

添付資料 9

豊島廃棄物等対策調査 仕様書
(中間処理施設の整備に関する事項)

豊島廃棄物等対策調査 仕様書

I 目 的

中間処理施設の整備に関する事項については、香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会（以下、「技術検討委員会」という。）において、中間処理の観点からみた廃棄物性状の把握、廃棄物性状の変動に対応できる対策の検討、実現性の高い中間処理技術の選定等に主眼を置いて、種々、調査、検討を加え、「中間処理施設の整備に関する事項」報告書として取りまとめられた。

この報告書においては、豊島廃棄物等対策事業の実施条件を定めるには、スラグ、エコセメントの有効利用、飛灰のリサイクル、施設の監視及び周辺環境に関するモニタリング、汚染地下水への対応等が検討課題として提起されており、平成10年度の本調査では、それらの課題に対処するために必要な調査、検討を行うものである。

また、豊島廃棄物等の中間処理の実施に向けて、参考見積仕様書（案）、中間処理に係る廃棄物等の掘削計画（案）、中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等についても調査、検討等を行う。

本調査については、技術検討委員会（第2次）が技術的な検討を行うが、その検討を助けるものとして、技術検討委員会の指示に従って上記調査を実施する。

II 調査内容

1 方式・機種等の選定に当たっての詳細情報の収集、整理

(1) 中間処理の実プラント構想に関するメーカーヒアリング

メーカーヒアリングにより、中間処理の実プラント構想に関する情報を収集、整理する。

(2) 関連情報の収集、整理

方式・機種等の選定に当たっての関連情報を収集、整理する。

2 スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクル並びに処理に関する詳細情報の収集、整理

(1) スラグ、エコセメントの有効利用に関するメーカーヒアリング

メーカーヒアリング（二次加工業者等）により、スラグ、エコセメントの有効利用に関する情報を収集、整理する。

(2) スラグ、エコセメントの有効利用に関するユーザーヒアリング

ユーザーヒアリング（道路工事業等）により、スラグ、エコセメントの有効利用に関する情報を収集、整理する。

- (3) 飛灰リサイクルに関する関連企業並びに団体等のヒアリング
関連企業並びに団体（日本鉱業協会等）等のヒアリングにより、飛灰リサイクルに関する情報を収集、整理する。
- (4) 飛灰減量化等の関連情報の収集、整理
飛灰の減量化等に関する関連情報を収集、整理する。
- 3 方式・機種等の選定並びに現地での実施範囲等に関する調査、検討
方式・機種等の選定並びに現地での実施範囲等に関し、調査、検討する。
- 4 中間処理施設の建設、稼動及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の調査、検討
 - (1) 中間処理施設の建設に伴う敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の検討
中間処理施設の建設に伴う敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の内容（シミュレーション計算、モニタリング項目等）について調査、検討する。
 - (2) 中間処理施設の稼動に伴う排出口、敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の検討
中間処理施設の稼動に伴う排出口、敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の内容（シミュレーション計算、モニタリング項目等）について調査、検討する。
 - (3) 事前環境モニタリングの内容等の検討
豊島総合観光開発株式会社の事業場及び周辺環境における水質汚濁、大気汚染、騒音、振動、悪臭等の現況を把握するためのモニタリングの内容等について調査、検討する。
なお、暫定的な環境保全措置に係る事前環境モニタリングの内容等と整合を図る。
 - (4) 事前環境モニタリングの結果の解析、とりまとめ
事前環境モニタリングの結果を解析し、とりまとめる。
- 5 中間処理施設の整備に係る事前環境モニタリングの実施
中間処理施設の整備に係る事前環境モニタリングを香川県と協力して実施する。
- 6 中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書（案）の作成
中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書の要件等について調査、検討を行い、技術検討委員会（第2次）における検討結果等を踏まえて、中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書（案）を作成する。

- 7 中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討
中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等について調査、検討する。
 - 8 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画(案)の作成並びに浸出水・地下水処理に関する調査、検討
中間処理に係る廃棄物等の掘削並びに浸出水・地下水処理について調査、検討を行い、掘削計画(案)を作成する。
- III 暫定的な環境保全措置との調整
- 豊島廃棄物等対策の検討にあたっては、暫定的な環境保全措置と関連を持つため、技術検討委員会の指示のもとに調整を図るものとする。
- IV 成果品
- 提出する成果品の規格はA4版とし、部数は50部とする。

添付資料 10

暫定措置・掘削分科会での調査計画について

「豊島廃棄物等対策調査」（第2次）

暫定的な環境保全措置に関する事項

実施計画書

平成10年10月17日

応用地質株式会社

1. 目的

第一次の香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会（以下、第1次技術検討委員会という）において検討された主要な課題は大きく二つに分けられます。すなわち、第一は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、覆土等（以下、豊島廃棄物等と呼ぶ）の処理に関連する事項（「中間処置施設の整備に関する事項」）であり、第二は、そうした対策を実施している期間における周辺、なかでも海域への本件処分地（「中間合意になってこのように呼称する」からの汚染された浸出水や地下水の流出防止に関する事項（「暫定的な環境保全措置に関する事項」）です。

このうち、第一の暫定的な環境保全措置に関する事項については、陸地における汚染の拡大防止と本件処分地から周辺海域への有害物質の漏出抑制に主眼を置き、種々の調査・検討ならびに対策に係わる技術について検討を加え、「暫定的な環境保全措置に関する事項」報告書として、その検討結果がとりまとめられました。

図 1-1. は、この報告書でとりまとめられた暫定的な環境保全措置に係わる概要を示したものです。

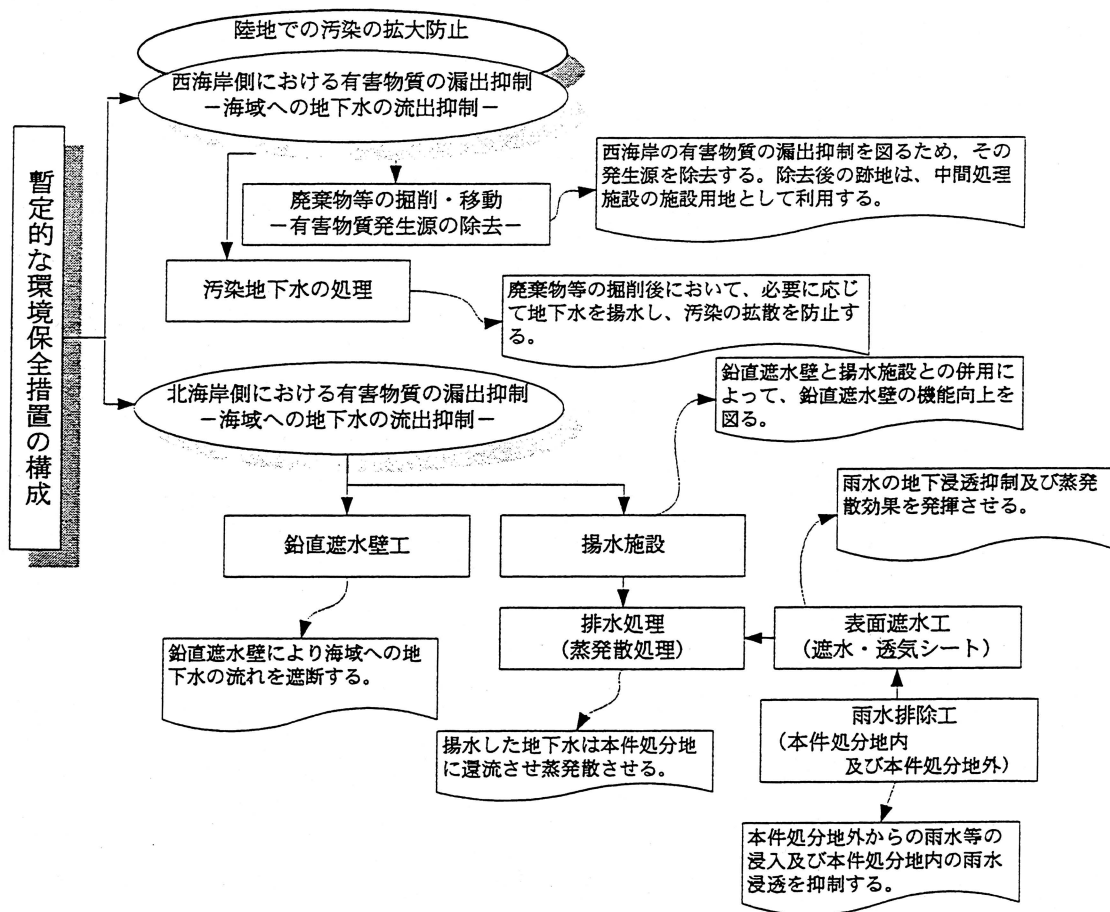


図 1-1. 暫定的な環境保全措置の概要

図 1-1.に示すように、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なり、具体的な施策としては、廃棄物等の掘削・移動や遮水工（鉛直遮水、表面遮水）、揚水、排水処理等の個々の対策・技術のから構成される内容となっています。また、この報告書において、今後の実施計画に向けた課題として、詳細設計に関する事項、汚染地下水の処理に関する事項、汚染土壌への対応に関する事項、西海岸側の掘削における有害物質への対応に関する事項等が検討課題として提起されており、今後それらの課題に対処するための調査・検討が必要であるとされています。

このような背景から、本調査では、これらの課題に対処するための必要な調査・検討等を行うことにいたします。また、豊島廃棄物等については、本調査に引き続いて暫定的な環境保全措置事業が実施される計画となっています。本調査においては同事業が円滑に進むため、暫定的な環境保全措置に係る環境モニタリングや廃棄物等の埋設情報システムの基礎調査、資材輸送ルートに関する調査、実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術要件等の調査等についても調査・検討等を行います。

なお、本調査に実施当たっては、第2次技術検討委員会が技術的事項に関する検討及び決定を行い、同委員会の指導・監督のもと、応用地質株式会社が情報の収集、整理や、検討結果のとりまとめ等を行うものとしします。

2. 調査の概要

応用地質株式会社は、上記の目的の達成に必要な事項を遂行するため、以下の活動を行います。

- (1) 暫定的な環境保全措置の実施に当たっての課題の調査、検討
- (2) 暫定的な環境保全措置の実施及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の調査、検討
- (3) 事前環境モニタリングの実施
- (4) 暫定的な環境保全措置の詳細測量、地質調査等の検討、実施
- (5) 廃棄物等の埋設情報システムの基礎調査
- (6) 資材輸送ルートに関する調査、検討
- (7) 実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術用件等の調査、検討
- (8) 西海岸等の廃棄物等の掘削・移動に関する検討
- (9) 中間処理施設稼働までの暫定的な環境保全措置の対応の調査、検討
- (10) その他暫定的な環境保全措置の計画・実施等に関する必要な調査、検討

最後に総括として第2次技術検討委員会がとりまとめる報告書の作成の用に供するため、報告書作成のための資料の準備を行います。

なお、以下に上記で示した調査・検討項目の概要を簡単に説明します。個々の具体的な内容については、次章で説明します。

(1)の「暫定的な環境保全措置実施に当たっての課題の調査、検討」は、①埋設されている有害物質の探索法の調査、検討、②西海岸側の汚染地下水への対応に関する調査、検討、③掘削・移動の完了判定調査に関する方法等の検討からなります。

暫定的な環境保全措置として、西海岸側等においては陸地における汚染の拡大防止と海域への有害物質の漏出抑制を図る目的で廃棄物等の掘削・移動が計画されています。このような廃棄物等の掘削・移動は、この本件処分地において今後実施される廃棄物等の中間処理に係わるパイロット的な作業の位置付けに相当します。このことから、特に有害物質の存在を確認するための調査法の確立、廃棄物等の掘削・移動後における汚染地下水への対応方法の確立、掘削の完了判定方法の確立等を重点に調査・検討を行います。

(2)の「暫定的な環境保全措置の実施及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の調査、検討」は、いわゆる「環境アセスメント」の視点から、暫定的な環境保全措置に関する事項で計画する工事内容について、環境負荷の程度等を把握するため事前の環境モニタリングの実施内容ならびに環境モニタリングによって得られた結果の評価を行うものです。このため、ここでは①暫定的な環境保全措置の工事に伴う敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の検討、②事前環境モニタリングの内容等の検討、③事前環境モニタリ

ングの結果の解析・とりまとめ等を行います。

（3）の「事前環境モニタリングの実施」は、上記（2）②で設定した事前環境モニタリングの内容について、現地で環境モニタリングを行うものであり、ここでは香川県と協力して実施します。

（4）の「暫定的な環境保全措置の詳細測量、地質調査等の検討、実施」は、今後の実施設計に向けた地形及び地質情報の収集に当たります。

このため、ここでは主に測量データの追加・修正作業ならびに追加の地質調査を行います。現状の豊島事業場周辺の平面図は平成6年～7年にかけて測量されたものです、現状では当時と異なった地形を呈する箇所も認められます。また、今後の工事実施の精度を考えると、横断測量のデータも20m程度の間隔の測量データが必要といえます。したがって、ここでの詳細測量は平面図の修正及び横断図の追加が対象となります。一方、地質調査については、北海岸側で計画されている鉛直遮水壁の打設深さを全延長にわたって確認するために実施するものです。

（5）の「廃棄物等の埋設情報システムの基礎調査」は、廃棄物の埋設情報（廃棄物の分布、種類、濃度等）をデータベース化し、今後の廃棄物等の中間処理を支援するための情報システム構築のための基礎調査を行うものです。このような情報システムの基礎調査に当たっては、地理情報システム（GIS）の機能を付加したシステムを基本として調査・検討を行います。

（6）の「資材輸送ルートに関する調査、検討」は、暫定的な環境保全措置としての工事実施ならびにその後の中間処理施設の建設・稼動時の資材及び機材等の輸送ルートの設定に関する調査・検討です。資材の輸送ルートに関しては、これまで「中間処理施設の整備に関する事項」において検討されていますが、ここでの調査・検討ではこれまでの成果を踏まえ、今後の実施計画に向けた輸送ルートの基本方針をとりまとめます。

（7）の「実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討」は、今後実施される暫定的な環境保全措置の詳細設計に当たり、基本条件を整理するとともに、各工種の設計条件・技術要件等を整理するものです。

（8）の「西海岸等の廃棄物等の掘削・移動に関する検討」は、南斜面、南飛び地、西海岸等での掘削・移動に当たっての事前調査（土壌ガス等の調査）について検討します。また、加えて、廃棄物等の掘削・移動に係わる掘削計画や浸出水・地下水処理についても検討します。

（9）の「中間処理施設稼動までの暫定的な環境保全措置の対応の調査、検討」は、暫定的な環境保全措置で計画する諸施設について、その維持管理及びモニタリングに関する事

項の調査・検討と、敷地境界ならびに周辺環境を対象とした工事中の環境モニタリングの内容に関する項目を設定するための調査・検討です。

なお、以上の調査・検討項目を整理すると、図 2-1. に示すように要約されます。

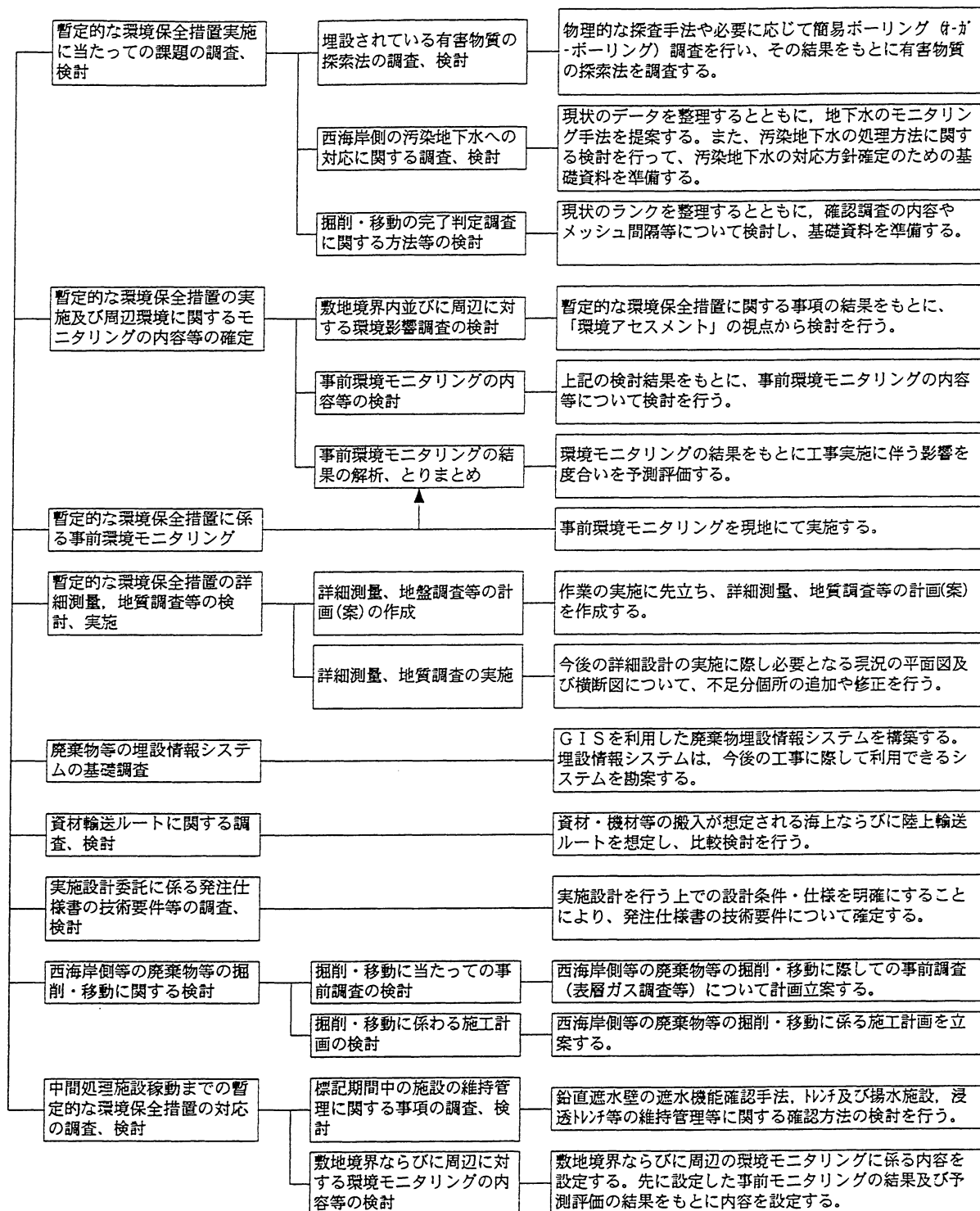


図 2-1. 調査・検討項目の概要

3. 活動の内容

ここでは、先に示した調査・検討の概要について、具体的な調査の内容及び方法、結果のとりまとめ方針について説明します。

3-1. 暫定的な環境保全措置実施に当たっての課題の調査、検討

暫定的な環境保全措置実施に当たっての課題として、以下の事項について調査・検討を行います。

- (1).埋設されている有害物質の探索法の調査、検討
 - (2).西海岸側の汚染地下水への対応に関する調査、検討
 - (3).掘削・移動の完了判定に関する検討
- 各々の調査内容を以下に示します。

3-1.1 埋設されている有害物質の探索法の調査、検討

西海岸側では、暫定的な環境保全措置の一環として西海岸近傍の廃棄物を掘削・移動する計画です。西海岸側においては、これまでの調査結果から、高濃度の有害廃棄物や金属固形物等の存在も指摘されており、事前にその分布状態を把握することが重要になります。このため、ここでは実際の現地において表層ガス調査や物理探査、簡易ボーリングを行い、その結果をもとに施工時における有害廃棄物等の探索手法の確立を目的とします。

3-1.2 西海岸側の汚染地下水への対応に関する調査、検討

これまでの調査結果によると、西海岸の花崗岩層には基準を越えるVOC_s汚染地下水がある範囲に分布していることが想定されています。

このような汚染地下水への対応は、廃棄物等の掘削・移動が完了した後、その分布状況やその状態、挙動を明らかにして、処理対策等を検討する必要があります。

ここでは、現状の地下水の汚染状況を整理するとともに、廃棄物等の掘削・移動後における汚染地下水の対応方法についてとりまとめるものとします。

3-1.3 掘削・移動の完了判定調査に関する検討

西海岸側等の廃棄物等の掘削・移動に際しては、除去すべき汚染土壌の範囲に係わる設定方法及び掘削後の浄化状況の把握が必要となります。このため、ここでは完了判定を定める上での調査手法ならびに判定基準についてとりまとめるものとします。

3-2. 暫定的な環境保全措置の実施及び周辺環境に関するモニタリング内容等の調査、検討

第1次の技術検討委員会がとりまとめた「暫定的な環境保全措置に関する事項」報告書では、施工中の環境影響に関する検討が実施されていますが、再度この点について検討を加えるものとします。

3-2.1 暫定的な環境保全措置の工事に伴う敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の検討

暫定的な環境保全措置の工事に伴う敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査について調査、検討します。

具体的な作業として、事業の内容及び地域の特性から、暫定的な環境保全措置に関する施工に際して環境に配慮すべき項目等の調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をとりまとめた資料を作成します。さらに、シミュレーション計算による環境影響予測を行い、調査結果をとりまとめた資料を作成します。

3-2.2 事前環境モニタリングの内容等の検討

本件処分地及び周辺環境における水質汚濁、大気汚染、騒音、振動、悪臭等の現況を把握するためのモニタリング内容等について調査・検討を行います。

具体的な内容としては、モニタリングの内容等に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をとりまとめた資料を作成します。

3-2.3 事前環境モニタリングの結果の解析、とりまとめ

事前環境モニタリングの結果を解析し、解析結果をとりまとめた資料を作成します。

3-3 事前環境モニタリングの実施

事前環境モニタリングは、3-2.に示す検討結果に基づき、第2次技術検討委員会で確定されます。確定された内容に従い、香川県と協力して事前環境モニタリングを実施いたします。

3-4. 暫定的な環境保全措置の詳細測量、地質調査等の検討、実施

本件処分地の現況平面図は平成6年度に測量されたものでありますが、現状では当時と異なった地形を呈する箇所（特に北海岸側）も認められます。また、今後の工事実施の精度を考えると、横断測量のデータも20m程度（現状では50m）の間隔の測量データが必要であると考えられます。したがって、ここでの詳細測量は、今後の実施設計に用いる地

形情報の整理として、平面図の修正及び横断測量を実施します。

一方、地質調査については、北海岸側で計画されている鉛直遮水壁の打設深さ（根入れ位置）を全延長にわたって確認するために実施実施します。

3-5. 廃棄物等の埋設情報システムの基礎調査

廃棄物等の掘削及び中間処理を確実に実施するためには、多種多様な情報を総合的に管理するとともに、問題となる廃棄物層の性状や分布を正確に把握しておく必要であると考えます。しかし、本件処分地の廃棄物は無計画に搬入・埋立てられたものであるため、その分布は複雑です。このように複雑な構造を有する廃棄物層（廃棄物の分布や有害物質の分布）を正確に捉えるためには、その状況を平面的・立体的に表示したり、あるいは掘削面の観察を行い、廃棄物に関する情報を追加し、モデルをその都度修正することが必要となります。多くの情報を有効に使用するためには、情報を整理し、とりまとめ、手早く簡単に取出せることが必要です。また、取出したデータの関係を色々な角度から検討できる仕組みも必要だと考えられます。このようなことから、廃棄物に関する各種の情報を、データベースとして整理・収納し、さらに、これらの収納された情報を用いて各種の分析や、判り易い表示・出力を行うために地理情報システム（GIS）の機能を付加し、環境情報システムを構築するための手法について調査、検討します。

具体的な内容としては、データベース化が可能となる項目を整理・抽出し、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、整理・抽出したデータについては、データベース化を行い、その検討結果をとりまとめた資料を作成します。

3-6. 資材輸送ルートに関する調査、検討

暫定的な環境保全措置の施工に際しては、鋼材や機材等の搬入を必要としますが、現時点における本件処分地への工事資材並びに機材の搬入ルートは、家浦港から本件処分地へ通じる1ルート（陸上輸送ルート）のみです。しかし、この陸上輸送ルートは最小幅員2.0mと道路幅が狭いことから、現状では搬入道路としての使用が困難な状況にあります。

ここでは、資材輸送ルートとして陸上及び海上輸送を想定した比較検討を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。

なお、資材輸送ルートに関する調査、検討については、第1次技術検討委員会がとりまとめた「中間処理の整備に関する事項」報告書で整理されており、ここではこの資料を活用しながら調査、検討を加えるものとします。

3-7. 実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討

第1次技術検討委員会がとりまとめた「暫定的な環境保全措置に関する事項」報告書においては、暫定的な環境保全措置として①廃棄物等の掘削・移動、②雨水排除工、③表面遮水工、④鉛直遮水壁工、⑤揚水施設、⑥土堰堤の補強工等の基本設計が実施されています。この実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討では、今後の実施設計を行うに際し、具体的な技術要件等を取りまとめ、第2次技術検討委員会の検討の用に供する資料を作成します。

具体的な内容としては、暫定的な環境保全措置として計画されている内容を整理・抽出し、各々について設計の基本条件や技術要件等を取りまとめた資料を作成します。また、仕様等が設定されていない工種については、比較のための調査、検討も行います。

3-8. 西海岸等の廃棄物等の掘削・移動に関する検討

西海岸等の廃棄物等の掘削・移動に関する検討では、

- (1) 掘削・移動に当たっての事前調査について
- (2) 西海岸等の掘削・移動に係る施工計画

の2点について調査、検討を行います。

3-8.1 掘削・移動に当たっての事前調査について

本件処分地の廃棄物等については、高濃度な有害物質の存在も懸念されており、廃棄物等の掘削・移動に際しては施工段階にあっても十分な事前調査が必要となります。このことから、ここでは3-1.1埋設されている有害物質の探索法の調査、検討の結果を踏まえ、事前調査手法に係わる仕様や判定方法を取りまとめ、第2次技術検討委員会の検討の用に供する資料を作成します。

3-8.2. 西海岸側等での掘削・移動に係る施工計画

ここでの西海岸側等とは南斜面、南飛び地及び西海岸側の廃棄物等を含むものとし、暫定的な環境保全措置の一環としてこれらの廃棄物等は、掘削・移動の対象となります。ここでは、廃棄物等の掘削・移動に係る施工計画の基本条件を取りまとめ、第2次技術検討委員会の検討の用に供する資料を作成します。なお、ここでの施工計画立案上の基本条件は、廃棄物の分布範囲やその場の地形条件、防災上の留意点、さらには事前調査手法の検討結果等を踏まえて設定します。

3-9. 中間処理施設稼働までの暫定的な環境保全措置の対応の調査、検討

中間処理施設稼働までの暫定的な環境保全措置の対応の調査、検討として、

- (1) 上記期間中の施設の維持管理に関する事項の調査、検討
- (2) 同期間中における敷地境界内並びに周辺に対する環境モニタリングの内容等の調査、検討

について実施します。

3-9.1 上記期間中の施設の維持管理に関する事項の調査、検討

第1次技術検討委員会により取りまとめられた「暫定的な環境保全措置に関する事項」報告書でも指摘されているように、暫定的な環境保全措置実施後において施工された各種施設が所要の機能を発揮しているかどうかの確認が必要です。ここでは、これら施設の機

能監視に着目したモニタリングの内容にとりまとめ、第2次技術検討委員会の検討の用に供する資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成します。

3-9. 2. 同期間中における敷地境界内並びに周辺に対する環境モニタリングの内容等の調査、
検討

暫定的な環境保全措置では、これまでに述べたように廃棄物の掘削・移動や遮水工、揚水工等の工事が計画されています。ここでは、事前モニタリングの調査検討結果等を踏まえ、環境モニタリングについて、その内容や手法、頻度等についてとりまとめ、第2次技術検討委員会の検討の用に供する資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成します。

4. 活動の進め方

第2次技術検討委員会では、「暫定措置・掘削分科会」及び「中間処理・リサイクル分科会」の2つの分科会を設置して検討を行います。各分科会で取り扱う事項は、第1次技術検討委員会における「暫定的な環境保全措置に関する事項」及び「中間処理施設の整備に関する事項」にそれぞれ対応しています。

応用地質の実施する活動は、「暫定措置・掘削分科会」における検討に資するためのものです。

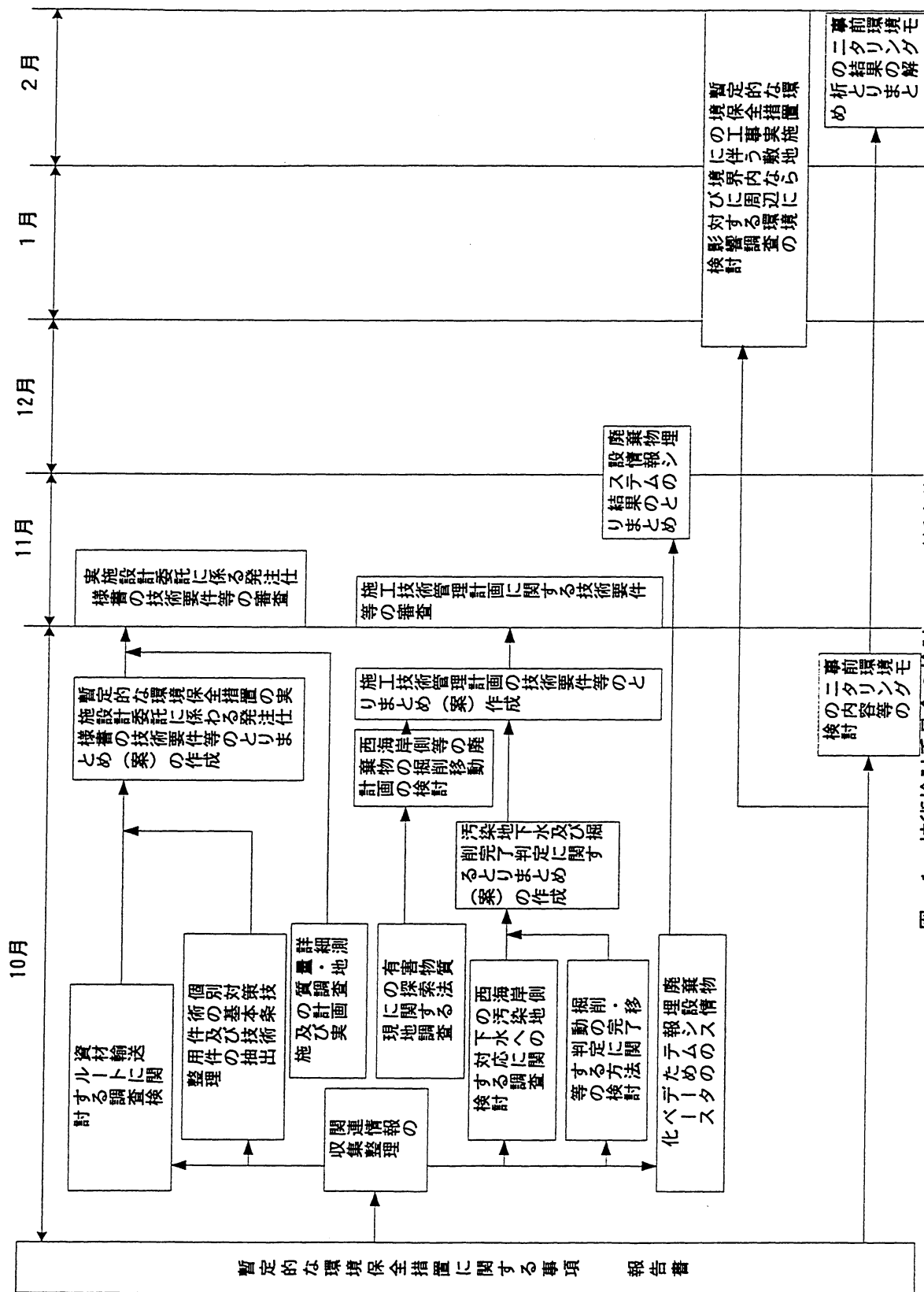
5. 本調査のフロー及びスケジュール

本調査において実施する活動フローを図-1に示します。

また、応用地質株式会社の活動スケジュールを図-2に示します。

6. その他

豊島廃棄物等対策の検討に当たっては、中間処理施設の整備と関連を持つため、技術検討委員会の指示のもとに調整を図るものいたします。



図一 1 技術検討委員会の検討フロー（暫定的な環境保全措置に関する事項）

図-2 暫定的な環境保全措置に関する活動スケジュール

活動の内容	暫定措置・掘削分科会									
	開催日									
	8月	9月	10月		11月	12月	1月	2月	3月	
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回					
	(8/18)	9/9	10/17	10/30	11/19	12/7		(2/6)	(3/24)	
(1) 暫定的な環境保全措置実施に当たっての課題の検討										
a. 埋設されている有害物質の探索法の調査検討										
① 現地調査の実施			◆	◆						
② 調査結果のとりまとめ				◆						
b. 西海岸側の汚染地下水への対応に関する検討										
① 調査検討の実施			◆	◆						
② 調査結果をとりまとめた資料の作成				◆						
c. 掘削・移動の完了判定調査に関する方法等の検討										
① 調査検討のための資料の作成			◆	◆						
② 調査結果をとりまとめた資料の作成				◆						
(2) 暫定的な環境保全措置の実施及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の確定										
a. 暫定的な環境保全措置の工事に伴う敷地境界内並びに周辺に対する環境影響調査の検討										
① モニタリング項目等に関する検討のための資料作成			◆	◆						
② 上記の検討結果をまとめた資料の作成				◆						
③ シミュレーション計算による環境影響調査の実施					◆	◆				
④ 上記の調査結果をまとめた資料の作成						◆	◆			
(3) 事前環境モニタリングの内容等の検討										
① 事前環境モニタリングの内容等に関する検討のための資料の作成			◆	◆						
② 検討結果をとりまとめた資料の作成				◆						
③ 事前環境モニタリングの結果の解析					◆	◆				
④ 上記の解析結果をまとめた資料の作成						◆	◆			
(4) 暫定的な環境保全措置の詳細測量・地質調査等の指導・確定										
a. 詳細測量・地質調査等の計画の検討										
① 調査計画の作成			◆	◆						
② 現地調査の実施			◆	◆						
③ 調査結果をとりまとめた資料の作成				◆						
(5) 廃棄物等の埋設情報システムの基礎調査に関する指導										
① データベース化のための資料の整理			◆	◆						
② データベース化及びシステムの試作				◆	◆					
(6) 資材輸送ルートに関する検討										
① 資料収集及び検討のための資料の作成			◆	◆						
② 調査検討結果をとりまとめた資料の作成					◆	◆				
(7) 実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術要件等の調査・検討										
① 技術要件等の内容の抽出及び検討のための資料の作成			◆	◆						
② 結果をとりまとめた資料の作成				◆						
(8) 西海岸等の廃棄物等の掘削・移動に関する調査・検討										
① 調査検討のための資料の作成			◆	◆						
② 施工計画検討のための資料の作成			◆	◆						
③ 結果をとりまとめた資料の作成				◆						
(9) 中間処理施設稼働までの暫定的な環境保全措置の対応の検討										
① 施設の維持管理に関する検討のための資料の作成			◆	◆						
② 敷地境界内並びに周辺に対する環境モニタリングの内容等の検討のための資料の作成					◆	◆				
③ 結果をとりまとめた資料の作成						◆	◆			
(10) 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画(案)の作成ならびに浸出水・地下水処理に関する調査、検討										
① 浸出水・地下水処理に関する検討のための資料の作成			◆	◆						
② 上記の検討結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
③ 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画(案)の作成					◆	◆				
技術検討委員会(第2次)	●			●		●		●	●	

添付資料 1 1

中間処理・リサイクル分科会での調査計画について

「豊島廃棄物等対策調査」（第2次）

中間処理施設の整備に関する事項 実施計画書（案）

平成10年10月17日

株式会社 日本総合研究所
事業企画部

1. 調査の目的

第1次の香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会（以下、第1次技術検討委員会という）において検討された主要な課題は大きく二つに分けられます。すなわち、第一は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、覆土等（以下、豊島廃棄物等と呼ぶ）の処理に関連する事項（「中間処理施設の整備に関する事項」）であり、第二は、そうした対策を実施している期間における周辺、なかでも海域への本件処分地（「中間合意」にならってこのように呼称する）からの汚染された浸出水や地下水の流出防止に関する事項（「暫定的な環境保全措置に関する事項」）です。

このうち、第一の中間処理施設の整備に関する事項については、中間処理の観点からみた廃棄物性状の把握、廃棄物性状の変動に対応できる対策の検討、実現性の高い中間処理技術の選定等に主眼を置き、種々、調査、検討を加え、「中間処理施設の整備に関する事項」報告書として、その検討結果が取りまとめられました。

同報告書においては、豊島廃棄物等対策事業の実施条件を定めるために、スラグ、エコセメントの有効利用、飛灰のリサイクル、施設の監視及び周辺環境に関するモニタリング、汚染地下水への対応等が検討課題として提起されました。本調査は、それらの課題に対処するために必要な調査、検討等を行うことといたします。

また、豊島廃棄物等については、本調査に引き続いて中間処理事業が実施される計画となっています。本調査においては同事業を円滑に進めるための活動、すなわち、中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書（案）の作成、中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等の調査・検討、中間処理に係る廃棄物等の掘削計画（案）の作成等の活動も実施いたします。

なお、本調査の実施に当たっては、第2次技術検討委員会が技術的事項に関する検討及び決定等を行い、同委員会の指導・監督のもと、株式会社日本総合研究所が情報の収集、整理や、検討結果のとりまとめ等を行うものとします。

2. 調査の概要

株式会社日本総合研究所は、上記の目的の達成に必要な事項を遂行するため、以下の活動を行います。

- ① 方式・機種等の選定に当たっての詳細情報の収集、整理
- ② スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに処理に関する詳細情報の収集、整理
- ③ 方式・機種等の選定ならびに現地での実施範囲等に関する調査、検討
- ④ 中間処理施設の建設、移動及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の調査、検討
- ⑤ 中間処理施設の整備に係る事前環境モニタリングの実施
- ⑥ 中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書（案）の作成
- ⑦ 中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討
- ⑧ 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画（案）の作成ならびに浸出水・地下水処理に関する調査、検討

最後に、総括として第2次技術検討委員会がとりまとめる報告書の作成の用に供するため、報告書作成のための資料の準備を行います。

3. 活動の内容

3.1 方式・機種等の選定に当たっての詳細情報の収集、整理

第1次技術検討委員会の「中間処理施設の整備に関する事項」の検討において、実用段階にある既存の廃棄物処理技術の中から、豊島廃棄物等の無害化・再資源化処理に適した技術方式として、以下の4方式が選出されました。

- ①焼却・溶融（溶融型ロータリーキルン）処理方式
- ②ガス化溶融（ガス化溶融一体型）処理方式
- ③表面溶融処理方式
- ④焼却+エコセメント処理方式

「1.調査の目的」に示した通り、方式・機種等の選定は、引き続き第2次技術検討委員会の検討事項となっています。方式・機種等の選定作業を進めるために、実プラントに関するより詳細な情報の収集等を目的として、上記4方式に関する以下の調査を実施します。

- ①中間処理の実プラント構想に関するメーカーヒアリング
- ②関連情報の収集、整理

各々の調査内容を以下に示します。

3.1.1 中間処理の実プラント構想に関するメーカーヒアリング

中間処理施設を建設するプラントメーカーを対象にヒアリングを実施します。ヒアリングにおいては、第1次技術検討委員会において検討、決定された中間処理施設に関する施設性能や技術要件等の前提条件をもとに、同条件の履行可能性の確認、さらに検討が必要な事項に関する情報収集等を行います。

具体的な作業としては、ヒアリングを実施するに当たり、ヒアリング対象企業への連絡及び事前の情報収集等を行い、ヒアリング用資料を作成します。また、ヒアリング終了後、ヒアリング結果をまとめた資料を作成します。

3.1.2 関連情報の収集、整理

方式・機種等の選定に当たって参考とすべき関連情報を収集、整理し、調査結果をまとめた資料を作成します。

3.2 スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに処理に関する詳細情報の収集、整理

第1次技術検討委員会がとりまとめた「中間処理施設の整備に関する事項」報告書では、今後の課題として次の2つの事項が取り上げられています。

- ①スラグ/エコセメントの有効利用について

②飛灰のリサイクルについて

この点を踏まえ、スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに処理に関する詳細情報の収集・整理を行います。

