# 第1章 施設の設置に関する計画等

#### 1.1 施設の設置者の氏名及び住所

名 称:紀南環境広域施設組合

代表者氏名:管理者 真 砂 充 敏

住 所:和歌山県田辺市元町2291-6

#### 1.2 施設の設置場所

田辺市稲成町字天王原地内(図1.2-1参照)

#### 1.3 設置する施設の種類

一般廃棄物最終処分場(管理型)

#### 1.4 事業の目的

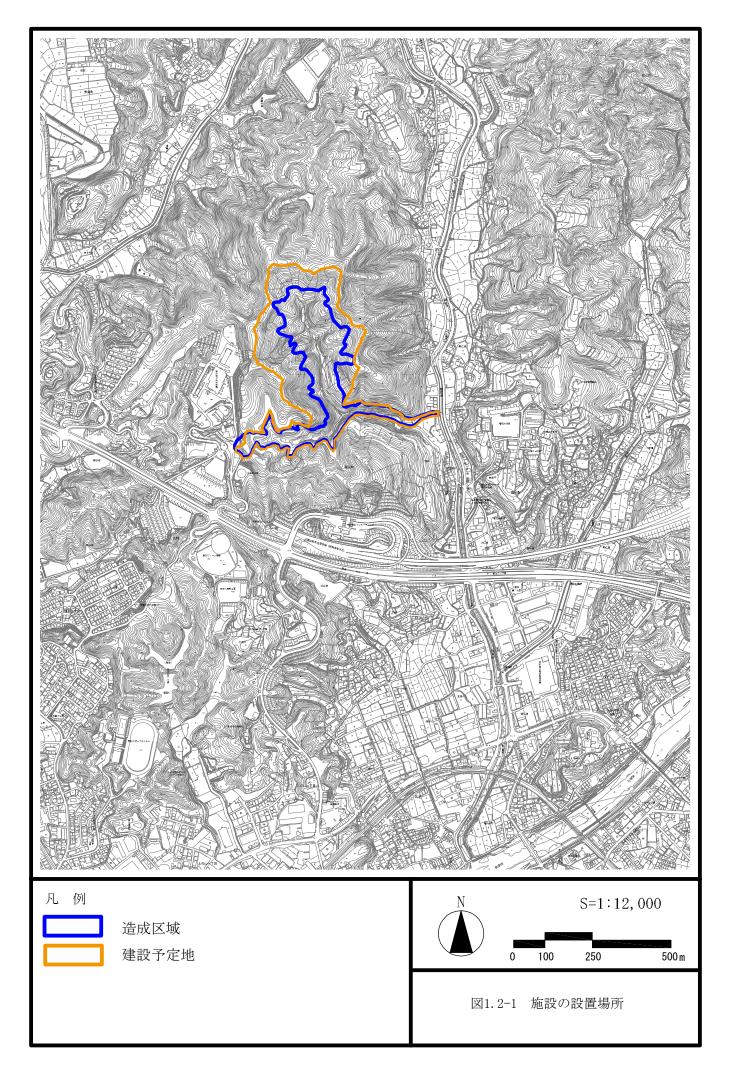
私たちが、日常生活や事業活動を営む上で廃棄物の発生は避けられない中、紀南地域では最終処分場を保有していない市町村はもとより、多くの事業者は廃棄物の最終処分を地域外に依存しているが、将来にわたっては不透明な状況である。

また、最終処分場を保有している市町にとっても、次期処分場の整備はいずれ直面する重要な課題である。

しかし、将来において住民の安定した住環境の保全等を図るため、地域内で市町村や事業者が最終処分場を整備するとしても、その設置場所の確保及び多額の事業費負担などに対し、単独で対応するのは困難である。

近年、急速なリサイクルの進展などにより廃棄物の最終処分量は著しく減少してきているが、最 終処分場を保有している市町の残余容量も逼迫してきている。

紀南環境広域施設組合では、財団法人紀南環境整備公社が紀南地域の広域で取り組んできた事業 を継承し、一般廃棄物最終処分場(併せ産業廃棄物の処理)を整備するものである。



### 1.5 施設整備の基本方針

### 「施設の安全と安心の確保」

施設の安全と安心を確保するため、建設予定地及び周辺の自然環境や住環境を踏まえて、防災 対策や環境保全対策に万全を期した施設整備を行うとともに、徹底した維持管理を行う。

