

# 豊島廃棄物等技術委員会報告書第 I 編

(施設整備編)

豊島廃棄物等技術委員会

## はじめに

---

香川県豊島廃棄物等技術委員会（以下、「技術委員会」という。）は香川県豊島廃棄物等技術検討委員会（1次～3次）（以下、「技術検討委員会」という。）を引継ぎ、平成12年6月29日に第1回委員会を開催した。その設置は平成12年6月6日に成立した調停（公調委平成5年（調）第4号・第5号豊島産業廃棄物水質汚濁被害等調停申請事件）による専門家の関与に関する大綱に基づいており、また豊島廃棄物等技術委員会設置要綱に従っている。

技術委員会は、技術検討委員会に引き続き、豊島に不法に投棄された産業廃棄物やそれによって汚染された土壌等（以下、「豊島廃棄物等」という。）の処理ならびに処理対策実施期間中における周囲への汚染の拡大の防止を目指し、そのために必要となる現地情報の取得ならびに関連技術に関する調査及び対策の内容や、本格処理の開始にあたっての各種マニュアルの整備に関し、指導・助言・評価・決定することを主な活動としている。

具体的には、中間処理施設や高度排水処理施設等の具備すべき技術的な要件の最終決定及び建設工事の実施、性能及び工事完了の確認、県及び県から委託された調査機関が実施する環境計測、モニタリング及び必要な調査、本格処理の開始にあたってのマニュアルの整備等事業全般について専門的立場から適切な指導を行い、その内容や方法を決定し、また結果について技術的観点から公正に評価することにある。

なお、海上輸送に関しては、航路、使用する船舶の仕様決定や安全対策の策定など事業の特殊性を考慮し、技術委員も参画した航行安全対策検討委員会で審議を行った。

技術委員会では、平成12年9月末から3年3ヶ月の間に、29回の委員会、暫定措置分科会及び中間処理分科会を開催し、技術検討委員会で示された基本的な方向に沿って実施設計を確定させるとともに、工事の各段階で立会等によるチェック及び施設の性能や工事完了の確認など精力的に行ってきた。また、定期的或いは適時に環境計測、モニタリング等を実施し、結果を評価しながら、周辺環境や作業員らの健康への影響などをチェックしてきた。

施設整備については、豊島側の、暫定的な環境保全措置工事は平成12年9月に着工し、平成14年3月に完工した。中間保管梱包施設及び特殊前処理物処理施設については、平成12年9月に着工し、平成15年3月に完工した。高度排水処理施設は、平成14年2月に着工し、引渡性能試験に合格し平成15年5月に香川県に引き渡された。一方、直島側では、中間処理

施設が平成12年12月に着工し、平成15年6月から20日間連続運転を3回実施して行う引渡性能試験に合格し、平成15年9月18日に香川県に引き渡された。

また、本格処理の開始にあたっての各施設の維持管理マニュアル、掘削・運搬マニュアル、異常時、緊急時の対応マニュアル、作業環境管理マニュアル、事業管理マニュアルなどの整備を行うとともに、溶融スラグや溶融飛灰の副成物を有効利用するための出荷時の検査が適切に行われるよう出荷検査マニュアルを策定した。

更に、各施設等の運転、稼働状況やモニタリング結果など各種情報を豊島、直島に設置する情報端末で表示するための情報表示システムを構築し、リアルタイムでの公表を積極的に行うとともに、現場を訪れる見学者のための説明用ビデオ、パンフレット及び施設内の説明用パネルの掲示を行うなど環境教育の場としての活用にも配慮した。

なお、施設の建設期間中においても、豊島処分地における透気・遮水シートからの浸出水の流出、新たな廃棄物等の発見、揚水ポンプの停止に伴う浸出水の海域への流出、地下水の承水路への浸出、掘削現場での発火、労災事故など想定外のことも発生したが、その都度、現地確認や現地実験のための立会等を行い再発防止対策を講じた。

本格稼働後は、豊島廃棄物等管理委員会が設置され、専門家により事業の管理及び監視が引き続き行われることとなる。

今後10年間の長きにわたり廃棄物等との戦いに臨むにあたり、これまでの技術委員会における検討の経緯・結果をもとに対策を講じられる際の参考にしていただくため本報告書をまとめるものである。なお、本書を読まれる際には、技術検討委員会の報告書（1次～3次）を併せてご一読賜りたい。

## 豊島廃棄物等技術委員会の構成

---

委員長	永田 勝也	早稲田大学理工学部 教授
副委員長	武田 信生	京都大学大学院工学研究科 教授
委員	猪熊 明	独立行政法人土木研究所 基礎道路技術研究グループ長
委員	岡市 友利	香川大学 名誉教授
委員	河原 長美	岡山大学環境理工学部 教授
委員	堺 孝司	香川大学工学部 教授
委員	坂本 宏	秋田県立大学システム科学技術学部 教授
委員	鈴木 三郎	神戸大学海事科学部 教授
委員	高月 紘	京都大学環境保全センター 教授
委員	田中 勝	岡山大学環境理工学部 教授
委員	中杉 修身	独立行政法人国立環境研究所 化学物質環境リスク研究センター長
委員	門谷 茂	北海道大学大学院水産科学研究科 教授
委員	横瀬 廣司	香川大学 名誉教授

(平成 15 年 12 月現在)

## 報告書の構成

---

報告書は施設整備編、マニュアル編、環境モニタリング編の3冊で構成されており、それぞれの編は導入部と本編、及び添付資料から成る。

導入部では、技術委員会の目的と検討範囲、運営方法と検討の経緯、主な検討事項と検討日程についてとりまとめた。

施設整備編は、暫定的な環境保全措置の実施及び中間処理施設の建設をはじめとする各施設の整備に関して検討した事項を中心にとりまとめたもので、9章から構成されている。第1章では、暫定的な環境保全措置の実施に当たっての必要な技術要件を検討し、これを確定させるとともに、西海岸の廃棄物等を掘削・移動させた際の検討事項及び暫定的な環境保全措置の施設の整備に関係して検討した事項等をまとめた。第2章では、今後の廃棄物等の掘削・運搬に際して検討した事項で、10年間の施工計画、掘削時の浸出水対策等について示した。また、現地で実施した掘削・運搬の予備実験の結果についてとりまとめた。第3章では、中間処理施設の整備に関して検討した調査結果や技術要件、基本設計等についてとりまとめた。第4章では、高度排水処理施設の整備に関して検討した技術要件及び基本設計等について示した。第5章では、中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の整備に関して検討した技術要件及びその基本設計について示した。第6章では、廃棄物等の海上輸送に関してとりまとめたが、廃棄物等の海上輸送に関しては、当技術委員会とは別に豊島廃棄物等海上輸送航行安全対策検討委員会が設置され、そこで本格的な検討がなされ、その委員会の報告書は別冊でまとめられている。第7章では、その他の検討事項として、豊島廃棄物等に関する処理情報を公開していくための情報表示システムに関して行った検討、中間処理施設から出る溶融スラグの有効利用についての検討、豊島処分地の水収支計算状況等について示した。第8章では、施設の運転段階における管理体制及び事業実施計画について示した。第9章では、本格稼働後の状況等について示した。

マニュアル編は、豊島廃棄物等を向こう10年間にわたって適切に処理していくために必要な技術的な要件を各施設毎に審議し、各種マニュアルとしてとりまとめたもので、7章から構成されている。第1章では、暫定的な環境保全措置に関連するマニュアルとして、暫定的な環境保全措置工事中の作業環境の管理、工事中の見学者への対応及び工事完成後の暫定的な環境保全措置施設の維持管理について検討し、これをとりまとめた。第2章では、豊島廃棄物等を掘削し、直島へ運搬する際に必要な事前調査方法、廃棄物等の均質化について検討し、掘削・運搬マニュアル（1次）とともにとりまとめた。第3章では、中間処理施設に関連するマニュアルとして、施設の引渡性能試験の方法及び施設の運転・維持管理の方法のほか、中間処理施設から出る溶融スラグと溶融飛灰の出荷検査に関して検討し、これをとりまとめた。第4章では、高度排水処理施設に関連するマニュアルとして、施設の引渡性能試験の方法及び施設の運転・維持管理の方法について検討を行い、これをとりまとめた。第5章では、中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設に関連するマニュアルとして、両施設の運転・維持管理の方法のほか、中間保管・梱包施設における廃棄物等の保管・積替えに係るガイドライン及び特

殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取扱い方法について検討し、これにとりまとめた。第6章では、豊島側及び直島側を通して、今後、豊島廃棄物等処理事業を進めていくうえで必要な共通するマニュアルとして、豊島側及び直島側での陸上輸送の方法、両島での各施設等で考えられる異常時・緊急時の際の対応、廃棄物等の掘削から溶融処理するまでの作業環境の管理、豊島廃棄物等処理事業の総合管理及び見学者への対応について検討を行い、これにとりまとめた。第7章では、環境監視に関するマニュアルとして、今後の豊島における環境計測及び周辺環境モニタリング、直島における環境計測及び周辺環境モニタリング、及び海上輸送に係る周辺環境モニタリングについて検討し、とりまとめを行った。

なお、ここにとりまとめ作成した各種マニュアルは、別途、添付資料としてまとめた。

環境モニタリング編は、第3次技術検討委員会の検討結果を踏まえ、香川県が実施した豊島、直島における環境計測及び周辺環境モニタリング等の結果を説明したもので、3章から構成されている。第1章では、豊島側で実施したこれまでの環境計測及び周辺環境モニタリングの調査結果についてまとめている。第2章では、直島側で実施したこれまでの環境計測及び周辺環境モニタリングの調査結果についてまとめている。第3章では、海上輸送に係る周辺環境モニタリングの結果についてまとめた。

また、環境モニタリングは、豊島廃棄物等処理事業が終了するまで継続されることとなっており、今後実施される調査の結果は、順次、この環境モニタリング編に追記していくものとする。

なお、本書は、施設整備編である。

豊島廃棄物等技術委員会報告書の施設整備編とマニュアル編との関係

項 目	施設整備編の内容	マニュアル編の内容
暫定的な環境保全措置施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な技術要件の検討</li> <li>西海岸の廃棄物の移動 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事中の作業環境の管理</li> <li>工事中的見学者への対応</li> <li>暫定的な環境保全措置施設の維持管理</li> </ul>
廃棄物等の掘削運搬	<ul style="list-style-type: none"> <li>10年間の施工計画</li> <li>掘削時の浸出水対策 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前調査方法</li> <li>廃棄物等の均質化</li> <li>掘削・運搬方法</li> </ul>
中間処理施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な技術要件の検討</li> <li>基本設計 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引渡性能試験の方法</li> <li>運転・維持管理の方法</li> <li>溶融スラグと溶融飛灰の管理</li> </ul>
高度排水処理施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な技術要件の検討</li> <li>基本設計 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引渡性能試験の方法</li> <li>運転・維持管理の方法</li> </ul>
中間保管・梱包、特殊前処理物処理施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な技術要件の検討</li> <li>基本設計 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転・維持管理の方法</li> <li>廃棄物等の保管・積替え方法</li> <li>特殊前処理物の取り扱い方法</li> </ul>
廃棄物等の海上輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>豊島廃棄物等海上輸送航行安全対策検討委員会における検討</li> </ul>	
豊島側及び直島側に共通する事項		<ul style="list-style-type: none"> <li>陸上輸送の方法</li> <li>異常時・緊急時への対応</li> <li>作業環境の管理</li> <li>豊島廃棄物等処理事業の総合管理</li> <li>見学者への対応</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報表示システム</li> <li>溶融スラグの有効利用</li> <li>西海岸の地下水調査</li> <li>処分地の水収支計算</li> <li>豊島廃棄物等管理委員会</li> <li>健康管理委員会</li> <li>処理事業の基本計画</li> <li>処理事業の年度計画 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>豊島における環境計測及び周辺環境モニタリング</li> <li>直島における環境計測及び周辺環境モニタリング</li> <li>海上輸送に係る周辺環境モニタリング</li> </ul>

# 豊島廃棄物等技術委員会報告書第 I 編

## 目次

はじめに

報告書構成

技術委員会の目的と運営の方法、検討の経緯等

1. 技術委員会の目的と検討範囲
2. 技術委員会の運営方法と検討の経緯
3. 主な検討事項と検討日程

第 I 編 施設整備編

第 1 章 暫定的な環境保全措置施設の整備

1. 暫定的な環境保全措置に係る技術要件の検討 ..... I- 1
2. 西海岸等での廃棄物等の掘削・移動に関する検討 ..... I- 20
3. 暫定的な環境保全措置施設の整備に関する検討 ..... I- 24

第 2 章 廃棄物等の掘削・運搬

1. 10年間の施工計画についての検討 ..... II- 1
2. 廃棄物等の掘削・運搬方法についての検討 ..... II- 16
3. 廃棄物等の掘削・運搬に関する実験及び実験結果について ..... II- 23

第 3 章 中間処理施設の整備

1. 中間処理施設の整備に係る技術要件の検討 ..... III- 1
2. 中間処理施設の基本設計についての検討 ..... III- 64
3. 中間処理施設の主要機器等の設計についての検討 ..... III- 73
4. 中間処理施設における環境計測機器の整備に関する検討 ..... III-144
5. 中間処理施設のユーティリティーの検討 ..... III-152
6. 中間処理施設の試運転計画の検討 ..... III-157
7. 中間処理施設の引渡性能試験結果 ..... III-173
8. 溶融飛灰中のダイオキシン類の物質収支について ..... III-210

第 4 章 高度排水処理施設の整備

1. 高度排水処理施設の整備に係る技術要件の検討 ..... IV- 1
2. 高度排水処理施設の基本設計についての検討 ..... IV- 62
3. 高度排水処理施設の主要機器の設計についての検討 ..... IV- 72
4. 高度排水処理施設における環境計測機器の整備に関する検討 ..... IV- 97
5. 高度排水処理施設の試運転計画の検討 ..... IV- 99
6. 高度排水処理施設の引渡性能試験の結果 ..... IV-107



第5章	中間保管・梱包、特殊前処理物処理施設の整備	
1.	中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の整備に係る技術要件の検討	V- 1
2.	中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の基本設計についての検討	V- 10
第6章	廃棄物等の海上輸送	
1.	豊島廃棄物等海上輸送航行安全対策検討委員会における検討概要	VI- 1
第7章	その他必要な事項の検討	
1.	情報表示システムについて	VII- 1
2.	溶融スラグの有効利用について	VII- 7
3.	西海岸の地下水調査について	VII- 33
4.	豊島処分地の水収支計算について	VII- 53
第8章	施設の運転段階における管理体制及び事業実施計画	
1.	豊島廃棄物等管理委員会について	VIII- 1
2.	豊島廃棄物等処理事業健康管理委員会について	VIII- 3
3.	豊島廃棄物等処理事業の基本計画について	VIII- 5
4.	豊島廃棄物等処理事業の年度計画について	VIII- 17
第9章	本格稼働後（引渡性能試験後）の状況等	
1.	暫定的な環境保全措置施設	IX- 1
	○豊島処分地内の浸出水の取り扱いについて	
	○沈砂池1に設置したUV計の換算式の見直しについて	
	○高度排水処理施設のトレンチ中継槽から浸透トレンチへの送水管の漏水について	
	○沈砂池2のダイオキシン類濃度について	
2.	廃棄物等の掘削・運搬	IX- 15
	○廃棄物等の均質化作業中の発火並びに原因究明のための実験結果について	
	○廃棄物等の掘削に当たっての事前調査結果について	
	○掘削区域東側の雨水排水路について	
3.	中間処理施設	IX- 34
	○中間処理施設の異常燃焼について	
	○水銀及びニッケル化合物の指針値について	
4.	高度排水処理施設	IX- 44
	○ぬめりの発生について	
	○排水処理能力の増加について	
5.	中間保管・梱包、特殊前処理物処理施設	IX- 49
	○特殊前処理物の処理について	
	○特殊前処理物の予備洗浄試験	
6.	その他	IX- 53
	○作業環境測定結果について	
	○デジタル粉じん計の換算係数について	
	○豊島処分地の進入道路下の廃棄物等について	

- (添付資料) I-1 掘削完了判定について  
I-2 掘り出されたドラム缶の扱いについて  
I-3 浸透トレンチの状況について  
I-4 工事に係る作業環境測定について  
I-5 暫定的な環境保全措置施設の維持管理方法について  
I-6 雨水排水について  
I-7 北海岸及び西海岸造成地での浸出水対策について  
\* 西海岸浸出水の水質調査について  
\* 西海岸における基盤造成工について  
\* 浸出水の流出事故の原因と再発防止策について  
\* 浸出水の流出事故に伴う影響調査について  
\* 北海岸小段部の浸出水対策について  
\* 中間保管・梱包施設建設工事 岩掘削箇所における VOCs ガス等の状況調査について  
I-8 コンテナ積み替え施設建設中に発見された廃棄物等への対応  
I-9 水収支計算(現況と今後のシミュレーション)と透気遮水シート内の溜り水への対応について

(参考)

## 第Ⅱ編 マニュアル編 (別冊)

### 第1章 暫定的な環境保全措置に関連するマニュアルの整備

1. 暫定的な環境保全措置工事中の作業環境の管理
2. 暫定的な環境保全措置工事中の見学者への対応
3. 暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理

### 第2章 廃棄物等の掘削・運搬に関連するマニュアルの整備

1. 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査
2. 廃棄物等の均質化
3. 廃棄物等の掘削・運搬の方法

### 第3章 中間処理施設に関連するマニュアルの整備

1. 中間処理施設の引渡性能試験
2. 中間処理施設の運転・維持管理
3. 中間処理施設から出る副成物の管理
  - ① 溶融スラグの出荷検査
  - ② 溶融飛灰の出荷検査

### 第4章 高度排水処理施設に関連するマニュアルの整備

1. 高度排水処理施設の引渡性能試験
2. 高度排水処理施設の運転・維持管理

第5章 中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設に関連するマニュアルの整備

1. 中間保管・梱包施設の運転・維持管理
2. 中間保管・梱包施設における廃棄物等の保管・積替え方法
3. 特殊前処理物処理施設の運転・維持管理
4. 特殊前処理物の取り扱い方法

第6章 豊島側及び直島側に共通するマニュアルの整備

1. 豊島側及び直島側の陸上輸送の方法
2. 豊島廃棄物等対策事業に係る異常時・緊急時への対応
3. 豊島廃棄物等対策事業に係る作業環境の管理
4. 豊島廃棄物等処理事業の総合管理
5. 豊島及び直島における見学者への対応

第7章 環境監視に関するマニュアルの整備

1. 豊島における環境計測及び周辺環境モニタリング
2. 直島における環境計測及び周辺環境モニタリング
3. 海上輸送に係る周辺環境モニタリング

(添付資料) II-1 暫定的な環境保全措置工事における作業環境管理マニュアル

II-2 暫定的な環境保全措置工事に伴う見学者対応マニュアル

II-3 暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理マニュアル (改訂版)

(II-3 高度排水処理施設稼働までの暫定的な環境保全措置施設に関する維持管理マニュアル)

\*西海岸側の汚染地下水への対応に関する基本方針

\*暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン

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 (改訂版)

\*廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル

II-5 廃棄物等の均質化マニュアル

II-6 廃棄物等の掘削・運搬マニュアル (1次)

\*廃棄物等の掘削・運搬ガイドライン

\*廃棄物等の掘削完了判定マニュアル

II-7 中間処理施設の運転・維持管理マニュアル

\*中間処理施設の運転・維持管理に関連する計測ガイドライン

II-8 中間処理施設の引渡性能試験マニュアル

\*引渡性能試験ガイドライン

II-9 溶融スラグの出荷検査マニュアル

\*スラグ出荷検査ガイドライン

II-10 溶融飛灰の出荷検査マニュアル

\*飛灰出荷検査ガイドライン

II-11 高度排水処理施設の運転・維持管理マニュアル

- II-12 高度排水処理施設の引渡性能試験マニュアル
- II-13 中間保管・梱包施設の運転・維持管理マニュアル
- II-14 中間保管・梱包施設における廃棄物等の保管・積替えガイドライン
- II-15 特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアル
- II-16 特殊前処理物の取扱いマニュアル
  - \*特殊前処理物への対応に関する基本方針
  - \*特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアル
- II-17 特殊前処理物の取扱い作業マニュアル
- II-18 豊島廃棄物等対策事業陸上輸送マニュアル
- II-19 豊島廃棄物等対策事業異常時・緊急時対応マニュアル
- II-20 豊島廃棄物等対策事業における作業環境管理マニュアル
- II-21 豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル
- II-22 豊島における見学者への対応マニュアル
- II-23 直島（中間処理施設）における見学者への対応マニュアル
- II-24 豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアル
  - \*事前環境モニタリングに関する基本方針
  - \*暫定的な環境保全措置の施設に関する環境計測ガイドライン
  - \*暫定的な環境保全措置の実施期間中及び中間処理施設の建設・稼働期間中における周辺環境モニタリングガイドライン
- II-25 直島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアル
  - \*中間処理施設の環境計測ガイドライン
- II-26 海上輸送に係る周辺環境モニタリングマニュアル

（注：\*印は第2次技術検討委員会等で決定された関連する各種基本方針、ガイドライン、マニュアルであり、参考として添付する。）

（参考）

### 第Ⅲ編 環境モニタリング編（別冊）

#### 第1章 豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングに関する検討

1. 事前調査結果の検討
2. 暫定的な環境保全措置工事開始前の調査結果の検討
3. 暫定的な環境保全措置工事中の調査結果の検討
4. 暫定的な環境保全措置工事終了時の調査結果の検討
5. 高度排水処理施設等の建設工事中の調査結果の検討
6. 廃棄物等の掘削・運搬開始後の調査について

#### 第2章 直島における環境計測及び周辺環境モニタリングに関する検討

1. 事前調査結果の検討
2. 中間処理施設建設工事中の調査結果の検討
3. 中間処理施設完成後の調査について

4. 中間処理施設からの排出ガス拡散予測結果

### 第3章 海上輸送に係る周辺環境モニタリングに関する検討

1. 事前調査結果の検討

2. 搬出入施設完成後の調査について

(添付資料) III-1 豊島廃棄物等処理事業に関する事前環境モニタリング調査（豊島とその周辺海域）報告書

III-2 豊島廃棄物等対策事業に関する事前環境モニタリング調査（直島）報告書

# 豊島廃棄物等技術委員会の目的と運営の方法、検討の経緯等

## 1. 技術委員会の目的と検討範囲

豊島廃棄物等処理技術検討委員会（平成9年7月～平成10年8月：第1次技術検討委員会、平成10年8月～平成11年3月：第2次技術検討委員会、平成11年9月～平成11年11月：第3次技術検討委員会）では、第1次及び第2次技術検討委員会において、公害調停の「中間合意」に沿い、豊島内の処分地へ不法投棄された廃棄物等の処理に関する事項と、周辺、特に海域への汚染された浸出水や地下水の流出防止に関する事項の二つについて技術的な検討が進められた。

その後、香川県の提案により、中間処理施設の建設地点が豊島内の本件処分地から香川県香川郡直島町内の三菱マテリアル株式会社直島製錬所（以下、「三菱マテリアル」と呼ぶ）内に変更になったことに伴い、第3次技術検討委員会で、次のとおり、豊島及び直島において行う作業を安全かつ円滑に実施するために必要な技術的事項の検討を行った。

- 豊島において実施される作業： 北海岸における鉛直遮水壁の設置、揚水トレンチや揚水施設の設置等に加えて、西海岸からの汚染物質の漏洩防止等の観点から実施する西海岸側等における廃棄物等の掘削・移動、廃棄物等を掘削・移動した跡地における高度排水処理施設の建設と運転、直島において処理を行うための廃棄物等の掘削・運搬の作業。
- 海上において実施される作業： 直島において廃棄物等の処理を行うために、豊島で掘削、梱包された廃棄物等を直島まで海上輸送する作業。
- 直島において実施される作業： 中間処理施設の建設及び、海上輸送により搬入される廃棄物等の受け入れ、受け入れた廃棄物等の島内搬送、搬送された廃棄物等の中間処理等の作業。

これらの検討成果をとりまとめた第1次ないし第3次の報告書により、その中で、本件処分地の産業廃棄物等の処理は焼却・溶融方式によるのが適切であり、この方式による処理を、直島に建設する処理施設において、二次公害を発生させることなく実施することができる旨の見解を示した。

平成12年6月に「最終合意」し、調停が成立したのを受け、実際に豊島廃棄物等の処理を進めて行く上での専門的な立場からの技術的な指導、助言、評価等を行う目的で豊島廃棄物等技術委員会が、設置され、次の事項を検討することとなった。

- 基本計画及び施工計画の策定
- 暫定的な環境保全措置、中間処理施設等の基本設計、実施設計等の確定
- 工事、施設建設の管理、監視
- 試験の計画策定、実施及び結果の判定
- 各種ガイドライン、マニュアル等の整備
- 環境計測・周辺環境モニタリング、その他必要な事項

## 2. 技術委員会の運営方法と検討の経緯

技術委員会では、豊島における課題と直島における課題等をより効率的に検討するために、「暫定措置分科会」及び「中間処理分科会」の2つの分科会を設置した。各分科会で取り扱う検討事項は、基本的には第3次技術検討委員会における「暫定的な環境保全措置の実施に関する事項」及び「中間処理の整備に関する事項」にそれぞれ対応するものである。

暫定措置分科会及び中間処理分科会では、それぞれ武田副委員長及び永田委員長を分科会長とし、各委員は原則としていずれかの分科会に所属するものとした。また、高度排水処理施設の処理水が海域放流されることとなったことから、その分野に関する専門的な知識を有する委員を追加して、検討を進めた。なお、各分科会に所属する委員が他の分科会への出席を希望する場合は、該当する分科会の分科会長の承認のもと、参加することができることとした。両分科会の構成を表2-1に示す。

表2-1 暫定措置分科会及び中間処理分科会の構成

構成員	暫定措置分科会	中間処理分科会
分科会長	武田副委員長	永田委員長
分科会構成委員 (五十音順)	岡市委員 河原委員 堺 委員 中杉委員 門谷委員 横瀬委員	猪熊委員 坂本委員 鈴木委員 高月委員 田中委員

技術委員会及び両分科会の進め方は、基本的に第1次から第3次の技術検討委員会と同様に関係者の傍聴のもとに開催した。関係者としては、公調委、申請人代表、直島の住民代表、三菱マテリアルであり、会議の冒頭と最後には、5分程度、三菱マテリアルを除く各関係者から意見陳述の時間を設けた。また、会議中も関連する事項に対して委員会の了承のもと、各関係者に意見を求めた。

会議に提出した資料の取り扱いも、第1次から第3次の技術検討委員会と同様であり、原則公開としたが、審議内容の重大性に鑑み、審議未了で変更の可能性が高く公開することによって誤解を与えない資料や関係企業の好意により提出を受け守秘要請のあった資料等については、それぞれの状況を判断した上で「非公開・関係者限り」として取り扱った。

### 3. 主な検討事項と検討日程

技術委員会及び両分科会での主な検討事項は次のとおりであり、検討項目の検討日程を表3-1に示す。

1. 暫定的な環境保全措置工事に関して検討した事項
  - (1) 暫定的な環境保全措置に係る技術要件の検討
  - (2) 西海岸等での掘削・移動に関する検討
  - (3) 暫定的な環境保全措置の施設の整備及び維持管理に関する検討
    - ① 整備及び維持管理方法について
    - ② 施設の維持管理マニュアルの作成
    - ③ 北海岸及び西海岸造成地での浸出水対策について
    - ④ コンテナ積み替え施設建設中に発見された廃棄物等への対応
    - ⑤ 豊島処分地の浸出水の取扱について
    - ⑥ 浸透トレンチへの送水管の漏水について
    - ⑦ 沈砂池1に設置したUV計の換算式の見直しについて
    - ⑧ 沈砂池2のダイオキシン類濃度について
2. 中間処理施設の整備と維持管理に関して検討した事項
  - (1) 中間処理施設の整備に係る技術要件の検討
  - (2) 中間処理施設の基本設計についての検討
  - (3) 中間処理施設の主要機器等の設計についての検討
  - (4) 中間処理施設における環境計測機器の整備に関する検討
  - (5) 中間処理施設のユーティリティの検討
  - (6) 中間処理施設の試運転及び引渡性能試験について
  - (7) 運転・維持管理マニュアル等の作成
  - (8) 異常燃焼の発生について
  - (9) 水銀及びニッケル化合物の指針値について
  - (10) 溶融飛灰中のダイオキシン類の物質収支について
3. 溶融スラグ、溶融飛灰に関して検討した事項
  - (1) 溶融スラグの有効利用について
  - (2) 溶融スラグ、溶融飛灰出荷検査マニュアルの作成
4. 高度排水処理施設の整備と維持管理に関して検討した事項
  - (1) 高度排水処理施設の整備に係る技術要件の検討
  - (2) 高度排水処理施設の基本設計についての検討
  - (3) 高度排水処理施設の主要機器の設計についての検討
  - (4) 高度排水処理施設における環境計測機器の整備に関する検討
  - (5) 高度排水処理施設の試運転及び引渡性能試験について
  - (6) 運転・維持管理マニュアル等の作成



(7)ぬめりの発生について

5. 中間保管・梱包、特殊前処理物処理施設の整備と維持管理に関して検討した事項

- (1)中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の整備に係る技術要件の検討
- (2)中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の基本設計についての検討
- (3)運転・維持管理マニュアル等の作成
- (4)特殊前処理物の処理について
- (5)特殊前処理物の取扱作業マニュアルの作成

6. 廃棄物等の掘削・運搬に関して検討した事項

- (1)掘削時の浸出水対策について
- (2)水収支シミュレーションの検討
- (3)10年間の施工計画についての検討
- (4)廃棄物等の掘削運搬に関する実験及び実験結果について
- (5)廃棄物等の掘削・運搬に当たっての事前調査方法の検討
- (6)廃棄物等の均質化に関する検討
- (7)掘削・運搬マニュアル等の作成
- (8)水素ガスの対応について
- (9)掘削・混合作業中の発火並びにその対応について

7. 廃棄物等の海上及び陸上輸送に関して検討した事項

- (1)豊島廃棄物等海上輸送航行安全対策検討委員会における検討状況
- (2)陸上輸送マニュアルの作成

8. 環境モニタリングに関して検討した事項

- (1)豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングについて
  - ①事前調査結果の検討
  - ②暫定的な環境保全措置工事開始前の調査結果の検討
  - ③暫定的な環境保全措置工事中の調査結果の検討
  - ④暫定的な環境保全措置工事終了時の調査結果の検討
  - ⑤高度排水処理施設建設工事中の調査結果の検討
  - ⑥豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアルの作成
  - ⑦廃棄物等の掘削・運搬開始後の調査結果の検討
- (2)直島における環境計測及び周辺環境モニタリングについて
  - ①排出ガス拡散予測結果について
  - ②事前調査結果の検討
  - ③中間処理施設建設工事中の調査結果の検討
  - ④直島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアルの作成
- (3)海上輸送に係る周辺環境モニタリングについて
  - ①事前調査結果の検討
  - ②海上輸送に係る周辺環境モニタリングマニュアルの作成

9. その他必要な事項として検討した事項

- (1) 作業環境上の安全対策のためのマニュアルの作成
- (2) 異常時・緊急時への対応マニュアルの作成
- (3) 情報表示システムについて
- (4) 西海岸の地下水調査について
- (5) 作業環境測定結果について
- (6) 豊島処分地の進入道路下の廃棄物等について
- (7) デジタル粉じん計の換算係数の検討について
- (8) 豊島廃棄物等処理事業健康管理委員会について
- (9) 見学者対応について
- (10) 豊島廃棄物等処理事業管理マニュアルの作成
- (11) 豊島廃棄物等処理事業の管理体制について
- (12) 豊島廃棄物等処理事業の基本計画、年度計画について

表 3-1 技術委員会、暫定措置分科会及び中間処理分科会の主な検討事項と検討日程

開催年月	H12年				H13年				H14年				H15年											
	6月	7月	8月	11月	1月	3月	6月	8月	12月	1月	3月	4月	5月	7月	9月	11月	1月	3月	4月	6月	7月	8月	9月	
技術委員会	回数	①			②	③	④	⑤		⑥			⑦	⑧	⑨									
	日程	29			11	14	18	8		29				16	17	20								
暫定措置分科会	回数		①							②			③		④	⑤								
	日程		26							29			18		29	20								
中間処理分科会	回数	①		②					③		④									⑤				
	日程	29		22					2		29									29				
1. 暫定的な環境保全措置工事に関して検討した事項 (1) 暫定的な環境保全措置に係る技術要件の検討 (2) 西海岸等での掘削・移動に関する検討 (3) 暫定的な環境保全措置の施設の整備及び維持管理に関する検討 ① 暫定的な環境保全措置の施設の整備及び維持管理方法について ② 暫定的な環境保全措置の施設の維持管理マニュアルの作成 ③ 北海岸及び西海岸造成地での浸出水対策について ④ コンテナ積み替え施設建設中に発見された廃棄物等への対応 ⑤ 豊島処分地の浸出水の取扱について ⑥ 浸透トレンチへの送水管の漏水について ⑦ 沈砂池1に設置したU V計の換算式の見直しについて ⑧ 沈砂池2のダイオキシン類濃度について																								
2. 中間処理施設の整備と維持管理に関して検討した事項 (1) 中間処理施設の整備に係る技術要件の検討 (2) 中間処理施設の基本設計についての検討 (3) 中間処理施設の主要機器等の設計についての検討 (4) 中間処理施設における環境計測機器の整備に関する検討 (5) 中間処理施設のユーティリティの検討 (6) 中間処理施設の試運転及び引渡性能試験について (7) 運転・維持管理マニュアル等の作成 (8) 異常燃焼の発生について (9) 水銀及びニッケル化合物の指針値について (10) 溶融飛灰中のダイオキシン類の物質収支について																								
3. 溶融スラグ、溶融飛灰に関して検討した事項 (1) 溶融スラグの有効利用について (2) 溶融スラグ、溶融飛灰出荷検査マニュアルの作成																								
4. 高度排水処理施設の整備と維持管理に関して検討した事項 (1) 高度排水処理施設の整備に係る技術要件の検討 (2) 高度排水処理施設の基本設計についての検討 (3) 高度排水処理施設の主要機器の設計についての検討 (4) 高度排水処理施設における環境計測機器の整備に関する検討 (5) 高度排水処理施設の試運転及び引渡性能試験について (6) 運転・維持管理マニュアル等の作成 (7) めめりの発生について																								
5. 中間保管・梱包、特殊前処理物処理施設の整備と維持管理に関して検討した事項 (1) 中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の整備に係る技術要件の検討 (2) 中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の基本設計についての検討 (3) 運転・維持管理マニュアル等の作成 (4) 特殊前処理物の処理について (5) 特殊前処理物の取扱作業マニュアルの作成																								
6. 廃棄物等の掘削・運搬に関して検討した事項 (1) 掘削時の浸出水対策について (2) 水収支シミュレーションの検討 (3) 10年間の施工計画についての検討 (4) 廃棄物等の掘削運搬に関する実験及び実験結果について (5) 廃棄物等の掘削・運搬に当たっての事前調査方法の検討 (6) 廃棄物等の均質化に関する検討 (7) 掘削・運搬マニュアル等の作成 (8) 水素ガスの対応について (9) 均質化作業中の発火並びにその対応について (10) 掘削区域東側の雨水排水路について																								
7. 廃棄物等の海上及び陸上輸送 (1) 豊島廃棄物等海上輸送航行安全対策検討委員会における検討状況 (2) 陸上輸送マニュアルの作成																								
8. 環境モニタリングに関して検討した事項 (1) 豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングについて ① 事前調査結果の検討 ② 暫定的な環境保全措置工事開始前の調査結果の検討 ③ 暫定的な環境保全措置工事中の調査結果の検討 ④ 暫定的な環境保全措置工事終了時の調査結果の検討 ⑤ 高度排水処理施設建設工事中の調査結果の検討 ⑥ 豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアルの作成 ⑦ 廃棄物等の掘削・運搬開始後の調査結果の検討 (2) 直島における環境計測及び周辺環境モニタリングについて ① 排出ガス拡散予測結果について ② 事前調査結果の検討 ③ 中間処理施設建設工事中の調査結果の検討 ④ 直島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアルの作成 (3) 海上輸送に係る周辺環境モニタリングについて ① 事前調査結果の検討 ② 海上輸送に係る周辺環境モニタリングマニュアルの作成																								
9. その他必要な事項として検討した事項 (1) 作業環境上の安全対策のためのマニュアルの作成 (2) 異常時・緊急時への対応マニュアルの作成 (3) 情報表示システムについて (4) 西海岸の地下水調査について (5) 作業環境測定結果について (6) 豊島処分地の進入道路下の廃棄物等について (7) デジタル粉じん計の換算係数の検討について (8) 豊島廃棄物等処理事業健康安全管理委員会について (9) 見学者対応について (10) 豊島廃棄物等処理事業管理マニュアルの作成 (11) 豊島廃棄物等処理事業の管理体制について (12) 豊島廃棄物等処理事業の基本計画、年度計画について																								

## 第1章 暫定的な環境保全措置施設の整備

# 第1章 暫定的な環境保全措置施設の整備

## 1. 暫定的な環境保全措置に係る技術要件の検討

### 概要

暫定的な環境保全措置は、陸上における汚染の拡大防止と西海岸側ならびに北海岸側における有害物質の漏出抑制から構成され、その概要は次の通りである。

#### (1) 陸上における汚染の拡大防止と西海岸側における有害物質の漏出抑制

陸地における汚染の拡大防止及び有害物質の海域への漏出抑制を目的として、廃棄物等が比較的薄く分布する西海岸近傍、ならびに南斜面及び南側の飛び地に分布する廃棄物等については掘削・移動を行う。掘削・移動した廃棄物等は本件処分地の主要部に仮置し、その後中間処理施設が稼働した段階で処理する。

#### (2) 北海岸側における有害物質の漏出抑制

- ①本件処分地外周の雨水等の排除工；本件処分地外からの雨水等の排除のため、南側ならびに東側に雨水排水路を敷設する。排水は沈砂池等に導き、その後水質を確認した後に海域に放流する。
- ②本件処分地内の表面遮水工・雨水排除工；廃棄物等が分布する区域を遮水・透気シートで覆い、雨水の表面流出を促進させるとともに、地表面の蒸発散機能を発揮させる。また、雨水排除工を敷設し、遮水・透気シートによって集水された雨水を海域に放流する。
- ③鉛直遮水壁工；北海岸側の土堰堤上に鉛直遮水壁を打設する。鉛直遮水壁の材料は鋼矢板(継手部の止水材付加)とし、最大深さ約18m、延長370m程度を計画する。
- ④揚水施設；揚水施設は鉛直遮水壁背面のトレンチと揚水ピット、ポンプ等から構成される。トレンチは、その深さをTP=0.0mとし、内部に暗渠排水管を設置する。
- ⑤排水処理方式；遮水・透気シートを活用した蒸発散処理を採用する。揚水施設からの排水は本件処分地の南側に設けた浸透トレンチに還流させる。
- ⑥海岸土堰堤の保全；北海岸土堰堤は現在の最大高さ程度に盛土・整地し、上部に管理用道路を敷設する。北海岸土堰堤の前面には、波浪による浸食・洗掘防止対策として根固め工等を施す。

暫定的な環境保全措置として実施する工事の内容は、第2次及び第3次の技術検討委員会で整理してきたが、その技術要件を確定することとした。結果は表1に示した。

- (1) 廃棄物等の掘削・移動工
- (2) 雨水排除工
- (3) 表面遮水工
- (4) 鉛直遮水壁工
- (5) 揚水工

(6) 浸透工

(7) 土堰堤の保全（根固め）工

表 1 暫定的な環境保全措置に関する技術要件等の確認

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
西海岸側の廃棄物等の掘削・移動工	土工	掘削・移動に係わる基本条件	<p>1) 基本的な廃棄物等の掘削・移動範囲及び仮置き区域は、図1に示す区域を基本とすること。</p> <p>2) 西海岸側の掘削に係わる平面計画は、原則として、図2に示すとおりとすること。</p> <p>3) 掘削計画に関わる標準断面図は、原則として図3に示すとおりとすること。</p> <p>4) また、掘削計画深さは、図3に併示した深さを原則とすること。</p> <p>5) なお、西海岸側の掘削区域については、掘削の跡地を高度排水処理施設等の施設用地（盛土造成を計画）として利用することを勘案し、盛土造成後の面積は、今後より詳細に検討する必要があるが、概ね0.5ha～1.0ha程度確保できるところを確認すること。</p>	・同左	
		土工定規	<p>1) 廃棄物等の掘削法面及び盛土法面、ならびに地山の掘削法面及び盛土法面の勾配は、1:2.0を基本とすること。</p>	・同左	—
		事前調査(有害物質の探索)	<p>1) 事前調査として金属探査、VOCs ガス調査を行う。(調査手法は、「廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」(添付資料-1)に示したとおり。)</p>	・同左	—
		掘削の完了判定	<p>1) 土壌の溶出量値が、土壌環境基準を満足すること。(完了判定の手法は、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に示したとおり。)ダイオキシソール類が土壌環境基準に加えられるなど土壌環境基準の変更が行われた場合には、完了判定基準を変更する必要がある。</p>	<p>1) 土壌環境基準を満足すること。(完了判定の手法は、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づいて実施する。)</p>	<p>・ダイオキシソール類対策特別措置法においてダイオキシソールに係る土壌環境基準が設定されたので、マニュアルの見直しを行う。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
廃棄物の掘削・移動工	汚染地下水への対応		<p>第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件</p> <p>1) 西海岸側の廃棄物等の掘削前に、図4に示す既設の地下水観測井7地点において、地下水調査(一次調査)を実施する。その調査の内容については、表2によること。</p> <p>2) 西海岸側の整地後に図4に示す既設の地下水観測井7地点と新規観測井5地点及びVOCsガス調査の高濃度地点において、地下水調査(二次調査)を実施する。その調査の内容については、表3及び表4によること。</p> <p>3) 地下水の浄化の必要性がある場合には揚水により地下水浄化を行う。</p> <p>4) 汚染地下水の処理は、高度排水処理施設を利用して行う。</p>	<p>技術要件の確定</p> <p>1) 西海岸側の廃棄物等の掘削前に、図4に示す既設の地下水観測井7地点において、地下水調査(一次調査)を実施する。その調査の内容については、表2によること。</p> <p>2) 西海岸側の整地後に図4に示す既設の地下水観測井7地点と新規観測井5地点及びVOCsガス調査の高濃度地点において、地下水調査(二次調査)を実施する。その調査の内容については、表3及び表4によること。</p> <p>3) 地下水の浄化の必要性がある場合には揚水により地下水浄化を行う。</p> <p>4) 汚染地下水の処理は、高度排水処理施設を利用して行う。なお、高度排水処理施設が稼働するまでの期間については、北海岸側の地下水と同様に揚水後の汚染地下水は本件処分地主要部内の浸透トレンチに還流する等の適切な対策を講じ、汚染地下水の海域への流出を抑制すること。</p>	<p>・高度排水処理施設が稼働するまでの期間については、揚水後のA3付近の汚染地下水を本件処分地主要部内の浸透トレンチに還流する等の適切な対策を講じ、汚染地下水の海域への流出を抑制することを追加した。</p>
	防災工(西海岸近傍)	承水路及び縮切堰堤	<p>1) 西海岸近傍では、廃棄物等の分布区域と掘削移動区域との間に緩衝区域として承水路及び縮切堰堤を設ける。</p> <p>2) 平面、断面計画については、図2及び図3を基本とすること。</p> <p>3) 構造形式については、図5に示す標準断面図を基本とすること。</p> <p>4) 承水路の溜水は、水質の監視を行い、汚染されている場合、高度排水処理施設に導水して処理するが、高度排水処理施設が稼働するまでの期間は、本件処分地主要部の浸透トレンチに還流する。</p>	<p>・同左</p>	<p>—</p>
		覆土	<p>1) 施工性を考慮し、覆土厚は1mを基本とする。</p> <p>2) 覆土材料は、現地発生土とすること。</p>	<p>・同左</p>	<p>—</p>



項目	種別	細別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
廃棄物の掘削・移動工	防災工 (西海岸近傍)	防災小堤 雨水排水 沈砂池	1) 施工の区域については、図2に示す平面計画を基本とすること。 2) 構造形式については、図5に示す標準断面図を基本とすること。	・ 同左	-
		飛散・流出防止	1) 施工計画に当たっては、仮囲い等の飛散を計画すること。 2) 構造形式については、図6に示す一般図を基本とすること。	・ 同左	-

