

「新たな管理型最終処分場」の整備のために  
実施する調査内容等のご説明について

令和元年9月  
高知県

# 「施設整備」、「周辺安全対策」に向けた調査に関する実施スケジュール

調査内容等		R元年度			R2年度				R3
		2 (9月)	3 (10月~12月)	4 (1月~3月)	1 (4月~6月)	2 (7月~9月)	3 (10月~12月)	4 (1月~3月)	
住民説明会の開催		説明会	説明会	説明会	取組の進捗状況に応じて、随時開催				
		施設整備、周辺安全対策に係る取組について、節目節目で「住民説明会」を開催し、ご説明した上で、ご意見を頂戴します							
施設整備	測量 (2ページ)	(基本計画等に必要の測量の実施)			(施設配置等を踏まえた測量の実施)				
	地質調査・地下水調査 (3、4ページ)	基本計画等に必要の地盤の状況や空洞の有無について調査			施設配置等を踏まえた調査				
	施設の 基本計画・基本設計 (5~9ページ)	(基本計画(施設の配置、遮水の方法等)の策定) (測量、地質調査等の結果を踏まえた基本設計の策定)			実施設計(基本設計が完了した部分から、順次、詳細の構造を決定)				
周辺安全対策	進入道路 概略設計・予備設計 (10、11ページ)	概略設計 (複数のルート案の選定、比較検討)		ルート決定	予備設計(詳細な道路位置の案の作成)		位置の決定	実施設計(道路の構造形式等を選定)	
		案について、地元との協議			案について、地元との協議			案について、地元との協議	
	井戸の状況調査、 水質検査 (12ページ)	(設置状況の調査) (利用状況の調査、水質検査)		補助創設制度	町による水道引き込み工事に対する支援				
	支援スキームについて、庁内、町との協議								
長竹川の 増水対策	河川改修に向けた 測量、概略計画策定 (13ページ)	河川等の測量		(現地調査) (改修概略計画策定)		詳細設計(改修計画の策定)			計画策定
		概略計画案について、地元との協議		改修計画案について、地元との協議					
	土砂の掘削 (14ページ)	土砂の堆積状況の確認 河床に溜まった土砂の掘削		土砂の堆積状況の確認、状況に応じて掘削の実施					
国道33号交通安全対策		交差点改良等について、県と国で連携して、実施に向けた検討を進める							
		比較的、容易に実施が可能な交通安全対策については、国において調査や対策内容の検討を進め、準備が整い次第、県が協力して対策を進める							

※調査内容等の各項目の( )内に示しているページは、具体的な実施内容等を記載しているページ番号を示しています。

- 建設予定地周辺の地形の起伏などの状況を現地において測量して、図面を作成します。
- その図面をもとに、新たな施設の基本計画（施設の配置など）や基本設計を策定していきます。

## 測量作業の進め方

### ○ 現地調査（令和元年9月頃～）

- ・ 測量作業を実施する前に、建設予定地及びその周辺の区域で現地の状況を確認します。

### ○ 現地測量（令和元年10月頃～）

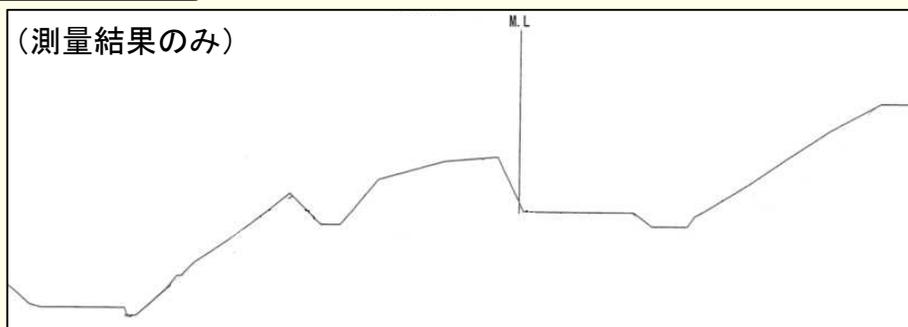
- ・ 建設予定地及びその周辺の区域で、「測量の基準となる点」や「高さの基準となる点」を測量により定めます。
- ・ その後、基準となる点に基づいて、建設予定地内の地形の起伏の状況等の測量を行います。
- ・ 測量結果から、「建設予定地を真上から見た図（平面図）」や「地形の起伏等を表した図面（横断図等）」を作成します。
- ・ 作成した図面等に、基本計画・基本設計の内容を記入し、施設の配置や造成計画を作成していくことになります。