### 施設整備計画の基本方針

- ・ 埋め立てた廃棄物を将来にわたって安全に貯留するため、耐震性能を確保した貯留構造物を整備する。
- ・ 地下水の汚染防止のため、基準省令\*\*1に基づくとともに、多重の安全機能を備えた遮水工を整備する。
- ・ 過去の降雨実績に十分対応できるとともに、水質基準<sup>※2</sup>を満たす処理能力を有する浸出水処理 施設を整備する。
- ・ 下流域における浸水被害を防止するため、稲成川へ流出する雨水を一時的に貯留できる防災調整池を整備する。

#### 維持管理計画の基本方針

- 対象廃棄物を計画的に適正に埋め立てていくため、搬入管理を徹底して行う。
- ・ 廃棄物の飛散等を防止するため、即日覆土などの埋立作業管理を徹底して行う。
- ・ 環境汚染を防止するため、地下水や処理水について、基準省令<sup>※1</sup>等に基づく環境管理を行う。
- 搬入管理、埋立作業管理、環境管理の維持管理項目について情報公開を行う。

※1 基準省令:「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」

1977、総理府・厚生省令第1号

※2 水質基準:「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」

1977、総理府・厚生省令第1号

「廃棄物最終処分場性能指針」

2000、生衛発第 1903 号、厚生省生活衛生局水道環境部長通知

### 1.6 施設において処理する廃棄物の種類

紀南地域内で発生した廃棄物の中間処理残渣(選別、圧縮、破砕、脱水、焼却等による残渣)

- ·一般廃棄物【①焼却残渣、②不燃残渣】
- ・産業廃棄物【①燃え殻、②汚泥、③廃プラスチック類、④ゴムくず、⑤金属くず、⑥ガラスくず・コンクリート及び陶磁器くず、⑦鉱さい、⑧がれき類、⑨ばいじん、⑩その他産業廃棄物】

#### 1.7 施設の概要

施 設 名 : 紀南広域廃棄物最終処分場

計画面積 : 約 15ha 埋立面積 : 約 2. 4ha

埋立容量 : 約 20 万m<sup>3</sup> (表 1.7-1 参照)

埋立期間 : 15 年間

埋立構造 : 準好気性埋立

表 1.7-1 埋立容量内訳

|        | 容量 (m³)  | 割合   |
|--------|----------|------|
| 一般廃棄物  | 141, 072 | 95%  |
| 産業廃棄物  | 7, 369   | 5%   |
| 廃棄物量合計 | 148, 441 | 100% |
| 覆土     | 54, 712  | _    |
| 総計     | 203, 153 | _    |

### 1.8 施設の構造及び設備

### 1.8.1 建設予定地の状況

#### 1) 地形の状況

建設予定地は、近畿自動車道紀勢線(阪和自動車道)南紀田辺インターチェンジの北側、田辺市ごみ処理場と稲成川に挟まれた山地部に位置している。北側の南北方向の谷と南側の東西方向の谷の二つの谷で構成され、北からの沢と西からの沢が途中で合流して東に向かい稲成川に合流している。稲成川合流付近の標高は約10mであり、上記の二つの谷の合流点の標高は約30m、谷を挟む稜線の標高はおよそ100~130mである。山腹斜面の地形勾配は、概して急峻であり40°以上であるが、稜線付近の斜面勾配は緩くなっている。

### 2) 地質の状況

建設予定地は、四万十帯の牟婁帯北西部に位置し、古第三系牟婁層群(西谷層)が分布する。岩質は砂岩層、砂岩勝ち砂岩泥岩互層および礫岩層からなり、地層の割れ目に沿って地下水が浸透した部分で風化が進行している。そのため、谷には、斜面崩壊による土砂・礫が厚く堆積している。

# 1.8.2 施設配置

施設の配置計画は、埋立地については 20 万 $m^3$ の埋立容量の確保を目的とし以下の点に留意した (図 1.8.2-1 参照)。

- ・地形の状況を生かし、各施設を効率的に配置する。
- ・地質調査に基づき、安全な地盤の上に配置する。
- ・周辺の住環境や安全面に配慮した搬入経路とする。

### 1) 土地利用別面積

建設予定地の面積(計画区域+区域外施設の面積)は  $154,617\text{m}^2$  である。このうち、表 1.8.2-1 に示すように埋立処分地は  $23,612\text{m}^2$  (15.3%)、その他の施設等を含めた造成区域面積は  $79,795\text{m}^2$  (51.6%) で、現況地形を保存する面積(残置森林)は  $74,822\text{m}^2$  (48.4%) である。

