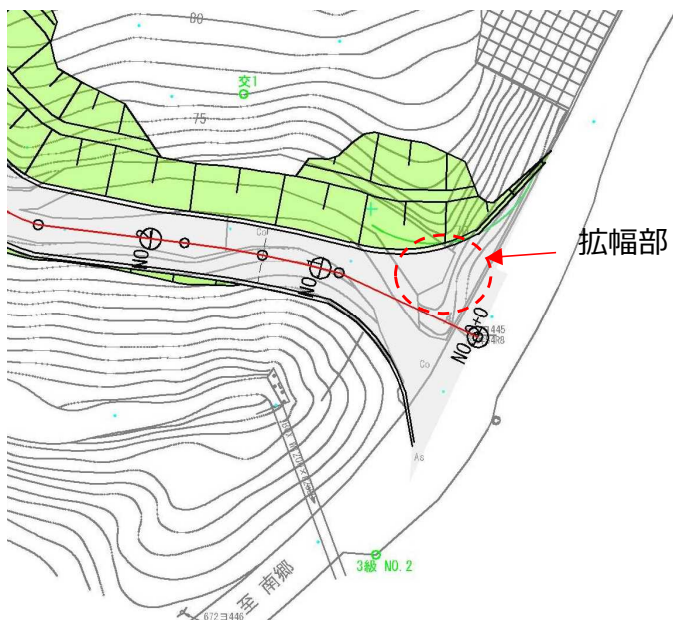


次期広域最終処分場 基本設計の概要

(抜 粋 版)

1. 基本方針・ルート計画

- ・**進入経路:** 町道103号から進入し、牛舎跡北側の緩斜面を經由して処分場へ至るルートを採用します。
- ・**出入口部の拡幅:** 北側(国道327号～小川吐尾沢橋方面)からの搬入車両進入を考慮し、現況形状から拡幅します。
- ・**既存電柱の移設**について電力会社と協議します。



2. 舗装構成(設計期間15年・大型車15台未満/日)

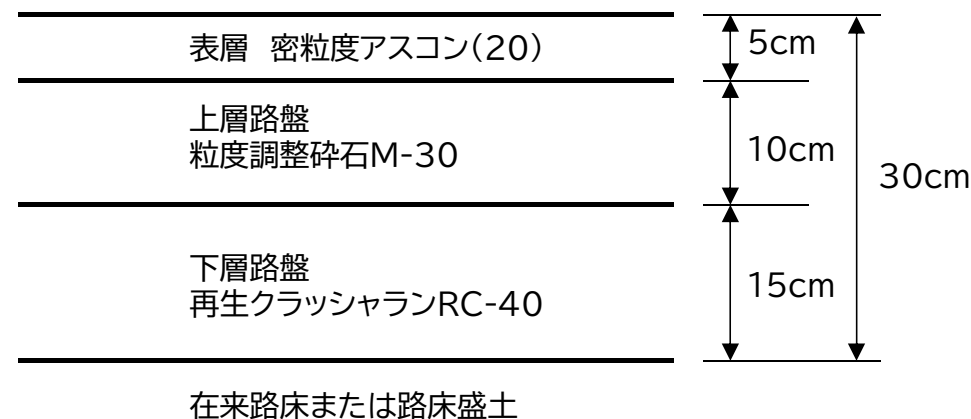
舗装の設計期間や大型車両の通行台数、舗装の信頼性、地盤の支持力などから「舗装設計便覧」に準拠し舗装を以下のようにします。

舗装厚 30cm

=表層5cm+上層路盤10cm+下層路盤15cm

- ・**表層:** 密粒度アスコン(20)
- ・**路盤:** 粒度調整碎石(M-30) / 再生クラッシャラン(RC-40)
- ・**路床対策:** 設計CBR 3%未満は安定処理or良質土入替

舗装断面構成



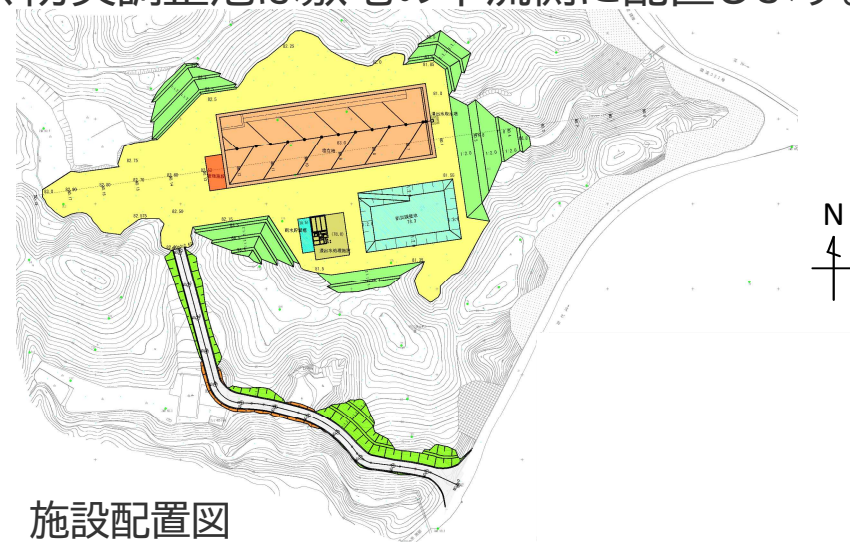
1. 施設構成

被覆型の埋立地を中心に、搬入から管理・排水・防災に至るまで、安全な運営に必要な施設を一体的に整備します。

分類	主な施設
主要施設 (埋立地)	・被覆施設 ・貯留構造物 ・遮水工 ・浸出水集排水施設 ・地下水集排水施設
管理施設	・搬入管理施設 ・モニタリング施設 ・管理棟 (浸出水処理施設と兼用) ・管理道路
関連施設	・搬入道路 ・門扉囲障 ・覆土仮置場 ・防災調整池