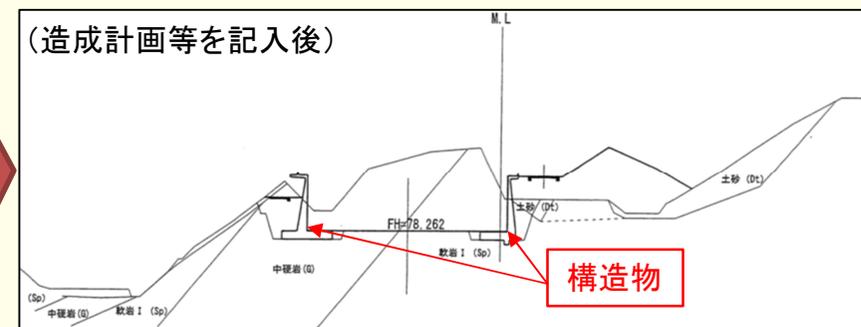
測量作業状況（例）

### 横断図（例）

（測量結果のみ）



（造成計画等を記入後）



- 建設予定地の地盤に複数の深い孔を掘ること（ボーリング調査）などにより、地下の地質の分布（例：粘土層、石灰岩層）や状態を確認します。
- 設置した孔を観測用井戸として利用して、地下水の状態を調査し、地下水の流れを確認します。
- 建設予定地の地盤の電気の伝わり方を確認することで、地下の空洞の有無を確認します。
- その結果をもとに、新たな施設の基本計画（施設配置、建物の基礎の位置・深さなど）や基本設計を策定していきます。

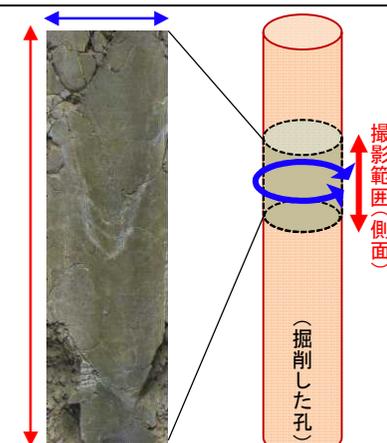
## 調査内容

### ○ ボーリング調査等

- ・ 掘削機械（ボーリングマシン）により、地盤に直径8cm程度の複数の孔（最大で深さ50m程度想定）を徐々に掘っていき、深さ毎の「地質の種類」や「固さ」、「地下水の流れやすさ」等を調べます。
- ・ また、掘削にあわせて土を採取して試験を行い、その土の性質等を分析します。
- ・ 掘削終了後、掘削した孔の中に大きさ数cm程度の小型カメラを入れ、孔内の状況を撮影し、記録します。
- ・ 撮影された画像を確認し、地盤の亀裂の状況等を確認します。



掘削機械による作業状況（例）



小型カメラによる孔内の側面を360度撮影した画像（例）

### ○ 地下水の調査

- ・ ボーリングにより設置した孔にパイプを差し込み、地下水が観測できる井戸として利用します。
- ・ その井戸の中に少量の食塩を入れて、濃度を均等にしたらうえて、地下水の深さ毎の電気の流れやすさの時間変化を測定します。
- ・ 食塩水は、地下水と比べ電気を通しやすい性質を持っているので、地下水が流れている層では、均等にしていた食塩水の濃度が薄まり、他の層と比べて値が変化していきます（電気が流れにくくなります）。その層を確認することで、どの深さで地下水が流れているのか確認します。
- ・ また、地下水の水位を観測して、各井戸の水位の違い（水位の高い所から低い所に流れる）から地下水の流れる概略方向について確認します。