表 1.8.2-1 土地利用別面積

|    | 区分                       | 面積(m²)   | 構成比(%) |
|----|--------------------------|----------|--------|
|    | 造成区域(区域外施設を含む)           | 79, 795  | 51.6   |
|    | 埋立処分地                    | 23, 612  | 15. 3  |
|    | 搬入道路・場内道路・<br>管理用道路・付替道路 | 16, 734  | 10.8   |
|    | 防災調整池(堰堤含む)              | 2, 123   | 1.4    |
| 計  | 浸出水処理施設・管理棟              | 1, 507   | 1.0    |
| 画画 | 浸出水調整槽                   | 4, 049   | 2.6    |
| 区域 | 造成法面                     | 19, 113  | 12.4   |
| 内  | レベルバンク                   | 4, 302   | 2.8    |
|    | 洗車施設                     | 60       | 0.0    |
|    | 検収施設                     | 307      | 0.2    |
|    | 付替水路                     | 778      | 0.5    |
|    | 構造物                      | 454      | 0.3    |
|    | 残置森林                     | 74, 822  | 48. 4  |
| 計画 | [区域外施設                   | 6, 756   | 4. 4   |
|    | 合計                       | 154, 617 | 100.0  |



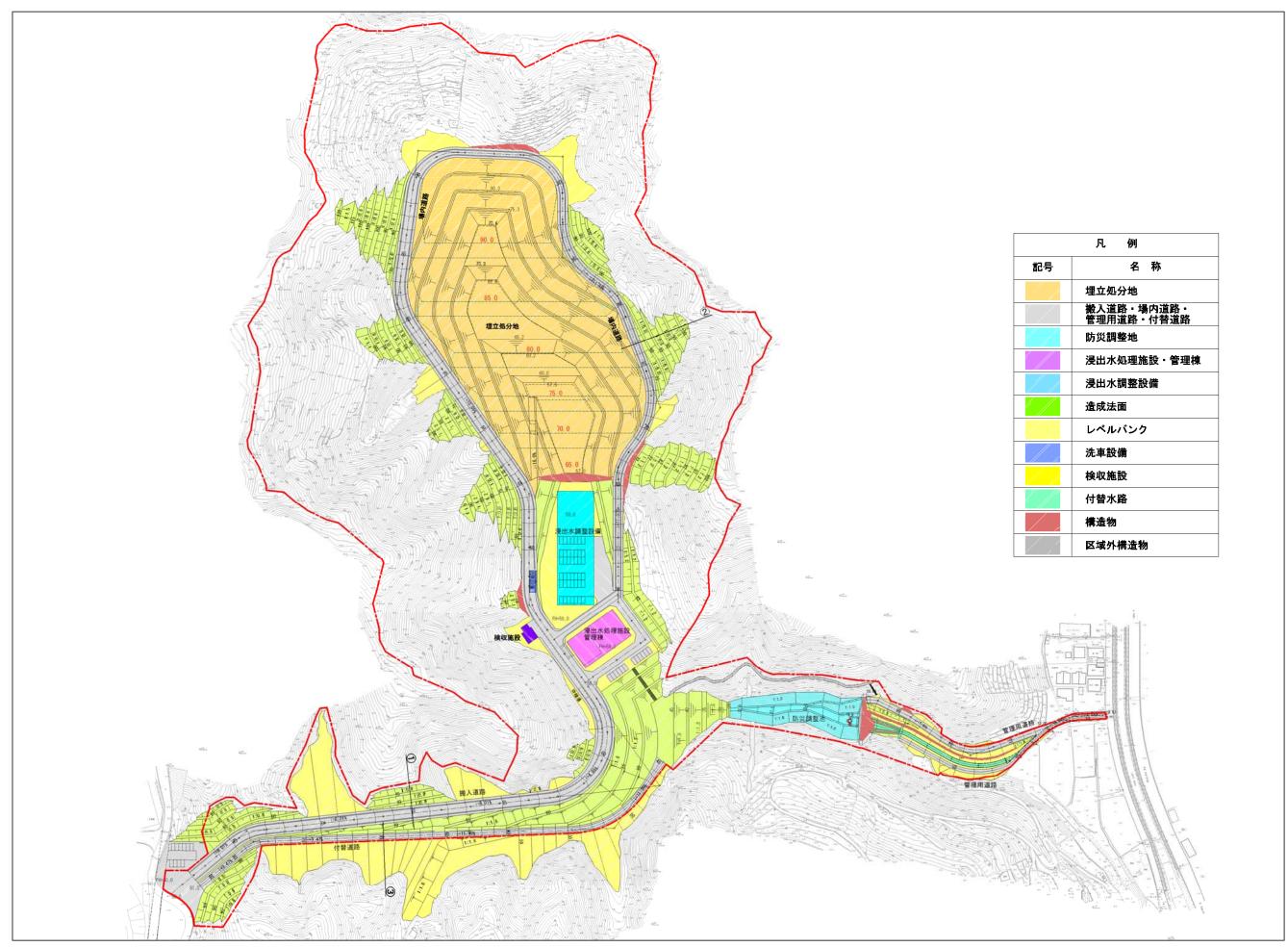


図 1.8.2-1 配置計画図