具体的には次の4つの活動を行います。

3.2.1 スラグ、エコセメントの有効利用に関するメーカーヒアリング

二次加工業者等のメーカーを対象にヒアリングを実施し、スラグ、エコセメントの有効利用に関する情報を収集、整理します。

具体的な作業としては、ヒアリングを実施するに当たり、ヒアリング対象企業への連絡及び事前の情報収集等を行い、ヒアリング用資料を作成します。また、ヒアリング終了後、ヒアリング結果をまとめた資料を作成します。

3.2.2 スラグ、エコセメントの有効利用に関するユーザーヒアリング

スラグ、エコセメントをユーザーとして利用する可能性の高い道路工事業等を対象にヒアリングを実施し、スラグ、エコセメントの有効利用に関する情報を収集、整理します。

具体的な作業としては、ヒアリングを実施するに当たり、ヒアリング対象企業への連絡及び事前の情報収集等を行い、ヒアリング用資料を作成します。また、ヒアリング終了後、ヒアリング結果をまとめた資料を作成します。

3.2.3 飛灰リサイクルに関する関連企業ならびに団体等のヒアリング

飛灰リサイクルに関連する企業ならびに関連団体（日本鋳業協会等）を対象にヒアリングを実施し、飛灰リサイクルに関する情報を収集、整理します。

具体的な作業としては、ヒアリングを実施するに当たり、ヒアリング対象企業への連絡及び事前の情報収集等を行い、ヒアリング用資料を作成します。また、ヒアリング終了後、ヒアリング結果をまとめた資料を作成します。

3.2.4 飛灰減量化等の関連情報の収集、整理

飛灰減量化等の関連情報を収集、整理し、調査結果をまとめた資料を作成します。

3.3 方式・機種等の選定ならびに現地での実施範囲等に関する調査、検討

「3.1 方式・機種等の選定に当たっての詳細情報の収集、整理」及び「3.2 スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに処理に関する詳細情報の収集、整理」の結果を踏まえ、次の2つの調査、検討を行います。

3.3.1 現地での実施範囲等に関する調査、検討

3.1 及び 3.2 の詳細情報の収集、整理結果をもとに、本件処分地における中間処理の実施範囲等に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成いたします。

3.3.2 方式・機種等の選定に関する調査、検討

3.1 及び 3.2 の詳細情報の収集、整理結果をもとに、方式・機種等の選定に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成いたします。

3.4 中間処理施設の建設、稼動及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の調査、検討

第1次技術検討委員会がとりまとめた「中間処理施設の整備に関する事項」報告書では、今後の課題として、施設の監視及び周辺環境に関するモニタリングがとり上げられています。この点を踏まえ、以下の調査、検討を行います。

3.4.1 中間処理施設の建設に伴う敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の検討

中間処理施設の建設に伴う敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の内容について調査、検討します。

具体的な作業としては、モニタリング項目等に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成いたします。さらに、シミュレーション計算による環境影響調査を実施し、調査結果をまとめた資料を作成いたします。

3.4.2 中間処理施設の稼動に伴う排出口、敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の検討

中間処理施設の稼動に伴う排出口、敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の内容について調査、検討します。具体的には、シミュレーション計算による環境影響評価、モニタリング項目に関する検討等を行います。

具体的な作業としては、モニタリング項目等に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成いたします。さらに、シミュレーション計算による環境影響調査を実施し、調査結果をまとめた資料を作成いたします。

3.4.3 事前環境モニタリングの内容等の検討

本件処分地及び周辺環境における水質汚濁、大気汚染、騒音、振動、悪臭等の現況を把握するためのモニタリングの内容等について調査、検討します。

具体的な作業としては、モニタリングの内容等に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成いたします。

3.4.4 事前環境モニタリングの結果の解析、とりまとめ

事前環境モニタリングの結果を解析し、解析結果をまとめた資料を作成します。

3.5 中間処理施設の整備に係る事前環境モニタリングの実施

事前環境モニタリングの内容は、3.4 に示す検討結果にもとづき、第2次技術検討委員会で確定されます。確定された内容に従い、香川県と協力して事前環境モニタリングを実施いたします。

3.6 中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書（案）の作成

中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書の要件等について調査、検討を行い、第2次技術検討委員会における検討結果等を踏まえて、中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書（案）を作成します。

3.7 中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討

中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等について調査、検討します。

3.8 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画（案）の作成ならびに浸出水・地下水処理に関する調査、検討

第1次技術検討委員会がとりまとめた「中間処理施設の整備に関する事項」報告書では、今後の課題として汚染地下水への対応が取り上げられています。そのため、地下水及び掘削に伴い発生する浸出水に関する調査を行い、第2次技術検討委員会の検討の用に供するための資料を作成します。また、その検討結果をまとめた資料を作成いたします。

あわせて、中間処理に係る廃棄物等の掘削に関する調査、検討を行い、掘削計画（案）を作成いたします。

4. 活動の進め方

第2次技術検討委員会では、「暫定措置・掘削分科会」及び「中間処理・リサイクル分科会」の2つの分科会を設置して検討を行います。各分科会で取り扱う事項は、第1次技術検討委員会における「暫定的な環境保全措置に関する事項」及び「中間処理施設の整備に関する事項」にそれぞれ対応しています。

日本総合研究所の実施する3.1～3.4、3.6、3.7の活動及び3.5、3.8の活動は、それぞれ、「中間処理・リサイクル分科会」及び「暫定措置・掘削分科会」における検討に資するために行うものです。

5. 本調査における活動のフロー及びスケジュール

本調査において実施する活動のフローを図1に示します。また、中間処理・リサイクル分科会及び暫定措置・掘削分科会における活動スケジュールを表1及び表2にそれぞれ示します。

6. その他

豊島廃棄物等対策の検討に当たっては、暫定的な環境保全措置と関連を持つため、技術検討委員会の指示のもとに調整を図るものいたします。

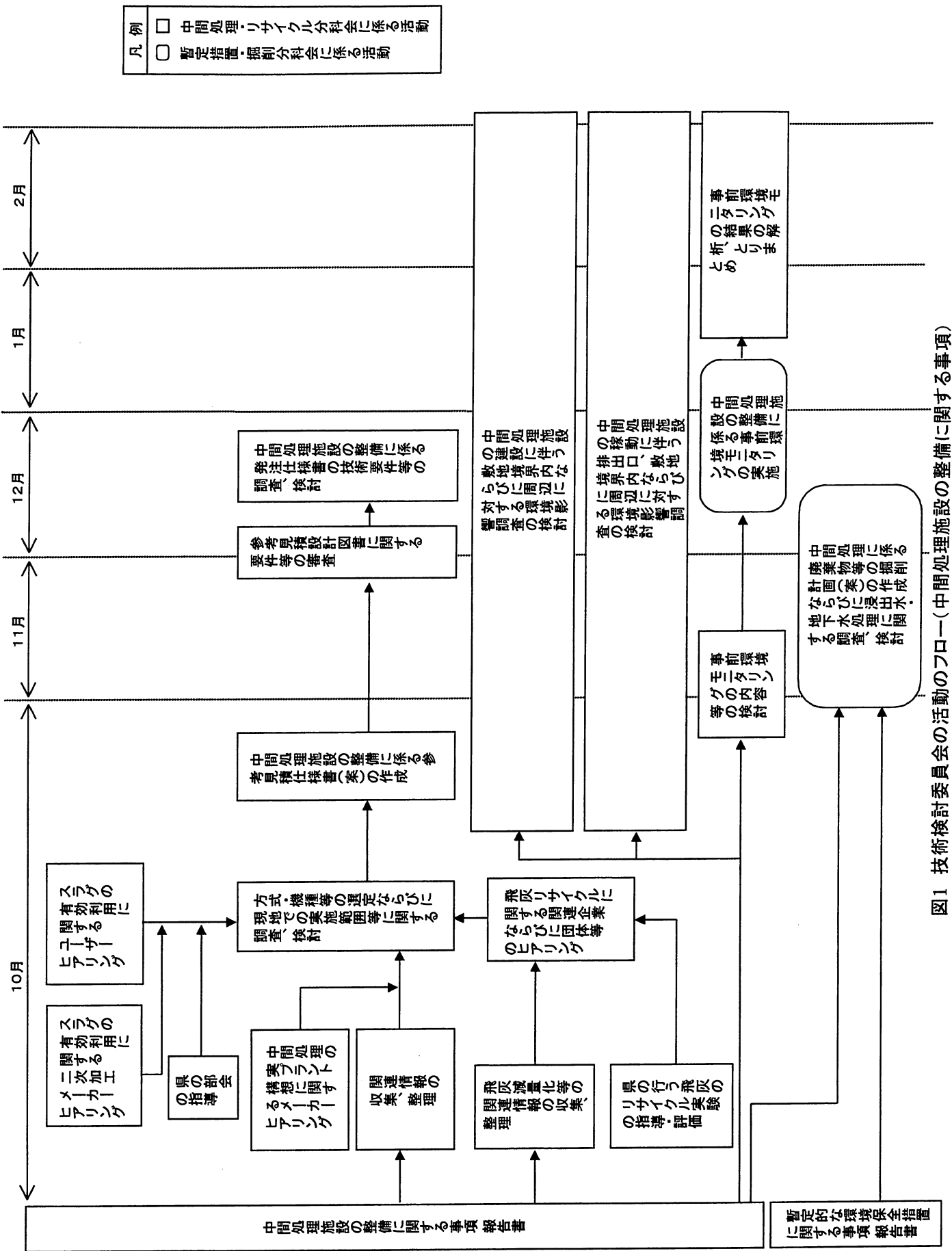


図1 技術検討委員会の活動のフロー(中間処理施設の整備に関する事項)

表1 中間処理・リサイクル分科会の活動スケジュール

活動の内容	中間処理・リサイクル分科会									
	開催日									
	8月	9月	10月			11月	12月	1月	2月	3月
		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回				
		10/7	10/18	10/30	11/26	12/7		(2/6)	(3/24)	
(1)方式・機種等の選定に当たっての詳細情報の収集、整理										
a. 中間処理の実プラント構想に関するメーカーヒアリング										
① ヒアリング対象企業への連絡・情報収集			◆							
② ヒアリング用資料の作成			◆							
③ ヒアリング結果をまとめた資料の作成				◆						
b. 関連情報の収集、整理										
① 調査の実施			◆	◆	◆					
② 調査結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
(2)スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに処理に関する詳細情報の収集、整理										
a. スラグの有効利用に関する二次加工メーカーヒアリング										
① ヒアリング対象企業への連絡・情報収集			◆							
② ヒアリング用資料の作成			◆							
③ ヒアリング結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
b. スラグの有効利用に関するユーザーヒアリング										
① ヒアリング対象企業への連絡・情報収集				◆	◆					
② ヒアリング用資料の作成				◆	◆					
③ ヒアリング結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
c. 飛灰リサイクルに関する関連企業ならびに団体等のヒアリング										
① ヒアリング対象企業への連絡・情報収集			◆							
② ヒアリング用資料の作成			◆							
③ ヒアリング結果をまとめた資料の作成				◆						
d. 飛灰減量化等の関連情報の収集、整理										
① 調査の実施			◆	◆	◆					
② 調査結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
(3)方式・機種等の選定ならびに現地での実施範囲等に関する調査、検討										
a. 方式・機種等の選定に関する調査、検討										
① 方式・機種等の評価・選定のための資料の作成			◆	◆						
② 選定結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
b. 現地での実施範囲等に関する調査、検討										
① 現地での実施範囲に関する検討のための資料の作成			◆	◆						
② 検討結果をまとめた資料の作成				◆	◆					
(4)中間処理施設の建設、稼働及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の調査、検討										
a. 中間処理施設の建設に伴う敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の検討										
① モニタリング項目等に関する検討のための資料の作成				◆	◆	◆				
② 上記の検討結果をまとめた資料の作成					◆	◆				
③ シミュレーション計算による環境影響調査の実施						◆	◆	◆		
④ 上記の調査結果をまとめた資料の作成							◆	◆	◆	
b. 中間処理施設の稼働に伴う排出口、敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の検討										
① モニタリング項目等に関する検討のための資料の作成				◆	◆	◆				
② 上記の検討結果をまとめた資料の作成					◆	◆				
③ シミュレーション計算による環境影響調査の実施						◆	◆	◆		
④ 上記の調査結果をまとめた資料の作成							◆	◆	◆	
c. 事前環境モニタリングの内容等の検討										
① モニタリングの内容等に関する検討のための資料の作成					◆	◆				
② 検討結果をまとめた資料の作成						◆				
d. 事前環境モニタリングの結果の解析、とりまとめ										
① 事前環境モニタリングの結果の解析						◆	◆	◆		
② 上記の解析結果をまとめた資料の作成							◆	◆	◆	
(5)中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書(案)の作成										
① 参考見積仕様書(案)の作成				◆	◆					
(6)中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等の調査、検討										
① 発注仕様書の技術要件等の調査、検討						◆	◆	◆	◆	
技術検討委員会(第2次)	●				●	●		●	●	●

表2 暫定措置・掘削分科会における活動スケジュール

活動の内容	暫定措置・掘削分科会						
	8月	9月	10月		11月	12月	1月
		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	
	(8/18)	9/9	10/17	10/30	11/29	12/7	
(1) 中間処理施設の整備に係る事前環境モニタリングの実施 ① 事前環境モニタリングの実施				◆	◆		
(2) 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画(案)の作成ならびに浸出水・地下水処理に関する調査、検討 ① 浸出水・地下水処理に関する検討のための資料の作成 ② 上記の検討結果をまとめた資料の作成 ③ 中間処理に係る廃棄物等の掘削計画(案)の作成				◆	◆		
技術検討委員会(第2次)	●			●		●	

添付資料 1 2

暫定措置・掘削分科会の中間報告（要旨）

暫定措置・掘削分科会の検討内容（要旨）

(1)暫定的な環境保全措置実施に当たっての課題の検討

①埋設されている有害物質の探索法の指導・確定

西海岸近傍においては、金属物等処理困難物や高濃度の有害廃棄物の存在も指摘されている。このため技術検討委員会ではそのための探索方法に検討を行ってきた。分科会での継続検討から、VOCsについては10mメッシュで調査することとし、1000ppm以上のガスが確認された場合にあっては二次汚染の防止に配慮した工法を選択することにした。また、金属物等処理困難物の探索については電磁探査及び磁気探査を適用することとした。

②溶出量値II以下の汚染土壌への対応方針の確定

これまでの調査・検討では公調委調査を踏まえ、溶出量値IIを超える汚染土壌を処理対象として検討を行っており、溶出量値II以下の取扱いについては明確ではなかった。このことについては現在、環境庁に照会中であり、その結果を踏まえて最終決定する予定である。

③西海岸側の汚染地下水への対応に関する検討・検討

廃棄物層の下位に分布する沖積層及び花崗岩層の地下水が有害物質で汚染されていることが確認されている。また、特に西海岸では基準を越えるVOCs汚染地下水が限定される範囲に分布していることが想定されている。

このような汚染地下水への対応については、掘削・移動前ならびに掘削・移動後に地下水の汚染状況を確認し、必要であると判断された場合には揚水処理を施す計画とした。

④掘削・移動の完了判定調査に関する方法等の検討・確定

西海岸側等の廃棄物等の掘削・移動に際しては、除去すべき汚染土壌の範囲に係る設定方法及び掘削後の浄化状況の把握が必要となる。

掘削・移動の完了判定は、「重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針及び有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針」（平成6年環境庁水質保全局）を参考として実施するものとした。

(2)暫定的な環境保全措置の実施及び周辺環境に関するモニタリング内容等の確定

①暫定的な環境保全措置の工事に伴う敷地境界内ならびに周辺に対する環境影響調査の検討・評価

このことに関しては、すでに第1次技術検討委員会で検討してきたが、輸送ルート等の確定を受けて再度、モニタリングの内容等の設定ならびに環境影響に関する予測評価を行う。

②事前環境モニタリングの内容等の検討・確定

バックグラウンド値としての現状把握のため、事前環境モニタリングを実施する。対象となる調査項目、調査頻度、調査ポイント等に関する検討を行う。なお、実施計画は11月19日の第4回暫定措置・掘削分科会で承認されている。モニタリングは来年12月早々に実施する（中間処理・リサイクル分科会と合同）。

③事前環境モニタリングの結果の評価

上記の事前モニタリングによって得られるデータを解析し、その結果を評価する。

(3)事前環境モニタリング（暫定措置関係・中間処理関係）の指導・立会

来年早々に実施される事前環境モニタリングに立会・指導する。

(4)暫定的な環境保全措置の詳細測量、地質調査等の指導・確定

①詳細測量、地質調査等の計画の検討・確定

実施設計業務の委託に当たっては、北海岸の鉛直遮水壁打設位置周辺ならびに西海岸の掘削・移動区域に関して、さらに詳細な測量や地質情報の取得が求められる。このための計画について検討し、確定した。

②同上実施の立会・指導

測量調査を行い、現況平面図及び縦・横断面図を新たに作成した。地質調査の結果から、鉛直遮水壁沿いの地質状況は当初の想定とほぼ同様であることが確認されたが、東側については花崗岩の分布深度がやや浅くなることが判明した。この結果から、鉛直遮水壁の打設計画が明確となった。

(5)廃棄物等の埋設情報システムの基礎調査に関する指導

廃棄物等の掘削及び中間処理を確実に実施するためには、多種多様な情報を総合的に管理するとともに、問題となる廃棄物層の性状や分布を正確に把握しておく必要である。このようなことから、廃棄物に関する各種の情報を、データベースとして整理・収納する。さらに、これらの情報を用いて各種の分析や判り易い表示・出力を行うために地理情報システム（GIS）の機能を付加し、環境情報システムとして構築するための手法について調査、検討している。

データベース化については、これまでの調査資料をほぼ電子データ化することができた。現在GIS表示の場合のシステム計画及びデモンストレーション用のシステムを作成している。

(6)資材輸送ルートに関する助言

暫定的な環境保全措置の施工ならびに中間処理施設の建設に際しては、鋼材や資機材等の搬入を必要とする。ここでは海上輸送ルートを基本として、資材の輸送ルートについて調査、検討を行う。なお陸上輸送については、現況の道路状況等を調査し、輸送内容の可能性等についても検討を加えるものとしている。

海上輸送ルートを検討するため、深淺測量を近々実施する予定である。深淺測量の結果を踏まえ、仮設棧橋等の計画を行う予定にしている。

(7)実施設計業務委託に係る発注仕様書の技術要件等の検討・確定

第1次技術検討委員会できりまとめた「暫定的な環境保全措置に関する事項」においては、暫定的な環境保全措置として①廃棄物等の掘削・移動、②雨水排除工、③表面遮水工、④鉛直遮水壁工、⑤揚水施設、⑥土堰堤の補強工等の基本設計が実施されている。

ここでは、暫定的な環境保全措置として計画されている内容を整理・抽出し、各々について設計の基本条件や技術要件等できりまとめた資料を作成した。なお、鉛直遮水壁については、さらに比較検討を行った結果、鋼矢板工法を採用することに決定した。

(8)西海岸等の廃棄物等の掘削・移動に関する指導・確定

①南斜面、南飛び地、西海岸等での掘削・移動に当たっての事前調査の検討・確定

廃棄物等の掘削・移動段階に事前調査（有害物質の探索法）について、その仕様を設定するもので、現在その調査頻度等できりまとめている。

また、西海岸側及び飛び地における廃棄物等の掘削・移動に伴う施工計画については、特に施工時における汚染の拡大・拡散防止に重点を置いた施工手法できりまとめている。

②同上事前調査実施の指導・立会（工事発注後）

③掘削・移動の指導・立会（工事発注後）

④掘削・移動後の完了判定調査実施の指導・立会（工事発注後）

(9)暫定的な環境保全措置の工事（遮水工、表面遮水工、排水工等）の指導・立会（工事発注後）

(10)暫定的な環境保全措置の工事实施中における敷地境界内ならびに周辺環境に対する環境モニタリング実施の指導・立会（工事発注後）

(11)中間処理に係る廃棄物等の掘削計画ならびに浸出水・地下水処理に関する検討・確定

中間処理に係る廃棄物等の掘削計画については、第1次技術検討委員会において10年間にわたる中間処理のうち各年度ごとの掘削計画及び掘削手順（原則としてオープン掘削とし、土壌ガス調査を行い有害ガスの発生がある場合にはテント内掘削を行う）の検討を行った。この検討結果に掘削時に発見される特殊前処理物（大きな岩石、ガスポンベ等、中間処理に当たり特別な前処理が必要な対象物）の取り扱い、掘削・移動の完了判定、掘削終了後の地下水調査等の項目を加え、具体的な廃棄物等の掘削計画を検討・確定する。概ね検討は終了しており、12月7日の第5回分科会で確定する計画である。

一方、浸出水・地下水処理としては、第1次技術検討委員会において重要課題として指摘された汚染地下水対策として、地下水の継続的なモニタリング計画、一定のエリアにおける掘削終了時の地下水調査計画及び汚染地下水対策の検討を行う。現在、素案の検討が終了しており、12月7日の第5回分科会で確定する計画である。

(12)中間処理施設稼働までの暫定的な環境保全措置の対応の検討

①上記期間中の施設の維持管理に関する事項の検討・確定

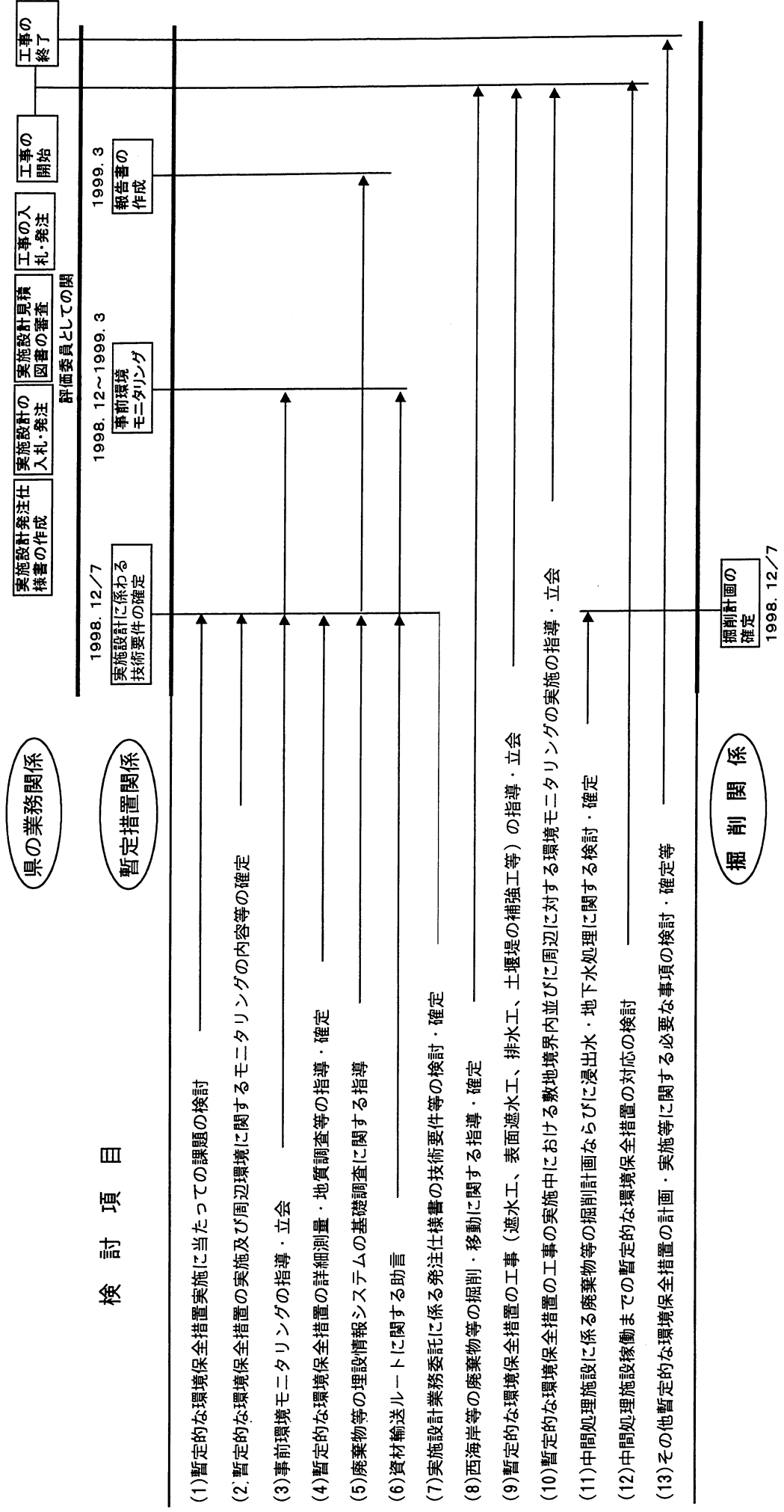
暫定的な環境保全措置で計画する施設の維持管理については、各施設の機能を踏まえ、モニタリングの方法や管理基準を設定した。

②同期間中における施設境界内ならびに周辺に対する環境モニタリングの内容等の検討・確定

事前環境モニタリング等の結果を踏まえ、環境モニタリングの内容や頻度、手法を設定する予定である。

(13)その他暫定的な環境保全措置の計画・実施等に関する必要な事項の検討・確定等

暫定措置・掘削分科会の検討スケジュール



県の業務関係

暫定措置関係

掘削計画の掘削関係

掘削計画の確定
1998. 12/7

添付資料 13

中間処理・リサイクル分科会の中間報告（要旨）

中間処理・リサイクル分科会の検討内容（要旨）

(1)方式・機種等の選定に当たっての詳細情報の収集・検討

①中間処理の実プラント構想に関するメーカーヒアリング

第1次技術検討委員会の「中間処理施設の整備に関する事項」の検討においては、実用段階にある既存の廃棄物処理技術のなかから豊島廃棄物等の無害化・再資源化処理に適した技術方式として、以下の4方式が選定された。

- ・焼却・溶融（溶融型ロータリーキルン）処理方式
- ・ガス化溶融（ガス化溶融一体型）処理方式
- ・表面溶融処理方式
- ・焼却+エコセメント処理方式

この4方式のさらなる絞り込みを目的として、第1次技術検討委員会で定めた豊島廃棄物等の性状、施設構成諸元及び環境要件（管理基準値及び管理目標値）等をもとにした中間処理の実プラント構想についてメーカーヒアリングを行った。

メーカーヒアリングの結果、中間処理に関連する重要な事項として次の点が確認された。

- ・中間処理施設の建設に要する期間は2年間以上にわたる可能性があること
- ・豊島廃棄物等を掘削した際に発生する一定の大きさ以上の岩石、金属・鋼材、ガスボンベ等については、特殊前処理物として洗浄処理を行うなど他の廃棄物等と分離した取り扱いを行うことが必要であること
- ・土壌のみのような発熱量の低い対象物を処理する場合は施設処理能力が30%～40%低下すること
- ・エコセメントについては企業側の全量引き取りは難しいこと

②関連情報の収集

中間処理施設の実プラント構想に関連する事項として、施設建設のための資材搬入ルートが海上ルートと想定し、最大重量物や資材揚陸方法、棧橋ならびに搬入道路の耐荷重等に関する検討を行った。その結果、資材揚陸方法は台船にトランスポーターを組み合わせる方法、クレーン付き船と本件処分地内の陸上輸送を組み合わせる方法、クレーン付き船によりクレーンを棧橋上に設置する方法等が想定される。また、棧橋及び搬入道路の耐荷重は輸送形態や揚陸方法等により変動し、最小約120t～最大約550tの範囲となった。これらの揚陸方法及び耐荷重については、近々実施予定の深淺測量の結果及び11月24日に企業から受領する参考見積設計図書をもとに最終的な確定を行う計画である。

また、中間処理施設の稼働時に安定的な運転を行うためには、施設への投入物及び施設からの排出物の性状を定常的に把握し、得られた情報をフィードバックして運転管理を行うことが重要である。こうした観点から施設の運転管理のための分析項目や必要な分析機器等に関する検討を行った。分析項目は主に次の3種類に分類される。

- ・処理対象物に関する項目（三成分、発熱量、灰分組成、重量等）
- ・処理中の排ガスに関する項目（CO、HCl、SO_x、NO_x、ばいじん等）
- ・処理中の水質に関する項目（pH、BOD、COD等）

(2)スラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに処理に関する詳細情報の収集・検討

①県の副成物再生利用部会の指導

香川県の副成物再生利用部会が行うスラグ、エコセメント及び飛灰のリサイクルならびに

処理に関する検討について、技術的な観点から指導・アドバイスを行う。分科会からの提案により後述するように、県ではスラグの有効利用に関するユーザーヒアリングを行っている。

②スラグ、エコセメントの有効利用に関するメーカーヒアリング

スラグを原料として活用できる二次製品のメーカー3社を対象に、利用可能性に関するヒアリングを実施した。第1次技術検討委員会で得られた各社のスラグの性状データに基づく検討によれば、概ね問題なく使用できることが確認できた。インターロッキングブロック、レンガ、カラー平板等にスラグを利用する場合の運送料抜きの引渡価格は約400～840(円/t)の範囲にある。

③スラグ、エコセメントの有効利用に関するユーザーヒアリング

スラグの有効利用先と想定される香川県生コンクリート工業組合に対し、県がその可能性に関するヒアリングを行った。同工業組合加盟各社では過去にスラグを利用した実績はなく、コンクリート用細骨材としての利用のためにはスラグの粒度と形状が重要であることが確認された。また、スラグを用いるための設備投資や技術管理に費用を要し、各プラントごとの施設条件等を勘案して検討する必要があることが確認された。

④飛灰リサイクルに関する関連企業ならびに団体等のヒアリング

第1次技術検討委員会において選定されたMRG処理方式及び塩化揮発処理方式についてメーカーヒアリングを実施した。ヒアリングの結果、MRG処理方式について、次の点が確認された。

- ・溶融飛灰を対象とした商業的な処理実績を有していないこと
- ・島内処理を行った場合、処理に伴って大量の塩水が発生すること
- ・処理の結果として得られる銅産物及び鉛産物のうち、鉛産物は逆有償となること
- ・したがって、鉛産物については廃棄物としての取り扱いが必要となること

一方、塩化揮発処理方式については、次の点が確認された。

- ・下水汚泥の溶融飛灰を対象とした商業的な処理実績を有していること
- ・飛灰の受け入れに当たっては管轄自治体の事前同意が必要となること

日本鋳業協会を対象に、飛灰リサイクルに関する留意点、最新動向等のヒアリングを行った。飛灰リサイクルのためには、温度・水分の管理が重要であり、貯留・輸送に当たっても配慮が求められること、飛灰の前処理としてのダイオキシン類対策及び塩水の処理が重要であること等が示された。

⑤県の実施する飛灰のリサイクルならびに処理に関する実験の指導・評価

県が三菱マテリアと共同で実施する銅製錬法を利用した飛灰のリサイクル実験について計画立案の指導を行うとともに、11月4日には県環境研究センターで実施された実験に立ち会った。また、直島の銅精錬施設等を視察した。

⑥飛灰減量化等の関連情報の収集

飛灰発生量の抑制方法として、ガス処理時に投入する消石灰や活性炭量の低減あるいは消石灰と水酸化ナトリウムの併用等の方式があり、その有効性を検討した。また、飛灰中のダイオキシン類濃度を低減するためには、ダイオキシン熱分解装置(ダイオブレーカー)を用いる方法があり、ほぼ実用化のレベルに達していることが確認された。

(3)方式・機種等の選定ならびに現地での実施範囲等に関する検討

①現地での実施範囲等に関する検討

第1次技術検討委員会においてスラグ及びメタルについては島外搬出を基本として検討がなされてきた。一方、飛灰については島外処理及び島内処理(MRG処理)の2つの方法が候補として考えられていた。(1)及び(2)の検討結果により、MRG処理方式については大量の塩水が発生し、この取り扱いが問題となること及び島内処理を行っても鉛産物について

は逆有償であり、廃棄物としての取り扱いが必要となること等から、基本的には島外処理の方向で検討を進めることとした。

また、特殊前処理物については次の取り扱いを行うこととした。

- ・大きな岩石、大きな金属、ガスボンベのような原則として表面付着物の除去のみで再利用可能なものは水洗等による付着物の除去を行うこと
- ・ワイヤー、針金の束、シート、ゴムホース等については、原則として切断後に溶融または熱処理を行うこと

②方式・機種等の選定に関する検討

中核となる4つの処理方式のうち、焼却+エコセメント処理方式は副成物の有効利用の観点で課題が残ることが明確になったことから、スラグを副成する3つの技術方式を中核処理の基本とした。

(4)中間処理施設の建設、稼働及び周辺環境に関するモニタリングの内容等の確定

①中間処理施設の建設に伴う敷地境界内、周辺に対する環境影響調査の検討・評価

中間処理施設の建設に伴う敷地境界内ならびに周辺における環境影響について、調査すべき項目、調査頻度、調査ポイント等を検討する。なお、検討内容は11月26日に開催される第4回中間処理・リサイクル分科会において決定される見込みである。

②中間処理施設の稼働に伴う排出口、敷地境界内、周辺に対する環境影響調査の検討・評価

実プラント構想を踏まえて、中間処理施設の稼働に伴う敷地境界内ならびに周辺における環境影響について、調査すべき項目、調査頻度、調査ポイント等を再検討するとともに、シミュレーション計算による環境影響予測を行う。なお、シミュレーション計算は11月24日に企業から提出される参考見積設計図書を踏まえて、実施する計画である。

③事前環境モニタリングの内容等の検討・確定

バックグラウンド値としての現状把握のため、事前環境モニタリングを実施する。対象となる調査項目、調査頻度、調査ポイント等に関する検討を行う。なお、実施計画は11月26日に開催される第4回中間処理・リサイクル分科会において決定され、第1次のモニタリングを12月早々に行う（暫定措置・掘削分科会と合同）。

④事前環境モニタリングの結果の評価

上記の事前モニタリングによって得られるデータを解析し、その結果を評価する。

(5)中間処理施設の整備に係る参考見積仕様書の要件等の検討・確定

中間処理施設のうち廃棄物高度処理（廃棄物等と排水処理）に関し、より具体化した上で機器構成、性能、建設費、運転費等を評価し、その結果を発注仕様書の技術要件に反映させる。このため県が作成する参考見積仕様書に盛り込むべき要件等を検討・確定した。なお、参考見積仕様書に対し、廃棄物処理に一定の実績を有する企業から参考見積設計図書として資料提供を受ける。

参考見積仕様書では、中間処理施設の廃棄物高度処理に求められる各種性能、環境保全上の管理基準値・管理目標値、土木建築上の留意事項、施設建設後の試運転・引渡性能試験等に関する要件を提示し、一方企業から現状規定の廃棄物量を10年で処理するための施設能力やスラグ及びメタルの品質保証値、施設建設に要する期間、建屋のグレード等を提案させる内容となっている。

(6)参考見積設計図書に関する要件等の審査

11月24日に企業より提出される参考見積設計図書を審査し、発注仕様書の技術要件の確定のための検討を行う。

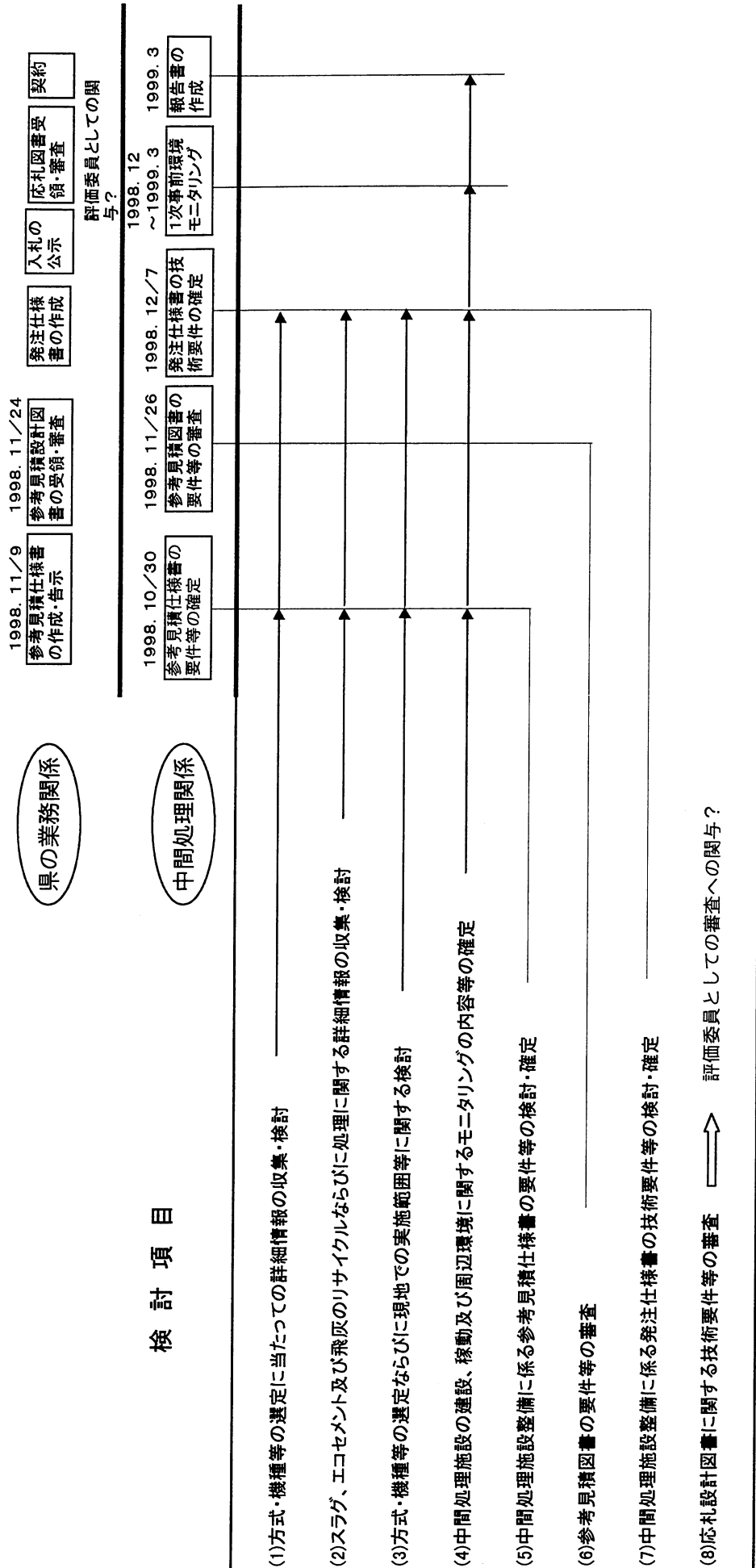
(7)中間処理施設整備に係る発注仕様書の技術要件等の検討・確定

前項の審査結果を踏まえ、中間処理施設の整備に係る発注仕様書の技術要件等の検討・確定を行う。なお、発注仕様書の技術要件等の検討・確定は12月7日に開催される中間処理・リサイクル分科会及び第3回技術検討委員会において行う。

(8)応札設計図書に関する技術要件等の審査

発注仕様書をもとに県が実施する入札において、企業から提出される応札設計図書に関する技術要件の審査を行う。なお、この業務は入札という行政行為の特性から分科会として実施せず、各委員が評価委員として参画する可能性が高い。

中間処理・リサイクル分科会の検討スケジュール



添付資料 1 4

環境に関する各種基準値等のまとめ

環境に関する各種基準値等のまとめ

次の各項目について、国あるいは香川県における環境に関する各種基準値等を以下にとりまとめる。

1. 大気汚染
2. 水質汚濁
3. 騒音
4. 振動
5. 悪臭
6. 土壌・地下水

1. 大気汚染に関する各種基準値等

1-1. 排出基準、排出抑制基準

大気汚染防止法（昭和 43 年 6 月 10 日、法律第 97 号）により、ばい煙を発生する一定規模以上の施設（ばい煙発生施設）を設置し、ばい煙を大気中に排出する場合は、あらかじめ都道府県知事に事前に届け出る必要があり、ばいじん及び有害物質についての排出基準が定められている。

対象とする中間処理施設は同法施行令別表第 1 の 13 項に掲げる廃棄物焼却炉（焼却能力が 1 時間当たり 200kg 以上）に該当するものと想定されることから、同法により硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素、窒素酸化物に関する排出基準が適用されることになる。

また、平成 9 年 8 月 29 日に公布された「大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令」により、廃棄物焼却炉においては排出又は飛散を早急に抑制しなければならない物質（指定物質）として「ダイオキシン類」が追加指定され、指定物質抑制基準（排出口における濃度基準）が告示されている。

1-2. 環境基準、大気環境指針

環境庁告示第 25 号（昭和 48 年 5 月 8 日）及び環境庁告示第 38 号（昭和 53 年 7 月 11 日）により、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、二酸化窒素についての環境基準が定められている。