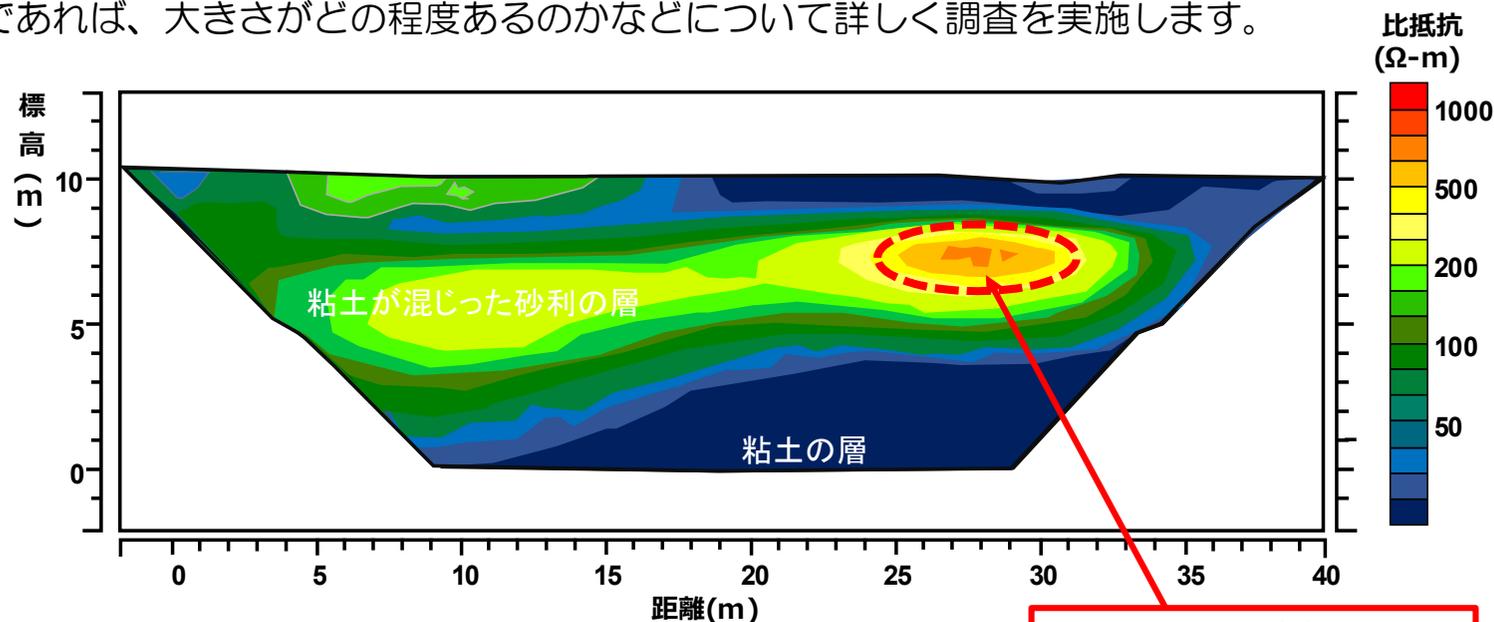
## ○ 空洞の探査

- 地盤に一定の間隔で多数の電極（電気を流す棒）を配置し、電気を流すことによって、「地盤の電気の流れやすさ（比抵抗）」を測定し、空洞の探査を実施します。
- 比抵抗の値は、地質の種類等により異なり、固い岩盤の場合などは、電気が流れにくくなり、比抵抗の値が高くなります。また、「水のない空洞」の場合も電気が流れにくく、比抵抗の値が高くなります。
- その結果と、建設予定地内の地質状況を踏まえ、比抵抗が高い場所が空洞なのかを確認します。
- 仮に、空洞と思われる場所が出た場合は、その場所において、ボーリング調査を実施するとともに、小型カメラを孔に入れ、実際に空洞なのか、空洞であれば、大きさがどの程度あるのかなどについて詳しく調査を実施します。



電極

電極を設置した状況(例)



探査による調査結果(例)

周辺よりも値が高く、  
空洞の可能性がある箇所

## ○ 地表地質踏査

- 地表で見ることのできる岩石や地層の状態を観察し、調査地域の地層の分布や地質の構造、地山の安定性、地表水・地下水の状況などを確認します。
- 調査の際には、住民の皆様がご不安に思われている点（山からの湧水等）についてもお聞きした上で踏査を実施したいと考えています。

- 測量や地質調査・地下水調査の結果を踏まえ、管理型産業廃棄物最終処分場の基本計画・基本設計を策定します。
- 基本計画では、施設の配置、遮水の方法、水をきれいに処理する施設の構造等を計画します。また、雨水による下流域への影響を防止するため、「雨水を貯める池」の位置や規模について計画します。
- 基本設計では、基本計画で計画した内容から施設の構造等の基本的な図面を作成します。
- 計画の策定等にあたり、最新の知見や技術を導入するために、処分場や地質・防災等の専門家などで構成する施設整備専門委員会（仮称）を設置し、そのご意見を踏まえながら、進めていきます。

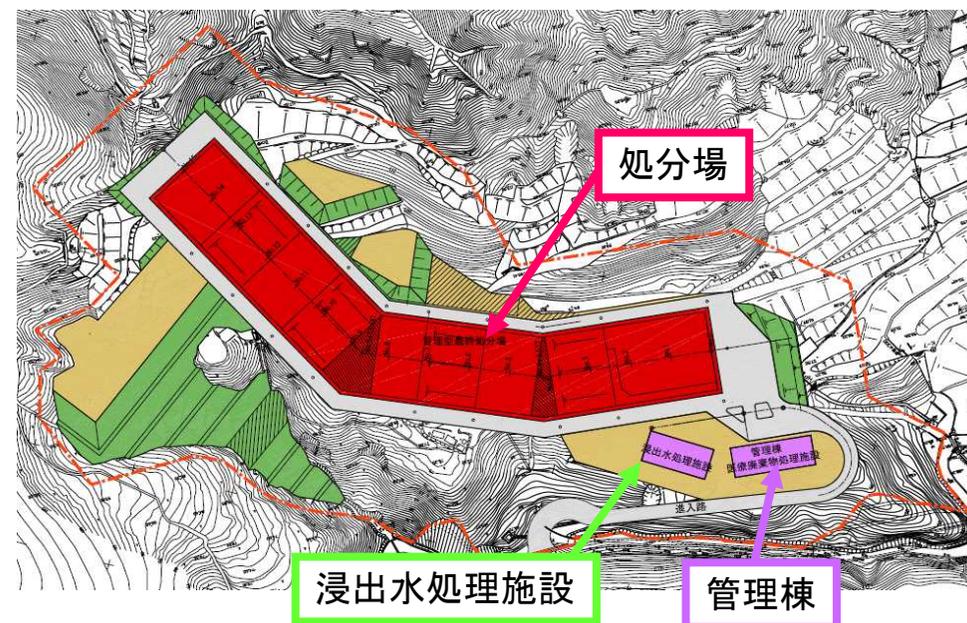
## 作業内容

### ○ 環境保全計画の策定

- ・ 施設が立地する地域の水質、騒音、大気等の環境基準や自然環境の状況などを確認します。
- ・ 整理した環境基準等を踏まえて、施設を計画するにあたって、守るべき基準を整理し、環境保全目標を策定します。

