

中央新幹線建設工事（静岡工区）の
自然環境の保全等に向けた取組み
【資料編】

令和2年12月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
資料 1 環境影響評価における生態系に係る調査、予測及び環境保全措置 …	1
資料 2 工事施工ヤードの施工計画、環境保全計画 ……………	6
資料 3 発生土置き場の設計 ……………	8
資料 4 西俣付近の流量予測結果 ……………	2 1
資料 5 これまでに実施した水質の現地測定結果 ……………	2 2
資料 6 工事工程ごとの処理設備の配置計画 ……………	3 9
資料 7 トンネル湧水の放流に伴う水温変化の予測結果 ……………	4 8
資料 8 生活用水の取水計画 ……………	5 0
資料 9 生活排水放流に伴う河川の水質への影響の予測結果 ……………	5 3
資料 1 0 各種の淵の型と工学的な成因 ……………	5 4
資料 1 1 既往の調査結果による食物連鎖図（西俣、夏季） ……………	5 6
資料 1 2 トンネル掘削工事に伴う沢等の流量の予測結果 ……………	6 0
資料 1 3 これまでに実施した植物の移植・播種結果 ……………	6 2

資料 1 環境影響評価における生態系に係る調査、予測及び環境保全措置

(1) 生態系に係る調査手法

- ・環境影響評価において実施した調査は、各環境影響評価項目の現況把握及び予測・評価に必要な情報を把握することを目的として実施しています。
- ・環境影響評価項目は、「鉄道の建設及び改良の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針等を定める省令」（平成10年運輸省令第35号）（以下、「主務省令」という。）に示されている参考項目を基本に選定しています。選定した項目は、環境影響評価方法書（平成23年9月）でお示しし、静岡県環境影響評価審査会や静岡県知事意見等を踏まえたうえで、影響評価を実施しています（環境影響評価法等に基づく手続きの経緯は図1参照）。
- ・また、動物、植物及び生態系に係る調査は、主務省令に示されている参考手法、「道路環境影響評価の技術手法」（財団法人 道路環境研究所）、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」（国土交通省）（以下、「河川水辺の調査マニュアル」という。）などに示されている手法を参考に実施しています。調査手法、調査時期及び調査期間は、環境影響評価方法書においてお示しし、静岡県知事意見等を踏まえたうえで、専門家等にご助言を頂きながら実施しています。
- ・以上のことから、環境影響評価において、動物、植物、生態系の現況を把握するため、十分な調査を行ってきたと考えていますが、工事の実施に向けては、専門部会各委員から頂いた貴重なご意見を踏まえ、本編に記載したとおり調査を行ってまいります。

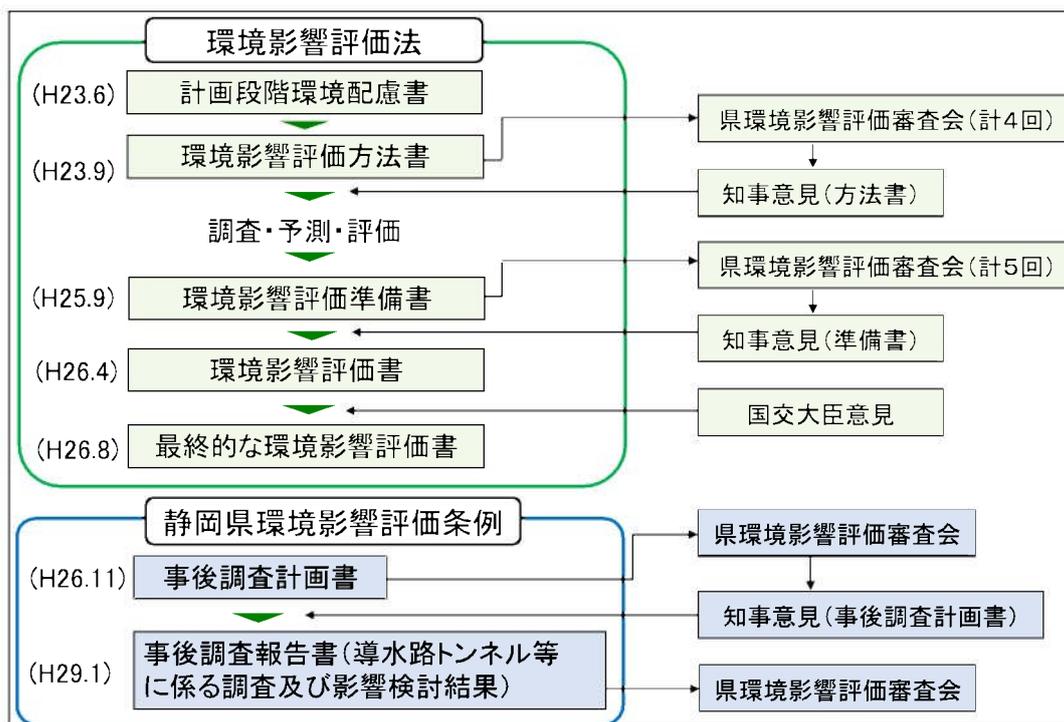
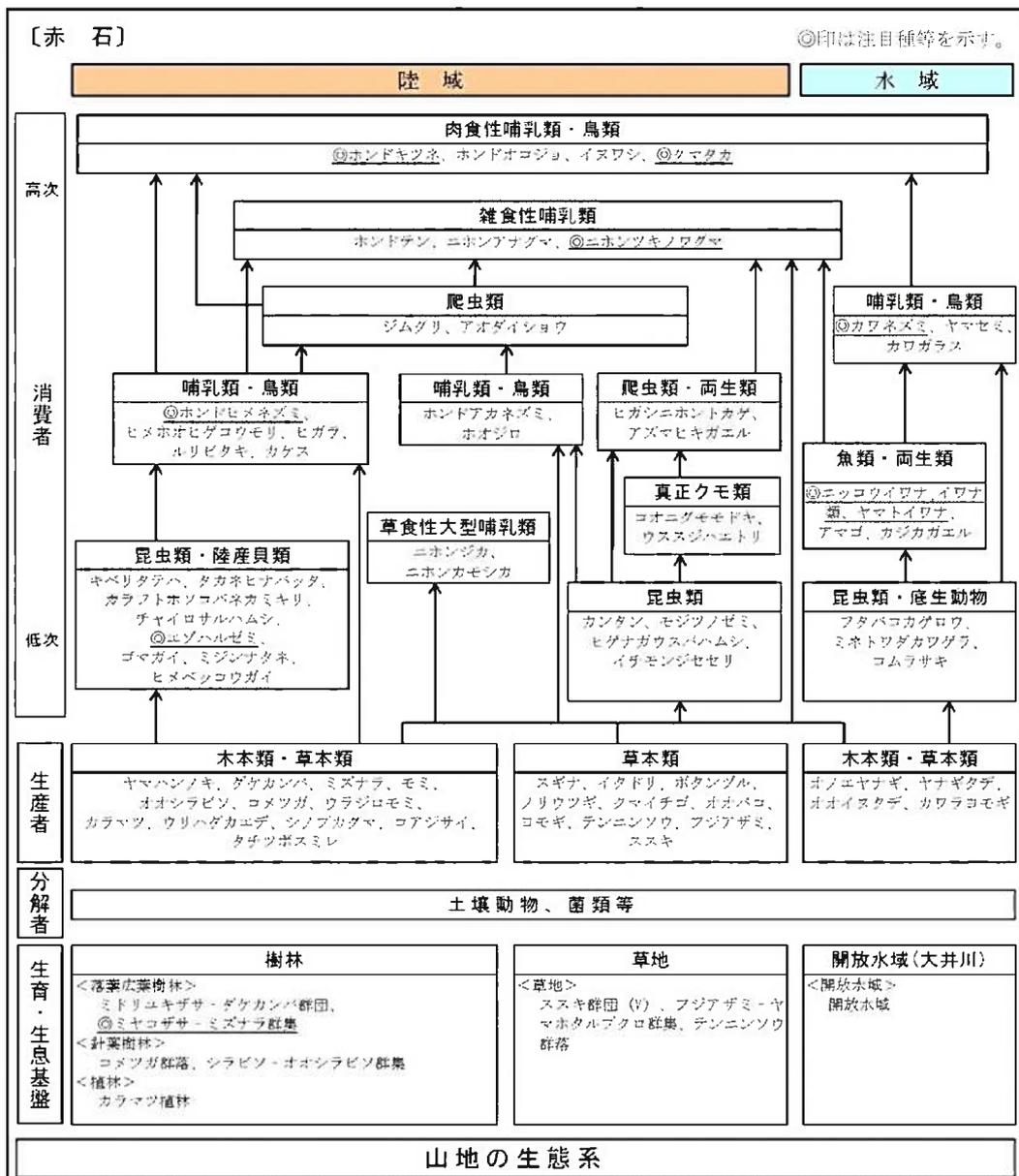