2. 施設配置の基本的な考え方・条件

- ・ **地盤の安定性**: 施設の基礎は、十分な支持力のある地盤に設置します。
- ・ **法面の安定性**: 切土・盛土の法面勾配は、安定計算に基づき決定します。
- ・ **地形の有効活用**: 谷地形を活かしつつ、切土と盛土のバランスがとれるように計画します。
- ・ **動線計画**: 計量設備を出入口付近に配置し、搬入車両がスムーズに通行できる経路を確保します。
- ・ **排水計画**: 地形の高低差により自然に水が流れる設計とし、防災調整池は敷地の下流側に配置します。



■ 基本計画からの継続事項

- ・埋立方式: 準好気性埋立構造(サンドイッチ方式)
- ・計画期間: 15年間(令和13年度供用開始予定)
- ・搬入方式: ダンプトラックによる直接搬入

埋立地形状の変更

変更理由: 支持層が想定より約2m深い位置で確認されたため、底盤高を下げて整備(面積縮小・深さ確保)します。

・埋立面積 5,760m² → 4,800m²

・埋立高さ 10m → 12m

埋立容量の精査

形状変更に伴い覆土量が減少したため、全体容量は微減しましたが、廃棄物容量は確保します

・廃棄物容量 40,800m³(変更なし)

・全体容量 52,100m² → 50,200m²
(1,900m³ 減)

✓ 必要な廃棄物埋立容量は確保

基本計画からの継続事項

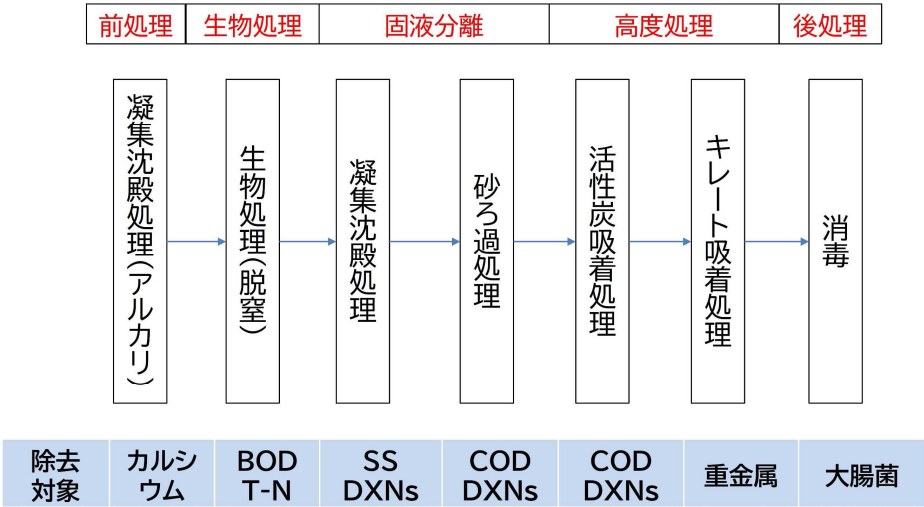
- ・計画処理水量: 22m³/日
- ・調整設備: 150m³
(浸出水量の7日分を確保・平準化)
- ・運用期間: ダンプトラック
による直接搬入

目標水質

水質項目	単位	計画原水水質	計画処理水水質※
pH(水素イオン濃度)		4~13	5.8~8.6
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	250	10
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	200	20
SS(浮遊物質)	mg/L	1500	10
T-N(全窒素)	mg/L	100	60
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	10