### ○ 施設の配置計画の策定

- ・ 測量により作成した図面などから、「高知県における今後の管理型産業廃棄物最終処分のあり方に関する基本構想」において示されている17万m<sup>3</sup>～23万m<sup>3</sup>の埋め立てが可能となる埋立地の形状や水をきれいに処理する施設（浸出水処理施設）の位置など施設の配置計画を策定します。
- ・ あわせて、地形から雨水の放流先を検討し、雨水を貯める池（防災調整池）の大まかな位置を決定します。



施設配置計画(エコサイクルセンター)

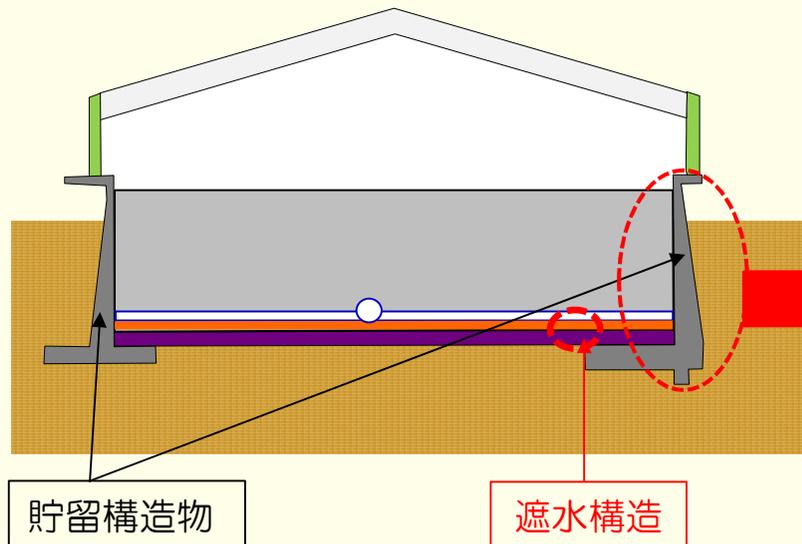
## ○ 地質調査・地下水調査結果の分析、遮水構造計画の策定

- 地質調査・地下水調査の結果や既存の資料から確認された、建設予定地周辺の地形や地質の構造、地下水の流れ等を踏まえ、施設で採用する遮水の方法と構造（水が出ない仕組み）を決定します。
- 計画する遮水構造については、国の基準を上回る構造とします。
- 遮水の方法と構造のみではなく、水が漏れてないことを確認するための最新の技術の導入などについて、施設整備専門委員会の委員の皆様のご意見などを踏まえながら、計画を策定します。

## ○ 貯留構造物計画・埋立地造成計画等の策定

- 廃棄物を貯留する構造物（コンクリート擁壁等）や埋立地を造成する方法について、計画を策定します。
- 計画する構造物については、南海トラフ地震で想定されている最大クラスの震度を上回る地震にも耐えることができる構造とします。

### 水が『出ない』仕組み (エコサイクルセンターにおける貯留構造物、遮水構造)



#### 【側面】

- 遮水シートを保護するマット  
(不織布10mm)
- 遮水シート(1.5mm)
- コンクリートの壁(50cm以上)

