

「阿智村内発生土置き場(クララ沢)における  
環境の調査及び影響検討の結果について」  
及び  
「阿智村内発生土置き場(クララ沢)における  
環境保全について」



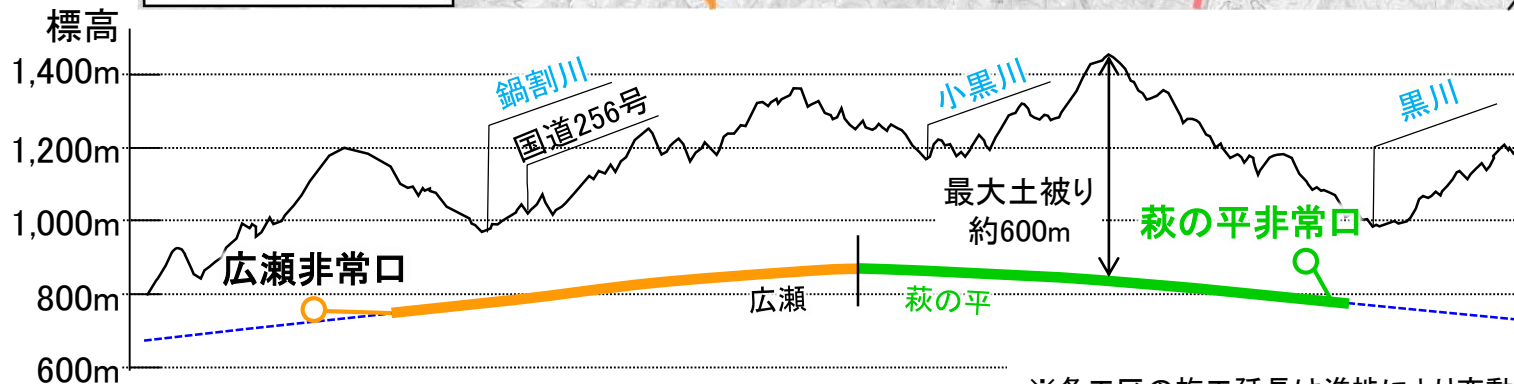
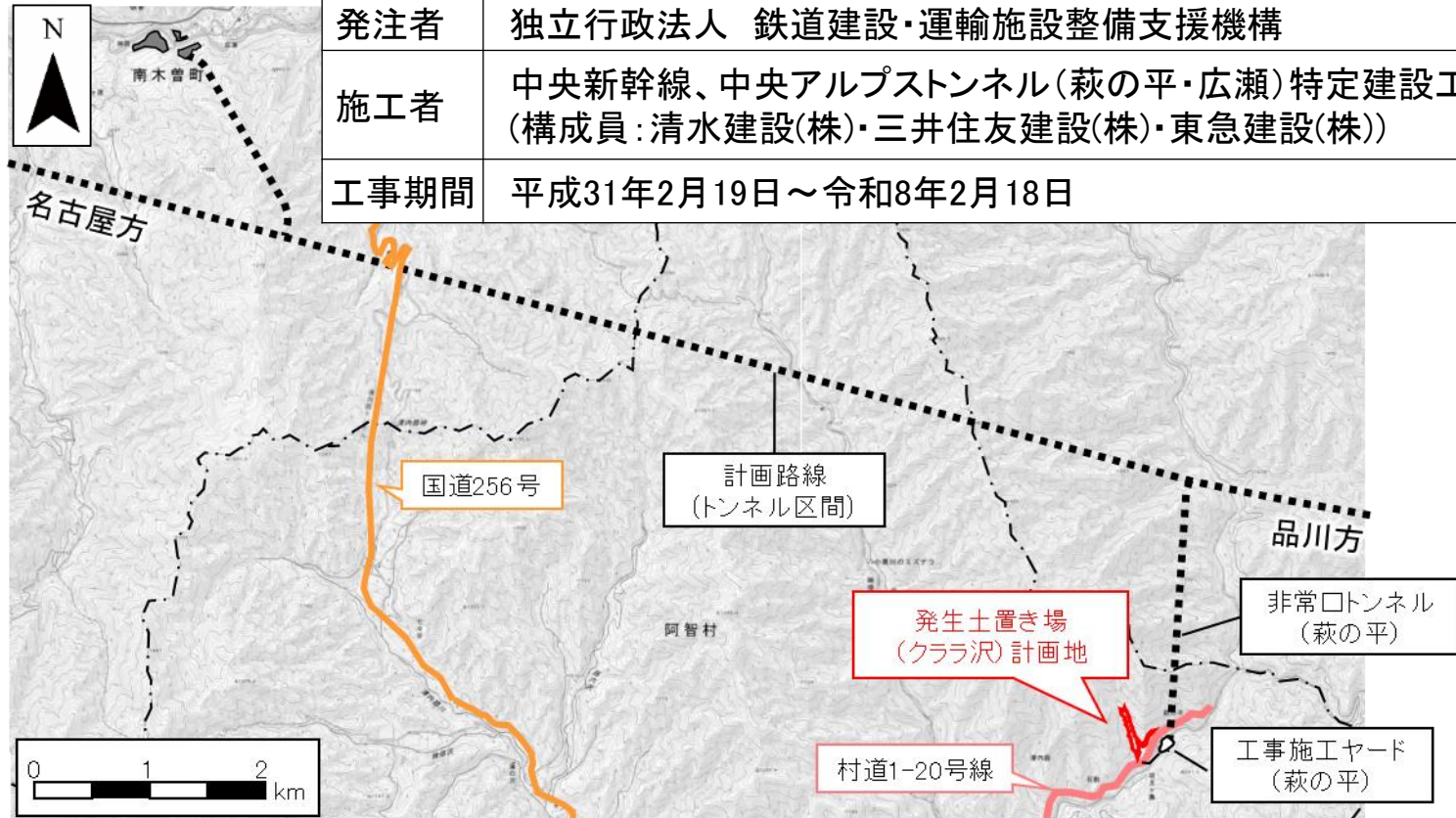
令和6年4月

東海旅客鉄道株式会社

# 全体概要

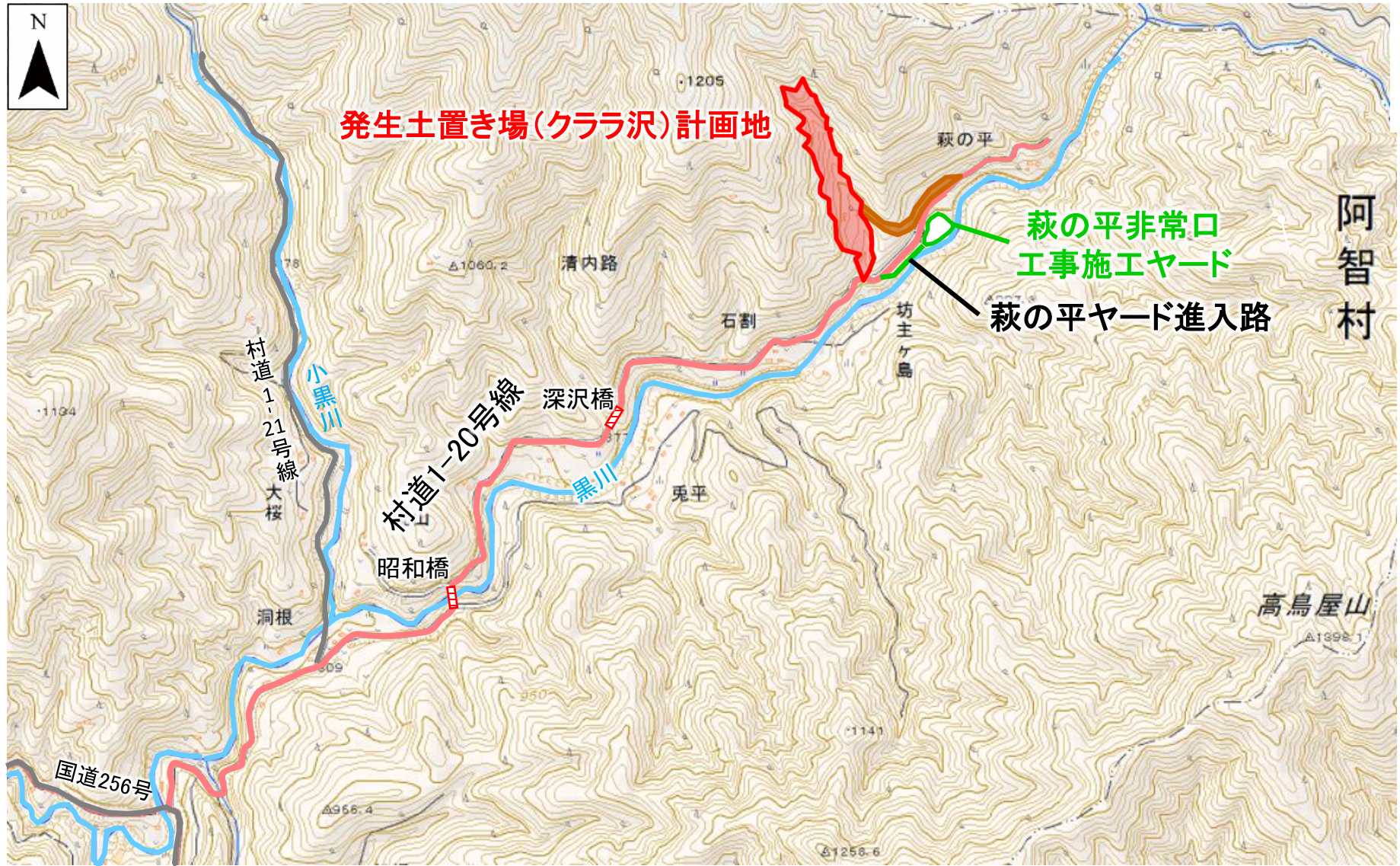
## 中央新幹線、中央アルプストンネル(萩の平・広瀬)