図 1 環境影響評価法等に基づく手続きの経緯

(2) 生態系に係る評価結果

- ・トンネル工事の実施等により、地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから、環境影響評価を行いました。
- ・地域を特徴づける生態系への影響を予測するにあたって、動植物の既存資料調査、現地踏査結果を踏まえ、次頁に示す「山地の生態系（赤石地域）における食物連鎖の模式図」を整理し、「上位性」、「典型性」及び「特殊性」の観点から、注目種等の選定を行いました。
- ・図 2 に示すとおり、食物連鎖の模式図について、環境影響評価準備書に対する知事意見（平成 26 年 3 月）における「山地の生態系（赤石地域）における食物連鎖の模式図に、分解者である菌類について示すこと。また、消費者である真正クモ類や陸産貝類についても生態系の構成要素として示すこと。」とのご意見を踏まえ、整理を行っています。
- ・工事による注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化（生息・生育環境の縮小、移動経路の分断、生息・生育環境の質的变化）の程度を定量的に把握し、それが生態系に及ぼす影響の程度について、既存の知見を参考に予測しました。
- ・予測の結果、一部の注目種は、生息・生育環境の一部が保全されない可能性があると予測されましたが、環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の低減に努めることとしています。



※掲載種は、代表的な種を取り上げて模式的に表した。

図 2 山地の生態系（赤石地域）における食物連鎖の模式図

(3) 生態系に係る環境保全措置

- ・生態系に係る環境保全措置の内容を表 1 に示します。
- ・これらの環境保全措置は、工事契約や工事施工計画に盛り込むとともに、施工会社に対して教育を行い、また、作業員に対する講習・指導を徹底することで、確実に実施していくこととしています。

表 1 生態系に係る環境保全措置

項目	内容
①工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により生息環境の改変をできる限り小さくすることで、生息・生育環境への影響を回避又は低減する。
②重要な種の生息地の全体又は一部を回避	重要な種が生息・生育する場合には、その重要な種の生息・生育地の全体又は一部を回避することで、生息・生育環境への影響を回避又は低減する。
③適切な構造及び工法の採用	トンネル掘削工事においては、吹付けコンクリート、防水シート、覆工コンクリートを設置することや必要により薬液注入を実施することで、地下水の水位への影響を低減し、生息・生育環境への影響を低減する。
④濁水処理設備、浄化装置及び仮設沈砂池の設置	濁水の発生を抑えることで、魚類等の生息環境への影響を低減する。
⑤側溝及び注意看板の設置	工事で使用する道路に必要な応じて土側溝や横断側溝、注意看板を設けることで、重要な両生類が道路上で事故にあうことを回避又は低減する。
⑥低騒音・低振動型の建設機械の採用	低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生を抑えることで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減する。
⑦トンネル坑口への防音扉の設置	トンネル坑口に防音扉を設置することにより、騒音の発生を抑えることで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減する。
⑧コンディショニングの実施	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等で、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減する。
⑨照明の漏れ出しの抑制	設置する照明については、専門家等の助言を得つつ、極力外部に向けられないような配慮による漏れ光の抑制、昆虫類等の誘引効果が少ない照明の採用、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の昆虫類等の生息環境への影響を低減する。
⑩資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄を行うことで、外来種の種子の拡散を防止する。
⑪重要な種の移植・播種	回避又は低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、重要な種を移植・播種することで、種の消失による影響を代償する。

資料2 工事施工ヤードの施工計画、環境保全計画

- ・西俣、千石非常口、樺島の各ヤードの施工計画及び環境保全措置については図3のとおり計画しています。
- ・それぞれの環境保全措置の具体的な計画については、生物多様性専門部会からのご意見等を踏まえ、トンネル掘削工事着手までに「環境保全の計画について」としてとりまとめ、静岡県等へ送付のうえ、公表します。また、生物多様性専門部会へ報告します。