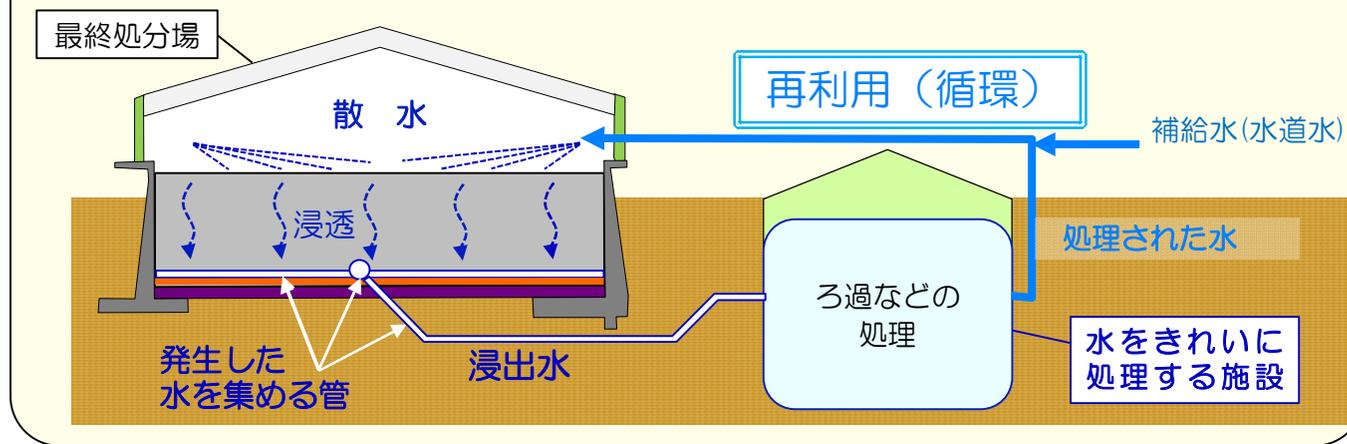
#### 【底面】

- 1重 → 遮水シートを保護するマット  
(不織布10mm)
- 遮水シート(1.5mm)
- 遮水シートを保護するマット  
(不織布10mm)
- 2重 → 遮水シート(1.5mm)
- 遮水シートを保護する土(50cm)
- 3重 → ペントナイトと土を混ぜたもの(50cm)

## ○「散水量」や「散水により発生する水の量」の決定、「浸出水処理施設」の計画の策定

- 埋め立てた廃棄物の「ほこり」を落とすために必要となる散水の量や散水により発生する水（浸出水）の量を決定します。  
※ 発生する浸出水の量は「わずか」で、「きれい」です。  
（エコサイクルセンターでの浸出水の量は1日あたりドラム缶約8～9本分（ $1.6\text{m}^3\sim 1.8\text{m}^3$ ）で、その水質は、きれいに処理する前でも、河川に放流できる基準を満たしています。）
- 浸出水の発生量などから、浸出水処理施設（水をきれいに処理する施設）の規模や再利用（循環）方法の計画（施設外に水を出さない仕組み）を策定します。
- あわせて、埋立地内の浸出水を集めて、浸出水処理施設に向けて流していくためのルート計画を策定します。

水を『出さない』仕組み <水の再利用>  
(廃棄物の「ほこり」を落とすために使用する水の流れ)



施設（全景）



施設内部の装置



水をきれいに処理する施設  
(エコサイクルセンター内)

## ○ 埋立地を覆う屋根の構造等の決定

- 他の施設での採用実績や建設予定地の風等の気象条件、経済性等を考慮の上、屋根の構造や材料等を決定します。

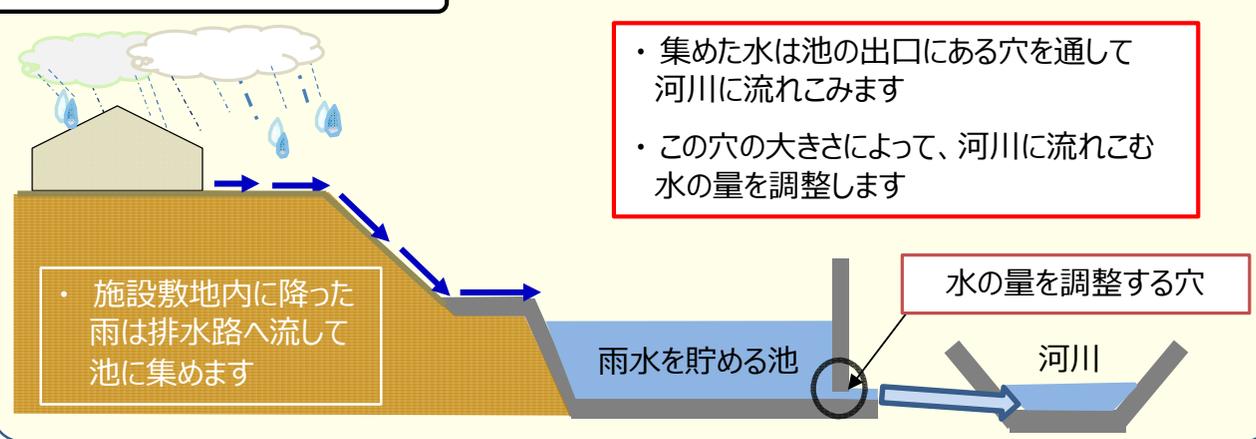
## ○ 雨水を貯める池等雨水の処理計画の策定

- 建設予定地周辺の過去の浸水被害発生時などの降水量を考慮した上で、雨水の排水等を考慮して、「雨水を貯める池（防災調整池）」等の雨水処理施設の配置と規模を決定し、大雨の際に河川に流れ込む水の量を、今までよりも少なくなるようにします。



雨水を貯める池 事例(赤線の枠内)

### 「雨水を貯める池」の考え方



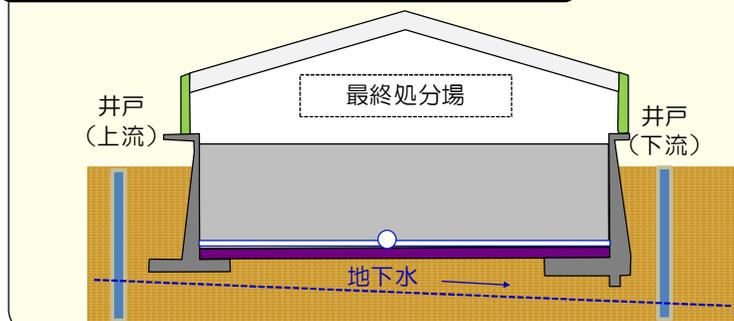
## ○ 地下水集排水計画の策定

- 施設周辺の地下水の流れを考慮し、底面部の遮水構造に対して下部からの地下水による水圧影響への対策や地下水を集めて排水する管（地下水の水質に異常がないか確認するためにも利用）の設置位置、必要な規模、構造等の計画を策定します。