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
雨水排除工	外周水路	水路断面	<p>1) 雨量強度を満足した水路断面とすること。</p> <p>2) 雨量強度は10年確率雨量強度とする。</p> <p>3) 雨量強度式は、以下の通りとする。</p> <p>「香川県大規模土地開発事業指導処理要綱」の技術基準に定める「香川県降雨強度曲線図」による。</p> $I = \frac{367}{\sqrt{t+0.09}}$ <p>ここでt：降雨継続時間(min)</p> <p>4) 流量計算は合理式により、8割水深にて水路断面を設定すること。(安全率1.2)</p>	・同左	—
		形式	1) 開水路の形式はコルゲートU字フリュームとする。	・同左	—
	比砂池	容量	<p>1) 土砂の流入がある度に浚深することを基本とする。</p> <p>2) 計画容量は、1年程度の堆砂容量を確保する。</p> <p>3) 「林地開発許可申請の手引き」(香川県森林保全体策室)より、「開発行為の期間中」を想定し以下の通り設定する。</p> <p>設計堆砂土砂量 300m<sup>3</sup>/ha/year</p>	・同左	—
		構造	<p>1) 土構造を基本とし、掘り込み式構造とすること。</p> <p>2) 水質の状況により、浸透トレンチにリチャージできるポンプを計画すること。</p>	・同左	—
		モニタリング	<p>1) 排水の機能を監視するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」に基づきモニタリングを実施する。</p> <p>2) 海域へ放流する水の水質を確認するため、「流末沈砂池の環境計測ガイドライン」に基づきモニタリングを実施する。</p>	<p>1) 排水の機能を監視するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づきモニタリングを実施する。</p> <p>2) 海域へ放流する水の水質を確認するため、「流末沈砂池の環境計測ガイドライン」(添付資料-4)に基づきモニタリングを実施する。</p>	<p>・水質汚濁に係る環境基準の見直しがあったので、計測項目及び評価基準のうちモニタリングを削除し、モニタリングを追加した。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
表面遮水工	処分地 内水路	水路断面	<p>1) 降雨強度を満足した水路断面とすること。</p> <p>2) 雨量強度は10年確率雨量強度とする。</p> <p>3) 雨量強度式は、以下の通りとする。</p> <p>「香川県大規模土地開発事業指導処理要綱」の技術基準に定める「香川県降雨強度曲線図」による。</p> $I = \frac{367}{\sqrt{t+0.09}}$ <p>ここでt：降雨継続時間(min)</p> <p>4) 流量計算は合理式により、8割水深にて水路断面を設定すること。(安全率1.2)</p>	・同左	—
		形式	1) 開水路の形式はコルゲートU字フォームとする。	・同左	—
遮水シート	遮水シート	敷設範囲	1) 図7に示す区域を基本とする。	・同左	—
		接着方法	1) 織製方法を基本とする。	・同左	—
		固定方法	1) シートが風によって飛ばされないように、シート固定工を計画すること。	・同左	—
		モニタリング	2) 水路の敷設替えなどに対応できる構造とする。 1) 遮水の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」に基づきモニタリングを実施する。	1) 遮水の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づきモニタリングを実施する。	・表面遮水シートについては 高度排水処理施設が稼働するまでの期間を対象とする ので、ガイドラインを変更した。
北海岸 表面遮水工		1) 遮水機能・車両通行機能を勘案し、アスファルト舗装とすること。	・同左	—	

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定められた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件 及び 1)地質調査の結果をもとに、設定した打設位置及び 深度を満足すること。 ①沖積層への打込み区間では、Ac層の上面に設置する。 ②岩盤区間では、風化花崗岩層の上面に設置する。 2)鉛直遮水壁の長さは、施工性を勘案し、0.5mラウンドでとりまとめること。 1)鉛直遮水壁として計画する材質は鋼矢板(IV型)を基本とすること。 2)ただし、鋼矢板の継ぎ手については、遮水性能を強化するため止水材(合成樹脂塗布)を設けること。 1)遮水壁としての鋼矢板の頭部はコンクリートでコーピングするものとする。 1)遮水機能の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき水位などのモニタリングを実施する。	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
鉛直遮水壁工	鉛直遮水壁	打設深度及び位置	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定められた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件 及び 1)地質調査の結果をもとに、設定した打設位置及び 深度を満足すること。 ①沖積層への打込み区間では、Ac層の上面に設置する。 ②岩盤区間では、風化花崗岩層の上面に設置する。 2)鉛直遮水壁の長さは、施工性を勘案し、0.5mラウンドでとりまとめること。 1)鉛直遮水壁として計画する材質は鋼矢板(IV型)を基本とすること。 2)ただし、鋼矢板の継ぎ手については、遮水性能を強化するため止水材(合成樹脂塗布)を設けること。 1)遮水壁としての鋼矢板の頭部はコンクリートでコーピングするものとする。 1)遮水機能の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき水位などのモニタリングを実施する。	・同左	-
		材質	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定められた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件 及び 1)地質調査の結果をもとに、設定した打設位置及び 深度を満足すること。 ①沖積層への打込み区間では、Ac層の上面に設置する。 ②岩盤区間では、風化花崗岩層の上面に設置する。 2)鉛直遮水壁の長さは、施工性を勘案し、0.5mラウンドでとりまとめること。 1)鉛直遮水壁として計画する材質は鋼矢板(IV型)を基本とすること。 2)ただし、鋼矢板の継ぎ手については、遮水性能を強化するため止水材(合成樹脂塗布)を設けること。 1)遮水壁としての鋼矢板の頭部はコンクリートでコーピングするものとする。 1)遮水機能の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき水位などのモニタリングを実施する。	・同左	-
		頭部処理	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定められた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件 及び 1)地質調査の結果をもとに、設定した打設位置及び 深度を満足すること。 ①沖積層への打込み区間では、Ac層の上面に設置する。 ②岩盤区間では、風化花崗岩層の上面に設置する。 2)鉛直遮水壁の長さは、施工性を勘案し、0.5mラウンドでとりまとめること。 1)鉛直遮水壁として計画する材質は鋼矢板(IV型)を基本とすること。 2)ただし、鋼矢板の継ぎ手については、遮水性能を強化するため止水材(合成樹脂塗布)を設けること。 1)遮水壁としての鋼矢板の頭部はコンクリートでコーピングするものとする。 1)遮水機能の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき水位などのモニタリングを実施する。	・同左	-
		モニタリング	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定められた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件 及び 1)地質調査の結果をもとに、設定した打設位置及び 深度を満足すること。 ①沖積層への打込み区間では、Ac層の上面に設置する。 ②岩盤区間では、風化花崗岩層の上面に設置する。 2)鉛直遮水壁の長さは、施工性を勘案し、0.5mラウンドでとりまとめること。 1)鉛直遮水壁として計画する材質は鋼矢板(IV型)を基本とすること。 2)ただし、鋼矢板の継ぎ手については、遮水性能を強化するため止水材(合成樹脂塗布)を設けること。 1)遮水壁としての鋼矢板の頭部はコンクリートでコーピングするものとする。 1)遮水機能の効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき水位などのモニタリングを実施する。	・同左	-

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
揚水工	トレンチドレーン	深度	1) 解析の条件より、T.P.0mに水位が設定できる深さとすること。	・同左	—
		トレンチ幅	1) 施工幅は、暗渠の敷設、埋め戻しの施工性等を勘案して2mを標準とすること。	・同左	—
	仮設及び埋め戻し	仮設材埋め戻し材（ファイルター）	1) 鋼矢板式の土留め工法を基本とする。 2) 埋め戻し材は単粒砕石を原則とする。	・同左	—
	揚水ピット	構造	1) 組立て式のマンホールを基本とする。	・同左	—
	揚水ポンプ	設計揚水量	1) 揚水ポンプは、安全率を勘案し、以下の条件を満足すること。 $Q=0.33\text{m}^3 \times 370\text{m} / 24/60 \times 3$ $=0.254\text{m}^3/\text{min}$ 実揚程 $H_a=25\text{m}$	・同左	—
	送水管	材質	1) 管径は、容量の計算結果より設定する（φ100mm）。 2) 管種は DCIP（ダクタイル管）とする。	・同左	—
	モニタリング		1) 揚水機能の効果を監視するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」（添付資料-3）に基づき流量などのモニタリングを実施する。	・同左	—
	導水施設		1) 鉛直遮水壁の背面で揚水した地下水は、高度排水処理施設が稼働するまでの期間は、本件処分地主要部の浸透トレンチに還流するが、高度排水処理施設が稼働する段階から、揚水を高度排水処理施設に導水する必要があるため、高度排水処理施設建設時に併せて導水施設を設ける。	・同左	—

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定	確定する際の変更・追加理由
浸透工	浸透ト レンチ	構造	1) 掘り込み式の構造とし、トレンチ底面に浸透構造物を設ける。	・同左	—
		容量	1) 想定される浸透量に対して、半日程度を貯留できる容量を有すること。(浸透構造物からオーバーフローや、送水管の敷設替えに備えて)容量の計算結果より、以下のとおり設定する。 $Q=0.33\text{m}^3/\text{日}/\text{m} \times 370\text{m} \times 0.5\text{日}$ $=60\text{m}^3/\text{箇所}$	・同左	—
土堰堤の 保全工	根固工 及び築 堤工	モニタリ ング	1) 浸透機能を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」に基づき流量などのモニタリングを実施する。	1) 浸透機能を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき流量などのモニタリングを実施する。	・浸透トレンチについては高度排水処理施設が稼動するまでの期間を対象とするが、高度排水処理施設の機能低下等により使用する場合に維持管理を行うので、ガイドラインを変更した。
		材料	1) 既に施工されている根固工及び築堤工(図8)と同様な構造形式とする。	・同左	—
		天端高	1) 受動抵抗範囲及び有義波高を満足するように計画すること。(既設応急対策工、標準断面図は図8と同じ)	・同左	—
		モニタリ ング	1) 根固効果を確認するため、「暫定的な環境保全措置の施設に関する維持管理ガイドライン」(添付資料-3)に基づき目視によるモニタリングを実施する。	・同左	—



図 1 西海岸・南飛び地・南斜面に関する掘削・移動経路

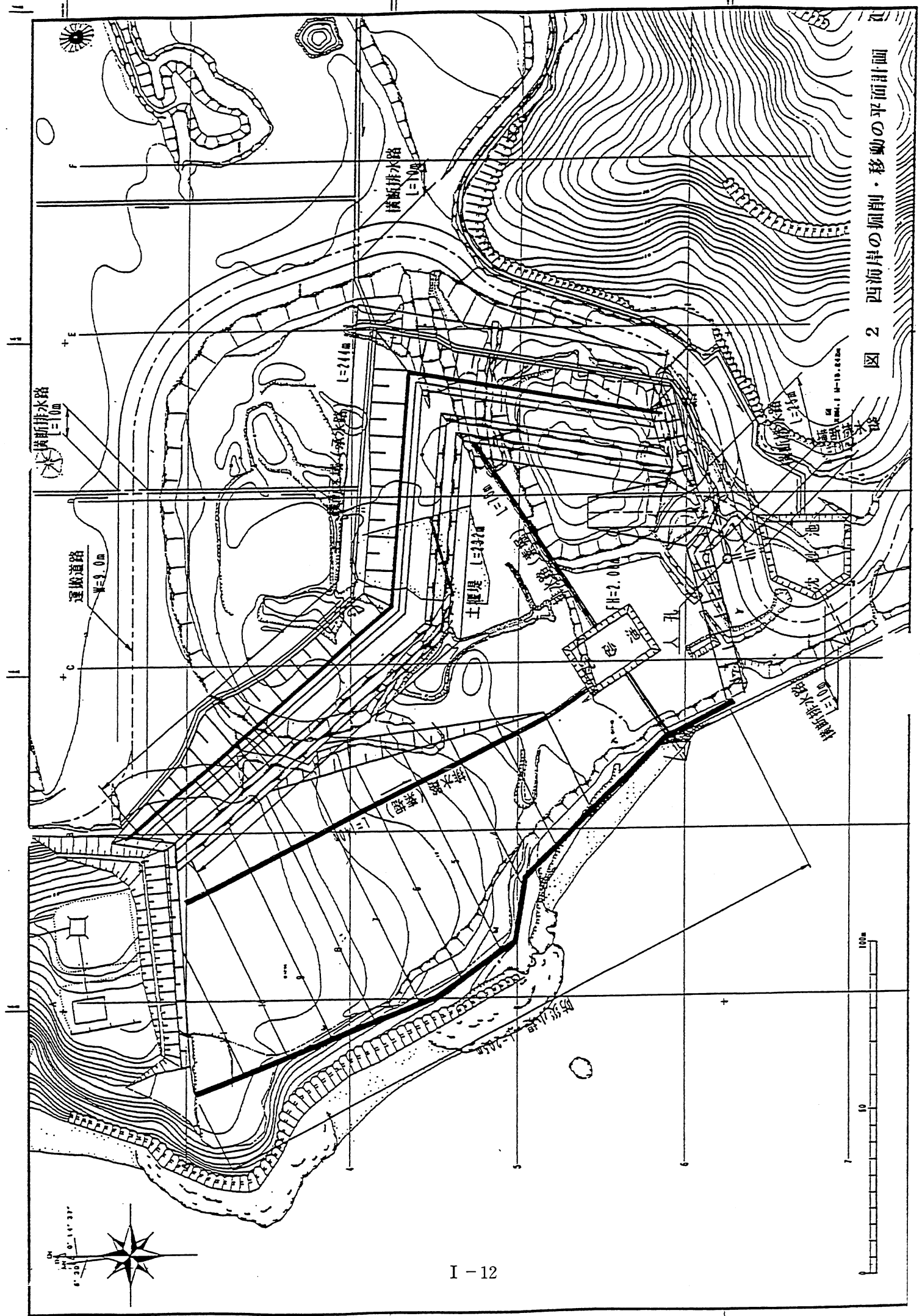
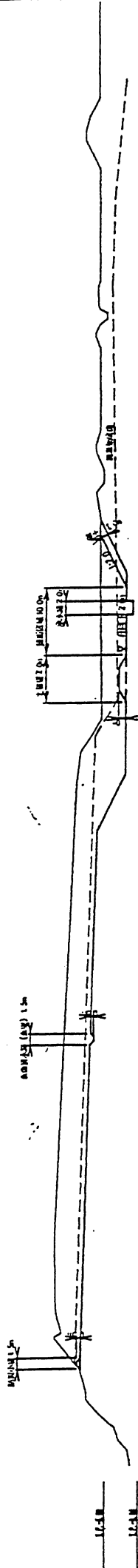


図 2 西海岸の掘削・移動の平面計画



4 3 1 0

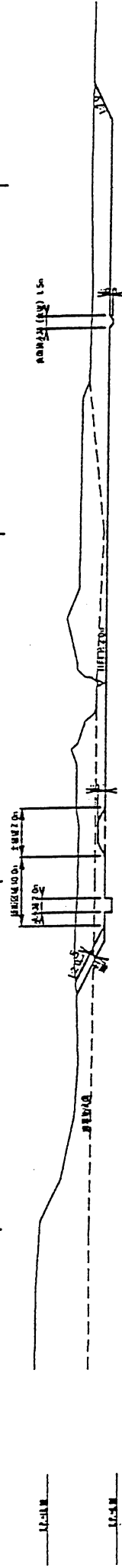
A B C D



I - 13

4 3 1 0

1 2 3 4



0 50 100

図 3 西海岸の加削・移動の断面計画



图 4 地下水調査地点位置図

表 2 調査項目数量

項目	内 容	数 量
水質分析	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジソン、チオペンカルブ、ペンゼン、セレン、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、生物化学的酸素要求量(BOD)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、全窒素、全リン、塩素イオン、電気伝導率、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ホウ素、フッ素、ニッケル、モリブデン、アンチモン、フタル酸ジエチルヘキシル	7 検体 (1 検体/地点)
水位測定	触針式水位計による手測り	7 回(1 回/地点)

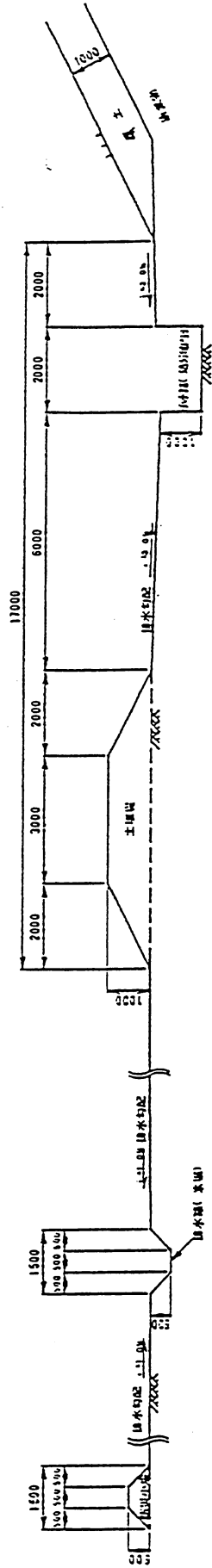
表 3 VOCs ガス調査の内容

	内 容
地 点	調査対象域を 20m メッシュに区切り、メッシュの交点において実施する。 ※20m メッシュの調査で高濃度域が判明した場合には、その周辺において 10m メッシュ、5m メッシュ、2m メッシュと段階的にメッシュを細かくして、高濃度域を絞り込む。
項 目	ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ペンゼン
方 法	ポータブル GC で測定

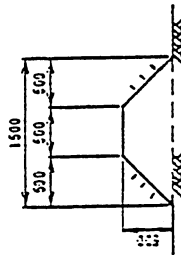
表 4 地下水の水質モニタリングの内容

	内 容
地 点	・既設観測井 7 地点：A3, B5, C3, C4, C5, D6, DE3 ・海域への影響監視 5 地点：Z3", A4, AB4', BC5', C6 ・VOCs ガス調査の高濃度地点 ※モニタリングの継続にあたっては中間処理施設の配置によって、地点を適宜変更する。
項 目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジソン、チオペンカルブ、ペンゼン、セレン、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、生物化学的酸素要求量(BOD)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、全窒素、全リン、塩素イオン、電気伝導率、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ホウ素、フッ素、ニッケル、モリブデン、アンチモン、フタル酸ジエチルヘキシル
頻 度	4 回(整地直後+その後 1 年間に 3 回)

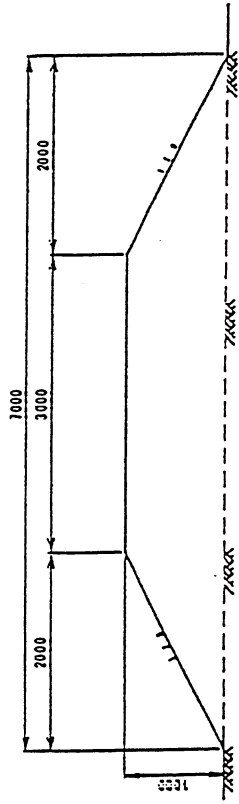
西海岸侧堤剖面标准断面图



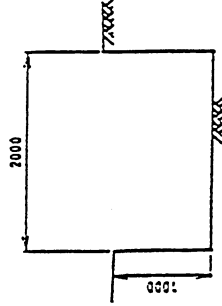
防灾小屋



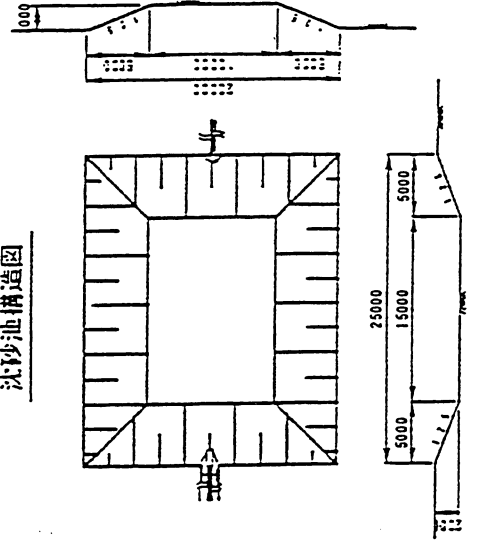
土堰堤



承水路



沈砂池构造图



菜圃侧沟

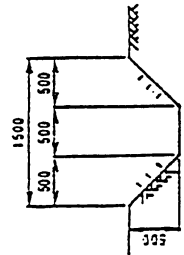
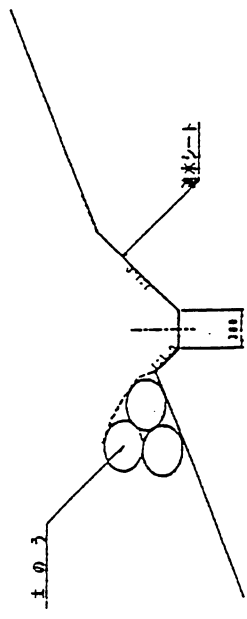


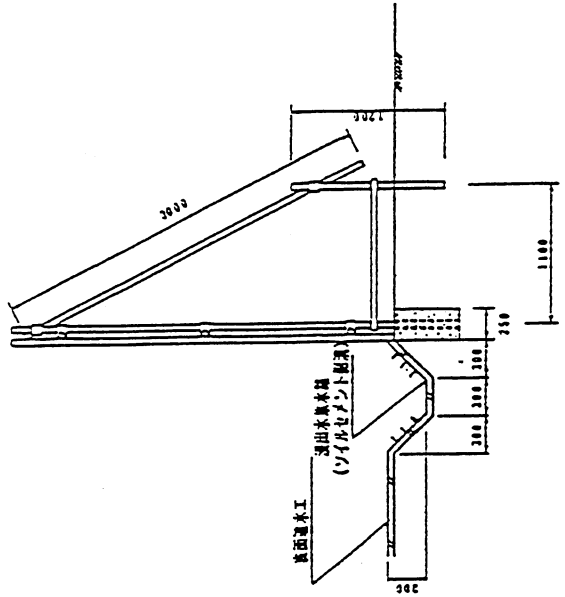
图 5 防灾工一般图

仮囲い

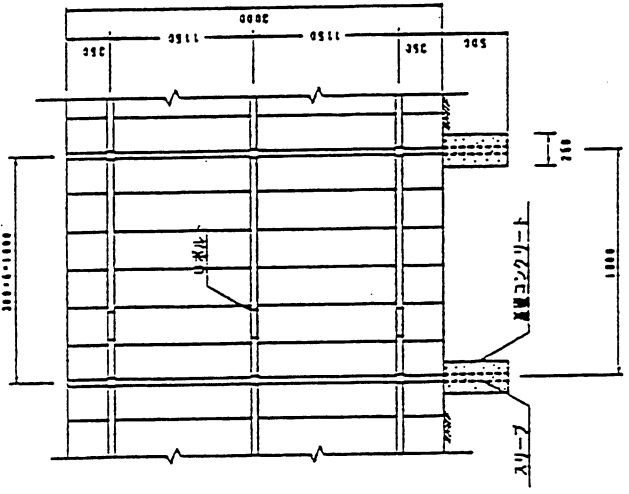
浸出水集水路



側面図



正面図



沈砂池

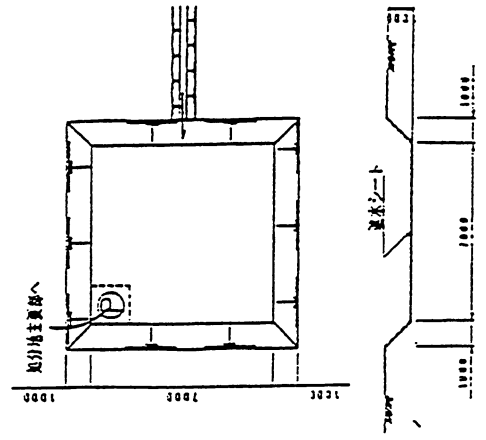


図 6 防災工一般図

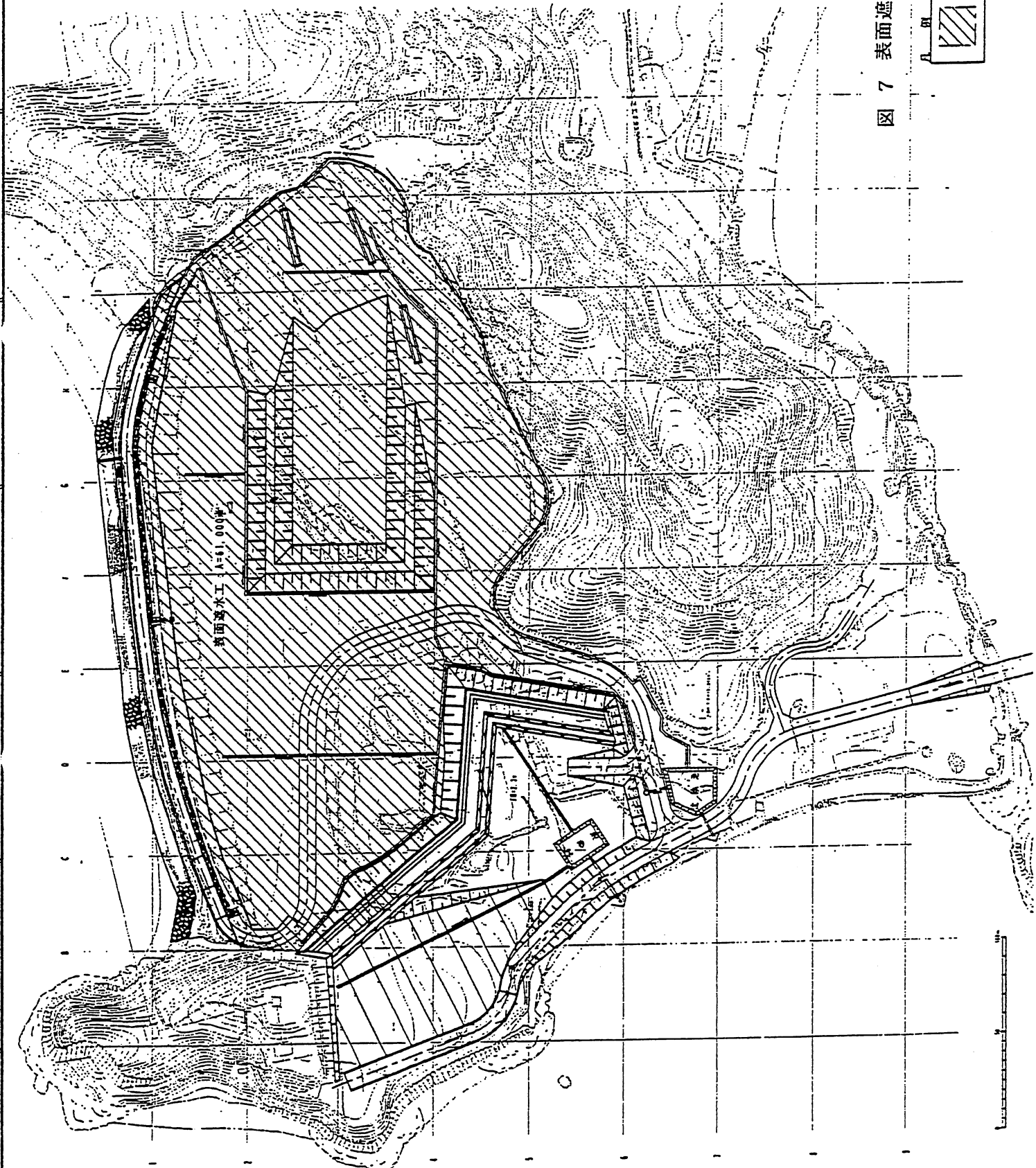
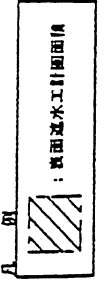


图 7 表面遮水工平面計画図



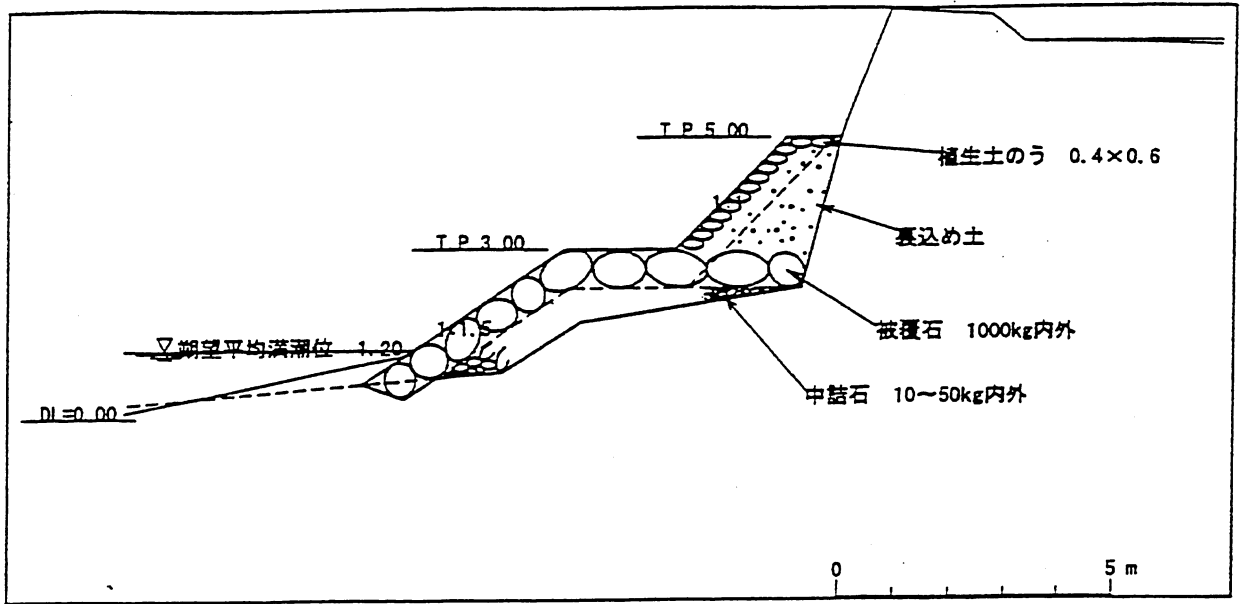


図 8 土堰堤の保全工標準断面図

## 2. 西海岸等での廃棄物等の掘削・移動に関する検討

### ■事前調査について

暫定的な環境保全措置として実施される西海岸、南斜面及び南飛び地等の廃棄物等の掘削・移動の実施に当たり、豊島産業廃棄物処分地において懸念されている原液状の VOCs や、その高濃度汚染廃棄物、及びそれらが廃棄された大型金属容器等（ドラム缶等）の分布の可能性を「廃棄物等の掘削・移動にあたっての事前調査マニュアル」にしたがって、廃棄物層を掘削移動する前に物理探査（磁気探査及び電磁探査）と検知管法による揮発性有機化合物（VOCs）ガスの調査を実施した。

調査結果は、「廃棄物等の掘削・移動にあたっての事前調査業務報告書(平成13年3月)」による。

### ■掘削完了判定について（添付資料 I-1）

暫定的な環境保全措置として実施される西海岸、南斜面及び南飛び地等の廃棄物等の掘削・移動については、掘削・移動後に地表となった土壌等が土壌環境基準を満たした時点で掘削を完了することになっており、掘削完了判定に当たっては「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」（平成11年5月：第2次技術検討委員会最終報告書）に基づいて調査を平成13年1月から9月の間で実施した。

なお、ふっ素及びほう素についても土壌環境基準は設定されていなかったが、参考までに溶出試験を実施した。

廃棄物等の下が岩盤である場合を含めた掘削完了判定の手順は次のとおりとした。



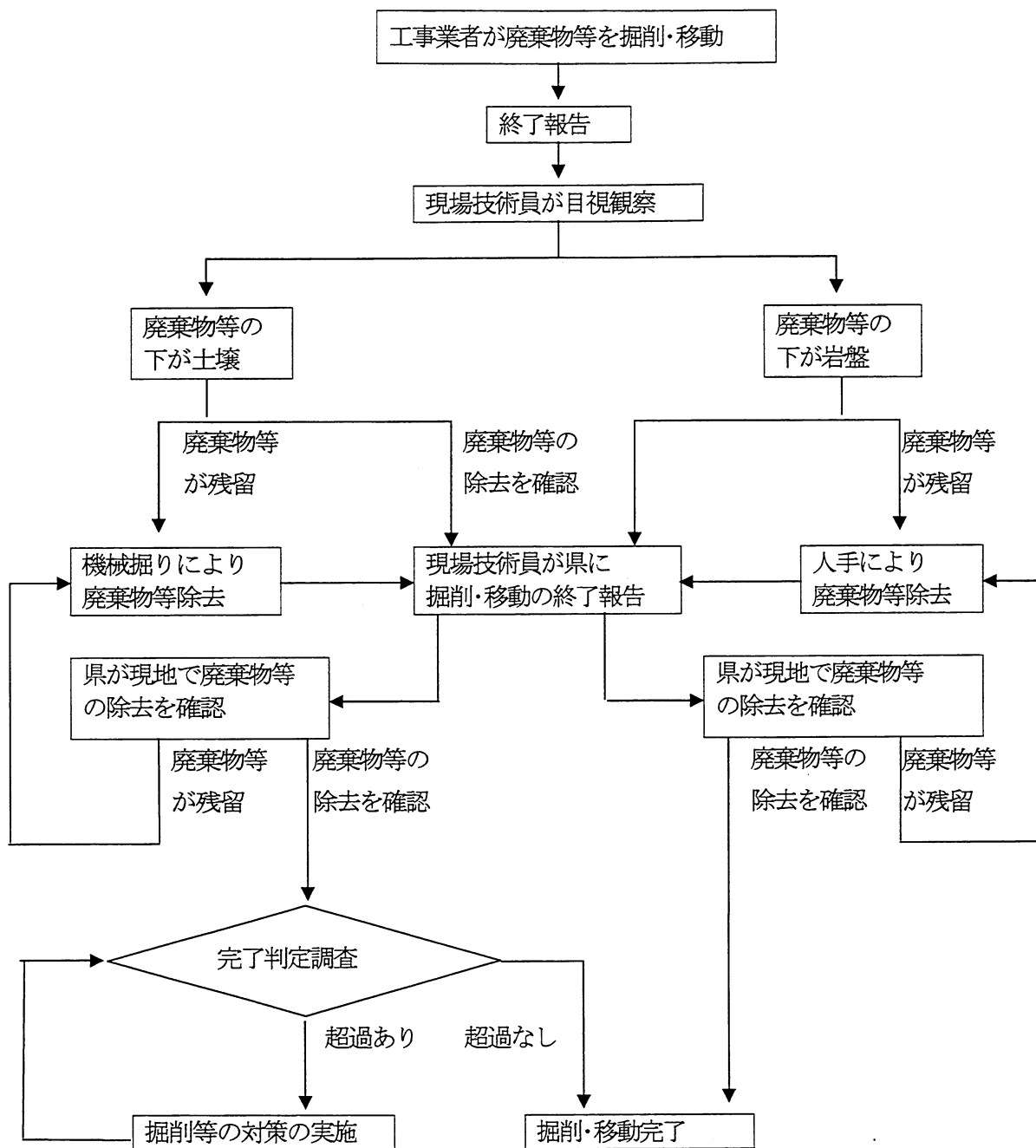


図1 廃棄物等の掘削のフロー

### ■掘り出されたドラム缶の扱いについて(添付資料 I - 2)

西海岸側の廃棄物等の掘削・移動において、平成 13 年 1 月 30 日から 6 月 7 日までにドラム缶（ドラム缶の一部と思われる金属片、内容物のみのもを含む）、一斗缶、箱型金属容器、L 字鋼が総計 182 個掘り出された。これらのドラム缶及び一斗缶で内容物が残っていたもののうち、サンプリングが可能であったものについて内容物の分析を実施した。

また、西海岸 1 層目で発見された蛍光性のある緑色の液体や半透明色の粘性のあるゼリー状の物質についても、分析を実施した。

ドラム缶の内容物分析結果については、掘り出されたドラム缶等 182 個のうち、内容物のサンプリングが可能であった 59 検体の分析結果は、m, p-キシレンが検出されたものが 54 検体、o-キシレンが検出されたものが 51 検体、トルエンが検出されたものが 50 検体、鉛が検出されたものが 39 検体、銅が検出されたものが 39 検体、水銀が検出されたものが 44 検体、クロムが検出されたものが 37 検体、ニッケルが検出されたものが 36 検体、砒素が検出されたものが 37 検体、ベンゼンが検出されたものが 6 検体であった。緑色の液体については、有機物と推定される。

### ■浸透トレンチの状況について(添付資料 I - 3)

平成 13 年 6 月下旬の降雨時において、西海岸掘削移動現場よりの雨水排水処理により多量の土砂（粘土等微粒分）が流入し、浸透トレンチが目詰まりを起し、浸透不可となった。

浸透トレンチの構造は有孔管周辺に直接碎石を埋め戻している構造となっており、マット等の透水性の異なるもので巻いていないことから、管周辺で目詰まりを起こす可能性は少ないと考えられるため、浸透トレンチを再度掘削し、目詰まりを起こしていると思われる境界部の廃棄物層を取り除くことによって当初の浸透機能を回復するものと思われる。

このため、機能低下となった浸透トレンチについては、目詰まりを起していると思われる廃棄物の表層部の切削等補修を行い、再使用できるようにした。

### ■見学者への対応

暫定的な環境保全措置工事に係る見学者対応について、平成 12 年 11 月に廃棄物対策豊島住民会議側から次の要望事項があった。

- ①全面的に見学ができなくなる期間をなくしてもらいたい。
- ②見学者にはできるだけ近くで廃棄物を五感で感じられるような対応をして欲しい。

これらに対処するため、作業に支障のない範囲で場内に立入ることを可能としながら、南側斜面に板柵工（階段工）を施工し、その頂上部に見学用スペースを確保し、その北側直下に穴を掘り、周囲に柵をして安全を確保した上で、近くから廃棄物の見学ができるようにした。

また、西海岸に安全な見学スペースを確保した。なお、工事の進捗状況を勘案し、双方協議のうえ、安全性が十分確保できる条件が整う場合には、工事区域内に立入っての見学も認めることとした。

#### ■工事に係る作業環境測定について(添付資料 I - 4)

「暫定的な環境保全措置工事における作業環境管理マニュアル」を平成13年6月に策定し、ガス検知管による作業環境測定や、作業環境モニタリング、さらには個人暴露量調査を実施したが、いずれの調査にあっても作業環境評価基準等を超える値は検出されていない。

また、鉛、有機溶剤による人体への影響は、暫定的な環境保全措置工事では窺えなかった。

今後、廃棄物等の本格的な掘削作業に当たっては、現在の作業環境管理マニュアルをベースとしつつ、新たなマニュアルを策定し、作業に従事する者の健康管理にも配慮した健診を行うこととした。

### 3. 暫定的な環境保全措置施設の整備に関する検討

#### ■暫定的な環境保全措置施設の維持管理方法について(添付資料I-5)

暫定的な環境保全措置工事に伴いモニタリングを行っていく必要があるため、モニタリング設備を次のとおり整備することとした。

高度排水処理施設が整備されるまでについては、豊島処分地内に設置する水位計、土壌水分計、流量計、UV計(COD測定用)、pH計、雨量計の測定データを、延長ケーブルを介し、豊島処分地内に設置する観測小屋内のアナログ式記録計及びデータログにより記録を行った。

高度排水処理施設が整備されれば、高度排水処理施設のCOD等の連続測定器とあわせて、直島の中間処理施設に整備される表示システムに接続できるような整備を行った。

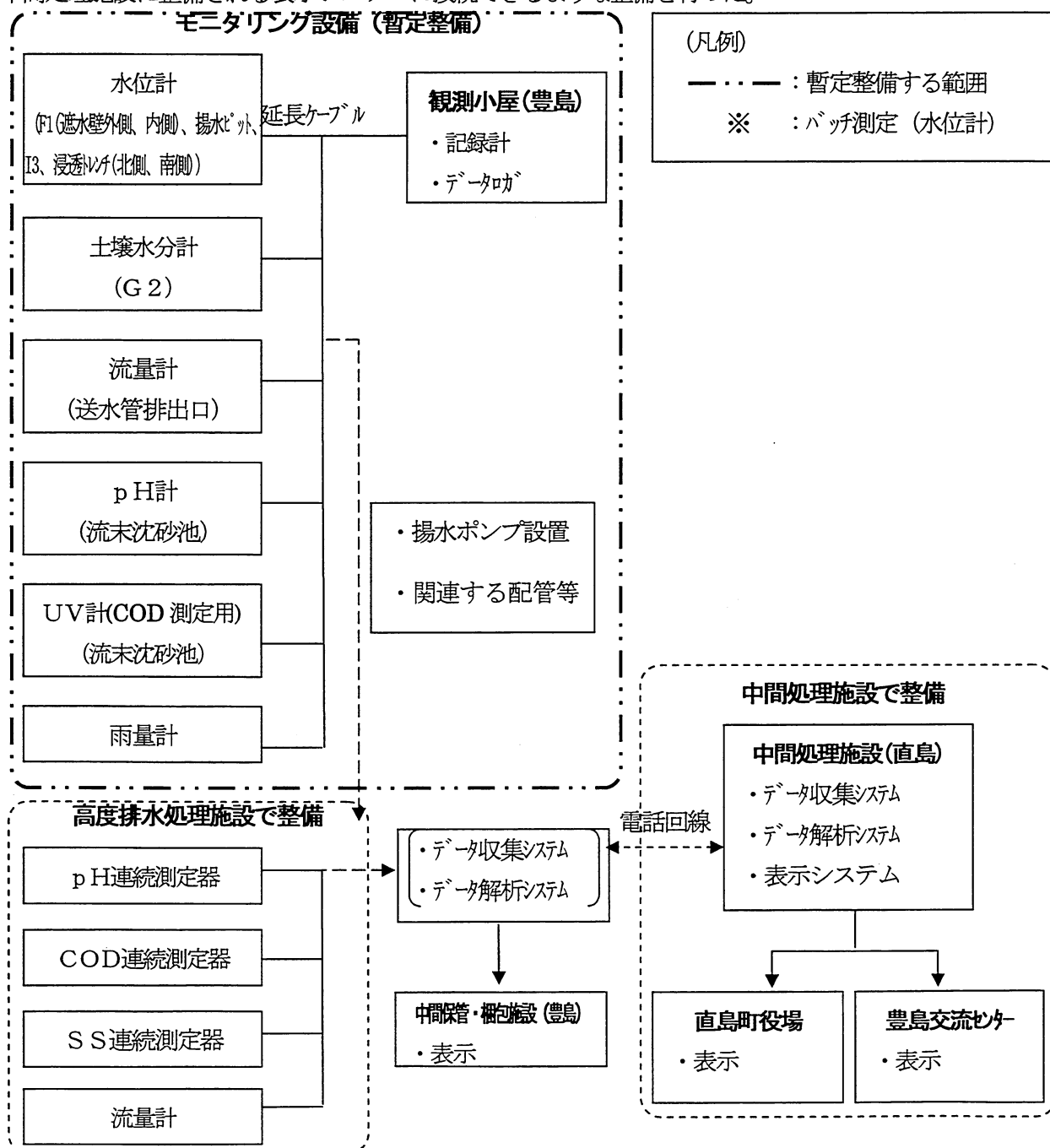


図1 モニタリング設備の概要図

## ■雨水排水について(添付資料 I - 6)

処分場の雨水排水については、場内水路、及び沈砂池が未完成の間、北海岸側の 1.1ha を除き、処分地内、及び南側斜面の雨水は浸透トレンチへ還流していた。

沈砂池 - 2 が完成(平成 14 年 1 月)してから、南側斜面の雨水については西海岸に放流を行った。またバイパス水路が完了し直ちに、遮水シートが施工済みで汚染されていない箇所雨水について沈砂池 - 2 を経由し西海岸に放流した。

暫定工事完成後の雨水排水については、処分地内、及び南側斜面の雨水を海域へ放流した。

また、沈砂池 1 と沈砂池 2 のたまり水について、排水の管理基準の遵守状況を把握するための水質調査を実施するとともに、西海岸承水路からの湧水について汚濁状況を把握するための水質調査(平成 14 年 1 月～4 月)を行った。

## ■北海岸及び西海岸造成地での浸出水対策について(添付資料 I - 7)

### 3-1 西海岸浸出水の水質調査について

暫定的な環境保全措置工事の廃棄物等の掘削・移動にあたり、西海岸の仮設の沈砂池に流入している浸出水について汚染状況を把握するため、平成 13 年 7 月に水質調査を行ったが、特に問題となる数値は検出されなかった。

### 3-2 西海岸における基盤造成工について

暫定的な環境保全措置工事の廃棄物等の掘削・移動にあたり、当初計画(+0.90m)より深く掘削した部分(-5.00m)があり、この深掘した箇所に、浸出水や周辺からの表流水が溜まり易い状態となり、また、この深掘した箇所への流入に伴う周辺法面の小崩壊等も発生していたため、第 7 回の技術委員会(平成 13 年 12 月 16 日)で浸出水等の対応策について審議した。

その後、暫定分科会委員の現地調査等を踏まえ、西海岸の造成工事に着手した。

浸出水等の対応策については、以下のとおりとした。

- ①早期に当初の整地計画の地盤高(+2.00m)まで埋め戻す。
- ②浸出水等に対する対応。

#### ア、揚水井の設置

埋め戻しに当たっては、透水層を作り、良質土を用いて敷均し・転圧を行う。また、溜まった浸出水等の汲み上げができるように有孔ヒューム管による揚水井を設置する。

#### イ、溜り水への対応

造成後、揚水井の水位が一定基準以上まで上昇した場合には、揚水を行う。揚水の際に管理基準値を満足しない水質である場合には、浸透トレンチ又は高度排水処理施設に圧送する。

#### ウ、表流水への対応

表流水については、全て遮水シート上を流下したものであることから、水質等に問題は無いが、念のために流末での水質確認を行った後、海域に放流する。

### 3-3 浸出水の流出事故の原因と再発防止策について

北海岸の浸出水は、揚水人孔に集め浸透トレンチへ揚水し還流しているが、平成14年5月26日(日)に中継池のポンプが揚水しなくなったため、中継池まで揚水された浸出水が場内の雨水排水路を一部逆流して沈砂池2を経由して、西海岸へ流出した。

この事故原因については、原因を特定するには至らなかったが、再発防止策として、管理体制の強化及び設備等の整備を行った。

### 3-4 浸出水の流出事故に伴う影響調査について

平成14年5月26日に発生した浸出水の流出事故に関して、沈砂池1及び沈砂池2、周辺海域の水質調査を実施し、その結果を取りまとめた。

沈砂池1の調査結果は、すべての項目で管理基準を満足していた。

沈砂池2の調査結果は、COD及び全窒素が管理基準を超過していたが、その他の項目については、すべて管理基準を満足していた。

地先海域(放流口直下)の調査結果は、COD及び全窒素、ダイオキシン類が環境基準を超過していたが、その他の項目については、すべて環境基準及び要監視項目指針値を満足していた。

なお、ダイオキシン類については、採水位置が波打ち際であり、底泥の巻き上げによりSSが27mg/lと高くなったことが影響したものと考えられ、ちなみに、SS中に含まれるダイオキシン類濃度を試算すると59pg-TEQ/g·dryとなり、豊島周辺環境モニタリングにおける底泥の値と一致した。