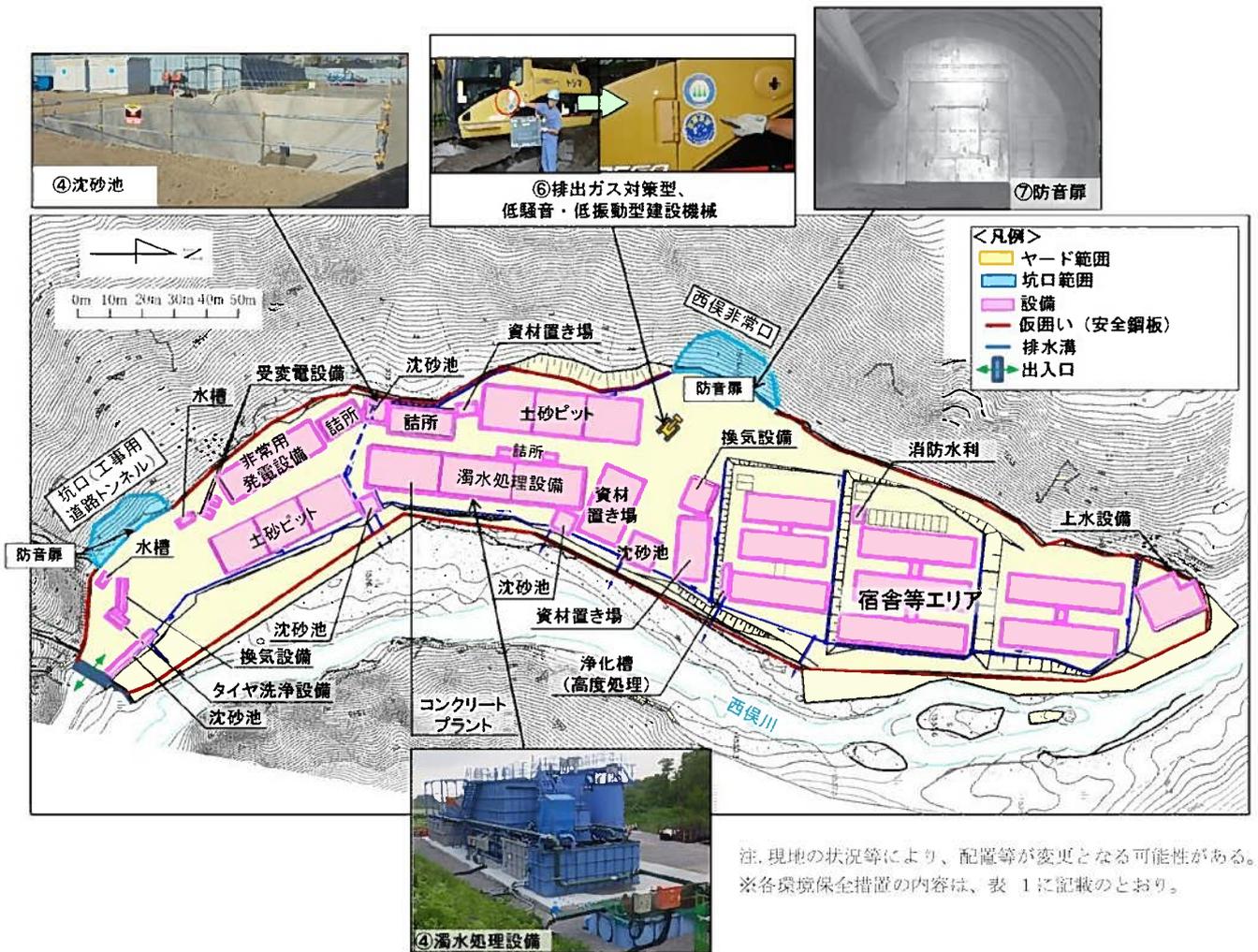
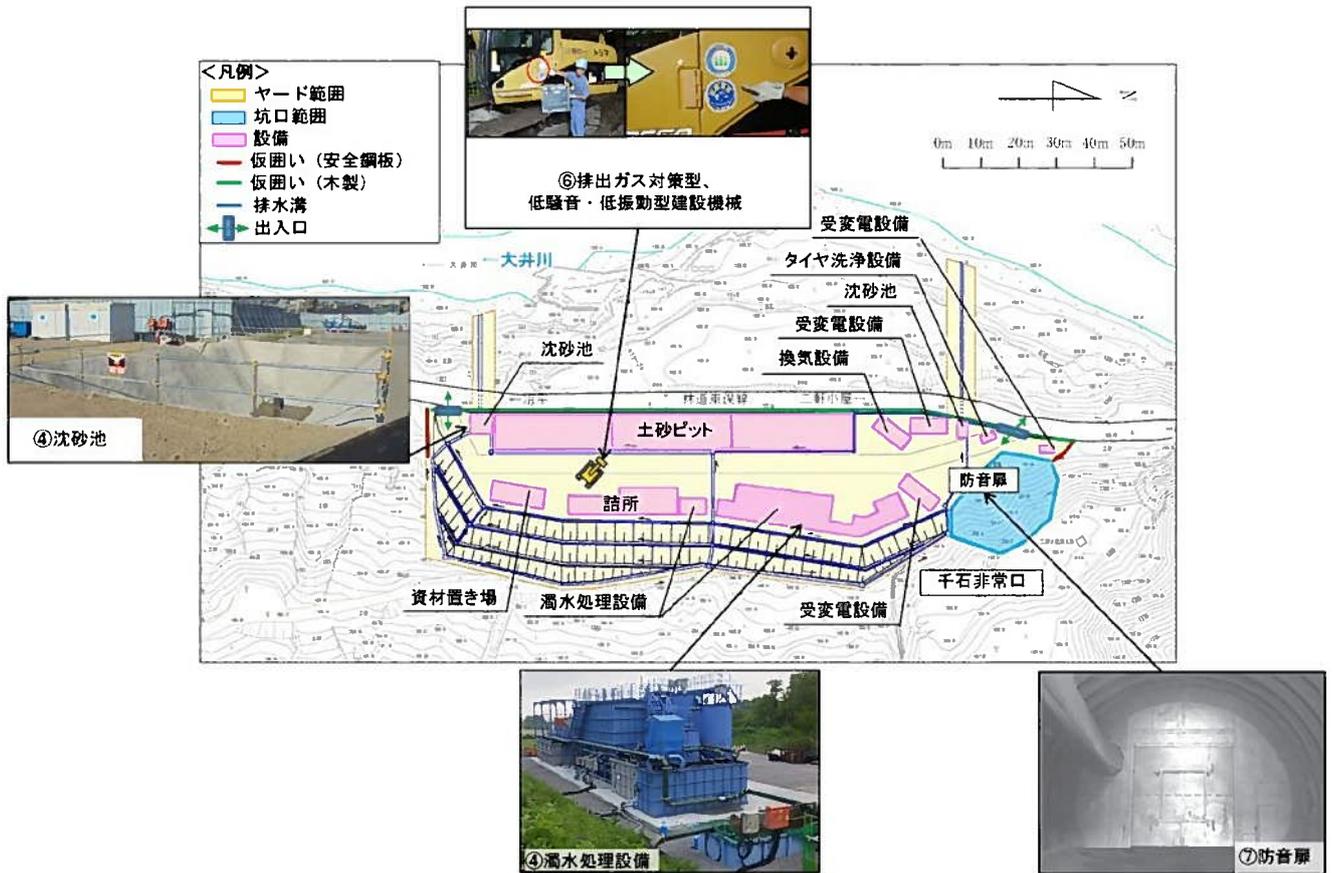