発注者	独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
施工者	中央新幹線、中央アルプストンネル(萩の平・広瀬)特定建設工事共同企業体 (構成員:清水建設(株)・三井住友建設(株)・東急建設(株))
工事期間	平成31年2月19日～令和8年2月18日



※各工区の施工延長は進捗により変動する可能性があります。

# 発生土置き場(クララ沢)工事位置図



①「阿智村内発生土置き場(クララ沢)における  
環境の調査及び影響検討の結果について」

## 【本編】

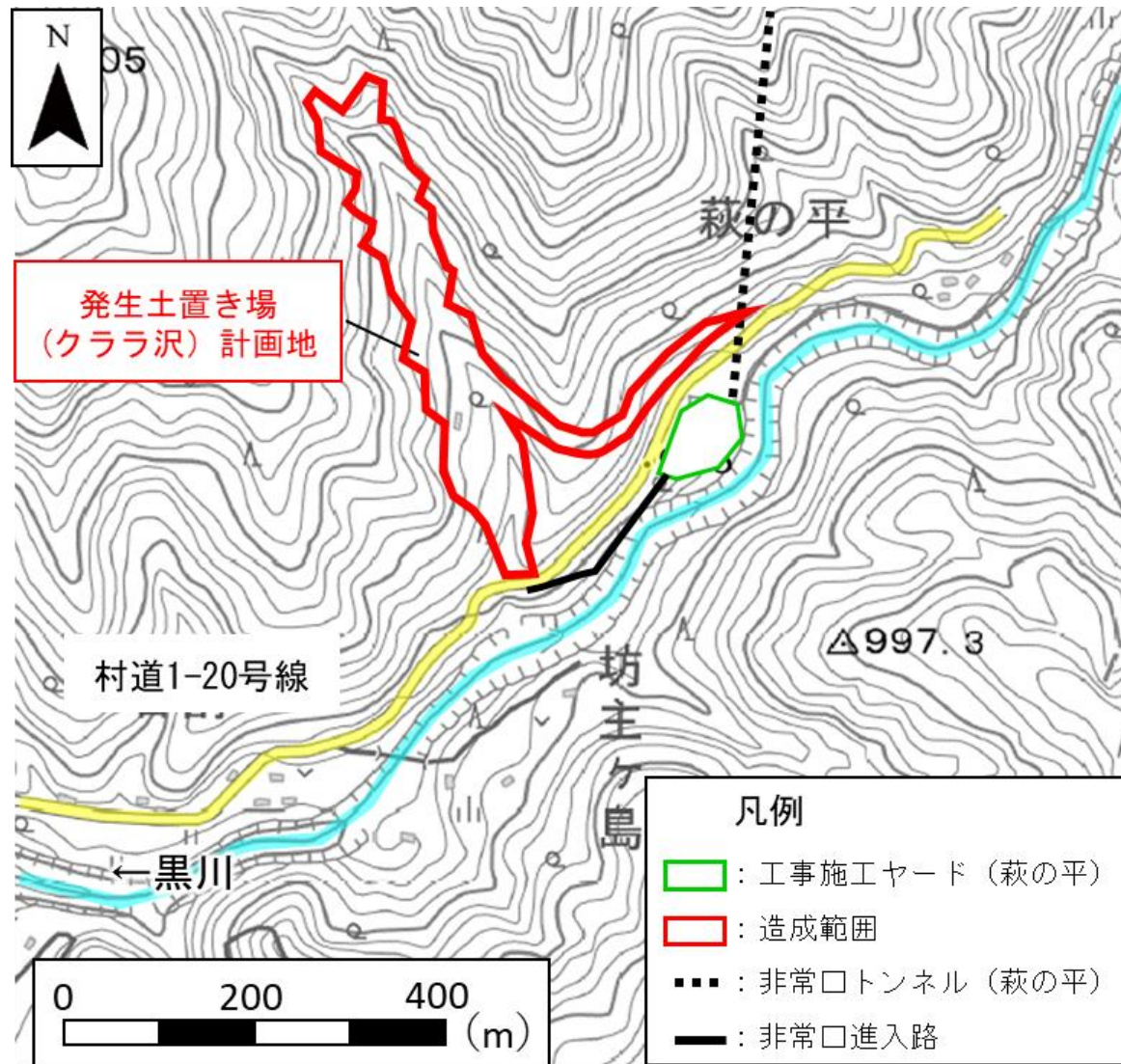
- 第1章 本書の概要
- 第2章 工事概要
- 第3章 調査及び影響検討の手法
- 第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果
- 第5章 環境の保全のための措置
- 第6章 環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合の調査
- 第7章 環境影響の総合的な評価

## 【資料編】

### 【資料編(非公開版)】

※スライド右上端部に「阿智村内発生土置き場(クララ沢)における環境の調査及び影響検討の結果について」(以下、「本編」とする。)のページ番号を記載しています。

- 中央新幹線事業については、平成26年10月17日に工事実施計画の認可を受け、工事に着手しました。
- 環境影響評価書において、発生土置き場等を当社が新たに計画する場合には、場所の選定、関係者との調整を行った後に、環境保全措置の内容を詳細なものとするための調査及び影響検討を実施することとしています。
- 本書は、阿智村内において計画が具体的となった発生土置き場（クララ沢）の計画地について、調査及び影響検討の結果をとりまとめたものです。