### 1.8.3 埋立計画

埋立地は、貯留構造物の上流側、搬入道路及び管理道路に囲まれる区域に埋立容量約 20 万 $m^3$ を確保した。図 1.8.3-1 に示すように埋立計画高は $H=65m\sim90m$  とし、高さ 5m毎に 5 段のひな壇造成に埋立てる計画で埋立面積は 2.36ha である。

各段においては15m以上の平場を設けるとともに、底部からの埋立高さを最大20m以下に抑えたうえで、埋立高さ2.5m以内毎に0.5m厚の中間覆土を行う計画である。また、各段の仕上げ盤は厚さ1.0mの最終覆土を行う。なお、日々の埋立作業に当たっては廃棄物の飛散防止や臭気発生抑制等衛生面の配慮と周辺環境への影響を最小限とするための配慮から、即日覆土を行うこととする。

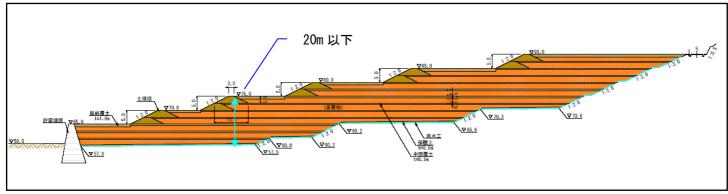


図 1.8.3-1 埋立地の横断構造

# 1.8.4 埋立地造成計画

### 1) 法面勾配

# (1) 切土法面

土砂層(S) 1:1.5 脆弱岩層(W1) 1:1.2 風化岩層(W2) 1:0.8 基盤岩層(W3) 1:0.6

# (2) 盛土法面

盛土法面 1:1.8

# (3) 小段幅

標準部 1.5m 15m毎に 3.0m

### (4) 法面保護

切土法面

土 砂 層 (S): 植生基材吹付t=5cm脆弱岩層(W1): 植生基材吹付t=7cm風化岩層(W2): 植生基材吹付t=7cm基盤岩層(W3): モルタル吹付t=8cm

盛土法面

植生シート張り

#### (5) 擁壁

斜面の土留めが必要な個所に土留め擁壁を計画した。 切土部はもたれ式擁壁、盛土部は重力式擁壁とする。

### 1.8.5 遮水工

遮水工は、二重遮水シートを基本として、二重シートの最上部と最下部の両方にシート層保護のための保護マットを敷設とするとともに、二重遮水シートの中間層にも保護マットを敷設する。また、上層遮水シートの下部に二重シートの破損による浸出水漏れ出しに対してより安全に対処できる材料として、遮水効果と自己修復能力を有する自己修復シートを用いる。

遮水シート上下の保護マットは不織布を用いるが、法面部においては太陽光に暴露される時間が 長くなることで紫外線等による遮水シートの劣化の恐れがある。これを防ぐために法面部の上部保 護マットについては不織布表面に遮光性の素材を用いたマット(遮光性マット)を採用する。