また、平成 8 年 5 月に有害大気汚染物質の推進等に関する各種の規定を盛り込んだ「大気汚染防止法の一部を改正する法律」が公布され（平成 9 年 4 月 1 日施行）、その後、施策の具体的内容についての中央環境審議会答申「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」第二次、第三次、第四次答申を受け、所要の政省令の改正等など、有害汚染物質対策が推進されている。具体的にはベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンについての環境基準、ダイオキシン類についての大気環境指針が定められている。

大気汚染に関する各種基準等を表－1～表－3にまとめて示す。

表-1 排ガスの排出基準

規制対象	基準														
ばいじん	<p>ばいじんについては、大気汚染防止法施行規則別表第2により、施設の規模ごとに次の排出基準が定められている。</p> <p>廃棄物焼却炉（新設）のばいじんに係る排出基準（施行規則別表第2）</p> <table border="1" data-bbox="520 304 1209 495"> <thead> <tr> <th>施設の規模</th> <th>ばいじんの量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>焼却能力 2000kg/h 未満</td> <td>0.15g/m³N</td> </tr> <tr> <td>焼却能力 2000kg/h 以上 4000kg/h 未満</td> <td>0.08g/m³N</td> </tr> <tr> <td>焼却能力 4000kg/h 以上</td> <td>0.04g/m³N</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注：酸素濃度を12%に補正する）</p>	施設の規模	ばいじんの量	焼却能力 2000kg/h 未満	0.15g/m ³ N	焼却能力 2000kg/h 以上 4000kg/h 未満	0.08g/m ³ N	焼却能力 4000kg/h 以上	0.04g/m ³ N						
施設の規模	ばいじんの量														
焼却能力 2000kg/h 未満	0.15g/m ³ N														
焼却能力 2000kg/h 以上 4000kg/h 未満	0.08g/m ³ N														
焼却能力 4000kg/h 以上	0.04g/m ³ N														
硫黄酸化物	<p>硫黄酸化物については、大気汚染防止法施行規則（昭和46年6月22日、厚生・通産省令第1号）により、排出口の高さに応じた排出規制（K値規制）が定められている。全てのばい煙発生施設に対して、施設ごとに次式により算出された排出量を元に排出規制が行われており、K値が小さいほど規制基準は厳しくなる。</p> <p>日本全国を地域に区分し、Kの値は、1.17 から 17.5 の範囲で地域毎に定められている。（特別排出基準も含む）</p> $Q = K \times 10^{-3} \times H e^2$ <p>ただし、Q : 硫黄酸化物の許容排出量 (m³N/h、Nは標準状態) K : 地域ごとに定められた定数 He : 有効煙突高さ (m) He = Ho + 0.65 × (Hm + Ht) Ho : 煙突実高さ Hm : 煙突出口における上向きの運動量による上昇高さ Ht : 排煙の温度と大気温度との温度差による上昇高さ</p> <p>新設施設のK値（施行規則別表第1、別表第4）</p> <table border="1" data-bbox="520 1043 1275 1359"> <thead> <tr> <th>K 値</th> <th>政令で定められた区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.17</td> <td>東京特別区等、大阪市・堺市等、横浜市・川崎市等</td> </tr> <tr> <td>2.34</td> <td>香川県丸亀市（本島町、牛島、広島町及び手島町を除く）、坂出市（与島町、岩黒及び櫃石を除く）、宇多津町及び多度津町（高見及び佐柳を除く）の区域</td> </tr> <tr> <td>3.5</td> <td>京都市等</td> </tr> <tr> <td>11.5</td> <td>高松市（女木町及び男木町を除く）の区域</td> </tr> <tr> <td>17.5</td> <td>上記区域以外の香川県区域</td> </tr> </tbody> </table>	K 値	政令で定められた区域	1.17	東京特別区等、大阪市・堺市等、横浜市・川崎市等	2.34	香川県丸亀市（本島町、牛島、広島町及び手島町を除く）、坂出市（与島町、岩黒及び櫃石を除く）、宇多津町及び多度津町（高見及び佐柳を除く）の区域	3.5	京都市等	11.5	高松市（女木町及び男木町を除く）の区域	17.5	上記区域以外の香川県区域		
K 値	政令で定められた区域														
1.17	東京特別区等、大阪市・堺市等、横浜市・川崎市等														
2.34	香川県丸亀市（本島町、牛島、広島町及び手島町を除く）、坂出市（与島町、岩黒及び櫃石を除く）、宇多津町及び多度津町（高見及び佐柳を除く）の区域														
3.5	京都市等														
11.5	高松市（女木町及び男木町を除く）の区域														
17.5	上記区域以外の香川県区域														
窒素酸化物	<p>窒素酸化物については、大気汚染防止法施行規則別表第3の2により、廃棄物焼却炉の種類及び規模ごとに次の排出基準が定められている。</p> <p>廃棄物焼却炉の窒素酸化物に係る排出基準（施行規則別表第3の2）</p> <table border="1" data-bbox="467 1507 1345 1850"> <thead> <tr> <th>施設の種類</th> <th>施設の規模</th> <th>窒素酸化物の量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>廃棄物焼却炉のうち浮遊回転燃焼方式により焼却を行うもの（連続炉に限る）</td> <td></td> <td>450cm³/m³N (ppm)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廃棄物焼却炉のうちニトロ化合物、アミノ化合物若しくはシアノ化合物若しくはこれらの誘導体を製造し、若しくは使用する工程又はアンモニアを用いて排水を処理する工程から排出される廃棄物を焼却するもの（連続炉に限る）</td> <td>排出ガス量が 40000m³ 未満</td> <td>700cm³/Nm³(ppm)</td> </tr> <tr> <td>排出ガス量が 40000m³ 以上</td> <td>250cm³/m³N (ppm)</td> </tr> <tr> <td>廃棄物焼却炉のうち前二項に掲げるもの以外のもの</td> <td>連続炉以外のものにおいて排出ガス量が 40000m³ 以上のものに限る</td> <td>250cm³/m³N (ppm)</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注：酸素濃度を12%に補正する）</p>	施設の種類	施設の規模	窒素酸化物の量	廃棄物焼却炉のうち浮遊回転燃焼方式により焼却を行うもの（連続炉に限る）		450cm ³ /m ³ N (ppm)	廃棄物焼却炉のうちニトロ化合物、アミノ化合物若しくはシアノ化合物若しくはこれらの誘導体を製造し、若しくは使用する工程又はアンモニアを用いて排水を処理する工程から排出される廃棄物を焼却するもの（連続炉に限る）	排出ガス量が 40000m ³ 未満	700cm ³ /Nm ³ (ppm)	排出ガス量が 40000m ³ 以上	250cm ³ /m ³ N (ppm)	廃棄物焼却炉のうち前二項に掲げるもの以外のもの	連続炉以外のものにおいて排出ガス量が 40000m ³ 以上のものに限る	250cm ³ /m ³ N (ppm)
施設の種類	施設の規模	窒素酸化物の量													
廃棄物焼却炉のうち浮遊回転燃焼方式により焼却を行うもの（連続炉に限る）		450cm ³ /m ³ N (ppm)													
廃棄物焼却炉のうちニトロ化合物、アミノ化合物若しくはシアノ化合物若しくはこれらの誘導体を製造し、若しくは使用する工程又はアンモニアを用いて排水を処理する工程から排出される廃棄物を焼却するもの（連続炉に限る）	排出ガス量が 40000m ³ 未満	700cm ³ /Nm ³ (ppm)													
	排出ガス量が 40000m ³ 以上	250cm ³ /m ³ N (ppm)													
廃棄物焼却炉のうち前二項に掲げるもの以外のもの	連続炉以外のものにおいて排出ガス量が 40000m ³ 以上のものに限る	250cm ³ /m ³ N (ppm)													
塩化水素	<p>塩化水素については、廃棄物焼却炉は 700mg/m³N との排出基準が定められている。（酸素濃度を12%に換算する）。</p>														

表-2 排ガスの排出抑制基準

規制対象	基 準								
ダイオキシン類	<p>指定物質「ダイオキシン類」については、廃棄物焼却炉の施設の規模ごとに次の指定物質抑制基準が定められている。</p> <p style="text-align: center;">廃棄物焼却炉（新設）のダイオキシン類に係る指定物質抑制基準</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="518 371 1027 421">施 設 の 規 模</th> <th data-bbox="1027 371 1211 421">指定物質抑制基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="518 421 1027 465">焼却能力 2000kg/h 未満</td> <td data-bbox="1027 421 1211 465">5 ng-TEQ/m³N</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 465 1027 510">焼却能力 2000kg/h 以上 4000kg/h 未満</td> <td data-bbox="1027 465 1211 510">1 ng-TEQ/m³N</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 510 1027 555">焼却能力 4000kg/h 以上</td> <td data-bbox="1027 510 1211 555">0.1 ng-TEQ/m³N</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">（注：酸素濃度を 12% に補正する）</p> <p>（参考：酸素濃度を 12% に補正する計算式）</p> $C = (21 - 12) / (21 - O_s) \times C_s$ <p>C： 汚染物質の量（酸素濃度 12% に換算した値） O_s： 排出ガス中の酸素の濃度（%） C_s： 排出ガス中に測定された汚染物質の量を標準状態における排出ガス 1m³ 中の量に換算したもの</p>	施 設 の 規 模	指定物質抑制基準	焼却能力 2000kg/h 未満	5 ng-TEQ/m ³ N	焼却能力 2000kg/h 以上 4000kg/h 未満	1 ng-TEQ/m ³ N	焼却能力 4000kg/h 以上	0.1 ng-TEQ/m ³ N
施 設 の 規 模	指定物質抑制基準								
焼却能力 2000kg/h 未満	5 ng-TEQ/m ³ N								
焼却能力 2000kg/h 以上 4000kg/h 未満	1 ng-TEQ/m ³ N								
焼却能力 4000kg/h 以上	0.1 ng-TEQ/m ³ N								

表-3 大気汚染に係る環境基準、大気環境指針

規制対象	基準	
浮遊粒子状物質	環境基準	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
二酸化硫黄		1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下であること。
二酸化窒素		1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
一酸化炭素		1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
光化学オキシダント		1時間値が0.06ppm以下であること。
ベンゼン		1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン		1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン		1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
ダイオキシン類	大気環境指針	年平均が0.8pg-TEQ/m ³ 以下であること。

2. 水質汚濁に関する各種基準値等

2-1. 排水基準

水質汚濁防止法（昭和 45 年 12 月 25 日、法律第 138 号）により、工場又は事業場から公共用水域に排水を排出する場合は、あらかじめ都道府県知事に事前に届け出る必要があり、「排水基準を定める総理府令」（昭和 46 年 6 月 21 日、第 35 号）により排水基準が定められている。

また、瀬戸内海に排水を排出する場合、一日当たりの最大排出水量が 50m³ 以上の事業場において特定施設を設置する際には、都道府県知事の許可が必要になる。瀬戸内海における化学的酸素要求量（COD）に係る汚濁を防止するため、一日当たりの平均的な排出水量が 50m³ 以上の特定事業場については、化学的酸素要求量（COD）に係る総量規制の基準が適用されており、香川県における産業廃棄物処理業に係る総量排出規制基準の COD 濃度については、20mg/l となっている。

2-2. 環境基準、指針値（要監視項目）

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準として、「人の健康の保護に関する環境基準」及び「生活環境の保全に関する環境基準」が定められている。

「人の健康の保護に関する環境基準」としてカドミウム、シアン等の 23 項目が定められており、併せて、公共用水域等の水質測定を行うものとして要監視項目 25 項目が設定されている。

「生活環境の保全に関する環境基準」としては、BOD、COD等の環境基準が定められている。

水質汚濁に関する各種基準等を表-4～表-8にまとめる。

表-4 排水の排出基準 (その1)

排水基準を定める総理府令 / 健康項目

	項 目	許 容 限 度
1	カドミウム及びその化合物	0.1mg/ℓ (カドミウムとして)
2	シアン化合物	1 mg/ℓ (シアンとして)
3	有機燐化合物 (パラチオン, メチルパラチオン, メチルジメトン及びEPNに限る。)	1 mg/ℓ
4	鉛及びその化合物	0.1 mg/ℓ (鉛として)
5	六価クロム化合物	0.5 mg/ℓ (六価クロムとして)
6	砒素及びその化合物	0.1 mg/ℓ (砒素として)
7	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)
8	アルキル水銀化合物	検出されないこと
9	PCB	0.003mg/ℓ
10	トリクロロエチレン	0.3mg/ℓ
11	テトラクロロエチレン	0.1mg/ℓ
12	ジクロロメタン	0.2mg/ℓ
13	四塩化炭素	0.02mg/ℓ
14	1,2-ジクロロエタン	0.04mg/ℓ
15	1,1-ジクロロエチレン	0.2mg/ℓ
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/ℓ
17	1,1,1-トリクロロエタン	3mg/ℓ
18	1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/ℓ
19	1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/ℓ
20	チウラム	0.06mg/ℓ
21	シマジン	0.03mg/ℓ
22	チオベンカルブ	0.2mg/ℓ
23	ベンゼン	0.1mg/ℓ
24	セレン及びその化合物	0.1mg/ℓ (セレンとして)
<p>1) 「検出されないこと。」とは、第2条の規定に基づき環境庁長官が定める方法により排水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>2) 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令(昭和49年政令第363号)の施行の際現にゆう出している温泉(温泉法(昭和23年法律第125号)第2条第1項に規定するものをいう。以下同じ。)を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。</p>		

表－5 排水の排出基準（その2）

排水基準を定める総理府令 / 生活環境項目

	項 目	許 容 限 度
1	水素イオン濃度（pH）	海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8以上 8.6以下 海域に排出されるもの 5.0以上 9.0以下
2	生物化学的酸素要求量（BOD）	160mg/l（日間平均 120）
3	化学的酸素要求量（COD）	160mg/l（日間平均 120）
4	浮遊物質量（SS）	200mg/l（日間平均 150）
5	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （鉱油類含有量）	5 mg/l
6	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （動植物油脂類含有量）	30mg/l
7	フェノール類含有量	5mg/l
8	銅含有量	3mg/l
9	亜鉛含有量	5mg/l
10	溶解性鉄含有量	10mg/l
11	溶解性マンガン含有量	10mg/l
12	クロム含有量	2mg/l
13	弗素含有量	15mg/l
14	大腸菌群数	日間平均 3,000 個/cm ³
15	窒素含有量	120mg/l（日間平均 60mg/l）
16	磷含有量	16mg/l（日間平均 8mg/l）
1) 「日間平均」による許容限度は、1日の排出水量の平均的な汚染状態について定めたものである。 2) この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排水の量が 50m ³ 以上である工場又は事業場に係る排水について適用する。 3) 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業（硫黄と共存する硫化鉄鉱を採掘する鉱業を含む。）に属する工場又は事業場に係る排水については適用しない。 4) 水素イオン濃度、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クロム含有量及び弗素含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。 5) 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水に限って適用する。 6) 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境庁長官が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であっても水の塩素イオン含有量が 9,000mg/l を超えるものを含む。以下同じ。）として環境庁長官が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水に限って適用する。 7) 磷含有量についての排水基準は、磷が湖沼プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある湖沼として環境庁長官が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある海域として環境庁長官が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水に限って適用する。		

表-6 水質汚濁に係る環境基準（その1）

人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.01mg/l 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/l 以下
六価クロム	0.05mg/l 以下
砒素	0.01mg/l 以下
総水銀	0.0005mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと
P C B	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/l 以下
四塩化炭素	0.002mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.03mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l 以下
チウラム	0.006mg/l 以下
シマジン	0.003mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02mg/l 以下
ベンゼン	0.01mg/l 以下
セレン	0.01mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l 以下
ふっ素	0.8mg/l 以下
ほう素	1mg/l 以下

- 1) 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2) 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
- 3) 海域については「ふっ素」及び「ほう素」の基準値は適用しない。

表－7 水質汚濁に係る環境基準（その2）

生活環境の保全に関する環境基準／海域

類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度(pH)	化学的酸素要求量(COD)	溶存酸素量(DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質(油分等)
A	水産1級・水浴・自然環境保全及びB以下の欄に掲げるもの	7.8以上8.3以下	2mg/l以下	7.5mg/l以上	1000MPN/100ml以下	検出されないこと
B	水産2級・工業用水及びCの欄に掲げるもの	7.8以上8.3以下	3mg/l以下	5mg/l以上	－	検出されないこと
C	環境保全	7.0以上8.3以下	8mg/l以下	2mg/l以上	－	－
<p>1)水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数 70MPN/100ml以下とする。</p> <p>2)自然環境保全：自然探勝等の環境保全</p> <p>3)水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用 水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用</p> <p>4)環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度</p>						
類型	利用目的の適応性	基準値				
		全窒素	全燐			
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く）	0.2mg/l以下	0.02mg/l以下			
II	水産1種・水浴及びIII以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く）	0.3mg/l以下	0.03mg/l以下			
III	水産2種及びIVの欄に掲げるもの（水産3種を除く）	0.6mg/l以下	0.05mg/l以下			
IV	水産3種・工業用水・生物生息環境保全	1mg/l以下	0.09mg/l以下			
<p>1)基準値は年間平均値とする。</p> <p>2)水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。</p> <p>3)自然環境保全：自然探勝等の環境保全</p> <p>4)水産1種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される 水産2種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される 水産3種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される</p> <p>5)生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度</p>						

表－8 水質汚濁に係る指針値（要監視項目）

項 目	指 針 値
クロロホルム	0.06mg/l 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下
1,2-ジクロロプロパン	0.06mg/l 以下
p-ジクロロベンゼン	0.3mg/l 以下
イソキサチオン	0.008mg/l 以下
ダイアジノン	0.005mg/l 以下
フェニトロチオン(MEP)	0.003mg/l 以下
イソプロチオラン	0.04mg/l 以下
クロロタロニル(TPN)	0.05mg/l 以下
プロピザミド	0.008mg/l 以下
オキシシン銅（有機銅）	0.04mg/l 以下
ジクロロボス(DDVP)	0.008mg/l 以下
フェノブカルブ(BPMC)	0.03mg/l 以下
クロルニトロフェン(CNP)	－
イプロベンホス(IBP)	0.008mg/l 以下
EPN	0.006mg/l 以下
トルエン	0.6mg/l 以下
キシレン	0.4mg/l 以下
フタル酸ジエチルヘキシル	0.06mg/l 以下
ニッケル	－
モリブデン	0.07mg/l 以下
アンチモン	－

3. 騒音に関する各種基準値等

環境基本法により、騒音に係る環境基準が定められている。また、騒音規制法に基づき、特定工場等に関する基準、特定建設作業に関する基準が定められている。

騒音に関する各種基準等を表-9～表-13にまとめる。

表-9 騒音に係る環境基準（その1）

一般地域

地域の 類型	時間の区分			該当地域
	昼間	朝・夕	夜間	
AA	45 ㊦(A)以下	40 ㊦(A)以下	35 ㊦(A)以下	環境基準に係る水域及び地域の指定権限の委任に関する政令（昭和46年政令第159号）第2項の規定に基づき都道府県知事が地域の区分ごとに指定する地域
A	50 ㊦(A)以下	45 ㊦(A)以下	40 ㊦(A)以下	
B	60 ㊦(A)以下	55 ㊦(A)以下	50 ㊦(A)以下	

- 1) AAをあてはめる地域は療養施設が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とすること。
 2) Aをあてはめる地域は主として住居の用に供される地域とすること。
 3) Bをあてはめる地域は相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とすること。

表-10 騒音に係る環境基準（その2）

道路に面する地域

地域の区分	時間の区分		
	昼間	朝・夕	夜間
A地域のうち2車線を有する道路に面する地域	55 ㊦(A)以下	50 ㊦(A)以下	45 ㊦(A)以下
A地域のうち2車線を越える車線を有する道路に面する地域	60 ㊦(A)以下	55 ㊦(A)以下	50 ㊦(A)以下
B地域のうち2車線以下の車線を有する道路に面する地域	65 ㊦(A)以下	60 ㊦(A)以下	55 ㊦(A)以下
B地域のうち2車線を越える車線を有する道路に面する地域	65 ㊦(A)以下	65 ㊦(A)以下	60 ㊦(A)以下

- 1) 車線とは1縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

表－11 香川県における騒音の規制基準（その1）

規制地域の区域区分

特定工場等及び自動車騒音区域区分	特定建設作業騒音区域区分	都市計画法用途地域
[第1種区域] 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域	[第1号区域] 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域であること。 住居の用に供されているため静穏の保持を必要とする区域であること。 住居の用にあわせて商業・工業の用に供されている区域であって、相当数の住居が集合しているため、騒音の発生を防止する必要がある区域であること。	第1種低層住居専用地域
		第2種低層住居専用地域
[第2種区域] 住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域		第1種中高層住居専用地域
		第2種中高層住居専用地域
[第3種区域] 住居の用にあわせて商業・工業の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域		第1種住居地域
		第2種住居地域
		準住居地域
		近隣商業地域
		商業地域
[第4種区域] 主として工業の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある地域		[第2号区域] 指定区域のうち、第1号の区域以外の区域
	工業地域	
		工業専用地域

- 1) 都市計画法の用途地域が定まっていない地域についても、上記に準じて指定。
- 2) 第4種区域のうちでも次に掲げる施設の周囲80メートルの区域は、第1号区域。
 - ① 学校教育法第1条に規定する学校、
 - ② 児童福祉法第7条に規定する保育所、
 - ③ 医療法第1条の5第1項に規定する病院及び同条第3項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの、
 - ④ 図書館法第2条第1項に規定する図書館、
 - ⑤ 老人福祉法第5条の3に規定する特別養護老人ホーム

表－12 香川県における騒音の規制基準（その2）

特定工場等に関する規制基準

（単位：デシベル）

	昼間 8:00～19:00	朝・夕 6:00～8:00 19:00～22:00	夜間 22:00～6:00
第1種区域	50	45	40
第2種区域	55	50	45
第3種区域	65	60	50
第4種区域	70	65	60

表－13 香川県における騒音の規制基準（その3）

特定建設作業に関する規制基準

区域	第1号区域	第2号区域
騒音の大きさ	85 デシベルを超えないこと	
作業禁止時間	19:00～7:00	22:00～6:00
1日当りの作業時間	10時間を超えないこと	14時間を超えないこと
作業期間	連続6日を超えないこと	
作業禁止日	日曜日その他の休日	

- 1) 基準値は特定工場等の敷地境界線での値とする。
- 2) 騒音の測定は、計量法第71条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路はA特性を、動特性は速い動特性(FAST)を用いることとする。
- 3) 騒音の測定方法は、当分の間、日本工業規格Z8731に定める騒音レベル測定方法によるものとし、騒音の大きさの決定は次のとおりとする。
 - ① 騒音計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
 - ② 騒音計の指示値が周期的に変動し、その指示値の最大値がおおむね一定の場合は、この変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
 - ③ 騒音計の指示値が、不規則かつ大幅に変動する場合は、測定値の90パーセントレンジの上端の数値とする。
 - ④ 騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値が一定でない場合は、その変動ごとの指示値の最大の90パーセントレンジの上端の数値とする。

4. 振動に関する各種基準値等

振動規制法に基づき、特定工場等に関する基準、特定建設作業に関する基準が定められている。

振動に関する各種基準等を表-14～表-16 にまとめる。

表-14 香川県における振動の規制基準（その1）

規制地域の区域区分

特定工場等及び自動車交通振動の区域区分	特定建設作業振動の区域区分	都市計画法用途地域
<p>[第1種区域] 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域</p>	<p>[第1号区域] 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域であること。 住居の用に供されているため静穏の保持を必要とする区域であること。 住居の用にあわせて商業・工業の用に供されている区域であって、相当数の住居が集合しているため、振動の発生を防止する必要がある区域であること。</p>	第1種低層住居専用地域
		第2種低層住居専用地域
		第1種中高層住居専用地域
		第2種中高層住居専用地域
		第1種住居地域
		第2種住居地域
		準住居地域
		近隣商業地域
		商業地域
		準工業地域
<p>[第2種区域] 住居の用に併せて、商業・工業の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある地域</p>	<p>[第2号区域] 指定区域のうち、第1号の区域以外の区域</p>	工業地域
		工業専用地域

- 1) 都市計画法の用途地域が定まっていない地域についても、上記に準じて指定。
- 2) 工業地域及び工業専用地域のうちでも次に掲げる施設の周囲 80メートルの区域は、第1号区域。
 - ① 学校教育法第1条に規定する学校、
 - ② 児童福祉法第7条に規定する保育所、
 - ③ 医療法第1条第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの、
 - ④ 図書館法第2条第1項に規定する図書館、
 - ⑤ 老人福祉法第14条第1項第2号に規定する特別養護老人ホーム

表-15 香川県における振動の規制基準（その2）

特定工場等に関する規制基準

	昼間 8:00～19:00	夜間 19:00～8:00
第1種区域	60 デシベル	55 デシベル
第2種区域	65 デシベル	60 デシベル

- 1) 基準値は特定工場等の敷地境界線での値とする。
- 2) 振動の測定は、振動レベル計又はこれと同程度以上の性能を有する測定器を用いて行うものとする。（鉛直振動特性）
- 3) 振動の測定方法は、次のとおりとする。
 - ①振動ピックアップの設置場所は、次のとおりとする。
 - ・緩衝物がなく、かつ、充分踏み固め等の行われている固い場所
 - ・傾斜及び凹凸がない水平面を確保できる場所
 - ・温度、電気、磁気等の外囲条件の影響を受けない場所
 - ② 暗振動の影響の補正は、次のとおりとする。（略）
- 4) 振動レベルの決定は、次のとおりとする。
 - ①測定器の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
 - ②測定器の指示値が周期的又は間欠的に変動する場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
 - ③測定器の指示値が、不規則かつ大幅に変動する場合は、5秒間隔・100個又はこれに準ずる間隔・個数の測定値の80パーセントレンジの上端の数値とする。

表-16 香川県における振動の規制基準（その3）

特定建設作業に関する規制基準

区域	第1号区域	第2号区域
騒音の大きさ	75 デシベルを超えないこと	
作業禁止時間	19:00～7:00	22:00～6:00
1日当りの作業時間	10時間を超えないこと	14時間を超えないこと
作業期間	連続6日を超えないこと	
作業禁止日	日曜日その他の休日	

- 1) 振動の大きさは、特定建設作業の場所の敷地境界線での値とする。
- 2) 振動の測定等については、前表の備考2)～4)と同じ。
- 3) 一部の特定建設作業については、規制基準が適用除外となる。

5. 悪臭に関する各種基準値等

悪臭規制法に基づき、規制地域別の基準が定められている。

悪臭に関する各種基準等を表-17及び表-18にまとめる。

表-17 香川県における悪臭の規制基準（その1）

規制地域の区域区分

区域区分	都市計画法用途地域	区分の指標
A区域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域	良好な住居の環境を保持するため、特に悪臭の防止を必要とする区域 住居の用に供されているため、悪臭の防止を必要とする区域
B区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域	住居の用に併せて、商況・工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、悪臭の防止を必要とする区域
C区域	工業地域 工業専用地域	主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい悪臭の発生を防止する必要がある区域

表-18 香川県における悪臭の規制基準（その2）

敷地境界線における規制基準

（単位：ppm）

	区域区分		
	A区域	B区域	C区域
アンモニア	1	2	5
メチルカドミウム	0.002	0.004	0.01
硫化水素	0.02	0.06	0.2
硫化メチル	0.01	0.05	0.2
二硫化メチル	0.009	0.03	0.1
トリメチルアミン	0.005	0.02	0.07
アセトアルデヒド	0.05	0.1	0.5
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1	0.5
ルナルブチルアルデヒド	0.009	0.03	0.08
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07	0.2
ルナルペンチルアルデヒド	0.009	0.02	0.05
イソペンチルアルデヒド	0.003	0.003	0.01
イソブタノール	0.9	4	20
酢酸エチル	3	7	20
メチルイソブチルケトン	1	3	6
トルエン	10	30	60
スチレン	0.4	0.8	2
キシレン	1	2	5
プロピオン酸	0.03	0.07	0.2
ノルマル酪酸	0.001	0.002	0.006
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002	0.004
イソ吉草酸	0.001	0.004	0.01

1) 基準値は敷地境界線での値とする。

6. 土壌・地下水に関する各種基準値等

土壌・地下水の汚染に係る対策指針として、「重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針」、「重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針のフロー」、「有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針」、「有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針の調査・対策フロー」を表-19、図-1、表-20、図-2に、土壌の汚染に係る環境基準、地下水の水質汚濁に係る環境基準を表-21、表-22にまとめる。

表-19 重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針

物質	対策範囲選定基準値		
	溶出量値II	溶出量値I	含有量参考値
カドミウム及びその化合物	カドミウムとして 0.3mg/l	カドミウムとして 0.01mg/l	乾土1kgにつき カドミウムとして9mg
シアン化合物	シアンとして1mg/l	検出されないこと	
鉛及びその化合物	鉛として0.3mg/l	鉛として0.01mg/l	乾土1kgにつき 鉛として600mg
六価クロム化合物	六価クロムとして 1.5mg/l	六価クロムとして 0.05mg/l	
砒素及びその化合物	砒素として0.3mg/l	砒素として0.01mg/l	乾土1kgにつき 砒素として50mg
水銀及びその化合物	水銀として 0.005mg/l	水銀として 0.0005mg/l	乾土1kgにつき 水銀として3mg
アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと	
PCB	PCBとして 0.003mg/l	検出されないこと	
セレン及びその化合物	セレンとして 0.3mg/l	セレンとして 0.01mg/l	

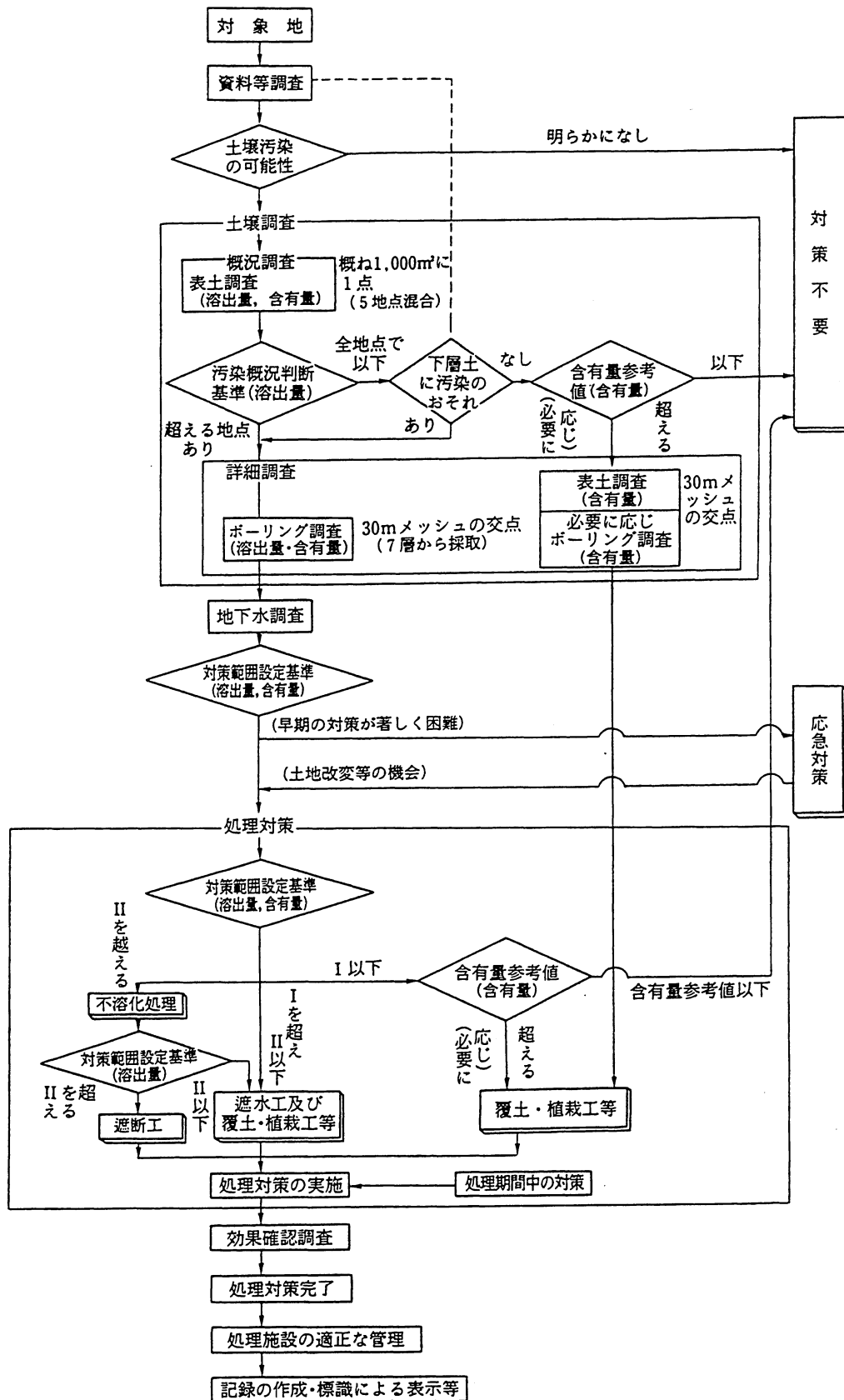


図-1 重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針のフロー

表-20 有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針

項 目	土壌環境基準	地下水の評価基準
ジクロロメタン	0.02mg/l以下	0.02mg/l以下
四塩化炭素	0.002mg/l以下	0.002mg/l以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	0.004mg/l以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	0.02mg/l以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	0.04mg/l以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下	1mg/l以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l以下	0.006mg/l以下
トリクロロエチレン	0.03mg/l以下	0.03mg/l以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	0.01mg/l以下
ベンゼン	0.01mg/l以下	0.01mg/l以下

土壤汚染に係る
調査を実施する場合

地下水汚染の判明を契機として
調査を実施する場合

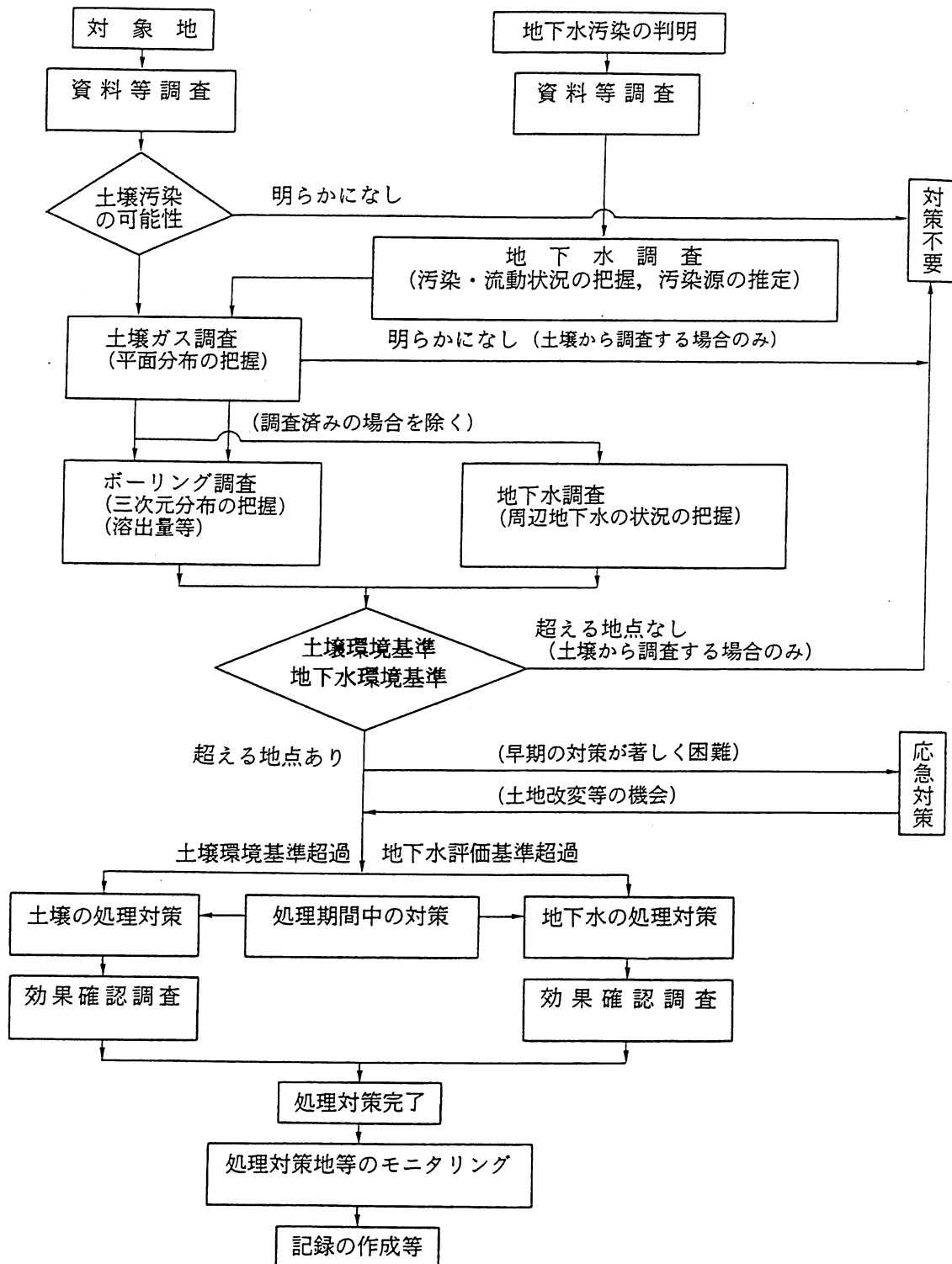


図-2 有機塩素系化合物等に係る土壤・地下水汚染調査・対策暫定指針の調査・対策フロー

表-21 土壌の汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件	測定方法
カドミウム	検液 1ℓにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 1mg 未満であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、日本工業規格 K0102 (以下「規格」という。) 55 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 1 に掲げる方法、農用地に係るものにあつては、昭和 46 年 6 月農林省令第 47 号に定める方法
全シアン	検液中に検出されないこと。	規格 38 に定める方法 (規格 38.1.1 に定める方法を除く。)
有機燐	検液中に検出されないこと。	昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 1 に掲げる方法または規格 31.1 に定める方法のうちガスクロマトグラフ法以外のもの(メチルジメトンにあつては、昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 2 に掲げる方法)
鉛	検液 1ℓにつき 0.01mg 以下であること。	規格 54 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 1 に掲げる方法
六価クロム	検液 1ℓにつき 0.05mg 以下であること。	規格 65.2 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 1 に掲げる方法
砒素	検液 1ℓにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、規格 61 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 2 に掲げる方法、農用地に係るものにあつては、昭和 50 年 4 月総理府令第 31 号に定める方法
総水銀	検液 1ℓにつき 0.0005mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 3 に掲げる方法
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 4 及び昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 4 に掲げる方法
P C B	検液中に検出されないこと。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 5 に掲げる方法
銅	農用地(田に限る。)において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。	昭和 47 年 10 月総理府令第 66 号に定める方法
ジクロロメタン	検液 1ℓにつき 0.02mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法
四塩化炭素	検液 1ℓにつき 0.002mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 若しくは第 3 に掲げる方法
1,2-ジクロロエタン	検液 1ℓにつき 0.004mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法
1,1-ジクロロエタン	検液 1ℓにつき 0.02mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法
1,1,2-ジクロロエタン	検液 1ℓにつき 0.04mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1ℓにつき 1mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 若しくは第 3 に掲げる方法
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1ℓにつき 0.006mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5 に準ずる方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 若しくは第 3 に掲げる方法
トリクロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.03mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 若しくは第 3 に掲げる方法
テトラクロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.01mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 若しくは第 3 に掲げる方法
1,3-ジクロロプロパン	検液 1ℓにつき 0.002mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法
チウラム	検液 1ℓにつき 0.006mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 7 に掲げる方法
シマジン	検液 1ℓにつき 0.003mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 8 の第 1、第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	検液 1ℓにつき 0.02mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 8 の第 1、第 2 に掲げる方法
ベンゼン	検液 1ℓにつき 0.01mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法
セレン	検液 1ℓにつき 0.01mg 以下であること。	規格 67.2 に定める方法又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 2 に掲げる方法

- 1) 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。
- 2) カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀及びセレンに係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水から離れており、かつ、現状において当該地下水のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1ℓにつき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg 及び 0.01mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1ℓにつき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg 及び 0.03mg とする。
- 3) 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
- 4) 有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