発生土置き場(クララ沢)計画地の位置



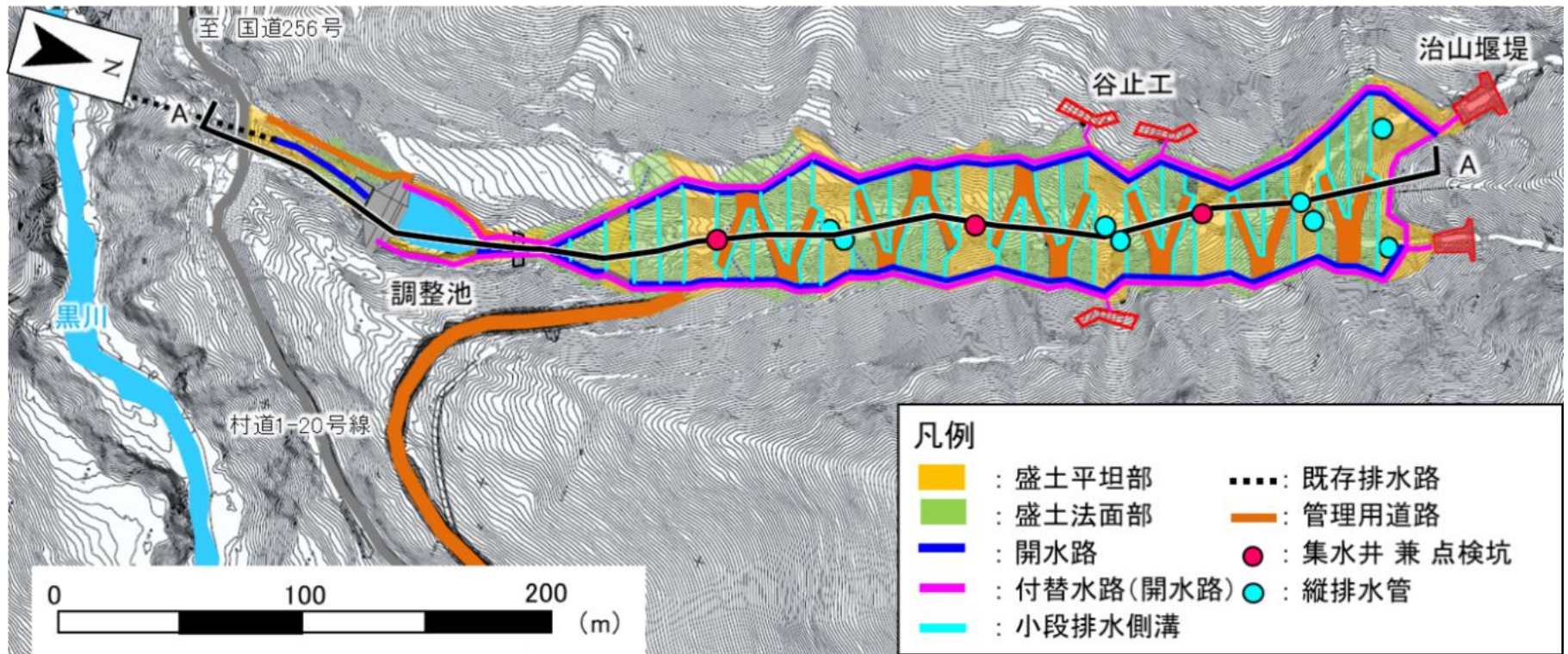
発生土置き場(クララ沢)計画地の工事前の状況



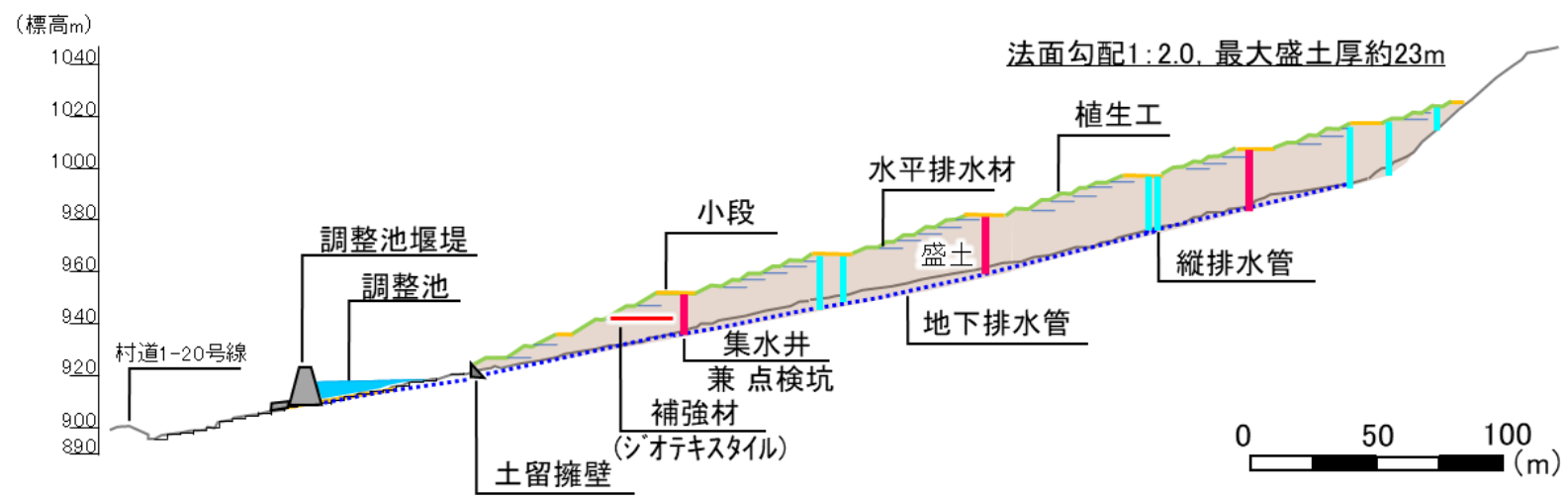
## ●発生土置き場（クララ沢）の概要

面積 : 約25,000m<sup>2</sup> 容量 : 約200,000m<sup>3</sup>

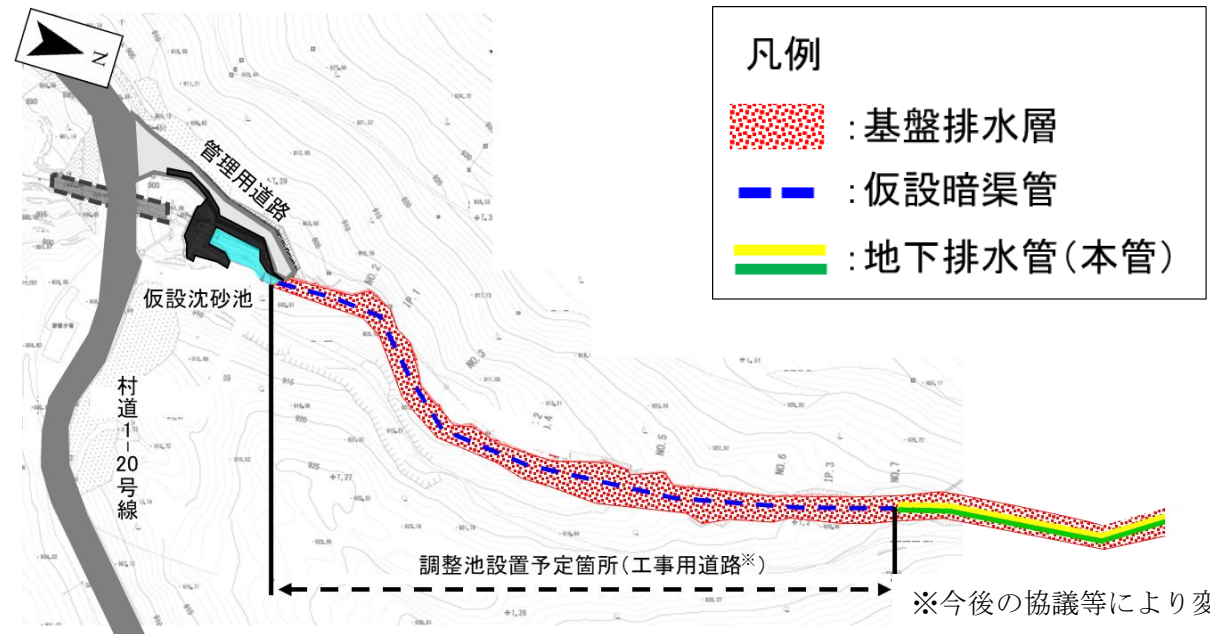
## ●計画平面図



## ●計画断面図 (A-A断面)



## ●工事中の仮設設備



## ●施工手順

### ①準備工

- ・伐採
- ・仮設沈砂池設置



### ②管理用道路工・工事用道路工

- ・仮設暗渠管、地下排水管、  
基盤排水層設置
- ・法面掘削、整地



### ③調整池工

- ・堰堤構築
- ・付替水路設置
- ・放流路構築
- ・土留擁壁構築

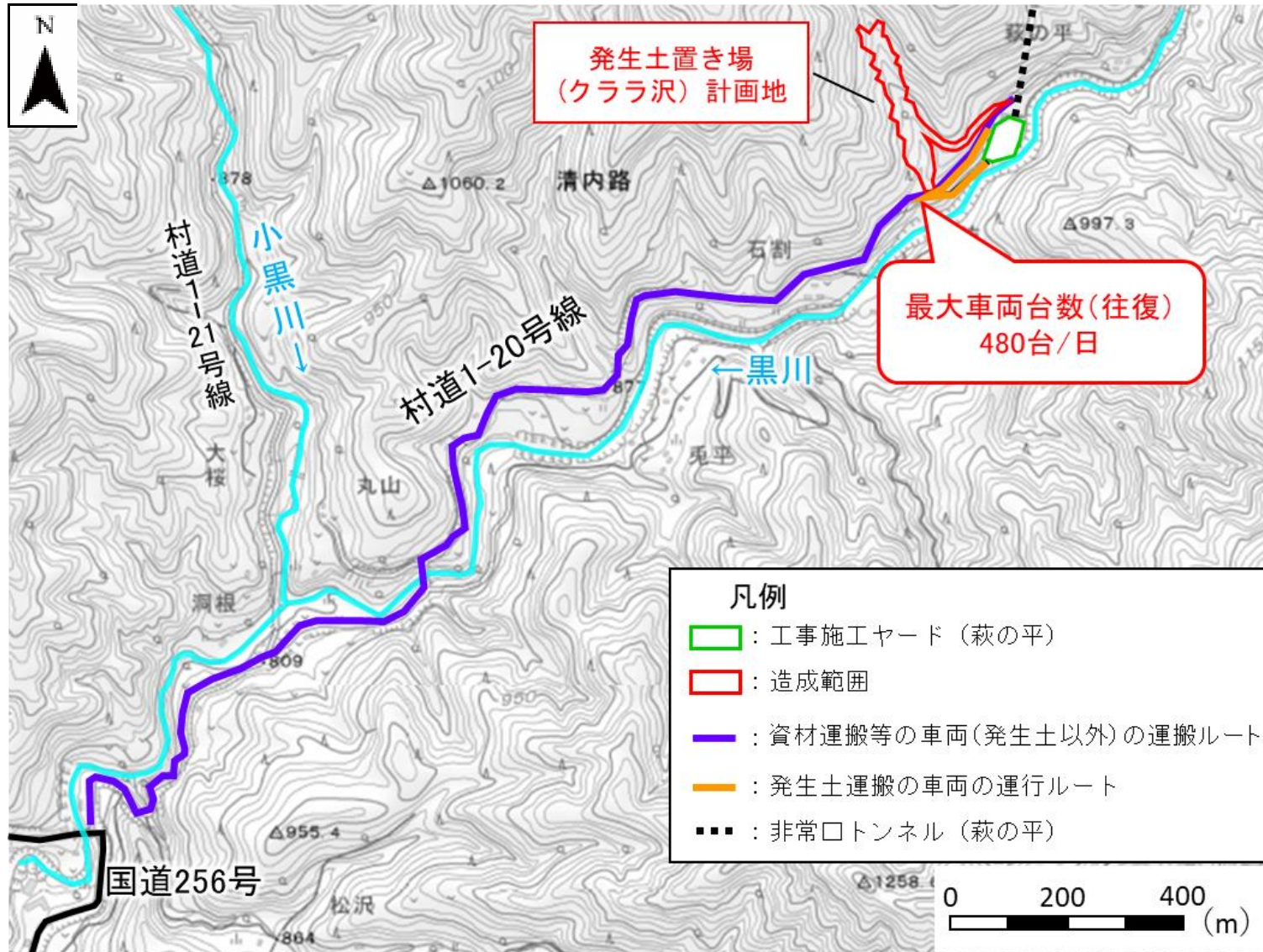


### ④盛土工

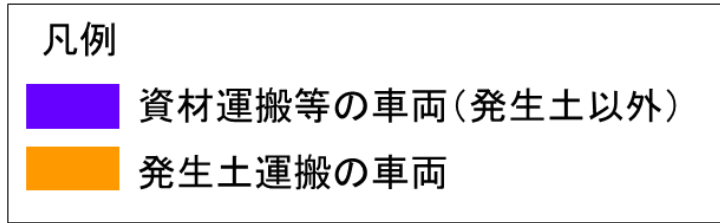
- ・地下排水管設置
- ・敷き均し
- ・法面、小段設置
- ・転圧
- ・排水材敷設
- ・盛土
- ・水路設置

## <工事工程>

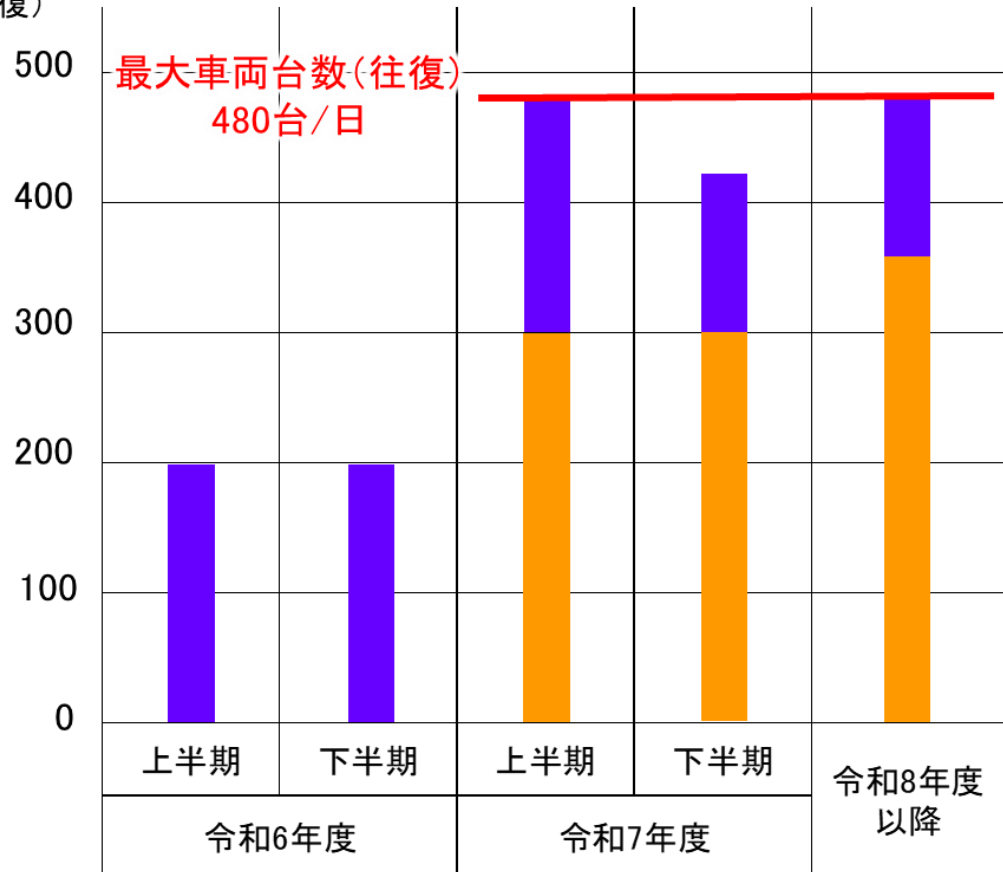