遮水工の構造断面は図 1.8.5-1 に示すとおりである。

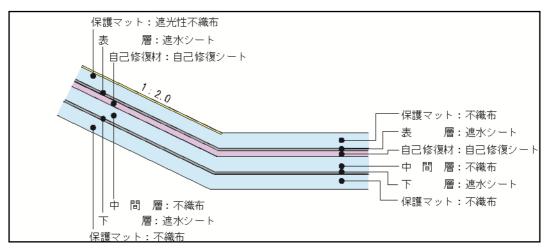
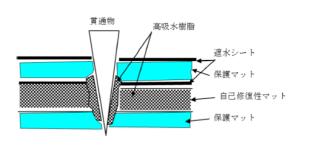


図 1.8.5-1 遮水工構造断面図

#### (自己修復シートの概要)

自己修復シートは高吸水性樹脂や高吸水 膨潤性繊維など水膨潤性を利用した遮水 材であり、単独で基準奨励に定める遮水 シートとはならないが、遮水シートと組 み合わせることにより膨潤性や自己修復 性を活かして多重安全の確保に用いられ る部材である。



遮水シートを鉄筋などが貫通した場合、 高吸水性樹脂等が貫通物の周りを膨潤 し、シールする形で包み込み遮水し、水 の拡散を防ぐ。

### 1.8.6 漏水検知システム

二重遮水シートと自己修復シートの採用に併せて、遮水シートが破損し、なおかつ自己修復シートの遮水機能も働かないような場合、早期にこれを検知しシートの破損に対処するために、電気的漏水検知システムを導入する(図 1.8.6-1 参照)。

なお、漏水検知システムには、上記の電気的漏水検知のほか、物理的漏水検知が存在するが、本計画においては電気的漏水検知システムを採用することとした。

選定の理由は以下のとおりである。

- ・電気的漏水検知システムは測定電極の配置距離に応じて比較的狭い範囲でもシート損傷位置が特定でき、パソコン・モニタで位置・分布表示が可能である。一方、物理的検知では、シート区画の区画規模が400㎡程度、埋立区画堰堤では区画規模が1,000㎡となり、区画規模に応じた広範囲での位置特定しかできない。
- ・電気的漏水検知システムは、埋立区域内の施工においてシート上下で測定電極設置・配線の みとなり、上記の測定精度の高さに比して施工性が高い。一方、物理的漏水検知システムで は、二重シートの区画施工や区画堰堤の施工、配水管の敷設など工事が大がかりとなり、測 定位置精度を高めようとすると区画数が多くなり、工事がより複雑で大がかりとなる。
- ・電気的漏水検知システムは修復後の再検知が何度でも可能である。
- ・電気的漏水検知システムは竣工時の検査確認が可能である。

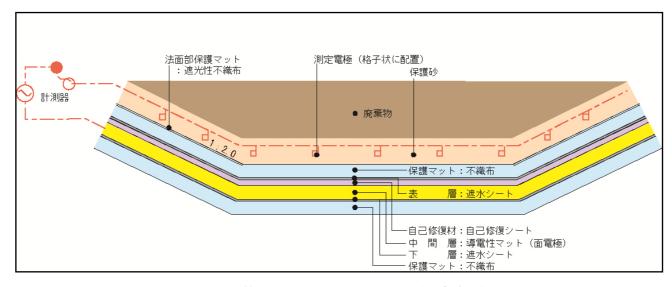


図 1.8.6-1 電気的漏水検知システム断面図 (参考事例)

### 1.8.7 浸出水集排水計画

埋立層内に進入した雨水や浸出水を速やかに浸出水処理施設に送りために浸出水集排水管を設ける。浸出水集排水施設は、浸出水の集排水だけではなく、空気供給及びガス抜き機能も兼ねる(図1.8.7-1参照)。

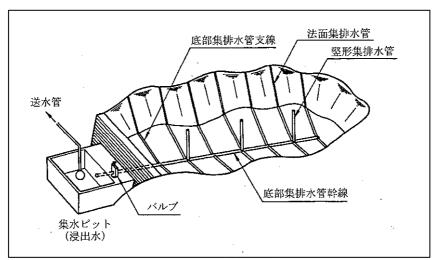


図 1.8.7-1 浸出水集排水施設の配置

### 1) 底部集排水管

直線線的に幹線を敷設し枝形に支線を配置する。枝線の設置間隔は、10~20m以内に適宜配置する(図 1.8.7-2 参照)。

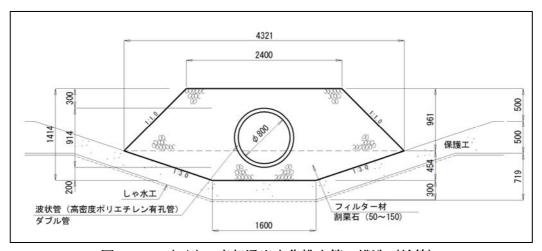


図 1.8.7-2(1/2) 底部浸出水集排水管の構造(幹線)