地先海域(約5m地点)の調査結果は、CODが環境基準をわずかに超過していたが、その他の項目については、すべて環境基準及び要監視項目指針値を満足しており、周辺環境モニタリングの結果と比べ特段の差異はみられなかった。

地先海域(約100m地点)の調査結果は、すべて環境基準及び要監視項目指針値を満足しており、また、これまで行われた豊島における周辺環境モニタリングの結果と比べ特段の差異はみられなかった。

その後、沈砂池1は、水質の状況(pH、SS、COD、Pb)を確認した後、雨水を海域へ放流した。

また、沈砂池2については、今回の流出事故で浸出水の流出経路となった雨水排水路及び沈砂池2における溜り水を汲み出し浸透トレンチへ還流するとともに清掃作業を実施した後、排水路等の状況や水質の状況(pH、SS、COD、Pb)を確認した後、雨水を海域へ放流した。

### 3-5 北海岸小段部の浸出水対策について

北海岸小段部(+12m)の浸出水対策については、平成14年2月漏出が認められる箇所について水路中に管を布設し、周辺をコンクリートで埋め戻すことにより、水路中の雨水排水に浸出水が混合することを防止する対策を取り、この対策によりほとんど漏水はなくなっていたが、その後の地下水位の変化により、平成14年6月再び水路に漏出が認められるようになった。

このため、水路周辺の地下水位を低下させる目的で、西海岸小段部(+7m)と同様な揚水ピットを仮置き場法尻に設置し、揚水ポンプにて浸出水を北海岸東の浸出水用水路に導水した。

この追加対策により、漏水はなくなり、雨水と浸出水の混合は解消された。

### 3-6 中間保管・梱包施設建設工事 岩盤掘削箇所におけるVOC<sub>s</sub>ガス等の状況調査について

平成14年6月、岩盤掘削を実施しているピット底部の北側及び南側の壁面において茶色の地下水がにじみ出ている箇所が計6箇所確認された。その流量は、最も多いところで約0.5l/日(推計)であった。

また、ピット底部の南西側の隅の部分で比較的強い有機化学物質臭が感じられた。

このため、臭気等の状況調査及びガス検知管によるガス調査及びキャニスター及びテドラーバッグによるガス調査を実施した。

ガス検知管によるガス調査については、いずれの項目も検出されなかった。

また、キャニスター及びテドラーバッグによるガス調査を実施したいずれの項目についても、基準値未満であった。

なお、にじみ出ている地下水については、水量が少なく水質調査が不可能であり、また、地下水がにじみ出ている地点も岩盤であり、サンプリングが困難であった。

対応としては、ピット内で作業する作業員に対し、念のためマスクの着用を指示するとともに、週1回、ガス検知管によるピット内のガス調査(6項目)を実施したが、いずれの項目についても、基準値未満であった。

#### ■コンテナ積み替え施設建設中に発見された廃棄物等への対応(添付資料I-8)

平成14年7月、西海岸用地造成等工事の施工業者がコンテナ積み替え施設の施工のため、支障となる既設コンクリート構造物の取壊し作業中に、土中に廃棄物(約12m<sup>3</sup>)を発見した。

確認した廃棄物については、撤去を行い、西トレンチ付近へ搬入し、飛散防止用のシートを敷設した。

今後、工事途中で新たに廃棄物等が発見された場合も同様な取扱いをすることとした。

また、平成14年11月に新たに廃棄物等(約320m<sup>3</sup> 覆土含む)が発見されたが、同様に西トレンチへ搬入し、飛散防止用のシートを敷設した。

掘削完了判定については、技術委員会の指導に基づき、鉛について検査を行ったが、掘削完了判定基準値を下回っていた。

なお、掘削時に検知管によるVOC<sub>s</sub>ガス等調査及び機器による連続測定を行ったが、いずれも検出されなかった。

技術委員会に調査結果を報告し、了解を得た後、工事を再開した。

## 第2章 廃棄物等の掘削・運搬



## 第2章 廃棄物等の掘削・運搬

### 1. 10年間の施工計画についての検討

#### ■中間処理の対象となる廃棄物等の量の変更

暫定的な環境保全措置工事により西海岸、南斜面及び南飛び地等の廃棄物等の掘削・移動が完了したが、その実績は、当初計画量（第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会報告）に比べて全体で約14,000m<sup>3</sup>の増加となった。このため、中間処理の対象となる廃棄物等の量を見直し、表1のように変更する。

表1 中間処理の対象となる廃棄物等の量

種類	既往の検討結果		増減 (千m <sup>3</sup> )	変更後数量	
	体積 (千m <sup>3</sup> )	重量 (千t)		体積 (千m <sup>3</sup> )	重量 (千t)
廃棄物	458.20	499.44	+9.70	467.90	510.01
汚染土壌	70.20	122.85	+4.58	74.78	130.87
覆土	19.40	33.92	+0.00	19.40	33.92
合計	547.80	656.21	+14.28	562.08	674.80

\* 既往の検討結果：第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会報告書Ⅲ-4-1

#### ■10年間の施工計画の変更

中間処理の対象となる廃棄物等の量の変更により、10年間で中間処理が完了するように10年間の施工計画の見直しを行なう。全体の施工順序の基本的な考え方は以下のとおりである。

- ① 掘削・運搬開始後1年目～3年目前半は、西海岸からの仮置き土を含む東側の標高が高い部分をスライスカットにより施工し、処分地全体を概ね平坦にする。
- ② その後、3年目後半～9年目は、概ね平坦となった処分地を水勾配が確保できる造成標高までブロック状にベンチカットする。この場合の施工順序は、施工中でも表流水が排水できるよう西側から東に向かう順番とする。
- ③ 10年目については、北海岸土堰堤付近の掘削及び9年目までに掘削を完了していない部分の掘削を行う。

施工順序の基本的な考え方をもとに、年度毎の概算掘削量とその内訳の試算を表2に示す。

表 2 年度毎の概算掘削量とその内訳

年 度	廃棄物			土砂		仮置き土	計
	シュレッダダスト	鋳さい	燃え殻	覆土	直下土壌		
第1年目	30,480 (54.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	230 (0.4%)	710 (1.3%)	24,790 (44.1%)	56,210 100.0%
第2年目	28,600 (50.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	60 (0.1%)	27,540 (49.0%)	56,200 100.0%
第3年目	26,880 (47.8%)	1,180 (2.1%)	350 (0.6%)	650 (1.2%)	4,600 (8.2%)	22,540 (40.1%)	56,200 100.0%
第4年目	37,160 (66.1%)	2,640 (4.7%)	3,950 (7.0%)	2,160 (3.8%)	3,240 (5.8%)	7,060 (12.6%)	56,210 100.0%
第5年目	40,030 (71.2%)	0 (0.0%)	11,160 (19.9%)	1,850 (3.3%)	3,180 (5.7%)	0 (0.0%)	56,220 100.0%
第6年目	35,990 (64.0%)	320 (0.6%)	15,420 (27.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4,480 (8.0%)	56,210 100.0%
第7年目	51,460 (91.5%)	0 (0.0%)	1,560 (2.8%)	0 (0.0%)	430 (0.8%)	2,760 (4.9%)	56,210 100.0%
第8年目	55,620 (99.0%)	0 (0.0%)	510 (0.9%)	0 (0.0%)	80 (0.1%)	0 (0.0%)	56,210 100.0%
第9年目	45,080 (80.2%)	1,710 (3.0%)	2,290 (4.1%)	500 (0.9%)	4,300 (7.6%)	2,330 (4.1%)	56,210 100.0%
第10年目	6,860 (12.2%)	760 (1.4%)	13,230 (23.5%)	1,710 (3.0%)	33,640 (59.9%)	0 (0.0%)	56,200 100.0%
合 計	358,160	6,610	48,470	7,100	50,240	91,500	562,080

(m3)

■10年間の施工計画の概要図

10年間の施工計画の概要図を図1～図13に示す。

図-1 掘削・運搬開始時の全体平面図



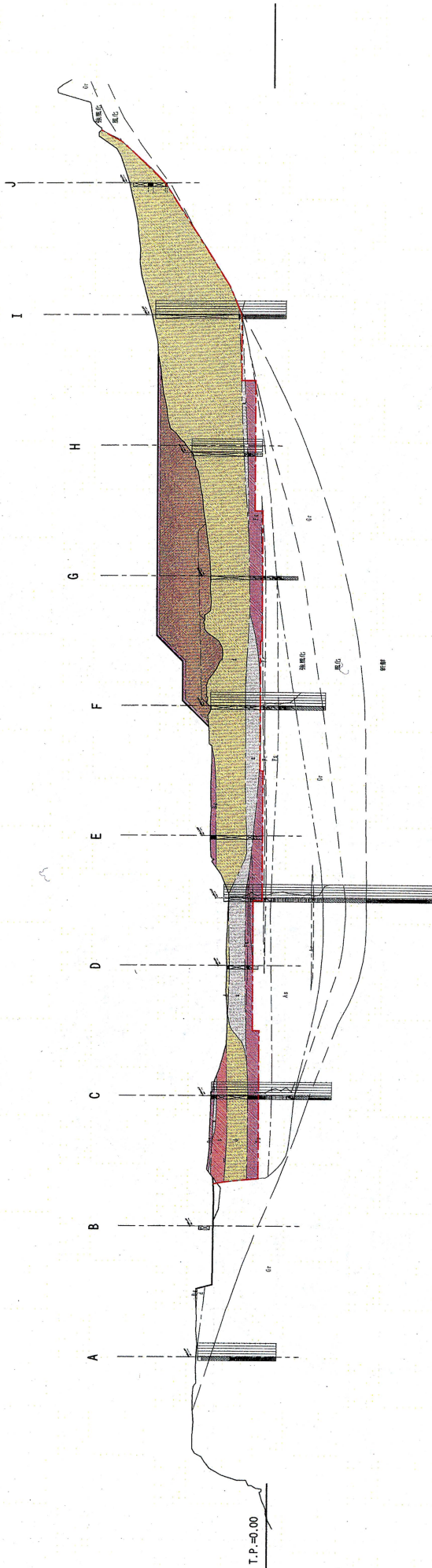
工事名	宇治市 宇治 宇治
図面番号	1102 1102A
年月日	昭和 年 月 日
作成者	〇〇〇〇〇〇〇
訂正者	

# 主要部縦断面図

V=1:400  
H=1:800

図-2 掘削・運搬対象物の縦断面分布

No. 3

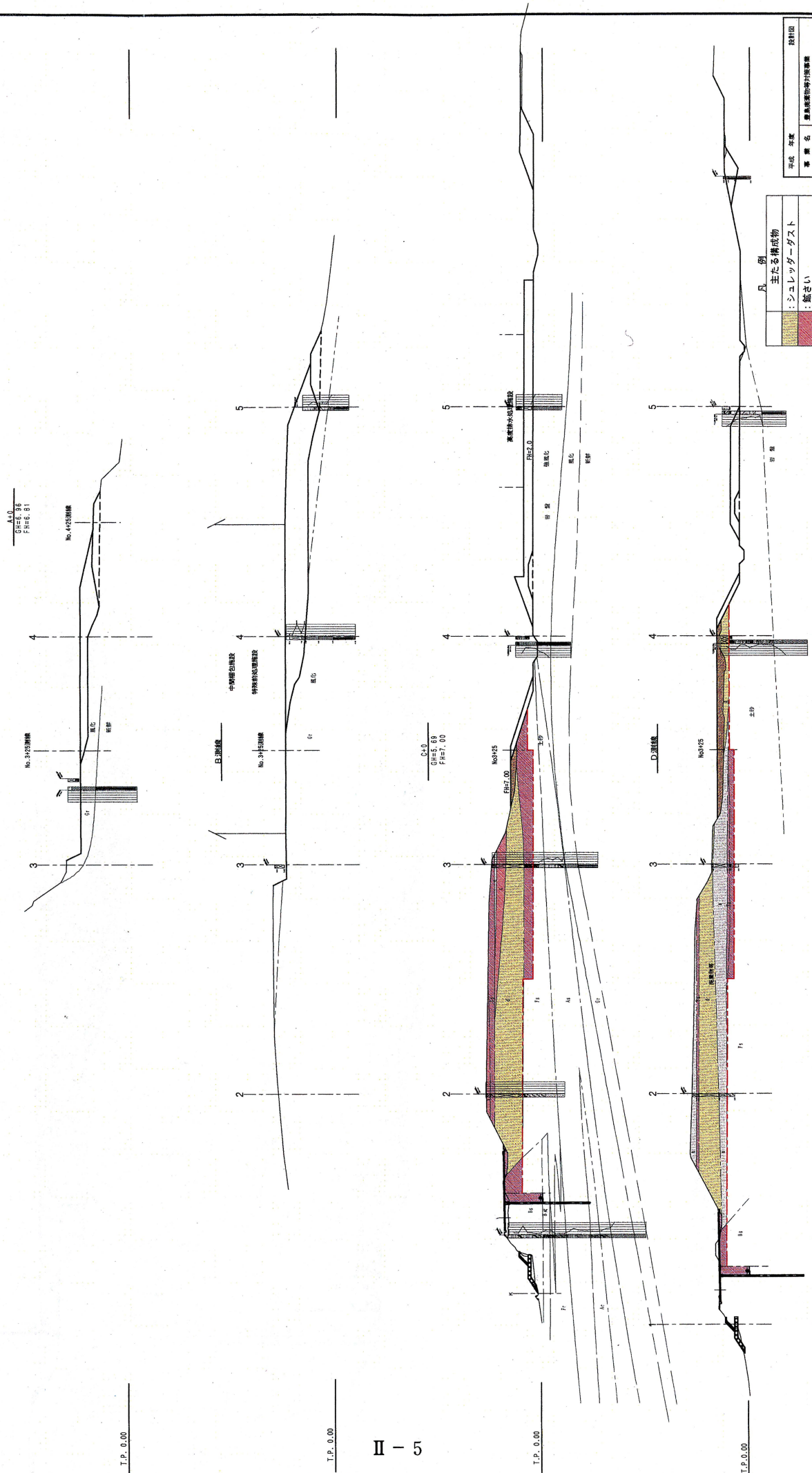


凡 例	
主たる構成物	シレツターダスト
	： 砕き
	： 燃え殻
	： 覆土及び直下土壌
	： 底層土
--- : 基準値を超過する範囲	

平成 年度	設計図
事業名	群馬県東吾妻町防衛事業
工事名	製鉄所の埋却処分計画工事
位置	小豆郡 土庄町 東島
図面名	主要部縦断面図
縮尺	1:400
図面番号	4
設計者	香川 崇

図-3 掘削・運搬対象物の横断分布(1)

主要部横断面図(1) S=1:400



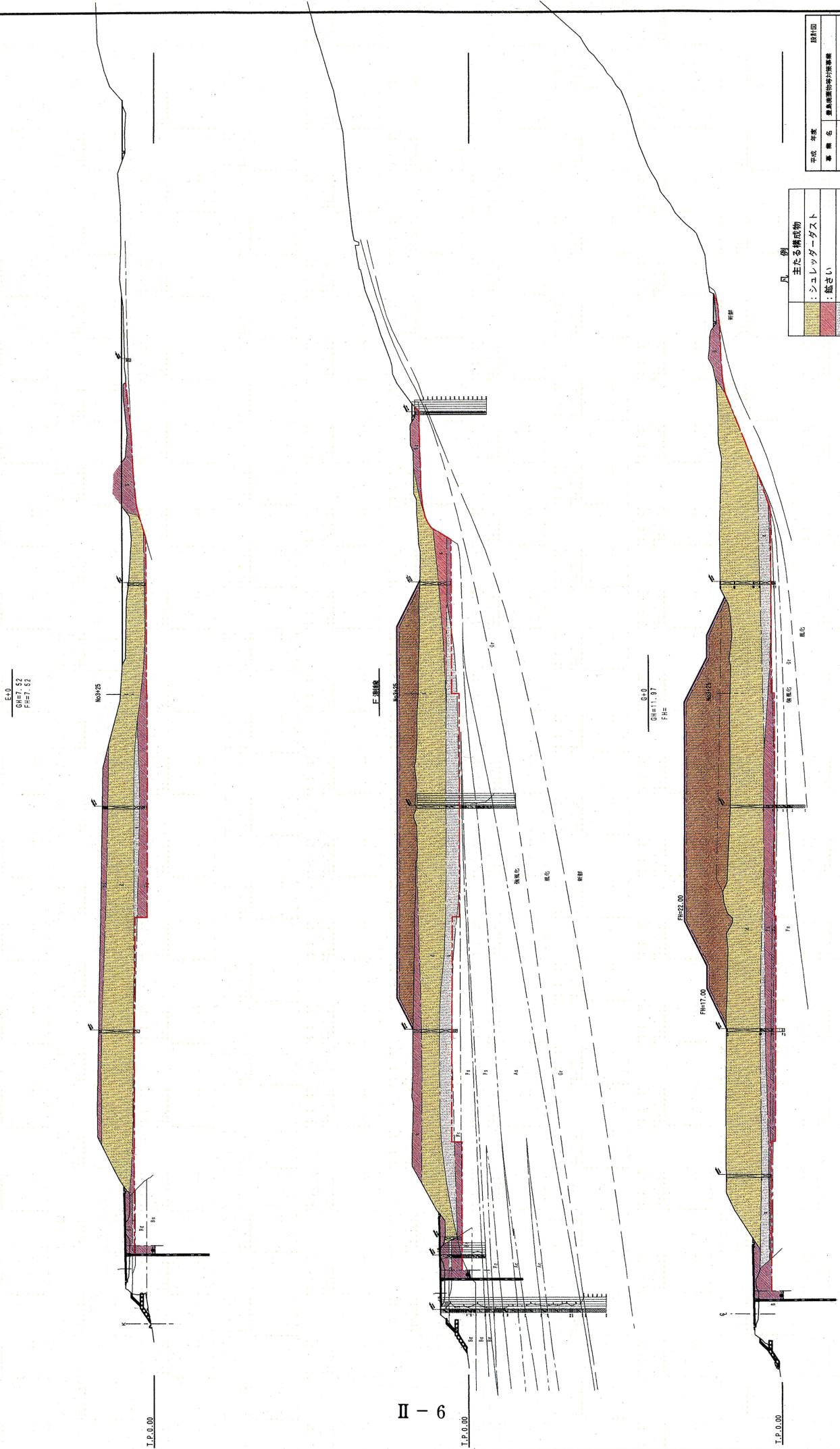
凡例

主たる構成物	シユレツダークラスト
	： 砕石
	： 燃え殻
	： 礫土及び直下土層
	： 仮置き土
	--- 基準値を超過する範囲

平成 年度	設計図
事業名	豊島橋架替計画(第2期)
工事名	掘削・運搬対象物調査工事
位 置	小笠原 土井町 豊島
図 面 名	主要部横断面図(1)
縮 尺	1:400
図 面 番 号	4
設 計 者	香 川 興

図-4 掘削・運搬対象物の横断分布(2)

主要部横断面図(2) S=1:400



凡 例

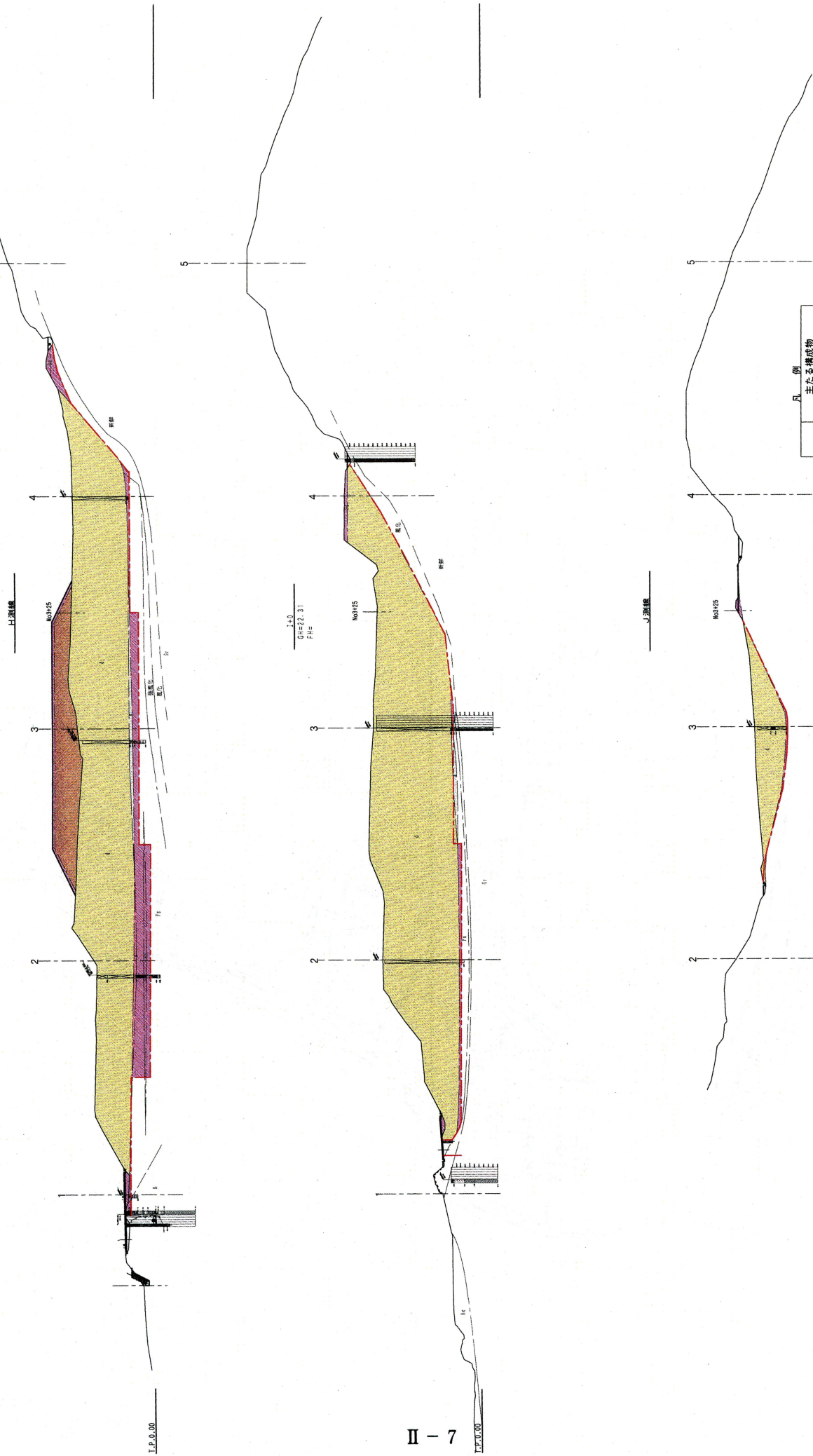
主たる構成物	コンクリート
鉄さし	鉄さし
構え殻	構え殻
礫土及び直下土壌	礫土及び直下土壌
仮置き土	仮置き土

---:基準値を超過する範囲

平成 年度	設計 年
事業 名	事業 名
工 業 名	工 業 名
位 置	位 置
図 面 名	図 面 名
縮 尺	縮 尺
図 面 番 号	図 面 番 号
設 計 者	設 計 者

主要部横断面図 (3) S=1:400

図-5 掘削・運搬対象物の横断分布(3)



凡 例

主たる構成物	シユレッターダスト
削さい	削さい
燃え殻	燃え殻
覆土及び重下土層	覆土及び重下土層
仮置き土	仮置き土
---: 基準値を超過する範囲	

平成 年 月	設計図
事業名	豊島区立総合体育館
工事名	豊島区立総合体育館改修工事
位 置	小笠原 土呂町 豊島
図 面 名	主要部横断面(3)
縮 尺	1:400
図 面 番 号	9
設 計 者	豊 川 興

図-6 1年目の掘削・運搬範囲



①：丸付き数字は掘削年次を示す。



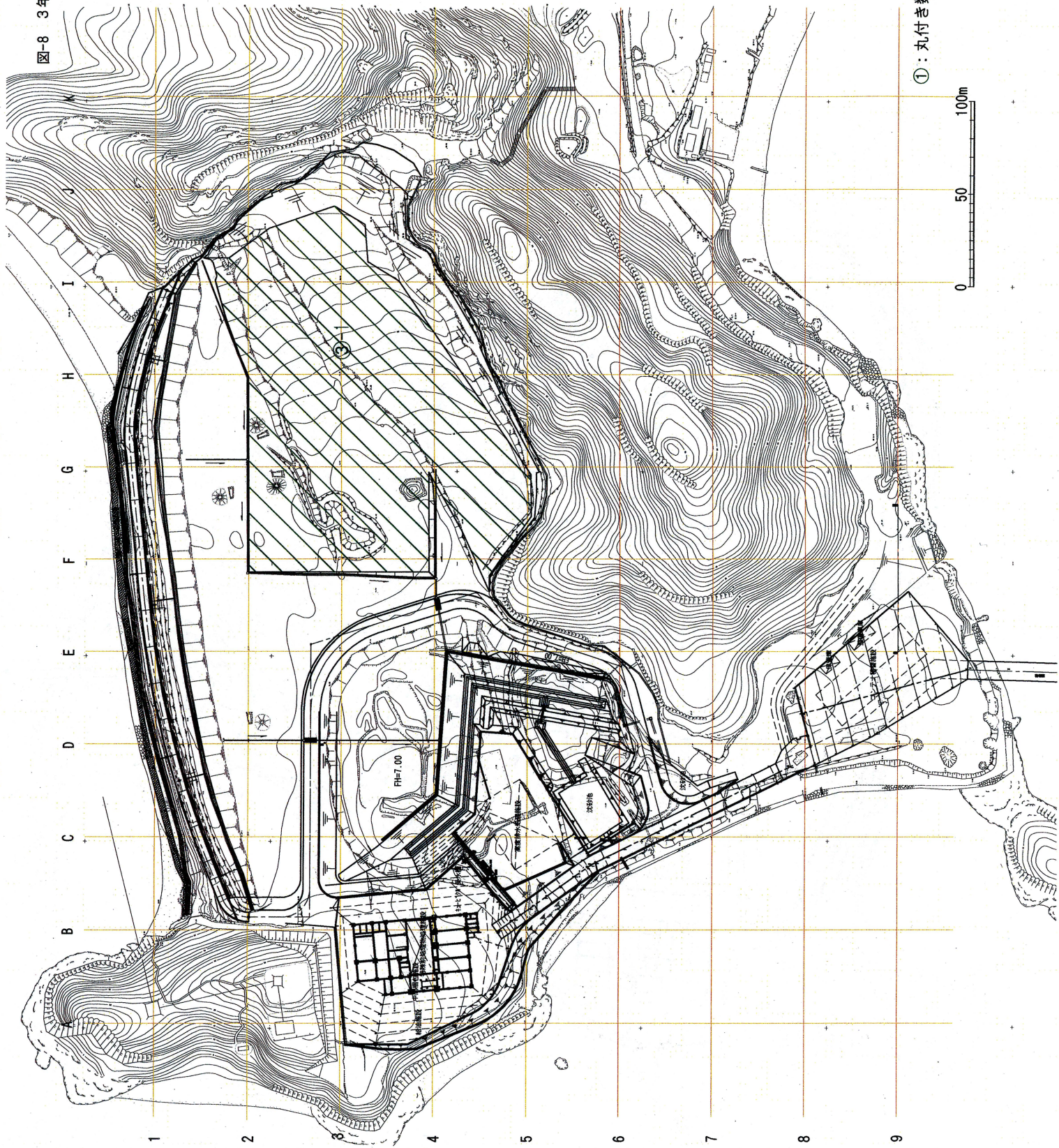
図-7 2年目の掘削・運搬範囲



①：丸付き数字は掘削年次を示す。

工事年度	注 意 点
1971	1. 掘削範囲
1972	2. 掘削範囲
1973	3. 掘削範囲
1974	4. 掘削範囲
1975	5. 掘削範囲
1976	6. 掘削範囲
1977	7. 掘削範囲
1978	8. 掘削範囲
1979	9. 掘削範囲
1980	10. 掘削範囲
1981	11. 掘削範囲
1982	12. 掘削範囲
1983	13. 掘削範囲
1984	14. 掘削範囲
1985	15. 掘削範囲
1986	16. 掘削範囲
1987	17. 掘削範囲
1988	18. 掘削範囲
1989	19. 掘削範囲
1990	20. 掘削範囲
1991	21. 掘削範囲
1992	22. 掘削範囲
1993	23. 掘削範囲
1994	24. 掘削範囲
1995	25. 掘削範囲
1996	26. 掘削範囲
1997	27. 掘削範囲
1998	28. 掘削範囲
1999	29. 掘削範囲
2000	30. 掘削範囲
2001	31. 掘削範囲
2002	32. 掘削範囲
2003	33. 掘削範囲
2004	34. 掘削範囲
2005	35. 掘削範囲
2006	36. 掘削範囲
2007	37. 掘削範囲
2008	38. 掘削範囲
2009	39. 掘削範囲
2010	40. 掘削範囲
2011	41. 掘削範囲
2012	42. 掘削範囲
2013	43. 掘削範囲
2014	44. 掘削範囲
2015	45. 掘削範囲
2016	46. 掘削範囲
2017	47. 掘削範囲
2018	48. 掘削範囲
2019	49. 掘削範囲
2020	50. 掘削範囲

図-8 3年目（前期）の掘削・運搬範囲



①：丸付き数字は掘削年次を示す。

図-9 3年目（後期）の掘削・運搬範囲



①: 丸付き数字は掘削年次を示す。

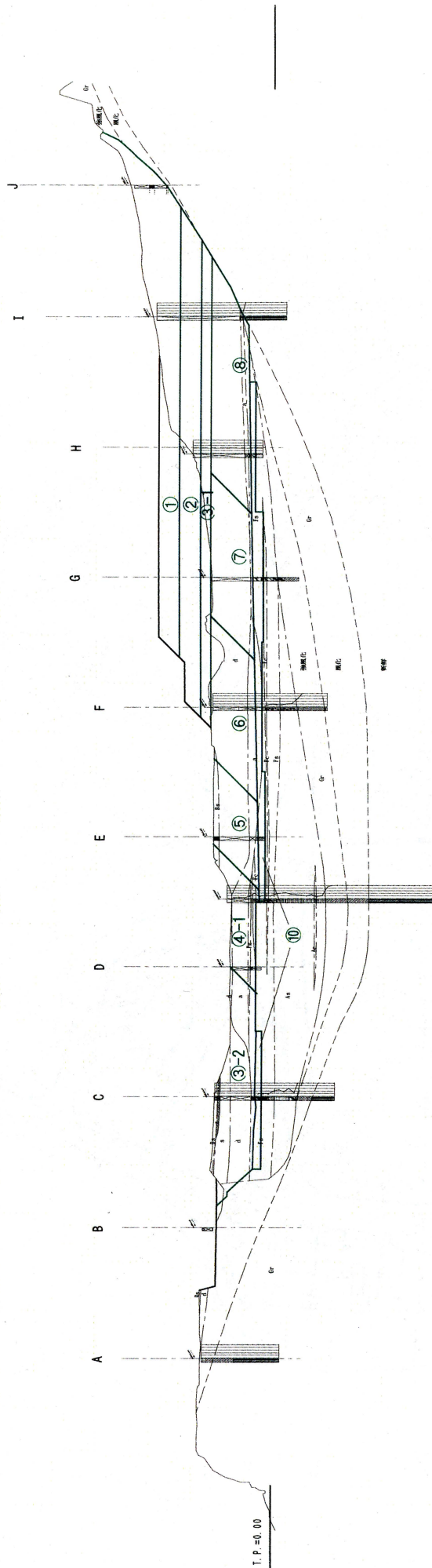
図名	図-9
図尺	1:100
年月日	昭和55年10月
作成者	佐藤 隆夫
校核者	佐藤 隆夫
承認者	佐藤 隆夫

主要部縦断面図

図-10 掘削・運搬順序縦断面図

H=1:400  
H=1:800

No. 3

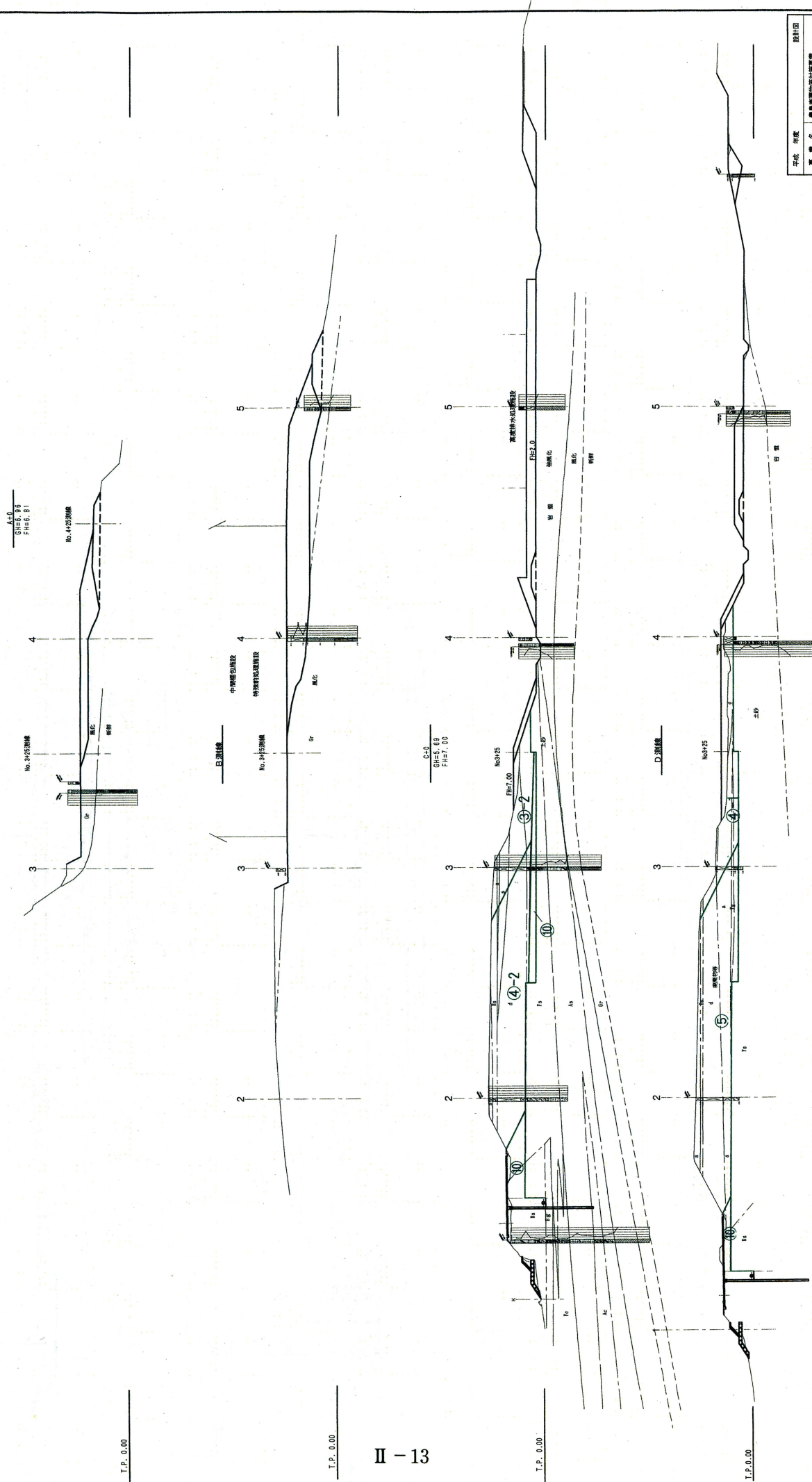


①：丸付き数字は掘削年次を示す。

平成 年度		設計図	
事業名	豊島橋架設に伴う掘削	設計者	豊島川 事務所
工事名	豊島橋架設に伴う掘削工事	図面番号	4
位置	小笠原 土佐町 豊島	縮尺	1:400
図面名	主要部縦断面図	図面番号	4
縮尺	1:400	設計者	豊島川 事務所

主要部横断面図(1) S=1:400

図-11 掘削・運搬順序横断面図(1)



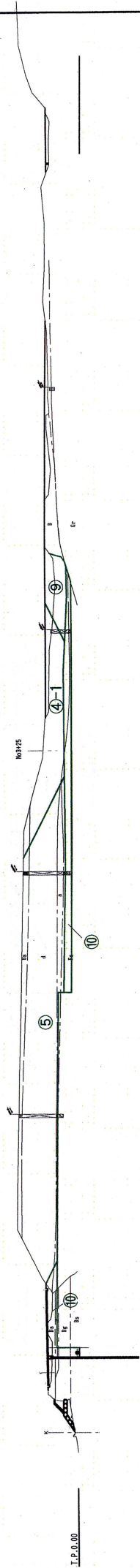
平仮	号数	設計図
番	名	番号
工	名	番号
位	名	番号
図	名	番号
縮	尺	1:400
図	番	4
設	計	香川 慎

①：丸付き数字は掘削年次を示す。

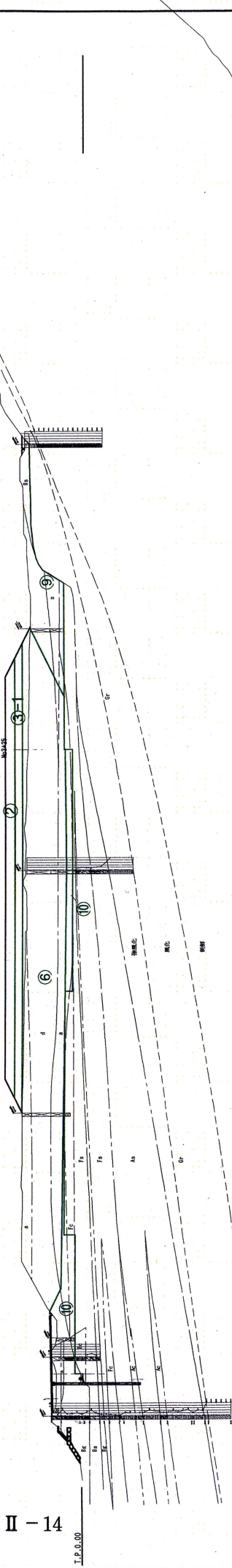
図-12 掘削・運搬順序横断面図(2)

主要部横断面図(2) S=1:400

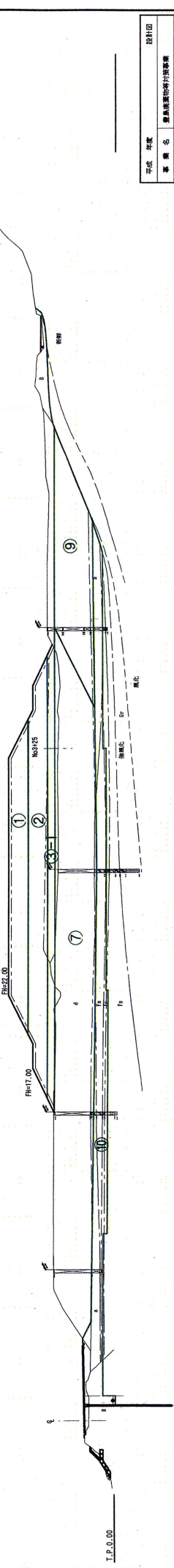
E+0  
GH=7.52  
FH=7.52



E+20.00



G+0  
GH=11.37  
FH=

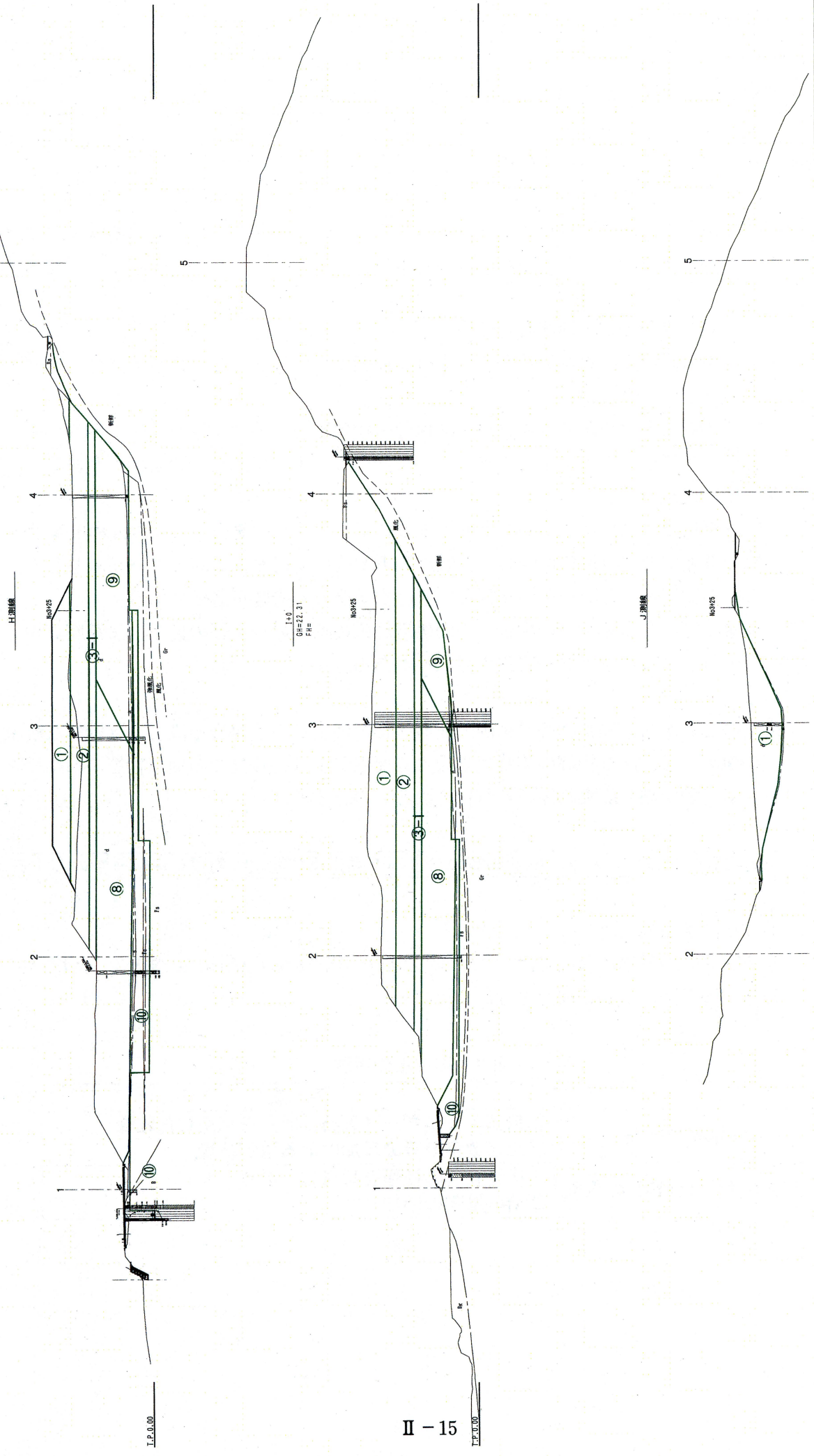


平成 年度	設計年
事業名	事業名
工事名	事業名
位置	事業名
図面名	事業名
縮尺	事業名
図面番号	事業名
設計者	事業名

①：丸付き数字は掘削年次を示す。  
---：基準値を超過する範囲

主要部横断面図 (3) S=1:400

図-13 掘削・運搬順序横断面図(3)



訂定 年度	設計 年度
昭和 30 年	昭和 30 年
工 事 名	豊島橋架設工事
位 置	豊島橋架設工事
図 面 名	主要部横断面図(3)
縮 尺	1:400
図 面 番 号	9
設 計 者	香 川 興

①：丸付き数字は掘削年次を示す。  
 ---：基準値を超過する範圍

## 2. 廃棄物等の掘削・運搬方法についての検討

### ■廃棄物等の均質化方法についての検討

#### (1) 廃棄物等の均質化の必要性について

処理対象となる廃棄物等を掘削したそのままの状態での運搬し、中間処理施設で処理を行なう場合、以下のようなことが考えられる。

##### ① 廃棄物等の掘削・運搬時

- ・含水率の高い廃棄物等を運搬する場合、運搬中の浸出水漏れによる汚染の可能性はある。
- ・廃棄物等の含水率が高い場合、中間保管・梱包施設の機器及びコンテナトラック運搬の作業性の低下、また廃棄物等の付着によるトラブル発生の可能性がある。

##### ② 中間処理時

- ・廃棄物等の熔融処理に関する事前調査の結果、シュレッダーダスト以外の廃棄物等の単独での熔融処理が難しく、融点降下剤等の使用やシュレッダーダストとその他の廃棄物等を熔融可能な割合で混合するなどの措置が必要である。
- ・廃棄物等の含水率が高い場合、中間処理施設の機器の作業性の低下、また廃棄物等の付着によるトラブル発生の可能性がある。

以上のことから、廃棄物等の掘削・運搬の作業性及び中間処理施設での効率的な熔融処理の観点から、廃棄物等の均質化を図る必要性があり、豊島での廃棄物等の掘削段階において可能な限り廃棄物等の均質化を図るものとする。

\*「廃棄物等の均質化」とは、廃棄物等の含水率の調整及び性状の均質化をいうものとする。

#### (2) 均質化の手法の検討

廃棄物等の均質化については、含水率の調整と廃棄物性状（種類）の調整に分けられ、それぞれの手法について検討を行なう。

表3 均質化の手法

	手 法
含水率の調整	①自然エネルギー（天日、風）を利用した乾燥 ②土壌改良剤等の添加による強制乾燥
廃棄物性状（種類）の調整	①廃棄物等の種類を考慮した混合 ②熔融助剤の添加