## ○ モニタリング施設計画の策定

- 地質調査・地下水調査などの結果から、地下水の水質の安全を確認（モニタリング）するために必要となる井戸の配置、必要数、構造等の計画を策定します。

### モニタリング施設(エコサイクルセンター)



### 観測井戸(上流)



### 地下水の状態を常に確認している機器



### ○ 廃棄物搬入車両の受付・計量施設や管理棟の計画の策定

- 廃棄物を搬入する車両の台数や車両の大きさ等から、必要となる計量施設の計画を策定します。
- 施設を適正に管理するために必要となる管理棟の計画を策定します。



計量施設(エコサイクルセンター)

### ○ 基本計画書、基本設計図等の作成、概算事業費の算出

- 基本計画では、大まかな工事の方法や手順を検討し、それらを整理した概略の工事の計画や工程を作成します。
- 施設の配置などが記された計画平面図、標準断面図等を取りまとめ、それらの図面から算出した概算事業費と整備工程(整備スケジュール)を「基本計画書」として取りまとめます。
- 基本計画書において取りまとめた結果をもとに、「基本設計図等」を作成します。
- 作成した基本設計図等から、施設を整備するために必要となる構造物の数量を算出し、改めて概算事業費を算出します。

## ①道路概略設計

- 周辺の既存の道路から、建設予定地に向けて、どのように進入道路を整備するのが最適なのか、地域の周辺環境への影響などを考慮し、詳細に比較検討を行った上で、道路の大まかなルートを決めます。

### 道路概略設計の進め方

#### ○ 現地調査、既存資料の収集(令和元年9月頃)

- ・ 建設予定地周辺の地形や地質の状況、道路の位置や土地の利用状況等を既存資料の収集や現地調査をすることにより確認します。

#### ○ ルート案の作成、比較検討(令和元年11月頃)

- ・ 資料収集や現地調査の結果を踏まえ、地図上で建設予定地への進入道路のルートとして考えられる素案を作成します。
- ・ 作成した素案を地域の周辺環境への影響や経済性等を考慮し、比較検討を行い、複数のルート案に絞り込みます。
- ・ 絞り込んだルート案について、詳細にルートや切土・盛土、擁壁等の構造物の計画を作成し、地域の周辺環境への影響等を考慮し、比較検討を行います。

#### ○ 住民の皆様との協議(令和元年12月頃)

- ・ 各ルート案を選んだ理由及びその過程やルート案の比較検討を行った結果を、地域住民の皆様にお示しします。
- ・ 住民の皆様からいただいたご意見も踏まえ、案の修正を行います。

#### ○ 大まかなルートの決定(令和2年3月頃)

- ・ 修正した案を地域住民の皆様にお示しし、改めてご意見をいただいた上で、最終的な進入道路の大まかなルートを決定します。



## ②道路予備設計・交差点予備設計

- 概略設計で決定した大まかなルートにおいて、具体的にどの位置に道路を整備するのか、より詳細に計画を策定し、詳細なルート位置を決定します。
- また、進入道路は、既存の道路と接続する必要があるため、それらとの交差点をどの位置に、どのような形で設置するのか、関係機関と協議を行い、決定します。

### 道路予備設計、交差点予備設計の進め方

#### ○ 現地調査、既存資料の収集(令和2年4月頃)

- ・ 進入道路ルート周辺の地形や地質の状況、道路の位置や土地の利用状況等を既存資料の収集や現地調査をすることにより改めて確認します。



#### ○ 道路の位置等についての案の作成、交差点計画案の作成(令和2年4月中旬頃)

- ・ 調査結果を踏まえ、道路の位置や高さを検討し、できるだけ切土・盛土の量が少なくなるようにするとともに、擁壁等の構造物の計画を作成します。
- ・ また、進入道路が接続する道路の管理者と交差点の位置や形等について協議を行い、計画を作成します。



#### ○ 住民の皆様との協議(令和2年6月頃)

- ・ 作成した進入道路と交差点の計画の案を、地域住民の皆様にお示しします。
- ・ その際に、住民の皆様からいただいたご意見を踏まえ、案の修正を行います。



#### ○ 道路の位置等の決定(令和2年8月頃)

- ・ 修正した案を地域住民の皆様にお示しし、改めてご意見をいただいた上で、最終的な進入道路の位置や交差点の形等を決定します。

- 上水道整備に向け、建設予定地周辺で井戸水を利用されているご家庭等を確認するため、井戸の設置状況や利用状況を調査します。
- あわせて、施設整備前の井戸の水質を検査することにより、今後、工事中や施設運用開始後に定期的に行う水質検査の結果と比較する指標として利用し、井戸水の水質等に変化がないか把握していきます。