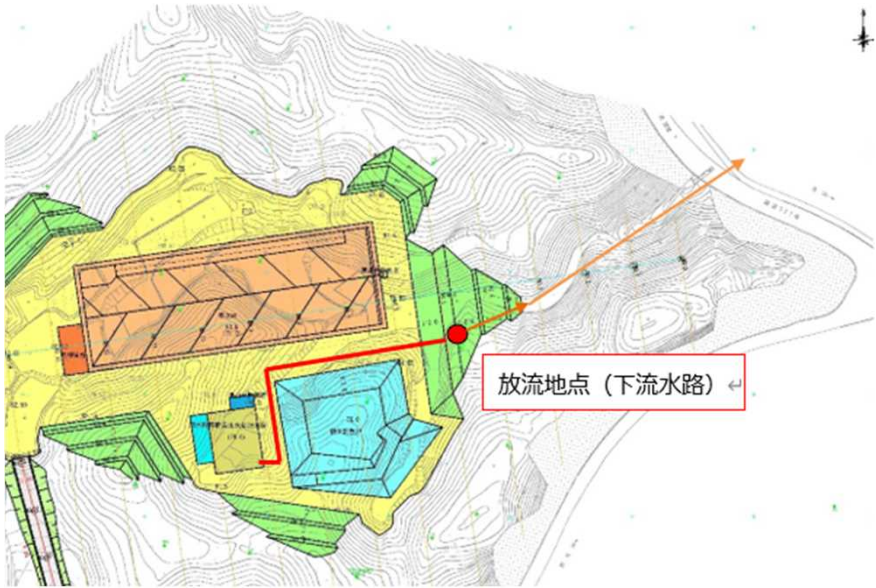
※その他の項目は排水基準値以下とする。

処理フロー



1. 放流計画

- 放流ルート: 処理水は、防災調整池の下流側水路へ放流します。建設候補地内の谷川を經由し、最終的に耳川へ合流する計画とします。



1. 基本方針（貯留構造物）

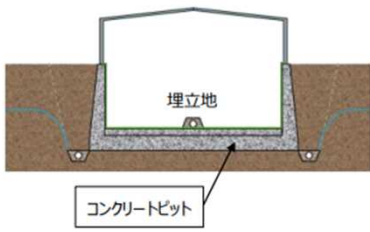
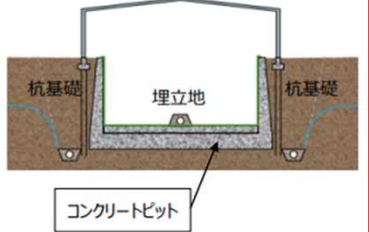
- ・ 目的： 廃棄物層の流出や崩壊を防ぎ、安全に貯留します。
また、遮水工と併せて浸出水の外部への流出を遮断します。
- ・ 構造： コンクリートピット

2. 貯留構造物の比較検討

下記2ケースについて、構造計算に基づいて比較検討しました。

- ① 貯留構造物が被覆施設の基礎を兼用する **建築構造物** として設計※1
- ② 被覆施設の基礎は別途設置した **土木構造物** として設計※2

表 3 貯留構造物の比較検討

	① 建築構造物	② 土木構造物	備考
概要	 建築設備としてコンクリート構造物（コンクリートピット）を整備する。コンクリートピットを基礎として側壁の上部に被覆施設を設ける。	 土木設備としてコンクリート構造物（コンクリートピット）を整備する。杭基礎を設置し、上部に被覆施設を設ける。	
基準	建築基準法等	道路土工擁壁工	
耐震性	レベル2 地震動対応	レベル2 地震動対応	
貯留構造物本体	1,810 百万円	1,182 百万円	直接仮設含む。
被覆施設基礎杭		28 百万円	
直接工事費	1,810 百万円	1,210 百万円	経費含まない。

※建築と土木での単価の価格差及び必要数量の違いなどにより、工事費に差が生じる。

経済性の観点から、
貯留構造物は②の 土木構造物 として
設計します。

- ※1 建築構造物での構造計算は、建築基準法、同施行令、国土交通省告示・通達、建築学会基準等に準拠
- ※2 土木構造物での構造計算は、道路土工擁壁工指針に準拠

1. 基本方針(多重防護システム)

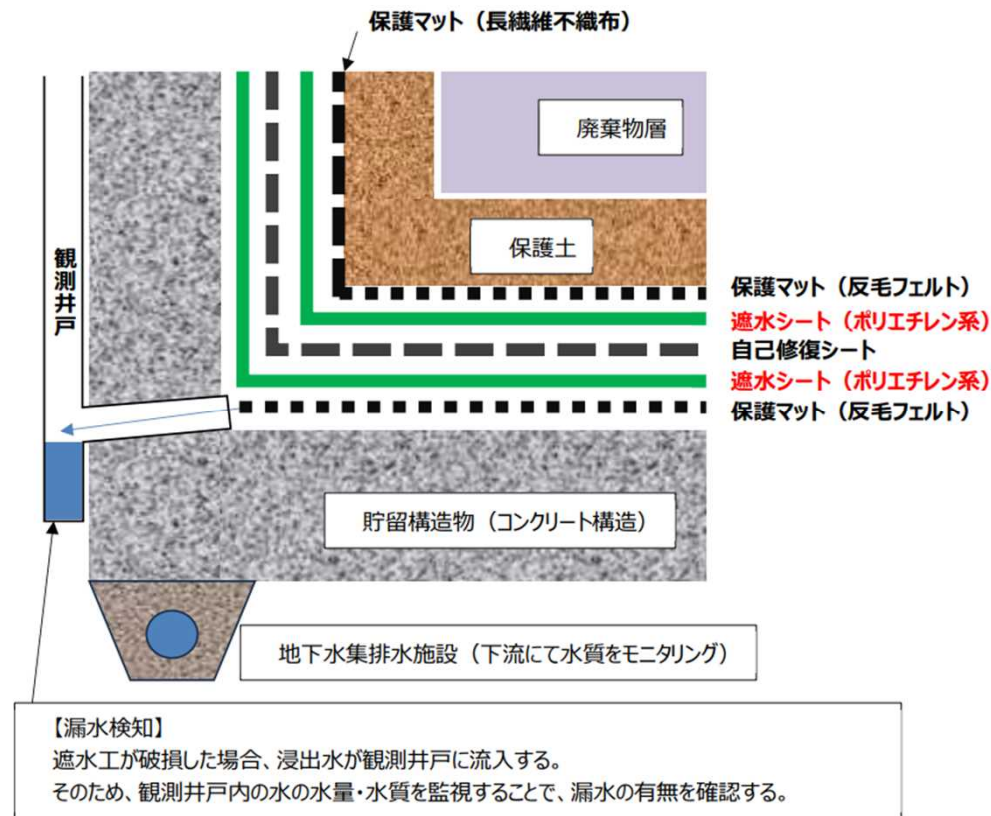
- ・構造: 貯留構造物(コンクリート)の内側に、遮水シートを二重に敷設します。
- ・自己修復機能: シート間に「自己修復マット」を配置し、損傷時には吸水膨潤により自動的に止水します。