図3(1) 環境保全措置の計画案（西俣ヤード）



注、現地の状況等により、配置等が変更となる可能性がある。
 ※各環境保全措置の内容は、表 1 に記載のとおり。

図 3 (2) 環境保全措置の計画案 (千石非常口ヤード)



注、現地の状況等により、配置等が変更となる可能性がある。
 ※各環境保全措置の内容は、表 1 に記載のとおり。

図 3 (3) 環境保全措置の計画案 (榎島ヤード)

資料3 発生土置き場の設計

- ・発生土置き場候補地（図4参照）のうち、地域の方々の関心の高い大規模な発生土置き場候補地である「燕沢付近の発生土置き場（通常土）」及び対策土の発生土置き場候補地である「藤島沢付近の発生土置き場（遮水型）」に関する設計を以下に記します。

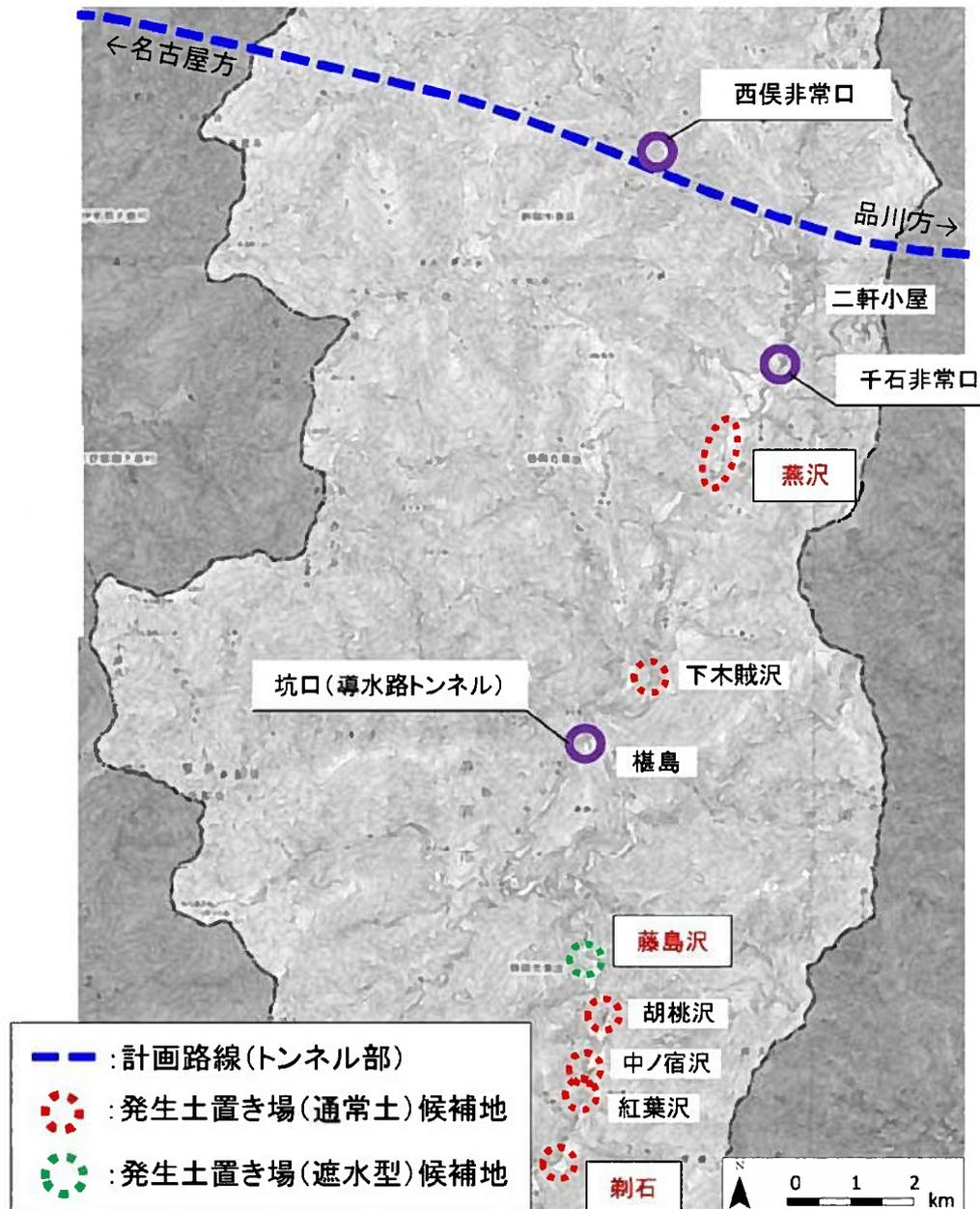


図4 発生土置き場候補地の位置図

(1) 燕沢付近の発生土置き場（通常土）における設計の考え方

1) 立地計画

- ・発生土置き場は、土砂崩壊などが起きないように地質調査に基づき安定した地盤の上に発生土を置くことで計画しています。併せて、盛土の開始位置を河川区域から10m程山側に引き下げることで、大井川の氾濫時にも盛土が流出しない位置として計画しています。
- ・近傍に燕沢がありますが、上部には治山ダムが設けられて山崩れの広がりには抑えられているため、燕沢を避けた位置に発生土置き場を計画することで、沢上部からの土砂流出による影響を回避しています。
- ・なお、令和元年台風第19号により、燕沢上部から流出した土砂が燕沢と大井川が交差する箇所周辺に堆積したことが確認されていますが、発生土置き場設置範囲（燕沢より上流側）への流入は、ほとんど発生していないことを確認しています。（図5）
- ・発生土置き場の河畔部には、重要種オオイチモンジの食草であるドロノキ群落が存在していたため、この群落を回避する形で発生土置き場を計画しています。

令和元年10月16日撮影(令和元年台風第19号通過後)



図5 燕沢の土砂堆積範囲と発生土置き場設置計画範囲

2) 設計の基準

- ・設計の基準は、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」等に基づいて設計しています。また、地震時の検討では、鉄道や道路など重要インフラの設計基準を一部で適用して設計しています。