	令和6年度				令和7年度				令和8年度 以降
	4~6 月	7~9 月	10~12 月	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月	1~3 月	
準備工		■							
管理用道路工 ・工事用道路工			■						
調整池工					■				
盛土工					■			■	■ ■ ■ ■ ■



工事用車両の運行計画



台/日(往復)



- ※ 台数は清内路地区での村道1-20号線の運行台数を示している。
- ※ 台数は工事期間中における月別の日平均計画台数が最大となる値を示しており、台数が常時運行するものではない。
- ※ 発生土置き場(クララ沢)工事、村道1-20号線道路改良工事、中央アルプストーンル新設(萩の平)工事の車両台数の合計を表記している。
- ※ 現時点での計画であり、協議等により変更する可能性がある。

工事用車両の運行計画台数(往復)

検討項目	影響要因		
	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行※	発生土置き場の設置及び存在
大気質	⊖	⊖	—
騒音	⊖	⊖	—
振動	⊖	⊖	—
水質(水の濁り)	—	—	○
重要な地形及び地質	—	—	○
土地の安定性	—	—	○
文化財	—	—	○
動物	○	○	○
植物	—	—	○
生態系	○	○	○
景観	—	—	⊖
人と自然との触れ合いの活動の場	—	—	⊖
温室効果ガス	○	⊖	—