## 1) 含水率の調整

掘削の状況に応じて含水率の高い廃棄物等が認められた場合は、廃棄物等の含水率の低減を図ることとし、安定して廃棄物等の搬出ができるよう以下の点を考慮して、その手法の検討を行なう。

- ① 年間を通じて安定的に作業が行えること。
- ② 特殊前処理物等の不定形のものに含まれる廃棄物等でも適用が可能なこと。
- ③ 掘削の進捗状況等に応じて、適宜対応可能な方法であること。
- ④ 周辺への汚染の拡散が少ない方法であること

自然エネルギー（天日、風）を利用した乾燥方法は、乾燥に要する時間が不確定で、その期間も天候の状況に大きく左右される。また大規模な乾燥ヤードを確保する必要がある。これに対して、土壌改良剤等の添加による強制乾燥方法は、年間を通じて安定的に作業が実施できること、自然乾燥に比べて小規模な乾燥ヤードでよいことから、含水率調整の手法としては土壌改良剤等の添加による強制乾燥を採用することとする。

現地実験の結果等から、添加剤については粒状生石灰とし、土壌主体の廃棄物等に混合・攪拌し、化学反応による水素ガスの発生が収束するまで、混合ヤードにおいて2日間の養生期間を設けるものとする。

## 2) 廃棄物性状（種類）の調整

廃棄物等の効率的な溶融を考慮した廃棄物性状（種類）の調整においては、廃棄物の種類を考慮した混合（シュレッダーダストと土壌主体の廃棄物の混合）と溶融助剤の添加を行なうものとする。

溶融助剤は、廃棄物等の含水率の調整が必要な場合は粒状生石灰を、それ以外の場合は乾燥による粉じんの発生を抑制するため炭酸カルシウムを使用し、土壌主体の廃棄物等に混合・攪拌する。その後、溶融助剤を混合済の土壌主体の廃棄物等とシュレッダーダストを混合・攪拌し、化学反応による水素ガスの発生が収束するまで、混合ヤードにおいて2日間の養生期間を設けるものとする。溶融助剤の添加率及び土砂主体廃棄物等とシュレッダーダストの混合比率は、溶融処理の状況等を見ながら調整するものとする。

## ■廃棄物等の掘削にあたっての事前調査方法について検討

### (1) 事前調査方法の検討の必要性について

暫定的な環境保全措置工事では、「廃棄物等の掘削・移動にあたっての事前調査マニュアル」（第2次技術検討委員会：以下「事前調査マニュアル」という。）に基づき、廃棄物等の掘削・移動時の揮発性有機化合物に対する工事中の安全確保及び工事に伴う容破破損による2次汚染の防止対策として、物理探査（磁気探査・電磁法探査）及

び表層ガス調査による事前調査を実施し、それらの結果から、以下の知見が得られた。

① 南斜面、南飛び地

表層部に鉱さい及び多種多様な金属物が多量分布していた箇所について、全域にアノマリー値（物理探査における判定基準を超過した値）が得られ、大型金属容器等の分布の可能性を把握することが困難であった。

なお、南飛び地の北側では、金属反応のない部分が多かったが、これは基盤の花崗岩の露出とほぼ整合する結果であった。（図 14）

② 西海岸

アノマリー値分布範囲と大型金属容器の埋設位置は、ほぼ一致していた。これは、表層付近に金属物が障害となるほど多量に分布していなかったことに起因すると考えられる。（図 15）

以上から、今後の本体掘削の対象となる廃棄物等は、公調委調査（平成 7 年 9 月）の結果で認められたように、多種多様な金属物を多量に含むシュレッダーダストが主体となることから、南斜面や南飛び地と同様の結果が得られると予想される。

このため、本格掘削において物理探査等の適用性が問題となることから、新たな探査方法も含め検討を行なうこととする。

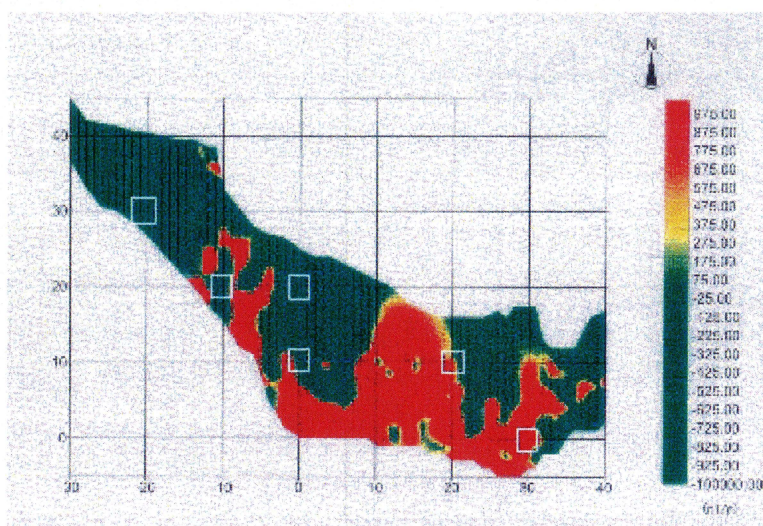


図 14 南飛び地 物理探査結果

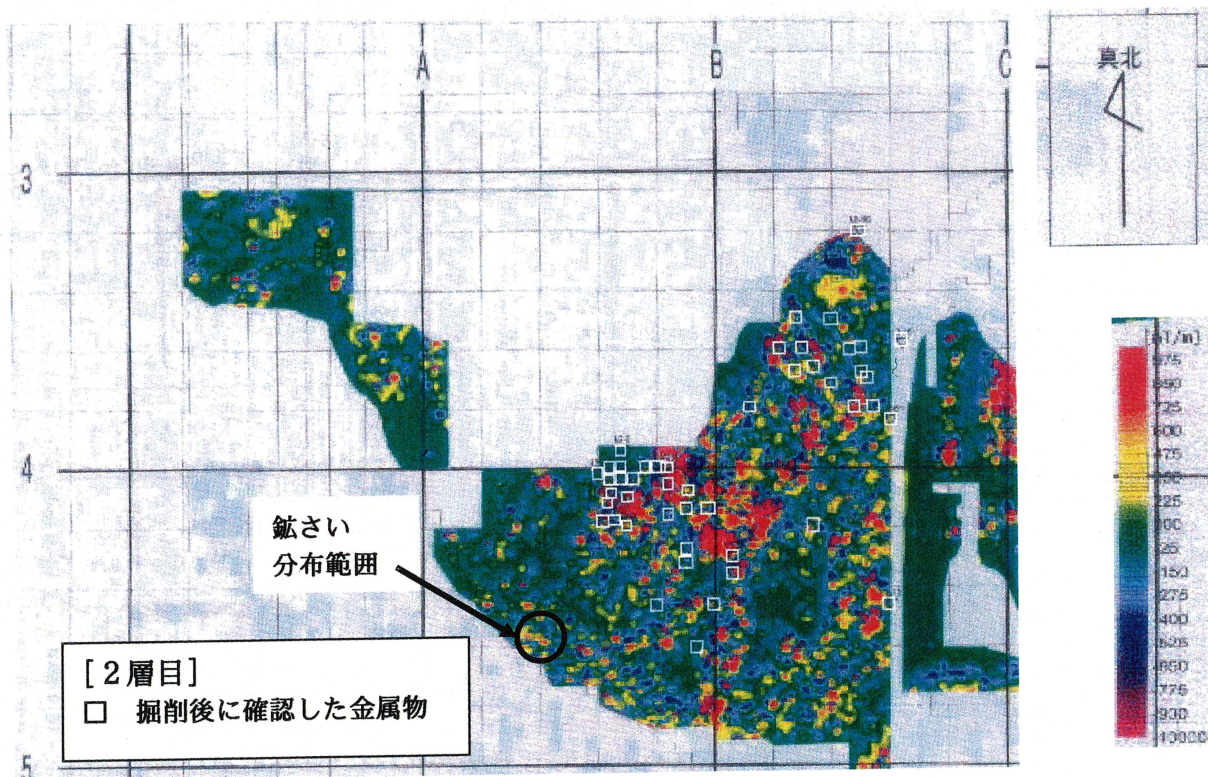
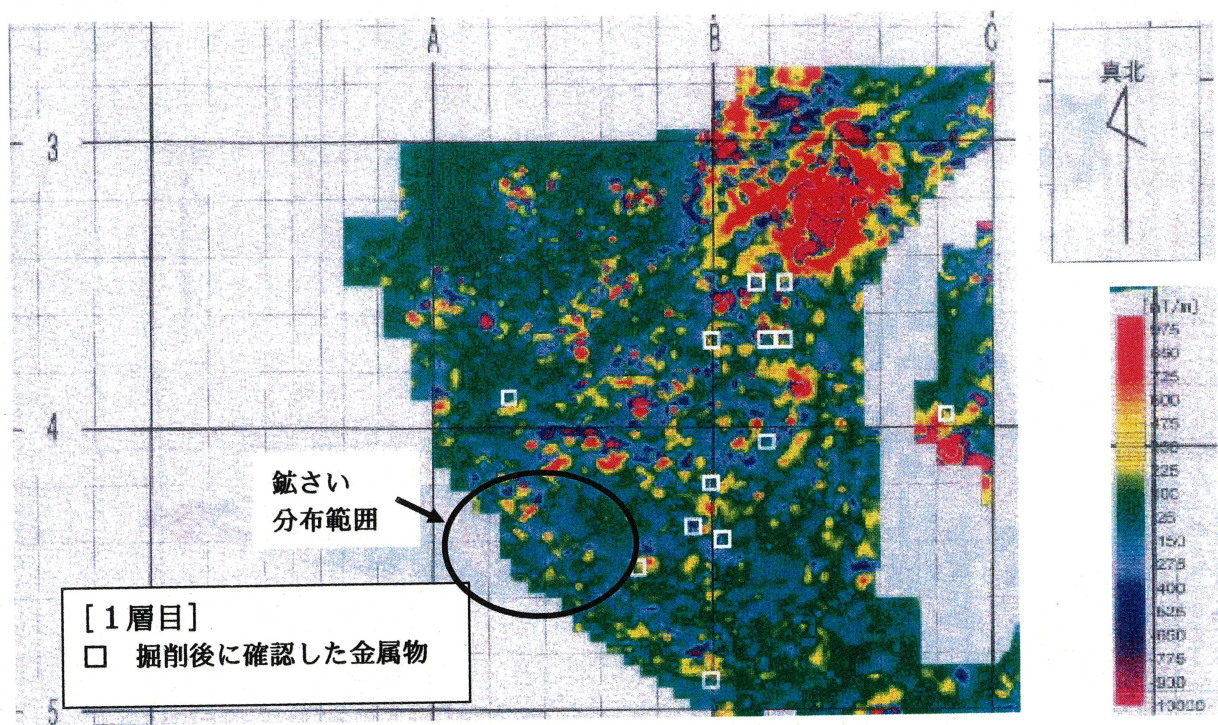


図 15 西海岸 物理探査結果

## (2) 物理探査手法の検討

物理探査については、従来の磁気探査、電磁探査（周波数領域電磁探査装置（GEM300））に加え、時間領域電磁法探査装置（EM61）について検討を行なった結果、現地実験において最も有効と判断された時間領域電磁法探査装置（EM61）を適用することとする。

## (3) VOCs 調査手法の検討

物理探査により大型金属容器等の分布の可能性がある箇所及び物理探査の適用が難しい箇所においては、VOCs 調査時にボーリングバーの削孔により、大型金属容器等に損傷を与えないように留意する必要がある。このため、削孔を伴わないVOCs 調査手法についての検討を行なった結果、現地実験においても、その有効性が確認できたため、安全性及び作業の効率性において優れている削孔を伴わない手法をVOCs 調査に新たに適用することとする。

### ■掘削時の地下水位低下対策について

#### (1) 掘削時のシート開放区域の検討

掘削時のシート開放の形態としては、以下の2案が考えられる。

第1案 シート開放面積を常時一定面積以下に抑え、掘削区域の移動にあわせて、順次シートの敷設替えを行ない、雨水の流入防止を図る。

第2案 各年度の掘削区域については、常時全面開放とし、雨水は処分地内に浸透させる。

第1案は、掘削時の浸出水対策の必要はないものの、掘削作業に並行して、雨水を開放面に流入させないため水勾配の整形やシート固定工等の作業が頻繁に生じ、施工性に劣ることから、掘削時には、掘削区域を常時全面開放とする第2案によるものとする。

#### (2) 掘削時の地下水低下対策工法の選定

一般的な土木工事において掘削時に用いられている地下水対策工法は図16のとおりである。

##### 1) 3年目前半までの掘削時の地下水位低下対策工

北海岸汚染水の還流に用いている現在の浸透トレンチを廃止し、高度排水処理施設の緊急時の対策として予定している浸透トレンチの移設により、掘削区域付近の地下水低下を図り、その場合でも浸出水が発生する場合について、以下に各工法の有効性を検討する。

- ① 水位低下工法の重力排水工法のうち、カマ場(井戸)工法は構造も単純なことから、掘削状況に応じた対応が容易であり、施工性・経済性ともに優れている。また、カマ場からの排水を処理する流末については、浸透トレンチが利用できる。なお、深井戸、暗渠、明渠排水工法については、掘削の進捗に応じて施設の移設が必要なことから、施工性に劣る。
- ② 水位低下工法の強制脱水工法のうち、ウェルポイント工法やディープウェルポイント工法については、スライスカットにより地盤が低下するに応じて井戸の立ち上がり高さの変更が必要なことから、施工性に劣る。なお、電気浸透、真空脱水工法については、地盤への適用性（廃棄物等の浸透性）から採用が難しい。
- ③ 周辺の地下水との遮断効果を期待する止水工法は、カマ場排水等の水位低下工法との併用が基本であること、また、スライスカットで掘削する場合には掘削の進捗に応じて、止水壁を切断する必要があることから、施工性・経済性に劣る。

以上の検討から、掘削時の浸出水対策はカマ場(井戸)工法とする。

## 2) 3年目後半以降の掘削時の浸出水対策

3年目後半以降の地下水低下対策については、3年目前半までの各掘削段階での地下水位を観測し、再度、有効な工法を設定するものとする。

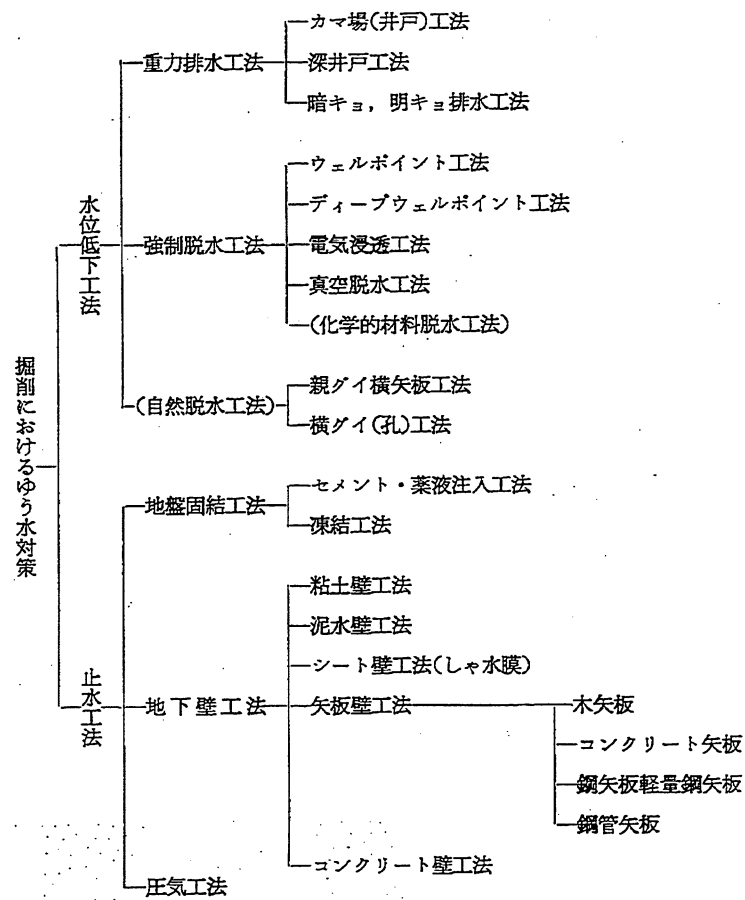


図 16 掘削時の湧水対策の種類 (「透水—設計へのアプローチ」最上武雄)

### 3. 廃棄物等の掘削・運搬に関する実験及び実験結果について

#### ■実験の目的について

豊島廃棄物等の掘削・運搬にあたっては、掘削・運搬の施工性及び中間処理施設での効率的な溶融処理を考慮し、処理対象となる廃棄物等の含水率調整や性状の均質化を図る必要があるが、それらの技術的な知見は蓄積されておらず不明な点が多い。

また、掘削に伴う事前調査に関しては、シュレッダーダストが主体となる本格掘削において、物理探査等の適用性が問題となることから、新たな手法の検討が必要である。

このことから、検討された各種手法の有効性の確認及び各種マニュアル作成のための資料収集を目的として、平成14年10月、実際の作業を想定した現地実験を実施した。

#### ■実験概要について

##### (1) 現地実験

##### 1) 廃棄物等の均質化実験

仮置き土およびシュレッダーダスト（以下、SD）の含水率の低いサンプルと高いサンプルそれぞれを採取して実験サンプルとし、含水率等の経時変化を測定した。サンプル条件及び測定項目・測定方法は、表4、5のとおりである。

また、バックホーによる溶融助剤等の混合作業における作業環境を把握するため、粉じん測定を実施した。

表4 試験試料一覧

RUN	サンプル	初期の含水率	低減方法	裏返し操作	設置広さ	設置厚さ	かさ密度	設置場所
1	SD	低	屋外静置	なし	1m×1m	30cm	0.5t/m <sup>3</sup> となる程度で統一	シートを撤去した仮置き土面（地盤をよくたいておく）
2	仮置き土	低	屋外静置	なし				
3	仮置き土	低	CaO 4%混合・屋外静置	なし				
4	仮置き土	低	CaO 8%混合・屋外静置	なし				
5	仮置き土	低	CaCO <sub>3</sub> 4%混合・屋外静置	なし				
6	仮置き土	低	CaCO <sub>3</sub> 8%混合・屋外静置	なし				
7	SD	高	屋外静置	なし				
8	仮置き土	高	屋外静置	なし				
9	仮置き土	高	CaO 4%混合・屋外静置	なし				
10	仮置き土	高	CaO 8%混合・屋外静置	なし				
11	仮置き土	高	CaCO <sub>3</sub> 4%混合・屋外静置	なし				
12	仮置き土	高	CaCO <sub>3</sub> 8%混合・屋外静置	なし				
13	SD	高	屋外静置 裏返し	1回/日 14:00				
14	仮置き土	高	CaCO <sub>3</sub> 8%混合・屋外静置・裏返し	1回/日 14:00				



表5 測定項目・測定方法

測定項目	測定時間											測定方法	
	開始時	1時間後	2時間後	4時間後	8時間後	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後		8日後
表面含水率	○	○	○	○	○	○	○		○			○	時間ごとにそれぞれの位置から 100g 程度ずつ採取。翌日以降は 13:00 に採取。サンプルを実験室で測定。
内部(15cm 深さ) 含水率	○	○	○	○	○	○	○		○			○	
底部(30cm 深さ) 含水率	○	○	○	○	○	○	○		○			○	
表層から 30cm 深さまでの含水率 (平均値)	○				○	○			○			○	
表面温度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	温度計を差し込んで測定。翌日以降は 13:00 に測定。
内部温度		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
底部温度		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
気 温	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	温度計を百葉箱にセット。翌日以降は 13:00 に測定。
日射量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	積算日射量計を 24 時間設置
風 速	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	風速計を 24 時間設置
湿 度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	湿度計を 24 時間設置

## 2) 物理探査実験

シュレッダーダストなどの金属小片を含む場所において、磁気探査については、G858 磁気傾度計、電磁法探査については、従来の方法（周波数領域電磁法探査装置 GEM300）に加え、時間領域電磁法探査装置 EM61 について、その適用性の確認のため、現地実験を実施した。

手順としては、磁気探査、電磁法探査で測定後、現地で解析を行い、金属埋設物が存在していると推定される箇所を試掘して、埋設物の観察を行った。また、西海岸で掘り出され事業場内に保管中のドラム缶（内容物分析済み）をシュレッダーダスト部、仮置き土部それぞれに、深さ 0.7m と 1.5m の 2 通り、計 4 箇所埋設後、磁気探査、電磁法探査で測定し、その反応を観測した。その後、ドラム缶は除去し、2 重ドラム缶に保管した。

## 3) VOCs ガス調査実験

削孔を伴わない VOCs 調査（図 17）の有効性を確認するため、従来の「廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」に準拠したボーリングバーによる VOCs 調査と併せて、現地実験を実施した。

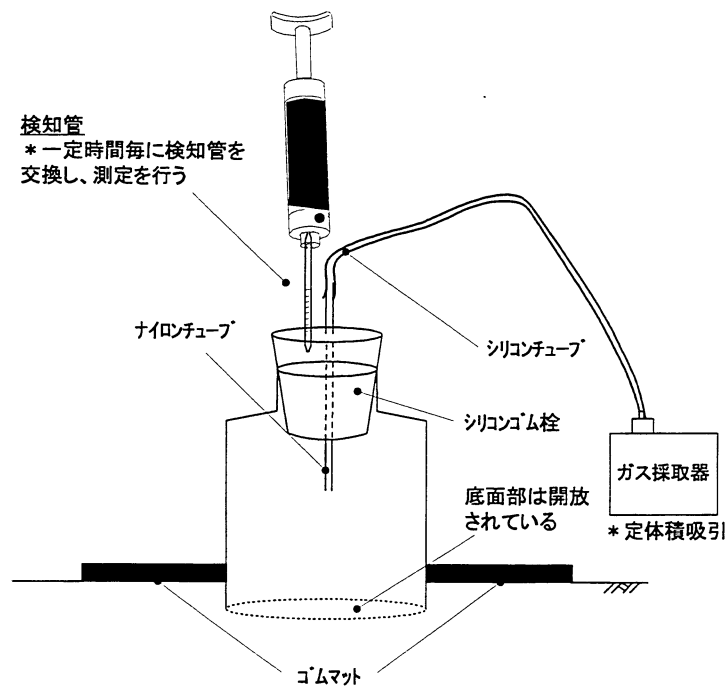


図 17 削孔を伴わない VOCs ガス調査 概念図

#### 4) 廃棄物等の透水性調査

廃棄物等の掘削・運搬の開始に先立ち移設される浸透トレンチの計画場所について、廃棄物等の透水性を調査した。

調査場所は、E 1, G 1, I 3 の 3 箇所とし、公調委調査時の調査孔（ベント掘削孔  $\phi$  200）を利用して実施した。

#### (2) 水素ガス発生室内実験

シュレッターダストにはアルミニウムや亜鉛等アルカリ性で水素ガスを発生する金属が含まれている可能性があるため、シュレッターダストと酸化カルシウムを添加した仮置き土を混合し、コンテナトラックで運搬する際等の安全性を評価するため、水素ガス発生を調べる室内実験を行なった。

### ■実験の結果について

#### (1) 現地実験

##### 1) 廃棄物等の均質化実験

廃棄物等の含水率の調整に関する現地実験を行い、以下の結果を得た。

- ・ CaO を仮置き土に 4%及び 8%混合すると、混合直後から温度が上昇した。深さ方向に関係なく全体で温度上昇が起き、70~100℃に達した。8 時間後には 40~50℃にまで低下し、24 時間後にはほぼ収束した。
- ・ 高含水率仮置き土に CaO を混合すると、8%混合で 2 時間後に 10%以下にまで低下し、4%混合で 4 時間後に 10%程度にまで低下した。低含水率仮置き土に対しては、4%混合、8%混合ともに開始時点で 10%以下となり、8 時間後には、それぞれ 7.9%、5.6%まで低下した。
- ・ CaO の粒径による乾燥効果への違いは見られず、粉体と粒体とは同様の効果を発揮した。
- ・ CaCO<sub>3</sub> の乾燥に対する効果は見られなかった。
- ・ 裏返し操作により含水率の低下が持続し、乾燥に対する効果が確認された。
- ・ 8 時間後までの含水率の低下速度は、高含水率 > 低含水率, SD > 仮置き土, CaO > CaCO<sub>3</sub> であった。
- ・ Penman 式による理論蒸発量から判断して、砂質土系の仮置き土は 10%程度、SD は 20%程度から乾燥が緩慢になる。

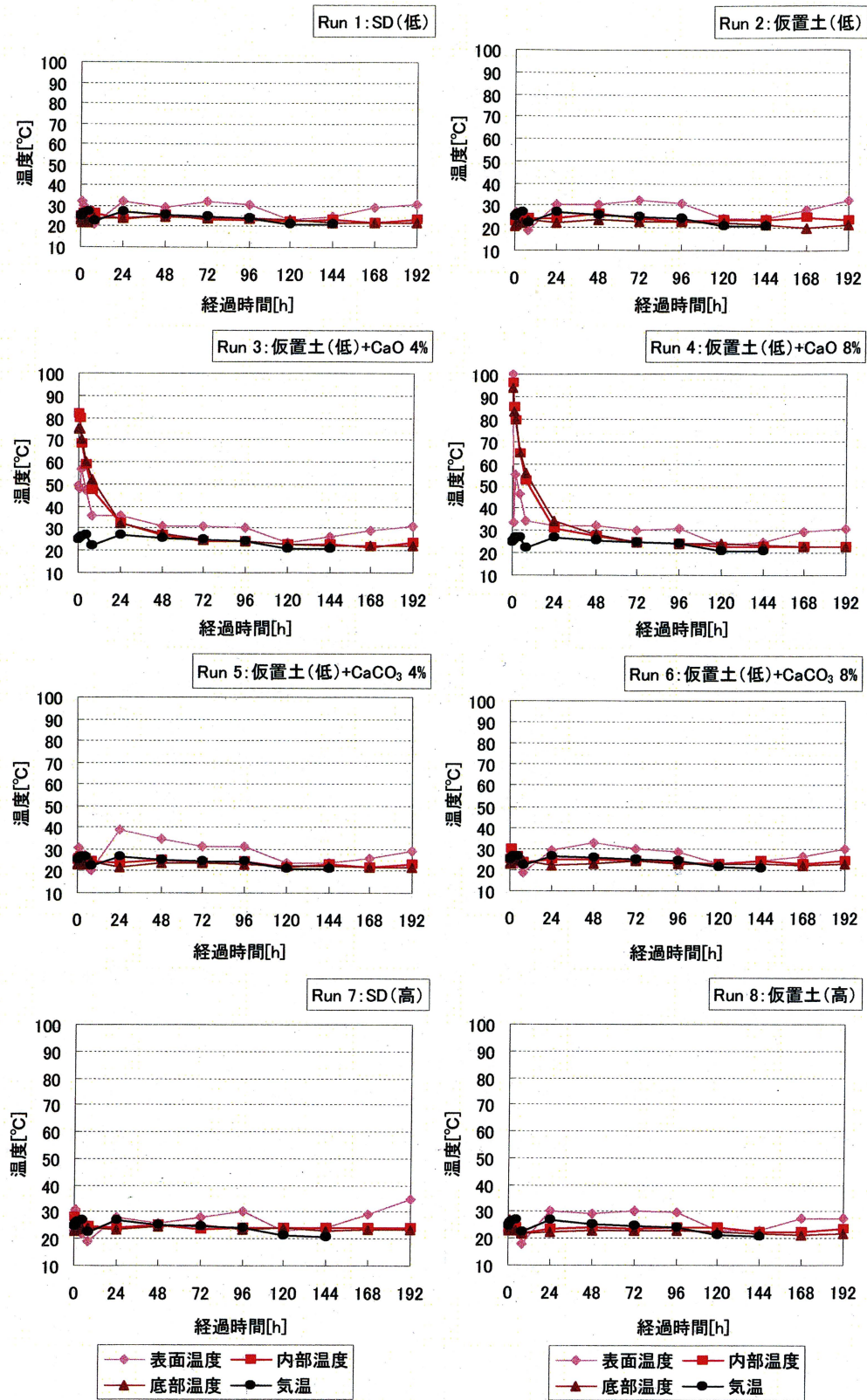


図 18 サンプルの温度測定結果 (その 1)

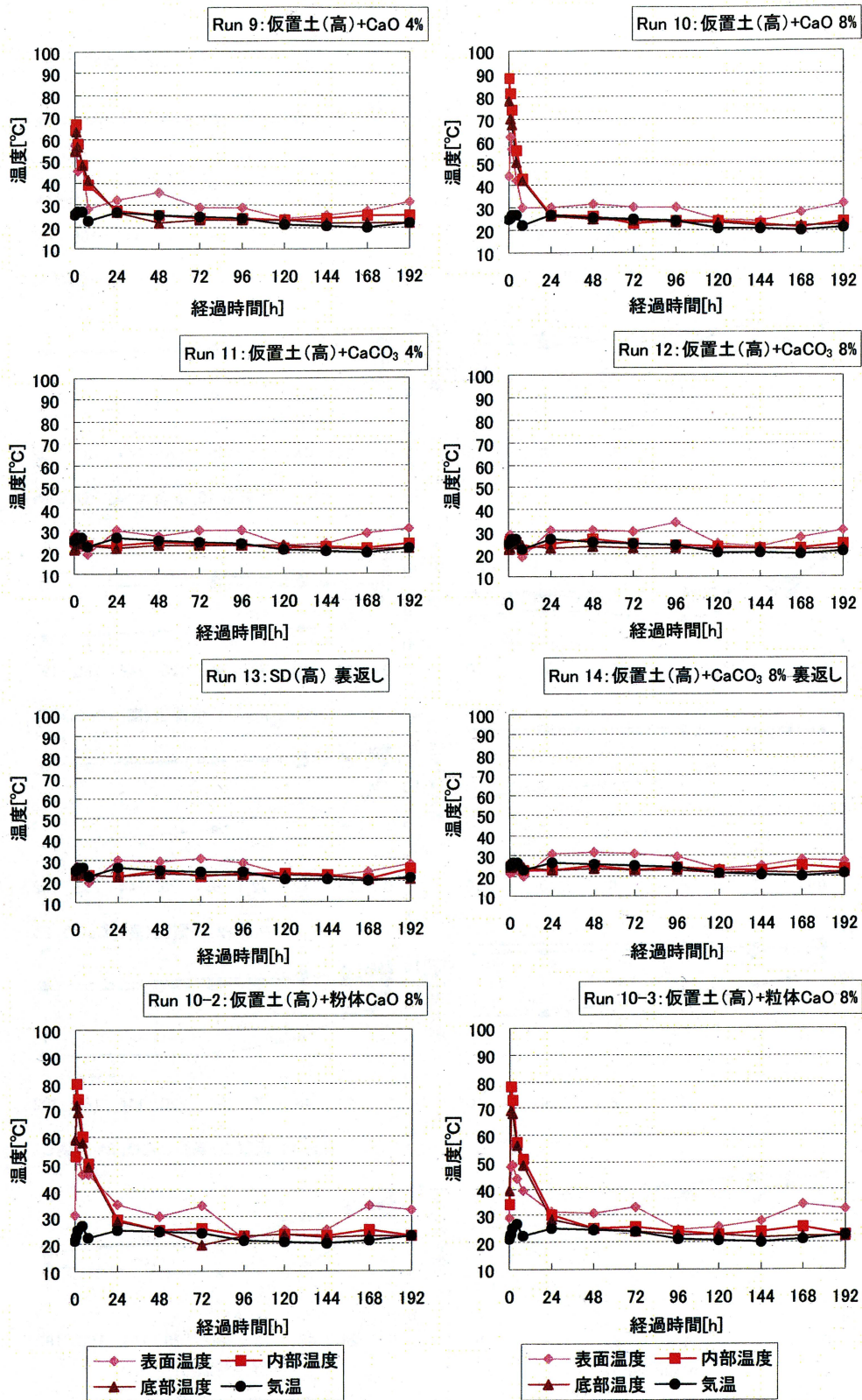


図 19 サンプルの温度測定結果 (その 2)

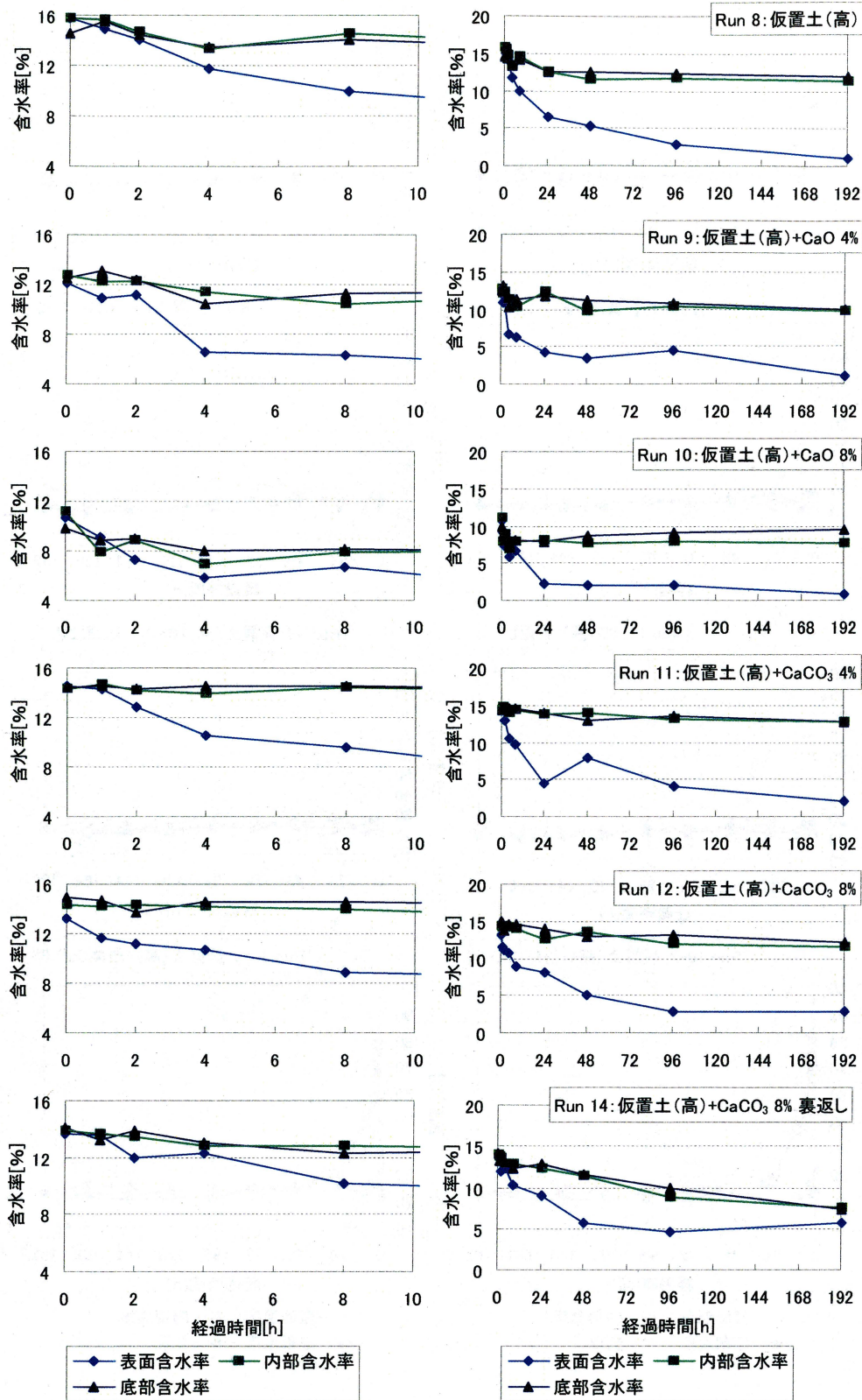


図 20 仮置き土(高)の含水率測定結果

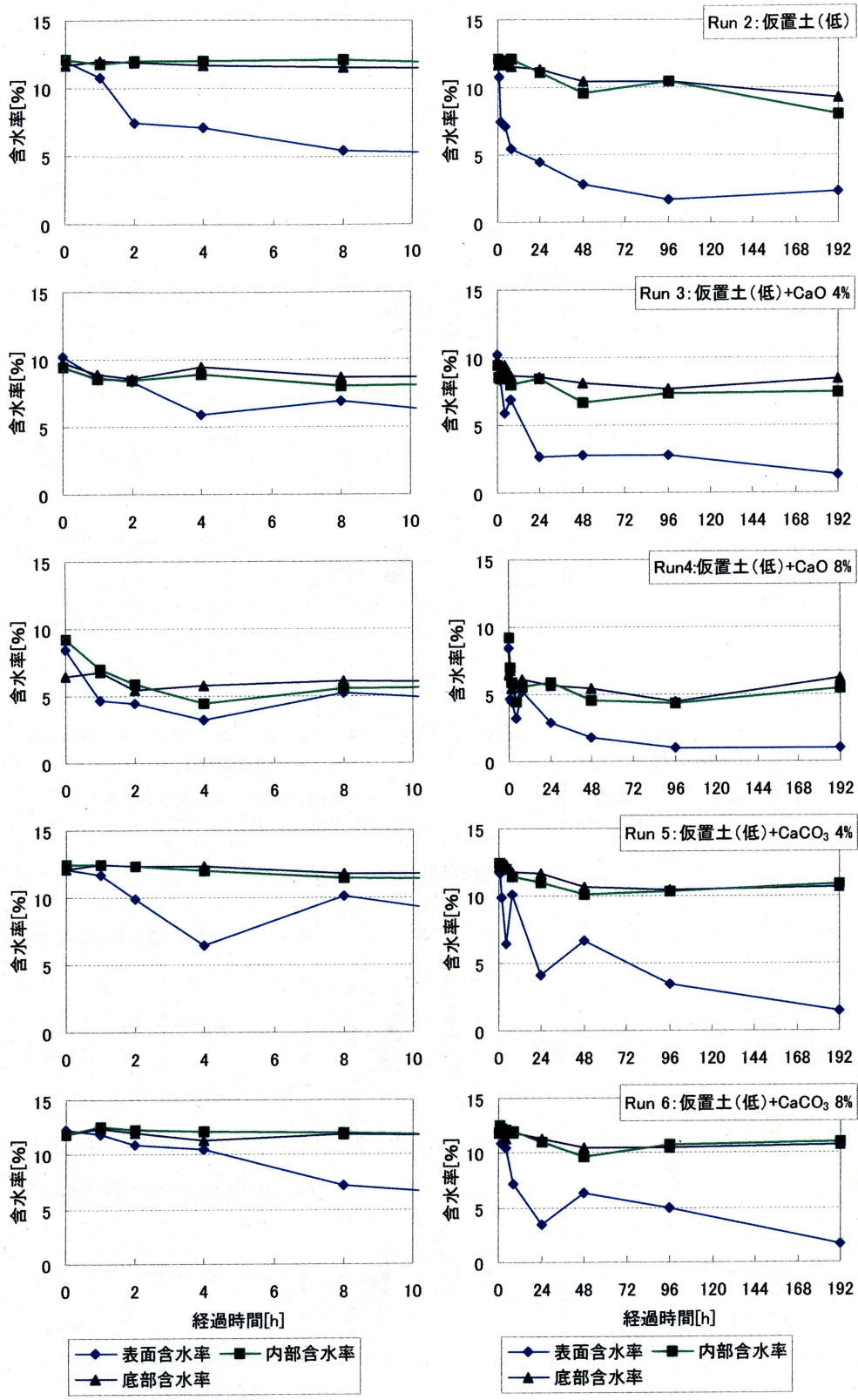


図 21 仮置き土(低)の含水率測定結果

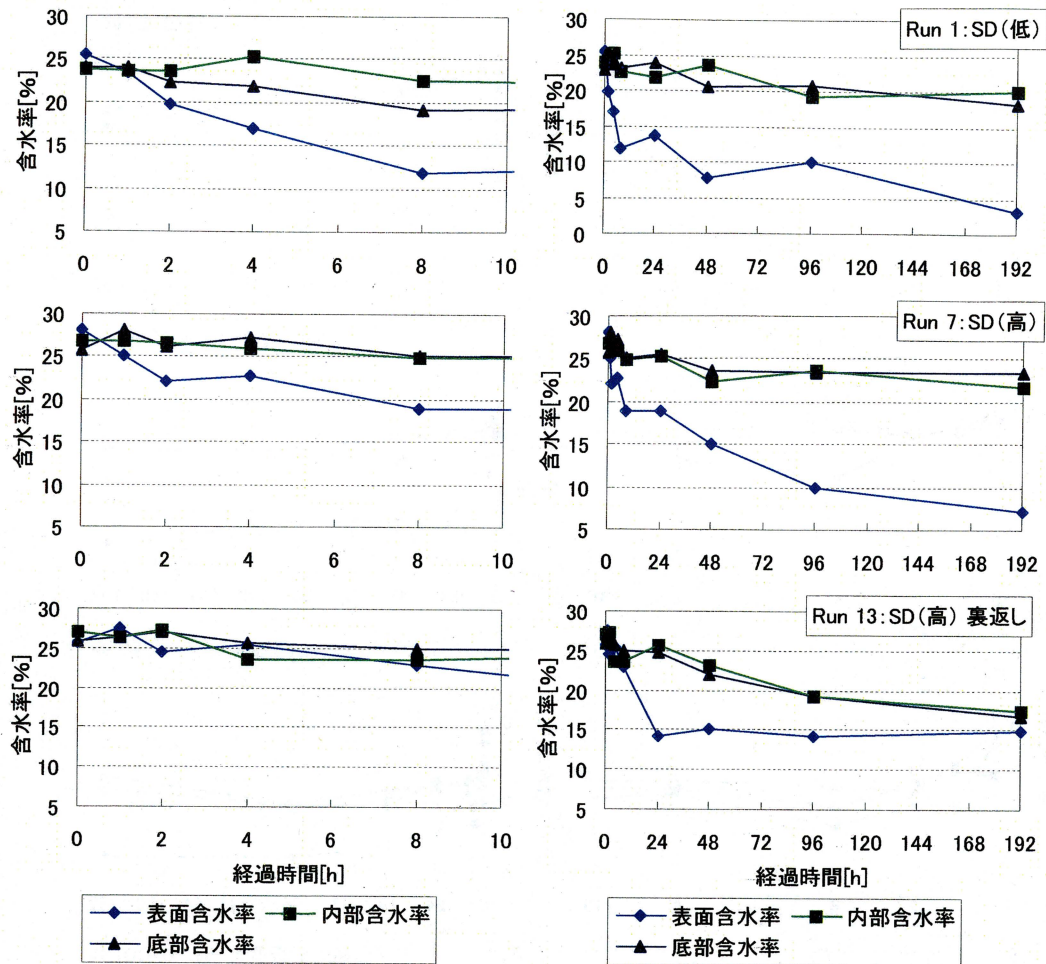


図 22 S D の含水率測定結果

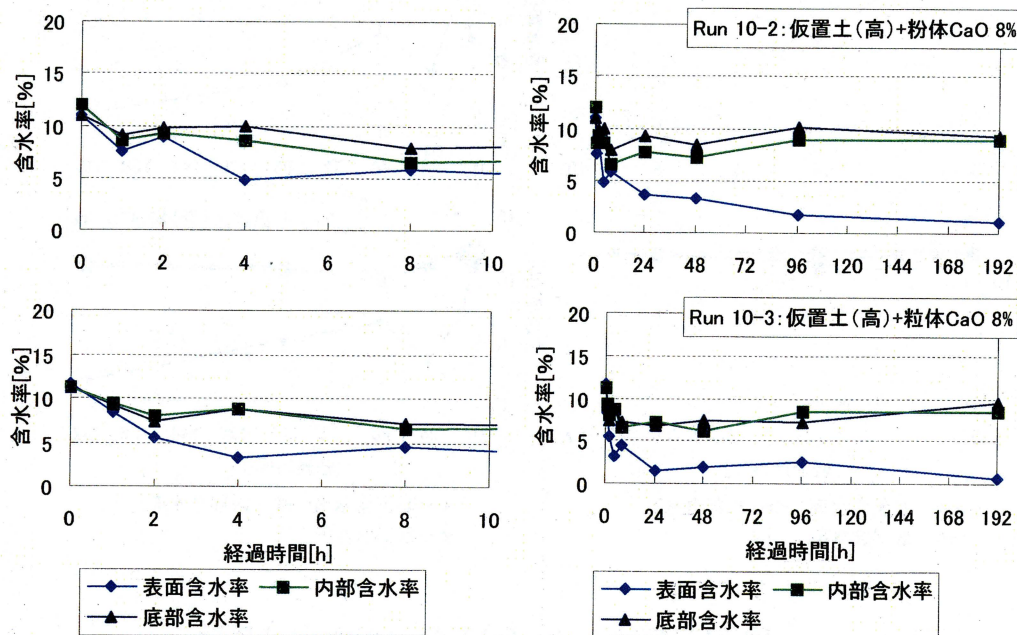


図 23 粒径の異なる CaO 混合サンプルの含水率測定結果



溶融助剤の混合時の粉じん測定を行い、以下の結果を得た。

- ・ 粉体の CaO を仮置き土に混合した場合、混合作業中に 13.87mg/m<sup>3</sup> の粉じんが発生し、作業環境管理濃度(目安)を上回った。1日後に行った混合作業中の濃度は 1.25mg/m<sup>3</sup> に低下した。
- ・ 粒体の CaO を仮置き土に混合した場合、混合作業中の粉じん濃度は 1.68mg/m<sup>3</sup> にまで減少し、作業環境管理濃度(目安)を下回った。1日後の混合作業中の濃度は 1.04mg/m<sup>3</sup> であった。