表-22 地下水の水質汚濁に係る環境基準

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.01mg/l以下	日本工業規格 K0102 (以下「規格」という。) 55.2、55.3 若しくは 55.4 に定める方法等
全シアン	検出されないこと	規格 38.1.2 及び 38.2 に定める方法又は規格 38.1.2 及び 38.3 に定める方法
鉛	0.01mg/l以下	規格 54.2、54.3 若しくは 54.4 に定める方法又は付表 1 に掲げる方法
六価クロム	0.05mg/l以下	規格 65.2 に定める方法又は付表 1 に掲げる方法
砒素	0.01mg/l以下	規格 61.2 に定める方法又は付表 2 に掲げる方法
総水銀	0.0005mg/l以下	付表 3 に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと	付表 4 に掲げる方法
P C B	検出されないこと	付表 5 に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
四塩化炭素	0.002mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
trans-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
トリクロロエチレン	0.03mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
チウラム	0.006mg/l以下	付表 6 に掲げる方法
シマジン	0.003mg/l以下	付表 7 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/l以下	付表 7 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/l以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
セレン	0.01mg/l以下	規格 67.2 に定める方法又は告示

1) 検出されないこととは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

添付資料 15

事前環境モニタリングに関する基本方針

事前環境モニタリングに関する基本方針

基本方針

1. 暫定的な環境保全措置の実施及び中間処理施設の建設・運転のそれぞれの段階において、周辺環境に及ぼす影響を適切に評価するためには、事前に周辺環境の状況をモニタリングする。
2. モニタリングする環境項目は、大気汚染、水質汚濁（生態系調査を含む）、騒音、振動、悪臭とする。

[解説]

暫定的な環境保全措置の実施及び中間処理施設の建設・運転のそれぞれの段階において、周辺環境に及ぼす影響を適切に評価するためには、事前に周辺環境の状況を把握する必要がある。

暫定的な環境保全措置による環境影響要因としては、工事機械の稼働、工事車両の走行、廃棄物等の掘削・移動、遮水工(鉛直遮水・表面遮水)等の実施がある。

また、中間処理施設の建設・運転による環境影響要因としては、工事機械の稼働、工事車両の走行、中間処理施設の運転があり、各要因による環境項目は次の通りと想定される。

①工事機械の稼働

稼働する工事機械が排出するガスによる大気汚染、稼働に伴い発生する騒音及び振動。

②工事車両の走行

工事車両の道路走行に伴い、排出するガスによる大気汚染、発生する騒音及び振動。

③廃棄物等の掘削・移動等

廃棄物等の掘削・移動等に伴って発生する粉塵(鉛等の重金属等を含む)や有害ガス(ベンゼン等)による大気汚染、水質汚濁及び悪臭。

降雨時において発生する可能性のある掘削面からの浸出水や地表水による地下水や海水に対する水質汚濁。

④中間処理施設の運転

施設の稼働に伴い、排出するガスによる大気汚染、排水(外部放流がある場合に限る)等による水質汚濁(生態系調査を含む)、発生する騒音、振動及び悪臭。

したがって、環境影響要因とそれによって影響を受ける環境項目は、表-1の通りとなり、これらの環境項目について、モニタリングを実施する。

表-1 環境影響要因と環境項目の関係

	環 境 項 目	大 気 汚 染	水 質 汚 濁	生 態 系	騒 音	振 動	悪 臭
目							
	環境影響要因						
	暫定的な環境保全措置の実施						
	工事機械の稼働	○			○	○	
	工事車両の走行	○			○	○	
	廃棄物等の掘削・移動等	○	○				○
	中間処理施設の建設・運転						
	工事機械の稼働	○			○	○	
	工事車両の走行	○			○	○	
	中間処理施設の運転	○	○	○	○	○	○

添付資料 16

廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル

廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル

第1 マニュアルの主旨

1. 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアルは、豊島廃棄物等対策事業のうち、豊島廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査の技術的要件を定めるものである。
2. 豊島廃棄物等対策事業の実施に際しては、このマニュアルを踏まえて行うものとする。
3. 本マニュアルに示す事前調査の方法は、必要に応じて適宜見直すこととする。

[解 説]

本マニュアルは、①暫定的な環境保全措置として実施される西海岸側及び南飛び地の廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査、②中間処理を行うための廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査に適用する。

事前調査は「第2 マニュアルの概要」に示す通り、本件処分地において懸念されている高濃度有害物質の分布の可能性を判定するために実施するものである。したがって、判定結果と掘削によって明らかとなる高濃度有害物質の分布状況を対比し、効率的かつ安全に廃棄物等を掘削・移動できるように、必要に応じて事前調査の方法を適宜見直して行くこととする。

第2 マニュアルの概要

1. 事前調査は、本件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ドラム缶等の大型金属容器等（以下、原液状のVOCsやその高濃度汚染廃棄物、それらが廃棄されたドラム缶等の大型金属容器等を併せ「高濃度有害物質」という。）の分布の可能性を判定するために実施する。
2. 事前調査では、本マニュアルに定める物理探査とVOCs調査を実施する。
3. 事前調査は、物理探査、VOCs調査の順序で、廃棄物等を層厚1.5m（物理探査の有効探査深度）掘削・移動するごとに実施する。
4. 事前調査の結果が各調査における判定方法を満たす場合には、高濃度有害物質が分布している可能性があるものと判定する。

[解 説]

本件処分地における廃棄物等には、これまでの調査結果から、高濃度有害物質の存在が懸念されている。高濃度有害物質の掘削に当たっては、掘削による二次汚染の防止や作業環境等に配慮するため、事前にその分布の可能性を把握しておく必要がある。

事前調査とは、本件処分地において懸念されている高濃度有害物質の分布の可能性を把握するために実施する調査のことであり、ドラム缶等の大型金属容器等を対象として第3に定める物理探査、原液状のVOCs及びその高濃度汚染廃棄物を対象として第4に定めるVOCs調査を実施する。

事前調査は、本件処分地における物理探査の有効探査深度が GL-1.5m 程度と想定されるため、廃棄物等を層厚 1.5m 掘削・移動するごとに実施する。なお、VOCs 調査では、廃棄物等にガス吸引孔を設置するため、最初に物理探査を行い、大型金属容器等の分布の可能性の有無を確認しておく。

図-1 に事前調査のフローを示す。

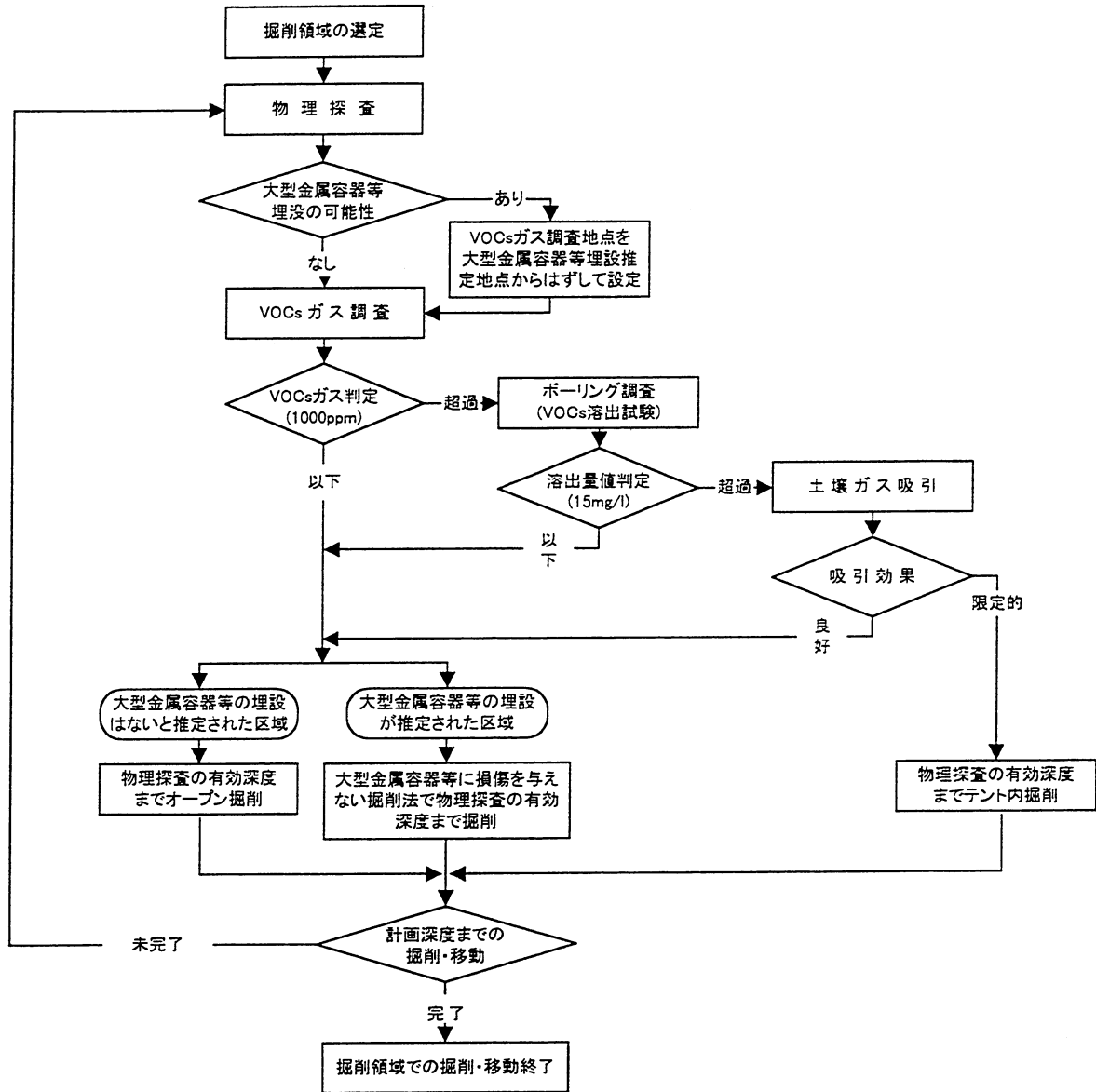


図-1 事前調査のフロー

第3 物理探査

1. 物理探査では、ドラム缶等の金属物等の分布の可能性を把握するために、鉄材等の埋没調査に有効である磁気探査と電磁法探査を実施する。
2. 探査結果にはフィルター処理を施し、本件処分地の極浅い深度に埋没している釘や番線等の鉄屑の影響を除去する。
3. 磁気探査結果で 200nT/m 以上を示し、かつ電磁法探査結果でも異常値が認められる箇所は、ドラム缶等の大型金属容器等が分布している可能性があるものと判定する。

[解説]

磁気探査では、調査地における標準地球磁場からの磁気異常を抽出する。

地下に金属物等の磁性体が埋没している周辺では、地球磁場により磁性体が磁化されるため、局所的に磁気異常が検出される。したがって、地球磁場を平面的に測定し、磁気の平面分布図を描いて異常点を抽出することにより、大型金属容器等の平面的位置を把握することが出来る。

なお、日本における標準地球磁場は、約 45000nT であるが、地磁気は地球の自転などの影響で低周波の日変化を示す。

本調査では、この日変化の影響を除去するため、2 つの磁気センサーを用いて互いの差をとる磁気傾度法を採用し、センサーを持った測定者が、測定範囲を移動しながら測定を行う。

電磁法探査では、人工的に発生させた一次磁場によって、地下の導電体の電磁誘導現象により発生する二次磁場を測定する。

時間変動する電磁場(一次磁場)が地中の媒質を横切ると、電磁誘導に関するファラデーの法則に基づき、媒質には磁束の変化を打消すように渦電流が流れ、二次磁場が形成される。地下に大型金属容器等の良導電体が埋没している直上付近では、二次磁場が局所的に異常磁場として検出される。したがって、二次磁場を平面的に測定し、二次磁場の平面分布図を描いて異常点を抽出することにより、大型金属容器等の平面的位置を把握することが出来る。

事前調査では、送信に用いるコイルと受信に用いるコイルを一定間隔に固定し、測定システムそのものを測定者が持ち歩いて調査範囲を測定するループ・ループ法を用いる。

(1) 探査範囲

探査範囲は必ず下見し、測定者 1 名が測定機器(長さ 2m・重さ 10kg 程度)を持って測定可能な場所であることを確認する。下見の際には、測定の障害となる雑草や立木、ノイズ源となる地表の大型金属容器等を取り除いておく。

なお、探査範囲を設定する際は、以下の事項に留意する。

◇測定密度

本探査では、ドラム缶程度の大きさの大型金属容器等を対象としているため、その大きさと作業性を考慮し、測線間隔は 1m とする。これは、対象物による磁気異常の影響範囲が数 m² であり、これを測定によって再現するために、この中に少なくとも測定

点が10点以上入るようにするためである。

◇調査所要時間

測定時間の目安として、50m四方の範囲を1m間隔で移動したときの測定時間は、磁気探査で約2時間程度、電磁法探査では2～2.5時間程度(ともに移動しながら測定をした場合)である。測定時間にグリッド設定及びデータ解析に必要な時間を加えたものが調査所要時間となる。

◇ノイズ源

地表の鉄屑等の他では、高圧線(100m以内)、道路の側溝、家屋、ビニールハウス、電柱などの人工構造物がノイズ源となる。したがって、下見の際にこれらの位置関係を押さえておく。特に、長くて大きい金属製のものに注意する。

(2) 探査の実施

①測定グリッドの設定

◇測線を1m間隔に設定し、測定範囲を格子状に分割する。なお、測線の方向は、磁気異常の基本パターンが南北方向に高低一対となって現れることを考慮し、可能な限り南北方向に設定する。

◇設定したグリッドの原点と基線となる方向を決め、その大まかなスケッチをとる。なお、スケッチの際には、ノイズ源となる人工構造物、微地形について、位置、大きさなどを記録しておく。電線・フェンス・パイプなどの長物には特に注意する。

◇各測線の始点と終点に目印となるものを置く。ただし非磁性体のものを用いること。測定者が混乱することのないように、50m程度離れて見てもはっきり分かる色のものがよい。

◇測定範囲の隅の点には杭を打っておき、後で位置が確認できるように測定が終わった後でも残しておく。

②測定

◇測定員は、ノイズ源となるような金属物をすべて取り外す。メガネ・コイン・鍵・腕時計・金具付きの靴・携帯用カイロ等に注意する。電磁法探査では、埋没物が存在しない場所を選んで基準点を設定し、基準点において機器をゼロセットする。なお、ゼロセットは一定時間ごとに行う。

◇測定器を持って、設定した測線上を順次移動しながら測定を行う。測線間の移動は、測定効率を考慮すると図-2のような移動方法が望ましい。電磁法探査では、測線間の移動の際、送受信コイルと測線の位置関係が保存されるように注意する。

◇測定終了後には、a. 欠測点はないか、b. 機械的なノイズの影響は受けていないか、c. 測定範囲を分割した場合、隣り合う測定範囲同士で整合性は取れているかなどを確認する。

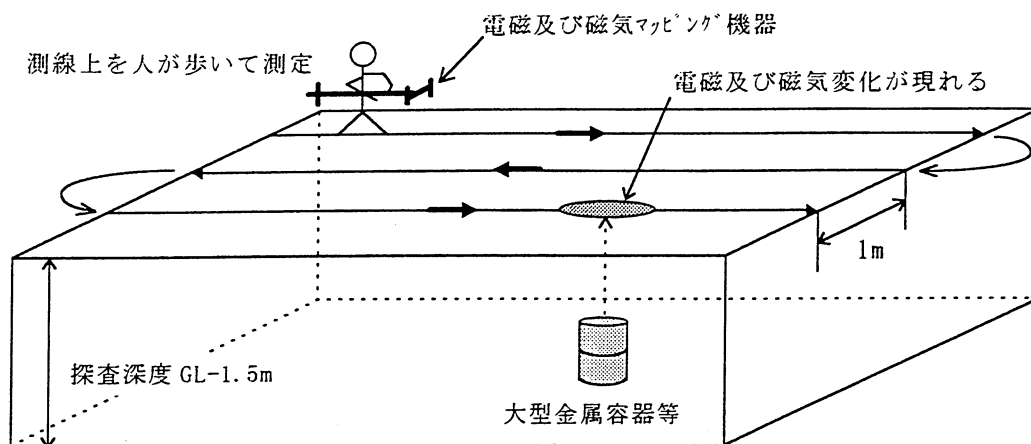


図-2 測線間の移動方法

(3) データ処理

測定データには、次に示すフィルター処理を行い、埋設している大型金属容器等による異常を抽出しやすくする。

磁気探査の測定データには、極磁気変換フィルター処理、移動平均フィルター処理、電磁法探査の測定データには、移動平均除去フィルター処理を行う。

①極磁気変換フィルター処理

磁気異常は、地球磁場の方向や磁化の方向に影響され、磁性体の直上にピークがない。このため、磁気異常を見やすくするために、あたかも磁性体が磁極に位置するかのように、地球磁場及び磁化の方向が鉛直となる操作を行う。この操作を極磁気変換と呼ぶ。この操作により、磁気異常が磁性体の直上に位置し、解釈が容易になる。

②移動平均フィルター処理

移動平均フィルター処理では、横方向・縦方向に格子状の範囲で移動平均値を求める。この値を求めることにより、設定した範囲よりも短波長成分を除去するフィルターとなる。この処理により、地表浅部に存在する鉄屑等の、小さな範囲で現れる磁気異常を除去する。

③移動平均除去フィルター処理

電磁法探査で得られる測定値は、ある既定値からの相対値であり、また、金属埋没物からの反応のみだけではなく、地盤の比抵抗そのものも反映した測定値である。このため、移動平均除去フィルター処理を施すことにより、大型金属容器等の反応に比べて大局的に変化すると考えられる比抵抗変化成分を除去し、局所的な変化を際立たせる。

(4) 探査結果の判定方法

大型金属容器等が埋設している可能性は、次に示す手順で判定する。

①磁気探査のフィルター処理後のデータから、2次元の平面コンター図を作成し、

200nT/m以上の磁気異常観測地点を抽出する。

- ②電磁法探査のフィルター処理の後のデータから、2次元の平面コンター図を作成する。
なお、コンター図は±1000ppmで表示させる。
- ③両探査結果のコンター図を比較し、磁気探査の処理結果で200nT/m以上を示し、かつ電磁法探査結果においても異常値が見られる箇所は、大型金属容器等が埋没している可能性のある箇所と判定する。

第4 VOCs 調査

1. VOCs 調査では、原液状のVOCs及びその高濃度汚染廃棄物の分布の可能性を把握するために、VOCs ガス調査とボーリング調査を実施する。
2. VOCs 調査では、まずVOCs ガス調査を行い、VOCs ガスの合計値が1000ppmを超過した場合、ボーリング調査を実施することとする。
3. ボーリング調査では、ボーリング試料についてVOCsの溶出試験を行い、溶出量値の合計が15mg/lを超過した場合、原液状のVOCs及びその高濃度汚染廃棄物が分布している可能性があるものと判定する。なお、ボーリング調査は、物理探査の有効探査深度で掘り止めとする。

[解 説]

VOCs ガス調査は、取り扱いの簡便性や現地対応性を考慮し、検知管で実施する。

ボーリング調査は、廃棄物等の溶出試験を実施するため、オールコアサンプリングとする。

(1) VOCs ガス調査

①調査地点の設定

- ◇調査対象範囲を10mメッシュに区切り、メッシュの交点を調査地点に設定する。
- ◇10mメッシュの交点が大型金属容器等の埋没が推定される範囲内に位置する場合には、ボーリングバーでの穿孔による大型金属容器等の損傷を防止するため、適宜地点を変更する。

②VOCs ガスの測定

- ◇メッシュの交点にボーリングバー等を用いて、GL-0.5～1.0mまで穿孔するとともに、VP20の塩ビパイプを打設する。
- ◇ガス吸引孔に検知管を挿入し、VOCs ガス濃度を測定する。測定ガスは、公調委調査において、廃棄物溶出試験で最も高濃度(39mg/l)で検出されたトリクロエチレン、地下水分析で最も高濃度(16mg/l)で検出された1,1,1-トリクロエタン、地下水分析で基準値超過率(約47%)が高かったベンゼンとする。
- ◇検知管は、表-1に示す検知管を使用し、トリクロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、ベンゼンの順序で測定を実施する。なお、135管及び171管は、135L管及び121S管の測定範囲を超過した場合に使用する。なお、検知管の仕様変更等により、測定範囲等が変更と

なった場合には、変更後の測定範囲及び反応ガス等を考慮し、適切な検知管を用いることとする。

◇上記の3本の検知管が示す指示値を合計して、VOCsガスの合計値とする。

図-3に検知管測定のご概念図を示す。

表-1 VOCsガス測定用の検知管

測定対象物質	検知管の種類	測定範囲	反応ガス
トリクロエチレン	132HA	20～1300ppm	1, 1, 1-トリクロエタン ……+側に反応 不飽和ハロゲン炭化水素…+側に反応 芳香族炭化水素 ……-側に反応
1, 1, 1-トリクロエタン	135L	7～660ppm	飽和ハロゲン炭化水素…+側に反応
	135	100～1500ppm	-
ベンゼン	121S	2～312ppm	トルエンが 200ppm 以上…+側に反応 キシレンが 300ppm 以上…+側に反応
ベンゼン及びアセチレン	171	300～6000ppm	-

備考 1) 171 管の測定範囲はベンゼンの測定範囲を示している。

2) 反応ガスはハロゲン炭化水素、芳香族炭化水素のみ示している。

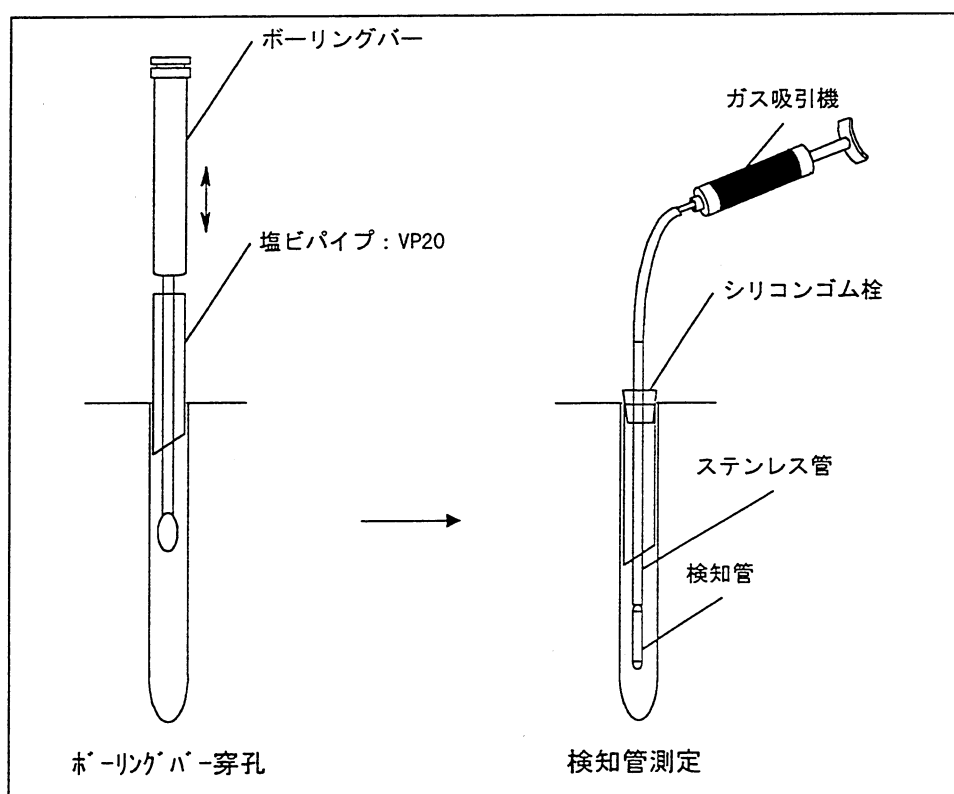


図-3 検知管測定のご概念図

③ VOCs ガス調査結果の判定方法

- ◇10m メッシュの各地点において、VOCs ガスの合計値が 100ppm 以下である場合には、原液状の VOCs 及びその高濃度汚染廃棄物が分布している可能性はないものと判定する。
- ◇10m メッシュの交点において、VOCs ガスの合計値が 100ppm を超過した場合には、その周囲を 5m メッシュに区切り、各メッシュの交点で VOCs ガスを測定する。なお、必要に応じて 2m メッシュまたは 1m メッシュで測定を実施し、VOCs ガスの高濃度域を絞り込む。
- ◇VOCs ガスの高濃度域の絞り込みにおいて、検知管による VOCs ガスの合計値が 1000ppm を超過した場合には、その地点のガス成分をポータブルガスクロマトグラフ（以下「ポータブルGC」という。）等で分析し、VOCs 成分の合計が 1000ppm を超過していることを確認する。
- ◇ポータブルGC 等における分析でも、VOCs ガスの合計値が 1000ppm を超過した場合には、次に示すボーリング調査を実施する。

(2) ボーリング調査

① ボーリング調査地点

- ◇ボーリング調査は、VOCs ガス調査において VOCs ガスの合計値が 1000ppm を超えた地点で実施する。
- ◇1000ppm を超過した地点が複数隣接する場合にはその最高濃度地点で実施する。

② ボーリング

- ◇ボーリングは、物理探査の有効探査深度で掘り止めとし、その下に埋没している可能性があるドラム缶等の大型金属容器等を損傷しないようにする。
- ◇ボーリングは、VOCs 溶出試験用の試料を確保するため、オールコアサンプリングを原則とする。

③ VOCs 溶出試験

- ◇VOCs の溶出試験は、原則としてボーリング試料 0.5m ごとに実施する。
- ◇溶出試験は、地層境界付近では境界の上部と下部で実施するなど、地層の状況に応じて適宜追加する。
- ◇溶出試験はポータブルGC 等で実施し、以下の 11 物質の合計値を求める。
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、ベンゼン
1,3-ジクロロプロペン

図-4 に VOCs 溶出試験の概念図を示す。

④ VOCs 溶出量値の判定

- ◇VOCs 溶出試験において、上記③に定める 11 物質の合計値が 15mg/l を超過した場合には、原液状の VOCs 及びその高濃度汚染廃棄物が分布している可能性があるものと判定する。

- a. 廃棄物試料より分析試料を一定量分取する。
- b. 予め一定量の蒸留水を入れ、恒温水槽内で一定温度に保っておいたガラス瓶に分析試料をいれ密栓する。
- c. 一定時間強く振とうする。
- d. 一定時間恒温水槽内で静置後、ヘッドスペースガスをポータブルGC等で分析する。

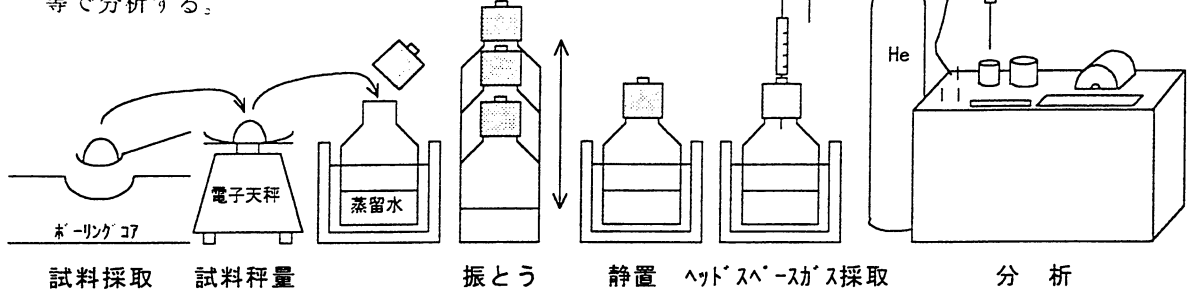


図-4 VOCs 溶出試験の概念図

添付資料 17

廃棄物等の掘削完了判定マニュアル

廃棄物等の掘削完了判定マニュアル

第1 マニュアルの主旨

1. 廃棄物等の掘削完了判定マニュアルは、豊島廃棄物等対策事業のうち、廃棄物等の掘削完了判定における調査方法等完了判定及び基準の技術的要件を定めたものである。
2. 本マニュアルに定める完了判定調査の方法や完了判定基準は、必要に応じて適宜見直すものとする。

[解 説]

本マニュアルは、①暫定的な環境保全措置における廃棄物等の掘削・移動後に実施される掘削完了判定調査、②中間処理を行うための廃棄物等の掘削・移動後において実施される掘削完了判定調査に適用する。

完了判定調査の方法や完了判定基準は、土壤環境基準及び調査・対策指針を参考に設定している。したがって、それらの改正時には、完了判定調査方法や完了判定基準等を見直すものとする。また、本マニュアルを適用するに当たって、あるいは適用後において適切でないと判断される箇所が生じた場合にも見直しを行うこととする。

第2 マニュアルの概要

1. 廃棄物等の掘削完了判定を行うために、掘削後に地表となった土壤に対して完了判定調査を実施する。
2. 完了判定調査では、土壤の溶出試験を実施し、試験結果が完了判定基準以下であれば、廃棄物等の掘削を完了する。

[解 説]

廃棄物等の掘削は、掘削後に地表となった土壤が健全であると判定された時点で完了とする。

完了判定調査は、この土壤の健全度を調査するものであり、第4の完了判定調査に定める方法により、土壤の溶出試験を実施する。

溶出試験結果が、第3で定める完了判定基準以下である場合は、土壤は健全であると判定し、廃棄物等の掘削を完了する。

第3 完了判定基準

1. 完了判定基準は、原則として土壤環境基準とする。
2. 本マニュアルに定める完了判定基準は、必要に応じ適宜見直すものとする。

[解 説]

廃棄物等の掘削完了基準は、掘削後に地表となった土壤が健全であるか否かを判定するものであるため、「人の健康の保護及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準であり、土壤の汚染状態の有無を判断する基準として、また汚染土壤に係る改善対策を講ずる際の目標となる基準」として定められた土壤環境基準とする。このうち農用地（田に限る）のみに適用される基準は除く。表-1に完了判定基準を示す。

土壤環境基準項目の変更や基準値の見直しなどの改正があった場合には、改正後の土壤環境基準を完了判定基準とする。また、土壤環境基準は、「汚染がもつばら自然的原因によることが明らかであると認められる場所の土壤については適用しない」とされている。したがって、重金属等の濃度が廃棄物掘削後かなりの深度においても土壤環境基準を超える場合には、上記の点にも留意してバックグラウンド値との比較を行うこともある。

表-1 完了判定基準

項 目		完了判定基準
重 金 属 等	カドミウム	0.01mg/l
	全シアン	検出されないこと
	有機燐	検出されないこと
	鉛	0.01mg/l
	六価クロム	0.05mg/l
	砒素	0.01mg/l
	総水銀	0.0005mg/l
	アルキル水銀	検出されないこと
	PCB	検出されないこと
	チウム	0.006mg/l
	シマジン	0.003mg/l
	チオベンカルブ	0.02mg/l
	セレン	0.01mg/l
	V O C s	ジクロロメタン
四塩化炭素		0.002mg/l
1,2-ジクロロエタン		0.001mg/l
1,1-ジクロロエチレン		0.02mg/l
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.01mg/l
1,1,1-トリクロロエタン		1mg/l
1,1,2-トリクロロエタン		0.006mg/l
トリクロロエチレン		0.03mg/l
テトラクロロエチレン		0.01mg/l
1,3-ジクロロプロペン		0.002mg/l
ベンゼン		0.01mg/l

第4 完了判定調査

1. 廃棄物等の掘削後に地表となった土壌について、図-1に示すフローに従い完了判定調査を実施する。
2. 完了判定調査では、土壌の溶出試験を実施する。
3. 土壌のサンプリングは、調査対象地を25mメッシュに区切り、メッシュの交点において5地点混合方式で実施する。
4. 各交点に対して、重金属等の分析検体とVOCsの分析検体を作成し、それぞれの項目について溶出試験を実施する。
5. 溶出試験は、土壌環境基準に準拠して実施する。

[解説]

完了判定調査では、廃棄物等の掘削後に地表となった土壌について、溶出試験を実施する。溶出試験は、図-1に示すフローに従い、重金属等とVOCsの溶出量値が完了判定基準以下となるまで実施する。

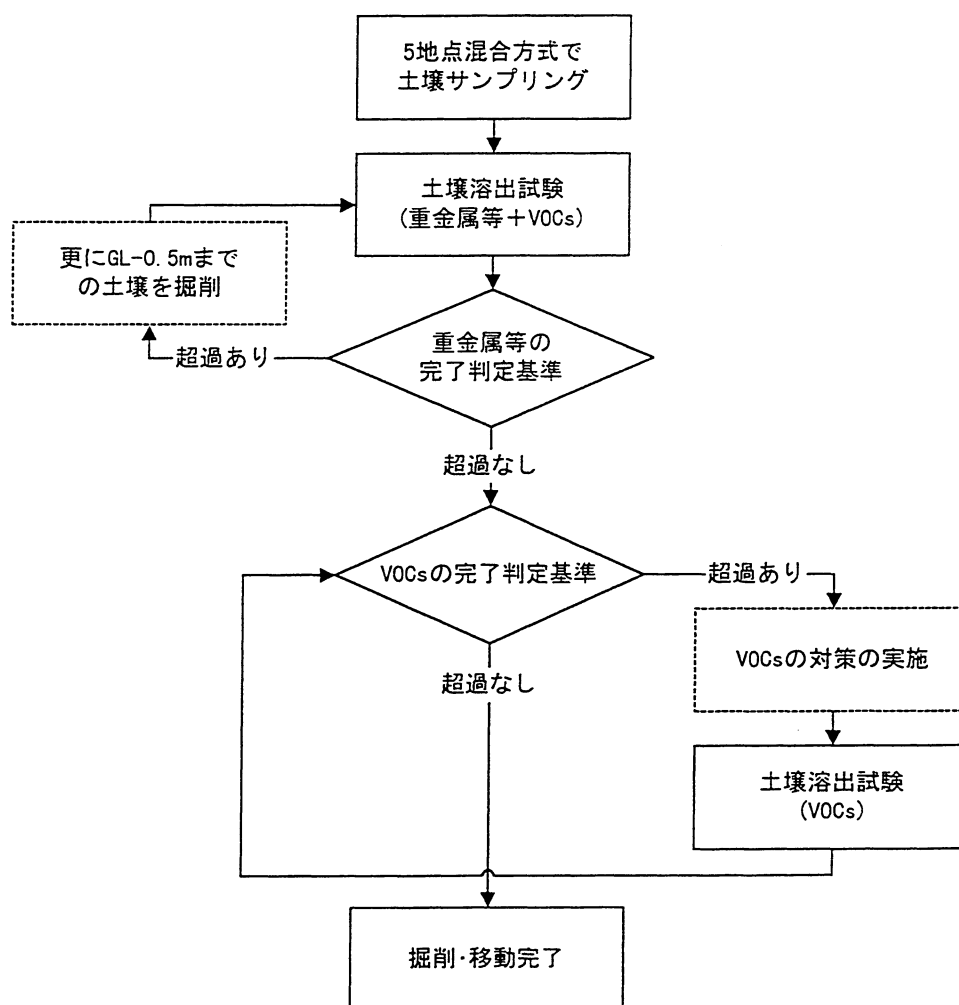


図-1 完了判定調査のフロー

土壌のサンプリングは、以下に示す方法で実施する。

- ◇サンプリングは、調査対象地を 25m メッシュに区切りその交点で実施する。
- ◇サンプリングは 5 地点混合方式とし、メッシュの交点 1 ヶ所につき中心 1 点及び周辺 4 方位の 5m～10m 迄の間からそれぞれ 1 地点の合計 5 地点で実施する。
- ◇重金属等の分析検体用の試料は、地表面下 15cm までサンプリングし、各地点について 100g 以上採取する。
- ◇VOCs の分析検体用の試料は、重金属等の分析検体用の試料採取のために掘削した掘削面(地表から 15cm 下の面)より採取する。なお、試料の採取は重金属等の分析検体用の試料採取後に素早く実施する。

図-2 に 5 地点混合方式の参考例を示す。

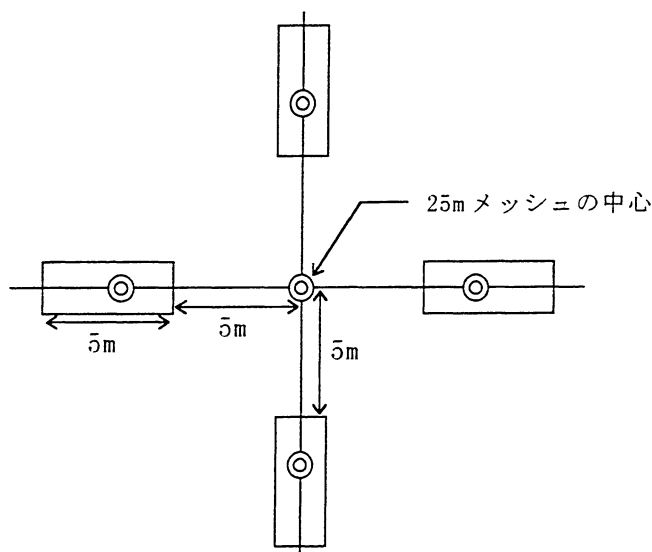


図-2 5 地点混合方式の参考例

分析検体は、以下に示すように作成する。

- ◇重金属等の分析検体は、5 地点で採取した試料をそれぞれ乾燥した後に、異物等を除去し、土塊・団粒を粗砕後、非金属製の 2mm の目のふるいを通させる。これによって得た 5 個の試料をそれぞれ同量ずつ混合し 1 検体とする。分析検体はガラス製の容器に密封し、速やかに分析室に搬入する。
- ◇VOCs は揮発性物質であるため、分析検体は次の手順で作成する。
 - ① 予め攪拌子と一定量の蒸留水を入れたネジ口付三角フラスコを用意する。
 - ② 試料採取地点において、一定量の試料を素早く三角フラスコ内に分取し密栓する。
 - ③ この操作を 5 地点混合の各地点において繰り返し 1 検体とする
 - ④ なお、最終的には試料 1 (重量:g) に対して蒸留水 10 (体積:ml) となり、かつ三角フラスコのヘッドスペースが出来るだけ少なくなるようにする

図-3 に VOCs の分析検体作成の概念図を示す。

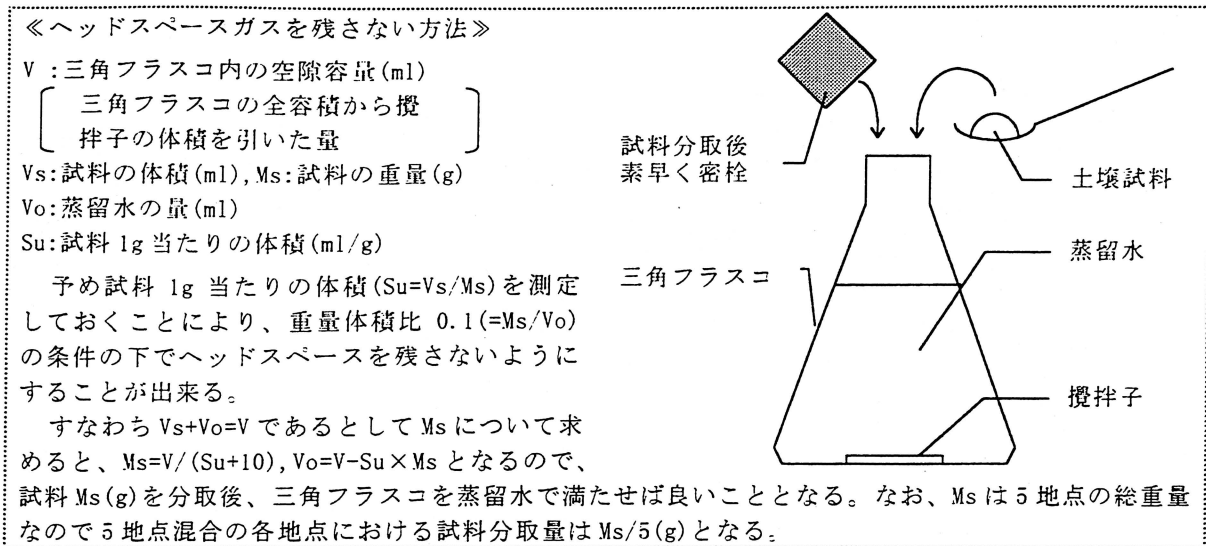


図-3 VOCs の分析検体作成の概念図

溶出試験は土壤環境基準に掲げる方法に準拠して実施する。

第5 完了判定調査の評価

1. 全項目の溶出量値が完了判定基準以下である場合には、土壤は健全であると判定し、廃棄物等の掘削を完了する。
2. 重金属等の溶出量値が完了判定基準を超過した場合には、VOCs の完了判定基準超過状況に関わらず、掘削面を GL-0.5m までさらに掘削し、地表となった土壤について再度完了判定調査を実施する。
3. 重金属等の溶出量値が完了判定基準以下であり、VOCs の溶出量値が完了判定基準を超過した場合には、①掘削、②土壤ガス吸引、③地下水の揚水処理等から現地の汚染状況に応じた適切な対策を実施し、対策後に VOCs の項目について完了判定調査を実施する。