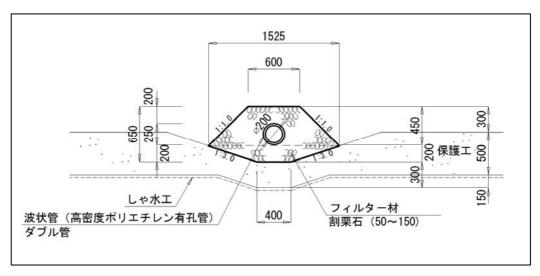


図 1.8.7-2(2/2) 底部浸出水集排水管の構造(枝線)

#### 2) 法面集排水管

埋立地の法面に沿って敷設し、設置間隔は底部集排水管の枝線と同様とする。

#### 3) 竪形集排水管

鉛直方向に浸出水の集排水を行う管であり、埋立に伴い上方向に継ぎ足しを行い、下端は、底部 集排水管に接続行うもので、45m四方程度で設置する(図 1.8.7-3 参照)。

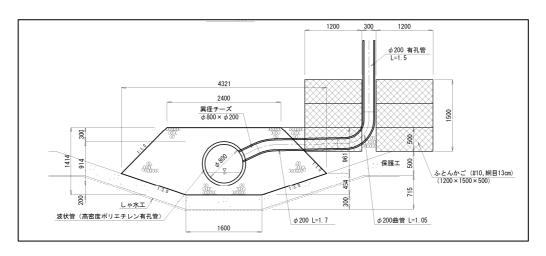


図 1.8.7-3 竪形集排水管構造図

### 4) 集水ピット・バルブ

集排水管の流末で集められた浸出水をバルブにて調整するための設備である。

ピットの配置については、埋立地内に設置と埋立地外に設置するケースがあるが、本処分場の場合、特に用地の制約がなく、バルブの維持管理を考慮して貯留構造物の外側に設ける。

#### 5) 送水管

送水管は集水ピットから浸出水を浸出水処理施設へ送る管である。今回の計画では、地形上自然流下で送水することとする。

### 1.8.8 浸出水処理施設

#### 1) 施設規模及び調整槽容量

浸出水量は降雨によって大きく変動するので、水処理施設を安定して稼働させるためには適切な 規模の浸出水調整槽を設置する必要がある。浸出水量やその変動幅は、気象条件、埋立地の立地条 件等により大きく異なるので、気象条件や地域の実情をよく把握して総合的な検討により浸出水量 の規模を決定しなければならない。

本計画では、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010 年版」(以下「計画・設計・管理要領」という) にもとづいて浸出水処理施設規模を算出した。

浸出水量が、主として降雨量により変動するのに対して、水処理施設の処理能力は一定である。 これによって生じる水量の変動緩和のために設置される浸出水調整槽の容量は、水処理能力の大き さにより異なるという関係から、両者の規模は個別に決定されるべきものではなく、両者間での水 量収支を考慮した上で合理的かつ経済的な折り合い点を見つけ出して決定する必要がある。

すなわち、田辺市ごみ処理場における降雨量データ(平成 15 年から平成 24 年までの過去 10 年間) を用い、浸出水処理施設の規模及び調整槽容量を以下の手順で設定した。

- ① 日毎の浸出水発生量を求めて累計する。
- ② 任意の施設規模を設定し処理水量分を①より減じて残量を調整量とする。
- ③ 年間を通じた②の最大値を必要な調整槽容量とする。
- ④ ②で任意に設定した施設規模を増減させて、それぞれに必要な調整槽容量を求める。
- ⑤ ④より得られた複数の組み合わせから合理的な組み合わせを選定する。