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、今回非選定とした項目を示しています。  
 ※「資材及び機械の運搬に用いる車両」は、第2章で示した「工事用車両」を示している。

## 【発生土置き場の設置】

- 発生土置き場の設置に係る浮遊物質量(SS)の影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討しました。
- 調整池等により、適切に処理をして公共用水域へ放流することから、周辺公共用水域への影響は小さいものと考えています。

## ○環境保全措置

- 工事排水の適切な処理
- 工事排水の監視
- 排水設備の点検・整備による性能維持

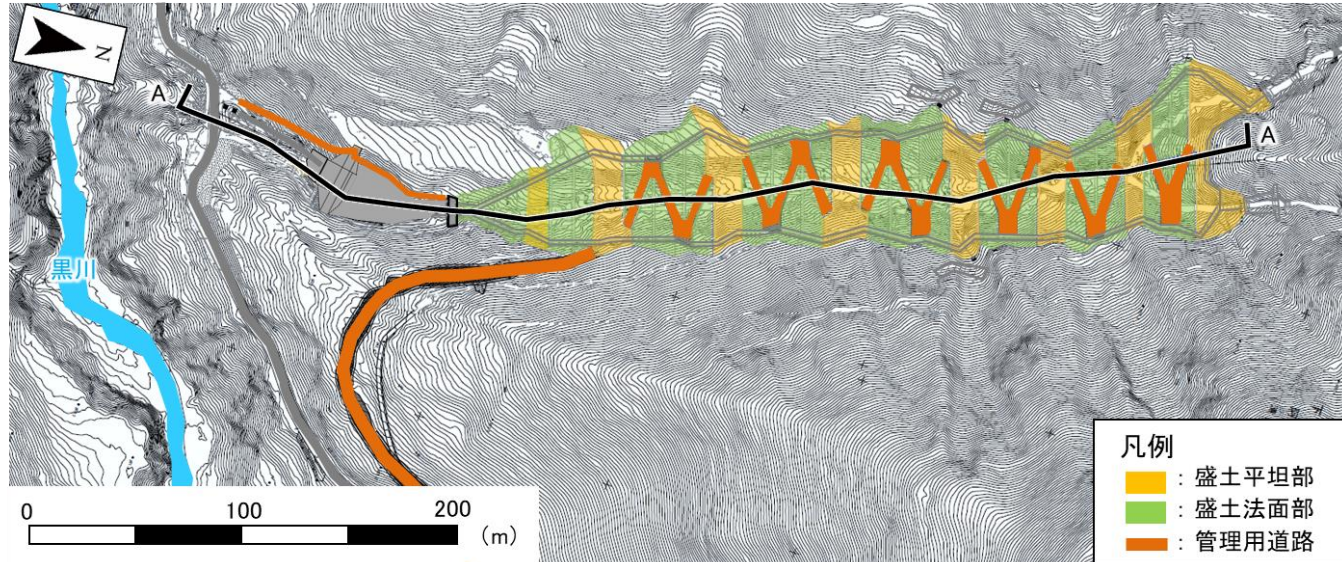


## 【発生土置き場の設置及び存在】

- 発生土置き場の設置及び存在に伴う重要な地形及び地質への影響を明らかにすることにより、定性的に検討しました。
- 検討地域に存在する重要な地形及び地質を回避していることから、発生土置き場の設置及び存在に係る重要な地形及び地質への影響は回避されていると考えています。

## 【発生土置き場の設置及び存在】

- 土地の安定性への影響を、解析により定量的に検討しました。



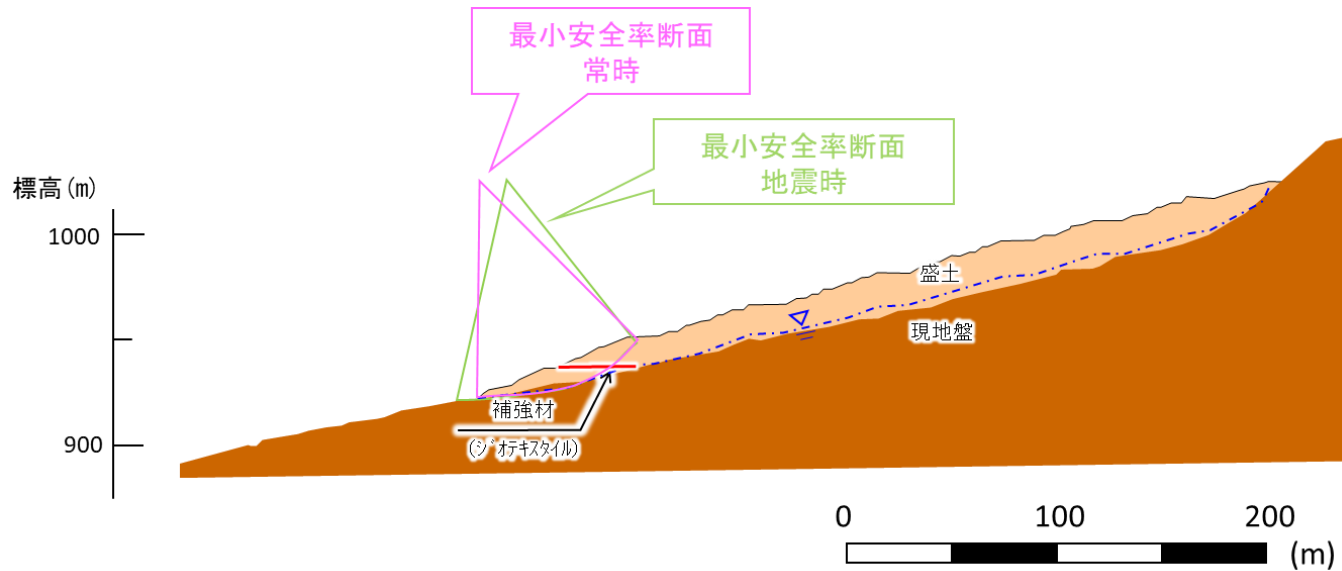
検討断面位置図

※盛土工の施工に際しては、表土の剥ぎ取り及び段切りを実施する計画ですが、厳しい条件下で安定計算を実施するため、現況の表土等を残した状態で計算しています。

※実際のトンネルずりの粘着力は、0を上回る数値であると考えられますが、最も厳しい値となる0に設定しております。

許容安全率 常時: 1.5 (「林地開発の手引き (R5.4長野県林務部森林づくり推進課)」p198より)  
地震時: 1.0 (「道路土工 盛土工指針(平成22年4月 日本道路協会)」p122より)

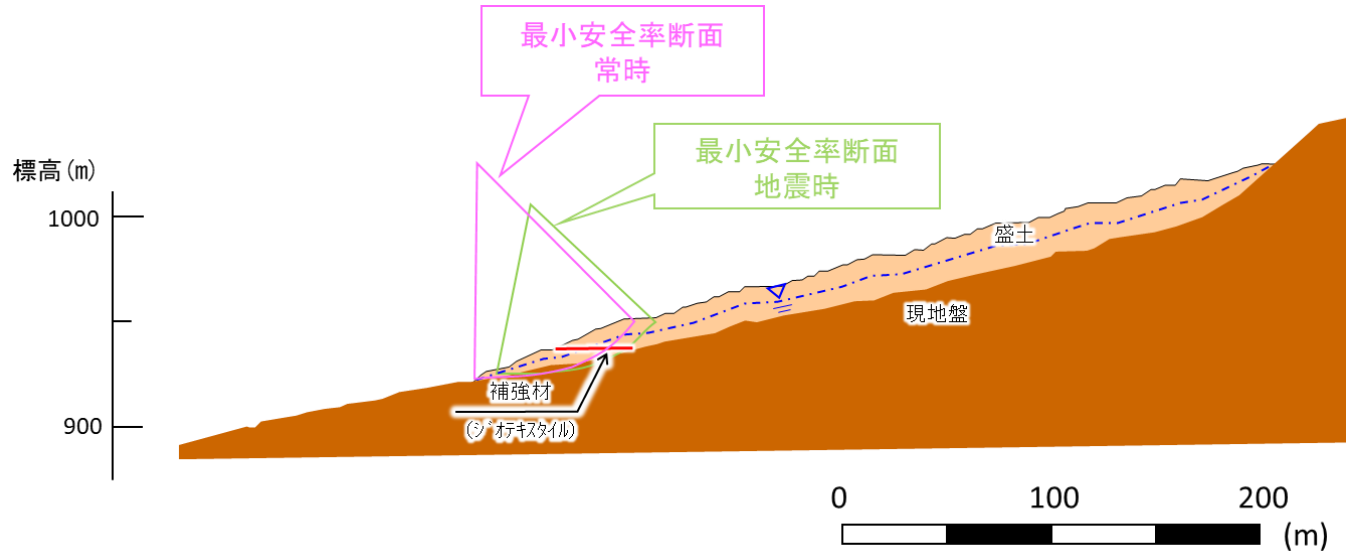
## 【発生土置き場の設置及び存在】



検討断面位置図(A-A断面)(盛土内水位が通常時)