[解説]

溶出量値が完了判定基準を超過している場合には、基準を超過した物質に応じて、次に示す対策を実施し、対策後に完了判定調査を実施する。

(1) 重金属等が完了判定基準を超過した場合

重金属等が完了判定基準を超過した場合には、VOCs の完了判定基準の超過状況に関わらず、重金属等の除去対策として掘削面を GL-0.5m まで掘削除去する。

なお、掘削面は図-4 に示す通り、完了判定基準を超過した地点と完了判定基準以下であった地点の中間点により囲まれる範囲とする。

掘削後に地表となった土壤については、完了判定調査を実施し、その健全度を調査する。

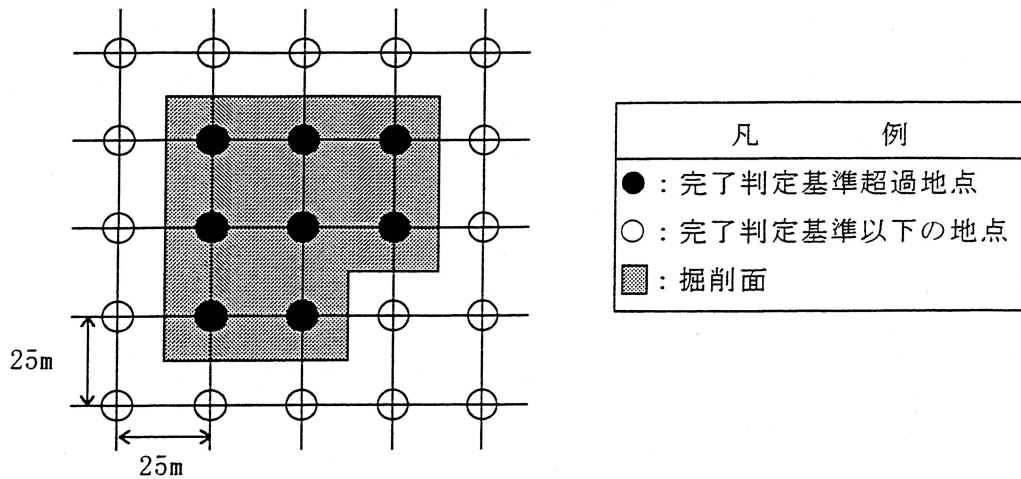


図-4 掘削面設定の概念図

(2) VOCs が完了判定基準を超過した場合

VOCs と併せて重金属等も完了判定基準を超過している場合は、上記(1)に示す通りである。

重金属等の溶出量値が完了判定基準以下であり、VOCs の溶出量値が完了判定基準を超過している場合には、VOCs の除去対策として、①掘削、②土壌ガス吸引、③地下水の揚水処理等から現地の汚染状況に応じた適切な対策を実施し、次に示す手順で、VOCs の項目について完了判定調査を実施する。

1) VOCs の除去対策として①掘削を実施した場合

掘削面を GL-0.5m まで掘削し、地表となった土壌に対して、VOCs の項目について完了判定調査を実施する。

2) VOCs の除去対策として、②土壌ガス吸引や③地下水の揚水処理を実施した場合

対策の状況をモニタリングし、適切な時期に VOCs の項目について完了判定調査を実施する。

なお、VOCs の除去対策として、②土壌ガス吸引や③地下水の揚水処理を実施する場合には、土壌ガス調査やボーリング調査、土壌ガス吸引試験、揚水試験などを実施して、VOCs の分布状況と対策の効果範囲等を検討し、必要に応じて複数の吸引井や揚水井を設けるなどして効率的に対策を実施するものとする。

添付資料 18

西海岸側の汚染地下水への対応に関する基本方針

西海岸側の汚染地下水への対応に関する基本方針

基本方針

1. 西海岸側の廃棄物等の掘削・移動前に地下水調査を実施して、現状の花崗岩層地下水の汚染状況を把握する。
2. 西海岸側の廃棄物等の掘削・移動及び整地が終了した時点で、汚染地下水の平面分布状況を把握するため、VOCs ガス調査を実施する。
3. VOCs ガス調査によって、汚染地下水の平面分布状況を把握した後は、廃棄物等の除去による濃度変化を把握するため、地下水の水質モニタリングを実施する。
4. 上記の1から3の結果を検討し、地下水の浄化対策が必要と判断される場合には、汚染地下水を揚水し、中間処理施設で用水として有効利用する。なお、中間処理施設稼働までの間は、必要に応じて揚水した地下水は本件処分地主要部内に還流する等の適切な措置を講じるものとする。
5. 揚水期間中は、地下水中の汚染物質の濃度を適切な頻度でモニタリングし、その濃度が地下水環境基準を達成した時点で揚水処理を終了することとする。
6. 本基本方針をもとに、地下水処理ガイドライン、同ガイドラインをもとに地下水処理マニュアルが整備され、西海岸側の汚染地下水の処理が実施されるものとする。

【解 説】

本件処分地においては、廃棄物層の下位に分布する沖積層及び花崗岩層の地下水が有害物質によって汚染されていることが確認されている。特に、西海岸側の廃棄物等の掘削・移動予定範囲内に位置する A3 地点の花崗岩層では、高濃度の VOCs 汚染地下水が確認されている。

西海岸側では暫定的な環境保全措置として、廃棄物等の掘削・移動が計画されており、廃棄物等の掘削・移動後には、廃棄物等の除去によって、汚染地下水の濃度低下やその平面分布状況が変化することが考えられる。したがって、廃棄物等の掘削・移動前後に地下水調査等を実施し、汚染地下水の濃度変化や平面分布状況の推移を検討し、汚染地下水の浄化対策の必要性を判断する。

汚染地下水の浄化対策としては、揚水処理と原位置浄化があるが、揚水処理が重金属等や VOCs に対応可能であるのに対し、原位置浄化は公調委調査で確認されている砒素や鉛などの浄化には対応できない。したがって、汚染地下水の浄化対策が必要と判断される場合には、揚水処理を実施する。

揚水後の汚染地下水は、中間処理施設が北海岸側の汚染地下水を用水として使用することを前提として設計されるため、西海岸側の汚染地下水についても中間処理施設で有効に活用し、海域への汚染物質の排出を抑制することとする。なお、中間処理施設稼働までの間については、北海岸側の地下水と同様に、本件処分地主要部内に還流する等の適切な措置を講じるものとする。

揚水処理は、地下水中の汚染物質の濃度が「人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準」として定められている地下水環境基準を達成した時点で終了とする。

添付資料 19

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

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

第1 ガイドラインの位置付け

1. 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は、暫定的な環境保全措置で計画されている施設の維持管理を適切に行われるよう、維持管理手法等のガイドラインをとりまとめたものである。
2. 本ガイドラインは、「豊島廃棄物等対策処理事業」のうち、暫定的な環境保全措置で計画されている以下の施設に適用する。
 - 1)雨水排除施設
 - 2)表面遮水施設
 - 3)鉛直遮水施設
 - 4)揚水施設
 - 5)浸透施設
 - 6)土堰堤保全施設
3. 本ガイドラインをもとに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が整備され、同マニュアルをもとに維持管理が実施されるものとする。

[解説]

本ガイドラインは、暫定的な環境保全措置で施工されている施設が適切に管理されるよう、維持管理の項目や方法等の概要をとりまとめたものである。

表-1に示す対象構造物において維持管理を行う。

表-1 各施設の対象構造物

施設	対象構造物
雨水排除施設	外周水路, 沈砂池
表面遮水施設	表面遮水シート, 処分地内排水路
鉛直遮水施設	鉛直遮水壁
揚水施設	揚水ピット, 揚水ポンプ, 送水管
浸透施設	浸透トレンチ
土堰堤保全施設	土堰堤の根固め, 築堤工

第2 ガイドラインの概要

1. 管理基準が定められている項目について、基準を逸脱した場合には、あらかじめ定められた必要な措置及び対応を講じるものとする。
2. 表面遮水施設及び浸透施設を除く施設の維持管理は、原則として各施設の設置完了後から中間処理が完了するまでの期間を対象とする。
3. 中間処理完了後も、汚染地下水への対応が終了していない場合は、その終了まで中間処理稼働期間と同様の維持管理を継続するものとする。
4. 表面遮水施設及び浸透施設の維持管理は、中間処理施設が稼働するまでの期間とする。

〔解説〕

暫定的な環境保全措置に関する施設は、様々な技術の組合せによって構成されており、各々の機能が十分に発揮されることでその目的が達せられる。各施設の監視項目及び管理基準は、第3以降に示すとおりである。また、管理基準を逸脱した場合にあっては、原因等の調査を含め予め定められた必要な措置を講じるものとする。

各施設の監視項目は、表-2に示した項目を対象とするが、事業の実施途中で施設の内容や仕様等に変更が生じた場合には、必要に応じ適宜追加等の見直しを図るものとする。

表-2 施設の機能と監視項目

施設	機能	監視項目	対象期間
雨水排除施設	雨水の排除	水路内の土砂等の堆積、水路の破断、沈砂池内の土砂等の堆積、排水の水質	中間処理完了まで
表面遮水施設	雨水の排除	水路内の土砂等の堆積、水路の破断、シートの劣化・めくれ、廃棄物中の水位、地表面付近の土壤水分	中間処理施設稼働まで
鉛直遮水施設	遮水機能	遮水壁背面の水位、海域の水位	中間処理完了まで
揚水施設	遮水機能の向上	揚水ピット内の水位、還流水の水量	〃
浸透施設	浸透機能	浸透トレンチ内の水位	中間処理施設稼働まで
土堰堤保全施設	土堰堤の根固機能	土堰堤の浸食・洗掘	中間処理完了まで

各施設のモニタリングは、表-3に示した方法を基本とする。モニタリングに用いる計測器については、長期間に渡って使用することから、必要に応じて更新するものとする。

表－3 各施設のモニタリング項目と手法

施 設	モニタリング手法	
	モニタリング項目	方 法
雨水排除施設	水路内の土砂堆積，水路の破断	目 視
	沈砂池内の土砂等の堆積	目 視
表面遮水工	水路内の土砂堆積，水路の破断	目 視
	遮水シートの劣化，めくれ	目 視
	廃棄物中の水位	水位計
	地表付近の土壌水分	土壌水分計
鉛直遮水施設	海域の水位	水位計
	遮水壁背面の水位	水位計
揚水施設	揚水ピット内の水位	水位計
	還流水の水量	流量計
浸透施設	浸透トレンチ内の水位	水位計
土堰堤保全施設	土堰堤の侵食・洗掘	目 視

第3 雨水排除施設の維持管理

1. 水路内の土砂堆積状況や、水路の破断の有無を監視する。
2. 水路の監視は目視によるものとし、対象範囲は水路工全線とする。
3. 水路の流下能力を阻害することが懸念される場合は、必要に応じて水路工の維持補修を行うものとする。
4. 流末の沈砂池について、土砂等の堆積量を監視し、必要に応じて機能回復を図るものとする。

[解 説]

1. 監視の内容

水路の流下能力維持を把握するため、水路内の土砂堆積状況や水路の破断等について監視を行う。同様に、雨水排除工を整備したことに伴う土砂を含んだ濁水による海域の汚濁防止の観点から、沈砂池内の土砂等の堆積状況を管理する。

2. 水路工の管理

水路工の維持管理に当たっては、①土砂等が堆積し流下断面を阻害していないかどうか、②水路の破断等により表流水が地下に浸透していないかどうか等について監視を行うものとする。仮に、上記状況が認められた場合には、速やかに修繕を行うものとする。

3. 沈砂池の管理

沈砂池に堆積する土砂については、1回／年以上の頻度で堆積土砂の除去を行うことを基本とするが、土砂の堆積状況に応じて適切に土砂の除去を行うものとする。

第4 表面遮水施設の維持管理

1. 透気・遮水シートの劣化やめくれの有無を監視するとともに、廃棄物中の地下水位、地表付近の土壌水分の測定を行う。
2. 表面遮水シートの劣化・めくれ等の監視は目視により行い、必要に応じて敷設替え等を行うものとする。また、地表付近の土壌水分ならびに廃棄物層内の地下水についてその変動を測定する。
3. 処分地内排水路については、表面遮水施設の水路工と同様の維持管理を行う。

[解説]

1. 監視の内容

処分地内排水路の監視内容は、「第3 雨水排除施設の維持管理」で示した外周排水路の維持管理手法と同様とする。

表面遮水シートは、地表からの雨水浸透を防ぐとともに、蒸発散を許容する今回の排水処理システム（蒸発散処理）の重要な位置を占めている。

ここでの排水処理システムは、中間処理施設が稼働するまでの概ね2年間のシステムであり、計画そのものについては比較的安全側に設定されている。しかしながら、実績が少なく、特に透気遮水シートの蒸発散への影響や浸透トレンチの機能保持については不明な点も多い。このことから、シートの劣化・めくれ等に対する監視とともに、廃棄物層内の地下水変化ならびに地表付近の土壌水分を監視するものとする。

2. モニタリング

表面遮水シートの状況は、日常の目視により監視する。

地下水位ならびに廃棄物層の地表付近の土壌水分については、原則として連続観測を行うものとする。モニタリングの箇所は、G2付近を対象とする。

3. 判定の方法

排水処理全体の判定は、浸透トレンチ内への確実な送水が図られ、かつ廃棄物層内における地下水水位の上昇が生じない場合には、排水処理施設が正常に機能しているものと判定する。

日常の監視から、表面遮水シートのめくれ上がりや劣化が認められた場合には、敷設替え等を実施する。

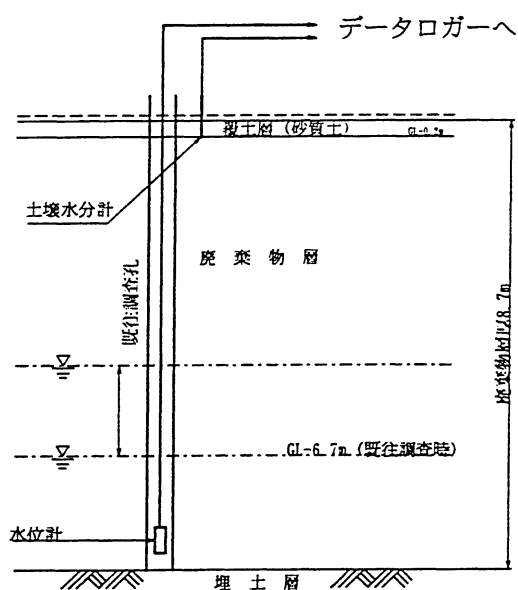


図-1 廃棄物層内の水分・水位観測の概要

第5 鉛直遮水施設の維持管理

1. 鉛直遮水壁の前後における地下水位変動の状況を測定する。
2. 鉛直遮水壁の前後における地下水位の変動がそれぞれ独立し、かつその背面の地下水位が概ね TP0.0m にある場合には正常に遮水性能が保たれているものと判定する。
3. 鉛直遮水壁からの漏出等のデータが得られた場合には、その原因の調査等を行い必要に応じて対策などの検討を行う。

[解説]

1. 監視の内容

鉛直遮水壁の前面及び背面における水位差の状況を測定する。

2. モニタリング

鉛直遮水壁前面（海側）の地下水位と鉛直遮水壁の背面の地下水位を連続観測する。連続観測に際しては、水位計もしくは水圧計による方法を基本とする。なお、モニタリングの位置はF測線付近とし、監視位置の概要は図-2に示した通りである。

3. 判定の方法

鉛直遮水壁前面の地下水位は海水位変動に対応した水位変動が生じ、これに対して鉛直遮水壁背面の地下水位は海水位とは独立した変動を示し、平均的な水位はTP0.0mになると考えられる。このため、鉛直遮水壁前面における水位変動と鉛直遮水壁背面における水位変動との比較でその効果判定を行うものとする。なお、双方の水位変動の記録から漏出等の懸念があることが想定される場合は、その原因の調査を行い、その結果をもとに必要に応じて対策などの検討を行うものとする。

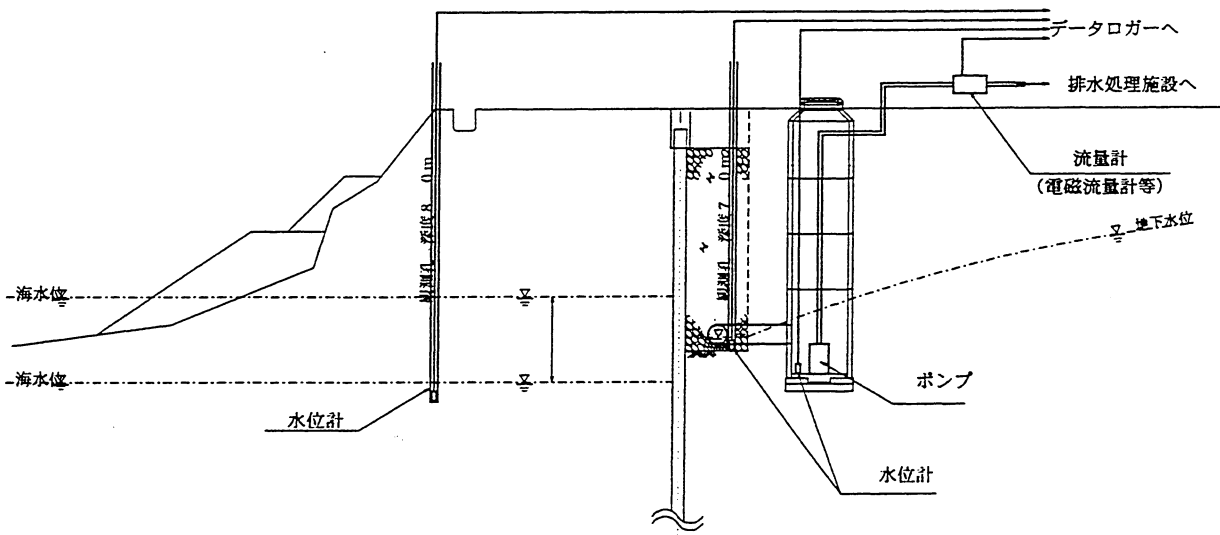


図-2 鉛直遮水施設ならびに揚水施設のモニタリングの概要

第6 揚水施設の維持管理

1. 水位の変動ならびに揚水ポンプからの流量の状況を測定する。
2. 揚水施設内の地下水位が概ね TP0.0m にある場合には、正常に揚水施設が機能しているものと判定する。
3. 目標とする水位の確保が図れない場合には、予備揚水ポンプや予備揚水ピットからの揚水等の措置を講じるものとする。

[解説]

1. 監視の内容

揚水施設内の地下水位ならびに揚水量を測定するものとする。

2. モニタリング

揚水ポンプからの流量ならびに揚水施設内の水位を連続観測する。なお、揚水施設内における地下水位の観測は、鉛直遮水壁背面で連続観測する水位計と兼ねることができる。流量の連続観測は、送水管に接続した電磁流量計等によるものとする。

3. 判定の方法

揚水施設については、定常的に施設内で維持すべき水位（TP0.0m）が設定されており、揚水施設の機能はこの設定水位を保持するか否かで判定される。このため、揚水施設内の水位が TP0.0m 付近を保つことが確認される場合には、揚水施設としての効果が発揮されているものと判定する。仮に、目標とする水位を定常的に上回るような場合には、その原因を調査し、流量等を参考に予備揚水ポンプからの揚水あるいは予備揚水ピットからの揚水を計画するものとする。なお、揚水ポンプならびに送水管については、必要とする機能が低下した場合にあっては、必要に応じて更新するものとする。

第7 浸透施設の維持管理

1. 新島トレンチ内の水位を測定する。
2. 浸透トレンチ内の水位が上昇しない場合には、浸透トレンチが正常に機能しているものと判定する。継続して水位上昇が認められる場合には、浸透トレンチの修繕及び移設を行うものとする。

〔解説〕

1. 監視の内容

浸透トレンチ内の水位を測定するものとする。

2. モニタリング

浸透トレンチ内に、連続観測が可能な水位計を設置するものとする。

3. 判定の方法

浸透トレンチの水位が継続して上昇傾向を示す場合には、トレンチの補修もしくは他のトレンチへの切り替え等を行うものとする。

第8 土堰堤の保全施設の維持管理

1. 土堰堤の根固工ならびに築堤工についてその状況を監視する。
2. 監視は目視によるものとし、変状の発生や波浪による浸食・洗掘の状況を確認する。

〔解説〕

1. 監視の内容

土堰堤の保全施設は、北海岸側における土堰堤の侵食・洗掘防止、さらには鉛直遮水壁の設置地盤としての保全を目的とするものである。したがって、期間中の波浪等による浸食・洗掘の状況を確認する。

2. モニタリング

監視は、目視により行うものとし、北海岸側全域を対象とする。

監視の結果、波浪等による浸食や洗掘による根固工の損傷が懸念される場合には、監視を強化し、必要に応じて保全等の対応を検討する。

添付資料 20

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施設に関する環境計測ガイドライン

第1 ガイドラインの位置付け

1. 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は、暫定的な環境保全措置で計画されている雨水排除施設の環境計測について、計測項目、計測頻度等のガイドラインをとりまとめたものである。
2. 本ガイドラインをもとに、暫定的な環境保全措置の施設に関する環境計測マニュアルが整備され、同マニュアルをもとに暫定的な環境保全措置の施設に関する環境計測が実施されるものとする。

[解 説]

雨水排除施設は、本件処分地外からの雨水の浸入並びに本件処分地内における雨水の速やかな排除を目的として設置されるものであり、処分地外周からの雨水を排除する外周水路、処分地内の雨水を排除する排水路、周辺海域への濁水流出を防止する沈砂池で構成される。

雨水排除工で周辺海域に排除される雨水等は、処分地外からの雨水や処分地内の表面遮水工を流下した雨水等であり、基本的には有害物質等が含まれる可能性は低いものと考えられる。

しかしながら、廃棄物等の掘削箇所を流下した雨水等の流入により、排水に有害物質等が含まれることも想定され、仮に、排水に高濃度の有害物質等が含まれている場合には、海域の汚染を防止する措置を講じる必要がある。

本ガイドラインは、この排水の水質監視の概要をとりまとめたものである。

第2 ガイドラインの概要

1. 雨水排除施設の計測項目、計測地点、計測頻度は、表-1に示すとおりとする。
2. 評価の基準は、表-2に示す通りである。
3. 本ガイドラインに定める計測項目等は、関係法令の改正時等にあわせ、必要に応じて適宜見直すこととする。

[解 説]

雨水排除施設の環境計測は、表-1に示した計測項目(排水基準項目)について、雨水排除施設の流末沈砂地で1回/月(降雨後)実施する。

関係法令の改正により規制項目が増加する等の状況が生じた場合には、本ガイドラインに定めた計測項目等は、適宜見直すこととする。

表-1 計測地点、計測項目、計測頻度

地 点	項 目	頻 度
流末沈砂池	カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルメトン及び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、水銀及びアルキ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、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、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、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)、ノルマルヘキサン抽出物質含有量、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、溶解性マンガ含有量、クロム含有量、弗素含有量、大腸菌群数、窒素含有量、燐含有量	1回/月 (降雨後)

表-2 雨水排除施設からの排水の評価基準

項 目	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)	健康項目汚濁防止法
シアン化合物	1mg/l (シアンとして)	
有機燐化合物 (パラチオン, メチルパラチオン, メチルメトン及び EPN 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)	
水素イオン濃度 (pH)	5.0~9.0	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	30mg/l	
化学的酸素要求量 (COD)	30mg/l	
浮遊物質 (SS)	50mg/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 (動植物油脂類含有量)	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	
弗素含有量	15mg/l	
大腸菌群数	3,000 個/cm ³	
窒素含有量	120mg/l	
燐含有量	16mg/l	

添付資料 2 1

特殊前処理物への対応に関する基本方針

特殊前処理物への対応に関する基本方針

基本方針

1. 豊島廃棄物等のなかで、そのままでは前処理設備に投入できないものまたは溶融処理を行う必要のない物を、掘削時に「特殊前処理物」として他の豊島廃棄物等と分離し、特殊前処理物処理設備に搬入する。
2. 特殊前処理物のうち、特殊な破砕・切断等の処理を施すことにより溶融または高温熱処理が可能な物は、必要な設備にて処理を行う。
3. 特殊前処理物のうち、2. の処理が可能な物以外の物については、水洗により表面付着物を除去した後に再利用を図る。
4. 特殊前処理物の洗浄完了判定は、別途定める「特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアル」に基づくものとする。
5. その他上記以外の特殊前処理物が確認された場合の取り扱いは、上記に準じるものとする。

[解 説]

特殊前処理物は、一定の大きさ以上の大きな岩石や金属・鋼材、ガスボンベ、内容物不明の化学物質の入った容器・ドラム缶、ワイヤー、針金の束、シートやゴムホース等に大別される。なお、ここで「一定の大きさ以上」とは、掘削に用いるバックホウのバケットに入りきらない大塊物や長尺物とする。

特殊前処理物処理設備に搬入された特殊前処理物の取り扱いは、以下の通りとする。特に、化学的性状に起因して処理が容易でないもの（混合することにより有害物質を発生する可能性のある化学物質、強酸性または腐食性の激しい物質等）のうち、時間をかけ少量の処理を行う等の適切な方法により、焼却処理を行うことが可能と考えられる化学物質については、中間処理施設において処理することを原則とする。特殊前処理物処理設備には、以下の処理に必要な一切の機材や設備を備えておくものとする。

・大きな岩石

原則として、水洗による表面付着物の除去のみで再利用可能なものは、表面付着物を除去後再利用。

それ以外のものは、処理が可能な大きさ（方式により異なる）以下まで砕いた後に溶融炉に投入。

・大きな金属・鋼材

原則として、水洗による表面付着物の除去のみでスクラップとして再利用可能なものは、表面付着物を除去後再利用。

それ以外のものは、処理が可能な大きさ（方式により異なる）以下まで切断した後に溶融又は高温熱処理。

- ・ワイヤー、針金の束

原則として、処理が可能な大きさ（方式により異なる）以下まで切断した後に溶融又は高温熱処理。ただし、水洗による表面付着物の除去のみでスクラップとして再利用可能なものは、表面付着物を除去後再利用。

- ・シート、ゴムホース等大きく長い可燃物

処理が可能な大きさ（方式により異なる）以下まで切断した後に溶融処理。

- ・ガスボンベ、化学物質入りの容器・ドラム缶等

ガスボンベは水洗により表面付着物を除去した後にスクラップとして再利用。

化学物質入りの容器・ドラム缶等は、内容物の調査・確認を行った後、必要に応じて内容物は抜き取り、抜き取った内容物は溶融処理。

金属製の容器及びドラム缶（内容物入り又は抜き取り後）は、処理が可能な大きさ（方式により異なる）以下まで切断した後に溶融又は高温熱処理。処理されたものは溶融メタルあるいはスクラップとして再利用。

プラスチック製の容器（内容物入り又は抜き取り後）は、処理が可能な大きさ（方式により異なる）以下まで切断した後に溶融処理。

特殊前処理物の洗浄完了判定については、「特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアル」を作成するものとする。

添付資料 2 2

特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアル

特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアル

第1 マニュアルの主旨

1. 特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアルは、豊島廃棄物等の掘削・運搬に際し発生する特殊前処理物の洗浄完了判定が適正に行われるために、調査方法及び完了判定基準等の技術的要件を定めたものである。
2. 本マニュアルの活用により水洗浄の実績を蓄積し、実績をもとに水洗浄マニュアルを完成させ、以降は同マニュアルに沿った水洗浄を行うものとする。
3. 本マニュアルに定める完了判定調査の方法や完了判定基準は、必要に応じて適宜見直すものとする。

[解 説]

特殊前処理物は特殊前処理物処理設備に搬入され、適正な処理が施される。そのうち一部の特殊前処理物については、水洗浄により表面付着物の除去を行った後に再利用される。特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアルは、特殊前処理物の洗浄の完了判定が適正に行われるために、調査方法及び完了判定基準等の技術的要件をとりまとめたものである。

水洗浄マニュアルは、特殊前処理物の搬入方法、水洗浄の実施方法、本マニュアルにも記載した特殊前処理物の洗浄完了判定方法を記述したものとし、特殊前処理物の洗浄等に関する知見を集積した上で、技術的な要件をとりまとめたものとする。このうち、水洗浄の完了判定については、水洗浄の開始当初は頻度を高く実施し、十分な実績の蓄積後は頻度を低減させることとする。具体的には以下の方法で完了判定を行う。

- (1) 水洗浄を開始した当初、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。
- (2) 水洗浄マニュアルが完成した後は、同マニュアルに沿った水洗浄を行うこととし、3か月に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。

水洗浄の実績が蓄積されるにつれ、完了判定調査の改善等の必要が生じる場合には、適宜方法の見直しを図るものとし、その結果を「水洗浄マニュアル」にも反映させるものとする。

水質汚濁防止法の排出基準は、水質汚濁に係る環境基準に基づき設定されているが、環境基準項目については、要監視項目全般とともに今後とも新たな科学的知見等に基づいて必要な追加・削除等の見直し作業を継続して行っていくべきとされている。また、ダイオキシン類については、現在大気や水質、土壌中の含有量に関する基準・指針の策定のための調査研究が進められている段階であり、今後の動向に注意を払う必要がある。したがって完了判定基準については、今後の関連法令等の動向に留意し、必要に応じ見直しを行うものとする。また、その結果を「水洗浄マニュアル」にも反映させるものとする。

第2 マニュアルの概要

1. 特殊前処理物の洗浄完了判定を行うために、完了判定調査を実施する。
2. 完了判定調査における分析結果が完了判定基準以下であれば、特殊前処理物の洗浄を完了する。

[解 説]

特殊前処理物の洗浄は、完了判定調査により表面付着物が除去されたと判断された時点で完了とする。

完了判定調査は、第4に定める方法により行うものとし、洗浄後の特殊前処理物（以下、「洗浄終了物」という）を浸した溶媒の成分分析を実施する。溶媒の分析結果が第3で定める基準値以下である場合は、表面付着物が除去されたと判定し、特殊前処理物の洗浄を完了する。

第3 完了判定基準

1. 完了判定基準は、原則として水質汚濁防止法の排出基準ならびに香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会が定めたダイオキシン類含有量に関する基準とする。

[解 説]

特殊前処理物の洗浄完了判定は、表面付着物が除去されたか否かを判定するものであるため、特殊前処理物の表面からの有害物質の溶出が定められた基準を超過しないことを判定条件とする。

洗浄の完了判定基準は、水質汚濁防止法の排出基準ならびに香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会が定めたダイオキシン類含有量に関する基準とする（表-1参照）。

第4 完了判定調査

1. 洗浄終了物を一定量の溶媒を含んだ容器の中に一定時間浸す。
2. 水洗物から容器内の水中に漏洩した有害物質の分析を行う。

[解 説]

水洗浄の方法としては、次に示す洗浄方法もしくは同等の方法による。

- ①一定量の水を含んだ容器の中に水洗対象物を浸し、同容器内で振動・回転等を行うことにより洗浄する方法
- ②噴射水により水洗対象物を洗浄する方法

なお、これらの洗浄は、洗浄水が漏洩しない構造を有した洗浄室内で行われ、使用済みの洗浄液は集水され水処理施設において処理されることとする。

完了判定調査の手法は、環境庁告示 13 号の規定を参考とし、溶媒としては純水に水酸

化ナトリウムまたは塩酸を加えて pH5.8～6.3 となるように調整したものを、洗淨終了物と溶媒の比率は、1：10 に調整する。また、洗淨終了物は 6 時間程度溶媒中に浸すものとし、可能な限り洗淨終了物の振とうを行う。

第5 完了判定調査の評価

1. 全項目の分析結果が完了判定基準以下である場合には、洗淨が完了したものと判断する。
2. 一部の項目について完了判定基準を超過する場合には、水洗淨及び超過項目に関する完了判定調査を再度実施するものとする。
3. 上記2. の措置を全項目の分析結果が完了判定基準値以下となるまで繰り返す。

[解 説]

完了判定調査において、特殊前処理物の洗淨完了の判定を行うとともに、特殊前処理物を十分洗淨するために必要な水量及び洗淨時間等の知見の集積に努めることとする。ここで得られた知見は、水洗淨マニュアルの作成に活用する。

表-1 完了判定基準

項目	基準	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)	健康項目 水質汚濁防止法	
シアン化合物	1mg/l (シアンとして)		
有機燐化合物 (ハ°ヲヲ, メルハ°ヲヲ, メルジメソ 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)		
水素イオン濃度 (pH)	5.0~9.0		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)		
浮遊物質量 (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 (動植物油脂類含有量)	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		
弗素含有量	15mg/l		
大腸菌群数	日間平均 3,000 個 /cm ³		
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)		
ダイオキシン類	2.5pg-TEQ/l	委員会決定	

添付資料 2 3

スラグ出荷検査ガイドライン

スラグ出荷検査ガイドライン

第1 ガイドラインの位置付け

1. スラグ出荷検査ガイドラインは、溶融処理の結果得られるスラグの出荷検査について、検査頻度、遵守すべき基準等のガイドラインを取りまとめたものである。
2. 本ガイドラインをもとにスラグ出荷検査マニュアルが整備され、同マニュアルをもとにスラグ出荷検査が実施されるものとする。

[解 説]

豊島廃棄物等対策事業では、豊島廃棄物等の溶融処理の結果得られるスラグの有効利用を図ることを目指しており、そのために、得られる溶融スラグについて安全性及び品質を確認するためのスラグ出荷検査を実施する計画となっている。しかし、有効利用に必要な品質に関する試験評価方法については、現在研究途上であるので、本ガイドラインはとりあえず従来用いられている方法を参考に、同検査の概要を取りまとめたものである。

第2 ガイドラインの概要

1. 溶融処理により生成されたスラグに対し、定められた安全基準を満たしているか否かを確認する安全性検査を実施する。
2. 安全性検査に合格したスラグに対し、定められた品質が達成されているか否かを確認する品質検査を実施する。

[解 説]

スラグ出荷検査は、安全性検査及び品質検査の二つの検査から構成される。

安全性検査は、溶融処理により得られたスラグの性状を検査し、安全性に関する定められた要件が遵守されていることを確認するものである。また、品質検査は、安全性検査に合格したスラグについて出荷時に品質を検査し、品質に関する定められた要件が遵守されていることを確認するものである。

第3 安全基準

1. 安全性検査において満たすべき基準は、原則として「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月 環境庁告示第46号）（以下、「土壌環境基準」という。）に定められる基準とする。
2. 本ガイドラインに定める安全基準は、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

土壌環境基準に基づき設定される安全基準を表-1に示す。

土壌環境基準等の関連法令の改正等により基準値の変更あるいは基準項目の追加等の必

要が生じる場合には、適宜基準の見直しを図るものとし、その結果を本ガイドラインを踏まえ作成される「スラグ出荷検査マニュアル」にも反映させるものとする。

表-1 安全基準

項目	基準 (mg/l)	備考
Cd	0.01 以下	土壌環境基準
Pb	0.01 以下	
Cr ⁶⁺	0.05 以下	
As	0.01 以下	
T-Hg	0.0005 以下	
Se	0.01 以下	

第4 安全性検査

1. 採取したスラグ試料の一部を対象に溶出試験を行う。溶出試験の方法は、「土壌の溶出に係る環境基準について」(平成3年 環境庁告示第46号)に定める方法によるものとする。
2. 中間処理施設の運転開始当初は安全性検査の頻度を多目に設定し、運転が安定期に移行した後は頻度を低減させるものとする。

[解 説]

検査試料は豊島廃棄物等の溶融処理により生成されたスラグから毎日採取するものとし、採取した試料は採取日ごとに区分して運転者が一定期間保管するものとする。

保管試料のうち、一定の採取日間隔をおいたものについて、安全性検査を実施する。

なお、安全性検査の結果、安全基準を満たさないサンプルが発見された場合、そのサンプルの採取日付近で採取された未検査のサンプルについても安全性検査を行うこととする。また、安全基準を満たさない検体が発見された場合の対応については、スラグ出荷検査マニュアルにしたがうものとする。

第5 品質基準

1. 品質検査において満たすべき基準は、原則として香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会の定める基準とする。
2. 本ガイドラインに定める品質基準は、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会の定める品質基準を表-2に示す。この基準はスラグの主な利用用途をコンクリート用骨材(細骨材)と想定して、設定したものである。

香川県はスラグの有効利用を図るために副成物再生利用部会を組織し、利用用途、需要

量、規格・基準の制定等に関する検討を行っている。中間処理が完了するまでの約 10 年の間、生成されるスラグは、原則として、公共事業において同部会の定める次の 5 つの用途に使用される。

- 1) コンクリート用骨材（細骨材）
- 2) コンクリート二次製品材料
- 3) 排水層用材料
- 4) 埋め戻し材及び埋立て材
- 5) 路盤材

いずれの用途においても、スラグの利用に際しては、利用先の評価を考慮する必要がある。また、10 年の間には関連法令の改正等の事態も想定され、その際の対応も必要である。

したがって、品質基準については、今後県の実施する溶融スラグの利用に係る評価試験の結果及び関連法令の動向等を踏まえ、必要に応じ適宜見直しを図るものとする。

表－2 品質基準

項目	品質基準	備考	
粒度	5mm オーバーの割合が 0% であること。	JIS A 1102	
磁着物割合	スラグ中に 1% 以上の磁着物を含まないこと。	JIS A 5011-2	
形状	スラグ中に針状物を含まないこと。	委員会決定	
骨材的性質	絶乾比重	2.5 以上	JIS A 1109
	吸水率	3% 以下	JIS A 1109
	アルカリシリカ反応性試験	無害であること。	JIS A 5308 附 7 または附 8

第 6 品質検査

1. 安全性検査に合格したスラグを対象に、品質基準を満たすか否かを検査する。
2. 中間処理施設の運転開始当初は品質検査の頻度を多目に設定し、運転が安定期に移行した後は頻度を低減させるものとする。

[解 説]

検査試料は、スラグ貯留設備に保管されるスラグの中から随時採取するものとし、採取した試料が品質基準を満たすかどうかを確認する。

なお、品質基準を満たさない検体が発見された場合の対応については、スラグ出荷検査マニュアルにしたがうものとする。

添付資料 2 4

飛灰出荷検査ガイドライン

飛灰出荷検査ガイドライン

第1 ガイドラインの位置付け

1. 飛灰出荷検査ガイドラインは、溶融処理の結果得られる飛灰の出荷検査について、検査頻度、遵守すべき基準等のガイドラインを取りまとめたものである。
2. 本ガイドラインをもとに飛灰出荷検査マニュアルが整備され、同マニュアルをもとに飛灰出荷検査が実施されるものとする。

[解 説]

豊島廃棄物等対策事業では、豊島廃棄物等の溶融処理の結果得られる溶融飛灰のリサイクルを図ることを目指しており、そのために、溶融飛灰について性状及び安全性を確認するための飛灰出荷検査を実施する計画となっている。本ガイドラインは、同検査の概要を取りまとめたものである。

第2 ガイドラインの概要

1. 溶融処理により生成された溶融飛灰に対し、定められた安全基準を満たしているか否かを確認する。
2. 飛灰リサイクルのための参照データとして、必要な項目について分析を行う。

[解 説]

溶融飛灰の安全性については香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会において安全基準が定められており、溶融飛灰は同基準を満たすことが求められる。また、飛灰リサイクルの観点から、基準の定められていない項目についても必要なものは分析を行う。

第3 安全基準

1. 飛灰出荷検査において満たすべき基準は、原則として以下の基準とする（環境庁、居住地等における土壤中ダイオキシン類に関する暫定ガイドライン値）。
「ダイオキシン類 1ng-TEQ/g 以下」
2. 本ガイドラインに定める安全基準は、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

安全上の要件としてダイオキシン類の濃度は1ng-TEQ/g 以下（環境庁、居住地等における土壤中ダイオキシン類に関する暫定ガイドライン値）を遵守することとする。この基準は、運搬時等に万一の事態が発生し、溶融飛灰が環境中に飛散した場合でも飛灰中ダイオキシン類の環境への影響が問題ないレベルに止まるよう安全サイドに立って定められた基準である。そのためこの基準は飛灰を取り扱う作業者の安全性においても問題ないレベ

ルにあるものと想定される。

なお、同暫定ガイドライン値は現時点での最新の科学的な知見をもとに提案された値であるが、今後の調査研究の発展により修正される可能性のある暫定的な値である。そのため、今後の関連法令等の動向を踏まえ、本ガイドラインにおける基準は必要に応じて適宜見直しを図るものとし、その結果を本ガイドラインを踏まえ作成される「飛灰出荷検査マニュアル」にも反映させるものとする。