3) 盛土の形状及び安定性

- ・盛土の形状は、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」等に基づき、設定しました。(表 2)
- ・燕沢付近発生土置き場(燕沢より上流側)の盛土の設計図(平面図、断面図)を図 6～図 9 に示します。
- ・盛土に伴い、現状の林道東俣線が盛土内となってしまうため、現林道と同様の高さの位置に林道の付替えを行い、使用する計画で静岡市と協議中です。

表 2 盛土の形状

項目	形状等
盛土高さ	6.5 m
のり面勾配	1 : 1.8 (30度以下)
盛土小段	高さ 5 m 毎に 1 段、幅 2 m (搬入路部は幅 4 m)
流出防止対策	盛土のり尻へ巨石張り

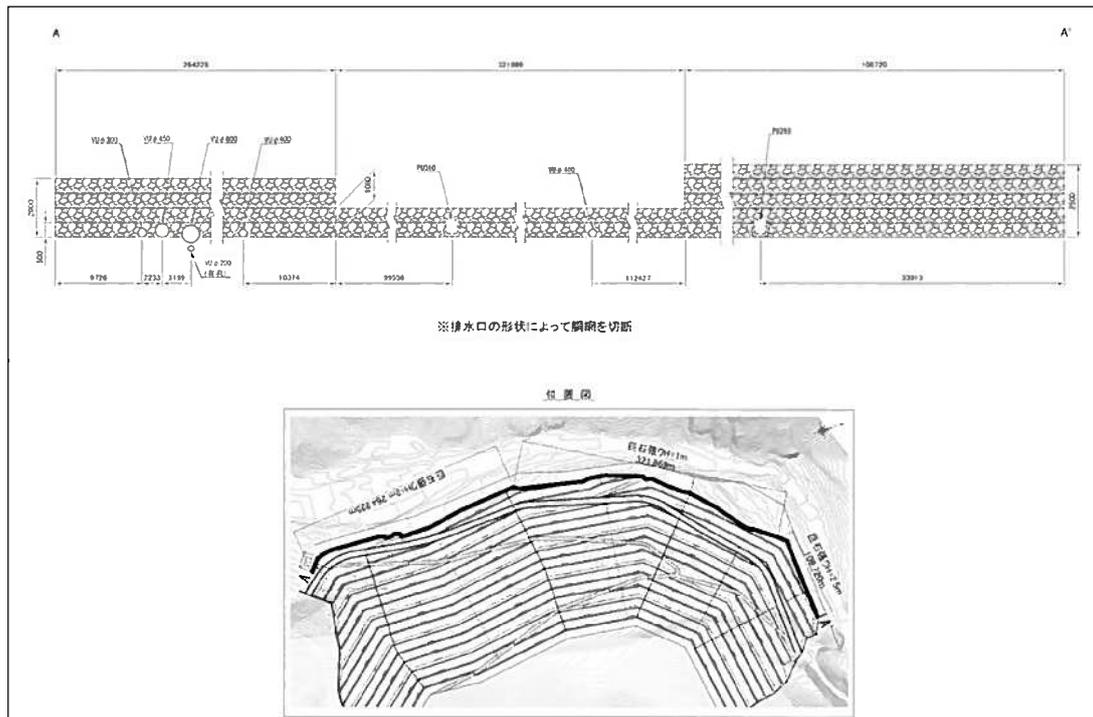


図 8 盛土のり尻巨石積み計画平面図

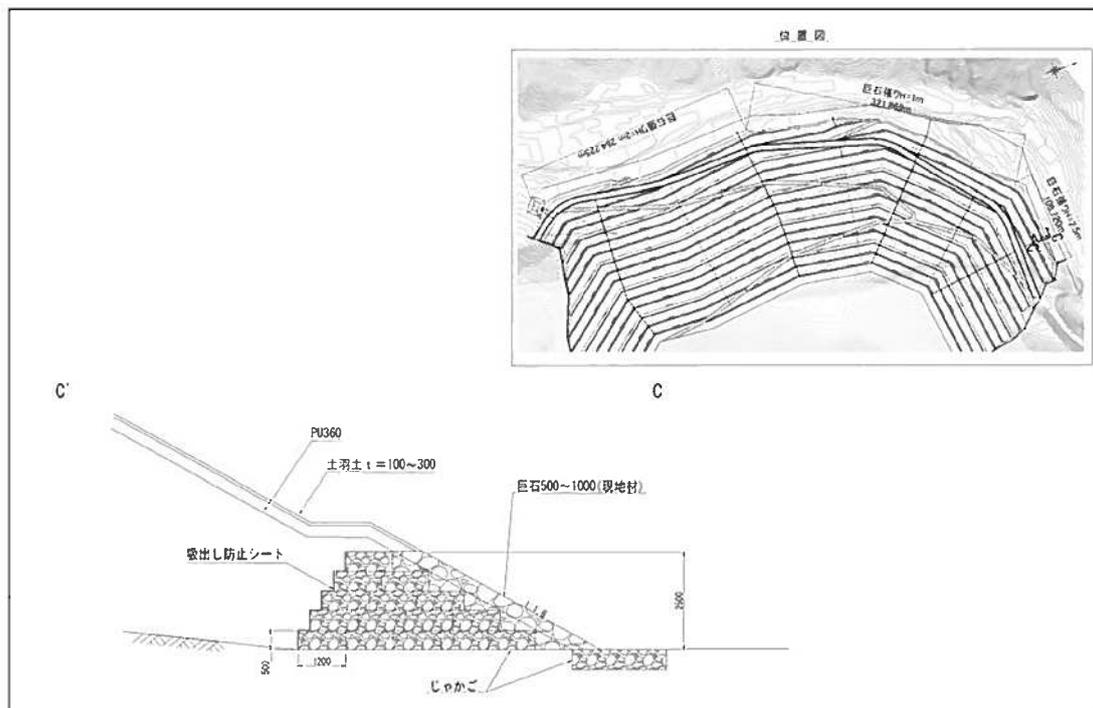


図 9 盛土のり尻巨石積み詳細図

・盛土の安定性検討について、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」等、及び「 2）設計の基準」に記載した地震時の条件を含め、設定しました。(表 3)