検討ケース	滑動抵抗力 (kN・m)	滑動力 (kN・m)	安全率	許容 安全率	判定
常時(水位通常時)	591,600	350,879	1.686	1.5	OK
地震時(水位通常時)	584,945	528,132	1.108	1.0	OK

## 【発生土置き場の設置及び存在】



検討断面位置図(A-A断面)(盛土内水位が盛土高さの1/2時)

検討ケース	滑動抵抗力 (kN・m)	滑動力 (kN・m)	安全率	許容 安全率	判定
常時(水位1/2時)	599,443	392,622	1.527	1.5	OK
地震時(水位1/2時)	488,514	486,172	1.005	1.0	OK

## 【発生土置き場の設置及び存在】

- 安定計算を行った結果、安定性が確保できることを確認しました。
- さらに、盛土の安定性に配慮した工事計画とすることにより、土地の安定性は確保できると考えています。
- 阿智村に確認したところ、発生土置き場計画地及びその周辺において、平成25年から令和4年までの10年間の大雨や地震による土砂災害履歴は存在しません。

## ○環境保全措置

- 適切な構造及び工法の採用
- 法面、斜面の保護
- 適切な施工管理

## 【発生土置き場の設置及び存在】

- 文化財の消失又は改変する範囲を把握するために、発生土置き場計画地と文化財の分布状況を重ね合わせ、文化財への影響を定性的に検討しました。
- 発生土置き場計画地内に文化財が存在しないことから、文化財に係る環境影響の回避が図られていると考えています。

## 【工事の実施及び発生土置き場の存在】

- 工事の実施及び発生土置き場の存在に伴い、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度について検討しました。
- 現地調査で確認された重要な種において、周辺に同質の生息環境が広く分布しているため、工事の実施及び発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じないと考えます。

## ○環境保全措置

- 資材運搬等の適切化
- 低騒音型の建設機械の採用
- 工事従事者への講習・指導

## 【発生土置き場の設置及び存在】

- 発生土置き場の設置及び存在に伴い、重要な種及び群落への影響の程度について検討しました。
- 現地調査で確認された重要な種(ヤマシャクヤク)の一部において、発生土置き場の設置により生育環境の一部が消失する可能性があるため、希少性の高さや専門家等の意見も踏まえ保全措置として移植・播種を行います。

## ○環境保全措置

- 工事従事者への講習・指導
- 外来種の拡大抑制
- 重要な種の移植・播種

## ○事後調査

「重要な種の移植・播種」は不確実性があることから、専門家等の技術的助言を踏まえ、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

- 植物: 移植・播種した植物の生育状況の調査



## 【工事の実施及び発生土置き場の存在】

- 既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から選定する注目種のハビタット（生息・生育環境）への影響について検討しました。
- 評価書における地域区分（阿智・南木曾）の生態系の予測及び評価の結果に、発生土置き場の工事の実施及び存在における影響を加えた結果においても、ハビタットの質的变化等への影響は小さいものと考えています。

## ○環境保全措置

- 資材運搬等の適切化
- 外来種の拡大抑制
- 低騒音型の建設機械の採用
- 工事従事者への講習・指導

## 【建設機械の稼働】

- 温室効果ガス排出量を積算する方法により定量的に検討し、温室効果ガス排出量の削減への取り組みを勘案して定性的に検討しました。

区分		温室効果ガス(CO <sub>2</sub> 換算)排出量 (tCO <sub>2</sub> )	
		小計	行為別合計
建設機械の稼働	燃料消費(CO <sub>2</sub> )	4,698	4,733
	燃料消費(N <sub>2</sub> O)	35	
合計(CO <sub>2</sub> 換算総排出量)(tCO <sub>2</sub> )			4,733

- 以下の環境保全措置を実施することにより更なる低減が図られると考えています。

## ○環境保全措置

- 高負荷運転の抑制
- 工事規模に合わせた建設機械の設定
- 建設機械の点検・整備による性能維持
- 工事従事者への講習・指導

②「阿智村内発生土置き場(クララ沢)  
における環境保全について」

- 第1章 本書の概要
- 第2章 工事の概要 ※
- 第3章 環境保全措置の計画
- 第4章 事後調査及びモニタリング
- 第5章 発生土置き場の管理計画

※印箇所については、影響検討と同様のため、説明を省略します。

## <本書の概要>

本書は、長野県下伊那郡阿智村において計画している発生土置き場(クララ沢)における工事(以下、本工事)について、「中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価書【長野県】平成26年8月」(以下「評価書」という。)及び「阿智村内発生土置き場(クララ沢)における環境の調査及び影響検討の結果について(令和6年4月)」(以下「調査・影響検討結果」という。)に基づいて実施する環境保全措置及び事後調査・モニタリングなどの環境保全に係る具体的な計画、工事中・工事完了後等における周辺環境への影響を回避又は低減するための管理計画についてとりまとめたものです。

## ＜環境保全措置の検討方法＞

発生土置き場の詳細な計画にあたり、動植物の重要な種が生息・生育する箇所をできる限り回避するとともに、重要な地形及び地質等その他の環境要因への影響も考慮し地形の改変範囲が適切な範囲となるよう計画

そのうえで、工事による影響を低減させるための環境保全措置を現場の状況に即し、

- ・建設機械、仮設設備等のハード面
- ・係員配置、教育・指導、設備のメンテナンス等のソフト面から検討

必要な場合には、環境を代償するための措置について検討

## ＜重要な種の生息・生育地の回避検討＞

- ・発生土置き場（クララ沢）の検討にあたっては、重要な種等の生息・生育地が存在することから、重要な種等への影響について回避、低減を図りました。
- ・植物の一部については、回避のための措置を講じても生育環境が十分に保全されないと考えたため、代償措置を実施することとしました。

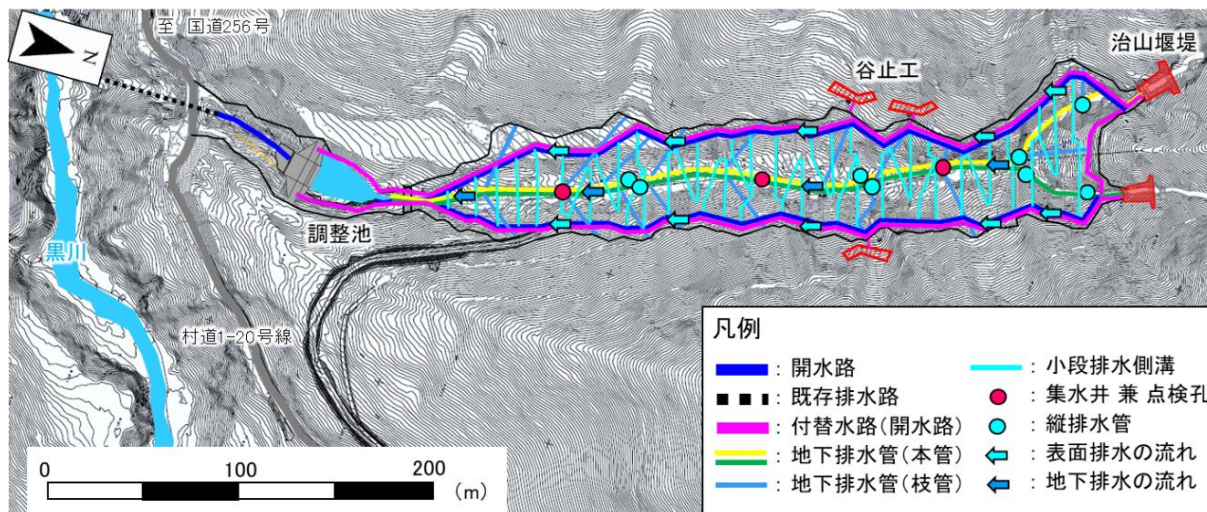
## ＜工事による影響を低減させるための環境保全措置（抜粋）（水環境、土壌環境）＞