以上より、粒体 CaO を用いると粉じん発生が抑制され、作業環境管理濃度(目安)を下回ることが確認された。

表 6 粉体 CaO の粉じん測定結果

		作業環境管理濃度 <sup>(注)</sup> : 3.6mg/m <sup>3</sup> 検出下限値 : 0.03mg/m <sup>3</sup>		
単位 : mg/m <sup>3</sup>				
採取日	採取時間	採取位置		
		風下 1m	風下 10m	E2 地点
10月17日	混合作業前	1.51	0.28	0.041 (10/17~10/18)
	CaO 混合開始直後	13.87	欠測	
	CaO 混合 1 時間後	0.41	0.22	
	CaO 混合 2 時間後	0.33	0.30	
10月18日	1 日後 CaO 混合前	0.37	0.25	
	1 日後 CaO 混合中後	1.25	0.28	

表 7 粒体 CaO の粉じん測定結果

		作業環境管理濃度 <sup>(注)</sup> : 3.6mg/m <sup>3</sup> 検出下限値 : 0.03mg/m <sup>3</sup>		
単位 : mg/m <sup>3</sup>				
採取日	採取時間	採取位置		
		風下 1m	風下 10m	E2 地点
10月22日	混合作業前	0.24	0.36	0.041 (10/17~10/18)
	CaO 混合開始直後	1.68	0.23	
10月23日	1 日後 CaO 混合中後	1.04	0.40	

注) 粉じんの作業環境管理濃度について

1. 土石等の粉じんに係る作業環境管理濃度 Emg/m<sup>3</sup> は、

$E=2.9/(0.22Q+1)$  で算出することになっている。Q は当該粉じんの遊離ケイ

酸含有率%である。

2. 今回の測定では、遊離ケイ酸含有率は測定しておらず、また、短時間の採取のため、ハイボリウムサンプラーで総粉じんを採取したことから、次の通り、管理濃度の目安を求めた。

(1) 総粉じんと吸入性粉じんの比率を4：1とした。

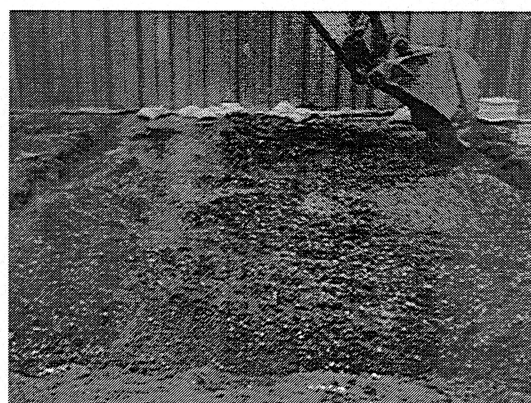
(2) 粉じん中の遊離ケイ酸含有率を10%とした。

(3) 粉じんに係る作業環境管理濃度(目安) =  $[2.9 / (0.22 \times 10 + 1)] \times 4 = 3.6$  mg/m<sup>3</sup>となる。

写真1 粒体 CaO 混合作業中



写真2 混合直後



## 2) 物理探査実験

物理探査実験を行ない、以下の結果を得た。

### ①探査精度について

周波数領域電磁法 (GEM300) では、金属類 (番線) が埋まっていたにもかかわらず、異常が検出されない箇所があった。時間領域電磁法 (EM61) では、ドラム缶を確認した箇所の異常値が、他の箇所に比べて大きな値を示した。

ドラム缶埋設後の測定において、時間領域電磁法探査 (EM61) では、4箇所に埋設したドラム缶の全てを検出できた。また、時間領域電磁法探査 (EM61) では、GL-1.5mまで探査可能であった。

### ②作業効率について

探査に要した時間 (40m×20mの範囲) は、各測定方法とも測定及び解析時間の合計で1時間前後であった。

掘削作業の実施の上では、GL-1.5mまで探査可能である時間領域電磁法 (EM61) が有利である。

以上から、時間領域電磁法 (EM61) が最も有効と考えられる。

表 8 比較結果のまとめ

測定器	探査精度		作業効率	
	金属物の把握	探査深度	探査・解析時間	掘削作業の効率化
磁気探査 G858	◎	○	◎	○
時間領域電磁法 (EM61)	◎	◎	△	◎
周波数領域電磁法 (GEM300)	△	○	○	○

◎ : 優れている

○ : 普通

△ : やや劣る

### 3) VOCs ガス調査実験

VOCs ガスに関する現地実験を行い、以下の結果を得た。

- ・ 削孔を伴わない VOCs ガス調査は、ボーリングバーによる調査より精度は劣るが、地表面において VOCs ガス濃度が平衡状態に達することが確認できた。
- ・ 平衡濃度に要する吸引時間及び濃度比 (GL-0.8m 付近の濃度を 1 とした場合の濃度比) は表 9 のとおりであった。

表 9 平衡濃度に要する吸引時間及び濃度比

測定地点		必要な吸引時間	濃度比
VOC 確認済	(1) ~ (4)	20 ~ 30 分	0.05 ~ 0.50
VOC 未確認	(5) ~ (6)	40 分	0.2 <sup>※)</sup>

※) (5) では検知限度未満 (N.D) であったことから、当該値は (6) で得られた結果である。

以上から、削孔を伴わない VOCs ガス調査については、地表面で廃棄物層中に存在する VOCs ガス (GL-1.0m 付近) の平衡濃度を検知できる結果が得られた。

表 10 VOCs ガス調査結果

(単位：V%)

測定地点	ホーリング ハブによる調査	表層吸引時間（削孔を伴わない調査）						備 考	
		10分	20分	30分	40分	50分	60分		
VOC 確 認済	(1)	0.04	N.D	0.01	0.01	—	—	—	エタノール浸透せ ず
	(2)	—	—	—	—	—	—	—	
	(3)	0.02	N.D	N.D	0.01	—	—	—	
	(4)	0.40	0.01	0.02	0.02	—	—	—	
VOC 未 確認	(5)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	

※)「N.D」とは、使用したエタノール検知管(No.112)の検知限度(0.004%)未満であることを示す。

表 11 VOCs ガス調査結果（エタノール入り金属缶を埋設した実験）

(単位：V%)

測定地点	ホーリングハ ブによる調 査	表層吸引時間（削孔を伴わない調査）						備 考	
		10分	20分	30分	40分	50分	60分		
VOC 未 確認	(6)	0.02	N.D	N.D	N.D	0.004	0.004	0.004	

4) 廃棄物等の透水性調査

廃棄物等の透水性調査を行ない、以下の結果を得た。

得られた透水係数は、 $10^{-3}$ cm/sec オーダーと全地点で良好な透水性を示した。

表 12 透水試験結果

地点名	ストレーナー深度	対象物 (公調委調査)	透水係数 (cm/sec)	
			回復法	注入法
E2	GL-2.10~8.00	燃え殻混り シュレッターダスト	$1.11 \times 10^{-3}$	$1.44 \times 10^{-3}$
G1	GL-2.20~9.20	燃え殻混り シュレッターダスト	$6.35 \times 10^{-3}$	$9.95 \times 10^{-3}$
I3	GL-1.50~16.50	シュレッターダスト	$4.08 \times 10^{-3}$	$9.03 \times 10^{-3}$

(2) 水素ガス発生室内実験

水素ガス発生室内実験を行ない、以下の結果を得た。

①シュレッターダストと酸化カルシウム添加仮置土の混合による水素ガス発生量について

- ・シュレッターダストに8%酸化カルシウム添加仮置土を同量混合し、24時間接触した時に発生する水素ガス量は、混合試料1Kg当たり、25℃では6.8~43.9mL/Kg/日、40℃では25.8~92.5mL/Kg/日であった。
- ・1日当たりの水素ガス発生量は経過日数とともに減少し、3~4日間の水素ガス発生量は25℃では1.5~11.1mL/Kg/日、40℃では5.0~18.9mL/Kgであった。
- ・水素ガス発生量は温度が高い方が、また、仮置土の含水率が高い方が多く発生した。
- ・仮置土に8%酸化カルシウム混合して、24時間放置中に発生する水素ガス量は2.1~3.5mL/Kg/日であった。

②水素ガス発生ポテンシャル（最悪の状況下で発生する水素ガスの量）について

- ・3M水酸化ナトリウム溶液接触時の水素ガス発生量は、シュレッターダストが8180mL/Kg及び8450mL/Kg、仮置土が153mL/Kgであった。
- ・1.5M水酸化カルシウム懸濁水溶液に、温度を5℃、25℃及び40℃に保って24時間接触した時に発生する水素ガス量は、シュレッターダストが52~392mL/Kg/日、仮置土が6~29mL/Kg/日であった。また、水素ガス発生量は温度が高いほど多く発生した。
- ・1.5M水酸化カルシウム懸濁溶液接触時の1日当たりの水素ガス発生量は、経過日数とともに減少する。また、8日間の総水素発生量はシュレッターダストが1280及び988mL/Kg、仮置土が97ml/kgであった。

表 13 シュレッターダスト（SD）1Kgに同量の8%酸化カルシウム添加仮置土1Kg混合接触時の水素ガス発生実験結果

RUN	試料名	仮置土含水率 %	温度 °C	水素ガス発生量（混合試料1kg当たり）				総量 mL/Kg	PH 溶出水溶液
				ML/Kg/日					
				0~1日	1~2日	2~3日	3~4日		
1	SD-A	10	25	6.8	1.9	1.6	1.5	12	12.6
2			40	25.8	9.2	6.7	5.0	47	12.5
3		30	25	24.3	10.5	6.6	5.0	46	12.6
4			40	70.0	25.1	16.4	11.6	123	12.5
5	SD-B	10	25	16.1	6.2	4.0	3.3	30	12.6
6			40	42.9	14.0	9.3	7.2	73	12.5
7		30	25	43.9	23.9	13.0	11.1	92	12.6
8			40	92.5	35.9	25.1	18.9	172	12.5

表 14 シュレッダーダストに混合する 8%酸化カルシウム添加仮置土の調整及びその時の水素ガス発生量測定結果

RUN	試料名	仮置土 (含水率: 10.0%) (Kg)	豊島揚水 トレンチ 流入水 (L)	酸化 カルシウム (g)	混合後 放置 時間 (h)	上 昇 温 度 (°C)	発生した 水素ガス量 (mL/Kg/ 日)
1	8%CaO 添加 含水率 10% 仮置 土	1.000	0	80	24	55	2.3
3	8%CaO 添加 含水率 30% 仮置 土	0.778	0.222	80	24	51	3.5
5	8%CaO 添加 含水率 10% 仮置 土	1.000	0	80	24	52	2.1
7	8%CaO 添加 含水率 30% 仮置 土	0.778	0.222	80	24	50	3.1

表 15 3M水酸化ナトリウム溶液接触時の水素ガス発生実験結果

— 試料 200g + 3M NaOH 溶液 600mL —

No	試料名	温度	接触 時間 (h)	水素ガス発生量 ( mL/Kg )				
				RUN1	RUN2	RUN3	RUN4	平均値
1	シュレッダーダスト A	室温	24	6730	5210	13900	688	8180
2	シュレッダーダスト B	室温	24	2980	16100	11400	3320	8450
3	仮置土	室温	24	162	73	289	86	153

表 16 1.5M水酸化カルシウム懸濁溶液接触時の水素ガス発生実験結果

— 試料 200g + 1.5M 水酸化カルシウム懸濁水溶液 600mL —

RUN	試料名	接触 時間 (h)	水素ガス発生量 (mL/Kg/日)		
			接触温度		
			5°C	25°C	40°C
1	シュレッダーダスト A	24	58	150	392
2	シュレッダーダスト B	24	52	121	354
3	仮置土	24	6	15	29

### 第3章 中間処理施設の整備

## 第3章 中間処理施設の整備

---

### 1. 中間処理施設の整備に係る技術要件の検討

#### 概要

発注仕様書を作成するに当たり、第2次、第3次の技術検討委員会で検討されてきた技術要件の成果に加え、さらに詳細な部分の追加や直島町の一般廃棄物を受け入れることによる変更点などを整理した。

追加確定させた技術要件は次のとおりである。

- (1) 中間処理施設用地に係る事項
  - ①用地の地形平面図、縦断面図、横断面図、地盤条件
  - ②受注者への引渡条件
  - ③建設資材等の搬入・搬出路
  
- (2) ユーティリティーに係る事項
  - ①受電先（三菱マテリアル（株）もしくは中国電力の変電所）
  - ②直島町の上水の取水口
  - ③下水道浄化センターからの水の取水口
  
- (3) 中間処理施設の設備性能に係る事項
  - ①直島町の一般廃棄物の処理を想定した廃棄物受入ピット
  - ②プラント排水の水処理設備の方式及び処理性能
  - ③スラリー化飛灰搬送設備及び搬送先
  - ④熔融メタルの用途と品質（カウンターウエイトに限定しない場合の要件）
  - ⑤生活排水処理設備
  - ⑥性能保証の考え方
  
- (4) 環境計測に係る事項
  - ①環境分析を行う敷地境界の測定ポイント
  - ②中間処理施設建設時の大気汚染に関する目標



1. 計画全般に関する要件等の確認

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに 第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由																																													
計画概要	1 豊島廃棄物等対策事業の概要	1.1 処理対象物	1) 豊島廃棄物等は廃棄物 499.44 千 t (458.20m <sup>3</sup> ) 汚染土壌 122.85 千 t (70.20 千 m <sup>3</sup> ) 及び覆土 33.92 千 t (19.40m <sup>3</sup> ) で構成されるものとする。	1) 豊島廃棄物等は廃棄物 499.44 千 t (458.20m <sup>3</sup> ) 汚染土壌 122.85 千 t (70.20 千 m <sup>3</sup> ) 及び覆土 33.92 千 t (19.40m <sup>3</sup> ) で構成されるものとする。 なお、汚染土壌を除く豊島廃棄物等の性状は次表のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>最大値</th> <th>最小値</th> <th>平均値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水分</td> <td>%</td> <td>53</td> <td>15</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>灰分</td> <td>%</td> <td>80</td> <td>21</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>可燃分</td> <td>%</td> <td>30</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>低位発熱量</td> <td>kcal/kg</td> <td>1410</td> <td>10</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>乾ベース</td> <td>kcal/kg</td> <td>3040</td> <td>150</td> <td>1510</td> </tr> </tbody> </table> 汚染土壌の性状の想定値は、次表のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>想定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水分</td> <td>%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>灰分</td> <td>%</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>可燃分</td> <td>%</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>低位発熱量(湿ベース)</td> <td>kcal/kg</td> <td>-120</td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	最大値	最小値	平均値	水分	%	53	15	35	灰分	%	80	21	48	可燃分	%	30	2	17	低位発熱量	kcal/kg	1410	10	700	乾ベース	kcal/kg	3040	150	1510	項目	単位	想定値	水分	%	20	灰分	%	80	可燃分	%	0	低位発熱量(湿ベース)	kcal/kg	-120	1) 確認のため、処理対象物の性状を規定。 2) 特殊前処理物が豊島で除去されることを反映。 3) 特殊前処理物のうち直島で確認されたものの取り扱いを記載。 4) 直島町で発生する一般廃棄物の処理を行うことを規定。
項目	単位	最大値	最小値	平均値																																														
水分	%	53	15	35																																														
灰分	%	80	21	48																																														
可燃分	%	30	2	17																																														
低位発熱量	kcal/kg	1410	10	700																																														
乾ベース	kcal/kg	3040	150	1510																																														
項目	単位	想定値																																																
水分	%	20																																																
灰分	%	80																																																
可燃分	%	0																																																
低位発熱量(湿ベース)	kcal/kg	-120																																																
			2) 豊島廃棄物等から特殊前処理物を除いた後、直島に搬入されたもの。 3) 特殊前処理物 (2. 中間処理施設の性能要件等の確認 4.4 項参照) のうちで、中間処理施設で処理することが認められたもの。 4) 直島町で発生する一般廃棄物 (6. 8 t / 日) をあわせて処理を行うものとする。 性状の想定値は、次表のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>想定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水分</td> <td>%</td> <td>52.3</td> </tr> <tr> <td>灰分</td> <td>%</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>可燃分</td> <td>%</td> <td>42.6</td> </tr> <tr> <td>低位発熱量(湿ベース)</td> <td>kcal/kg</td> <td>1605</td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	想定値	水分	%	52.3	灰分	%	5.1	可燃分	%	42.6	低位発熱量(湿ベース)	kcal/kg	1605																																
項目	単位	想定値																																																
水分	%	52.3																																																
灰分	%	5.1																																																
可燃分	%	42.6																																																
低位発熱量(湿ベース)	kcal/kg	1605																																																

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案 5) 処理対象物と併せて処理することに関係者と合意が成立したもの。 6) 特殊前処理物のうち、処理できないものとして除かなければならないものを提案すること。	確定する際の変更・追加理由 5) 最終合意の内容を反映。 6) 特殊前処理物のうち、除去すべきものに関する規定を追加。
		1.2 全体スケジュール	1) 中間処理施設の建設は30ヶ月以内で完了(試運転及び引渡性能試験を含む)し、その後10年以内で計画処理量の処理を完了する。	1) 中間処理施設の建設は27ヶ月以内で完了(試運転及び引渡性能試験を含む)し、その後10年以内で計画処理量の処理を完了する。	1) 事業全体のスケジュールを見直した。
	2 中間処理の基本方針	2.1 基本方針	1) 鉛、カドミウム、クロム、PCB、ダイオキシン等の有害物質を含む廃棄物に加えて、これらの有害物質による汚染土壌もあわせて焼却・溶融処理を行うこと。 2) 焼却・溶融処理に当たっては、豊島廃棄物等を前処理したうえで安定的な焼却・溶融を行い、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等の関係法令に加え、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」、「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用に関する指針」等の関連ガイドラインや関連指針を満足すること。 3) 中間処理により発生する副成物は、可能な限り、再利用又は再資源化が可能なものとし、二次廃棄物の発生を最小化すること。	1) 焼却・溶融処理に当たっては、処理対象物を前処理したうえで安定的な焼却・溶融を行い、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等の関係法令に加え、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」、「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用に関する指針」等の関連ガイドラインや関連指針を満足すること。 2) 中間処理により発生する副成物は、再利用又は再資源化が可能なものとする。	2) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。 3) 再利用又は再資源化の徹底。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
参加資格基準	3 参加資格基準	2.2 焼却・溶融炉の要件	<p>第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件</p> <p>1) 単一の炉内で前処理済みのすべての豊島廃棄物等(廃棄物層、覆土、廃棄物層直下の汚染土壌)を焼却・溶融し、これを無害化できること。</p> <p>2) 主たるエネルギー源として、電力を用いる方式ではないこと。</p> <p>3) 豊島廃棄物等を10年間で処理するために必要な処理能力を有していること。</p> <p>4) 焼却・溶融の副成物として発生する溶融スラグ、溶融メタルは再利用可能であること。</p> <p>5) 焼却・溶融の副成物として発生する溶融飛灰は有害重金属等の回収が可能であり、ダイオキシン類濃度が1ng-TEQ/gを下回ること。</p> <p>6) 豊島廃棄物等の中で特殊な前処理が必要であると判断された特殊前処理物のうち、別途規定された焼却・溶融処理が必要な対象物については、焼却・溶融炉で処理が可能であること。</p>	<p>1) 単一の炉内で原則として、前処理済みのすべての処理対象物を焼却・溶融し、これを無害化できること。</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 豊島廃棄物等を10年間で処理するために必要な処理能力に加えて1.1記載の直島町の一般廃棄物の処理能力を有していること。</p> <p>4) 焼却・溶融の副成物として発生する溶融スラグ、溶融メタルは再利用・再資源化が可能であること。</p> <p>5) 同左</p> <p>6) 豊島廃棄物等の中で特殊な前処理が必要であると判断された特殊前処理物のうち、別途規定された焼却・溶融処理が必要な対象物については、焼却・溶融炉で処理が可能であること。豊島において処理すべき特殊前処理物については、豊島に返送した上での特殊前処理を行うものとする。</p> <p>7) 本仕様書を含む関連図書において規定される技術要件をすべて満足すること。</p>	<p>1) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。</p> <p>3) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。</p> <p>4) 溶融メタルから非鉄金属を回収することを想定。</p> <p>6) 直島において発見された特殊前処理物について規定。</p> <p>7) 技術要件を包括的に規定。</p>
参加資格基準	3 参加資格基準		<p>1) 温ベースの処理対象物について、1炉当たり50トン/日以上の処理能力を有する焼却・溶融炉の建設工事の施工実績を有すること。なお、提案する焼却・溶融炉の形式は上記と同一と認められるものであること。</p>	<p>1) 削除</p>	<p>・発注仕様書に記載するべき事項</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
提出資料	4 提出資料	4.1 主要な提出資料	<p>1) 施設概要説明図書</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 施設全体配置図</li> <li>(2) 全体動線計画</li> <li>(3) 設計基本数値（計算書および図面） 物質収支／熱収支／用役収支 等</li> <li>(4) 準拠する規格又は法令等</li> <li>(5) 設備概要説明図書</li> <li>(6) 主要プロセス説明</li> <li>(7) 制御システム説明</li> <li>(8) 运营管理条件</li> <li>(9) 年間運転管理条件／運転人員要件 等</li> <li>(10) 労働安全衛生対策</li> <li>(11) 公害防止対策</li> <li>(12) 主要機器の耐用年数</li> <li>(13) アフターサービス体制</li> <li>(14) 主要な使用特許リスト</li> <li>(15) 主要な機器メーカーリスト</li> </ul> <p>2) 設計仕様書 設備及び主要機器類仕様</p> <p>3) 図面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 各階機器配置図</li> <li>(2) 建物および焼却・焼却・焼却・溶融炉断面図</li> <li>(3) フローシート</li> <li>(4) 築炉構造図</li> <li>(5) 焼却・溶融装置組立図</li> <li>(6) 煙架組立図および姿図</li> <li>(7) 電気設備主回路単線系統図</li> <li>(8) 建築一般図</li> <li>(9) 建築仕上表</li> <li>(10) 建築仕上表</li> </ul> <p>等</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p>	-

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			4) 施工方法の概要 (1) 品質管理計画 (2) 環境・安全管理計画 (3) 工程管理計画 (4) 組織（現場管理等） (5) 仮設棧橋等に関する計画 (6) その他の施工に関する計画 5) その他 (1) 豊島廃棄物等と類似の物質に対する実験 実 施データ	4) 施工方法の概要 (1) 品質管理計画 (2) 環境・安全管理計画 (3) 工程管理計画 (4) 組織（現場管理等） (5) 仮設棧橋等に関する計画 (6) その他の施工に関する計画 5) 同左	4) 豊島で建設する仮設棧橋は、中間処理施設建設工事の範囲外である。
5 建設用地	5.1 建設用地の概要	1) 豊島における用地を規定		1) 中間処理施設の建設用地は図Aに示すとおりとする。海抜約23mで整地した場合の面積は、約18,200㎡である。処理対象物の搬入ならびに中間処理施設の職員及び見学者の出入口も図Aに示す。 なお、仮設用地も建設用地に含まれるものとする。	1) 中間処理施設の建設場所の変更を反映。
	5.2 資材等の搬入・搬出	1) 豊島における搬入・搬出路を規定		1) 中間処理施設建設のための資材等の搬入・搬出路は図Bに示したとおりとする。道路の幅員は最大約16m、最小約6.5mとなっており、原則として幅員拡張等を行うことなく、現状のまま使用する。 2) なお、船舶から資材等の積降しに関しては、2万トンバースを利用することができ、積降しに使用するクレーン等の重機は受注者が準備するものとする。	1) 中間処理施設の建設場所の変更を反映。 2) 中間処理施設の建設場所の変更を反映。

2. 中間処理施設の性能要件等の確認

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
性能要件	1 中間処理施設の範囲	1.1 必要な施設	<p>1) 中間処理施設には、図B-1に示す処理を行うために次に示すすべての施設が含まれる。</p> <p>① 豊島廃棄物等の受入、前処理及び焼却・溶融処理、副成物の貯留・搬出、排ガス処理等を行うために必要なすべての設備を備えた焼却・溶融設備</p> <p>② 特殊な前処理が必要なものに対する処理を行う設備</p> <p>③ 海水及び建設用地南側に位置する沈砂池に貯留される雨水を原水とする造水・給水設備</p> <p>④ 本件処分地北側に設置された揚水トレンチから揚水される浸出水・地下水、中間処理施設のプラント排水及び生活排水を処理する水処理設備</p> <p>⑤ その他これらすべての設備が円滑に稼動するために必要なすべての設備</p> <p>なお、本件処分地北側に設置された揚水トレンチから中間処理施設内の水処理設備までの配管、建設用地南側に位置する沈砂池から造水・給水設備までの配管及びA3地点近傍に敷設される揚水井戸から水処理設備までの配管についても中間処理施設の範囲とする。(ただし、揚水井戸の敷設は範囲外とする。)</p> <p>また、中間処理施設全体の耐用年数は施設の正式引渡後13年以上とする。</p>	<p>1) 中間処理施設には、図Cに示す処理を行うために次に示すすべての施設が含まれる。</p> <p>① 処理対象物の受入、前処理及び焼却・溶融処理、副成物の貯留・搬出、排ガス処理、給水、プラント排水の処理等を行うために必要なすべての設備を備えた焼却・溶融設備</p> <p>② その他これらすべての設備が円滑に稼動するために必要なすべての設備</p> <p>2) 中間処理施設建設工事の範囲には、豊島内に建設される特殊前処理施設内に設置する特殊前処理物の処理を行うために必要な設備一式が含まれる。</p> <p>また、中間処理施設全体の耐用年数は施設の正式引渡後13年以上とする。</p>	<p>1) 特殊前処理設備、浸出水・地下水を処理する水処理施設は、豊島に建設するため、中間処理施設建設工事の範囲外となる。</p> <p>また、直島では、海水を淡水化するための造水設備が不要となる。</p> <p>2) 特殊前処理物処理施設内の処理設備は中間処理施設の工事範囲となった。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		1.2 留意事項	<p>1) 焼却・溶融施設として、焼却・溶融炉を2炉建設する予定の場合は、焼却・溶融炉以降を2炉2系列式で構成する。2炉2系列式の場合、定期的な修理・点検時においては1炉のみを停止し、他の1炉は運転を継続し、原則として常時1炉は連続運転されるものとする。また、余熱利用設備などの共通部分を含む機器については同機器の定期的な修理・点検時に安全な作業が確保できるよう、十分に配慮する。水処理施設は、原則として1年365日連続運転とし、処理水は全量を中間処理施設のプラント用水として再利用することとする。ただし、定期的な修理・点検時において焼却・溶融炉が停止している場合は、余剰の処理水を海に放流するものとする。</p>	<p>1) 焼却・溶融施設として、焼却・溶融炉を2炉建設する予定の場合は、焼却・溶融炉以降を2炉2系列式で構成する。2炉2系列式の場合、定期的な修理・点検時においては1炉のみを停止し、他の1炉は運転を継続し、原則として常時1炉は連続運転されるものとする。また、余熱利用設備などの共通部分を含む機器については同機器の定期的な修理・点検時に安全な作業が確保できるよう、十分に配慮する。プラント排水、生活排水、雨水の処理水は、全量を中間処理施設のプラント用水として再利用することとする。定期的な修理・点検時において焼却・溶融炉が停止している場合も余剰の処理水は貯留するものとし、海への放流は行わない。ただし、故障等により、中間処理施設が長時間にわたり不稼働となり、かつ、大雨により貯留能力を超える用水が発生し、万一放流する場合は、排水の管理基準値を満たすこととする。</p>	<p>1) 浸出水・地下水を処理する水処理施設は、豊島に建設するた め、中間処理施設建設工事の範 囲外となる。 中間処理施設に付設の水処理 設備はプラント排水、生活排 水、雨水を処理することとな る。</p>
2 各設備の共通性能		2.1 維持補修	1) 10年間の維持補修費（施設更新費、点検費及び消耗品費を含む。）が機械電気設備工事の25%以下となるよう施設の設計を行うこと	1) 同左	-
		2.2 運転体制	1) 中間処理施設の運転者（日勤者及び直勤者を含む。）が合計35人以下で運転できる施設であること（ただし、前記の運転者には燃料、副資材等の搬出入対応者、見学者への対応者を含まないものとする）	1) 中間処理施設の運転者（日勤者及び直勤者を含む。）が合計35人以下で運転できる施設であること	1) 明記するまでもなく、通常、搬出入対応者、見学者への対応者は運転者に入らない。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 規定なし	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
性能要件		2.3 運営管理の 方式		1) 運営管理の方式については、 <u>県が地元関係者の意向を踏まえ決定する。</u>	発注に当たって参考までに施設建設後の運営管理体制に関する記載を追加。
		2.4 見学者対応	<p>(1) 一般事項</p> <p>中間処理施設以外の既存施設の運営・守秘等に影響を与えないという前提条件の下で、原則として施設は公開し見学者についても可能な限りの対応を行うこととする。</p> <p>見学の方法としては、次の方法の検討を行う。</p> <p>事前に見学の申し込みを受け付けた上で、香川県が専用バス等を準備し、直接、中間処理施設まで見学者を案内する。</p> <p>所定の通路の一部は、見学者通路を兼ねるものとし、以下の配慮を行う。</p> <p>1) 見学者が安全に通行できる十分な歩幅とす る。玄関部には見学者のはきかえに必要なスペースを確保することとする。また同スペースに後述する施設模型を設置することとする。</p> <p>2) 通路は一方通行を原則とするが、それが不可能な場合は反復経路を設けるものとし、原則として特別に見学者専用の通路は設けないこととする。</p> <p>3) 中央制御室、豊島廃棄物等受入ピット等の要所の見学の際、立ち止まって説明を受けられるスペースを設けるものとする。</p> <p>4) 使用頻度の高い作業動線との錯綜は避けることとする。</p>	<p>(1) 中間処理施設は公開し、見学者についても可能な限りの対応を行うこととする。一度に40人の見学者が訪れても対応できる説明室を設けるものとする。</p> <p>見学の方法としては、次の方法の検討を行う。</p> <p>事前に見学の申し込みを受け付けた上で、香川県が専用バス等を準備し、直接、中間処理施設まで見学者を案内する。</p> <p>所定の通路の一部は、見学者通路を兼ねるものとし、以下の配慮を行う。</p> <p>1) 見学者が安全に通行できる十分な歩幅とする。 <u>通路の要所には説明用パネルや説明用スピーカーを一を設置し、説明用テープが流れるようにする等の提案をする。説明用パネルには、豊島廃棄物等の処理に関するマテリアルフロー、安全性等をわかりやすく説明したものを準備するものとする。なお、説明用テープは日本語と英語の両方に対応したものが好ましい。</u></p> <p>2) 通路は一方通行を原則とするが、それが不可能な場合は反復経路を設けるものとし、原則として作業用通路と見学者用通路は共用とする。</p> <p>3) 中央制御室、<u>処理対象物受入ピット等の要所の見学の際、立ち止まって説明を受けられるスペースを設けるものとする。</u></p> <p>4) 同左</p>	<p>(1) 見学者の最大人数と見学者説明室を明記。</p> <p>1) 混雑を避けるため土足で入場させる。見学対応の負担を軽減する。</p> <p>2) 分かりやすい表現に変更。</p> <p>3) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。</p>



項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			<p>第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件</p> <p>(2) 見学対象施設</p> <p>1) 見学必須設備</p> <p>次の施設は必ず見学対象として設定すること。見学者の見学を前提として設計を行うこと。</p> <p>① 中央制御室</p> <p>② プラットホーム</p> <p>③ 豊島廃棄物等受入ピット</p> <p>④ 前処理設備 (特殊前処理物処理設備を含む)</p> <p>⑤ 焼却・溶融設備</p> <p>⑥ 溶融物処理設備</p> <p>⑦ 溶融飛灰処理設備及び貯留設備</p> <p>⑧ 溶融スラグ、溶融メタル等副成物貯留設備</p> <p>⑨ 排ガス処理設備</p> <p>⑩ 水処理設備</p> <p>⑪ 測定機室・分析室</p>	<p>技術要件の確定案</p> <p>(2) 見学対象施設</p> <p>1) 見学必須設備</p> <p>次の施設は必ず見学対象として設定すること。見学者の見学を前提として設計を行うこと。</p> <p>① 中央制御室</p> <p>② プラットホーム</p> <p>③ 処理対象物受入ピット</p> <p>④ 前処理設備</p> <p>⑤ 焼却・溶融設備</p> <p>⑥ 溶融物処理設備</p> <p>⑦ 溶融飛灰搬出設備</p> <p>⑧ 溶融スラグ、溶融メタル等副成物貯留設備</p> <p>⑨ 排ガス処理設備</p> <p>⑩ 水処理設備</p> <p>⑪ 分析・測定設備</p> <p>2) 上記②③④については、処理対象物より有害なガスが生じる可能性があるため、通路からガラス越しに見学する等の配慮を行うこととする。</p>	<p>1) 特殊前処理物処理設備は、豊島に建設するため、中間処理施設建設工事の範囲外である。焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。</p> <p>2) 見学者の安全確保。</p>
			<p>(3) 見学者の安全対策</p> <p>一般見学者への適切な対応は重要な事項であり、十分な配慮が求められるものであるが、見学者については、その安全確保が第一優先事項であることから、中間処理事業者は一般見学者に対し、安全管理のための遵守事項 (安全具の着用等) を要求することができる。</p> <p>高齢者、子供等の安全配慮が特に求められる見学者に対しては、見学施設の制限等を求めることができるものとする。</p>	<p>(3) 見学者の安全対策</p> <p>一般見学者への適切な対応は重要な事項であり、十分な配慮が求められるものであるが、見学者については、その安全確保が第一優先事項であることから、中間処理事業者は一般見学者に対し、安全管理のための遵守事項 (安全具の着用等) を要求することができる。</p> <p>高齢者、子供等の安全配慮が特に求められる見学者に対しては、見学施設の制限等を求めることができるものとする。見学者の安全確保が第一優先事項であることから、中間処理事業者は一般見学者に対し、安全管理のための遵守事項 (安全具の着用等) を要求することができる。</p> <p>高齢者、子供等の安全配慮が特に求められる見学者に対しては、見学施設の制限等を求めることができるものとする。見学者の安全確保が第一優先事項であることから、中間処理事業者は一般見学者に対し、安全管理のための遵守事項 (安全具の着用等) を要求することができる。</p>	<p>・受注者に見学者対応マニュアルの提出を求める。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		2.5 物質収支及びエネルギー収支	1) 中間処理全体のマテリアルバランス及びエネルギー収支の把握できよう、豊島廃棄物等の搬入から副成物の搬出までの間の計量・測定が可能であること。	1) 中間処理全体のマテリアルバランス及びエネルギー収支の把握できよう、処理対象物（各種別）の搬入から副成物の搬出までの間で必要な箇所において、自動的に計測し、データを中央制御室に転送するための装置を付設すること。 2) 豊島へ返送する特殊前処理物等、自動計測の対象とならないマテリアルバランスデータ等については別途記録を残すための装備を設けること。	1) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。 2) 豊島へ返送する特殊前処理物等に関する規定を追加。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		2.6 各種計測		<p>技術要件の確定案</p> <p>1) 処理対象物、副成物等の品質管理を目的とした試料等のサンプリング、計量、計測を行える装備を付設すること。最低限必要となる計測項目を例示すると次のとおりである。</p> <p>処理対象物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三成分 (水分、灰分、可燃分)</li> <li>・ 低位発熱量</li> </ul> <p>副成物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金属鉄含有量</li> <li>・ 粒度</li> <li>・ 絶乾比重</li> <li>・ 吸水率</li> <li>・ アルカリシリカ反応</li> </ul> <p>2) 中間処理施設の環境計測項目及び運転維持管理に関する計測項目のうち、連続計測項目に関するサンプリング、計測が行える装備を付設すること。最低限必要となる計測項目を例示すると次のとおりである。</p> <p>排ガス (煙突)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ばいじん (光透過式等)</li> <li>・ 二酸化硫黄</li> <li>・ 窒素酸化物</li> <li>・ 塩化水素</li> <li>・ 二酸化炭素</li> </ul> <p>燃焼・溶融設備の温度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 溶融炉内部温度</li> <li>・ 二次燃焼室出口温度</li> <li>・ バグフィルター入口温度</li> </ul> <p>3) 中間処理施設の環境計測項目のうち、バッチ計測項目に関する各種試料のサンプリングが行える装備を付設すること。最低限必要となる計測項目を例示すると次のとおりである。</p> <p>排ガス (煙突)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダイオキシン類</li> <li>・ ばいじん 塩化水素</li> <li>・ カドミウム及びその化合物</li> <li>・ 鉛及びその化合物</li> <li>・ 水銀及びその化合物</li> <li>・ 砒素及びその化合物</li> <li>・ ニッケル及びその化合物</li> <li>・ クロム及びその化合物</li> </ul>	<p>1) 品質管理用の計測に関連した規定を追加。</p> <p>2) 環境計測用の連続計測に関連した規定を追加。</p> <p>3) 環境計測用のバッチ計測に関連した規程を追加。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		2.7 処理ができない処理対象物等の取り扱い	1) 処理対象物の化学的組成が参考資料に記載した内容と異なる場合でも、適切な前処理を行った上で焼却・溶融処理又は高温熱処理を行い、各種の基準値を満足すること。 一方、最善を尽くしても処理対象物の物理的状態が原因となつて処理が行えない場合の処理方法については、別途構成される、処理方法を判断する組織の判定を仰ぐものとする。	1) 受注者は、あらかじめ焼却・溶融処理ができないものとして、処理対象物から取り除かなければならないものをその分別方法および焼却・溶融処理に替わる処理方法と併せて提案することとする。	1) 受注者に提案させることとした。
3 受入供給設備	3.1 トラックスケール	3.1.1 トラックスケール	1) 豊島廃棄物等は、10トン又は4トンのトラックで搬入するものとする。	1) 豊島廃棄物等は、20ft コンテナに充填し、ダンプ車によって搬入されるものとする。 2) 1)に記載のダンプ車及び直島町のじん芥収集車の計量が可能なトラックスケールを付設すること。	1) 豊島廃棄物等の海上輸送方法を反映。 2) 直島町のごみ収集車の規定を追加。
		3.2 受入ピット	1) 壁面構造及び床は、十分強固で13年以上にわたって遮水性を維持できるものとし、底盤及び壁は十分な厚みを確保するものとする。 2) 受入ピットは4.2記載の前処理後貯留ピットの有効容量と合計して豊島廃棄物等を少なくとも焼却・溶融炉(2炉2系列の場合は2炉の合計)定格運転時の7日以上貯留できる有効容量を備えているものとする。	1) 同左 2) 受入ピットは4.2記載の前処理後貯留ピットの有効容量と合計して処理対象物を少なくとも焼却・溶融炉(2炉2系列の場合は2炉の合計)定格運転時の7日以上貯留できる有効容量を備えているものとする。 3) 直島町から搬入される一般廃棄物については、豊島廃棄物等と区分して受け入れが行える設備であること。また、その他の廃棄物等についても区分した受け入れが行える設備であること。 4) 臭気ならびに発生ガスの漏出を防止できるものとし、十分な排気が行われるようにする。	2) 処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。 3) 処理対象物に直島町で発生する一般廃棄物等を加えることから、受け入れピットにおける要件を追加する。 4) 臭気及び発生ガス対策を追加

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
性能要件	4 前処理設備	4.1 前処理装置	1) 前処理装置では、4.3記載の特殊前処理物の取り扱いに準拠して、焼却・溶融又は高温熱処理を行わず水洗による表面付着物の除去のみを行って、有効利用するものを選別しても良いこととする。	1) 前処理装置では、焼却・溶融又は高温熱処理を行わず水洗による表面付着物の除去のみを行って、有効利用するものを選別しても良いこととする。	1) 特殊前処理物の取り扱いの記載(4.3)はない。
			2) 焼却・溶融設備に供給する豊島廃棄物等を準備できるように、各焼却・溶融設備の処理能力に見合った豊島廃棄物等を前処理できているものとする。	2) 焼却・溶融設備に供給する処理対象物を準備できるように、各焼却・溶融設備の処理能力に見合った処理対象物を前処理できているものとする。	2) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。
			3) 各装置とも豊島廃棄物等の閉塞が極力発生しない構造とし、万一、閉塞が発生した場合は安全に停止できなければならない。複数の装置を組み合わせての連続した工程となっている場合は、特に1か所が崩れて異常が発生しないように安全に停止できなければならない。	3) 各装置とも処理対象物の閉塞が発生しない構造とし、万一、閉塞が発生した場合は安全に停止できなければならない。複数の装置を組み合わせての連続した工程となっている場合は、特に1か所が崩れて異常が発生しないように安全に停止できなければならない。	3) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。
	4.2 前処理後貯留ピット		1) 前処理装置で、焼却・溶融炉に投入出来るように粒度選別、破碎、磁力選別、造粒等の処理を施された豊島廃棄物等を一時的に貯留し、焼却・溶融炉に供給する装置を備えるものとする。	1) 前処理装置で、焼却・溶融炉に投入出来るように粒度選別、破碎、磁力選別、造粒等の処理を施された処理対象物を一時的に貯留し、焼却・溶融炉に供給する装置を備えるものとする。	1) 焼却・溶融の処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。
			2) 前処理装置で分別された豊島廃棄物等の種類ごとに貯留ピットを備えていることとする。前処理後貯留ピットの有効容量は、豊島廃棄物等の種類ごとの貯留容量の合計で、3.2記載の受入ピットの有効容量と合わせたものが焼却・溶融炉(2炉2系列の場合には2炉の合計)定格運転時の4日分以上を貯留できる容量を有していること。	2) 前処理装置で分別された処理対象物の種類ごとに貯留ピットを備えていることとする。前処理後貯留ピットの有効容量は、処理対象物の種類ごとの貯留容量の合計で、3.2記載の受入ピットの有効容量と合わせたものが焼却・溶融炉(2炉2系列の場合には2炉の合計)定格運転時の7日分以上を貯留できる容量を有していること。	2) 受入ピットに容量変更にあわせて前処理後貯留ピットも変更
	4.3 特殊前処理物保管装置		1) 豊島において分別され、通常の豊島廃棄物等と異なった形で搬入された特殊前処理物を安全に保管する装置とする。	1) 同左	—
			2) 保管された特殊前処理物は、他の化学物質との混合等の必要な調整を行い、少量ずつ焼却・溶融炉に投入され、処理されるものとする。	2) 保管された特殊前処理物は、必要に応じて化学的な調整を行い、少量ずつ焼却・溶融炉に投入され、処理されるものとする。	2) 必要に応じた処理とする。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		4.4 特殊前処理装置		<p>技術要件の確定案</p> <p>1) 豊島内に建設する特殊前処理施設内に設置する特殊前処理物処理するための必要な装置とする。原則的な処理方法を以下に示すので、受注者はそれぞれについての具体的な処理方法と装置を提案することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一定の大きさ以上（掘削に用いるバックホウに入りきらない大塊物や長尺物）の大きな岩石や金属・鋼材、ワイヤー・針金の束、シート・ゴムホース等大きく長い可燃物等を切断するための破砕装置等。</li> <li>高圧水による洗浄等の方法により表面付着物を除去するために必要な装置。</li> </ul> <p>2) 洗浄水の処理は、豊島内に建設する高度排水処理施設で行うものとし、受注者の業務範囲は、各設備から排水溝までの配管工事までとする。</p>	<p>確定する際の変更・追加理由</p> <p>2) 特殊前処理物処理設備の設置が業務範囲に入った。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
性能要件	5 焼却・溶融設備	5.1 一般的事項	1) ケーシング表面温度が高温となる場合には、火災や火傷等の事故が発生しないよう、十分に安全対策を施すものとする。特に見学者の安全に配慮すること。	1) 同左	—
		5.2 炉形式	1) 単一の炉内で前処理済みのすべての豊島廃棄物等を焼却・溶融し、これを無害化できること 2) 主たるエネルギー源として、電力を用いる方式ではないこと。 3) 豊島廃棄物等を10年間で処理を完了するために必要な処理能力を有していること 4) 副成物として発生する溶融スラグ、溶融メタルは再利用可能であること。 5) 副成物として発生する溶融飛灰は有価重金属等の回収が可能であり、ダイオキシン類の含有濃度が1ng-TEQ/gを下回ること。 6) 豊島廃棄物等のなかで、4.3に記載の特殊前処理物のうち、焼却・溶融処理が必要な対象物については、焼却・溶融炉で処理が可能であること	1) 単一の炉内で原則として前処理済みのすべての処理対象物を焼却・溶融し、これを無害化できること 2) 同左 3) 削除 4) 副成物として発生する溶融スラグ、溶融メタルはそれぞれ再利用・再資源化が可能であること。 5) 副成物として発生する溶融飛灰中のダイオキシン類の含有濃度が1ng-TEQ/gを下回ること 6) 豊島廃棄物等のなかで、4.3に記載の特殊前処理物保管装置に保管された特殊前処理物の焼却・溶融炉で処理が可能であること	1) 処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。 — 3) 5.3 1)と重複。 4) 焼却・溶融炉の要件と整合 —
		5.3 処理能力及び炉数	1) 豊島廃棄物等を性状の変動幅を考慮した上で、中間処理施設の運転を開始してから10年間で処理を完了できる処理能力を備えるものとする。 2) 炉数は1炉又は2炉とし、2炉の場合は合計した処理能力が1)を満たすものとする。	1) 豊島廃棄物等を性状の変動幅を考慮した上で、中間処理施設の運転を開始してから10年間で処理を完了できる処理能力に加えて、1.1記載の直島町の一般廃棄物を処理できる能力をあわせ持つものとする。 2) 同左	1) 処理対象物に直島町の一般廃棄物が加わった。 —