## 調査・検査の進め方

### ○ 井戸の設置状況の調査

- 建設予定地周辺の地域において、井戸がどの場所に何箇所設置されているのか、聞き取り等を行い、把握します。なお、設置状況の把握については、自治会のご協力を得ながら進めていきたいと考えています。

### ○ 井戸の利用状況等の調査

- 把握した井戸について、所有者の方に利用目的等の聞き取りを行うとともに、井戸の構造、水位等を現地にて調査します。

### ○ 井戸の水質検査

- 利用状況等の調査とあわせて、井戸水の採水をさせていただき、持ち帰って、検査機関において水質検査を行います。
- 井戸水の水質検査は、施設整備の進捗に応じて、定期的に行っていくことにします。今回は初めての水質検査となるため、建設予定地周辺の地下水が本来有する水質の状態を正確に把握することを目的として詳細な調査を実施します。
- 具体的には、市町村が管理している水道水の水質が飲用に適しているかどうか定期的に確認するために実施している16項目に、より詳細に水質を評価するための項目を加えた全51項目について実施します。この検査結果は、井戸の所有者の方にもお知らせします。

### ○ 井戸台帳の作成

- 「利用状況等調査」と「水質検査」の結果により、井戸毎に台帳を作成します。
- 台帳は、今後、定期的実施します水質検査の基礎資料として利用します。

### ○ 上水道整備の支援制度について

- 上水道の整備を支援する地域や制度については、町や地域住民の皆様のご意見を聞きながら、決定します。

- 現地調査や過去の浸水被害の聞き取りを行うとともに、現地で測量を実施します。
- 測量結果や調査結果を踏まえ、概略の改修計画(案)を策定し、住民の皆様等のご意見をお聞きしながら、概略の改修計画を策定します。

### ≪調査対象区間≫

- ・日高村岩目地の筋違橋(国道33号)付近の「日下川」から佐川町加茂長竹地区の「長竹川」の県管理区間上流端
- ・上記の区間に加え、町管理区間である「県管理区間より上流の長竹川や支流の河川」でも過去に浸水被害があった箇所を町等に聞き取りを行い、それらの箇所についても測量や概略の改修計画を策定し、その対応について町と協議を行う予定

### 【調査の進め方】

#### ＜概略計画策定＞

##### ○ 浸水被害等の聞き取り、資料収集

- ・過去の浸水被害の状況の聞き取りや、過去の降雨量などのデータを収集します。

##### ○ 現地調査

- ・長竹川の形状や堰など、現地の状況を調査します。

##### ○ 現在の水を流す能力の確認

- ・測量結果などから、長竹川が現状で、どのくらいの量の水を流せるのか確認します。
- ・その結果から、長竹川等などの地点が水を流す能力が小さく、浸水の原因となっているのか確認します。

##### ○ 改修の概略計画の策定

- ・浸水の原因を解消するための概略の計画案(河川の断面の拡幅、固定堰の可動堰化等)を策定します。
- ・なお、計画を策定するにあたっては、長竹川の改修により、日下川等下流域の浸水被害を助長しないよう配慮します。
- ・作成した概略計画案を住民の皆様にお示しし、ご意見をいただき、案の見直しを行いながら、計画を策定します。

#### (地域住民の皆様へのお願い)

- ・測量や現地調査のため、①長竹川の周辺の土地への立ち入り、②測量作業の支障となる下草や雑木の枝などの伐採を行う場合がありますが、ご理解、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。(時期は、9月中旬以降を予定)

#### ＜測量＞

##### ○ 現地調査

- ・測量作業を実施する前に、現地の状況を確認します。

##### ○ 測量の実施

- ・河川の形状やその周辺の地形の状況を測量します。(作業の内容は、建設予定地周辺の測量と概ね同じです。)
- ・測量結果から図面を作成します。

- 7月末から、田畑等に工事用道路を設置せずに作業が可能な2箇所（長竹公民館下流、長竹橋付近）において、葦等の除草、除根を実施しています。
- 除草や除根完了後、土砂が堆積していると確認できた場所については、土砂の掘削を実施しています。
- 今後は、①既に土砂の堆積を確認している箇所、②今回実施する測量等により堆積が新たに確認できた箇所について、工事用道路の設置場所を検討し、所有者のご了解をいただいた上で、耕作終了後に掘削を実施していきます。