- 水環境

- ・発生土置き場（クララ沢）の排水は、調整池等を経由し、沈殿等濁りを低減させるための処理をしたうえで公共用水域（黒川）へ放流する計画とします。

- 土壌環境

- ・発生土置き場（クララ沢）では現況地盤と盛土材との密着を確実にするために段切り工等を実施することで、土地の安定性の確保を図ります。



発生土置き場（クララ沢）における排水計画図

## ＜工事による影響を低減させるための環境保全措置(抜粋) (動物、生態系、環境への負荷)＞

- 動物、生態系
  - ・低騒音型の建設機械の採用により、騒音の発生が抑えられることで、鳥類等の生息環境への影響を低減します。
  - ・配車計画を運行ルートに応じた車両の台数や速度、運転方法などに留意して計画することにより動物、生態系全般への影響を低減します。
- 環境への負荷
  - ・工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減します。
  - ・定期的な点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減します。



## <植物、重要な種の移植・播種(抜粋)>

- 植物
  - ・車両のタイヤ洗浄や工事後の施工ヤードの速やかな在来種による緑化等に努めます。作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制し、生育環境への影響を回避又は低減します。
- 重要な種の移植・播種
  - ・発生土置き場の検討にあたっては、対象種が生育する箇所を回避することを前提に検討を実施しましたが、ヤマシャクヤクの一つの個体の一部について、生育地を回避することができなかつたため、専門家等の意見も踏まえ、工事前に移植を実施します。

### 移植対象種

種名	科名	生活型・生育環境	重要な種の選定基準
ヤマシャクヤクの一つ	ボタン	落葉広葉樹林下	環境庁RL: 準絶滅危惧種 (NT) 長野県RL: 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

### 重要な種の移植・播種の手法

対象種	移植・播種手法
ヤマシャクヤクの一つ	植物個体を掘り取り、移植する。

## <重要な種の移植・播種(抜粋)>

### 【生育環境の調査及び移植候補地の環境の調査の項目及び手法】

調査項目		手法
植 生		コドラート調査による。
地 形		目視により確認する。
土 性		「土をはかる」(昭和62年、日本規格協会)に従い現地の状況を記録する。
光環境	相対光量子束密度	光量子計を用いて相対光量子束密度を測定する。
水分条件	土壌水分	土壌水分計を用いて土壌水分を測定する。
	土湿度	環境省の自然環境保全基礎調査要領に準じ、乾とは土塊をにぎって湿りを感じない場合、適とは湿りを感じ、湿とは水が出るがたれない、過湿とは水がしたたる場合、として記録する。

### 【移植地を選定した理由】

「環境条件が移植対象種の生育環境の条件を満たしていること」を前提に下記6項目のうち、複数該当した地点を候補地とし、専門家等の助言を踏まえ移植地を選定した。

- ・現地調査で把握することのできない不確定な環境要素を配慮し、移植対象種の生育が確認されていること。
- ・移植個体の移動による影響に配慮し、できる限り移植対象個体の生育地から近い地点であること。
- ・移植対象種の生育地から、移植地まで安全に運搬することができる地点であること。
- ・移植対象種の生態に適した植生管理がなされていること。
- ・土地の担保性が高い場所(他の事業等により今後改変される可能性が少ない場所)であること。
- ・斜面崩壊等による土砂の流入が想定される場所やニホンジカ等の食害が激しい地点でないこと。

## 事後調査の実施内容

環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
植物	移植した植物の生育状況※1	移植を講じた植物の移植先の生育地	各種の生活史及び生育特性に応じて設定

※1 植物の移植後の生育状況の確認は、移植後最初の開花・結実時期及びその後3年後までの結実時期を基本とし、期間や実施頻度は専門家等の助言を得ながら状況に応じて検討する。

## モニタリングの実施内容

環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
水質※1※2 (河川水)	浮遊物質量 (SS)、 水素イオン濃度 (pH)、 水温、流量	発生土置き場の工事排水を放流する 箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に1回/年(低水期に実施)

注1: 調査項目及び期間は、状況により変更となる場合がある。

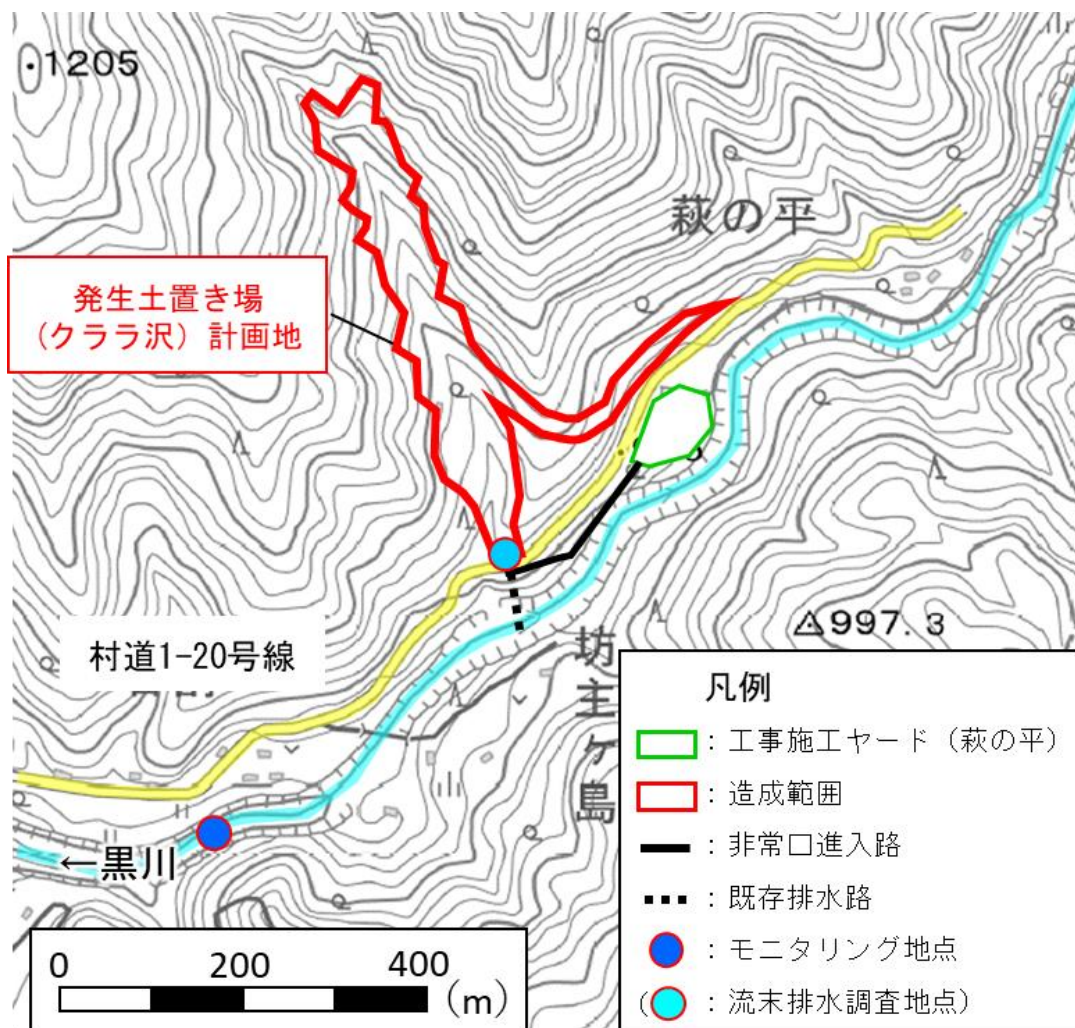
注2: 水質のモニタリングについて、発生土置き場(クララ沢)は工事施工ヤード(萩の平)と近接することから、工事施工ヤード(萩の平)のモニタリングと同地点で実施する。