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
性能要件	5.4 稼働時間	5.5 焼却・溶融条件	1) 1日24時間連続稼働でき、かつ年間300日以上稼働できるものとする。	1) 同左	—
			1) 焼却・溶融炉内の温度を1200℃以上、滞留時間2秒以上の高温条件下に保つものとする。	1) 同左	—
			2) 焼却・溶融炉から排出される未燃焼ガスを完全燃焼させるために焼却・溶融炉と連続した二次燃焼室が設置され、ガス滞留時間2秒以上、二次燃焼室出口の排ガス温度は900℃以上とする。	2) 同左	—
	5.6 補助的な焼却炉(必要な場合にのみ設置)	5.6 補助的な焼却炉(必要な場合にのみ設置)	1) 本設備は、前処理において磁力選別機で選別された鉄分及びそれに付着した豊島廃棄物等ならびに特殊処理物のうち高温熱処理を行うものを焼却・溶融とは別個に高温熱処理するための装置とする。	1) 本装置は、前処理において磁力選別機で選別された鉄分及びそれに付着した処理対象物ならびに特殊処理物のうち高温熱処理を行うものを焼却・溶融とは別個に高温熱処理するための装置とする。	1) 処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。
			2) 焼却残さは、磁力選別機で鉄分と焼却灰に分離され、焼却灰は焼却・溶融炉に投入されて焼却・溶融されるものとし、鉄分は鉄分ピットに貯留される。	2) 焼却残さは、篩や磁力選別機等で鉄分等と焼却灰に分離され、焼却灰は焼却・溶融炉に投入されて焼却・溶融されるものとし、鉄分等は鉄分ピットに貯留される。	2) 岩石が想定される。
			3) 燃焼ガス冷却装置及び排ガス処理装置については、原則として焼却・溶融炉に付設されたこれらの装置を共有するものとする。	3) 同左	—
	6 熱回収設備	6.1 ボイラー本体装置	1) 炉温の急変に対して、十分順応性をもち長期間の連続使用に耐え得るものとする。	1) 炉温の急変に対して、十分順応性をもち、高温腐食に対する耐食性を有し、長期間の連続使用に耐え得るものとする。	1) 高温腐食に対する耐食性を追加。
			2) ボイラー入口及びボイラー出口でガス温度及びガス量を連続的に計測することができ、中央制御室で常時監視できるものとする。	2) 同左	—
		6.2 ボイラー下部ホップシュート	1) ボイラー下部ホップシュートは、ボイラーから落下するダストを効率よく、かつ粉塵を抑えて回収するためのものである。なお、回収したダストは焼却・溶融炉に投入され再溶融されるものとする。	1) 同左	—



項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由	
7 排ガス 処理設 備	6.3 純水装置		1) 純水装置は、ボイラーの障害となるボイラー用原水中の不純物を除去し、ボイラー用水として適切な水質に処理する装置、タンク及び補給ポンプから構成されるものである。	1) 純水製造装置については、三菱マテリアル(株)直島製錬所が保有する装置を活用するものとし、純水は、直島製錬所より供給されるものとする。	1)2)3) 純水は、三菱マテリアル(株)より供給されることとなった。	
			2) 全塩脱塩処理を行うこととする。	2) 受注者は、中間処理施設の稼動に必要な純水の量を提案するものとする。		
	6.4 水噴霧式 冷却塔		1) ダイオキシン類の再合成を抑制するために200℃以下まで蒸気ボイラ出口の排ガスを急冷できる装置であること。	1) 同左	—	
			1) 本装置は、排ガス中の塩化水素(HCl)や有害重金属を除去するためのもので、維持管理負担が小さく所定の性能が確保できるものとする。	1) 同左		
	7.1 有害物質 除去装置		2) 薬剤は、性能及び購入コストを考慮し最も適切なものを採用するものとする。	2) 同左	—	
			3) 装置の性能は、豊島廃棄物等に対し余裕をもって保証性能を達成できるものとする。その際、豊島廃棄物等に含有される塩素がすべて塩化水素に転換するものとして計画することとする。	3) 装置の性能は、処理対象物に対し余裕をもって保証性能を達成できるものとする。その際、処理対象物に含有される塩素がすべて塩化水素に転換するものとして計画することとする。		3) 処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。
			1) 炉の起動時及び停止時を含め、常時集塵機能が確保されるよう対策を講ずるものとする。 なお、バイパスラインは焼却・溶融炉の昇温時又は処理対象物を投入しない状態で燃料だけを燃焼させる場合に限って利用することとし、バイパスライン利用時にも排ガスに関する基準を遵守するものとする。	1) 同左		
	7.2 集じん装置		2) 集じん装置入口のガス温度は、6.4に記載した装置で、200℃以下に冷却されていない場合はならないものとする。	2) 同左	—	
	3) 操作盤、計器盤はいずれも中央制御室に収納し、炉の運転管理とともに常時監視、制御可能とする。		3) 同左			

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
8 余熱利用設備	7.3 触媒脱硝装置	7.3 触媒脱硝装置	1) 本中間処理施設の窒素酸化物低減対策は、焼却・溶融条件制御、二次燃焼条件制御及び触媒脱硝プロセスを基本とする。	1) 同左	—
			2) バグフィルターを通過した排ガスは、200℃以上に再度加熱した後に触媒脱硝装置に送り窒素酸化物を除去するものとする。	2) 同左	—
			3) 触媒脱硝装置入口及び出口のガス温度、ガス量は常時測定するものとし、中央制御室において監視できるものとする。	3) 同左	—
			4) 触媒脱硝装置は、ダイオキシン類の分解にも寄与する装置とする。	4) 同左	—
			5) なお、環境要件を十分満足できる場合は、他の方式で代替することができる。	5) 同左	—
			1) 設備はすべて所定の規格、基準に合致し、法規制を遵守したものであること。	1) 同左	—
	8.2 熱交換装置	8.2 熱交換装置	2) 原則として熱利用先に対する供給はすべて水蒸気との間接熱交換により行い、ボイラの復水は一部置換分を除き回収再利用するものとする。	2) 同左 3) 余剰の蒸気は、蒸気圧力が40kg/cm <sup>2</sup> 以上ある場合は、中間処理施設の敷地境界から約1km離れた地点に存在する既存発電機によって発電を行うこととし、蒸気圧力が40kg/cm <sup>2</sup> に満たない場合は直島製鉄所へ工場用蒸気として供給するものとする。ただし、工場用蒸気として利用可能な蒸気量は、11t/h(夏場8t/h、その他季節は12t/h)であり、必要な蒸気圧力は7kg/cm <sup>2</sup> 以上である。	3) 三菱マテリアル(株)直島製鉄所と連携して、余熱利用を行うこととなった。
			1) 水蒸気との間接熱交換により温水を回収する装置とする。必要に応じ、高温水の利用も可とする。	1) 同左	—
			1) 場内の給湯・冷暖房とし、方式・装置構成について受注者はそれぞれ適切なものを提案するものとする。	1) 同左	—
			規程なし	1) 直島製鉄所に余熱蒸気を供給するための蒸気の送受配管とする。受注者の業務範囲は、敷地境界までの蒸気の送受配管工事とする。	1) 三菱マテリアル(株)直島製鉄所と連携して、余熱利用を行うこととなった。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
8.4	タービン発電装置	タービン	1) タービン発電装置の設置を計画する場合は以下の要件を満足するものとする。	1) 削除	1) 余熱蒸気を供給する替わりに三菱マテリアル(株)より電力の供給を受けるので発電設備が不要となった。
			2) 本装置は、ボイラーからの発生蒸気を利用する自家発電装置で、中国電力からの受電との並列運転を原則とする。タービンの運転は、負荷追従(一定買電)又は全量発電のいずれも可能とし、買電の節減及び変動の小さい負荷特性によって経済性を高めた運転を図るものとする。	2) 削除	2) 余熱蒸気を供給する替わりに三菱マテリアル(株)より電力の供給を受けるので発電設備が不要となった。
			3) 蒸気タービンの運転監視・制御は中央制御室で行い、タービン出力は発生蒸気量に応じて最大出力が得られるよう自動制御するものとする。	3) 削除	3) 余熱蒸気を供給する替わりに三菱マテリアル(株)より電力の供給を受けるので発電設備が不要となった。
8.5	蒸気復水器	タービン	1) 本装置は、発電システムにより必要に応じて設けるもので、タービン排気用の低圧復水器及びその付帯装置からなる。	1) 削除	1) 三菱マテリアル(株)直島製錬所内の覆水コンデンサーを活用できることとなった。
			2) 復水器の能力はおおむね下記を標準とする。 ・タービン定格発電時の排気量に対応できる容量とする。 ・タービン休止時又はタービンの部分負荷運転時において、装置能力を超える蒸気量は、減圧・減温装置を経て低圧復水器において復水されるものとし、タービンでの熱消費及び減温による蒸気量増分を配慮した能力をもたせる。	2) 削除	1) 三菱マテリアル(株)直島製錬所内の覆水コンデンサーを活用できることとなった。
8.6	燃焼空気予熱器(必要に応じて設置)	タービン	3) 起動操作は現場及び中央制御室からの遠隔操作とし、復水温度(又は圧力)は自動制御とする。	3) 削除	1) 三菱マテリアル(株)直島製錬所内の覆水コンデンサーを活用できることとなった。
			1) 十分必要な温度まで空気を昇温できるものとする。	1) 同左	—
			2) 予熱器は蒸気加熱式とし、バイパス風道のダンパ制御により温度制御を行う。	2) 同左	—

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
9 通風設備		9.2 煙突	1) 煙突は、鉄板製各炉独立とし、外筒は設けないものとする。	1) 同左	—
			2) 煙突の高さは59mとする。	2) 同左	—
			3) 中間ステージには、排ガス測定用測定孔を設けるものとするが、その仕様はJIS規格に定めるものとする。	3) 同左	—
10 溶融物処理設備		10.1 水砕装置	1) 溶融物を水槽に導き、砂状の水砕スラグを生成する装置とする。	1) 同左	—
			2) 高温の溶融物が急冷されることから、安全に十分配慮した装置とする。	2) 同左	—
			3) 水槽の水は、循環使用とし、蒸発により減少した分の水を補給するものとする。	3) 同左	—
			4) 生成した水砕スラグは、水槽からコンベア等により自動的に磁力選別装置その他の溶融物処理装置に移送されるものとする。	4) 同左	—
		10.2 磁力選別装置(必要に応じて設置)	1) 10.1で生成した溶融スラグに混合している溶融メタルを分離する装置とする。	1) 同左	—
			2) 分離された溶融メタルの重量を自動的に計測し、データを中央制御室に転送する装置を付設するものとする。	2) 同左	—
		10.3 破砕・選別装置(必要に応じて設置)	1) 10.1で生成した溶融スラグの粒度調整を行ったり、金属アルミニウムや銅等の非鉄を選別する装置とする。	1) 同左	—
11 溶融飛灰搬出設備		11.1 溶融飛灰貯留装置	1) 本装置は、溶融飛灰をスラリ一化前、もしくはスラリ一化後に貯留する装置である。必要に応じて設置すること。	削除	・自動計測について包括的に規定を追加。
			2) 焼却・溶融炉(2炉2系列の場合)は2炉を定格運転した場合に発生する溶融飛灰の7日分以上を保管できる保管槽を設け、保管槽から溶融飛灰スラリ一化装置まで連続的に溶融飛灰を搬送できる装置とする。		
			1) 本装置は、溶融飛灰をスラリ一化前に貯留する装置であるので、設置すること。 2) 焼却・溶融炉(2炉2系列の場合)は2炉を定格運転した場合に発生する溶融飛灰の7日分以上を保管できる保管槽を設け、保管槽から溶融飛灰スラリ一化装置まで連続的に溶融飛灰を搬送できる装置とする。		1) スラリ一化前であることを明記。 2) スラリ一化装置との連携を明確化。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		11.2 溶融飛灰スラリー化装置	<p>1) 本装置は、溶融飛灰をスラリー化するものとする。</p> <p>2) 溶融飛灰の発塵に注意し、これを極力抑制できる構造とする。スラリーの漏洩が生じないようにする。</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 中間処理に伴い発生する溶融飛灰を固液比1:3でスラリー化できる装置とする。</p> <p>4) スラリー化装置は2槽準備し、両槽をバランスさせ、いずれかの槽が常に稼働状態にあるように各種のバルブ等の設定を行うこと。なお、1槽の容量は50m<sup>3</sup>を目安にすること。</p>	<p>3) スラリー化の内容を規定。</p> <p>4) スラリー化装置の稼働状態を規定。</p>
		11.3 スラリー化飛灰搬送装置	<p>1) 本装置は、スラリー状の溶融飛灰を山元還元を行う処理施設まで連続的に搬送する装置とする。</p>	<p>1) 本装置は、スラリー状の溶融飛灰を山元還元を行う処理施設まで連続的に搬送する空中配管装置とする。なお、中間処理施設用地の敷地境界地点と山元還元処理施設との距離は約500mである(図D)。但し、敷地境界外の配管設備工事については、今回の業務範囲外とする。</p> <p>2) スラリー搬送用のポンプは十分な能力を有すること。40m<sup>3</sup>/hr程度の流量で500mを搬送するのに足る能力を有すること。</p> <p>3) 配管の目詰まり等を避けるための逆洗が可能で設置とし、逆洗のためのポンプは受け入れ側で設置することとし、受注者の業務範囲外とする。</p>	<p>1) 山元還元処理施設とのつなぎを明記。</p> <p>2) ポンプ能力を規定。</p> <p>3) 逆洗ポンプについて協議事項を規定。</p>
性能要件	12 貯留設備	12.1 副資材貯留・供給装置	<p>1) 焼却・溶融炉(2炉2系列の場合)は2炉が定格運転する場合に必要な量の7日分以上を貯留できる容量とする。</p> <p>2) 副資材が粉体の場合は、搬入時及び搬出時の発塵を防止できる構造とする。</p> <p>3) 貯留装置内への雨水の侵入を完全に防止できる構造とする。また、副資材による腐食が発生し難い材質を使用する。特に耐アルカリ性を考慮しなければならない。</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		12.2 燃料貯蔵・供給装置	<p>第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件</p> <p>1) A重油については、三菱マテリアル(株)直島製錬所内に300klの貯蔵設備が存在しており、これを有効活用することができる。その他の液体燃料又はコークス等の固形燃料については、新たに貯蔵・供給装置を設けること。</p> <p>2) 焼却・溶融炉(2炉2系列の場合は2炉)を定格運転した場合に必要な量の7日分以上の燃料を貯蔵できる容量とする。</p> <p>3) 運搬車両は、貯蔵装置の間近に着けることができ、搬入作業の作業性及び安全性を十分に考慮した構造とする。</p>	<p>1) 液体燃料としてはA重油を使用することを原則とし、中間処理施設建設用地から南東約500mの地点(図D)にある三菱マテリアル(株)直島製錬所内の300klの貯蔵設備が存在を有効活用することとする。受注者は、中間処理施設の稼働に必要なA重油の量及び必要な吐出圧力を提案することとす。また、中間処理建設用地内に施設を運転に必要な3日分以上の容量のサービスタンクを設置するものとする。なお、受注者の業務範囲は敷地境界内の配管等とし、敷地境界外の搬送パイプライン、専用ポンプ、流量積算計等の設置は今回の業務範囲外とする。</p> <p>2) その他の液体燃料又はコークス等の固形燃料については、新たに貯蔵・供給装置を設けること。</p> <p>2) 焼却・溶融炉(2炉2系列の場合は2炉)を定格運転した場合に必要な量の7日分以上の燃料を貯蔵できる容量とする。なおA重油については、1)に示すとおり、サービスタンクの容量は3日分以上を貯蔵できるものとする。</p> <p>3) 同左</p>	<p>1) A重油貯蔵設備からの燃料の搬送方法に関する規定を追加。</p> <p>2) 1)と整合。</p>
		12.3 副成物貯留・搬出装置	<p>1) 溶融スラグ、溶融メタル、非鉄、鉄分等の副成物をそれぞれ別個に計量し、貯留、搬出するための装置とする。</p> <p>2) 貯留装置には屋根及び囲いを設け、また、貯留装置の底は周囲より少し高くし、雨水及び雨水排水が内部に入り込まない構造とする。</p> <p>3) 溶融スラグは2000m<sup>3</sup>程度、溶融メタルは500m<sup>3</sup>程度が貯留できるものとする。非鉄及び鉄分については、受注者において適正な搬出計画を検討のうえ、適正な貯留容量を提案するものとする。</p> <p>4) 副成物は、焼却・溶融施設からベルトコンベア、バケットコンベア等により自動的に貯留装置に移送されるものとする。</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p> <p>4) 副成物は、焼却・溶融施設からベルトコンベア、バケットコンベア等により自動的に貯留装置に移送されるものとする。また、サンプルリングのための適切な装置を付設するものとする。</p>	<p>4) サンプルリングを考慮</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
性能要件	13 水処理設備	12.4 その他貯留装置	5) 貯留設備には10トンのダンプ車が横付けできるような出入口を設け、クレーン又はショベルローダ等の機械装置により、副成物をダンプ車に積み込むことが出来るものとする。	5) 同左	—
			1) 水処理設備で発生する汚泥、使用済みキレート剤等その他廃棄物は、焼却・溶融設備において焼却・溶融処理するものとし、そのための作業性を考慮した設計とする。 2) 原水調整槽は密閉型とし、排気口からの排気空気中の有害物質を適切に処理した後、大気中に放出するか、あるいは排気空気を焼却・溶融設備の2次燃焼室に吹き込むものとする。 3) 処理プロセス 環境要件で規定する水質に係る管理基準値を余裕をもってクリアするものとし、受注者が適切なプロセスを選定することとする。基本的なプロセスを以下に示すが、これに限定されるものではない。 原水調整槽→アルカリ凝集沈殿→生物処理→凝集沈殿→砂ろ過 →活性炭吸着→キレート吸着→脱塩処理→貯水槽	3) 処理プロセス 処理水は全量を中間処理施設のプラント用水として再利用するクロージドシステムとする。したがって、処理水はプラント用水として再利用できる水質を余裕をもってクリアするものとし、受注者が適切なプロセスを選定することとする。また、プラント用水の貯水・調整槽等についても、必要と想定される場合には適切な規模のものを設置すること。	3) 処理水は、全量をプラント用水として再利用するクロージドシステムを前提。
性能要件	13 水処理設備	13.1 計画要項	4) 計画条件 水処理施設で処理することが求められる 浸出水・地下水の揚水量は、1日約90m <sup>3</sup> とする。	4) 削除	・浸出水・地下水の処理は、中間処理施設の範囲外。
			1) 生活排水は、既存の生活排水処理装置を用いることを原則とする。	1) 生活排水処理のために、合併浄化槽等の処理装置を設置すること。なお、処理に伴い発生する汚泥等は、中間処理施設において処理を行い、処理水は中間処理施設において有効利用すること。また、処理水を1ヶ月分程度貯留できる貯留槽(他の貯留槽との兼用も可)を設けること。	1) 既存の生活排水処理装置の能力を確認。

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		13.3 プラント 排水処 理装置	1) 本装置は、プラント排水を凝集・沈殿・ろ過・生物処理・重金属除去又は別の方法による適切なプロセスにより所定(13.1.3)に規定)の水質まで処理するためのもので、必要な性能を具備し、合理的な計画とする。	1) 同左  1) 本装置は、中間処理施設敷地内の雨水をプラント用水として利用するためのものとし、雨水集水・貯留装置、処理槽、処理済水貯水槽、その他必要な装置より構成されるものとする。 2) 雨水貯留設備は、420m <sup>3</sup> 以上の雨水を貯留できる規模とする。台風・大雨等の長期間に渡る降雨が継続し、雨水集水・貯留設備の貯留能力を超える場合を除いて、中間処理施設の敷地内に降った雨水が敷地外へ漏洩しないように雨水を集水できる構造とする。	1) 豊島で計画していた沈砂池を代替し、雨水の有効利用規定を追加。 2) 特別の場合を除いて、雨水の敷地外への漏洩を規定。また、雨水貯留規模を規定。
		13.4 雨水処理装置	規程なし	1) 給水設備は、直島町の上下水、雨水、プラント排水の処理済水を用いて必要な給水を確保し、円滑な施設の運営を図るものとする。 2) 受注者は施設稼働に必要な1日あたりの用水量を提案すること。なお、受注者の業務範囲は敷地境界中の配管等とし、敷地境界外の配管等は業務範囲外とする。ただし、用意できる上水は1日あたり、最大300m <sup>3</sup> とする。	
14 給水設備	14.1 一般事項	1) 給水設備は、直島町の上下水、雨水、プラント排水の処理済水を用いて必要な給水を確保し、円滑な施設の運営を図るものとする。	1) 給水は、原水の水質によって必要な処理を行うものとする。特にボイラー用水は純水装置により十分必要な水質を確保するとともに原則として循環式とする。	1) 給水設備は、直島町の上下水、雨水、プラント排水、生活排水の処理済水を用いて必要な給水を確保し、円滑な施設の運営を図るものとする。 2) 受注者は施設稼働に必要な1日あたりの用水量を提案すること。なお、受注者の業務範囲は敷地境界中の配管等とし、敷地境界外の配管等は業務範囲外とする。ただし、用意できる上水は1日あたり、最大300m <sup>3</sup> とする。 3) 上水の供給ルートについては、図D中の取水分岐候補点(B点)のルートにより行うこととする。 4) 建設工事期間中の用水は、中間処理施設建設用地の南東約200mに位置する三菱マテリアル(株)直島製錬所の第一発電所付近から上水を取水するものとする。	1) 生活排水の処理済水についても利用する。 2) 受注者の業務範囲が決まった。 3) 上水の供給ルートが決まった。 4) 建設期間中の用水供給が決まった。
			2) 給水は、原水の水質によって必要な処理を行うものとする。特にボイラー用水は純水装置により十分必要な水質を確保するとともに原則として循環式とする。	5) 給水は、原水の水質によって必要な処理を行うものとする。特にボイラー用水は純水装置により十分必要な水質を確保するとともに原則として循環式とする。	5) 純水製造装置は、直島製錬所の装置を活用することとなった。



項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			<p>3) 操作は原則として全自動式とし、使用水量、温度、水槽水位等は常時中央制御室で管理可能とする。また、使用水量は</p> <p>A プラント用水（雨水・直島町上水・プラント処理済水の処理済水・生活排水処理済水）</p> <p>B 生活用水（直島町上水）</p> <p>それぞれについて常時計量し、データ処理装置に伝送するものとする。</p>	<p>3) 操作は原則として全自動式とし、使用水量、温度、水槽水位等は常時中央制御室で管理可能とする。また、使用水量は</p> <p>A プラント用水（雨水処理済水、プラント排水処理済水、生活排水処理済水、直島町上水）</p> <p>B 生活用水（直島町上水）</p> <p>それぞれについて常時計量し、データ処理装置に伝送するものとする。</p>	<p>3) 雨水も処理して利用することを明記。</p>
	14.4	海水淡水化装置	<p>1) 海水を原水として、淡水化して生活用水及びボイラ用水等のプラント用水を確保するものとする。</p> <p>2) 海水を淡水化した水は原則として、生活用水、ボイラ用水及びその他の上水の必要な用途に利用されるものとし、その能力は（生活用水、ボイラ用水及びその他の上水の必要量）の1.5倍とする。</p>	<p>1) <u>削除</u></p> <p>2) <u>削除</u></p>	—
	14.5	プラント用水供給装置	<p>1) 中間処理施設の各プロセスに必要な給水を一括して行うもので、飲用（生活用水）とは彩色等により明確に区分するものとする。</p> <p>2) 原則として水処理装置の処理水及び沈砂池に貯留された雨水を用いることとする。</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 原則として直島町上水、雨水処理済水、プラント処理済水、生活排水の処理済水を用いることとする。</p>	—
					2) 14.1 と整合

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
15	コンテナ洗浄設備	15.1 計画概要	<p>1) 豊島廃棄物の搬出入用のコンテナ等をはじめとして、付着物を洗浄するための設備とする。</p> <p>2) 高圧水による洗浄等の方法によるものとし、そのために必要な装置を備え付けるものとする。</p> <p>3) 高圧洗浄等を行った場合の排水及び床洗浄を行った場合の排水は集水され、原則として水処理設備において処理される。</p> <p>4) 用水は、原則として、雨水又は水処理施設の処理済水を用いる。</p> <p>5) 洗浄水の床は十分強固で、10年以上にわたり遮水性を維持できるものとする。また床洗浄を行うための装置を有していること。</p> <p>6) 換気、照明、空調など、作業員の安全を確保できる構造とすること。換気フィルター、活性炭等を用いる場合、これらの使用済廃棄物については、原則として中間処理施設において処理すること。</p> <p>7) 洗浄の完了判定は、特殊前処理物の洗浄完了マニュアルに準拠すること。</p>	<p>1) 処理対象物の搬出入用のコンテナの外表面やダンプ車等の付着物を洗浄するための装置とする。</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p> <p>4) 同左</p> <p>5) 同左</p> <p>6) 同左</p> <p>7) 同左</p>	<p>1) 処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。</p>
16	電気設備	16.1 計画概要	<p>1) 本設備は、余熱利用タービン発電装置あるいは非常用発電装置により、商用電源が遮断した場合にも単独運転の可能なことが望ましい。しかし、余熱利用用途の内容と規模によって不可な場合はやむを得ないものとして計画する。また、電気利用は電気事業法等の関連法規制を遵守して行うこととし、特に売電を行う場合には、電力系統連系技術要件ガイドライン等の関連規制に留意すること。</p>	<p>1) 直島町への電力は、中国電力によって、岡山県側から60,000Vの送電が行われており、直島町内で2つに分岐され、一つは三菱マテリアル(株)直島製錬所内の受電設備に、他の一つは中国電力変電所に送電されている。中間処理施設用電力は、このうち三菱マテリアル(株)変電所から受電することができる。</p>	<p>1) 電力の調達方法を変更</p>
		16.2 受配電装置	<p>1) 三菱マテリアル(株)直島製錬所もしくは直島町役場の既存電源からの分岐を原則とする。</p>	<p>1) 中間処理施設用の電力は、中間処理施設建設用地の約1,000m東方にある三菱マテリアル(株)変電所から、電圧3,300V、3,500kWの給電が可能である。なお、中国電力停電時には、三菱マテリアル(株)の自家発電機にて、電圧3,300V、2,000kWをケーブルラック配線を通じて給電を受けることができる。給電ルートについては、図D中のルートを検討している。</p>	<p>1) 電力の調達方法を変更</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			2) 受電に当たっては、電力会社と必要な調整を行う。	2) 建設期間中の電力は、中間処理施設建設用地の南東約200mに位置する三菱マテリアル(株)直島製錬所の第一発電所より、3,300V、600kWの給電を受けられる。	2) 建設期間中の電力調達方法が確定。
		16.3 非常用電源装置	1) 非常用発電機と無停電電源装置とからなり、中間処理施設の全停電時に焼却・溶融炉の安全な停止と必要最小限の電源の確保を賄うものとする。	1) 削除	16.2 に示すとおり、中国電力の停電時には、三菱マテリアル(株)の自家発電機より電力が供給される。
	17 計装制御設備	17.1 データ処理装置	1) 本設備は、必要なデータを収集加工し、日報、月報、年報を出力するとともに、運転状態について必要な情報を適宜わかりやすく表示するものとする。	1) 本設備は、必要なデータを収集加工し、日報、月報、年報を出力するとともに、運転状態について必要な情報を適宜わかりやすく表示するものとする。	1) 年報を追加
			(1) 運転管理画面 1) CRTによる管理画面表示を採用するものとする。画面は、必要な情報をグラフ、グラフィック等、色分けにより効果的に表現できるものを豊富に準備するものとし、ハードコピー(カラー)可能とする。また、異常発生時はその内容をメッセージにより表示し、操作員の円滑な作業着手を助けるものとする。	(1) CRTによる管理画面表示を採用するものとする。画面は、必要な情報をグラフ、グラフィック等、色分けにより効果的に表現できるものを豊富に準備するものとし、ハードコピー(カラー)可能とする。また、異常発生時はその内容をメッセージにより表示し、操作員の円滑な作業着手を助けるものとする。運転日報等のグラフ表示は、単位及びレンジ(スパン)の選択が可能となる。	1) 第3次技術委員会を用いた用語に統一。
			運転日報等のグラフ表示は、単位及びレンジ(スパン)の選択が可能となる。(時にレンジの設定を固定する場合は、運転条件によって特性の把握が困難なことがあるのでこれを避けるものとする。) 公害監視情報については、1時間平均、移動平均、目標設定値に対する実測値の割合等もグラフ表示すると共に、専用屋外表示板に表示できるものとする。 CRT表示装置は、2炉2系列の場合は2基構成とする。	運転・維持管理に関する計測項目及び環境計測項目については、1時間平均値、移動平均値、目標設定値に対する実測値の割合等もグラフィック表示するとともに、情報表示システムに表示できるものとする。CRT表示装置は、2炉2系列の場合は2基構成とする。	

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 (2)日報・月報 1) 詳細は、実施設計段階で県との協議により定めるが、必要なデータの効果的表示方法を採用し、無用に膨大とする様式は避けるものとする。	技術要件の確定案 (2) 日報・月報・年報 1) 同左	確定する際の変更・追加理由 (2) 年報を追加
		17.2 計装制御装置	<p>1) 焼却・溶融制御は、炉圧、炉出口ガス温度、窒素酸化物濃度、酸素濃度、ボイラ蒸発量等の総合的な制御システムに限定するものではなく、それぞれの制御システムが独立していながら結果的に全体として焼却・溶融制御システムを構成している場合も可とする。</p> <p>2) 塩化水素、硫黄酸化物及び窒素酸化物濃度の酸素濃度換算は、遅延回路を組入れ、その調整を可能とするとともに各演算対象データの計測タイミングの差も調節できるものとする。</p> <p>3) 炉圧制御は誘引通風機の電力消費量を節減できるものとする。 なお、直接インバータ制御により炉圧制御を行う場合は、十分操作応答が追従できるととし、常時制御動作をしながらその耐久性が十分保証できることを示して行うものとする。</p>	<p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p>	—

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		17.3 情報表示システム	<p>1) 中間処理施設の稼働状況に関して、表Aに示した表示項目及び表示内容が表示できるとする。</p> <p>2) 表示は、以下の直島町・豊島の2地点において行うものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直島町役場</li> <li>・豊島交流センター</li> </ul> <p>3) 原則として、情報表示システムは既存の電話回線を活用する。</p> <p>4) 中間処理施設の稼働状況等に関する情報以外に、豊島における豊島廃棄物等の梱削・運搬や、浸出水・地下水等の処理の状況等、豊島廃棄物等の海上輸送の状況等についての情報についても同システムによる情報公開を行う。したがって、これらについても可能な限り対応可能なシステムとする。</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p> <p>4) 同左</p>	—
		17.4 自動焼却・溶融制御システム	<p>1) 確実に常時安定した焼却・溶融状態を生み出せるものとし、細部の調整は操作員全員が容易に修正できる易操作性のものとする反面で、基本的な部分は容易には変更できないこととする。</p> <p>2) 試運転期間に十分な試験と調整を行い、正式引渡までに処理対象物の性状変動への対応をはじめ、最適な運転条件を設定する。</p>	<p>1) 同左</p> <p>2) 同左</p>	—
	18 分析・測定設備		<p>規程なし</p>	<p>処理対象物ならびに副成物の品質管理、中間処理施設の環境計測、中間処理施設の運転維持管理に関する計測、その他中間処理施設を円滑に運転するために必要なサンプリング・分析・測定を行うための設備とする。</p> <p>受注者は、2.6に準拠のうえ、分析測定機器及び器具を明示するものとする。なお、分析測定器具及び分析測定方法は、JISに定められた方法がある場合は、JIS法に準拠するものとする。</p> <p>処理対象物より有害なガスが発生する可能性がある。受注者は、作業員の安全確保の観点から、有害なガスを検知するための分析測定項目、分析測定方法、分析測定機器及び器具を提案することとする。</p>	<p>分析・測定設備を明記。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
19 雑設備	19.1 中間処理施設説明用調度品		1) 中間処理施設の内容を説明するためのもので、小学生を含む見学者に対し有効なものとする。	1) 同左	—
			2) 模型、動画面式説明板、説明用パネル、説明用パンフレット、鳥かん図、ビデオ映写装置等から成るものとする。	2) 同左	—
			3) 詳細及び設置場所は、県との協議により定める。	3) 同左	—
20 副成物の目標性状	19.2 試験・測定器具	20.1 溶融スラッグの性状	(1)安全性 Cd、Pb、Cr <sup>6+</sup> 、As、T-Hg、Seに関する溶出基準（土壌の汚染に関する環境基準）を満たすこととする。	1) 2.6 1)および2)に加えて、別途県の指示する試験・測定器具について準備すること。	1) 試験・測定器具の追加を規定。
			(2)品質 コンクリート用骨材等として、天然砂と混合して使用するための品質として、以下の値を遵守すること。 ①スラッグ中に針状物を含まないこと（ハンドリング性の確保） ②スラッグ中に1%以上の懸着物を含まないこと（発錆防止） ③粒度で5mmオーバーの割合 0% ④骨材的性質 絶乾比重 2.5以上 吸水率 3%以下 アルカリシリカ反応性試験 無害	(1)同左  (2)同左  ①同左 ②スラッグ中に1%以上の金属鉄を含まないこと ③同左 ④同左	②JIS5011と整合

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定められた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		20.2 溶融メタルの性状	1) カウンターウェイトとして使用するための品質として、以下の値を遵守すること。 ① 比重 2.5以上 ② 溶融メタル中の金属鉄割合 95%以上 ③ 溶融メタルの粒度 15mm 以下	1) 同左 ① 同左 ② 同左 ③ 同左 2) カウンターウェイト以外の目的で使用あるいは再資源化する場合は保証できる用途と品質を提案することとする。	— 2) カウンターウェイト以外の用途の可能性を規定。
		20.3 溶融飛灰の性状	1) 溶融飛灰中のダイオキシン類の含有濃度については、1ng-TEQ/g 以下とする。	1) 同左	—

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		20.4 特殊前処理物	<p>特殊前処理物の水洗の完了判定は次の方法で行う。</p> <p>①水洗浄完了後の水洗完了物を一定量の溶媒を含んだ容器の中に一定時間浸す。</p> <p>②水洗完了物から容器内の水中に漏洩した有害物質の分析を行う。</p> <p>③上記の分析結果を第1次技術検討委員会において定めた排水の管理基準値と比較し、基準値を下回っている場合には洗浄が完了したものと判断する。</p> <p>④分析結果が排水の管理基準値を上回っていた場合には再び洗浄を行う。</p> <p>なお、環境庁告示13号の規定を参考に、①の溶媒は純水に塩酸を加えて pH5.8～6.3 となるように調整したものとし、水洗完了物と溶媒の比率は、1:10 に調整する。また、水洗完了物は6時間程度容器中に浸すものとし、可能な限り水洗完了物の振とうを行う。</p> <p>また、水洗の頻度は次のとおりとする。</p> <p>a) 水洗浄を開始した当初の水洗浄マニュアルを完成させるまでの期間においては、原則として、水洗浄を行う全ロットについて完了判定を行う。具体的には、大きな岩石、大きな金属や鋼材、ガスボンベ等の各種の特殊前処理物について、それぞれ2回程度の水洗浄を行い、その有効性を確認した上で水洗浄マニュアルを完成させる。</p> <p>b) 水洗浄マニュアルが完成した後には、同マニュアルに沿った水洗浄を行うこととし、3ヶ月に1回(年4回)程度の頻度で水洗浄の完了判定を行い、水洗浄の品質確認を行うこととする。</p>	<p>削除</p> <p>① <u>削除</u></p> <p>② <u>削除</u></p> <p>③ <u>削除</u></p> <p>④ <u>削除</u></p> <p>a) <u>削除</u></p> <p>b) <u>削除</u></p>	<p>確定する際の変更・追加理由</p> <p>・特殊前処理物の処理は、中間処理施設の範囲外。</p>



3. 土木建築要件等の確認

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
土木建築要件	1 計画基本事項	1.1 計画概要	<p>1) 工事範囲 本工事は、中間処理施設建設用地内に構築するすべての建物、機械設備の基礎、搬入・搬出道路、排水溝等土木建築に係わる一切の工事を含むものとする。</p> <p>2) 地質調査 受注者は、施設配置計画決定後、既存地質調査結果を参照のうえ、必要に応じて、地質調査を行うものとする。</p> <p>3) 安全確保 建築基準法、消防法等の関係法令を遵守し、自重、積載過重、積雪、風圧、土圧、水圧、地震その他の中間処理施設の稼働中に予測される振動及び衝撃に対し、安全を確保するものとし、不等沈下等を生じないものとする。</p> <p>4) 建設廃棄物等の取り扱い 中間処理施設の建設に伴って発生する建設廃棄物等は、適切に処理処分されること。また、土木工事に当たっては、残土処分が生じないように、土量バランスに配慮するものとする。ただし、工事により汚染土壌等が発生した場合、これを仮置きし、中間処理施設の稼働時にこれを処理するものとする。</p> <p>5) その他 ① 工事期間中、中間処理施設建設用地内において文化財等に関する調査を計画している他、暫定的な環境保全措置のための工事として本件処分地北側における鉛直遮水壁工が実施されている可能性があるため、各工事間で互いに支障の無いように注意し工事計画を立案すること。 ② 中間処理施設の建設に当たっては、建屋を施設の安全な運転を確保する上で必要な範囲のうち最小限にとどめること。</p>	<p>1) 工事範囲 本工事は、中間処理施設建設用地の造成及び中間処理施設建設用地内に構築するすべての建物、機械設備の基礎、搬入・搬出道路、排水溝等土木建築に係わる一切の工事を含むものとする。</p> <p>2) 同左</p> <p>3) 同左</p> <p>4) 同左</p> <p>5) その他 ① 中間処理施設の建設に当たっては、景観への配慮ならびに植栽等を行った上で、建屋を施設の安全な運転を確保する上で必要な範囲のうち最小限にとどめること。</p>	<p>1) 建設用地の引渡条件を反映。</p> <p>5) 豊島と直島の工事は、独立して検討。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
		1.2 施設配置計画	<p>1) 一般事項</p> <p>① 施設内の工場棟、管理棟、駐車場、駐車場、各設備等の配置については、日常の車両や職員の動線、緊急時の迅速な対応等を考慮して合理的に配置するとともに、定期点検等の際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮する。</p> <p>② 各建屋は周囲の環境との調和を図り、施設の機能性、経済性及び合理性を追求した建物とする。</p> <p>③ 中間処理施設に直接関連する各種設備に加え、豊島廃棄物等を抑削・運搬するための各種重機、特殊前処理物を保管するためのスペースを確保すること。</p> <p>④ 40人程度の見学者が訪れてもその対応が可能な会議室を設けること。</p>	<p>1) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p> <p>③ 中間処理施設に直接関連する各種設備に加え、<u>処理対象物の搬入ならびに副成物の搬出のための各種重機を保管するスペースを確保すること。</u></p> <p>④ 40人程度の見学者が訪れてもその対応が可能な見学者説明室を設けること。</p>	<p>③ 理対象物に直島町の一般廃棄物が加わったため</p> <p>④ 名称変更。</p>
			<p>2) 動線計画</p> <p>① 構内動線は一方通行を原則とする。構内動線の交差は極力避けるものとする。やむを得ない場合、待機スペースを見込んだ見通しの良い安全な形とする。</p> <p>② 工場棟の外周に道路をめぐらし、メンテナンス時等に原則として支障のないアプローチを確保するものとする。</p> <p>③ 一般車動線は、原則として、搬出入車動線と分離する。</p>	<p>2) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p> <p>③ 同左</p>	<p>—</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
2 建築・建築設備工事	2.1 全体計画	1) 基本方針 ① 所要各室は、その用途に応じて通常必要と考えられる規模と強度を有するとともに、通常必要となる建築設備及び監督官庁の指導による設備を設けること。 ② 関係法令に準拠して、安全・衛生設備を完備するとともに、作業環境を良好な状態に保つよう換気、排水、騒音・振動防止、粉塵の飛散・流入防止に配慮し、必要な照度及び適切なスペースを確保すること。また、必要に応じて、室内を加圧又は減圧すること。 ③ 一般の見学者への対応を考慮すること。	1) 同左 ① 同左 ② 関係法令に準拠して、安全・衛生設備を完備するとともに、作業環境を良好な状態に保つよう換気、排水、騒音・振動防止、粉塵の飛散・流入防止に配慮し、必要な照度及び適切なスペースを確保すること。また、臭気ならびに有害ガスが発生する可能性のある箇所においては、必要に応じて、室内を加圧又は減圧すること。 ③ 同左	② 臭気や有害ガスへの対応を明記。	
		2) 工場棟計画 中間処理施設を構成する受入供給設備、焼却・溶融設備その他の設備及び各設備を収容する部屋は原則として、中間処理の流れに沿って設置すること。これに付随して各設備の操作室（中央制御室、クレーン運転室、投入扉操作室等）や職員のための諸室（休息室、湯沸し室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための機械室等必要な各室を適切に配置する。 これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。 なお、工場棟内における各室は、表B-3を参考に構成すること。	2) 工場棟計画 中間処理施設を構成する受入供給設備、焼却・溶融設備その他の設備及び各設備を収容する部屋は原則として、中間処理の流れに沿って設置すること。これに付随して各設備の操作室（中央制御室、クレーン運転室、投入扉操作室等）や職員のための諸室（休息室、湯沸し室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための機械室等必要な各室を適切に配置する。 これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。 なお、工場棟内における各室は、表B-3を参考に構成すること。	2) 工場棟内の各室の参考データを規定。	
		3) 管理棟計画 管理棟は原則として工場棟に近い位置に設け、工場棟との連絡を考慮した配置とする。また、配置に際しては、採光、日照を十分に考慮する。なお、管理棟を工場棟と一体形にすることもできる。その場合、工場棟の中の管理諸室は、運転・維持管理、日常動線、居住性、見学者対応等を考慮した配置とする。 なお、管理棟内における各室は、表B-3を参考に構成すること。	3) 管理棟計画 管理棟は原則として工場棟に近い位置に設け、工場棟との連絡を考慮した配置とする。また、配置に際しては、採光、日照を十分に考慮する。なお、管理棟を工場棟と一体形にすることもできる。その場合、工場棟の中の管理諸室は、運転・維持管理、日常動線、居住性、見学者対応等を考慮した配置とする。 なお、管理棟内における各室は、表B-3を参考に構成すること。	3) 工場棟内の各室の参考データを規定。	

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			<p>4) その他            排ガス監視盤（ばいじん、二酸化硫黄、窒素酸化物、塩化水素、一酸化炭素、酸素を表示）を直島町役場及び家浦港近くの豊島交流センター内等の場所に設置する。            また、工場棟、管理棟に加え、必要に応じて計量棟、車庫棟等適切な付属棟を設けること。その他に、中間処理施設敷地内への搬入車両のタイヤに付着した有害物質等が敷地外から持ち込まれないよう、適切な場所にタイヤ洗浄プールを設置すること。なお、洗浄水については、水処理施設に移送されるものとする。</p>	<p>4) その他            原則として既存の電話回線を活用した情報表示システムにより、豊島廃棄物等対策事業の豊島における活動、直島における活動、海上輸送に関する活動に関する情報表示を直島町役場及び家浦港近くの豊島交流センター内で行う。中間処理施設に関する表示項目ならびに表示内容を表Aに示す。受注者は、ここに示した情報を電話回線を通じて提供できるように準備することとする。            また、工場棟、管理棟に加え、必要に応じて計量棟、車庫棟等適切な付属棟を設けること。その他に、中間処理施設敷地内への搬入車両のタイヤに付着した有害物質等が敷地外から持ち込まれないよう、適切な場所にタイヤ洗浄プールを設置すること。なお、洗浄水については、水処理施設に移送されるものとする。</p>	<p>表示内容を明示</p>
	2.2 構造計画		<p>1) 基本方針            ①建築物の構造は、十分な構造耐力を有するものとし、構造形式、構造種別については、荷重及び外力を確実に地盤に伝達できるものとする。            ②振動を伴う設備機械（送風機、空気圧縮機、油圧ポンプユニット、クレーン等）は、振動障害に対する十分な検討を行うものとし、必要な場合は、建屋と絶縁するものとする。            ③アスファルト防水は10年保証とする。</p> <p>2) 基礎構造            ①建築物は地盤条件に応じた基礎構造によって完全に支持されるものとし、荷重の偏在による不等沈下の生じない基礎であること。            ②設計のための地盤調査については、既存データを十分吟味し、必要な調査を行うものとする。            ③杭の選定及び施工法については、荷重条件、地質条件、施工条件を考慮し、地震時、強風時の水平力を十分検討して決定するものとする。</p>	<p>1) 同左            ①同左            ②同左            ③同左</p> <p>2) 同左            ①同左            ②同左            ③同左</p>	<p>—</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			<p>3) 躯体構造</p> <p>① 焼却・溶融炉等の重量の大きな設備を支持する架構及びクレーンの支持架構等は、十分な強度、剛性を保有し、地震時には荷重を安全に支持しうるものとする。特にクレーン架構については、クレーン急制動時についても検討するものとする。</p> <p>② 上屋を支持する架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に留意し、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の有害な変形を生じないものとする。</p>	<p>3) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p>	—
		2.3 仕上計画	<p>(1) 外部仕上、内部仕上については、以下に従うとともに、添付の工場棟仕上表(表B-1)及び管理棟仕上表(表B-2)を参考に設計・施工する。なお、表に該当する室がない場合は、各室の特性に応じ、同等のグレードの仕様を用いること。</p> <p>1) 外部仕上</p> <p>① 立地環境にマッチした仕上計画とする。 外壁の色等については、県の指定による。</p> <p>② 材料は耐久性の高いものとする。</p> <p>2) 内部仕上</p> <p>① 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上を行うものとする。</p> <p>② 薬品、油脂の取扱、水洗等それぞれの用途に応じて必要な仕上計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮するものとする。</p>	<p>(1) 同左</p> <p>1) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p> <p>2) 同左</p> <p>① 同左</p> <p>② 同左</p>	—