2. 採用材料と仕様

遮水シート ポリエチレン系シート (t=1.5mm) × 2層
耐薬品性・耐久性・引張強度に優れる。

中間層 自己修復マット (t=10mm)
高膨潤性資材等を使用。

保護マット 壁面部: 長繊維不織布(引張強度重視)
底面部: 反毛フェルト(経済性重視)



遮水構造 概念図(イメージ)

1. 漏水検知の仕組み

- ・目的: シート破損の早期発見・特定します。
- ・区画割: 埋立地底部を**8区画**に分割管理し、漏水箇所を絞り込める設計とします。

2. 監視方法(常時監視)



集水

遮水シート下層の「漏水検知管」で集水。



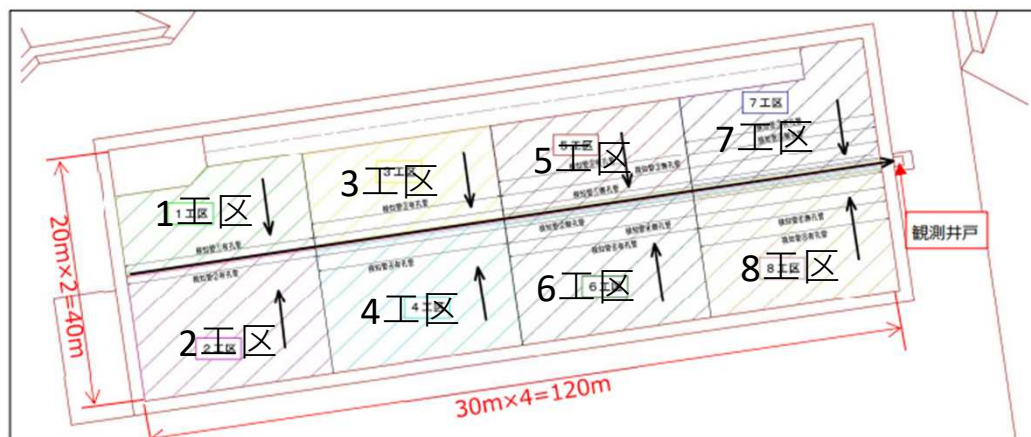
導水・観測

各区画から「観測井戸」へ導水。

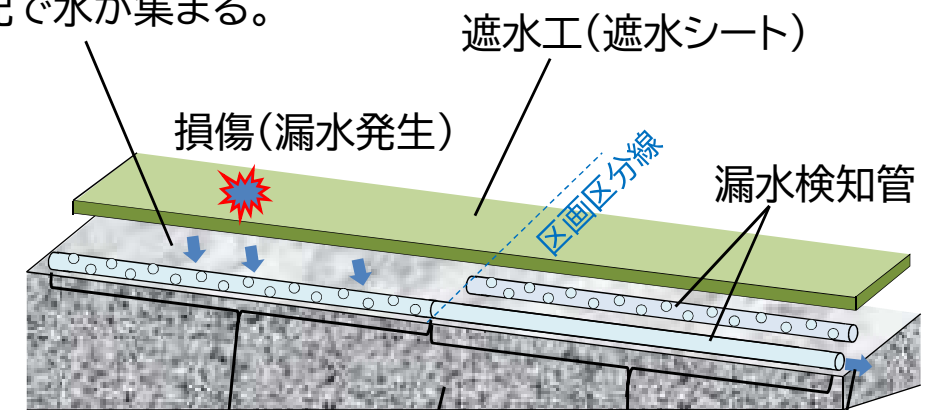


自動検知(電気伝導度)

浸出水混入による電気伝導度上昇を検知。



勾配で水が集まる。

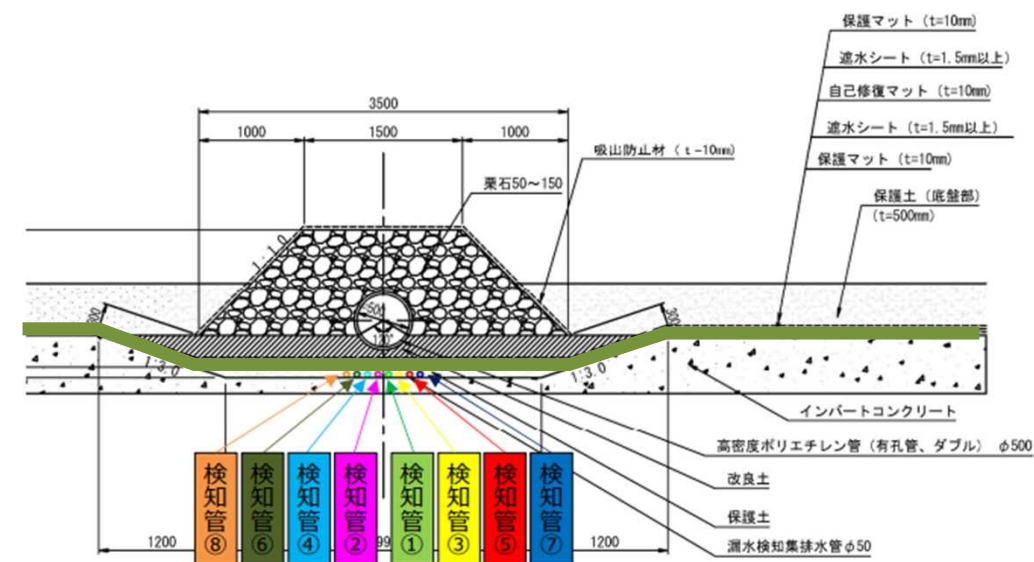


有孔管
(穴あり・集水)