また、上記基準の達成が困難な場合等は、溶融飛灰中のダイオキシン類濃度を低減させるために、必要に応じてダイオキシン類分解装置を設置する等の対応を図らなければならない。

第4 飛灰出荷検査

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 以下に示す項目について、溶融飛灰の性状分析を行う。
ダイオキシン類
Zn、Cu、Pb等、飛灰リサイクルの観点から必要と判断される項目2. 中間処理施設の運転開始当初は飛灰出荷検査の頻度を多目に設定し、運転が安定期に移行した後は頻度を低減させるものとする。3. 飛灰の出荷形態に応じ、必要な分析項目があれば適宜追加するものとする。 |
|---|

[解 説]

溶融飛灰は加湿混練するかまたはスラリー状にすることにより発塵防止を図ることとされており、飛灰の出荷形態としていずれかを選択可能である。飛灰リサイクルの観点から必要と判断される項目については、出荷形態に応じ、また受け入れ先の要求等を考慮の上、必要があれば適宜分析項目を追加するものとする。

添付資料 25

引渡性能試験ガイドライン

引渡性能試験ガイドライン

第1 ガイドラインの位置付け

1. 引渡性能試験ガイドラインは、中間処理施設の試運転期間中に実施する引渡性能試験について、試験対象物質、基本的な試験実施方法、試験時の計測項目等のガイドラインを取りまとめたものである。
2. 本ガイドラインをもとに引渡性能試験マニュアルが整備され、同マニュアルをもとに引渡性能試験が実施されるものとする。

[解 説]

「香川県豊島廃棄物等対策事業」では、豊島廃棄物等の中間処理を行うための主要プラントが完成後、プラントの試運転を行った上で、プラントの県への引渡を行うために引渡性能試験を実施する。引渡性能試験は、建設したプラントが所定の能力を発揮することを確認するために実施するものである。

第2 ガイドラインの概要

1. 引渡性能試験は、受注者が試運転期間中に実施する。
2. 引渡性能試験は、あらかじめ発注者から承諾を得た引渡性能試験計画書に基づいて実施する。
3. その他、引渡性能試験の概要は表-1に示した通りとする。

[解 説]

引渡性能試験は、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対象物の処理を行うもので、その概要は表-1に示した通りである。

表－1 引渡性能試験の概要

項目	内容
試験日数等	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。
試験頻度	試運転期間中に 3 回以上の性能試験を実施し、3 回の性能試験の合格をもって、引渡性能試験の合格とする。
試験項目	①処理能力 ②副成物 ③排ガス ④排水 ⑤騒音及び振動 ⑥悪臭 ⑦緊急作動試験 ⑧その他、発注仕様書等で指定された項目
計測分析の実施者等	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、他の適切な機関とする。
試験方法	中間処理施設の建設者は、試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験計画書を作成し、発注者の承諾を受けた上で試験を実施する。焼却・熔融炉以降が 2 炉 2 系列式で構成されている場合、発注者との協議の上、性能保証事項が確認可能な計測項目は、1 炉 1 系列毎に実施することもできる。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関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、最も適切な方法を発注者に提出し、承諾を得て実施する。

第 3 試験対象物質

1. 土壌比率が最大の（可燃分が最小に近い）物質、土壌比率が最小の（可燃分が最大に近い）物質及び両者の中間的な土壌比率を含有する物質の 3 物質とする。

[解 説]

試験対象物質は、中間処理施設の処理能力に影響を与える土壌比率及び可燃分比率をパラメータとして、土壌比率が最大の（可燃分が最小に近い）物質、土壌比率が最小の（可燃分が最大に近い）物質及び両者の中間的な土壌比率を含有する物質の 3 物質とする。

これら 3 物質は、それぞれ次の方法により採取し、試験を実施する。

- ①土壌成分が最大の（可燃分が最小に近い）試験対象物質は西海岸から主要部に積み上げた廃棄物等の表層側から入手する。
- ②土壌成分が最小の試験対象物は G 2 もしくは H 3 ポイント近傍から入手する。
- ③土壌成分が最大と最小の中間的な試験対象物としては①及び②の 2 つの処理対象物を混合することにより作成する。

第4 引渡性能試験における計測項目

1. 引渡性能試験における計測項目は、表-1に示した引渡性能試験の試験項目のそれぞれに対応したものとする。
2. 本ガイドラインに定める計測項目は、関連法令の改正等により規制項目が増加した場合等、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

引渡性能試験における計測項目は、中間処理施設が所定の能力を発揮することを確認するためのものであり、表-1に示した引渡性能試験の試験項目のうち、副成物、排ガス、排水、騒音及び振動、悪臭のそれぞれについて、表-2に示す通りとする。

関連法令の改正等により規制項目が増加した場合等においては、これらの計測項目は、適宜、見直すこととする。

表-2 引渡性能試験における計測項目

区分	計測地点	項目	頻度
排ガス	煙突	一酸化炭素	連続
		ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、Cd 及びその化合物、Pb 及びその化合物、Hg 及びその化合物、As 及びその化合物、Ni 及びその化合物、Cr 及びその化合物	3回/試験
		ダイオキシン類	1回/試験
排水	排水口	カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルメチン及び 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、水銀及びアルキ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、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、1,3-ジクロロプロパン、チオラム、シマジン、チオベンカルブ、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)、ルマルキチン抽出物質含有量（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、溶解性マンガニン含有量、クロム含有量、大腸菌群数、窒素含有量、燐含有量	3回/試験
		トリブタデン	3回/試験
		ダイオキシン類	1回/試験
騒音	敷地境界	L50、L5、L95	1回/試験
振動	敷地境界	L50、L10、L90	1回/試験
悪臭	敷地境界	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ルマルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブチラール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ルマル酪酸、ルマル吉草酸、イソ吉草酸	1回/試験
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、一酸化炭素、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン	1回/試験
		ダイオキシン類	2回/3回試験
副成物	副成物貯留地点	スラック カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、セレン 粒度、磁着物割合、針状物、骨材の性質（絶対比重、吸水率、アルカリシリカ反応性）	3回/試験
		メタル 粒度、磁着物割合、比重	3回/試験
		飛灰 ダイオキシン類含有濃度	1回/試験

第5 引渡性能試験における計測結果の判定基準

1. 引渡性能試験における計測結果は、技術検討委員会の定めた性能、基準値等をもとに判断されるものとする。
2. 本マニュアルに定める完了判定基準は、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

引渡性能試験における計測結果の判定基準は表－3に示す通りとする。

なお、関連法令の改正等により基準値の変更あるいは基準項目の追加等の必要が生じる場合には、適宜基準の見直しを図るものとする。

特に、水質汚濁防止法の排出基準（表B参照）は、水質汚濁に係る環境基準に基づき設定されているが、環境基準項目については、要監視項目全般とともに今後とも新たな科学的知見等に基づいて必要な追加・削除等の見直し作業を継続して行っていくべきとされており、その動向に留意する必要がある。

第6 性能未達の場合の取り扱い

1. 全項目の計測結果が判定基準を満たしている場合に、引渡性能試験が完了したものと判断する。
3. 一部の項目でも判定基準を満たさないものがある場合には、判定基準を満たさなかった試験対象物（類似の性状の対象物も可）について、再度、引渡性能試験を実施する。

[解 説]

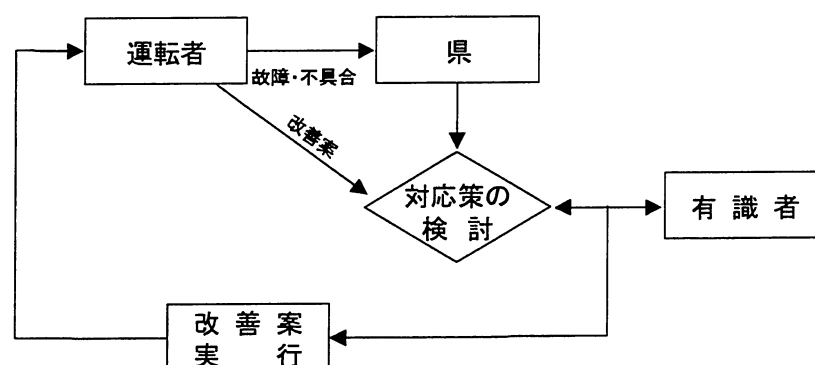
性能未達項目があった場合、受注者は自らの責任で必要な改造、調整を行い、再度、引渡性能試験を実施する。

第7 不測の事態への対応

1. 引渡性能期間中、施設の故障、不具合等が発生した場合、受注者はその故障、不具合等の対応策の検討を行い、改善案を発注者に提示する。
2. 発注者は、技術に関する専門的な知見を有する有識者等と相談のうえ、改善案の承諾又は追加の改善案を指示する。
3. 承諾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。
4. 上記の故障、不具合等が発生した場合には、これを記録として残すものとする。

[解 説]

試運転期間中、不具合等が発生した場合には、これを記録として残し、発注者へ連絡を行うものとする。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。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等と相談のうえ、改善案の承諾又は追加の改善案を指示し、承諾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。なお、地震、火災、停電、機器故障などで施設の運転継続に支障が生じる事故が生じた場合には、炉の緊急停止を行い、発注者に通知すること。



第8 引渡性能期間中の環境対応

1. 引渡性能期間中、受注者は十分、環境に配慮するものとし、各種の環境に関連する基準値を満足した施設の運転を行う。
2. 引渡性能試験時において、排ガスが別途、定められた基準値を超過した場合には、施設の運転を停止する。
3. 排水はクローズド化を基本とする。

[解 説]

引渡性能試験期間中、受注者は別途取りまとめた「環境に関する各種基準値等のまとめ」に記載された排ガス、排水、騒音、振動、悪臭及び副成物の要件を満たすように努めることとする。なお、引渡性能試験時に排ガスが「環境に関する各種基準値等のまとめ」に記載の排ガスの基準値を超えた場合には溶融炉の運転を停止することとする。また、排水はクローズド化されており、海域放流されないことを原則とする。

表-3 引渡性能試験における計測結果の判定基準

項目	判定基準																																																
処理能力	受注者より提示されるフルキャパシティ運転 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。																																																
副成物	<p>1. 安全性 溶融スラグは、下表に示す溶出基準を満たすこととする。</p> <table border="1" data-bbox="576 488 1246 846"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>溶出基準</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cd</td> <td>0.01mg/l以下</td> <td rowspan="6">土壌環境基準</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>0.01mg/l以下</td> </tr> <tr> <td>Cr⁶⁺</td> <td>0.05mg/l以下</td> </tr> <tr> <td>As</td> <td>0.01mg/l以下</td> </tr> <tr> <td>T-Hg</td> <td>0.0005mg/l以下</td> </tr> <tr> <td>Se</td> <td>0.01mg/l以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 品質 また、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。</p> <table border="1" data-bbox="528 1025 1401 1413"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>品質基準</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒度</td> <td>5mm オーバーの割合 0%</td> <td>JIS A 1102</td> </tr> <tr> <td>磁着物割合</td> <td>1%以下</td> <td>JIS A 5011-2</td> </tr> <tr> <td>形状</td> <td>針状物を含まないこと</td> <td>委員会決定</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">骨材的性質</td> <td>絶乾比重</td> <td>2.5 以上</td> <td>JIS A 1109</td> </tr> <tr> <td>吸水率</td> <td>3%以下</td> <td>JIS A 1109</td> </tr> <tr> <td>アルカリシリカ反応性試験</td> <td>無害</td> <td>JIS A5308 附 7 または附 8</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 溶融メタルの性状 カウンターウエ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。</p> <table border="1" data-bbox="531 1597 1401 1765"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>品質基準</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒度</td> <td>15mm 以下</td> <td rowspan="3">委員会決定</td> </tr> <tr> <td>比重</td> <td>2.5 以上</td> </tr> <tr> <td>磁着物割合</td> <td>95%以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 溶融飛灰の性状 溶融飛灰中のダイオキシンの含有濃度については、1ng-TEQ/g 以下とする。</p>	項目	溶出基準	備考	Cd	0.01mg/l以下	土壌環境基準	Pb	0.01mg/l以下	Cr ⁶⁺	0.05mg/l以下	As	0.01mg/l以下	T-Hg	0.0005mg/l以下	Se	0.01mg/l以下	項目	品質基準	備考	粒度	5mm オーバーの割合 0%	JIS A 1102	磁着物割合	1%以下	JIS A 5011-2	形状	針状物を含まないこと	委員会決定	骨材的性質	絶乾比重	2.5 以上	JIS A 1109	吸水率	3%以下	JIS A 1109	アルカリシリカ反応性試験	無害	JIS A5308 附 7 または附 8	項目	品質基準	備考	粒度	15mm 以下	委員会決定	比重	2.5 以上	磁着物割合	95%以上
項目	溶出基準	備考																																															
Cd	0.01mg/l以下	土壌環境基準																																															
Pb	0.01mg/l以下																																																
Cr ⁶⁺	0.05mg/l以下																																																
As	0.01mg/l以下																																																
T-Hg	0.0005mg/l以下																																																
Se	0.01mg/l以下																																																
項目	品質基準	備考																																															
粒度	5mm オーバーの割合 0%	JIS A 1102																																															
磁着物割合	1%以下	JIS A 5011-2																																															
形状	針状物を含まないこと	委員会決定																																															
骨材的性質	絶乾比重	2.5 以上	JIS A 1109																																														
	吸水率	3%以下	JIS A 1109																																														
	アルカリシリカ反応性試験	無害	JIS A5308 附 7 または附 8																																														
項目	品質基準	備考																																															
粒度	15mm 以下	委員会決定																																															
比重	2.5 以上																																																
磁着物割合	95%以上																																																

<p>排ガス</p>	<p>排ガスは、排出口において次に示す管理基準値を遵守するものとする。</p> <p style="text-align: center;">排ガスの管理基準値</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>管理基準値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ばいじん</td> <td>0.02g/m³N</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">委員会決定</td> </tr> <tr> <td>硫黄酸化物</td> <td>20ppm</td> </tr> <tr> <td>窒素酸化物</td> <td>100ppm</td> </tr> <tr> <td>塩化水素</td> <td>40ppm</td> </tr> <tr> <td>ダイオキシン類濃度</td> <td>0.1ng-TEQ/m³N</td> </tr> <tr> <td>CO (O₂12%換算値の4時間平均値)</td> <td>30ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>*数値はいずれもO₂12%換算値</p> <p>排ガスは、排出口において次に示す管理目標値を達成することが望ましい。</p> <p style="text-align: center;">排ガスの管理目標値</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>管理目標値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cd 及びその化合物</td> <td>0.2 mg/m³N</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">委員会決定</td> </tr> <tr> <td>Pb 及びその化合物</td> <td>5 mg/m³N</td> </tr> <tr> <td>Hg 及びその化合物</td> <td>20 mg/m³N</td> </tr> <tr> <td>As 及びその化合物</td> <td>0.25 mg/m³N</td> </tr> <tr> <td>Cr 及びその化合物</td> <td>20 mg/m³N</td> </tr> </tbody> </table> <p>*数値はいずれも O₂12%換算値</p>	項目	管理基準値	備考	ばいじん	0.02g/m ³ N	委員会決定	硫黄酸化物	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 ³ N	CO (O ₂ 12%換算値の4時間平均値)	30ppm	項目	管理目標値	備考	Cd 及びその化合物	0.2 mg/m ³ N	委員会決定	Pb 及びその化合物	5 mg/m ³ N	Hg 及びその化合物	20 mg/m ³ N	As 及びその化合物	0.25 mg/m ³ N	Cr 及びその化合物	20 mg/m ³ N
項目	管理基準値	備考																													
ばいじん	0.02g/m ³ N	委員会決定																													
硫黄酸化物	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 ³ N																														
CO (O ₂ 12%換算値の4時間平均値)	30ppm																														
項目	管理目標値		備考																												
Cd 及びその化合物	0.2 mg/m ³ N	委員会決定																													
Pb 及びその化合物	5 mg/m ³ N																														
Hg 及びその化合物	20 mg/m ³ N																														
As 及びその化合物	0.25 mg/m ³ N																														
Cr 及びその化合物	20 mg/m ³ N																														
<p>排水</p>	<p>表Aに示した性能保証の対象となる性状の排水について表Bの通りとする。</p>																														
<p>騒音</p>	<p>中間処理施設の稼働段階において騒音については、敷地境界において、次に示す管理基準値を遵守するものとする。なお、本件処分地における敷地境界とは、本件処分地と外部地域を結ぶ道路の近傍における、本件処分地と外部地域との境界を意味する。</p> <p style="text-align: center;">騒音の管理基準値</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>測定地点</th> <th>項目</th> <th>管理基準値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">敷地境界</td> <td style="text-align: center;">昼間 8:00~19:00</td> <td style="text-align: center;">65dB (A)</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">委員会決定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">朝・夕 6:00~8:00 19:00~22:00</td> <td style="text-align: center;">60dB (A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間 22:00~6:00</td> <td style="text-align: center;">50dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	測定地点	項目	管理基準値	備考	敷地境界	昼間 8:00~19:00	65dB (A)	委員会決定	朝・夕 6:00~8:00 19:00~22:00	60dB (A)	夜間 22:00~6:00	50dB (A)																		
測定地点	項目	管理基準値	備考																												
敷地境界	昼間 8:00~19:00	65dB (A)	委員会決定																												
	朝・夕 6:00~8:00 19:00~22:00	60dB (A)																													
	夜間 22:00~6:00	50dB (A)																													

振動	<p>中間処理施設の稼働段階において振動については、敷地境界において、次に示す管理基準値を遵守するものとする。</p> <p style="text-align: center;">振動の管理基準値</p> <table border="1" data-bbox="501 369 1300 660"> <thead> <tr> <th>測定地点</th> <th>項目</th> <th>管理基準値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地境界</td> <td>昼間 8:00~19:00</td> <td>65dB</td> <td rowspan="2">委員会決定</td> </tr> <tr> <td>夜間 19:00~8:00</td> <td>60dB</td> </tr> </tbody> </table>	測定地点	項目	管理基準値	備考	敷地境界	昼間 8:00~19:00	65dB	委員会決定	夜間 19:00~8:00	60dB																																								
測定地点	項目	管理基準値	備考																																																
敷地境界	昼間 8:00~19:00	65dB	委員会決定																																																
	夜間 19:00~8:00	60dB																																																	
悪臭	<p>悪臭については、敷地境界において、次に示す悪臭の管理基準値を遵守するものとする。</p> <p style="text-align: center;">悪臭の管理基準値</p> <p style="text-align: right;">単位：(ppm)</p> <table border="1" data-bbox="459 862 1331 1848"> <thead> <tr> <th>測定地点</th> <th>項目</th> <th>管理基準値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="20">敷地境界</td> <td>アンモニア</td> <td>2</td> <td rowspan="20">委員会決定</td> </tr> <tr> <td>メチルメルカプタン</td> <td>0.004</td> </tr> <tr> <td>硫化水素</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>硫化メチル</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>二硫化メチル</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>トリメチルアミン</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>アセトアルデヒド</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>プロピオンアルデヒド</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>ノルマルブチルアルデヒド</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>イソブチルアルデヒド</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>ノルマルバレルアルデヒド</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>イソバレルアルデヒド</td> <td>0.006</td> </tr> <tr> <td>イソブタノール</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>酢酸エチル</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>メチルイソブチルケトン</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>トルエン</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>スチレン</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>キシレン</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>プロピオン酸</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>ノルマル酪酸</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>ノルマル吉草酸</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>イソ吉草酸</td> <td>0.004</td> </tr> </tbody> </table>	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	ノルマルバレルアルデヒド	0.02	イソバレルアルデヒド	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
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																																																	
	ノルマルバレルアルデヒド	0.02																																																	
	イソバレルアルデヒド	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																																																		
緊急作動試験	中間処理施設の緊急停止等が正常に機能すること。																																																		

区分	項目	単位	原水水質の想定値 (上限)
健康項目	カドミウム及びその化合物	mg/l	0.1
	シアン化合物	mg/l	1
	有機燐化合物 (ハ°ヲヲ, メルハ°ヲヲ, メメル°メト)及びE P Nに限る。)	mg/l	1
	鉛及びその化合物	mg/l	30
	六価クロム化合物	mg/l	0.5
	砒素及びその化合物	mg/l	0.7
	水銀及びアルキル水銀その他の 水銀化合物	mg/l	0.006
	アルキル水銀化合物	mg/l	0
	P C B	mg/l	0.08
	トリクロロエチレン	mg/l	7
	テトラクロロエチレン	mg/l	1
	ジクロロメタン	mg/l	0.2
	四塩化炭素	mg/l	0.02
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	10
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	3
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	20
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	20
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	0.06
	1,3-ジクロロプロペン	mg/l	0.6
	チウラム	mg/l	0.06
	シマジン	mg/l	0.03
	チオベンカルブ	mg/l	0.2
	ベンゼン	mg/l	20
	セレン及びその化合物	mg/l	0.1
	ホウ素	mg/l	10
	フッ素	mg/l	8
	ニッケル	mg/l	4
	亜硝酸及び硝酸性窒素	mg/l	1100※)
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	mg/l	5.0~9.0
	生物学的酸素要求量(BOD)	mg/l	9000
	化学的酸素要求量(COD)	mg/l	4000
	浮遊物質 (SS)	mg/l	40000
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	mg/l	30
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	mg/l	30
	フェノール類含有量	mg/l	9
	銅含有量	mg/l	20
	亜鉛含有量	mg/l	40
	溶解性鉄含有量	mg/l	30
	溶解性マンガン含有量	mg/l	20
	クロム含有量	mg/l	2
	大腸菌群数	個 /cm ³	20000
	窒素含有量	mg/l	1100
	燐含有量	mg/l	22

※) 窒素含有量。

表 B

項目	基準	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)	健康項目
シアン化合物	1mg/l (シアンとして)	
有機磷化合物 (ハ ^o チオ, メルハ ^o チオ, メルジ ^o ト ^o 及び EPN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)	
水素イオン濃度 (pH)	5.0~9.0	
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 (動植物油脂類含有量)	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	
弗素含有量	15mg/l	
大腸菌群数	日間平均 3,000 個 /cm ³	
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)	

添付資料 26

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

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

第1 ガイドラインの位置付け

1. 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は、中間処理施設の円滑な稼働を目的に実施される施設の運転・維持管理に関連する計測が適正に行われるよう、計測方法等のガイドラインを取りまとめたものである。
2. 本ガイドラインをもとに施設の運転・維持管理に関連する計測マニュアルが整備され、同マニュアルをもとに運転・維持管理に関連する計測が実施されるものとする。

[解 説]

本ガイドラインは、中間処理施設を円滑に稼働させ、定められた期間内に業務を完了させるために、設備の運転・維持管理に関連する計測方法等の概要をとりまとめたものである。

以下の設備において運転・維持管理に関連する計測を行う。

- ①廃棄物等の前処理及び溶融処理、副成物の再資源化処理、排ガス処理等を行うために必要なすべての設備（中核処理設備）
- ②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して造水・給水を行う設備（造水・給水設備）
- ③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・地下水及び A3 地点から揚水される地下水、中間処理施設のプラント排水及び生活排水を処理する設備（水処理設備）

第2 ガイドラインの概要

1. 中核処理設備、造水・給水設備及び水処理設備（以下、「主要設備」という。）について、連続的または定期的に運転・維持管理に関連する計測を行う。

[解 説]

各種の機器により構成され長期間連続的に運転される主要設備において、運転・維持管理に関連する計測をできるだけ頻繁に行うこととし、可能な限り連続計測を行うものとする。

第3 施設の運転に関連する計測

1. 主要設備における運転の監視・管理に必要な投入及び排出に関する情報ならびに中核処理施設の主要部におけるガス温度を計測する。
2. 計測結果を記録した日報、月報を作成し、保管する。また、公害監視情報については、専用屋外表示板に表示する。

表－1 中間処理施設の環境計測項目等

区分	計測地点	項目	頻度	
			稼動初期	安定操業期
排ガス	煙突	一酸化炭素	連続	連続
		ばいじん、硫酸化合物、窒素化合物、塩化水素、Cd 及びその化合物、Pb 及びその化合物、Hg 及びその化合物、As 及びその化合物、Ni 及びその化合物、Cr 及びその化合物	12回/年	6回/年
		ダイオキシン類	4回/年	2回/年
排水	排水口	鉛及びその化合物、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、メチルメチル及び 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、メチル水銀化合物、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、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、1,3-ジクロロプロパン、オキサン、シメタン、チオベンゾグリア、ベンゼン、メタン及びその化合物、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)、メチルメチル抽出物質含有量（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、溶解性マンガ含有量、クロム含有量、大腸菌群数、窒素含有量、燐含有量	海域への排出時	
		モリブデン		
		ダイオキシン類		
騒音	敷地境界	L50、L5、L95	4回/年	*
振動	敷地境界	L50、L10、L90	4回/年	*
悪臭	敷地境界	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トルメチルアミン、アセチルアルデヒド、プロピオンアルデヒド、メチルメルカプタンアルデヒド、イソブチルアルデヒド、メチルメルカプタンアルデヒド、イソブチルアルデヒド、イソブチルアルコール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、メチル酪酸、メチル吉草酸、イソ吉草酸	4回/年	*
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、一酸化炭素、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン	4回/年	*
		ダイオキシン類	2回/年	

*) 必要に応じて、適宜実施

第4 施設の維持管理に関連する計測

1. 以下に示す保守・点検において、必要な計測を行う。
 - ①日常保守・点検
 - ②年次定期保守・点検
 - ③法定検査
 - ④臨時保守・点検
 - ⑤その他必要な保守・点検
2. 上記のうち日常保守・点検については、結果を記録した日報、月報を作成し、保管する。その他の保守・点検については、適宜報告書を作成し、1部を発注者に提出する。

[解 説]

施設の維持管理に関連する計測は、施設の運営開始時から終了時までの約 10 年間を通じ、施設を良好な状態に保ち、かつ安定した運営状態を確保するために実施するものであり、運転者が実施する。

保守・点検の種類は以下の通りである。

①日常保守・点検

プラント全体の運転状況を確認するために、一定時間あるいは比較的短い一定期間ごとに施設全体の運転を停止することなく実施する。

②年次定期保守・点検

年1回1か月程度施設を停止して大掛かりな点検整備を行う。法定検査のうち大掛かりなものについては、この時期に計画的に実施する。

③法定検査

法的に義務づけられているもので、定期的に関係官庁立ち会いの下で行われる法定検査、法規による定期自主検査があり、また日常点検においても義務づけられている項目がある。

④臨時保守・点検

日常保守・点検において異常が発見された場合、必要に応じて臨時保守・点検を行って施設全体の運営に支障が生じないようにする。

⑤その他必要な保守・点検

添付資料 27

中間処理施設の環境計測ガイドライン

中間処理施設の環境計測ガイドライン

第1 ガイドラインの位置付け

1. 中間処理施設の環境計測ガイドラインは、中間処理施設の運転期間中に敷地内で実施する中間処理施設の環境計測について、計測項目、計測頻度等のガイドラインを取りまとめたものである。
2. 本ガイドラインをもとに、中間処理施設の環境計測マニュアルが整備され、同マニュアルをもとに中間処理施設の環境計測が実施されるものとする。

[解 説]

中間処理施設の運転期間中、中間処理を行うことによる施設敷地内における環境への影響を把握するために排ガス、排水（外部放流がある場合に限る）、騒音、振動、悪臭について定期的な計測を行う。この計測には敷地境界における環境影響の計測を含めるものとする。

中間処理施設の環境計測ガイドラインは中間処理施設敷地内及び敷地境界において実施する上記の環境計測の概要を取りまとめたものである。

第2 ガイドラインの概要

1. 計測項目、計測地点、計測頻度等は表－1に示す通りとする。
2. 評価基準は表－2～表－7に示す通りとする。
3. 本ガイドラインに定める計測項目及び評価基準等は、関連法令の改正等にあわせ、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

中間処理施設の環境計測は表－1に示した計測項目について、同表に示した計測地点で同表に示した計測頻度で行う。

排ガス、排水、騒音、振動、悪臭については、香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会の定めた管理基準値を遵守するものとする。特に排ガスについては、管理目標値も達成することが望ましい。また、大気汚染に関しては、敷地境界において同委員会の定めた評価基準により評価を行うものとする。

計測の実施者は、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、県の承認を受けて、他の適切な機関とする。

また、中間処理施設の稼働が始まった初期の段階には、計測頻度は多くし、施設が安定操業期に入った後には頻度を減少させるものとする。

関連法令の改正により規制項目が増加する等の状況が生じた場合には、本ガイドラインに定めた計測項目及び評価基準等は、適宜見直すこととする。

表-1 中間処理施設の環境計測項目等

区分	計測地点	項目	頻度	
			稼動初期	安定操業期
排ガス	煙突	一酸化炭素	連続	連続
		ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、Cd 及びその化合物、Pb 及びその化合物、Hg 及びその化合物、As 及びその化合物、Ni 及びその化合物、Cr 及びその化合物	12回/年	6回/年
		ダイオキシン類	4回/年	2回/年
排水	排水口	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（ハロゲン、メチル、フェニル及び 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、水銀及びアルキ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、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、1,3-ジクロロプロペン、チラム、シマジン、チオベンゾカバ、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)、ルルベキ抽出物質含有量（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、カルシウム含有量、大腸菌群数、窒素含有量、燐含有量	海域への排出時	
		モリブデン、アンチモン		
		ダイオキシン類		
騒音	敷地境界	L50、L5、L95	4回/年	*
振動	敷地境界	L50、L10、L90	4回/年	*
悪臭	敷地境界	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ルルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ルルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ルル酪酸、ルル吉草酸、イソ吉草酸	4回/年	*
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、一酸化炭素、光化学オゾン、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン	4回/年	*
		ダイオキシン類	2回/年	

*）必要に応じて、適宜実施

表-2.1 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 ³ N	委員会決定
硫黄酸化物	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 ³ N	
CO (O ₂ 12%換算値の4時間平均値)	30ppm	

※数値はいずれも O₂12%換算値

※排出口で管理基準値を遵守するものとする。

表-2.2 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 ³ N	委員会決定
Pb 及びその化合物	5 mg/m ³ N	
Hg 及びその化合物	20 mg/m ³ N	
As 及びその化合物	0.25 mg/m ³ N	
Ni 及びその化合物	2.5 mg/m ³ N	
Cr 及びその化合物	20 mg/m ³ N	

※数値はいずれも O₂12%換算値

※排出口で管理目標値を遵守することが望ましい。

表-3 排水の管理基準値

項目	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)	健康項目
シアン化合物	1mg/l (シアンとして)	
有機燐化合物 (H ⁺ イオン, H ⁺ イオン, H ⁺ イオン及び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)	
水素イオン濃度 (pH)	5.0~9.0	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 (動植物油脂類含有量)	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	
弗素含有量	15mg/l	
大腸菌群数	日間平均 3,000 個 /cm ³	
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—4 騒音の管理基準値

測定地点	項目	管理基準値	備考
敷地境界	昼間 8:00～19:00	65dB (A)	委員会決定
	朝・夕 6:00～8:00 19:00～22:00	60dB (A)	
	夜間 22:00～6:00	50dB (A)	

※敷地境界において管理基準値を遵守するものとする。

表—5 振動の管理基準値

測定地点	項目	管理基準値	備考
敷地境界	昼間 8:00～19:00	65dB	委員会決定
	夜間 19:00～8:00	60dB	

※敷地境界において管理基準値を遵守するものとする。

表-6 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	
	ノルマルバレルアルデヒド	0.02	
	イソバレルアルデヒド	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		

※敷地境界において管理基準値を遵守するものとする。

表-7 大気の評価基準値

項目	基準値	備考
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下	大気環境基準
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下	
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下	
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでの範囲内又はそれ以下	
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下	
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下	
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下	
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下	
ダイオキシン類	1年平均値が0.8pg-TEQ/m ³ 以下	大気環境指針

※敷地境界において管理基準値を遵守するものとする。

添付資料 28

廃棄物等の掘削・運搬ガイドライン

廃棄物等の掘削・運搬ガイドライン

第1 ガイドラインの位置付け

1. 廃棄物等の掘削・運搬ガイドラインは、豊島廃棄物等の掘削・運搬が適正に行われるように、掘削方法ならびに汚染地下水への対応等の技術的指針を定めるものである。
2. 本ガイドラインをもとに廃棄物等の掘削・運搬マニュアルが整備され、同マニュアルをもとに廃棄物等の掘削・運搬が実施されるものとする。

[解説]

「豊島廃棄物等対策事業」では、中間処理施設の完成後、本件処分地内の廃棄物等（廃棄物層、覆土、汚染土壌）を約10年の期間で掘削し、中間処理施設に運搬して、熔融等の処理を施すことにより再生利用を図ることが計画されている。

廃棄物等の掘削・運搬ガイドラインは、同期間中における廃棄物等の掘削・運搬が適正かつ合理的に実施されるよう、掘削方法ならびに汚染地下水への対応等の技術的指針をとりまとめたものである。

第2 ガイドラインの概要

1. 廃棄物等の掘削・運搬に際しては、10年間で中間処理が完了するように10年間の施工計画を策定する。
2. 10年間の施工計画に基づき、年度毎の掘削・運搬を定められた施工手順にしたがって実施する。
3. 地下水については有害物質濃度をモニタリングし、適宜、必要な対策を講じるとともに、掘削・運搬が完了した時点で本件処分地全域の地下水調査を行い対応を検討する。

[解説]

中間処理の対象となる廃棄物等の総量は、約55万 m^3 （湿重量約66万t）と推計される。その内訳は、表-1の通りである。

表-1 中間処理の対象となる廃棄物等の体積等

種類	体積 (千 m^3)	重量 (千t)
廃棄物	458.20	499.44
汚染土壌	70.20	122.85
覆土	19.40	33.92
合計	547.80	656.21

暫定的な環境保全措置においては、西海岸側に存する廃棄物等を処分地東側に掘削・移動することが計画されており、その状態を第1年目の掘削・運搬を開始する形状として、10年間で廃棄物等の掘削・運搬を完了するよう、掘削・運搬に関する施工計画（「第3 10年間の施工計画」）を策定する。

この施工計画を基に各年度毎の年度施工計画を策定し、「第4 施工手順」に定める方法により、年度毎の施工を実施する。年度施工計画の策定に際しては、適宜、参考情報として埋設情報システムを利用することも可能であり、また、必要に応じて「廃棄物等の掘削・移動にあたっての事前調査マニュアル」に定める物理探査を実施することとする。

処分地の表面遮水工として施工された遮水・透気シートの機能を目視により点検し、必要に応じて遮水シートを張り替えるものとする。ここで用いる遮水シートは、暫定的な環境保全措置において用いた遮水・透気シートではなく、通常の遮水シートとする。

掘削・運搬が実施されている期間中は、「第5 地下水モニタリング」に定める方法により、本件処分地の地下水のモニタリングを年間2回以上の頻度で実施する。

10年間の掘削・運搬が完了した後に、本件処分地全域の汚染地下水調査を実施して、地下水浄化の必要性がない場合は完了、地下水浄化の必要性がある場合には土壌ガス吸引や揚水処理を行った後に終了とする。

以上述べた廃棄物等の掘削・運搬の概要を図-1に示す。

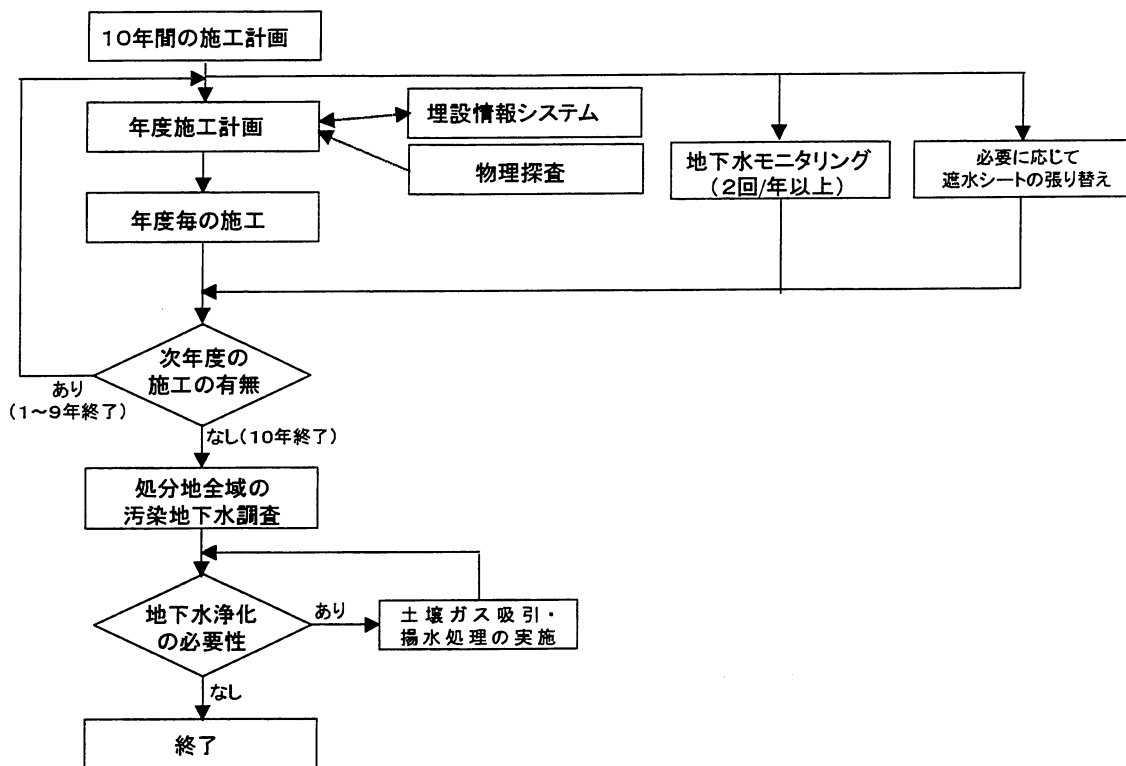


図-1 廃棄物等の掘削・運搬の概要

第3 10年間の施工計画

1. 廃棄物等の中間処理が10年間で完了するように、年間の掘削・運搬量が均等となるように10年間の施工計画を策定する。
2. 雨水が溜まらないように高い部分を先に切り出し、平坦にした後、同一平面については西側よりベンチカットで掘削する。
3. 雨水は、本件処分地西側の沈砂池ないしは北海岸に排水されるように排水路を設置するものとする。

[解 説]

年間の掘削・運搬量を約5.5万m³とする10年間の施工計画(例)を図-2～図-20に示す。この計画を基に推定した各年の計画掘削量とその内訳を表-2に示す。

表-2 年度毎の掘削内訳(試算)

年度	廃棄物	土砂	計	土砂内訳	
				覆土	汚染土壌
第1年目	41,780 (76.3)	13,000 (23.7)	54,780 (100)	0	13,000
第2年目	41,180 (75.2)	13,600 (24.8)	54,780 (100)	10,000	3,600
第3年目	51,280 (93.6)	3,500 (6.4)	54,780 (100)	3,300	200
第4年目	46,510 (84.9)	8,270 (15.1)	54,780 (100)	1,000	7,270
第5年目	51,820 (94.6)	2,960 (5.4)	54,780 (100)	400	2,560
第6年目	47,110 (86.0)	7,670 (14.0)	54,780 (100)	2,400	5,270
第7年目	39,480 (72.1)	15,300 (27.9)	54,780 (100)	2,000	13,300
第8年目	41,480 (75.7)	13,300 (24.3)	54,780 (100)	0	13,300
第9年目	48,380 (88.3)	6,400 (11.7)	54,780 (100)	0	6,400
第10年目	49,480 (90.3)	5,300 (9.7)	54,780 (100)	300	5,300
合計	458,200 (83.6)	89,600 (16.4)	547,800 (100)	19,400	70,200

上段：数量(m³) 下段：() 比率(%)

第4 施工手順

1. 掘削に先立ち、必要に応じて雨水の排水が良好に行われるように排水路の敷設や地下水位を低下させるためのディープウエルを設置する。
2. 「廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」に定められた方法により、土壌ガス調査を実施し、必要な対策を講じたうえでオープン掘削あるいはテント内掘削のいずれか適切な方法を実施する。
3. 掘削した廃棄物等の中から「特殊前処理物」をその他の廃棄物等から分離して、中間処理施設内の「特殊前処理物」を処理する設備に搬入する。
4. 「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に定められた方法により、汚染土壌の掘削完了判定を行う。
5. 汚染土壌を掘削して生じる窪地は、切盛土工により可能な限り平坦に整形する。