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 以下及び添付の各種設備機器設置表(表 B-3)に 従い、工場棟、管理棟及び付属棟の施設運営・ 管理に必要な設備を設置する。なお、表に該当す る室がない場合は、各室の特性に応じ、同等設備 を設置すること。	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
土木建築 要件		2.4 建築設備	<p>① 給水設備 造水設備から圧送方式にて必要箇所に給水す る。</p> <p>② 給湯設備 余熱利用設備から圧送方式にて必要箇所に給 湯する。</p> <p>③ 排水設備 生活排水は水処理設備に導きプラント排水と 合併処理する。</p> <p>④ 衛生設備 便所、湯沸し室、浴室、脱衣室、洗面・洗濯室、 食堂等に必要な器具及び個数を設置する。</p> <p>⑤ 空調設備 空調必要諸室にヒートポンプ式パッケージ型 天井カセット空調機を設ける。</p> <p>⑥ 換気設備 換気必要諸室に個別換気扉を設ける。 ヒートポンプ式パッケージ型天井カセット空 調機を設置している諸室は換気兼用型ヒート ポンプ式天井カセット空調機も可とする。</p> <p>⑦ 防災設備 建築基準法、消防法等に準拠し設ける。</p> <p>⑧ 幹線動力設備 受変電設備から各動力盤、電灯盤への電力の 供給を行う。 配管は金属管及び樹脂管を使用する。</p>	<p>同左</p> <p>① 給水設備 直島町上水を一旦上水用貯水槽に溜め、そこ から圧送方式にて必要箇所に給水する。別途、 雨水、プラント排水、生活排水の処理済水を プラント用水として、一旦処理済水用貯水槽 に溜め、そこから圧送方式にて必要箇所に給 水する。</p> <p>② 同左</p> <p>③ 排水設備 生活排水は新規の生活排水処理設備に導く。</p> <p>④ 同左</p> <p>⑤ 同左</p> <p>⑥ 同左</p> <p>⑦ 同左</p> <p>⑧ 同左</p>	<p>確定する際の変更・追加理由 ・給水設備、水処理設備との整合。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
土木建築要件			<p>⑨ 電灯、コンセント装置 電灯盤から各照明器具及びコンセントへの配管配線を行う。 照明器具は原則として埋込み下面開放型とする。 コンピューター室、クレーン操作室、中央操作室等は照明器具の写り込みを防止する。 非常照明、誘導灯は原則として電池内蔵型とする。 コンセントは壁付きコンセント及びOAFフロア取り出しコンセントとする。</p> <p>⑩ 電話設備 MDF室（スペース）から各階端子盤及び端子盤より必要諸室のアウトレット迄の配管を行う。なお、外部回線は3回線設置することとする。</p> <p>⑪ テレビ共聴設備 VHF、UHF、BSのアンテナを設け必要諸室にアウトレットを設け配管配線を行う。</p> <p>⑫ 放送設備 事務室に放送アンプを設け全館放送を行う。</p> <p>⑬ インターホン設備 工場棟、管理棟通用口に建物の保守用、夜間受用のインターホン設備を設ける。</p> <p>⑭ 電気時計設備 工場棟主要諸室及び管理棟居室にクオーツ式電気時計を設ける。</p> <p>⑮ その他設備 その他下記施設のほかに必要と思われる設備は随時必要諸室に設置するものとする。</p> <p>④ 緊急洗浄設備、地流し・靴洗い設備、外構散水設備等 ⑤ 動力制御盤設備、ガス漏れ警報設備、テレビ電波障、害防除設備等。</p>	<p>⑨ 同左</p> <p>⑩ 同左</p> <p>⑪ 同左</p> <p>⑫ 同左</p> <p>⑬ 同左</p> <p>⑭ 同左</p> <p>⑮ 同左</p>	-

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
3 土木工 事及び 外構工 事	2.5 塩害対策		① 施設内配置計画に当たっては、風向、風速について考慮する。	① 同左	-
			② 鋼製くいを使用する場合は、腐食対策を講じること。	② 同左	
			③ 潮風や海水にさらされる鉄筋コンクリートの部分は、鉄筋のかぶり厚さを増す等、構造上の考慮をする。	③ 同左	
			④ 屋根、壁の材料は、耐塩性を考慮して選定する。	④ 同左	
			⑤ 外部に面する建具、屋根に設ける階段・タラップ等は、耐塩性の良好な材料を使用する。	⑤ 同左	
			⑥ 屋外設置の機器には、耐塩性の良好な材料で囲いを設けることが望ましい。また、設備の材料は、耐塩性の良好なものを使用する。	⑥ 同左	
3 土木工 事及び 外構工 事	3.1 土木工事		1) 工事は安全で工期が短縮でき、公害面でも有利な工法を採用するものとする。また、残土処分が生じないように、土量バランスに配慮する。	1) 同左 2) 敷地境界の安全措置、工事期間中の入出門、進入路等については、三菱マテリアル(株)直島製錬所と事前に協議することとする。	1) 2) 三菱マテリアル(株)直島製錬所の業務の妨げにならないような調整が必要。
			3.2 外構工事	1) 同左	-
3 土木工 事及び 外構工 事	3.2 外構工事		1) 構内道路及び駐車場 中間処理施設の運転に必要な交通量に応じ、十分な強度と耐久性を持つものとし、無理のない曲率半径で計画すると共に、原則として構内はメンテナンス車路を含め一方通行式周回道路を形成するものとする。また、白線、道路標識を適宜設けることにより車両の交通安全を図るものとする。 構内道路及び駐車場の設計は、中間処理施設への物資の搬入及び副成物の搬出等に必要な車両の輪荷重及び1日の交通量を想定し、アスファルト舗装要綱(社団法人 日本道路協会編)等により、舗装構成、動線計画等を決定するものとする。	1) 同左 2) 同左	-
			2) 構内排水設備 施設内への浸水を防ぐため、適切な排水設備を設けるものとし、位置、寸法、勾配、耐圧に注意し、不等沈下、漏水事故のない計画とする。	2) 同左	-



項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
			3) 外灯 構内での夜間作業に支障を生じないよう、外灯を適切に配置するものとする。	3) 同左	—
			4) その他 以上のほか特に定めのないものは各関連法令、基準、共通仕様書等によるものとする。	4) 同左	—

4. 環境要件等の確認

項目	種別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
環境要件	1 排ガス性能	第3次技術検討委員会の管理基準値 表C-1参照	1) 同左	—
		第3次技術検討委員会の管理目標値 表C-2参照	2) 同左	—
			3) 即時停止レベル及び要監視レベル 管理基準値及び管理目標値を基に、中間処理施設の運転に関する異常時の対応として、運転を即時に停止しなければならぬレベル(即時停止レベル)、ならびに監視の強化と改善策の検討を行うレベル(要監視レベル)が設定されている。即時停止レベルとその判定法及び要監視レベルとその対応策をそれぞれ表D-1及び表D-2に示す。 即時停止レベルならびに要監視レベルは、引渡性能試験時にも適用されるものとする。	3) 第3次検討委員会追加検討を反映
2 排水性能	1) 排水の管理基準値 表C-3、C-4参照	1) 排水の管理基準値(但し、海へ放流しない場合は、該当しない)表C-3、C-4参照	1) クロージドシステムが基本。プ ラント停止時も処理水を貯留 する場合は該当しない。	
3 騒音性能	1) 騒音の管理基準値 表C-5参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントとする。	1) 騒音の管理基準値 表C-5参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントとする。	1) 振動の管理基準値 表C-6参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントとする。	1) 出入口ゲート付近は、交通に支 障があるため、より居住区に近 い地点と設定。
4 振動性能	1) 振動の管理基準値 表C-6参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の出入口ゲート地点とする。	1) 振動の管理基準値 表C-6参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の出入口ゲート地点とする。	1) 振動の管理基準値 表C-6参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の出入口に近い居住区地点とする。	1) 出入口ゲート付近は、交通に支 障があるため、より居住区に近 い地点と設定。
5 悪臭性能	1) 悪臭の管理基準値 表C-7参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口ゲート地点とする。	1) 悪臭の管理基準値 表C-7参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口に近い居住区地点とする。	1) 悪臭の管理基準値 表C-7参照 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口に近い居住区地点とする。	1) 出入口ゲート付近は、交通に支 障があるため、より居住区に近 い地点と設定。

項目	種別	第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
6	中間処理施設の建設時における環境への配慮	<p>第2次技術検討委員会で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会で変更・追加した技術要件</p> <p>第3次技術検討委員会で定めた技術要件</p> <p>1) 中間処理施設の建設時における騒音の管理基準値85dB(A)を超えないこと なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の出入口ゲート地の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口ゲート地とする。</p> <p>2) 中間処理施設の建設時における振動の管理基準値75dBを超えないこと なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の出入口ゲート地の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口ゲート地とする。</p> <p>規定なし</p>	<p>技術要件の確定案</p> <p>1) 中間処理施設の建設時における騒音の管理基準値85dB(A)を超えないこと なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口に近い居住区地点とする。</p> <p>2) 中間処理施設の建設時における振動の管理基準値75dBを超えないこと なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口に近い居住区地点とする。</p> <p>4) 中間処理施設の建設時における大気汚染敷地境界において以下の項目の環境計測を行い、事前環境モニタリング結果と比較すること。 ⑥ 浮遊粒子状物質 ・ 二酸化硫黄 ⑦ 二酸化窒素 ⑧ 光化学オキシダント ⑨ 一酸化炭素 なお、中間処理施設の敷地境界は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の外周部で代表させ、測定ポイントは直島製錬所の出入口に近い居住区地点とする。</p> <p>5) 中間処理施設の建設時における排水の管理基準値を超えないこと。表C-3、表C-4参照 計測項目は表C-8参照</p>	<p>1) 出入口ゲート付近は、交通に支障があるため、より居住区に近い地点と設定。</p> <p>2) 出入口ゲート付近は、交通に支障があるため、より居住区に近い地点とした。</p> <p>3) 中間処理施設の建設に係る環境計測項目に対応。</p> <p>4) 中間処理施設の建設に係る環境計測項目に対応。</p>

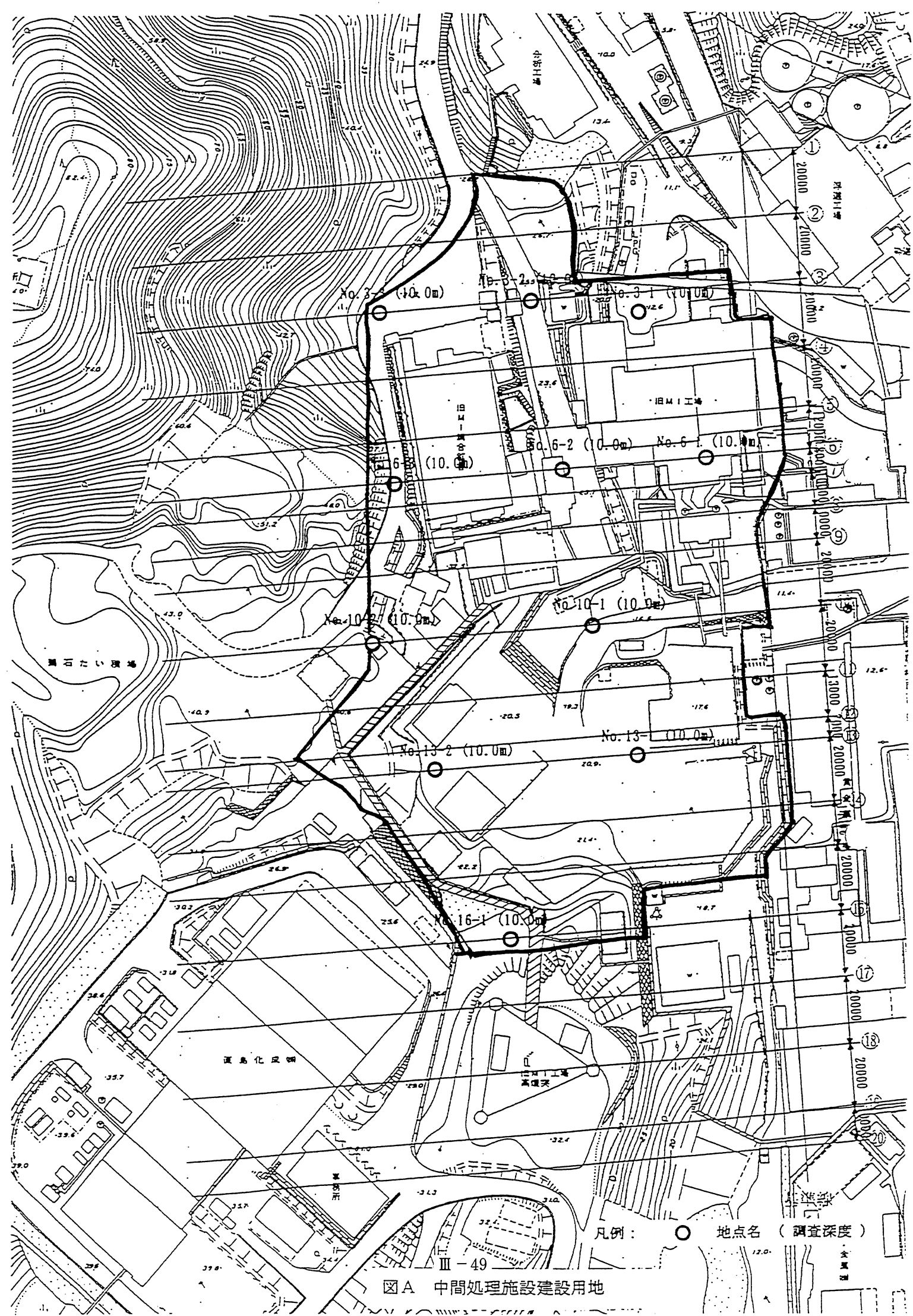
5. その他の要件等の確認

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 で定めた技術要件ならびに 規定なし	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
補足事項	1 検査及び試験	1.1 一般事項		<p>検査及び試験は、あらかじめ県の承諾を得た検査あるいは試験計画に基づき実施するものとし、基本的に  <u>必要領は、原則として、下記のとおりとする。</u>            1)材料検査            ①材料検査は、ミルシートなどの証明書の確認等を中心実施する。            ②必要に応じて、材料サンプル等を用いた破壊試験等も実施する。</p> <p>2)施工検査            ①各工事は、あらかじめ県の指定した工程に達した時、検査を受けて合格し、承諾を得た後、次の工程に移るものとする。            ②検査の必要上解体を指示されたときは、協議のうえ、受注者はこれを行う。この場合、解体、復旧費用は、受注者の負担とする。            ③関係監督官庁の検査には、受注者は必ず立会い、検査の結果、取替、補修等を命じられた場合は、受注者の負担でこれを行う。            ④施工後の検査が不可能又は困難な工事は、その施工に際し必ず県の立会いを受け、現場写真を記録するものとする。</p> <p>3)工場検査  <u>主要機器で県が指定するものについては、製造工場等において検査を実施することができるものとする。</u></p> <p>4)検査及び試験の省略  <u>公的、またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。</u></p>	<p>確定する際の変更・追加理由            ・発注に当たり、詳細な試験および検査条件を追加。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会の変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
	2 試運転	2.1 引き渡し性能試験の概要	<p>①引き渡し性能試験は試運転期間中に3回以上実施する。</p> <p>②連続20日間以上のフルキャパシティ運転を実施し、20日間での処理能力に見合った処理量以上の処理を行うことを以って、1回の性能試験と見なす。</p> <p>③性能保証事項等の計測分析の依頼先は、県の指示する法的資格を有する機関等とする。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、県の承諾を受けて、他の適切な機関に依頼することができる。</p> <p>④性能保証事項に関する性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれの項目毎に係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法等がない場合は、最も適切な方法を県に提出し、承諾を得て実施するものとする。</p> <p>⑤性能試験の結果、一項目であっても所定の性能を達成することができなかった場合、受注者は自らの費用負担で必要な改造、調整を行い、改めて性能試験を実施する。追加で実施する引渡性能試験の処理対象物は、性能未達となった引渡性能試験の処理対象物と同様の性状を有したものとす</p>	<p>①同左</p> <p>②同左</p> <p>③同左</p> <p>④受注者は、性能保証事項に関する性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）ならびに各項目毎に準拠している法令及び規格等を明示するものとする。ただし、該当する試験方法等がない場合は、最も適切な方法を県に提出し、承諾を得て実施するものとする。</p> <p>⑤性能試験の結果、一項目であっても所定の性能を達成することができなかった場合、受注者は自らの費用負担で必要な改造、調整を行い、改めて性能試験を実施する。追加で実施する引渡性能試験の処理対象物は、性能未達となった引渡性能試験の処理対象物と同様の性状を有したものとす</p>	<p>④受注者に提案させる。</p> <p>⑤処理対象物に直島町の一般廃棄物を追加。</p>

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会等で定めた技術要件ならびに第3次技術検討委員会等で変更・追加した技術要件	技術要件の確定案	確定する際の變更・追加理由
	<p>2.2 引渡性能試験時の環境面を中心とした異常時及び緊急時の対応</p>	<p>1) 引渡性能試験時における緊急時対応案</p> <p>引渡性能試験時には、環境保全上の緊急対策として、排ガス、排水等の環境計測項目の測定結果が、第1次技術検討委員会において定めた管理基準値及び管理目標値を超えた場合に中間処理施設の運転を停止する。</p> <p>また、引渡性能試験期間中に、停電（商用受電電源の停電、自家発電等の一斉停電を含む）、機器の故障等の中間処理施設の運転時に想定される緊急事態が発生した場合、及び、火災、地震等の不可抗力による緊急事態が発生し中間処理施設の運転に悪影響を及ぼす可能性が生じた場合にも、中間処理施設は緊急停止する。</p> <p>2) 引渡性能試験以外の試運転時における緊急時対応案について</p> <p>引渡性能試験に先立って実施される無負荷運転時及び負荷運転時に設備の故障、不具合等が発生した場合には、これを記録として残し、県へ連絡を行うものとする。</p> <p>故障、不具合等が発生した場合、受注者は速やかにその故障、不具合等の対応策の検討を行い、改善案を県に提示する。</p> <p>県は発生した故障、不具合等の概要及びその改善案について、技術に関する専門的な知見を有する有識者と相談の上、改善案の承認もしくは追加の改善案を指示し、承認された改善案もしくは追加指示を踏まえて受注者は試運転を継続する。</p>	<p>技術要件の確定案</p> <p>中間処理施設の運転・維持管理に関する計測項目ならびに環境計測項目の計測データのレベルにより、2段階の異常時の対応を行うものとする。</p> <p>(1) 即時停止レベル</p> <p>排ガスの環境計測項目が表D-1に示す即時停止レベルを超えた場合、表D-1に示す判定法にしたがって中間処理施設の運転を停止する。この場合、受注者は、速やかに想定される原因、改善案を県に提出する。県は技術委員会にこれを諮り、指導・助言のもと改善案の承諾又は追加の改善案を受注者に指示する。受注者は、承諾された改善案もしくは追加指示を踏まえて引渡性能試験を再開する。</p> <p>(2) 要監視レベル</p> <p>排ガスの環境計測項目が表D-2に示す要監視レベルを超えた場合、表D-2に示す対応策にしたがって中間処理施設の監視の強化と改善策の検討を行う。なお、監視の強化期間中に、即時停止レベルに相当する測定結果が得られた場合は、中間処理施設の運転を停止し、即時停止レベルの対応に移行する。この場合、受注者は、速やかに想定される原因、監視強化策案を県に提出する。県は技術委員会にこれを諮り、指導・助言のもと監視強化策案の承諾又は追加の監視強化策案を受注者に指示する。受注者は、承諾された監視強化策案もしくは追加指示を踏まえて引渡性能試験を再開する。</p> <p>追加測定結果等を踏まえ、受注者は、改善策案を県に提出する。県は技術委員会にこれを諮り、改善策の必要性の有無、改善策の内容を決定する。受注者は、決定された改善策を実施して引渡性能試験を再開する。</p> <p>また、引渡性能試験期間中に、停電（商用受電電源の停電、自家発電等の一斉停電を含む）、機器の故障等の中間処理施設の運転時に想定される緊急事態が発生した場合、及び、火災、地震等の不可抗力による緊急事態が発生し中間処理施設の運転に悪影響を及ぼす可能性が生じた場合には、中間処理施設の運転は緊急停止するものとする。</p>	<p>確定する際の變更・追加理由</p> <p>・第3次技術検討委員会追加検討に準拠。</p>	

項目	種別	細別	第2次技術検討委員会 第3次技術検討委員会 表D-1参照	技術要件の確定案	確定する際の変更・追加理由
3	保証	3.1 性能保証の 対象となる水 質の性状  3.2 性能保証 期間	1) 本施設の保証期間は、あらかじめ県の承諾を得て受注者が定める定期的な交換を要する部品及び消耗品以外のものについては、正式引渡しの日より3年間（アスファルト防水の防水性能については10年間）とする。	削除  1) 本施設の保証期間は、あらかじめ県の承諾を得て受注者が定める定期的な交換を要する部品及び消耗品以外のものについては、正式引渡しの日より3年間（アスファルト防水の防水性能については10年間）とする。ただし、性能保証期間中、処理対象物の性状が規定した性状及び量を満足し、運転維持管理はマニュアル通りの運転を行ったにも係らず、施設の欠陥等のため保証性能を満足することができない事態が発生した場合、性能保証期間は当該事態が解消された時点から3年間に延長されるものとする。	・浸出水・地下水の処理は中間処理施設の範囲外であることを反映。  1) 保証条件をより厳しく設定。
4	運転指 導	4.1 一般事項	規定なし	1) 受注者は、本施設の運転のために配置される者に対し、施設を円滑に操作するため、機器の運転、管理および取扱について教育指導計画書に基づき必要な教育と指導を行う。なお、教育指導計画書はあらかじめ受注者が作成し、県の承諾を受けなければならない。  運転指導期間は、正式引渡後90日とし、この期間中に必要な講師の手配、訓練用の教材および機材の準備等は受注者の責任において実施する。また、指導を受ける者の指定は県が行うものとする。	1) 発注に当たって詳細な条件を規定。

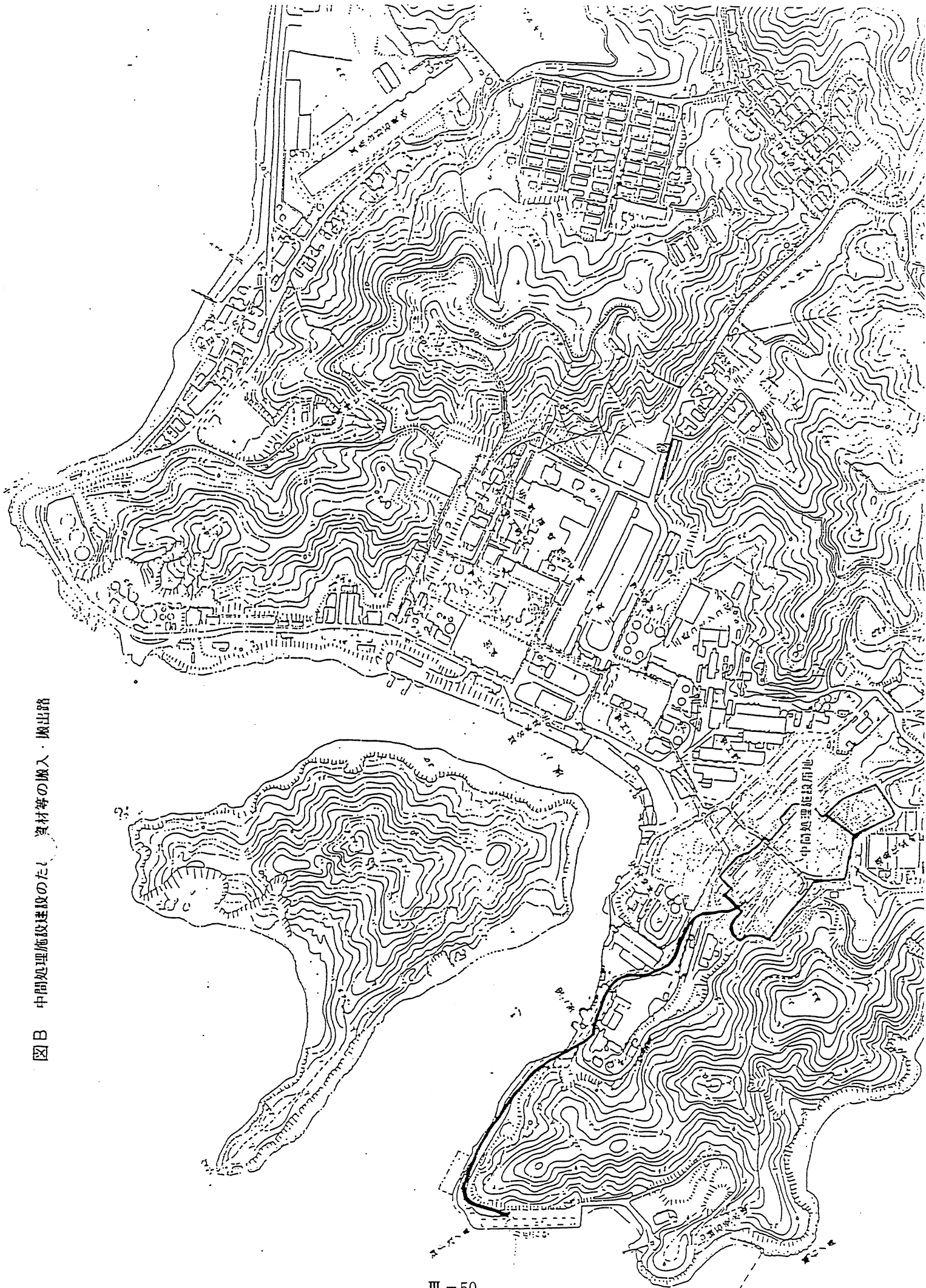


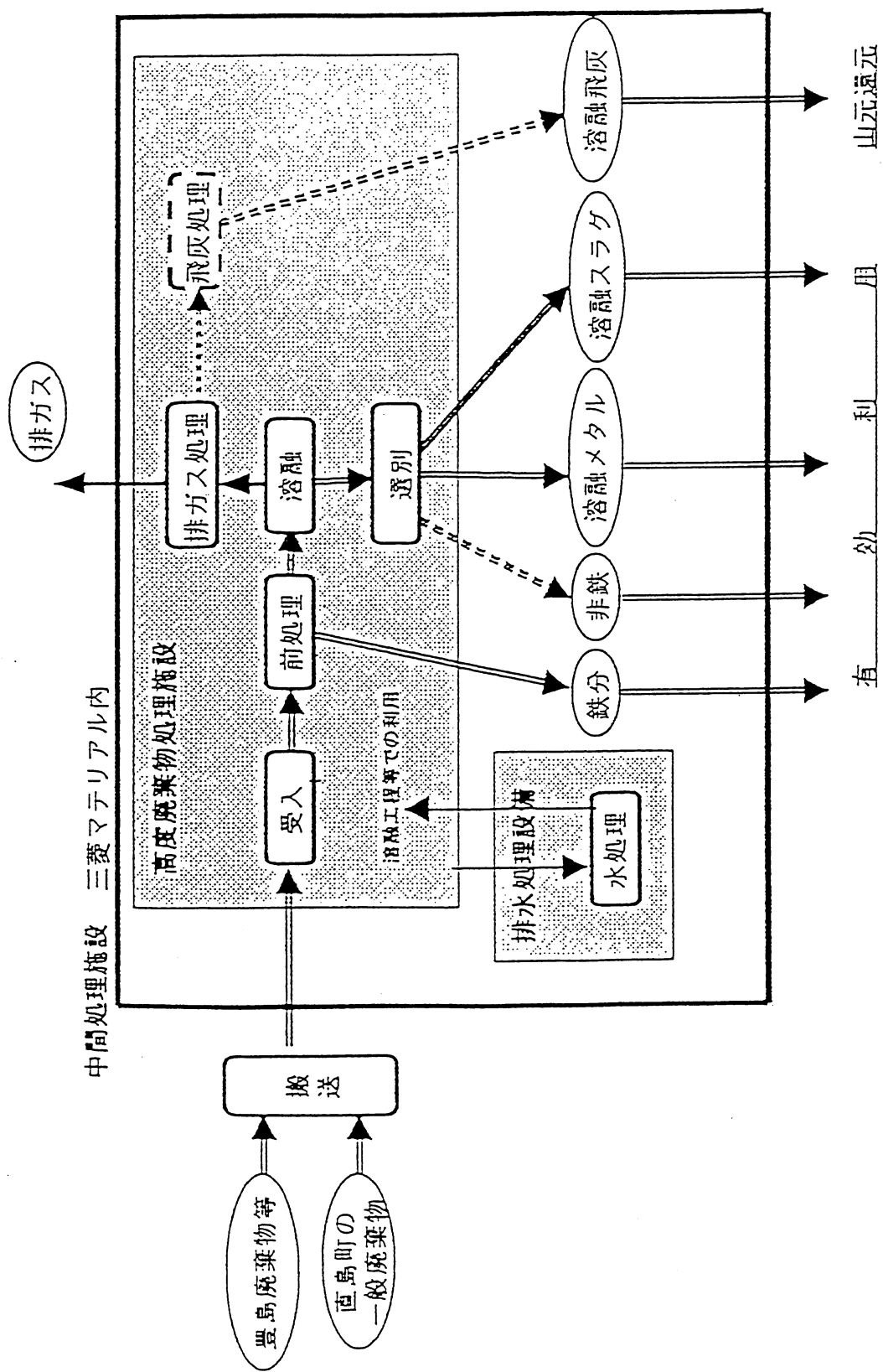
図A 中間処理施設建設用地

凡例： ○ 地点名 (調査深度)

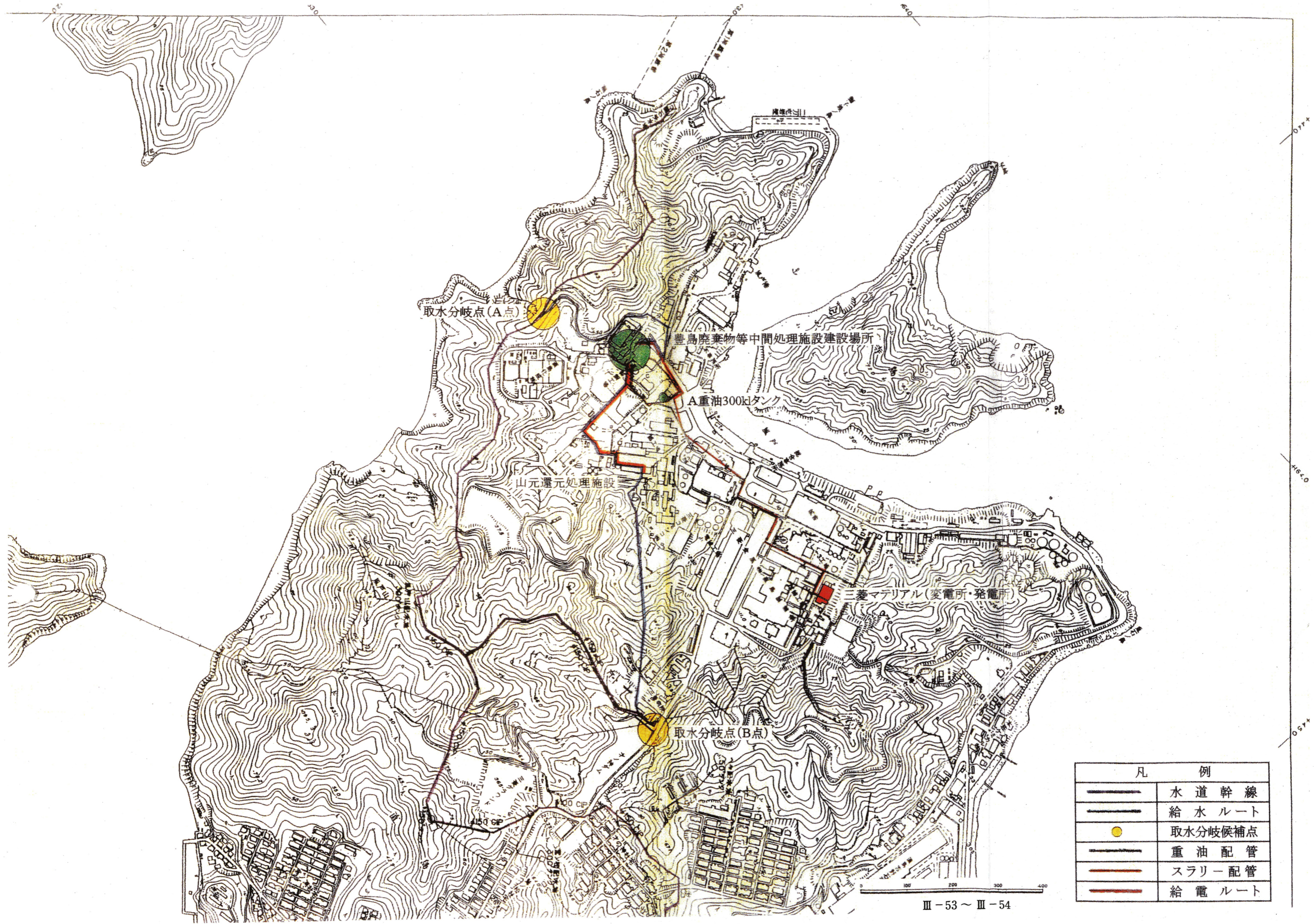


図B 中間処理施設建設のため、資材等の搬入・搬出路





図C 中間処理施設の範囲



取水分岐点(A点)

豊島廃棄物等中間処理施設建設場所

A重油300klタンク

山元還元処理施設

三菱マテリアル(変電所・発電所)

取水分岐点(B点)

凡 例	
	水道幹線
	給水ルート
	取水分岐候補点
	重油配管
	スラリー配管
	給電ルート

表 A 中間処理施設の稼動状況等に関する情報表示

区分	表示項目	表示内容		
中間処理	稼動状況	中間処理施設の稼動状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>稼動中*<sup>1</sup></li> <li>停止中（メンテナンス期間、船舶の運航停止、荒天、機械故障、異常発生等）</li> </ul>	
		処理対象物の投入量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1日の総量（前日分）</li> <li>・ 計画処理量</li> </ul>	
		副成物の発生量及び搬出量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 溶融スラグ</li> <li>・ 溶融飛灰</li> </ul>	
	環境計測項目	連続計測	排ガス（煙突） <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ばいじん（光透過式等）*<sup>2</sup></li> <li>・ 二酸化硫黄</li> <li>・ 窒素酸化物</li> <li>・ 塩化水素</li> <li>・ 一酸化炭素</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1時間平均値</li> <li>・ 1時間値</li> <li>・ 1時間平均値</li> <li>・ 1時間値</li> <li>・ 1時間平均値</li> </ul>
		バッチ計測	排ガス（煙突） <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダイオキシン類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最新計測データ（稼動初期 4回/年、安定期 2回/年）</li> </ul>
		その他	連続計測 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃焼・溶融設備の温度</li> <li>・ 溶融炉内部温度</li> <li>・ 二次燃焼室出口温度</li> <li>・ バグフィルター入口温度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1時間平均値</li> <li>・ 1時間平均値</li> <li>・ 1時間平均値</li> </ul>
		雨水等の放流	<ul style="list-style-type: none"> <li>放流なし</li> <li>緊急放流中</li> </ul>	

\*1：稼動中という表示は、中間処理施設が安全かつ円滑に稼動している場合を示すものとする。

\*2：正式な計測法はJISに定められたバッチ計測法であるが、JIS法とのクロスチェックを十分に行った上での連続測定は可能であり、この連続測定値の表示を行う。

表 B-1 工場棟仕上表

1. エネルギー外部仕上表

屋根	フッ素樹脂塗装ガルバリウム鋼板葺 (断熱材打付付き)		
外壁	コンクリート打放し吹付けタイル、ALC板吹付けタイル (屋外機器周辺は外壁にて囲壁を行う)		
開口部	窓：アルミサッシュ 扉：スチールドア フッ素樹脂塗装		

2. 工場棟主要諸室内部仕上表

室	床	樫木	壁	天井	備考
プラントホーム	コンクリート金ゴテ	コンクリート打放し	グラスウール吸音材	屋根材現し	トップライト、排水溝
炉室	コンクリート金ゴテ合成樹脂塗り床	同上	ALC版築地	同上	トップライト、換気モニター、排水溝
暖房機室	同上	同上	コンクリート下地グラスウール吸音材	コンクリート下地グラスウール吸音材	爆風口、排水溝
選別室	同上	同上	グラスウール吸音材	グラスウール吸音材	排水溝
受変電室	同上	同上	ALC版築地	屋根材又は上階床材現し	配線ピット
電気室	同上	同上	同上	同上	配線ピット
発電機室	同上	同上	グラスウール吸音材	グラスウール吸音材	発電機基礎、配線ピット
中央制御室	静電防止ビニールタイル	ビニール樫木	石膏ボードビニールクロス	岩綿吸音板	フリーアクセスフロアー
各種クレーン操作室	同上	同上	同上	同上	クレーン操作窓、配線ピット
工作室	コンクリート金ゴテ防塵塗装	コンクリート打放し	ALC版築地	屋根材又は上階床材現し	ホイストクレーン
資材倉庫	同上	同上	同上	同上	ホイストクレーン
倉庫利用制御室	コンクリート金ゴテ合成樹脂塗り床	同上	同上	同上	
押し込み送風機室	同上	同上	グラスウール吸音材	グラスウール吸音材	
誘引送風機室	同上	同上	同上	同上	
水処理室	同上	同上	同上	同上	
水処理設備室	同上	同上	ALC版築地	屋根材又は上階床材現し	
各種ポンプ室	同上	同上	同上	同上	
見学者スペース	NAV タイル	ビニール樫木	石膏ボードビニールクロス	岩綿吸音板	見学者窓、手すり
見学者通路	同上	同上	同上	同上	見学者窓、手すり
渡り廊下 (管理棟)	同上	同上	同上	同上	

その他の諸室は、機器の配置により仕上を決定の事。階段室、廊下、便所、湯沸し室、休憩室、控え室、等は管理棟の仕上げに放す事。

表 B-2 管理棟仕上表

1. 管理棟外部仕上表

屋根	フッ素樹脂塗装ガルバリウム鋼板折板葺 (断熱材打付き) (外隠し付き)	
外壁	ALC 版吹付けタイル	
開口部	窓：アルミサッシュ 扉：スチールドア フッ素樹脂塗装	

2. 管理棟主要諸室内部仕上表

室	床	幅木	壁	天井	備考
玄関ホール	100 角磁器タイル	ステンレス幅木出	石膏ボードビニールクロス	岩綿吸音板	下足箱
廊下	NAV タイル	ビニール幅木	同上	同上	
階段室	同上	同上	同上	同上	鉄骨階段 SOP
見学者説明室	ビニールタイル	同上	同上	同上	スクリーン付きホワイトボード、暗幕
事務室	カーペットタイル	同上	同上	同上	樹脂性 OA フロアー
応接室	同上	同上	同上	同上	
会議室	同上	同上	同上	同上	
分析室	長尺塩ビシート	同上	同上	同上	
コンピューター室	静電防止ビニールタイル	同上	同上	同上	樹脂性 OA フロアー
資料室	NAV タイル	同上	同上	化粧石膏ボード	
倉庫	防塵塗装	同上	PB・EP 塗	PB・EP 塗	
休憩室	畳敷き	雑巾スリ	同上	化粧石膏ボード (杉板模様)	押入 (天袋付)
更衣室	NAV タイル	ビニール幅木	同上	化粧石膏ボード	
仮眠室	同上	同上	同上	同上	暗幕
食堂	長尺塩ビシート	同上	同上	同上	
湯沸室	同上	同上	同上	ケイ酸カルシウム板 EP	湯沸セット
仰所 (男子、女子)	50 角磁器タイル		100 角タイル	同上	
洗面・洗濯室	同上		同上	同上	防水パン、鏡
服衣室	フローリングボード	木製幅木 CL	ケイ酸カルシウム板 EP 2	同上	服衣棚、鏡
男子浴室	50 角磁器タイル		100 角タイル	プラスチック製バスリブ	浴槽：FRP 製、鏡
女子浴室	ユニットバス (シャワー付)				

その他：プライントは必要諸室に設置、 ビクチャレーラー：玄関ホール、見学者説明室に設置

表 B-3 各種設備機器設置表

	給水	給湯	排水	衛生	空調	換気	照度	ｺﾝﾍﾞｯﾄ	電話	テレビ共聴	時計
プラットフォーム	○		○			ﾌﾞﾗﾝﾄﾞ連動	300	○	○		○
炉室	○		○			○	200	○	○		○
破碎機室	○		○			○	200	○	○		○
選別室	○		○			○	750	○	○		○
受変電室						○	300	○	○		○
電気室						○	300	○	○		
発電機室						○	300	○	○		○
中央制御室					○	○	500	○	○	○	○
各種クレーン操作室					○	○	300	○	○		○
工作室	○		○			○	300	○	○		○
資材倉庫						○	300	○	○		
余熱利用設備室			○			○	100	○	○		
押し込み送風機室						○	100	○	○		
誘引通風機室						○	100	○	○		
飛灰処理室						○	100	○	○		
水処理設備室	○		○	○		○	100	○	○		
各種ポンプ室			○			○	100	○	○		
見学者スペース					○	○	150	○	○		
見学者通路						○	150	○	○		
渡り廊下(管理棟)						○	150	○	○		
玄関ホール					○		300	○	○		○
廊下							150	○			
階段室							150				
見学者説明室					○	○	750	○	○	○	○
事務室					○	○	750	○	○	○	○
応接室					○	○	500	○	○	○	○
会議室					○	○	500	○	○	○	○
分析室	○	○	○	○	○	○	750	○	○		○
コンピューター室					○	○	750	○	○		
資料室						○	500	○			
倉庫						○	100	○			
休憩室					○	○	300	○	○	○	○
更衣室						○	200	○			
仮眠室					○	○	200	○	○		○
食堂	○	○	○	○	○	○	300	○	○	○	○
湯沸室	○	○	○	○		○	300	○			
便所	○	○	○	○		○	150	○			
洗面・洗濯室	○	○	○	○		○	150	○			
脱衣室	○	○	○	○		○	100	○			
浴室	○	○	○	○		○	100				

表 C-1 排ガスの管理基準値

項目	管理基準値	備考
ばいじん	0.02g/m <sup>3</sup> N	委員会決定
硫酸酸化物	20ppm	
窒素酸化物	100ppm	
塩化水素	40ppm	
ダイオキシン類濃度	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	
CO(0,12%換算値の4時間平均値)	30ppm	

\*数値はいずれも0,12%換算値

表 C-2 排ガスの管理目標値

項目	管理目標値	備考
Cd及びその化合物	0.2 mg/m <sup>3</sup> N	委員会決定
Pb及びその化合物	5 mg/m <sup>3</sup> N	
Hg及びその化合物	20 mg/m <sup>3</sup> N	
As及びその化合物	0.25 mg/m <sup>3</sup> N	
Ni及びその化合物	2.5 mg/m <sup>3</sup> N	
Cr及びその化合物	20 mg/m <sup>3</sup> N	

\*数値はいずれも0,12%換算値

表 C-3 排水の管理基準値 (健康項目)

項目	管理基準値	備考
カドミウム及びその化合物	0.1mg/ℓ (カドミウムとして)	水質汚濁防止法 (健康項目)
シアン化合物	1mg/ℓ (シアンとして)	
有機磷化合物 (P <sup>+</sup> がわ, P <sup>+</sup> がわ, P <sup>+</sup> がわ, P <sup>+</sup> がわ)及びE.P.Nに限る。	1mg/ℓ	
鉛及びその化合物	0.1mg/ℓ (鉛として)	
六価クロム化合物	0.5mg/ℓ (六価クロムとして)	
砒素及びその化合物	0.1mg/ℓ (砒素として)	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/ℓ (水銀として)	
アルキル水銀化合物	検出されないこと	
P.C.B	0.003mg/ℓ	
トリクロロエチレン	0.3mg/ℓ	
テトラクロロエチレン	0.1mg/ℓ	
ジクロロメタン	0.2mg/ℓ	
四塩化炭素	0.02mg/ℓ	
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/ℓ	
1,1-ジクロロエチレン	0.2mg/ℓ	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/ℓ	
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/ℓ	
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/ℓ	
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/ℓ	
チウラム	0.06mg/ℓ	
シマジン	0.03mg/ℓ	
チオベンカルブ	0.2mg/ℓ	
ベンゼン	0.1mg/ℓ	
セレン及びその化合物	0.1mg/ℓ (セレンとして)	
ダイオキシン類	10pg-TEQ/ℓ	

ダイオキシン類  
特別対策指針法



表 C-5 騒音の管理基準値

区分	測定地点	項目	基準
施設稼働段階	敷地境界	昼間 8:00～19:00	65dB (A)
		朝・夕 6:00～8:00 19:00～22:00	60dB (A)
		夜間 22:00～6:00	50dB (A)
		騒音の大きさ	85dB(A)を超えないこと
施設建設段階			

表 C-6 振動の管理基準値

区分	測定地点	項目	基準
施設稼働段階	敷地境界	昼間 8:00～19:00	65dB
		夜間 19:00～8:00	60dB
施設建設段階		振動の大きさ	75dBを超えないこと

表 C-4 排水の管理基準値 (生活環境項目)

項目	管理基準値	備考
水素イオン濃度 (pH)	5.0～9.0	水質汚濁防止法 (生活環境項目)
生物化学的酸素要求量 (BOD)	30mg/ℓ (日間平均 20mg/ℓ)	
化学的酸素要求量 (COD)	30mg/ℓ (日間平均 20mg/ℓ)	
浮遊物質 (SS)	50mg/ℓ (日間平均 40mg/ℓ)	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5mg/ℓ	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油類含有量)	20mg/ℓ	
フェノール類含有量	5mg/ℓ	
銅含有量	3mg/ℓ	
亜鉛含有量	5mg/ℓ	
溶解性鉄含有量	10mg/ℓ	
溶解性マンガン含有量	10mg/ℓ	
クロム含有量	2mg/ℓ	
非素含有量	15mg/ℓ	
大腸菌群数	日間平均 3,000 個/cm <sup>3</sup>	
窒素含有量	120mg/ℓ (日間平均 60mg/ℓ)	
燐含有量	16mg/ℓ (日間平均 8mg/ℓ)	