表 3 盛土の安定性

項目	形状等
ゆるみ、崩壊対策	既存地山の段切り（60cm程度）
層厚管理	1層の盛土高を30cm程度
地震の検討	設計水平震度 $K_h = 0.26$

- ・一般的に盛土の安定性の検討は、設計断面で盛土の一部が円弧状に滑り落ちる際に発生する力（起動モーメントと呼ぶ）に対し、抵抗する力（抵抗モーメントと呼ぶ）が上回っているかを確認します。地震時の検討は、横方向に設計水平震度を強制的に与えることで、盛土がより崩れやすい状況にて設計上の安定性を検討しています。設計水平震度は、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」に拠れば、 $K_h = 0.12$ と明記されておりますが、本設計においては、さらに安定性を検討するため、より大きな値($K_h = 0.26$)で設計しており、その結果を図10に示します。

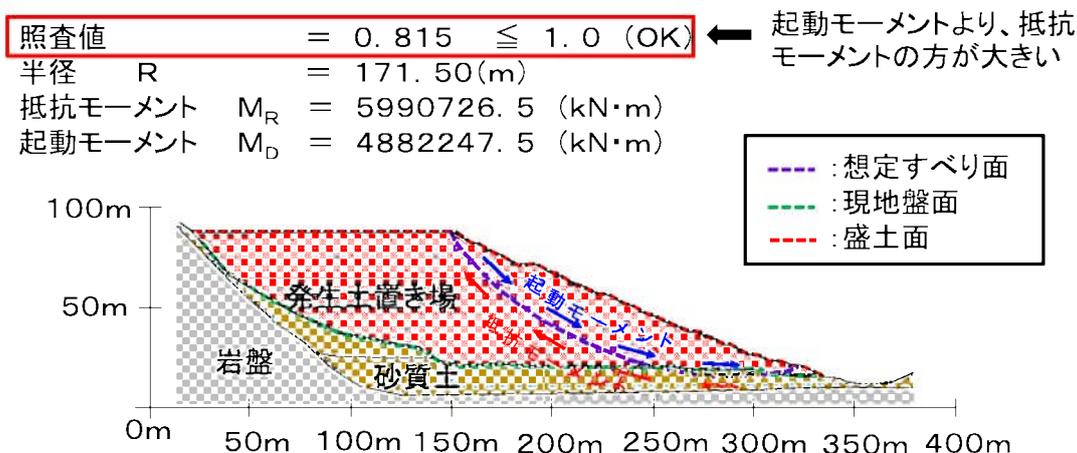


図 10 盛土円弧すべり安定検討（地震時水平力考慮状態）

- ・設計で安定性を確認できたとしても、実際の盛土において、十分な転圧、締固めを行わなければ、設計上で期待する性能を発揮できない恐れがあります。よって、施工時においては、入念な施工管理を行っていきます。

4) 排水施設

- ・「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」に基づき設計した、法面排水（小段排水・縦排水）、盛土内排水、地下排水、沈砂池等の計画図を、図 11～図 14 で示します。
- ・沈砂池は、工事中の盛土からの排水が河川へ流れる前に設置します。工事中は定期的に点検し、大雨なども考慮して浚渫などの整備を行うことで性能を維持します。

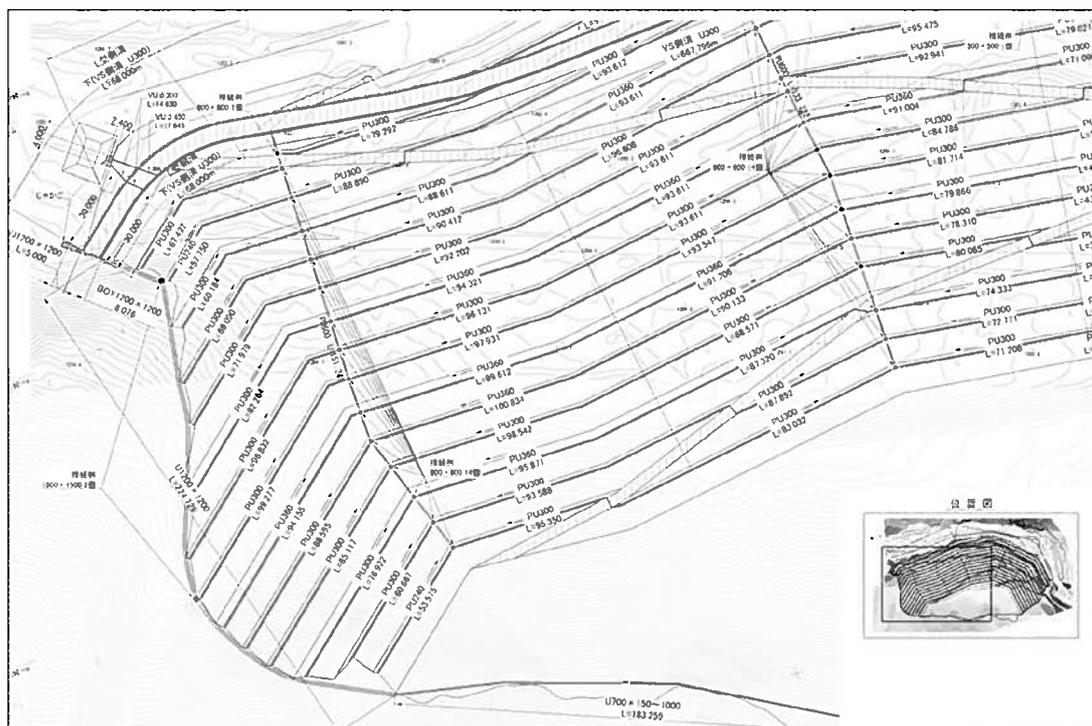


図 11 (1) 盛土排水計画平面図 (1 / 3)