無孔管
(穴なし・通過)

コンクリート
(貯留構造物)

漏水のあった区間を集水
する漏水検知管から浸出水
が排水される。



1. 基本計画において策定した基本方針

- ・ 配置: 耳川側流域に防災調整池を整備する。
- ・ 田代川側に防災調整池は設置しないが、耳川側の防災調整池により流出増加分を調整する。
- ・ 防災調整池から国道横断管までの水路整備を行う。

2. 防災調整池の容量



図 3 開発範囲と次期広域最終処分場施設の配置

雨水調整容量 (1,636 m³)

- ・ 国道横断管: 1/100年確率以上の流過能力
- ・ 耳川: 1/40年確率を想定して整備

防災調整池は、
洪水の規模が **年超過確率1/40年以下** の
全ての洪水に対応できるように設計します。

設計体積土砂量 (363 m³)

工事期間中に1年に1回浚渫するとし、1年分
の土砂堆積容量を防災調整池内に確保します。

防災調整池容量 (2,000 m³)

$$1,636 \text{ m}^3 + 363 \text{ m}^3 = 1,999 \text{ m}^3 \\ \div 2,000 \text{ m}^3$$

1. 基本計画において策定した基本方針

- ・ 建築基準法や消防法などの法令に準拠します。
- ・ メンテナンス等のため、点検歩廊を設定します。
- ・ 設備：照明設備、換気設備、消防設備、散水設備、放送設備、監視カメラを設けます。
- ・ 周辺の景観との調和に配慮します。

2. 被覆施設の架構に関する比較検討

被覆型最終処分場で用いられる、ラーメン構造、トラス構造、アーチ構造について、比較検討しました。

コスト面と施工性に優位性がある
ラーメン構造 を被覆施設の基本構造とします。

なお、耐震性・耐久性について、
架構種別による差異はありません。

表 11 架構種別の比較

架構種別	ラーメン構造	トラス構造	アーチ構造
概要図			
特徴	柱と梁を剛接合とし、鉛直荷重や水平力を接合部の剛性で抵抗する架構。 たわみを制御するため、梁断面は大きくなる。	三角形を基本単位とした骨組みで、部材は軸力のみ負担する架構。 トラス梁の断面は小さくできるが、梁せいは高くなる。	曲線上の部材で構成され、荷重を圧縮力で伝達する架構。 アーチ梁と柱の接合部は大きな水平力を負担するため、柱断面は大きくなる。
施工性	単一部材でシンプルであり、加工もしやすいため、作業性は良い。	部材数が多く接合箇所が複雑なため、ラーメンに比べ作業性は低い。	曲線形状の部材の加工や組立て等、精度の高いスキルが求められるため、作業性は最も低い。
コスト	(建築時) 鉄骨数量はトラスと比較して多くなるが、施工工期が短いため、コストを削減できる。 (解体時) 部材数が少ないため、解体工期が比較的短く、コスト面で有利となる。	(建築時) 鉄骨数量は最も少なくなるが、施工工期が長くなるため、ラーメンと比較すると大差がない。 (解体時) 部材数が多く、複雑なため、解体工期も長くなる。	(建築時) 特殊な鋼材を製作するため、材料費・工事費も高くなる。 (解体時) 建築時同様に、解体時も計画から高いスキルが求められるため、コスト面で不利となる。
評価	コスト面ではトラスと比較すると大差がない。施工工期が短く、解体も容易なため、工事中における環境負荷は最小限となる。	部材数が多く、各工程において工期が長くなるため、鉄骨数量は少ないが、総合的には次点となる。	意匠性は高いが設計・施工難易度が高い。 ラーメン・トラスと比較すると、多方面で不利である。

1. 換気設備(ガス対策)

- ・課題: CO_2 (底部滞留) と メタン (上部滞留) などの底部と上部の両方を処理する必要があります。
- ・方式: 第1種機械換気 (機械給気 + 機械排気)
- ・理由: 強制循環により、酸欠やガス滞留を確実に防止します。