以上の試行計算により

浸出水処理施設規模:110m³/日 調整槽容量:14,600m³

と設定した。

#### 2) 放流先

浸出水処理施設での処理水は、坊ヶ谷に放流せず、稲成川までの配管を通じて稲成川本川(農業 用水路外)に放流する。

### 2) 計画流入水質及び計画処理水質

### (1) 計画流入水質

計画流入水質は、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010 改訂版」における"計画流入水質の目安"、「浸出水処理技術ガイドブック」の"原水水質の設定値"、田辺市現有処分場の実績値を参考に表 1.8.8-1 に示すとおり設定した。

項目 計画流入水質  $7 \sim 10$ ρН BOD 200 mg/LSS200 mg/LCOD100 mg/LT - N100 mg/L $C a^{2+}$ 1,500 mg/LC 1 -6,000 mg/L

表 1.8.8-1 計画流入水質

# (2) 計画処理水質

DXNs

計画処理水質は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「廃棄物最終処分場性能指針(平成 12 年 12 月)」、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン(平成 9 年 1 月)」、などの法的根拠にしたがい表 1.8.8-2 に示すとおり設定した。

30 pg-TEQ/L

| 項目     | 計画処理水質      |
|--------|-------------|
| S S    | 10 mg/L     |
| BOD    | 20 mg/L     |
| COD    | 20 mg/L     |
| T - N  | 60 mg/L     |
| C a 2+ | 100 mg/L    |
| DXN s  | 10 pg-TEQ/L |

表 1.8.8-2 計画流入水質

# 1.9 搬入経路計画

建設予定地への搬入経路は、関係 9 市町(田辺市除く)から発生した廃棄物を積載した車両が、安全かつ効率的に通行でき、環境面からも、交通容量が十分に大きく市街地を通らずに安全に搬入出来る、田辺西バイパスを経由して市道明洋団地古町支線から目的地である計画予定地に搬入する(図 1.9-1 参照)。

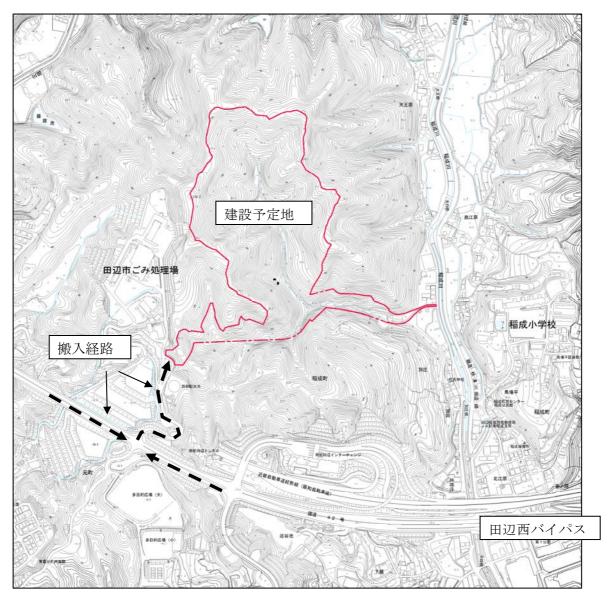


図 1.9-1 搬入経路

# 1.10 事業スケジュール

事業スケジュールの概略を表 1.10-1 に示す。

本事業は造成工事、土木建築・プラント工事を主体とする建設工事に約 2.5 年を見込んでおり、試運転を経て供用を開始する予定である。

表 1.10-1 事業スケジュール (概略)

| 経過年<br>"月 |                 |  |   |   |   |   |   | 2年目 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3年目 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
|-----------|-----------------|--|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----------|
| I.        | 工事名             |  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29  | 30 | 31       |
|           | 準備・防災工事         |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    | $\Box$   |
|           | 調整池・雨水排水工事      |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
|           | 土工・法面工事         |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| 造成        | 擁壁工事            |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | -  |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| 工事        | 擁壁工事<br>貯留構造物工事 |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
|           | 遮水工・浸出水集排水工事    |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    | _  |    |    |    |    |     |    |          |
|           | 浸出水調整槽工事        |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
|           | 施設・舗装等工事        |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
|           | 地業工事            |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| 土木        | 駆体工事 (地下)       |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| 土木建築      | 駆体工事 (地上)       |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| ・プラ       | 設備工事            |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| ント        | 外構工事            |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| 工事        | 機器据付・配管設備工事     |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
|           | 電気設備工事          |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |          |
| 試i        | <b>重</b> 転      |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    | $\Box$   |
| 供月        | <b>用開始</b>      |  |   |   |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 15: | 年間 | <b>→</b> |