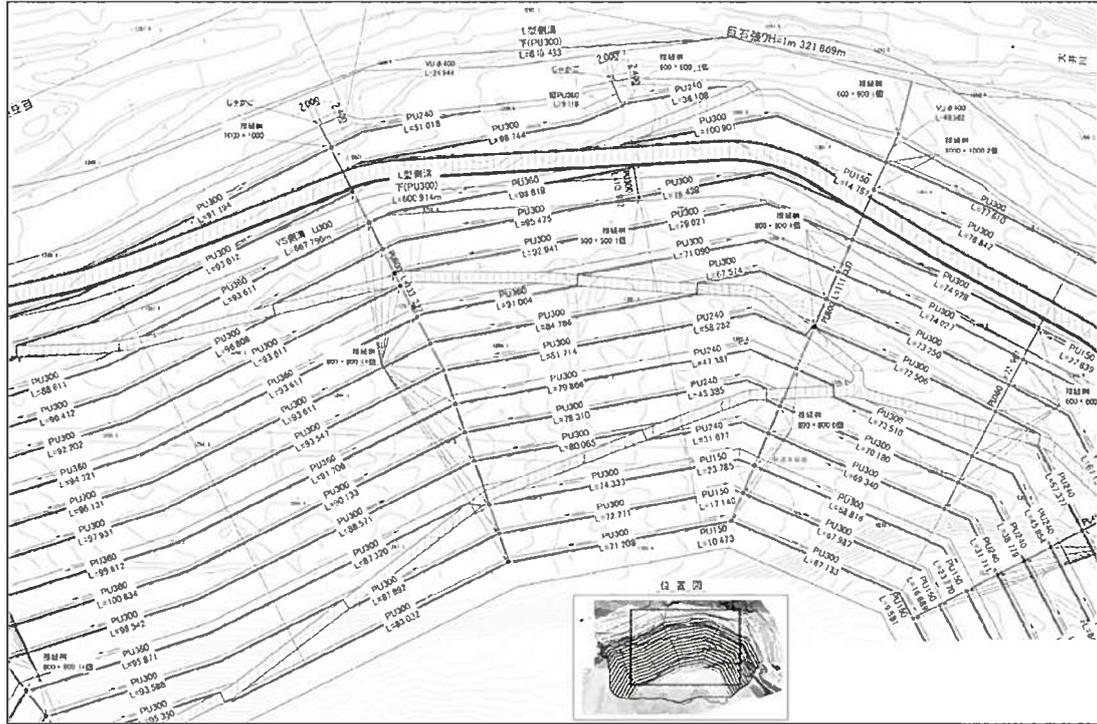


图 11 (2) 盛土排水計画平面図 (2 / 3)

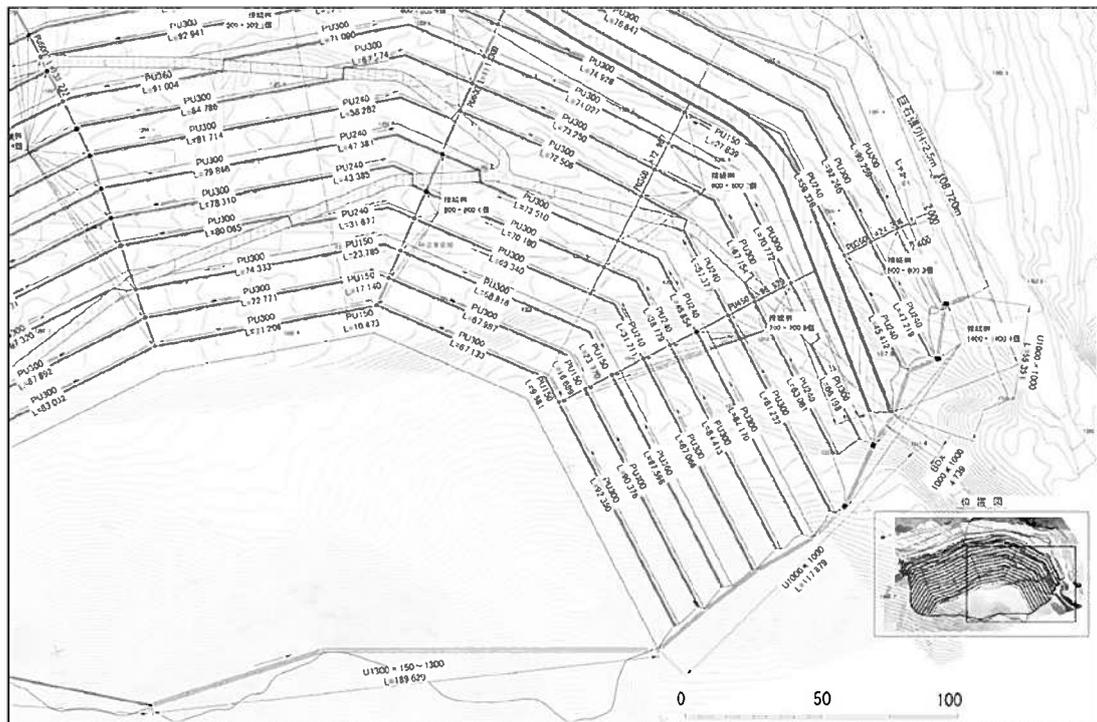


图 11 (3) 盛土排水計画平面図 (3 / 3)