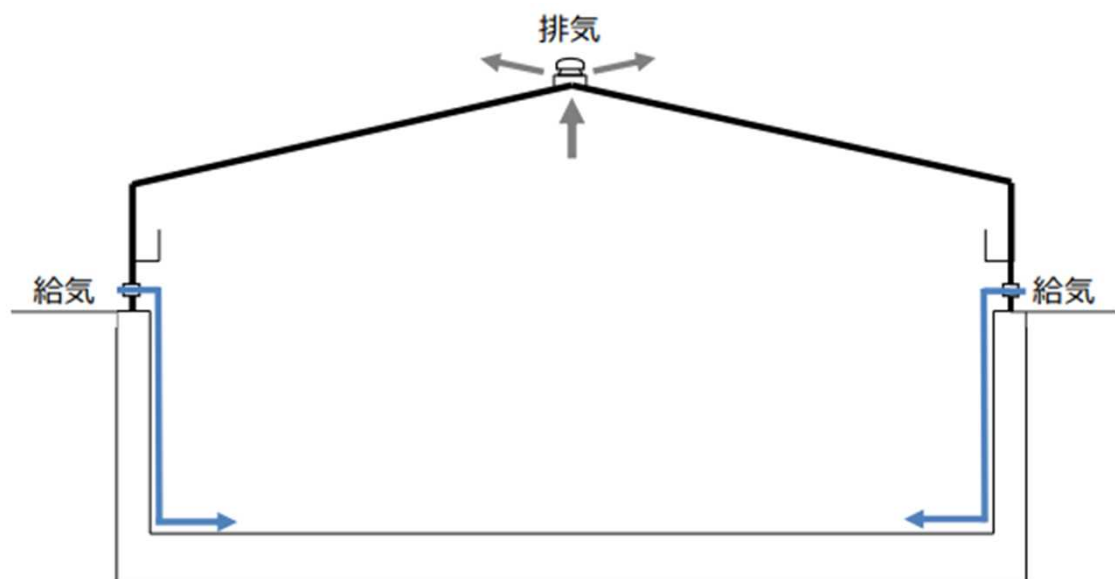


図 42 給気・排気方式の概念図

第1種換気システム 概念図(イメージ)

2. 照明設備(省エネ・視認性)

- ・照度基準: 粗作業に支障のない $70\text{lx} \sim 100\text{lx}$ を確保します。
- ・仕様: LED照明を採用し、エリアごとの「ゾーニング点灯」で省エネ化をはかります。

3. 点検歩廊(メンテナンス)

維持管理を行うため、被覆施設の内部に点検歩廊を設けます。

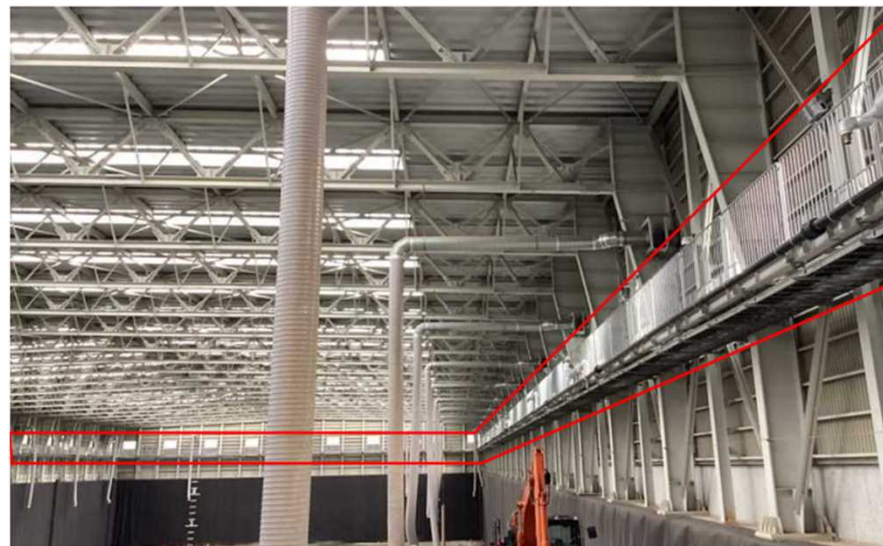


図 41 被覆施設における点検歩廊配置例 (クリーンの森合志)

1. 散水設備(分解促進・粉じん対策)

埋立物の安定化を促すため、散水設備を整備します。また、散水設備は粉じん防止としても利用します。

採用方式: レインガン方式

- ・散水半径が大きく(最大50m)、広範囲をカバー可能。
- ・スプリンクラーに比べ設置台数が少なく、配管がシンプル。



レインガン散水(イメージ)

2. 監視設備(セキュリティ・遠隔管理)

- ・カメラ配置: 埋立地出入口および埋立地内を監視します。
- ・システム: 清掃センターにある事務所からも確認可能な「遠隔監視システム」を構築します。



「遠隔監視システム」によりトラブル時の迅速な対応と、説明責任の履行を支援します。

工事順序

① 搬入道路の整備:

最初に資材搬入ルートを確認します。

② 埋立地周辺の掘削:

支持層まで掘削し、残土は場内に仮置きします。

③ 貯留構造物の整備:

埋立地底部のコンクリート構造物を構築します。

④ 埋立地の埋戻し:

掘削残土を使って埋め戻し、
被覆施設工事と並行して進めます。

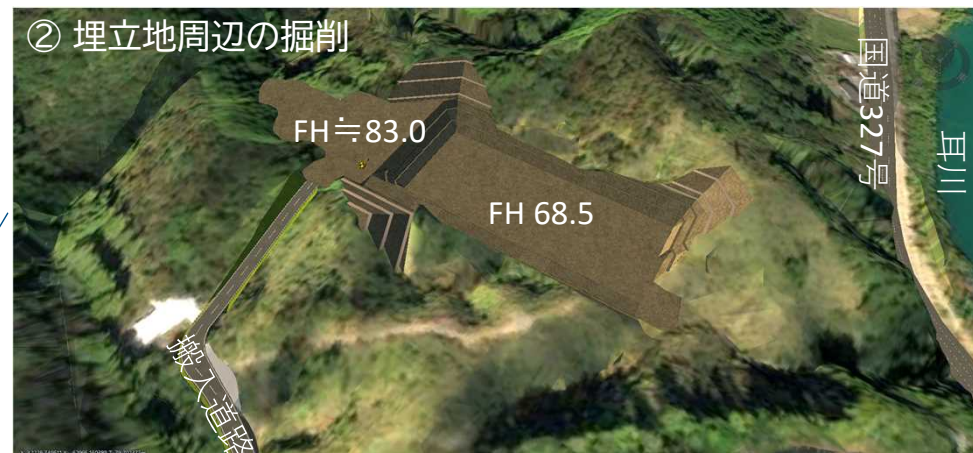
⑤ 浸出水処理施設・防災調整池の整備:

③の完了後に④と並行して進めます。

① 搬入道路の整備



② 埋立地周辺の掘削



③ 貯留構造物の整備



工事順序

① 搬入道路の整備:

最初に資材搬入ルートを確認します。

② 埋立地周辺の掘削:

支持層まで掘削し、残土は場内に仮置きします。

③ 貯留構造物の整備:

埋立地底部のコンクリート構造物を構築します。

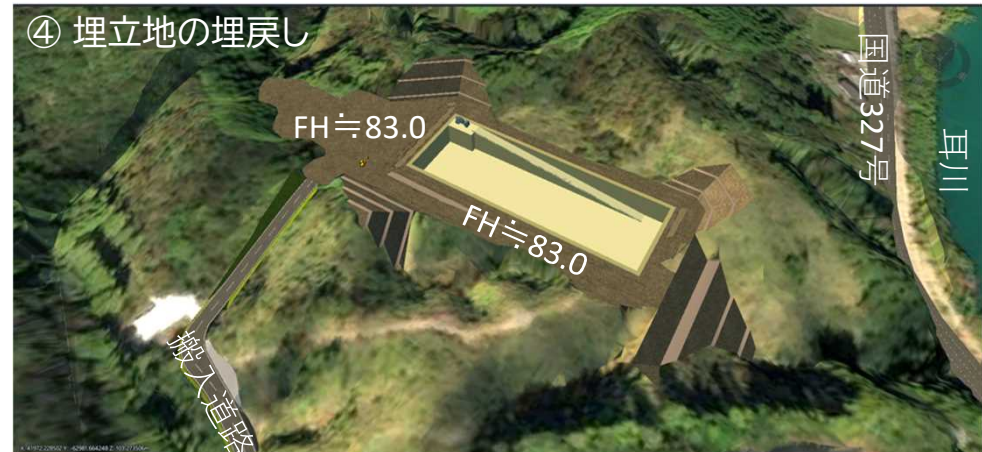
④ 埋立地の埋戻し:

掘削残土を使って埋め戻し、
被覆施設工事と並行して進めます。

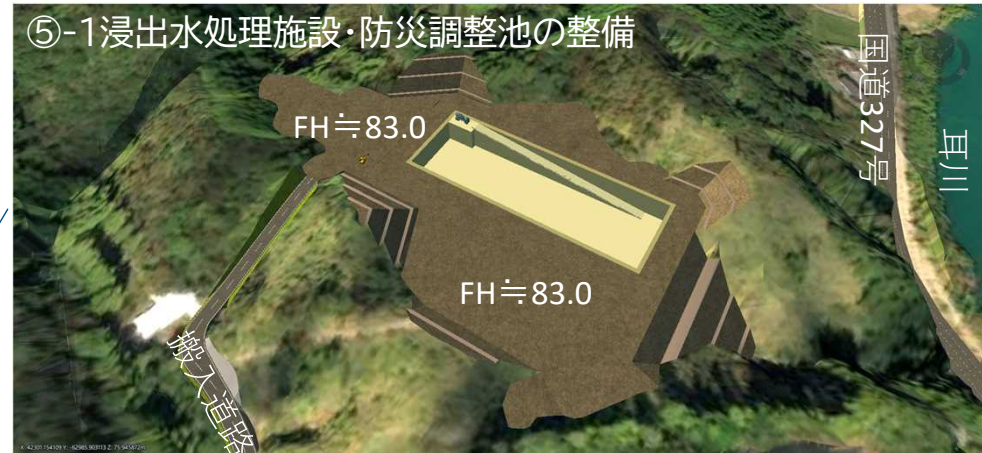
⑤ 浸出水処理施設・防災調整池の整備:

③の完了後に④と並行して進めます。

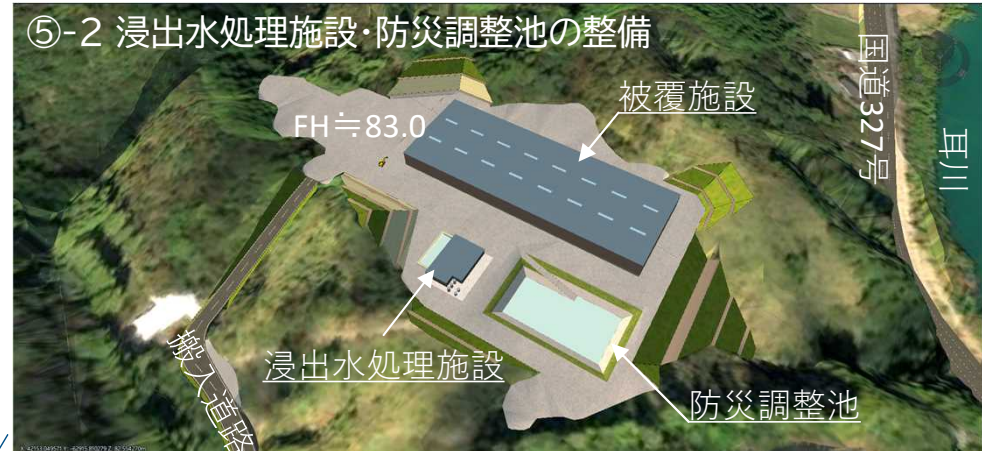
④ 埋立地の埋戻し



⑤-1 浸出水処理施設・防災調整池の整備



⑤-2 浸出水処理施設・防災調整池の整備



概算工事費の算定

- ・ 令和 7 年度時点の全体概算工事費は約 67.1 億円。
工種別の内訳を右に示します。
- ・ 積算には令和 6 年度「土木工事積算標準単価」を使用し、施設配置図に基づいて概算工事費を算定しました。

表 17 次期広域最終処分場概算工事費（令和 7 年度）

工種	金額（円）
①被覆施設	1,372,125,200
②貯留構造物工	1,213,506,800
③造成工	237,550,000
④搬入道路工	28,605,000
⑤遮水工	266,292,000
⑥浸出水集排水工	26,290,000
⑦ガス抜き工	320,000
⑧地下水集排水工	120,000,000
⑨雨水集排水工	83,650,000
⑩防災調整池工	65,385,000
⑪管理道路	24,120,000
⑫モニタリング設備工	5,000,000
⑬付帯設備工	27,820,000
⑭その他	
直接工事費	3,470,664,000
経費（40％）	1,388,265,600
工事費（税込み）	4,858,929,600
浸出水処理施設整備費（税込み）	1,850,000,000
総工事費（税込み）	6,708,929,600

財源計画

- 一般廃棄物最終処分場の整備費用は、「循環型社会形成推進交付金」(環境省)「廃棄物処理施設整備交付金」(環境省)「地方債(一般廃棄物処理事業債)」(総務省)を組み合わせで調達されます。
- 次期広域最終処分場整備工事における工種を「循環型社会形成推進交付金交付取扱要領」及び「廃棄物処理施設整備交付金取扱要領」に基づき、交付対象か否かを区分したうえで、財源計画をとりまとめました。

表 18 財源計画

単位：千円		
	最終処分場整備	総事業費に対する比率
総事業費	6,708,930	
交付対象	5,843,497	
交付金 (1/3)	1,947,832	
起債 (90%) ※	3,506,098	
一般財源	389,567	
単独※1	865,433	
起債 (75%) ※	649,074	
一般財源	216,359	
交付金	1,947,832	29 %
起債	4,155,172	62 %
一般財源	605,926	9 %

※1 起債充当率について、交付対象事業は 90%、単独事業は 75%と設定。

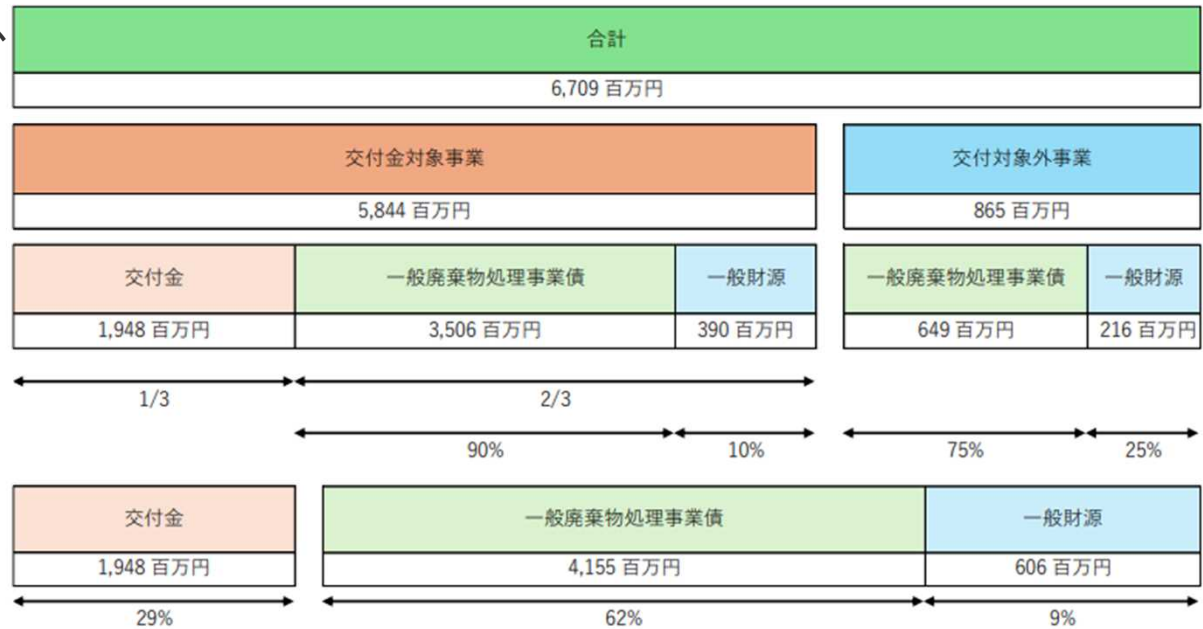


図 16 財源計画図