注3: 水質(河川水)のモニタリング結果が環境基準を超える等の異常が確認された場合は、必要に応じて黒川の上流域を含めて再測定を実施する。

※1 水質(河川水)の工事前調査は、黒川においてR2.2に実施済。

※2 工事管理の一環として発生土置き場下流に設置する調整池等から放流する工事排水については、浮遊物質量(SS)、水素イオン濃度(pH)等を測定する。なお、自然由来の重金属等については、搬入する発生土について、搬入元における土壤汚染のモニタリング(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素を対象とする)により、土壤汚染対策法に定める基準等との差が小さい場合に実施する。なお、搬入する発生土のモニタリング結果と土壤汚染対策法に定める溶出量基準との差が小さい場合とは、搬入した全土量に含まれる自然由来の重金属等の基準値に対する割合を、搬入の都度計算し、その割合が基準値の80%を超過した場合を指す。その場合は、工事排水においても当該項目の測定を工事期間中継続して実施する。

## <モニタリング等の地点>



モニタリング等の地点

## ＜管理計画の概要＞

- 国土交通大臣意見を受け平成26年8月に公表した評価書において、発生土置き場の設置にあたっては、関係地方公共団体等と調整を行った上で、濁水の発生防止や土砂の流失防止やその他、周辺環境への影響を回避又は低減するための管理計画を、発生土置き場毎に作成することとしています。
- このたび、発生土置き場(クララ沢)については、工事中及び工事完了後等における周辺環境への影響を回避又は低減するための管理計画を、長野県、阿智村と協議のうえ、とりまとめました。

## <発生土搬入計画>

- 発生土置き場(クララ沢)へは、主に中央アルプストンネルによる発生土を搬入します。
- 「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック」(H27.3土木研究所編)等を踏まえた自然由来の重金属等及び酸性化可能性の調査を行い、土壤汚染対策法に基づく土壤溶出量基準を超える自然由来の重金属等を含む発生土等は搬入しない計画とします。

## <計画上の配慮事項>

### 【排水計画】

- ・流入水処理 : 外周に排水側溝を設置。造成範囲内の表面排水は開水路、造成範囲外からの流入水は付替水路(開水路)にて排水する。
- ・地下水処理 : 盛土下部に地下排水管を設置する。
- ・沈砂設備 : 最下流部に設置する調整池にて、沈殿等濁りを低減させる処理を行う。工事中は仮設の沈砂設備を配置する。
- ・排水設備 : 排水側溝、地下排水管を設置し、最下流部の調整池等に集水する。

### 【盛土計画】

- ・安定性 : 盛土全体の安定性は、斜面の安定計算による検討を行った。

### 【法面計画】

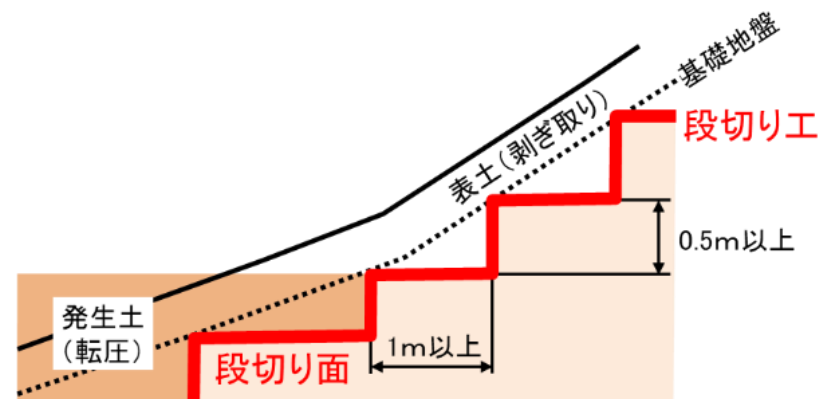
- ・法面勾配 : 盛土が安定する勾配(1:2.0)とする。
- ・小段 : 盛土高5.0mごとに、幅1.5mの小段を設置する。
- ・法面保護 : 植生を行い土砂流出を防止する。

## <造成中の配慮事項>

- ・試験施工 : 設計に基づき、地盤支持力や盛土の安定性が確保されるか確認する。具体的には盛土施工前に実際の発生土を用いて土質試験や試験盛土を行い、施工の際の管理基準を決定する。
- ・事前処理工 : 段切り工等を実施する。
- ・敷均し締固め : 重機械を使用し30cm毎を基本として均等に締固めを実施する。
- ・施工中の排水 : 雨水等は排水側溝、地下排水管等にて調整池等に集水し放流する。
- ・排水設備 : 水路(開渠)、水路(暗渠)及び排水側溝は、法面の仕上げに遅れることなく設置する。
- ・排水の監視 : 調整池等の放流口にて水質を監視する。



試験盛土



事前処理工(段切り工)

## < 造成中の異常時対応 >

大雨(1時間降水量30 mm以上):

- ・作業を中止し、巡回点検(法面、排水箇所等)を実施
- ・異常を発見した際は、異常時連絡系統図に従い関係各所に連絡
- ・安全確保に必要な措置を実施

地震(震度4以上):

- ・作業を中止し、巡回点検(法面、構造物等)を実施
- ・異常を発見した際は、異常時連絡系統図に従い関係各所に連絡
- ・安全確保に必要な措置を実施

## < 工事完了後の管理計画① >

### 【点検・保守項目】

- ・盛土及びその周辺状況 → 目視点検
- ・開水路 → 目視点検、堆積物状況確認し、必要により清掃
- ・地下排水管 → 目視点検、カメラ等を用いた点検、必要により清掃
- ・調整池等、治山設備 → 目視点検、定期的な浚渫
- ・擁壁等 → 目視点検

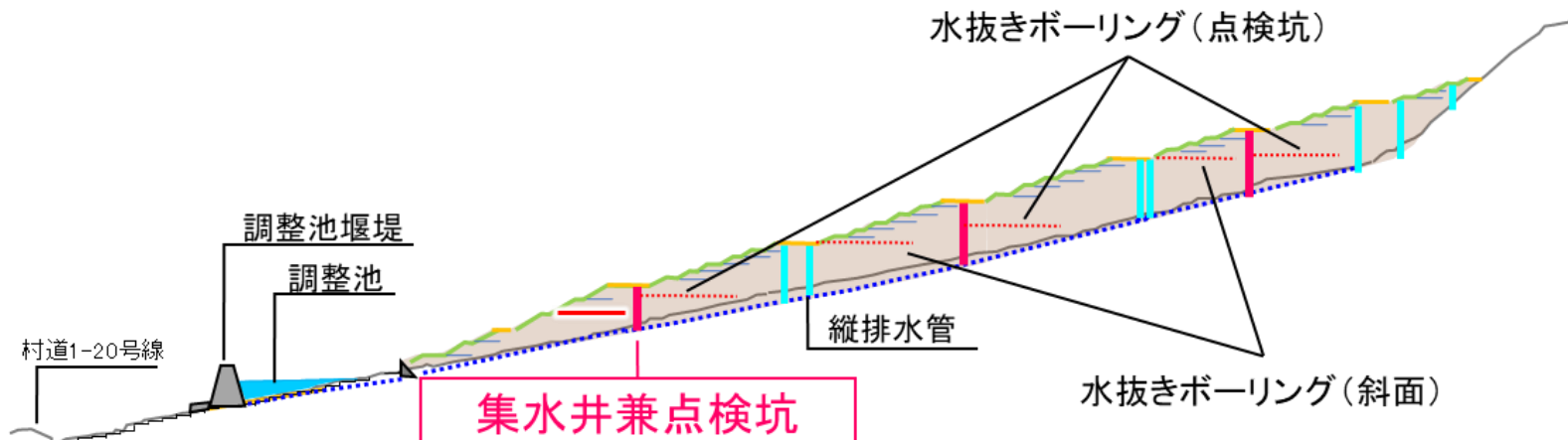


## <工事完了後の管理計画②>

### 【観測内容】

- ・盛土内水位 → 集水井内の水位計にて観測
- ・盛土の変形 → 変位計測
- ・降雨量 → アメダス等を用いた観測
- ・地下排水管流末流量観測 → 流量計等を用いた観測

万が一盛土内水位が常時水位より上昇した場合は、原因を追究し、必要により水抜きボーリング対策を実施する。



※集水井兼点検坑: 中から水抜きボーリングが施工できるコンクリート製の円筒

水抜きボーリングのイメージ図