表 C-7 悪臭の管理基準値

単位：(ppm)

測定地点	項目	管理基準値	備考
敷地境界	アンモニア	2	委員会決定
	メチルメルカプタン	0.004	
	硫化水素	0.06	
	硫化メチル	0.05	
	二硫化メチル	0.03	
	トリメチルアミン	0.02	
	アセトアルデヒド	0.1	
	プロピオンアルデヒド	0.1	
	ノルマルブチルアルデヒド	0.03	
	イソブチルアルデヒド	0.07	
	ノルマルバレールアルデヒド	0.02	
	イソバレールアルデヒド	0.006	
	イソブタノール	4	
	酢酸エチル	7	
	メチルイソブチルケトン	3	
	トルエン	30	
スチレン	0.8		
キシレン	2		
プロピオン酸	0.07		
ノルマル酪酸	0.002		
ノルマル吉草酸	0.002		
イソ吉草酸	0.004		

表 C-8 中間処理施設の建設に係る環境計測項目

区分	計測地点	項目	項目	頻度
騒音	敷地境界	L50、L5、L95		*
振動	敷地境界	L50、L10、L90		*
大気汚染	敷地境界	浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、二酸化炭素		*
排水	排出口	カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機リン化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルイソプロピルトリン及びEPNに限る。）鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、水銀及びメチル水銀その他の水銀化合物、アルキル水銀化合物、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロパン、ヘキサメチルシラン、ベンゼン、セレン及びその化合物、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質(SS)、アルカリ抽出物質含有量(油分等)、フェノール類含有量、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量、クロム含有量、弗素含有量、大腸菌群数、窒素含有量、有機炭含有量、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、モリブデン、アンチモン、ダイオキシン類	海域への排出時	

\* 中間処理施設の建設作業のピーク時において、環境影響を調査する。

表 D-1 即時停止レベル（乾きガス O<sub>2</sub>=12%換算値）とその判定法

区分	対象項目	基準	判定法
連続計測項目	硫黄酸化物※	K値：17.5以下	連続計測の1時間値または1時間平均値が左記の基準値を逸脱した場合、速やかに中間処理施設の運転を停止する。
	窒素酸化物	250ppm以下	
バッチ計測項目	塩化水素	700mg/m <sup>3</sup> N以下 (約430ppm)	連続計測の1時間平均値が左記の基準値を逸脱したときには、直ちに追加計測を実施する。その測定結果も基準値を逸脱した場合、速やかに中間処理施設の運転を停止する。
	ばいじん	40mg/m <sup>3</sup> N以下	
	ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/ m <sup>3</sup> N以下	定期バッチ計測データが左記の基準値を逸脱したとき、直ちに追加測定を実施する。以上の2回の測定結果が基準値を逸脱した場合、速やかに中間処理施設の運転を停止する。
	カドミウム及びその化合物	0.4mg/m <sup>3</sup> N以下	
	鉛及びその化合物	10mg/m <sup>3</sup> N以下	
	水銀及びその化合物	40mg/m <sup>3</sup> N以下	
	砒素及びその化合物	0.5mg/m <sup>3</sup> N以下	
	ニッケル及びその化合物	5mg/m <sup>3</sup> N以下	
クロム及びその化合物	40mg/m <sup>3</sup> N以下		

※ 計測については、二酸化硫黄で代替する。

表 D-2 要監視レベル（乾きガス  $O_2=12\%$ 換算値）と対応策

対象項目	基準	対応策
ばいじん	0.02g/m <sup>3</sup> N以下	連続測定データの1時間平均値が左記の基準値を逸脱した場合、連続測定器のキャリブレーションを実施し、その後の連続測定データが基準値を逸脱したときには、中間処理施設の監視を強化し、改善策の検討を開始する。
二酸化硫黄	20ppm以下	連続計測データの1時間値または1時間平均値あるいはバッチ計測データが左に示す基準値を逸脱した場合、中間処理施設の監視を強化し、改善策の検討を開始する。
窒素酸化物	100ppm以下	
塩化水素	40ppm以下	
ダイオキシン類	0.07ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下	
CO ( $O_2=12\%$ 換算値の4時間平均値)	30ppm以下	
カドミウム及びその化合物	0.2mg/m <sup>3</sup> N以下	
鉛及びその化合物	5mg/m <sup>3</sup> N以下	
水銀及びその化合物	20mg/m <sup>3</sup> N以下	
砒素及びその化合物	0.25mg/m <sup>3</sup> N以下	
ニッケル及びその化合物	2.5mg/m <sup>3</sup> N以下	
クロム及びその化合物	20mg/m <sup>3</sup> N以下	
二次燃焼室出口温度	900°C以上	

## 2. 中間処理施設の基本設計についての検討

### 処理フローについて

#### 1 豊島における活動（特殊前処理物の処理）

特殊前処理物の分別・処理フローを図1に示す。各特殊前処理物とは、以下の(1)～(5)に該当するもの、及びバックホウのバケット（0.7m<sup>3</sup>）以上のものを指す。

##### (1)水洗浄もしくは補助焼却炉による焼却処理によって再利用が可能なもの

特殊前処理物のうち、岩石、金属・鋼材、ワイヤー針金の束については、「特殊前処理物洗浄装置」で高圧水による洗浄を行う。洗浄後、洗浄判定試験を行い、合格すれば再利用される。洗浄のみによっては再利用不能のものは、特殊前処理物専用コンテナ(コンテナB)に梱包し中間処理施設に搬送され、焼却処理を行う。

岩石、金属は、バックホウのバケット(0.7m<sup>3</sup>)以下の大きさのものも、掘削現場での目視検査により選別するものとする。大きな岩石は「自走式油圧クラッシャー」で破碎してから水洗浄を行う。大きな金属は「洗浄ガン」により高圧水洗浄した後「ガス溶断機」で切断し、さらに、「自走式油圧クラッシャー」で切断した後「特殊前処理物洗浄装置」で高圧水による洗浄を行う。φ300mm以下の金属については、「ガス溶断機」による操作を省略する。

##### (2)ドラム缶及びポンベ等の容器

###### ①破損していない、もしくは栓が開いていない容器

ドラム缶及びポンベとも想定外物とする。

###### ②破損している、もしくは栓が開いている容器

破損しているポンベ又は中身が空と確認されたポンベは大きな金属として(1)に記載のように取り扱う。

破損しているもしくは、栓が開いているドラム缶は、内容物が残っている場合、内容物の分析を行い、溶融処理性の判定を行う。溶融処理不可能なものは想定外物とする。溶融処理可能なものは特殊前処理物処理施設に搬入される。内容物の性状とドラム缶の破損度合によるが、ドラム缶を反転して中間保管梱包施設のピットに排出可能なものには、内容物をピットに排出して、ドラム缶は破碎した後、特殊前処理物専用コンテナ(コンテナB)に梱包し、中間処理施設に搬送される。反転装置で取扱いできないものは、2重ドラム缶梱包をして中間処理施設に搬送して、溶融処理を行う。

##### (3)長尺可燃物

シートやゴムホース等の長尺可燃物については、「切断機」で切断後、豊島廃棄物と混合、梱包して中間処理施設に搬送し、溶融処理する。

(4)タイヤ

ホイル付タイヤはホイルとタイヤに分離し、タイヤは可燃物、ホイルは鉄として取り扱う。

それ以外のタイヤは長尺可燃物と同様の扱いとする。

(5)想定外物

別途協議の上、搬送する。

(6)掘削作業での取扱等

豊島廃棄物等は掘削時に発見される特殊前処理物、想定外物質を取り除かれた後、目視検査ヤードに移動して仮置き、以下のことを行うものとする。

イ. 0.7m<sup>3</sup> のバケツに入る岩石、金属、ボンベ等の特殊前処理物、想定外物質の  
検査及び選別

ロ. 豊島廃棄物等と土壌の混合による均質化

## 2 直島における活動（豊島廃棄物等の燃焼・熔融処理等）

中間処理施設における処理フローを図 2-1～2-3 に示す。本提案においては、中間処理施設における処理は、以下のように行うこととされている。

### (1)処理対象物の受入

#### ①豊島廃棄物等及び豊島高度排水処理汚泥

豊島廃棄物等、特殊前処理物の内、長尺可燃物を破砕もしくは切断したもの、及び熔融処理可能なドラム缶内容物で中間保管梱包ピットに排出されたもの、及び豊島高度排水処理汚泥（フィルタプレス等で十分に脱水されているもの）は、20ft コンテナ車に混載されて搬入され、プラットホームにおいて 20ft コンテナ車より豊島廃棄物受入ピットにダンプされ一時貯留した後、投入クレーンにて前処理設備に供給される。

#### ②直島町一般廃棄物

直島町一般廃棄物は、市民の直接持ち込みはないものとし、専用のパッカー車により搬入され、プラットホームにおいてパッカー車よりダンプされ、一般廃棄物受入ピットに投入され、一時貯留した後、投入クレーンにて前処理設備に供給される。

#### ③特殊前処理物

30cm 以下に切断されたワイヤー、鋼材、針金の束等の鉄類及び岩石で、水洗のみでは有効利用が困難と思われるものは、豊島廃棄物等とは区別されて単独で搬入される。20ft コンテナ車より特殊前処理物受入ピットにダンプされ、一時貯留した後、投入クレーン及び特殊前処理物搬送コンベヤにて異物ピットを経由してロータリーキルンで焼却される。

一方、熔融処理可能と判定されたドラム缶内容物のうち、中間保管ピットに反転排出することが不可能なものは、2重ドラム缶で搬入され、特殊前処理物保管倉庫に一時貯留される。その後、昇降・搬送装置を介して少量づつ熔融処理を行う。

### (2)前処理

まずグリズリによって粒子径 100mm 以上のものと以下のものに分ける。100mm 以下のものは前処理スクリーンに移送する。100mm 以上のものは、粗破砕機により粗破砕した後破砕機供給ホッパに移送して破砕する。

前処理スクリーンで粒子径 30mm 以上のものと以下のものに分けて、30mm 以下のものは磁選した後、不燃物ピットに貯留する。30mm 以上のものは破砕機で破砕し、磁選した後、可燃物ピットに貯留する。

### (3)焼却・熔融処理

可燃物ピット、不燃物ピットの廃棄物は、クレーンにより熔融炉に投入される。熔融処理の過程で生成したスラグは、コンベアで運ばれスラグピットに貯留される。熔融飛灰については、後燃焼室、ボイラ、ガス冷却室で排出されるものは、水封コンベアに直接排出し、溶解性のものをスラリー化する。未溶解残渣は、再熔融する。バグフィルタから排出されるものは、捕集灰空気輸送装置により、熔融飛灰貯留槽まで搬送し貯留する。熔融飛灰は水に溶解させてスラリー化する。一方、異物ピットの廃棄物は、ロータリーキルンに投入される。発生した焼却灰を磁選し、鉄分は鉄分ヤードに貯留される。また、磁選後の不燃物は異物搬出バンカーを経由して豊島廃棄物受入ピットに返送され、熔融処理される。

### (4)副成物の搬出

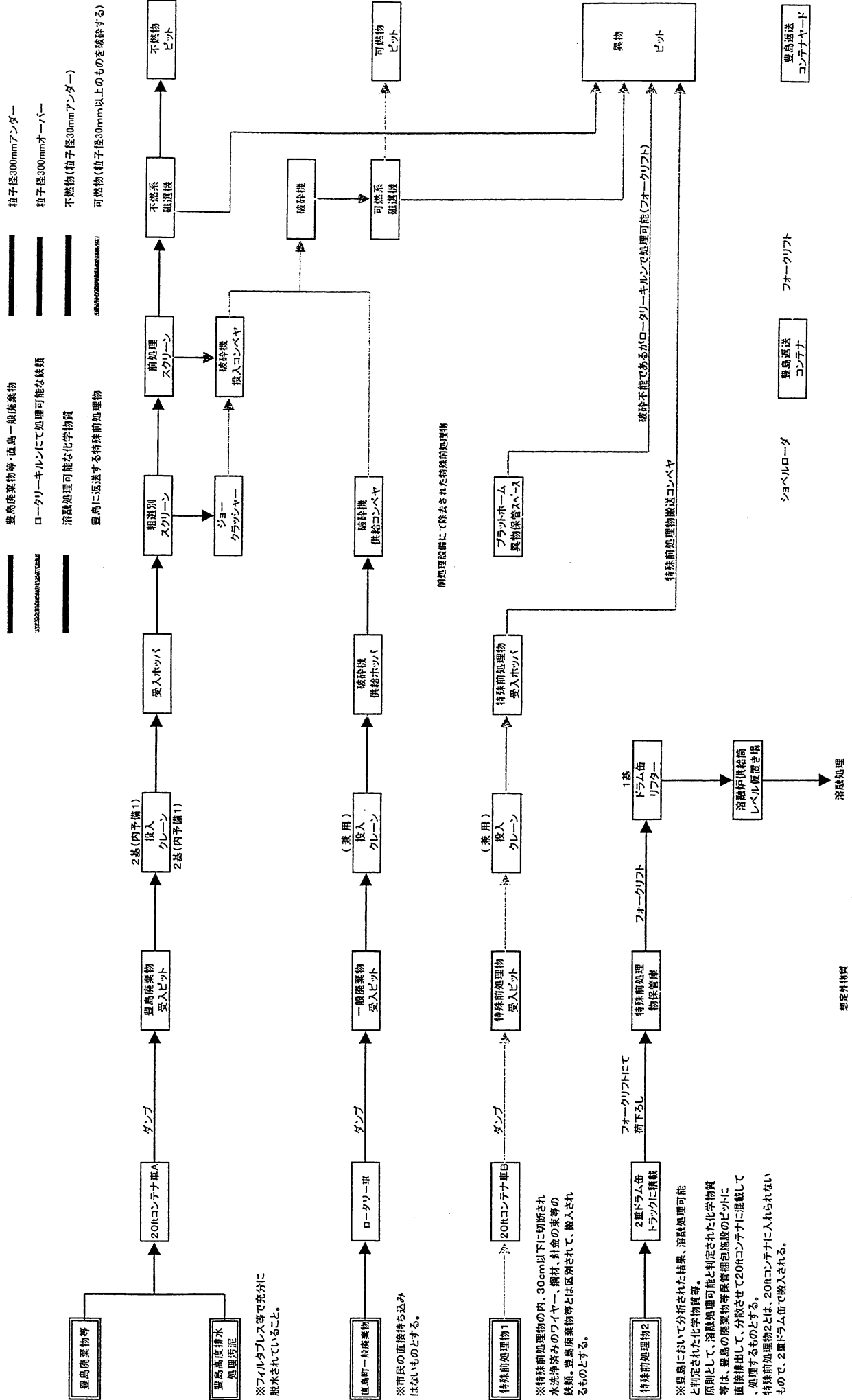
スラグは、スラグ破砕設備にて粒度を調整した後、屋外スラグヤードに貯留する。銅、アルミ等の熔融メタル類はそれぞれコンテナに貯留して屋外コンテナヤードに貯留する。また、ロータリーキルンで焼却した鉄分は、鉄分搬出バンカーに貯留した後、屋外鉄分ヤードに貯留する。

一方、スラリー化した熔融飛灰は、空中配管にて山元還元施設へ搬送する。





図 2-1 中間処理施設における処理フロー（その1）







## 施設の建屋の計画について

### 1. 外観

施設の外観については図1に示すように外壁に曲面を持たせる部分を設け工場をイメージさせないよう工夫をした。なお、色彩に関しては、処理事業一連で別途デザインを施すこととし最終の外観となった。

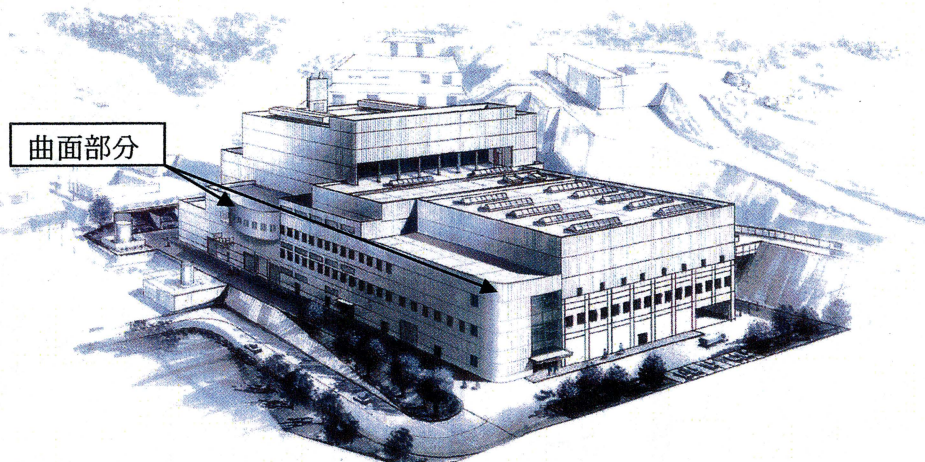


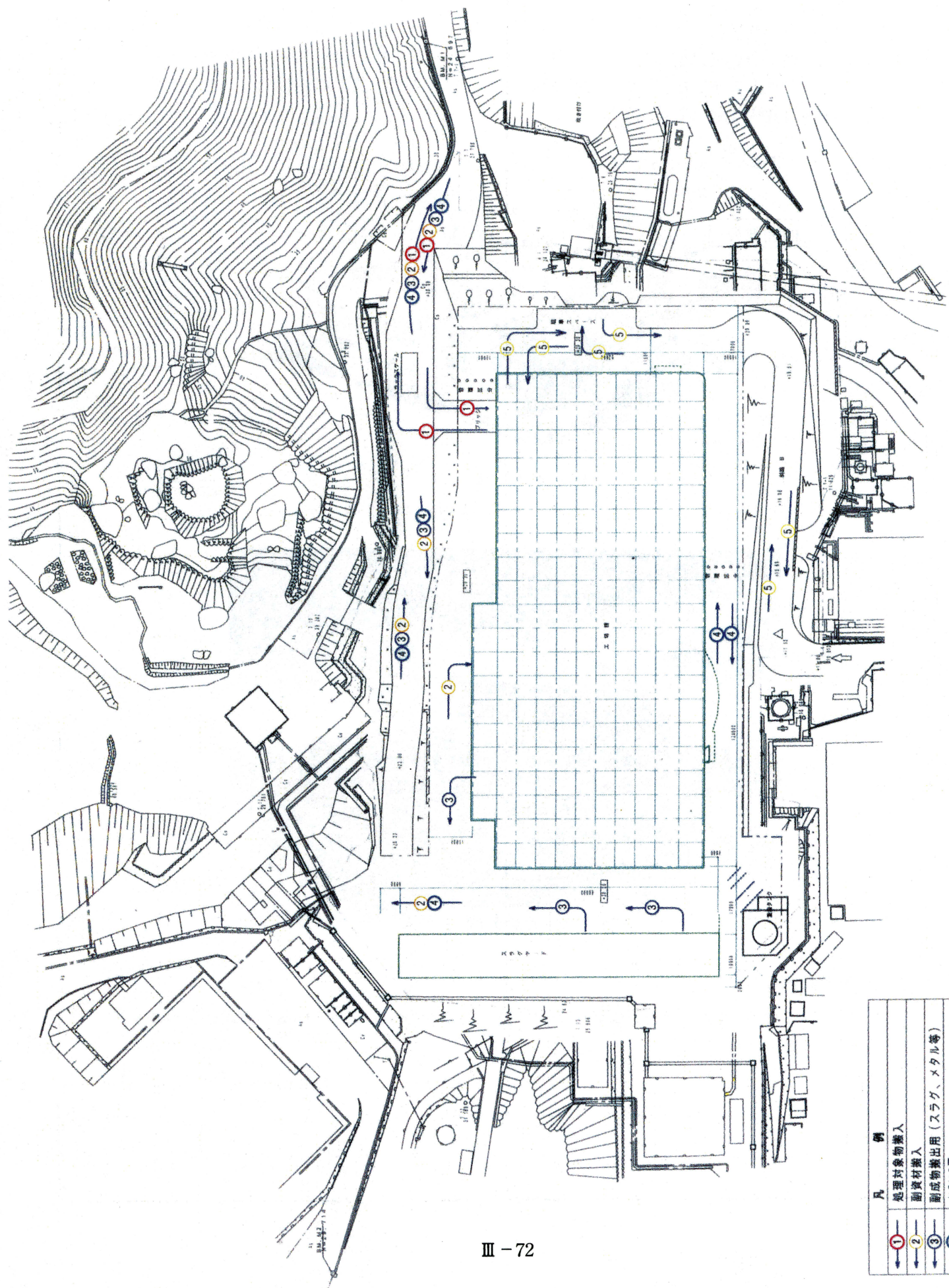
図-1 外観

豊島廃棄物対策事業 中間処理施設建設工事【C案】



### 2. 配置計画について

配置については、一般の見学者と廃棄物の搬入及びスラグの搬出などの作業用車両とを分離できるように計画した。



凡 例	
①	処理対象物搬入
②	副資材搬入
③	副成物搬出用 (スラグ、メタル等)
④	炉子用
⑤	一般用

### 3. 中間処理施設の主要機器等の設計についての検討

「豊島廃棄物等対策事業中間処理施設建設工事 承諾図書」の設計仕様書に基づき、主要機器の検討確認を行った。

検討を行った主要機器は、次のとおりである。

- ①グリズリ
- ②前処理スクリーン
- ③粗破砕機
- ④破砕機
- ⑤溶融炉
- ⑥第1可燃系磁選機
- ⑦不燃系磁選機
- ⑧ドラム缶反転装置（豊島特殊前処理物処理施設設置）
- ⑨自走式油圧クラッシャー（豊島特殊前処理物処理施設設置）
- ⑩特殊前処理物洗浄装置（豊島特殊前処理物処理施設設置）
- ⑪切断機（豊島特殊前処理物処理施設設置）
- ⑫可燃物粒度選別機
- ⑬ロータリーキルン炉
- ⑭バグフィルタ（溶融炉用）
- ⑮バグフィルタ（キルン用）
- ⑯触媒塔（溶融炉用）
- ⑰触媒塔（キルン用）
- ⑱ガス冷却室（溶融炉用）
- ⑲ガス冷却室（キルン用）
- ⑳ボイラー
- ㉑溶融飛灰貯留装置・溶融飛灰スラリー化装置
- ㉒スラグ供給ホッパ
- ㉓スラグ破砕機
- ㉔アルミ選別機
- ㉕破砕スラグ供給ホッパ
- ㉖スラグ分配機
- ㉗銅分離装置
- ㉘凝集沈殿槽
- ㉙スラリータンク

## ①グリズリ

### I 設備諸元

- a. 設置目的 豊島廃棄物等を受入ピットから投入クレーンにより自動投入後、  
150mm 以上と 150mm 未満に粗選別する。
- b. 形式 振動型（ユーラスモーターTYPE）2 段式方式
- c. 数量 2 基（但し、交互使用する。）
- d. 処理対象物 豊島廃棄物等
- e. 装置能力 32.3 t/h  
(物質収支に基づき求められる処理量は 24.5 t/h である。)
- f. 装置寸法 本体：幅 1,800mm×長さ 3,530mm×高さ 2,100mm
- g. ふるい寸法 1 段目：150mm バー格子、2 段目：100mm バー格子
- h. 主要材質 SS400
- i. 重量 約 7 t
- j. その他 素通り防止ストッパー、過負荷検知センサー、制振機構（逆転制御、空気ばね使用）、乗継ぎ防塵フード及びシュート、ITV

### II 指摘検討内容

関連機器類との連結部の防じん用シール方法について、不完全な箇所が確認されたため改善を指示し、対策を行うことを確認した。

また、ブリッジ及び詰まり対策について協議を行い、対策としてグリズリを 2 台設置(交互運転使用)し、トラブル時の対応を図ることから問題ないものとする。

バー材質の耐久性について実績等から問題ないことを確認した。

## ②前処理スクリーン

### I 設備諸元

- a. 設置目的 豊島廃棄物等のうちグリズリにより 150mm 未満に粗選別されたものを 30mm 未満と 30mm 以上 150mm 未満に 2 次選別する。
- b. 形式 トロンメル方式
- c. 数量 2 基（但し、交互使用する。）
- d. 処理対象物 豊島廃棄物等
- e. 装置能力 35.2 t/h  
(物質収支に基づき求められる処理量は 24 t/h である。)
- f. 装置寸法 本体：幅 3,200mm×長さ 5,000mm×高さ 3,000mm
- g. 主要材質 SS400
- h. 重量 約 5.6 t
- i. その他 付着物除去機構（任意設定ハンマリング方式）、可変速制御（インバータ方式）、集塵口、ITV

### II 指摘検討内容

スクリーンの目詰まり防止用のハンマリング装置について実例及び効果があるのか確認を行い、他施設の稼働実績事例により効果があることを確認した。

### ③粗破碎機

#### I 設備諸元

- a. 設置目的 豊島廃棄物等のうちグリズリにより 150mm 以上に粗選別されたものを 150mm 未満に破碎する。
- b. 形式 2 軸せん断式
- c. 数量 1 基
- d. 処理対象物 豊島廃棄物等
- e. 装置能力 7.5 t/h  
(物質収支に基づき求められる処理量は 0.6 t/h である。)
- f. 装置寸法 本体：幅 1,890mm×長さ 4,660mm×高さ 2,200mm
- g. 主要材質 ケーシング：SS400、刃物：合金鋼
- h. 重量 約 24 t
- i. その他 異物排出機構、ITV

#### II 指摘検討内容

異物の排出及び電動機の過負荷対策について追加資料の提出を求め、排出機構が付帯され、電動機の保護についても考慮されていることを確認した。

### ④破碎機

#### I 設備諸元

- a. 設置目的 豊島廃棄物等のうち前処理スクリーンにより 30mm 以上 150mm 未満に選別されたもの、粗破碎機により 150mm 未満に破碎されたもの及び直島町の一般廃棄物を 30mm 未満に破碎する。
- b. 形式 縦型リンググラインダ式
- c. 数量 1 基
- d. 処理対象物 豊島廃棄物等、直島町一般廃棄物
- e. 装置能力 11.1 t/h  
(物質収支に基づき求められる処理量は 9.6 t/h である。)
- f. 装置寸法 本体：幅 2.5m×長さ 6.1m×高さ 2.8m、ロータ径：1,600mm
- g. 主要材質 ケーシング：SS400、ハンマー類、固定刃類：特殊耐摩耗鋳鋼、主軸：特殊鋼
- h. 重量 33 t
- i. その他 異物排出装置（振動検出方式）、集塵口、爆風口、ITV

#### II 指摘検討内容

破碎機の排出部において破碎物の詰まりが懸念されるため、詰まり対策を指示した。協議の結果、振動フィーダを新たに設置し、対策を講じることとなった。

また爆発などの安全対策については、防爆及び爆風口対策を講じていることを確認した。



## ⑤溶融炉

### I 設備諸元

- a. 設置目的 可燃物ピット、不燃物ピットの廃棄物を溶融処理する。
- b. 形式 回転式表面溶融炉
- c. 数量 2 基
- d. 処理対象物 豊島廃棄物等、直島町一般廃棄物
- e. 処理能力 100 t /24h×2 炉 (溶融助剤を含まず。)
- f. 装置寸法 内筒内径 8,500mm
- g. 構造 2 重円筒構造
- h. その他 本体ケーシング：SS400、内部ライニング：耐食用不定形耐火物

### II 指摘検討内容

炉内は高温となり耐火材の損傷が懸念されるため、耐火材の仕様・寿命・補修要領等について追加資料の提出を要求した。耐火材の仕様については最高使用温度が燃焼室内温度以下であることを確認した。補修要領についても追加資料により補修箇所及び補修方法に問題がないことを確認した。

また、処理物の性状による処理能力への影響については、水分、粒度、鉄分、塩基度等についてそれぞれクボタより説明資料を求め、設計条件の範囲内では処理能力への影響はないことを確認した。

## ⑥第1可燃系磁選機

### I 設備諸元

- a. 設置目的 破碎後の可燃系廃棄物中から鉄分を選別する。
- b. 型式 永・電磁式ドラム型
- c. 数量 1 基
- d. 処理対象物 豊島廃棄物等、直島町一般廃棄物
- e. 装置能力 22t/h (必要処理能力 9.17 t/h)
- f. 装置寸法 直径 0.927m×1.25m L
- g. 主要材質 SUS304
- h. 重量 約 1.8t
- i. その他 駆動装置、電磁石

### II 指摘検討内容

設計仕様と実施設計図書の装置寸法が異なることから、修正とともに表示単位を統一するよう指示した。

### ⑦不燃系磁選機

#### I 設備諸元

- a.設置目的 豊島廃棄物等の不燃物中から鉄分を選別する。
- b.型 式 永・電磁式ドラム型
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 豊島廃棄物等
- e.装置能力 22t/h (必要処理能力 16.75 t/h)
- f.装置寸法 直径 0.927m×1.25m L
- g.主要材質 SUS304
- h.重 量 約 1.8t
- i.その他 駆動装置、電磁石

#### II 指摘検討内容

設計仕様と実施設計図書の装置寸法が異なることから、修正とともに表示単位を統一するよう指示した。

### ⑧ドラム缶反転装置

#### I 設備諸元

- a.設置目的 ドラム缶内の内容物を排出する。
- b.型 式 クランプ走行台車回転方式
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 ドラム缶
- e.装置能力 0.1t/h 以上
- f.装置寸法 1.9mW×3.2mL×2.325mH
- g.主要材質 SS400
- h.重 量 約 2t
- i.その他 反転ユニット、走行ユニット、分散装置

#### II 指摘検討内容

作業の安全性、確実性を図るため、ドラム缶の反転速度を可変とするよう指示を行い、可変速モータの採用を確認した。

### ⑨自走式油圧クラッシャー

#### I 設備諸元

- a.設置目的 特殊前処理物(岩石、金属、ワイヤー等)を洗浄装置で洗浄できる大きさまで切断する。
- b.型 式 クローラバックホウ
- c.数 量 1 台
- d.処理対象物 特殊前処理物
- e.装置能力 0.1t/h 以上
- f.装置寸法 2.32mW×6.08mL×2.55mH

- g.主要材質 SS400
- h.重 量 約 6.95t
- i.その他 小割圧砕機、油圧ブレーカアタッチメント

## II 指摘検討内容

屋内作業時における騒音、排気ガスの影響について、クラッシャーが排ガス規制仕様であることを確認した。また、圧砕時の粉塵、排ガスに対し集塵、換気設備が計画されていることを確認した。

### ⑩特殊前処理物洗浄装置

#### I 設備諸元

- a.設置目的 特殊前処理物の洗浄を行う。
- b.型 式 高圧噴射式
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 豊島廃棄物等(特殊前処理物)
- e.装置能力 0.1t/h 以上
- f.装置寸法 2.87mW×4.55mL×2.05mH
- g.主要材質 SS400
- h.重 量 約 3t
- i.その他 高圧洗浄水ポンプ、洗浄ミスト捕集機、コンプレッサー

#### II 指摘検討内容

メンテナンス用エアノズルの設置と排水側溝の詰まり対策を指示し、側溝の詰まりについては自動注水ノズルの設置等の対策を確認した。

### ⑪切断機

#### I 設備諸元

- a.設置目的 特殊前処理物のうち長尺可燃物、タイヤ等を粗破碎(150mm 以下)する。
- b.型 式 2軸せん断式
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 豊島廃棄物のうち長尺可燃物、タイヤ
- e.装置能力 0.1t/h 以上 (乗用車タイヤ切断の場合)
- f.装置寸法 1.35mW×3.665mL×0.995mH
- g.主要材質 SS400
- h.重 量 約 10t
- i.その他 防臭ダンパ、分散装置

#### II 指摘検討内容

排出側ベルトコンベヤ、分散装置の資料提出を求め、コンベヤリターン側のごみのこぼれ対策が講じられていることを確認した。

## ⑫可燃物粒度選別機

### I 設備諸元

- a.設置目的 破砕機で破砕された豊島廃棄物等、直島町一般廃棄物を 30mm未満と 30mm 以上 150mm未満に粒度選別する。
- b.型 式 トロンメル
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 豊島廃棄物等、直島町一般廃棄物
- e.装置能力 平成 13 年 2 月に前処理実験を行ったテスト機は、ふるい通過面積 3.39 m<sup>2</sup> (胴径Φ1.2m×長さ 3.0m) で処理能力 37.6 t/h であることを確認した。今回は、機器のスケールアップを行い、処理能力を必要処理能力の 8.57 t/h より余裕をみた 16.52t/h となるように計画した。
- f.装置寸法 2.8mW×4.5mL×2.25mH
- g.ふるい寸法 ふるい通過面積 5.30 m<sup>2</sup> (胴径Φ1.5m×長さ 3.0m)
- h.主要材質 SS400
- i.重 量 約 4.8t
- j.その他 トロンメル駆動装置、線類除去機構、振動コンベヤ

### II 指摘検討内容

選別機下部シュートは摩耗が懸念されることから板厚を 4.5mm 以上とするよう指示した。

また、ふるい目に油脂類が付着することについては選別、破砕等の処理を行った後であり、粒度選別に与える影響は少ないものと判断した。

## ⑬ロータリーキルン炉

### I 設備諸元

- a.設置目的 熔融不要物を焼却する。
- b.型 式 直火型並流式回転炉
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 熔融不要物
- e.装置能力 1.0t/h
- f.装置寸法 内径 2.0m×長 6.0m
- g.主要材質 SS400、内面耐火キャストブル
- h.重 量 約 40t
- i.その他 駆動装置

### II 指摘検討内容

耐火物の厚みや材質について資料の提出を求め、強度、表面温度等について検討し、燃焼最高温度に対応した耐火材を選定していることを確認した。キルン表面温度については約 150℃になるため、カバー及び熱気を吸引する等の対策を講じることを確認した。

#### ⑭バグフィルタ(溶融炉用)

##### I 設備諸元

- a.設置目的 溶融炉から排出される排ガスを処理する。
- b.型 式 ろ過式集塵器
- c.数 量 2 基
- d.処理対象物 溶融炉排ガス
- e.処理ガス量 26,210Nm<sup>3</sup>/h
- f.装置寸法 2.775mW×5.52m×14.05mH
- g.主要材質 ケーシング SS400、ろ布 PTFE メンブレン PTFE フェルト
- h.重 量 約 22t
- i.その他 チェーンコンベヤ、スクリーコンベヤ、ホッパ部ヒータ、スクリーコンベヤヒータ、温風循環ヒータ、温風循環ファン

##### II 指摘検討内容

ろ布の材質について排ガス特性に対応した適切な材質であるかを提出させた選定資料から確認し、適切な材質を採用していることを確認した。

ケーシング内でガスの偏流によるろ布の損傷防止のために、ガス流が均一になるよう整流機構を設けていることを確認した。

#### ⑮バグフィルタ(キルン用)

##### I 設備諸元

- a.設置目的 キルン炉から排出される排ガスを処理する。
- b.型 式 ろ過式集塵器
- c.数 量 1 基
- d.処理対象物 キルン炉排ガス
- e.処理ガス量 9,140Nm<sup>3</sup>/h
- f.装置寸法 1.83mW×3.77mL×11.52mH
- g.主要材質 ケーシング SS400、ろ布 PTFE メンブレンガラス
- h.重 量 約 10t
- i.その他 ロータリースクレーパー、ホッパ部ヒータ、ホッパシュート部ヒータ、温風循環ヒータ、温風循環ファン

##### II 指摘検討内容

ろ布の材質について排ガス特性に対応した適切な材質であるかを提出させた選定資料から確認し、適切な材質を採用していることを確認した。

ケーシング内でガスの偏流によるろ布の損傷防止のために、ガス流が均一になるよう整流機構を設けていることを確認した。

### ⑩触媒塔(溶融炉用)

#### I 設備諸元

- a.設置目的 溶融炉排ガスを処理する。
- b.型式 縦型垂直流式
- c.数量 2 基
- d.処理対象物 溶融炉排ガス
- e.処理ガス量 26,210Nm<sup>3</sup>/h
- f.装置寸法 約 3.2mW×3.2mL×8.1mH
- g.主要材質 本体 SS400
- h.重量 約 37t
- i.その他 温風循環ヒータ、温風循環ファン

#### II 指摘検討内容

将来、触媒の劣化による処理能力低下対策として、塔内に充填する触媒の量、充填時期について資料提出を求め、交換及び積増しする時期が適切に設定されていることを確認した。また、触媒の交換作業の要領書を提出させ、搬出入が安全かつ容易に行えるよう配慮されているか確認した。

### ⑪触媒塔(キルン用)

#### I 設備諸元

- a.設置目的 キルン排ガスを処理する。
- b.型式 縦型垂直流式
- c.数量 1 基
- d.処理対象物 キルン排ガス
- e.処理ガス量 9,140Nm<sup>3</sup>/h
- f.装置寸法 約 0.95mW×1.42mL×10.8mH
- g.主要材質 本体 SS400
- h.重量 約 10t
- i.その他 温風循環ヒータ、温風循環ファン

#### II 指摘検討内容

将来、触媒の劣化による処理能力低下対策として、塔内に充填する触媒の量、充填時期について資料提出を求め、交換及び積増しする時期が適切に設定されていることを確認した。また、触媒の交換作業の要領書を提出させ、搬出入が安全かつ容易に行えるよう配慮されているか確認した。

### ⑫ガス冷却室(溶融炉用)

#### I 設備諸元

- a.設置目的 溶融炉排ガスを 160℃まで冷却する。
- b.型式 水及び苛性ソーダ噴霧式
- c.数量 2 基

- d.処理対象物 溶融炉排ガス
- e.処理ガス量 22,670m<sup>3</sup>/h
- f.装置寸法 直径4.0m
- g.主要材質 本体SS400及び一部耐火物
- h.重量 約19t
- i.その他 ロータリースクレーパ、スクリュウコンベヤ、2重ダンパ

## II 指摘検討内容

ノズルの能力や考え方について資料提出を求め、冷却効率や除去効率に基づいてノズル本数及びノズル配置が設定されていることを確認した。

材料(SS400及びSUS304)の使用箇所を明確にした。

### ⑱ ガス冷却室(キルン用)

#### I 設備諸元

- a.設置目的 キルン排ガスを160℃まで冷却する。
- b.型式 水噴霧式
- c.数量 1基
- d.処理対象物 キルン排ガス
- e.処理ガス量 5,600m<sup>3</sup>/h
- f.装置寸法 直径2.9m
- g.主要材質 本体SS400及び一部耐火物
- h.重量 約20t
- i.その他 ロータリースクレーパ、スクリュウコンベヤ、2重ダンパ

## II 指摘検討内容

ノズルの能力や考え方について資料提出を求め、冷却効率に基づいてノズル本数及びノズル配置が設定されていることを確認した。

材料(SS400及びSUS304)の使用箇所を明確にした。

### ⑳ ボイラー

#### I 設備諸元

- a.設置目的 溶融炉から排出される排ガスを冷却する。
- b.型式 自然循環式ボイラー
- c.数量 2基
- d.処理対象物 溶融炉排ガス
- e.排ガス量 最大18,750Nm<sup>3</sup>/h
- f.排ガス温度 1026℃(ボイラー入口)
- g.蒸気発生量 9.0t/h
- h.蒸気温度 217℃
- i.蒸気圧力 2.11Mpa
- j.伝熱面積 600 m<sup>2</sup>

- k.装置寸法 2.7mW×10.4mL×24.3mH
- l.主要材質 水冷壁 STB340E、ドラム SB450
- m.重量 約 300t
- n.その他 水面計、圧力計、安全弁

## II 指摘検討内容

ボイラーから排出されるドレンについて、排出される量や排出先、建家等に影響がないか確認した。

ボイラー水管、断熱材、ケーシングの取付の詳細について確認し、現場への搬送時の分割位置についても確認した。

### ㊦ 溶融飛灰貯留装置・溶融飛灰スラリー化装置

#### I 設備諸元

- a.設置目的 バグフィルター、ボイラー、ガス冷却室等から排出された飛灰を山元還元施設へポンプ輸送するための貯留及び移送設備である。
- b.数量 1 式
- c.処理対象物 溶融飛灰
- d.処理量 1日最大飛灰発生量 20t/日  
(スラリーとして発生量 69.6m<sup>3</sup>/日、このスラリーを1日3回送液する。)
- e.主要機器
  - ・溶融飛灰貯留槽 1基 (87m<sup>3</sup>)
  - ・スラリー化飛灰貯留槽 2基 (40m<sup>3</sup>)
  - ・スラリー化飛灰移送ポンプ 4基
  - ・ダスト搬送装置循環ポンプ 4基
- f.主要材質
  - ・溶融飛灰貯留槽 SS400
  - ・スラリー化飛灰貯留槽 SS400 (ゴムライニング)
- g.その他
  - ・溶融飛灰貯留槽付属機器 (エアレーション装置、バグフィルター、レベル計)
  - ・スラリー化飛灰貯留槽 (攪拌機、レベル計等)
  - ・定量供給装置 (サークルフィーダー、ゲート弁、ロータリーバルブ)
  - ・計量槽 (抜出フィーダー、ロードセル)

#### II 指摘検討内容

スラリー搬送及び循環ラインのバルブ作動方法について確認した。

スラリー移送配管の腐食が懸念されるため、材質及び溶融飛灰貯留槽の飛灰固結対策用の加温設備について詳細を確認した。

溶融飛灰の定量供給装置のサークルフィーダの腐食対策、耐用年数、部品の交換等のメンテナンス方法について確認した。



## ㊸スラグ供給ホッパ

### I 設備諸元

- a.設置目的 スラグを一時的に貯留し、連続で定量的に切り出す。
- b.形 式 鋼板製角型
- c.数 量 1 基
- d.有効容量 10m<sup>3</sup>
- e.切出装置能力 7 t/h
- f.主要材質 SS400 (内面ゴムライニング)
- g.重 量 10 t
- h.その他 バイブレータ、レベル計

### II 指摘検討内容

粉じん、詰まりは生じないこと、ブリッジについて対策を講じていることを確認した。

## ㊹スラグ破碎机

### I 設備諸元

- a.設置目的 スラグの粒度調整及び金属アルミの展延処理をするために衝撃破碎する。
- b.形 式 湿式ボールミル (連続式)
- c.数 量 1 基
- d.能 力 7 t/h
- e.主要材質 SS400 (内部硬質耐摩 (SBR) ゴムライニング)
- f.重 量 15 t
- g.その他 鉄球、出入口シュート

### II 指摘検討内容

回転数、耐用年数、振動、騒音及びドラム内部の点検方法について確認した。また、スラグの品質を維持するための品質管理の方法を確認した。

## ㊺アルミ選別機

### I 設備諸元

- a.設置目的 破碎スラグの中からアルミを分離する。
- b.形 式 湿式振動選別式
- c.数 量 1 基
- d.能 力 7 t/h
- e.主要材質 本体 : SS400  
網 : SUS304

- f.重量 0.75 t
- g.その他 網、水洗出パイプ

## II 指摘検討内容

投入口部の摩耗について対策を講じていることを確認した。

### ⑳ 破碎スラグ供給ホッパ

#### I 設備諸元

- a.設置目的 破碎スラグを一時的に貯留し、連続で定量的に切り出す。
- b.形式 鋼板製角型
- c.数量 1基
- d.有効容量 5m<sup>3</sup>
- e.切出装置能力 6 t/h
- f.主要材質 SS400 (内面ゴムライニング)
- g.重量 9.5 t
- h.その他 バイブレータ、レベル計

#### II 指摘検討内容

ブリッジについて対策を講じていることを確認した。

### ㉑ スラグ分配機

#### I 設備諸元

- a.設置目的 破碎スラグを2基の銅分離装置へ等分に分配する。
- b.形式 内筒回転式
- c.数量 1基
- d.能力 6 t/h
- e.主要材質 SS304
- f.重量 0.3 t
- g.その他 フレーム

#### II 指摘検討内容

本体の腐食対策として、材質をSS400からSUS304に変更するよう指示した。また、回転筒の腐食対策について対策を講じていることを確認した。

### ㉒ 銅分離装置

#### I 設備諸元

- a.設置目的 破碎スラグの中から銅及びその合金を分離する。
- b.形式 鋼板製ドラム型
- c.数量 2基
- d.能力 3 t/h
- e.主要材質 本体 : SUS304

- 架台 : SS400
- f.重量 0.5 t
- g.その他 架台、投入シュート、出口配管

II 指摘検討内容

銅コンテナへの銅の排出方法について確認した。

**㊸凝集沈殿槽**

I 設備諸元

- a.設置目的 スラグ破碎・選別装置で使用する循環水からPACや高分子凝集剤により、微細なスラグを凝集沈殿させ分離する。
- b.形式 円筒立型
- c.数量 1基
- d.有効容量 300m<sup>3</sup>
- e.主要材質 SS400 (内面タールエポキシ樹脂塗装)
- f.重量 24 t
- g.その他 攪拌羽根、攪拌機、越流Vノッチ、センターウエル、配管

II 指摘検討内容

凝集沈殿槽の掻き寄せレーキの構造について確認した。

**㊸スラリータンク**

I 設備諸元

- a.設置目的 凝集沈殿槽から引き抜いた微細なスラグのスラリーを一時、貯留する。
- b.形式 鋼板製円筒型
- c.数量 1基
- d.有効容量 18m<sup>3</sup>
- e.主要材質 SS400 (内面タールライニング)
- f.重量 2.8 t
- g.その他 攪拌羽根、攪拌機、梯子

II 指摘検討内容

スラリータンクの内面について腐食対策を講じていることを確認した。