〔解説〕

廃棄物等の掘削・運搬に関する各年度の施工手順を図-21 に示す。

- (1) 雨水排水のために必要に応じて排水路の敷設や移設を行う。
- (2) 浸出水・地下水が掘削作業の障害となることが予想される場合は、あらかじめディープウエルを設置して揚水し、地下水位を低下させる。その際、揚水した地下水は、中間処理施設の水処理施設に移送して処理する。
- (3) 掘削・運搬作業に入る前に、二次汚染の防止や作業環境の安全性確認のため、土壌ガス（VOCs ガス）調査を実施する。調査方法ならびに判定方法については、「廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」に定められた方法によるものとする。すなわち、VOCs ガスの合計値で 1000ppm を超過した場合は、ボーリング調査を実施し、VOCs の溶出量分析を行う。溶出量の合計値が 15mg/l を超過した場合に土壌ガス吸引を実施することとする。
- (4) 土壌ガス調査の結果、VOCs ガスの合計値で 1000ppm 以下の場合、あるいはボーリング調査の結果溶出量の合計値が 15mg/l 以下の場合、オープン掘削（バックホウ等による通常の掘削法）を行う。
- (5) ボーリング調査の結果、VOCs の溶出量の合計値が 15mg/l を超過した場合でも土壌ガス吸引の効果が良好な場合（吸引ガス中の VOCs 濃度が 100ppm 以下となる）はオープン掘削を行い、効果が限定的な場合（吸引ガス中の VOCs 濃度が 100ppm を超過し続ける）は、テント内掘削（掘削部をバックホウに搭載した部分的遮蔽テントで覆う掘削法）を行う。テント内掘削では、テント内のメタンガス濃度をモニターし、爆発下限界である 5% を超過しないように配慮するものとする。
- (6) オープン掘削あるいはテント内掘削において、掘削した廃棄物等の中から一定の大きさ以上の次に示す物質が確認された場合は、それらを「特殊前処理物」として、その他の廃棄物等から分離して、中間処理施設内の「特殊前処理物」を処理する設備に搬入するものとする。ここで「一定の大きさ以上」とは、掘削に用いるバックホウのバ

ケットに入りきらない大塊物や長尺物とする。

- ①大きな岩石
- ②大きな金属、鋼材
- ③シート、ゴムホース等大きく長い可燃物
- ④ワイヤー、針金の束
- ⑤ガスボンベ、化学物質入りの容器・ドラム缶 等

- (7) VOCs ガス判定は、GL-2m を前提としているため、2m掘り進んだ時点で、計画深度に達していない場合は、再度土壌ガス調査からの工程を繰り返すこととする。
- (8) 計画深度まで掘り進めた後、さらに廃棄物層が残っている場合は、必要に応じて遮水シートにより仮被覆を行い雨水の浸透を防止して、次年度の施工に移る。
- (9) 汚染土壌の掘削を完了する計画深度まで掘り進めた後は、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に定められた方法により、完了判定調査を実施する。
- (10) 完了判定基準を満たしていることが確認された後に、切盛土工により切土と盛土のバランスを考慮して可能な限り平坦に整形する。
- (11) 遮水シートで仮被覆を行い雨水の浸透を防止して、次年度の施工に移る。

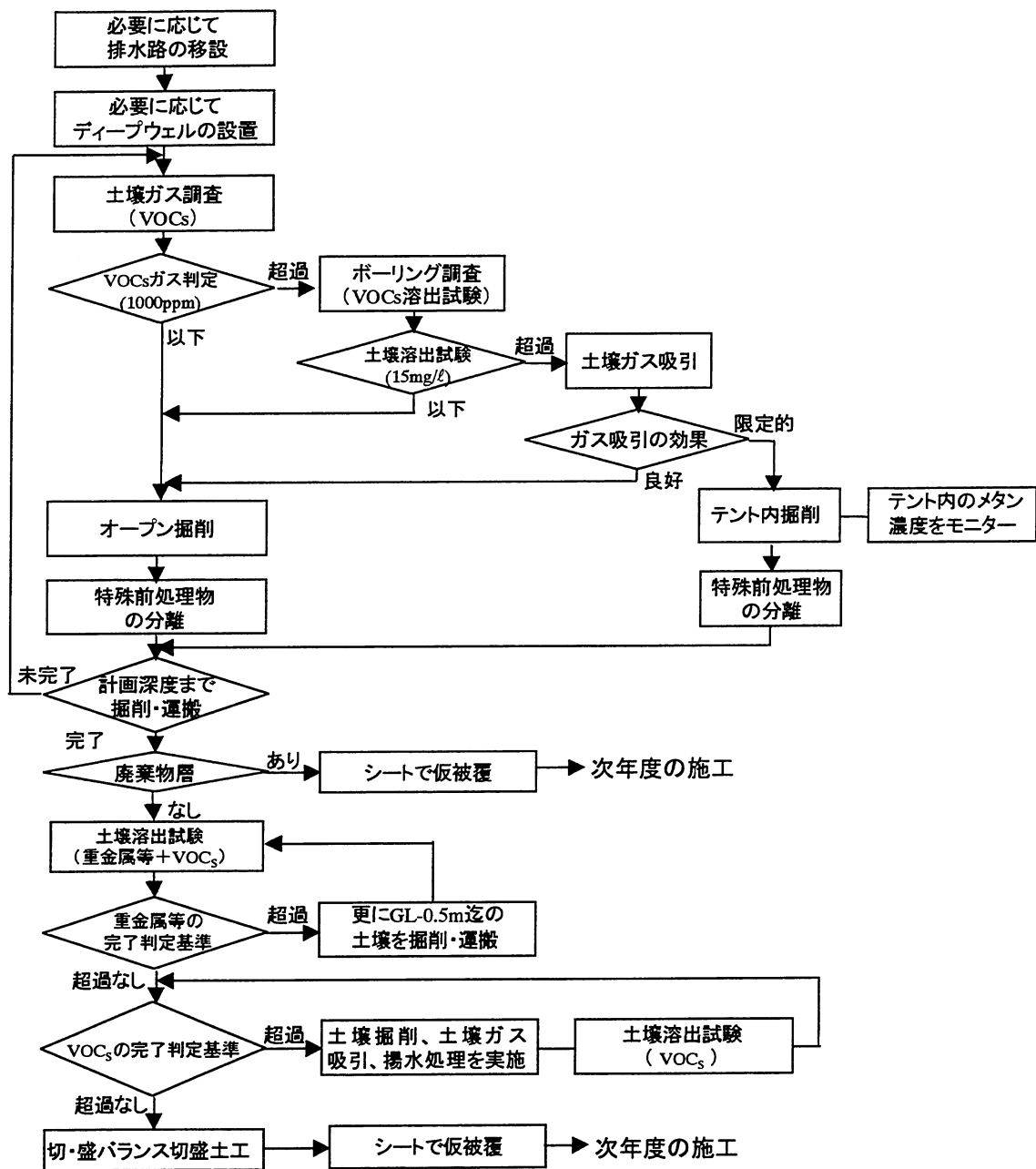


図-21 各年度の施工手順

第5 地下水モニタリング

1. A3地点、F1地点ならびに本件処分地内の既存の観測孔において、定期的に地下水のモニタリングを実施する。
2. モニタリングの頻度は年間2回以上とし、水質分析の分析項目は「事前環境モニタリングに関する基本方針」に定められたものと同様とする。
3. モニタリング地点は、中間処理施設の配置及び廃棄物等の掘削の進捗により、適宜変更するものとする。

【解 説】

- (1)事前環境モニタリングにおいて、本件処分地内の地下水に関する水質調査は A3 地点周辺ならびに F1 地点で実施される。廃棄物等の掘削・運搬の段階での地下水中の有害物質濃度の経時変化を確認するためには、引き続き A3 地点ならびに F1 地点を観測地点として中間処理施設稼働後においても継続的なモニタリングを行うことが有効と考えられる。
- (2)F1 地点については、「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」に基づいて、暫定的な環境保全措置の期間中は、トレンチドレーン内水位ならびに揚水量の連続観測が行われる。中間処理施設稼働後についても引き続き地下水の水位を監視する目的で連続観測し、中間処理施設内で監視できるようにすることが望ましい。
- (3)本件処分地内の既存の観測孔より地下水を採水できる間は、定期的に地下水の水位観測と水質分析を行うこととする。ただし、中間処理施設の配置及び廃棄物等の掘削の進捗により地点は適宜変更するものとする。

表-3 地下水モニタリングの対象地点とモニタリング項目

モニタリング地点	モニタリング項目
A3	水質
F1	水質、水位、揚水量
本件処分地内の既存観測孔	水質、水位

- (4)水質分析の項目は、「事前環境モニタリングに関する基本方針」に定められたものと同様とするが、経時的に分析して検出されない項目については、省略できるものとする。表-4に地下水水質分析項目とその評価基準値を示す。
- (5)モニタリングの頻度は年間2回以上として、掘削の進捗に合わせてモニタリング計画を立てることとする。

第6 汚染地下水への対応

1. 西海岸側の汚染地下水は、中間処理施設内の水処理設備で浄化し、プラント用水等に利用する。
2. 処分地全域の廃棄物等の掘削・運搬作業が完了した時点で、地下水汚染の調査を実施し、汚染地下水の浄化が必要と判断された場合は、引き続き中間処理施設内の水処理設備で浄化し、処理水については放流する。

[解 説]

- (1)各年度の掘削においては、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に定められた方法により完了判定調査を実施し、必要に応じて土壌ガス吸引や汚染地下水の揚水処理を行うこととする。
- (2)処分地全域の掘削・運搬作業が完了した時点で処分地全域の汚染地下水の平面分布状況を把握するために地下水調査を実施する。水質分析の分析項目は中間処理施設稼働中の地下水モニタリングと同様とする。
- (3)地下水調査の結果、有害物質の濃度が環境基準値を超過している場合は、揚水試験や汚染源の周囲の地質状況を詳細に調査・検討し、地下水浄化が必要と判断された場合に揚水井戸を適切に配置する。
- (4)汚染地下水の処理は、引き続き中間処理施設内の水処理設備を使用し、処理水については放流する。

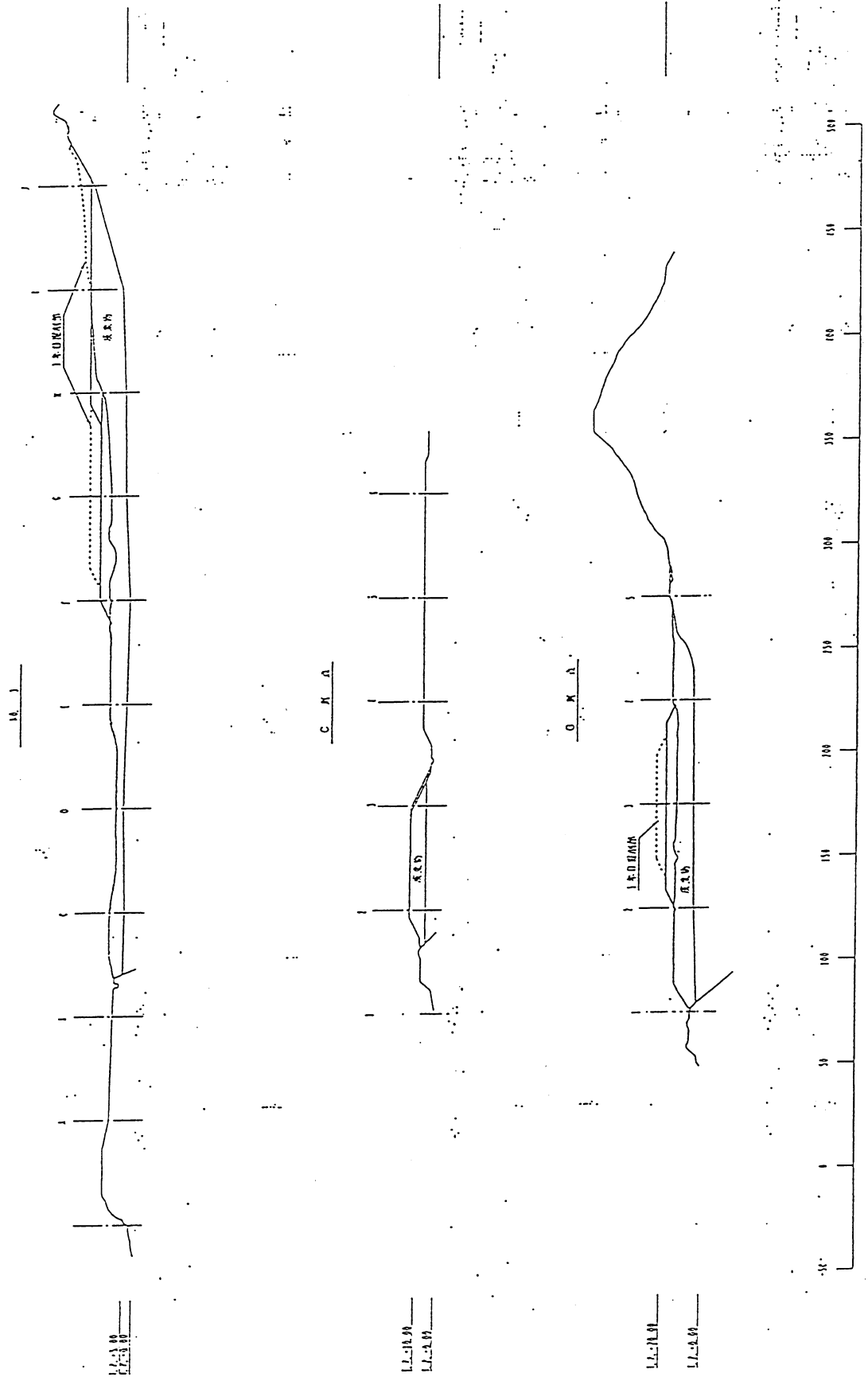


图-2 1年目掘削前形状

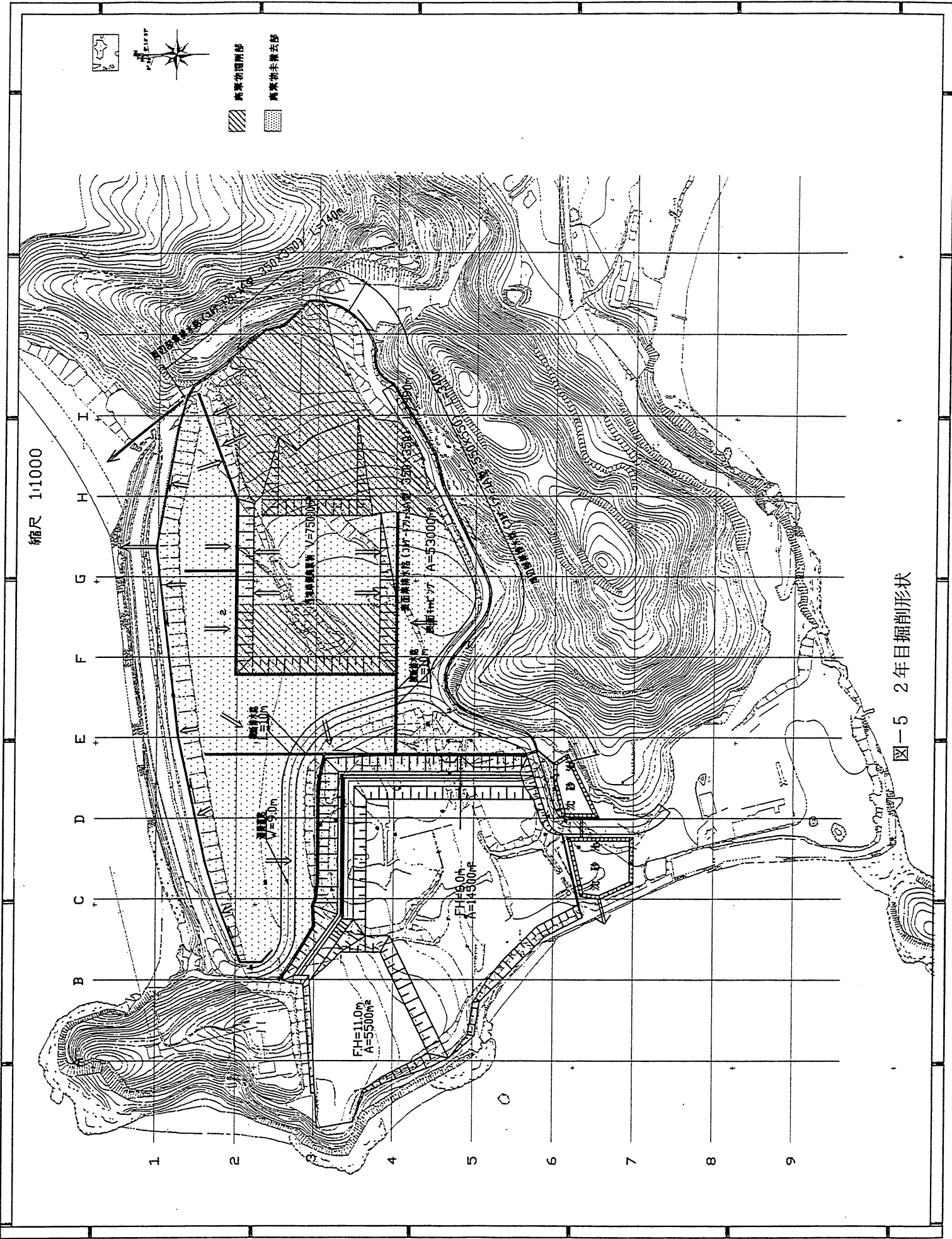


図-3 1年目掘削形状

比例尺 1:1000

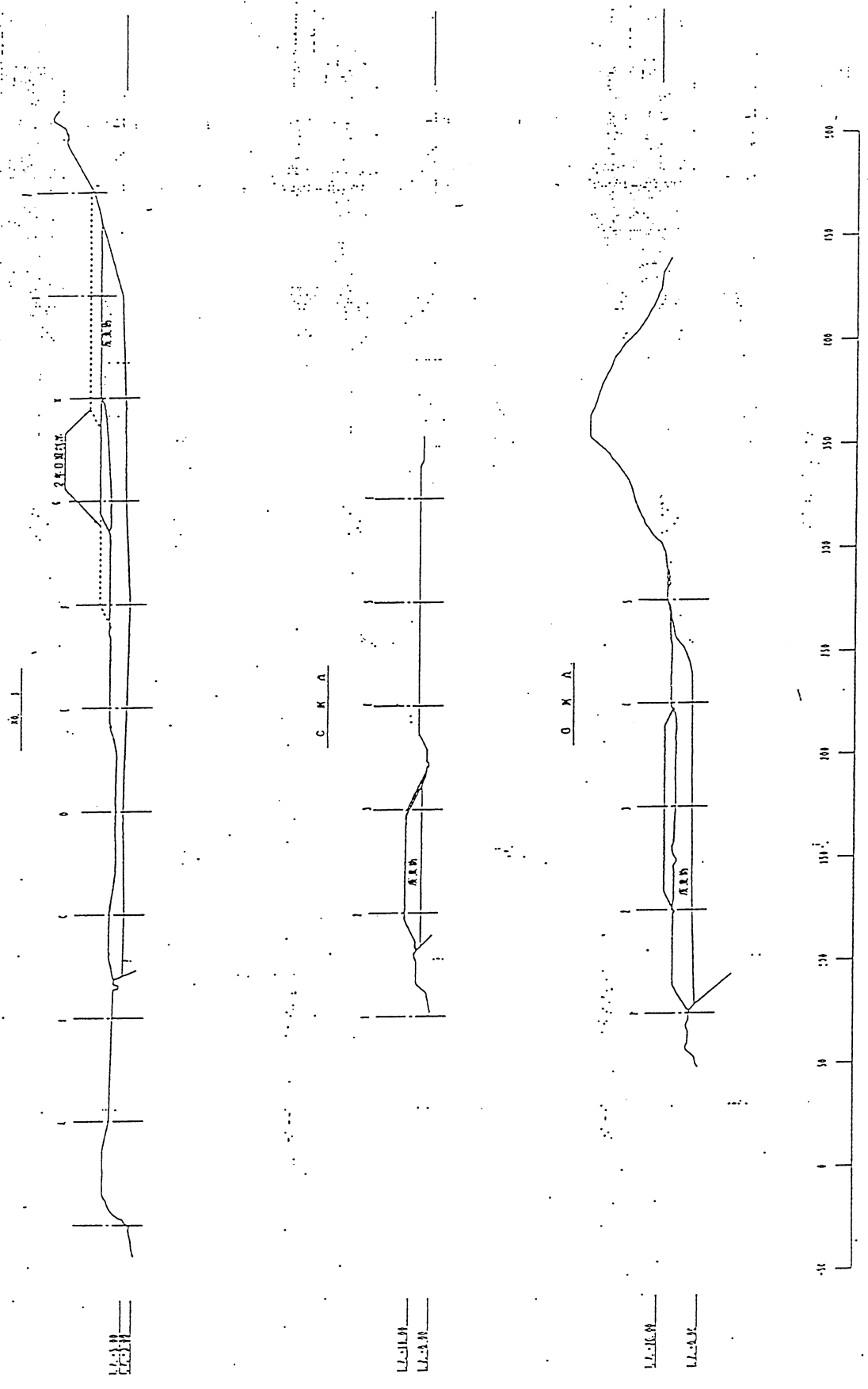


图一4 1年目掘削完了断面图

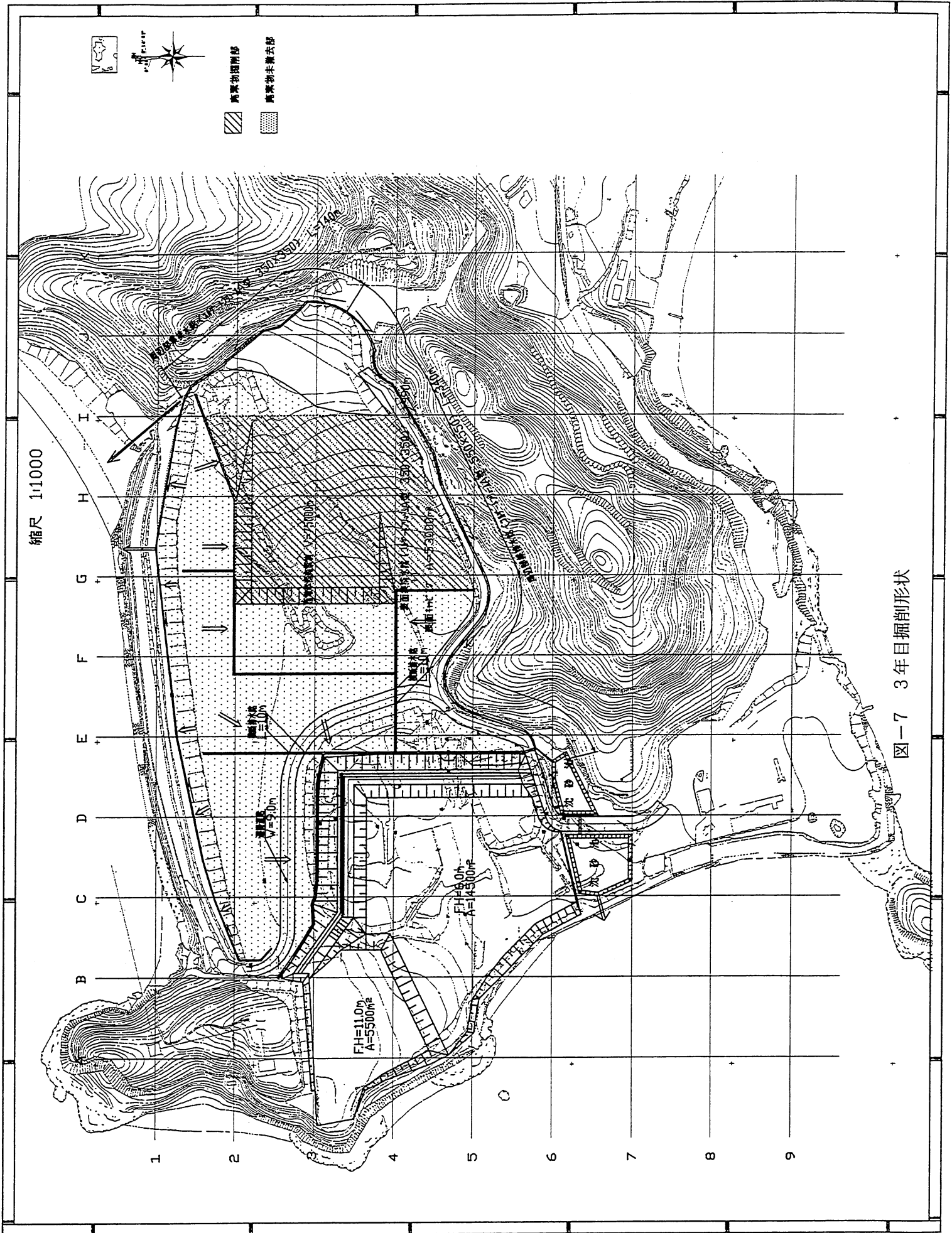


图一5 2年目掘削形状

RR 1:1000

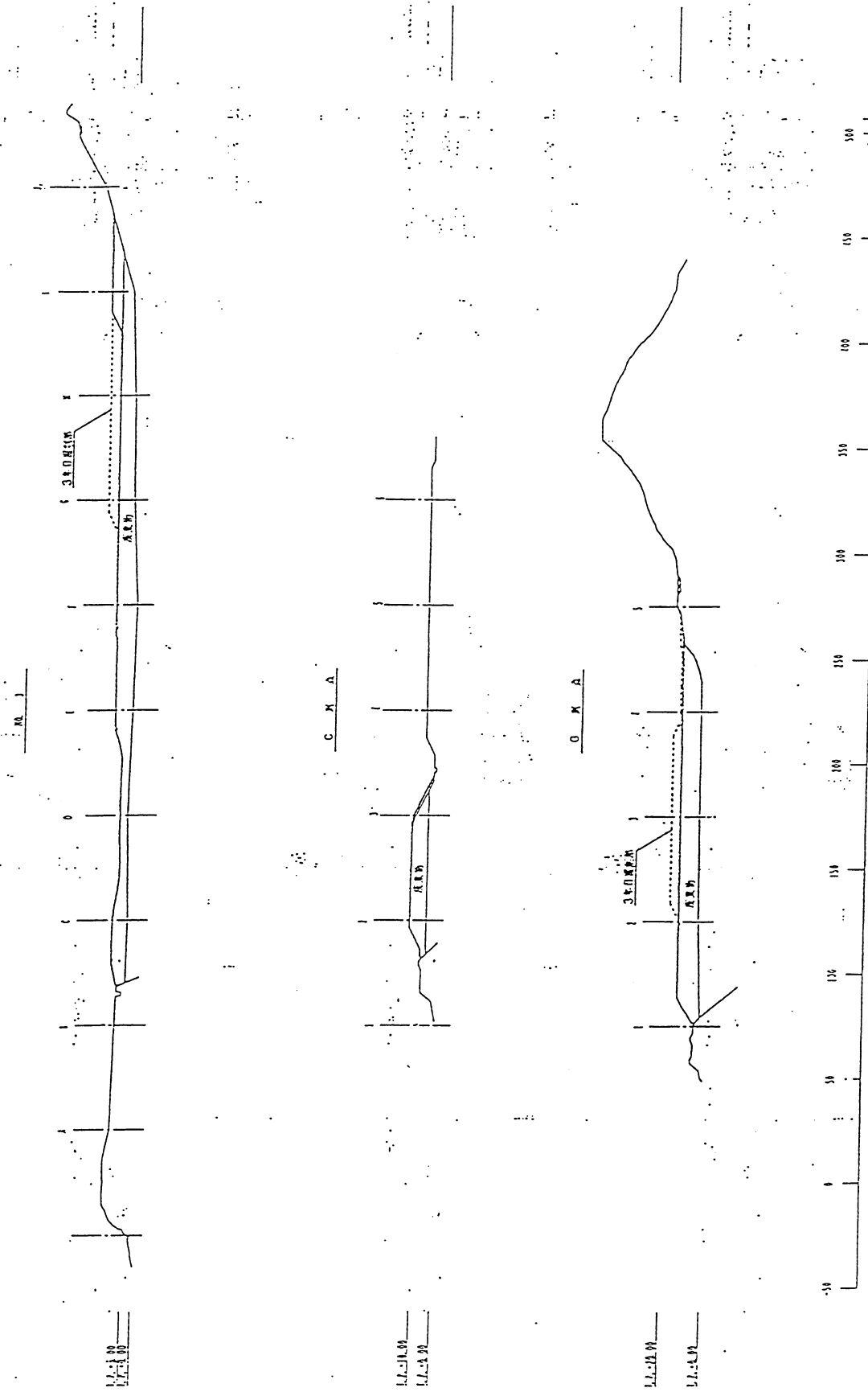


图一6 2年目掘削完了断面图



图一7 3年目掘削形状

比例尺 1:1000



图一8 3年目掘削完了断面图

比例 1:1000

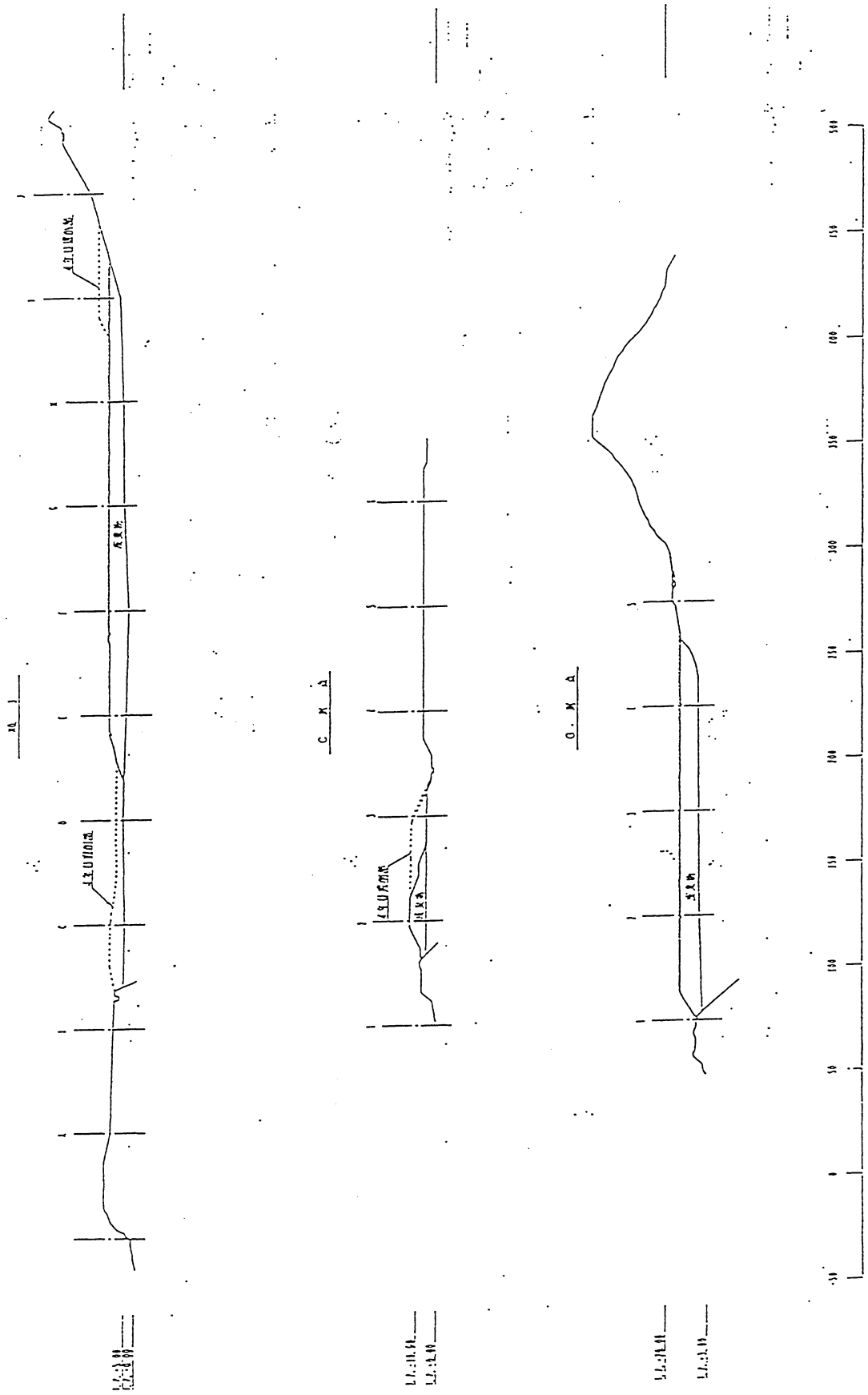
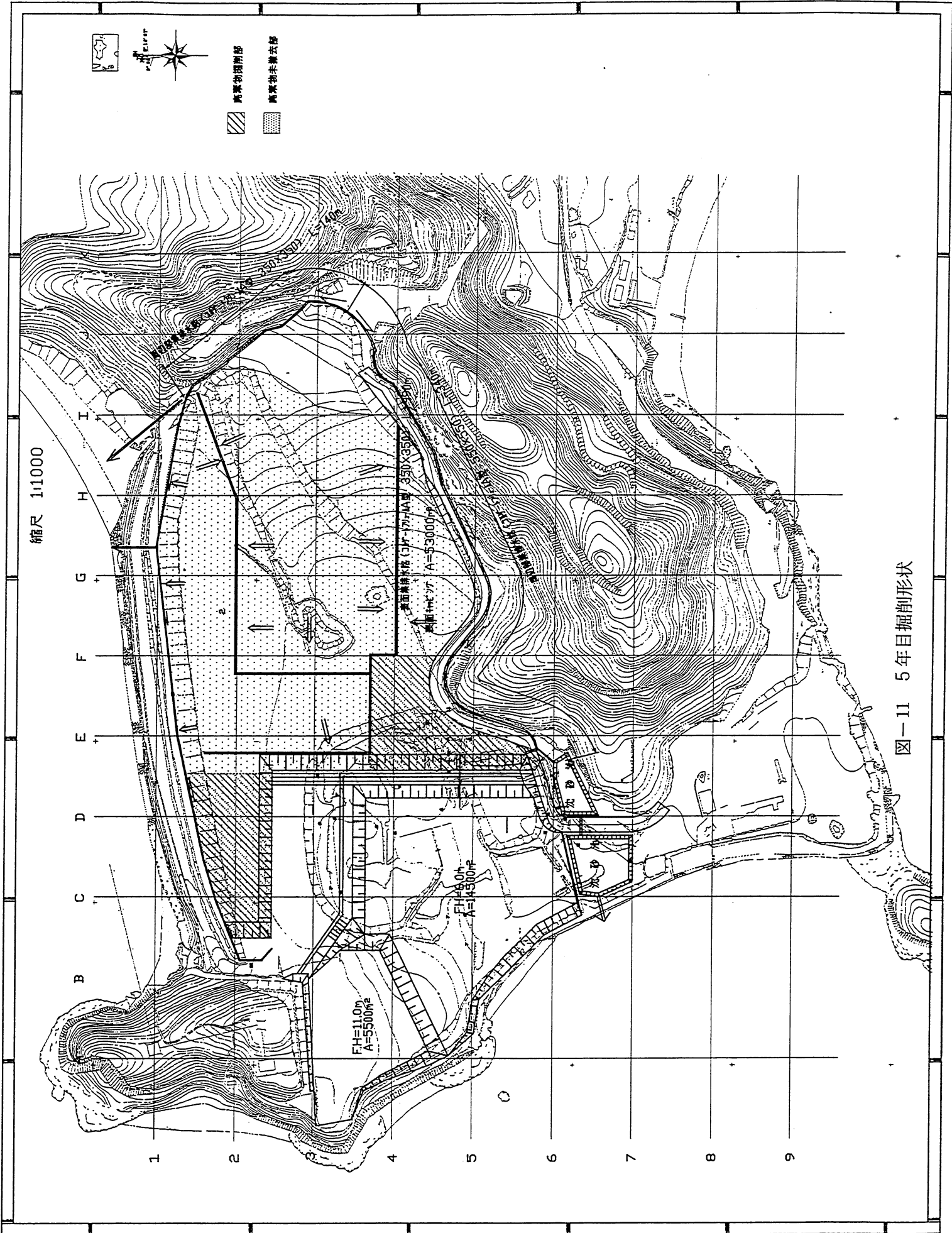


图-10 4年目掘削完了断面图



图一11 5年日掘削形状

K/R 1:1000

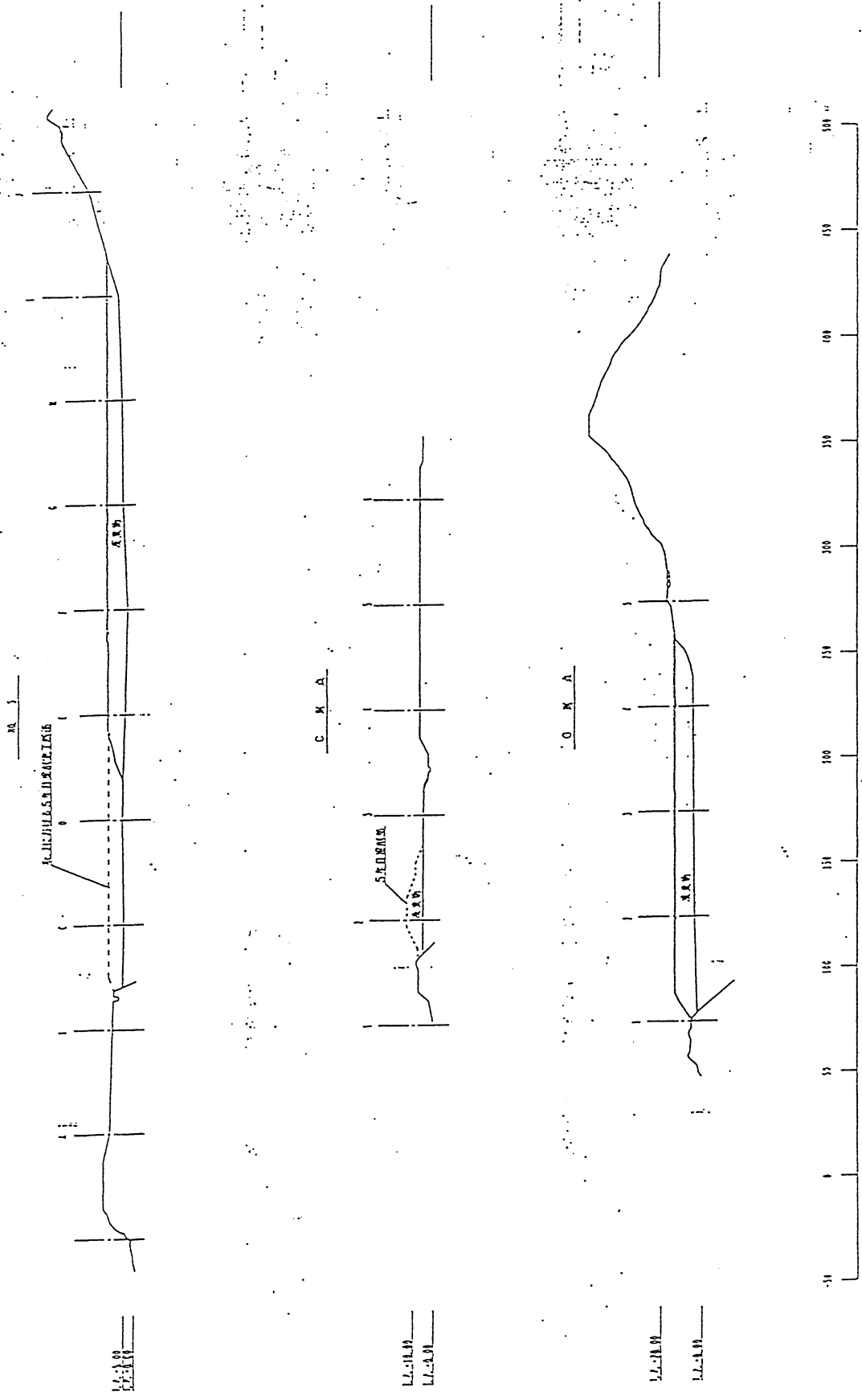
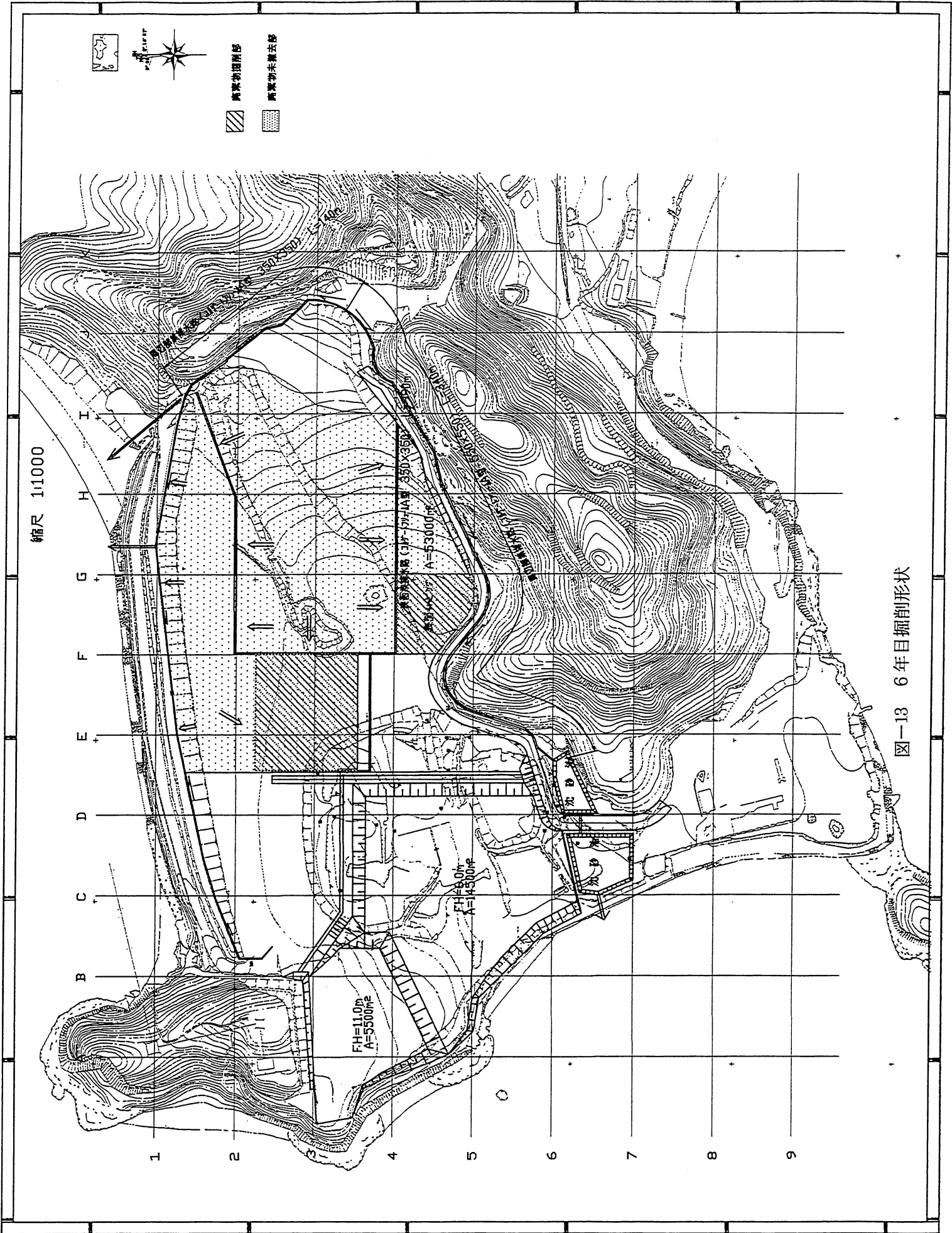