### 実施状況

実施箇所①（長竹公民館付近）



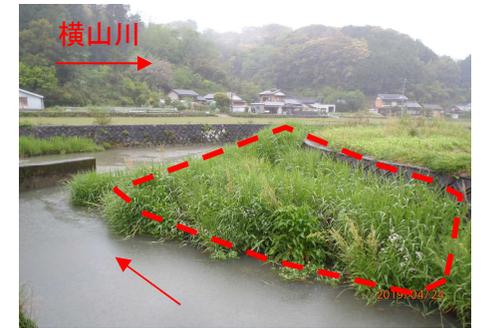
実施箇所②（長竹橋付近）



順次実施予定

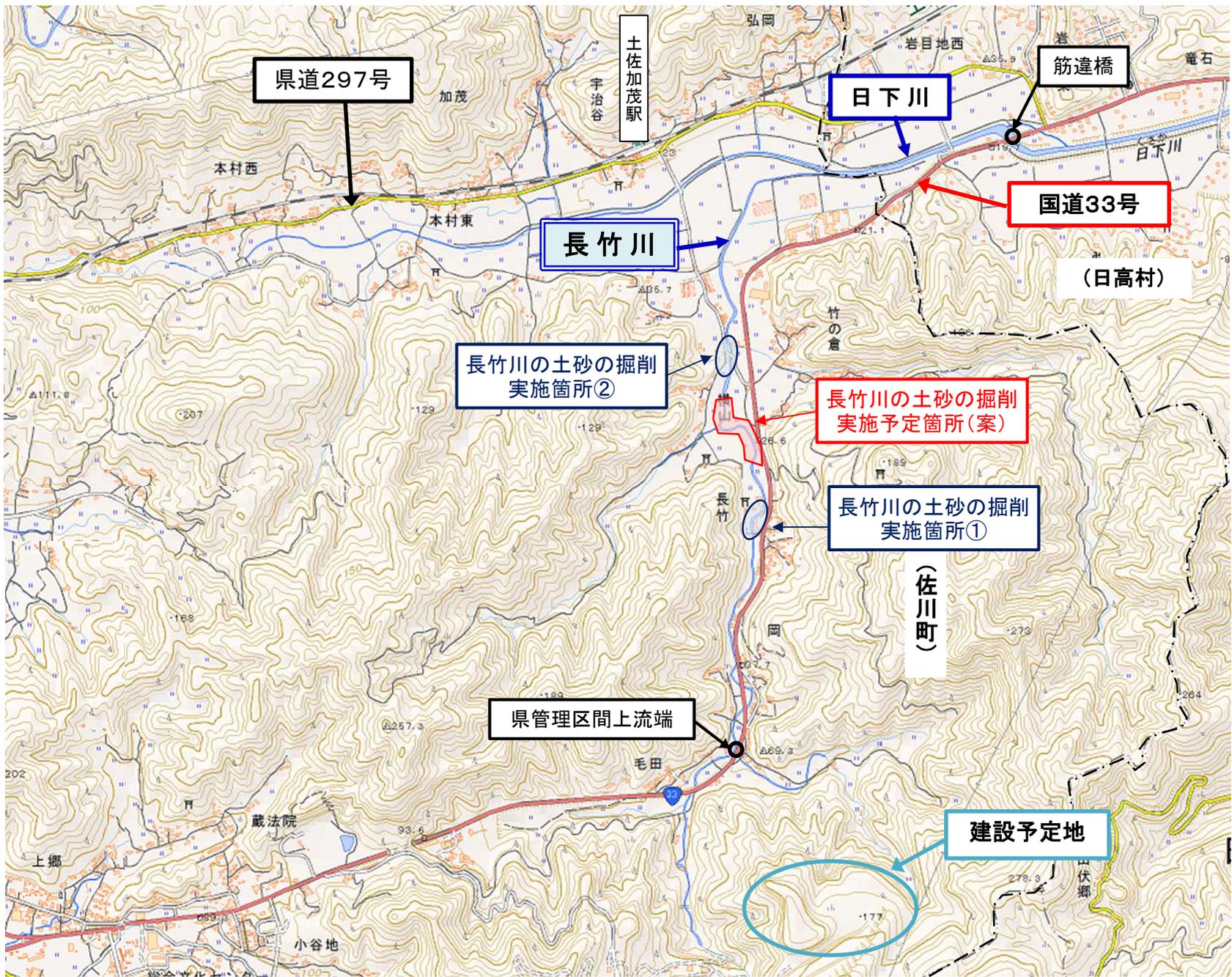
### 今後の実施予定箇所（案）

■ 横山川合流点付近



■ 横山川合流点上流付近





至いの町

至越知町

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000及び電子地形図20万を複製したものである。(承認番号 平29情複、第283号)

## お問い合わせ先

### ■ 新たな管理型最終処分場の整備全般に関すること

- 高知県 林業振興・環境部 環境対策課  
電 話：088-821-4595  
メー ル：030801@ken.pref.kochi.lg.jp  
〒780-0850 高知市丸ノ内1丁目7番52号

### ■ 長竹川の増水対策に関すること

- 高知県 土木部 河川課  
電 話：088-823-9838  
メー ル：170901@ken.pref.kochi.lg.jp  
〒780-0850 高知市丸ノ内1丁目2番20号
- 高知県 土木部 中央西土木事務所 越知事務所  
電 話：0889-26-1161  
メー ル：170107@ken.pref.kochi.lg.jp  
〒781-1301 高岡郡越知町越知甲2228番1号