图-12 5年目掘削完了断面图



№/R 1:1000

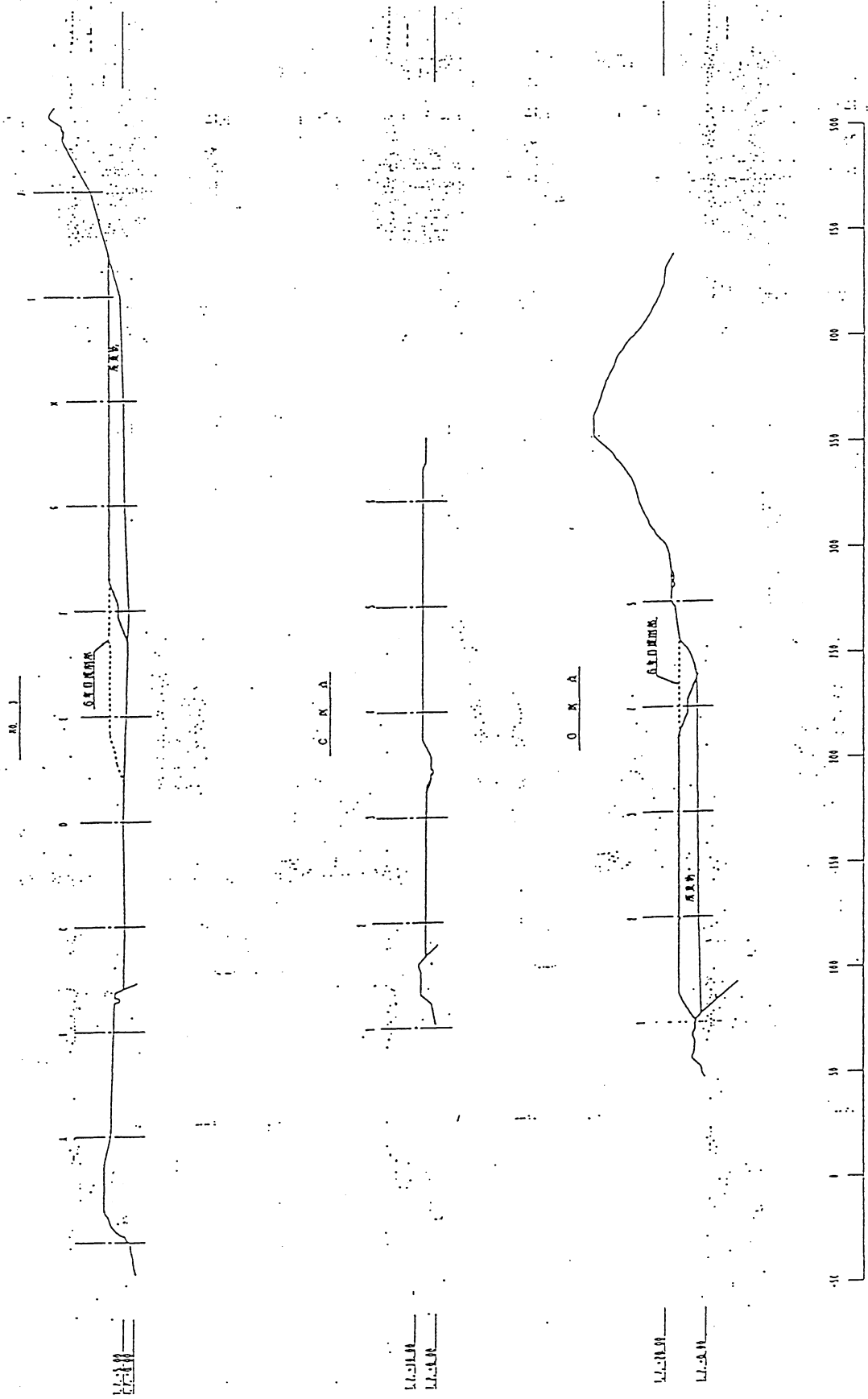
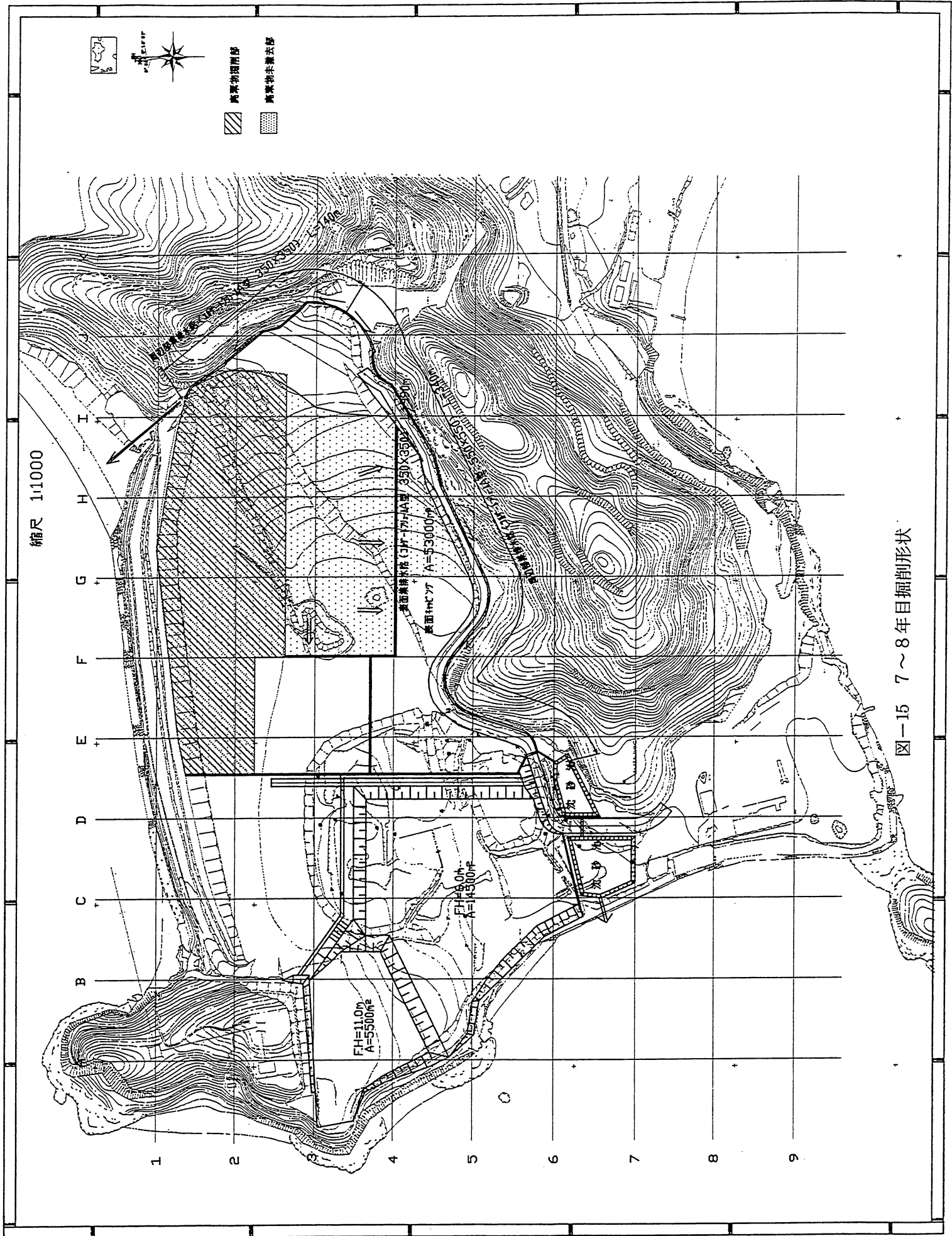
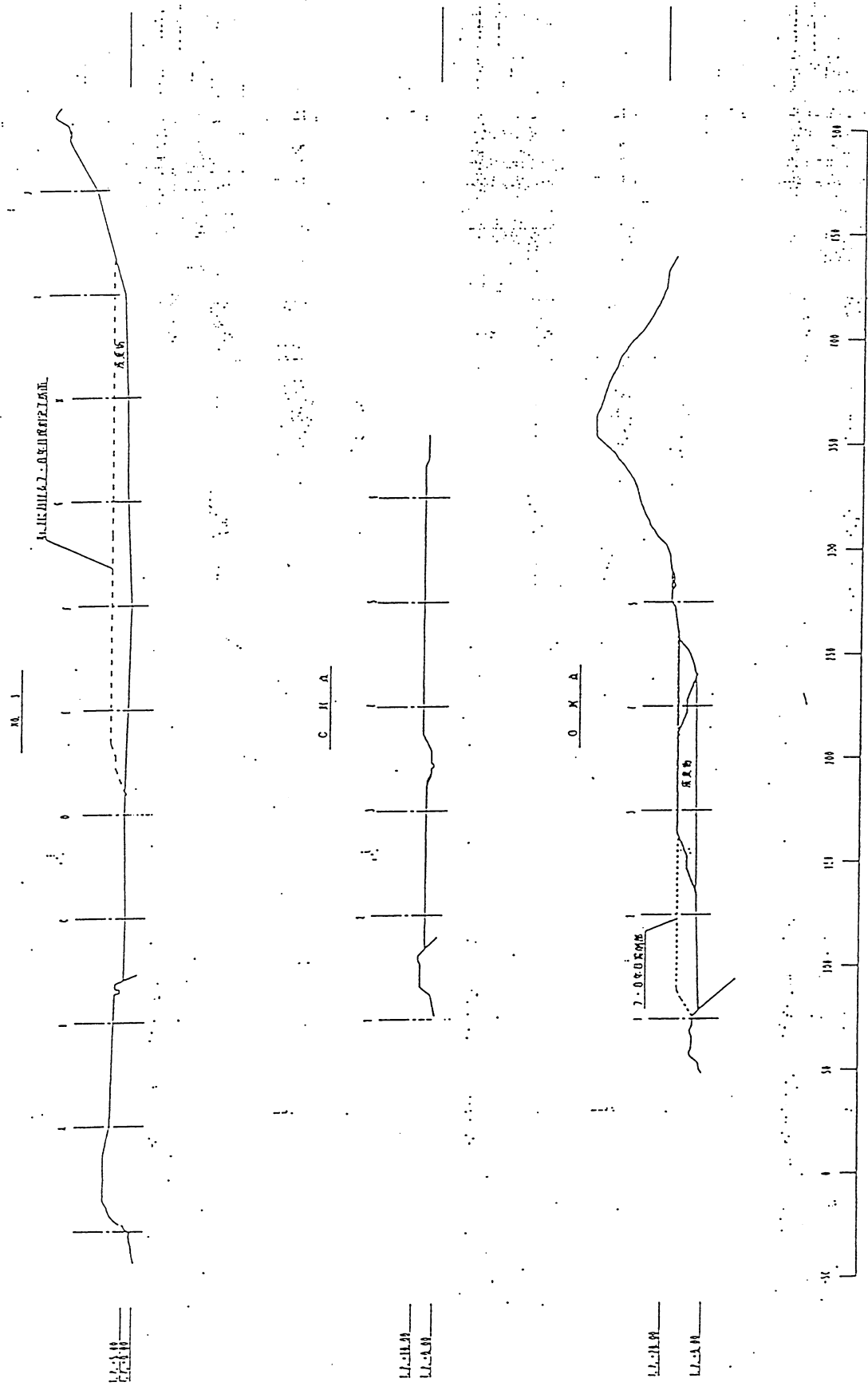


图-14 6年日掘削完了断面图



比例尺 1:1000



图一16 7·8年日掘削完了断面图

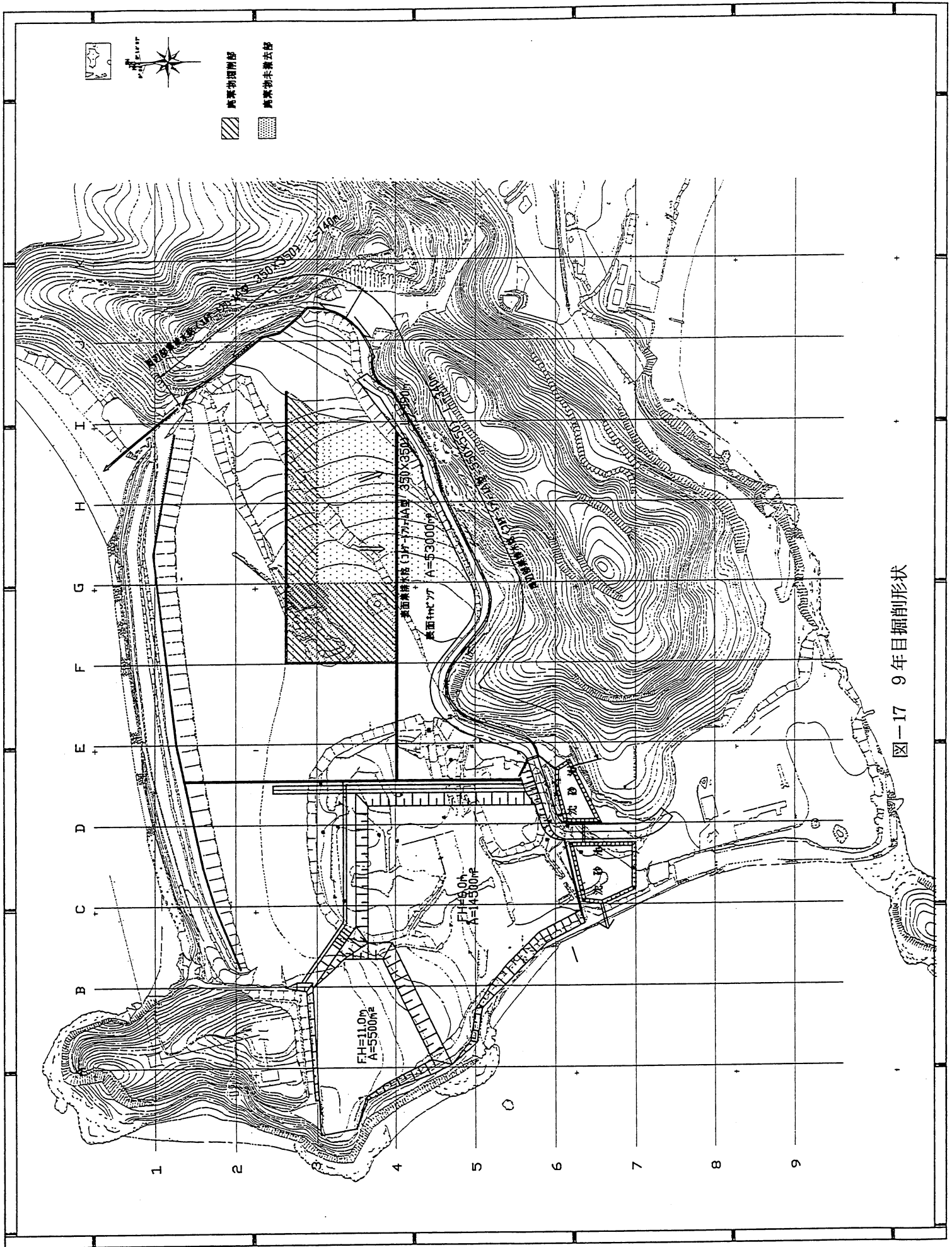


图-17 9年目掘削形状

比例尺 1:1000

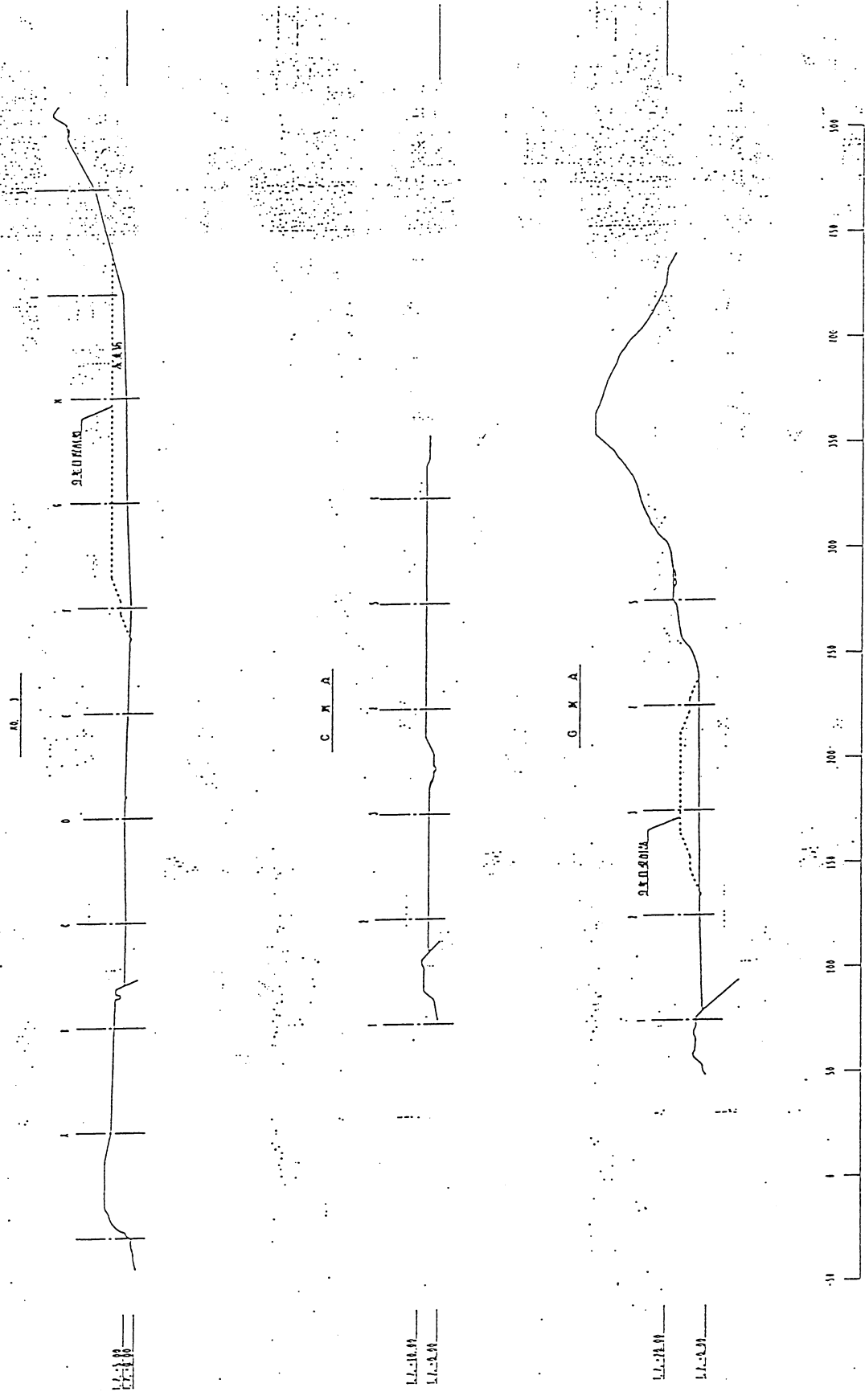
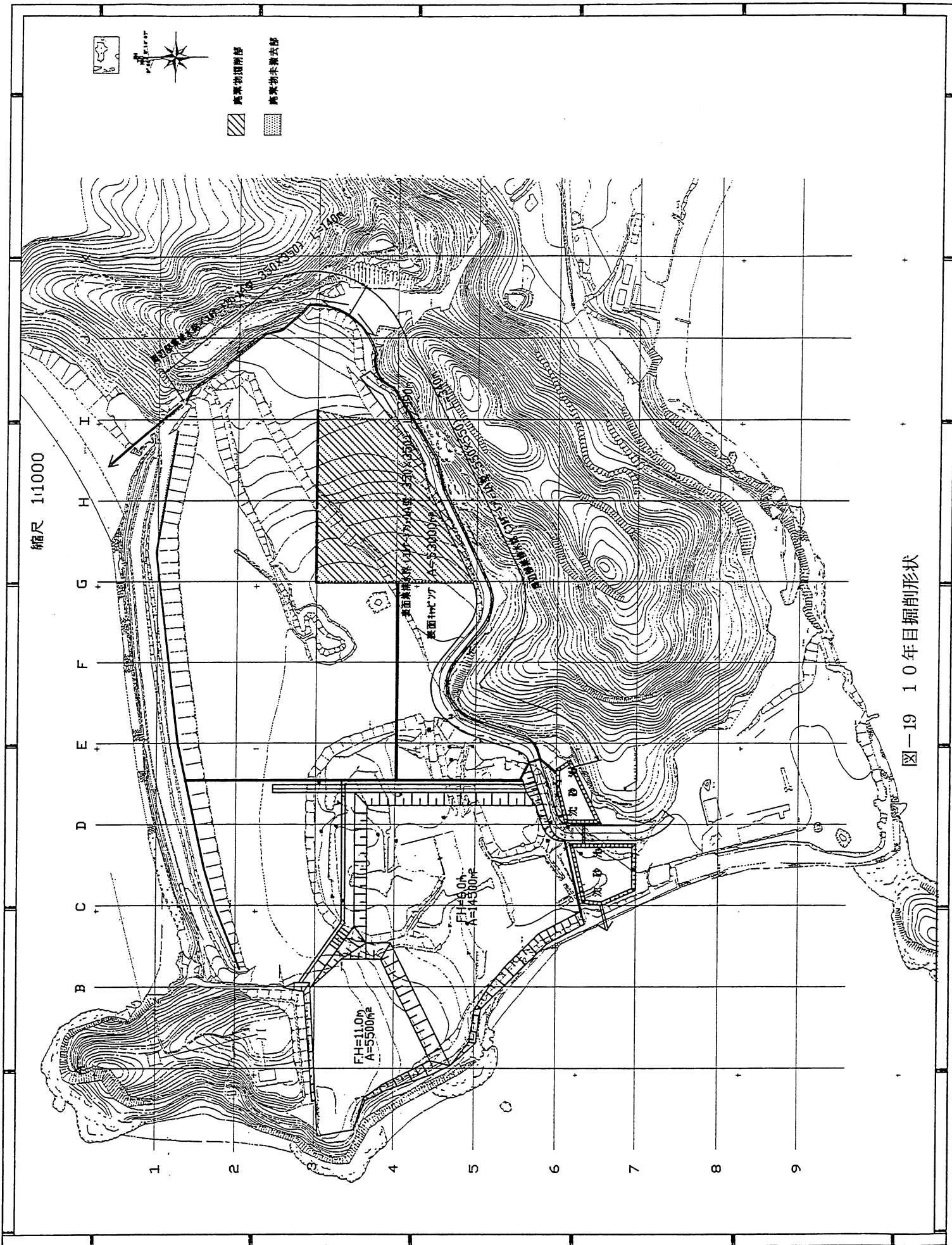
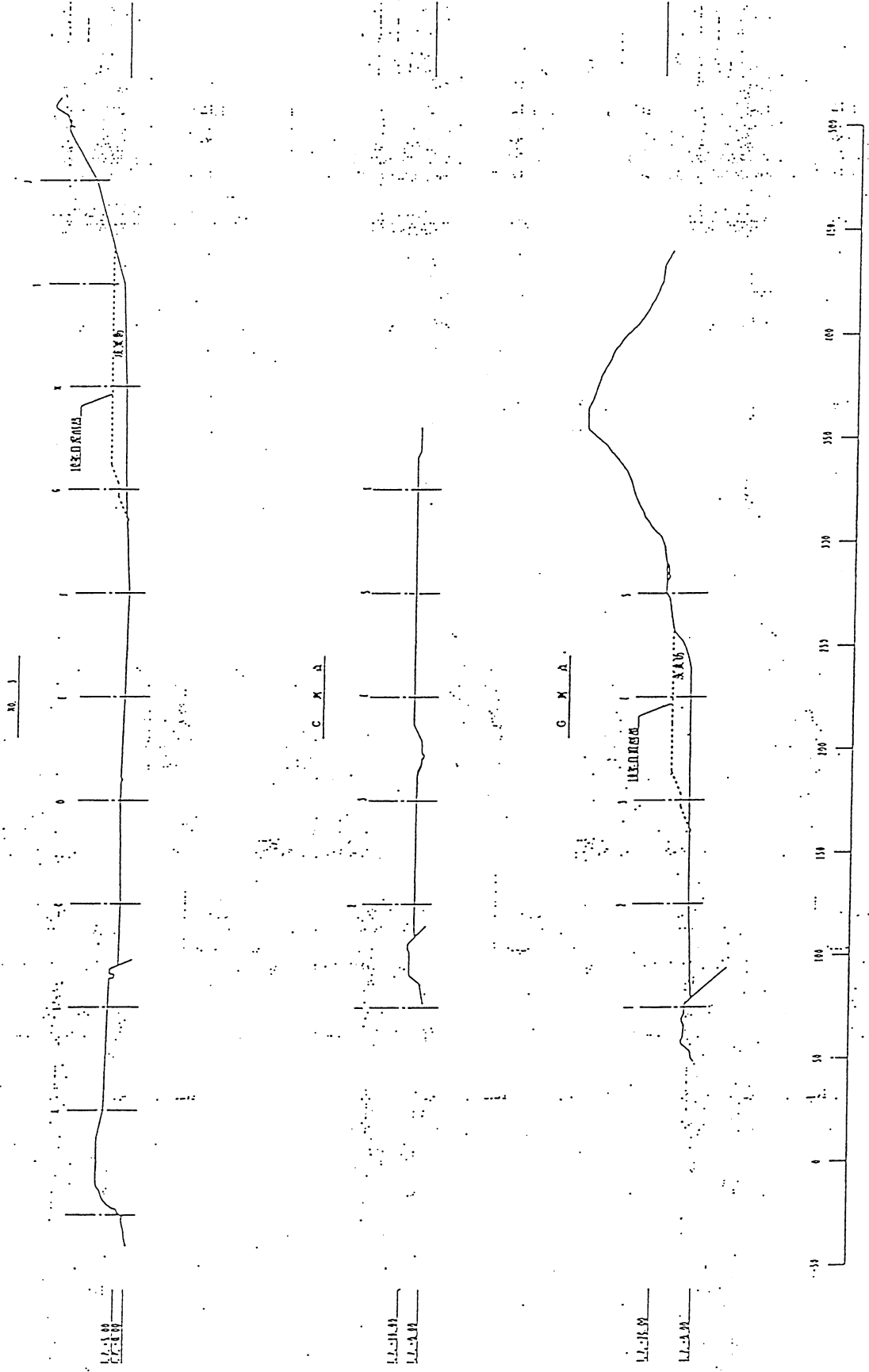


图-18 9年目掘削完了断面图



1:1000



图一20 10年目掘削完了断面图

表-4 地下水水質分析項目とその評価基準値

項 目		基 準 値	備 考
健 康 項 目	カドミウム	0.01mg/l	水質汚濁環境基準・地下水環境基準
	全シアン	検出されないこと	
	鉛	0.01mg/l	
	六価クロム	0.05mg/l	
	砒素	0.01mg/l	
	総水銀	0.0005mg/l	
	アルキル水銀	検出されないこと	
	P C B	検出されないこと	
	ジクロロメタン	0.02mg/l	
	四塩化炭素	0.002mg/l	
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l	
	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l	
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l	
	トリクロロエチレン	0.03mg/l	
	テトラクロロエチレン	0.01mg/l	
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l	
	チウラム	0.006mg/l	
	シマジン	0.003mg/l	
	チオベンカルブ	0.02mg/l	
	ベンゼン	0.01mg/l	
	セレン	0.01mg/l	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l	
	ほう素	0.2mg/l	
	ふっ素	0.8mg/l	
	要 監 視 項 目	ニッケル	
モリブデン		0.07mg/l	
アンチモン		0.002mg/l	
フタル酸ジエチルヘキシル		0.06mg/l	

添付資料 29

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

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

第1 ガイドラインの位置付け

1. 周辺環境モニタリングガイドラインは、暫定的な環境保全措置の実施及び中間処理施設の建設・運転（維持管理を含む）のそれぞれの段階において、周辺環境への影響を把握するために実施するモニタリングについて、その項目及び方法等を取りまとめたものである。

[解 説]

暫定的な環境保全措置の実施及び中間処理施設の建設・運転のそれぞれの段階において、機械等の稼働や車両等の走行により周辺環境へ何らかの影響を与える可能性がある。本ガイドラインは上記の各段階における周辺環境への影響を把握するために実施するモニタリングについて、その概要を取りまとめたものである。

暫定的な環境保全措置では、陸地における汚染の拡大防止と、西海岸及び北海岸側からの周辺海域への有害物質の漏出抑制に主眼を置き、西海岸等の廃棄物等の掘削・移動や遮水工（鉛直遮水・表面遮水）等の実施が計画されており、その期間の周辺環境のモニタリングについて、項目、地点、時期等を取りまとめた。

また、中間処理施設の建設段階には、工事用重機械類等の稼働に伴う環境への影響が懸念されるが、その影響は比較的軽微であり、影響の範囲も中間処理施設建設敷地内に限定される可能性が高い。したがって本ガイドラインには、中間処理施設建設敷地内におけるモニタリングも含めている。

一方、中間処理施設の運転段階については、別途、運転段階における施設の環境計測ガイドラインを取りまとめていることから、本ガイドラインでは、中間処理施設の敷地外（敷地境界を含まない）における環境モニタリングの内容を取りまとめた。

第2 暫定的な環境保全措置の実施段階における周辺環境モニタリングの概要

1. 暫定的な環境保全措置の実施段階におけるモニタリングの項目及び地点は、表-1に示す通り、事前環境モニタリングと同一のものとする。
2. モニタリングの時期は、図-1に示す通り、工事機械の稼働開始時点(工事開始後2か月目)、工事機械の最大稼働時(工事開始後5か月目)、工事機械の稼働の終了近く(工事開始後8か月目)とする。なお、モニタリング時期は、必要に応じて適宜見直すこととする。

[解 説]

暫定的な環境保全措置の工事による環境影響要因は、工事機械の稼働、廃棄物等の掘削・移動、工事車両の走行であり、それによって影響を受ける大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭の環境項目をモニタリングする。

工事中に生じる環境影響については、工事中のモニタリング結果を事前環境モニタリング結果と比較・検討し、適切に評価する必要がある。したがって、工事中のモニタリングの地点は、事前環境モニタリング地点と同じ地点とする。

モニタリングの時期は、工事工程ごとの機械の稼働状況を考慮し、工事機械の稼働開始時点(工事開始後 2 か月目)、工事機械の最大稼働時(工事開始後 5 か月目)、工事機械の稼働の終了近く(工事開始後 8 か月目)とする。なお、予想外の事態により工事工程が変更された場合には、変更後の工事機械の稼働状況等を考慮し、モニタリングの時期を適宜見直すこととする。

表-1 暫定的な環境保全措置の実施段階におけるモニタリング項目等

区分	対象		項目	
	対象地点	地点数		
大気汚染	・敷地内(C3)	1地点	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	
	・敷地境界	1地点	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	
			浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オゾン	
			ベンゼン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン	
			ダイオキシン類	
		Cd 及びその化合物、Pb 及びその化合物、Hg 及びその化合物、As 及びその化合物、Ni 及びその化合物、Cr 及びその化合物		
水質汚濁	本件処分地内/水質	・地下水 (A3、F1)	2地点	カドミウム等の有害物質 23 項目、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)、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
	海域/水質	・周辺地先海域 ・北海岸 2 地点 ・西海岸 1 地点	3地点	カドミウム等の有害物質 23 項目、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、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
				ニッケル、モリブデン、アンチモン
	海域/底質	・海岸感潮域 ・北海岸 2 地点 ・西海岸 1 地点	3地点	カドミウム等の有害物質 23 項目、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、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
				ニッケル、モリブデン、アンチモン
	海域/底質	・周辺地先海域 ・北海岸 1 地点 ・西海岸 1 地点	2地点	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、総水銀、カドミウム、鉛、有機リン、砒素、シアン、PCB、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン
				3地点
騒音	・敷地境界	1地点	L50、L5、L95	
振動	・敷地境界	1地点	L50、L10、L90	
悪臭	・敷地境界	1地点	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸	

備考)カドミウム等の有害物質 23 項目は、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、シクロヘキサン、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-ジクロロプロパン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン

区分	対象	モニタリング時期											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
大気汚染	敷地内		●			●			●				
	敷地境界		●			●			●				
水質汚濁	水	地下水		●			●			●			
		周辺地先海域		●			●			●			
		海岸感潮域		●			●			●			
	底質	周辺地先海域		●			●			●			
		海岸感潮域		●			●			●			
騒音	敷地境界		●			●			●				
振動	敷地境界		●			●			●				
悪臭	敷地境界		●			●			●				
稼働機	15tブルドーザー		—————						———		—————		
	21tブルドーザー		—————										
	0.06m³小型バックホウ					—————							
	0.2m³バックホウ									—————			
	0.6m³バックホウ		—————				—————				—————		
	1.0m³バックホウ		—————										
	0.6m³クラムシエル					—————							
	10tダンプトラック			—————④								③	———
				③	———	④	———	②	———	③	———		
	油圧式トラッククレーン(4.9t吊)	—————	③	—————					—————	—————			
	油圧式トラッククレーン(22t吊)			—————②	—————				—————	—————			
	25t吊ホイールクレーン					—————				—————			
	40t吊ホイールクレーン			—————②	—————				—————	—————			
	電動バイブロハンマー(60kW)			—————									
	電動バイブロハンマー(46kW)				—————				—————	—————			
	200kVA発動発電機			—————									
	150kVA発動発電機				—————				—————	—————			
	モータグレーダ(3.1m)		———								———		
	ロードローラ(10~12t)		———								———		
	タイヤローラ(8~20t)		———								———		
散水車		———								———			
アスファルトフィニッシャー										———			
振動ローラ			—————					—————					
タンパ			—————					—————		—————			

備考) 工事機械の稼働期間の — 上の数値は、その工事機械の稼働台数を表し、数値のないものは1台稼働であることを示す。

第3 中間処理施設の建設段階における周辺環境モニタリングの概要

1. 中間処理施設の建設段階における環境モニタリング項目、モニタリング地点、モニタリング頻度等は表-2に示す通りである。
2. 本ガイドラインに定める計測項目等は、関連法令の改正により計測項目が増加される場合等の状況にあわせ、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

中間処理施設の建設段階における周辺環境モニタリングでは、工事中重機械類等の稼動に伴う環境への影響として、建設作業のピークにおける騒音、振動、大気汚染をモニタリングする。

また、建設工事中に生活排水等が発生することから、安全確認のために、周辺海域における水質汚濁の状況を把握する。

さらに、排水を海域へ排水する場合には、排出口において排水の水質をモニタリングする。

第4 中間処理施設の運転段階における周辺環境モニタリングの概要

1. 中間処理施設の運転段階における環境モニタリング項目、モニタリング地点、モニタリング頻度等は表-3に示す通りである。
2. 本ガイドラインに定める計測項目等は、関連法令の改正により計測項目が増加される場合等の状況にあわせ、必要に応じ適宜見直すこととする。

[解 説]

中間処理施設の運転段階における周辺環境モニタリングについては、施設の運転が始まった初期の段階には、計測頻度は多くし、施設が安定操業期に入った後には頻度を減少させるものとする。

表-2 中間処理施設の建設段階におけるモニタリング項目等

区分	計測地点	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、一酸化炭素、光化学オゾン	*
排水	排出口	カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルメチン及び 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、メチル水銀化合物、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、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、1,3-ジクロロプロパン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、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)、ルミノキサン抽出物質含有量(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、溶解性マンガ含有量、クロム含有量、フッ素含有量、大腸菌群数、窒素含有量、燐含有量、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	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。

区分	計測地点		項目	頻度
	対象地点	地点数		
水質汚濁 海域/水質	・周辺地先 海域 ・北海岸 ・西海岸	3地点	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、メチル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、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-ジクロロプロパン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、n-ヘキサ抽出物質(油分等)、全窒素、全燐、塩素イオン	*

* 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-3 中間処理施設の運転段階におけるモニタリング項目等

区分	計測地点		項目	頻度		
	対象地点	地点数		稼動初期	安定操業期	
大気汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・豊島内 ・最大着地点 ・家浦地区 	2地点	浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン	4回/年	1回/年	
			ダイオキシン類	4回/年	1回/年	
水質汚濁	海域/水質	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺地先海域 ・北海岸 ・西海岸 	<ul style="list-style-type: none"> ・カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、別水銀、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-ジクロロプロパン、チラム、シメチン、チオホルム、ベンゼン、セレン、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、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 	4回/年	1回/年	
			ニッケル、モリブデン、アンチモン	2回/年	1回/年	
			ダイオキシン類	2回/年	1回/年	
	海域/水質	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸感潮域 	3地点	<ul style="list-style-type: none"> ・カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、別水銀、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-ジクロロプロパン、チラム、シメチン、チオホルム、ベンゼン、セレン、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、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 	4回/年	1回/年
				ニッケル、モリブデン、アンチモン	2回/年	1回/年
				ダイオキシン類	2回/年	1回/年
海域/底質	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺地先海域 ・北海岸 ・西海岸 	2地点	pH、COD、硫化物、強熱減量、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、総水銀、カドミウム、鉛、有機リン、ヒ素、シアン、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン	2回/年	1回/年	
	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸感潮域 	3地点	COD、硫化物、強熱減量、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、総水銀、カドミウム、鉛、有機リン、ヒ素、シアン、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン	2回/年	1回/年	
海域/生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・北海岸 ・対照地点 	2地点	ウニの卵発生藻場	2回/年	2回/年	