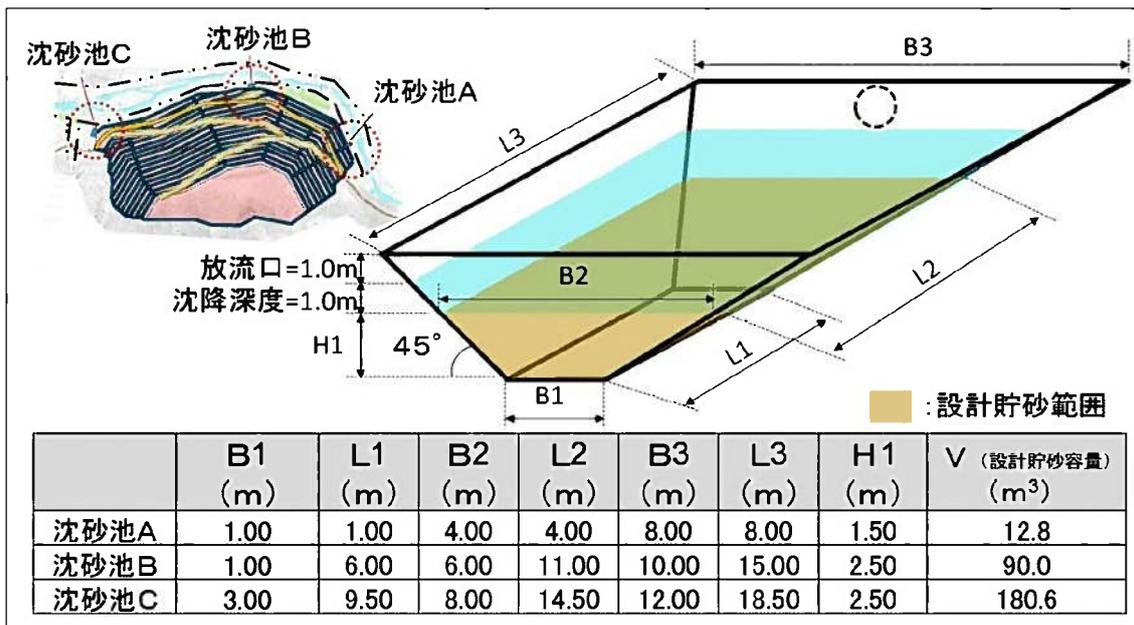


図 14 沈砂池計画詳細図

- ・排水施設の規模を決定する要素に、降雨強度があります。降雨強度とは、設定された地域において、定められた期間内に発生しうる可能性の高い降雨量であり、降雨強度式により算出します。なお、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」に拠れば、10年確率における降雨強度（100mm/時程度）で設計することが定められています。また、降雨強度に対し2割の排水余裕を見込むこと定められており、設計時において考慮しています。
- ・静岡県中央新幹線環境保全連絡会議において、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項は、必要最低限の性能を規定しているものであり、燕沢付近発生土置き場のような大規模盛土では、より安全側な検討を行う必要がある」とのご指摘を頂いております。
- ・南アルプスの地域特性を考慮し、さらに安全側な100年確率（180mm/時程度）における降雨強度により、排水施設が機能を失わずに排水することが可能な設計を進めております。
- ・また、盛土内の排水計画について、現地盤に地下排水工を設置するとともに、降雨等が盛土内に湛水して盛土が崩れないよう、小段部分に水平方向へ水を排水できるような設備を設置するなど、設計を進めていきます。
- ・今後、設計の進捗に応じ、地権者との調整を行い、本会議において、ご説明いたします。

(2) 藤島沢付近の発生土置き場（遮水型）における設計の考え方

1) 立地計画

- ・立地計画は、燕沢付近の発生土置き場と同様ですが、藤島沢付近の発生土置き場は、土壌汚染対策法で定める土壌溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む土（以下、「対策土」という。）が万が一発生した場合に対応するための発生土置き場（遮水型）であることを鑑み、発生土置き場の直近下流部で井戸水等の利水状況がないこと、河川からの高さが十分あり（約20m）、増水による影響が極めて小さく、かつ排水管理が十分実施できることを念頭に計画しています。
- ・静岡県中央新幹線環境保全連絡会議において、大井川流域外への搬出についてご意見をいただいておりますが、発生土を運搬する距離がより長くなることや、道路の沿道に対して新たな影響が生じること等にもなるため、工事実施箇所付近に計画した発生土置き場において、実績がある封じ込めなどによる確立された方法で対策を確実にを行い、周辺環境に対する状況の確認や維持管理について、責任をもって実施してまいります。
- ・なお、大井川流域外への搬出については、最終的に発生した対策土の量が少量の場合など、運搬車両の通行に伴う沿線道路への環境影響などを考慮したうえで、関係者のご相談のうえ検討・実施してまいります。

2) 設計の基準

- ・設計の基準は、「静岡県林地開発許可審査基準及び一般的事項」等に基づきますが、対策土に対応した盛土設計が必要となります。
- ・「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3版）」では、汚染土壌に対する対策の一つとして、遮水工封じ込めが挙げられており、遮水構造として二重遮水シート工法を基本としています。藤島沢付近発生土置き場は、周辺環境の保全を計画し、二重遮水シート工法を基本に、対策土に関する有識者のご意見を伺いながら設計を進めております。

3) 盛土の形状及び安定性、排水施設

- ・盛土の形状や安定性については、概略設計成果物を図15、図16に示します。
- ・対策土の周囲には二重遮水シートを敷設し、外部からの流水を遮断する構造とし、発生土からの重金属等の溶出を防止する計画としています。また、搬入中は、日々の施工終了時に対策土上部を遮水シート等で覆うこと

で雨水等による対策土及び対策土からの排水の流出を防止します。今後、対策土に関する有識者のご意見を伺いながら、詳細な設計を進めてまいります。

- ・対策土の浸潤水の処理については、図 17 のとおり、排水路を敷設し、盛土下流側へ設置する集水設備へ集水する計画です。集水設備で集水した水は水質を調査し、必要な場合は処理を行い、水質汚濁防止法等に基づく排水基準を満たしていることを確認したうえで、河川へ放流する計画です。また、遮水シートの上層を流れる水などについては沈砂池等で適切に処理したうえで河川へ放流する計画です。
- ・また、工事中から工事完了後の将来に亘って、放流先河川や観測井（発生土置き場を挟み込むように設置）においても調査を行い、封じ込め対策が確実に実施されているか確認をします。

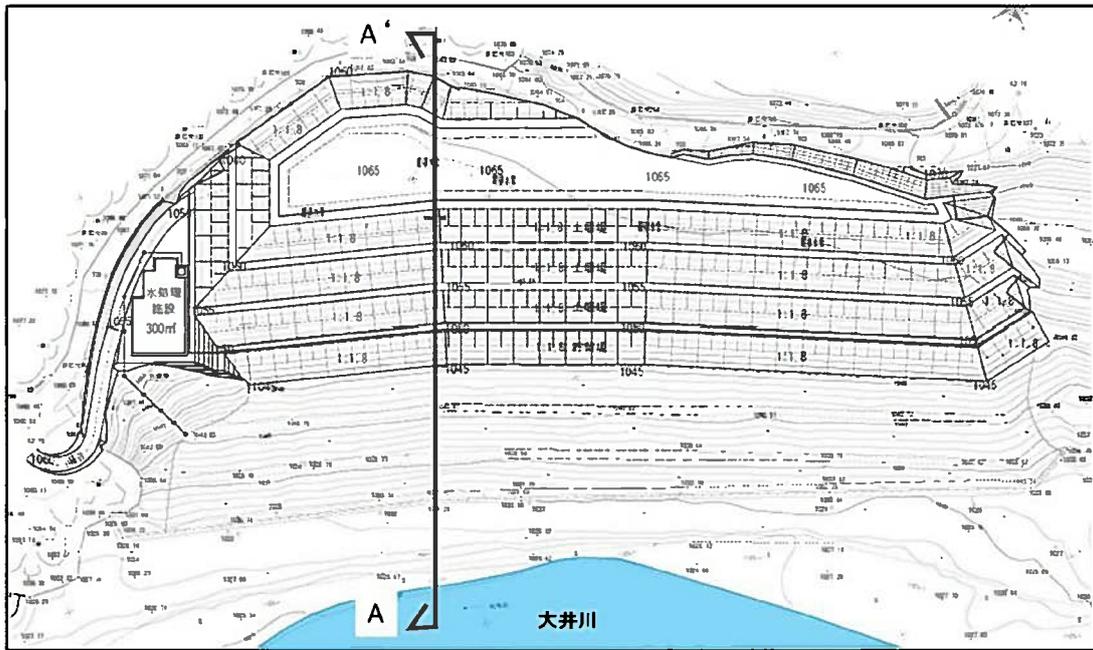


図 15 藤島沢付近の発生土置き場（遮水型）計画平面図

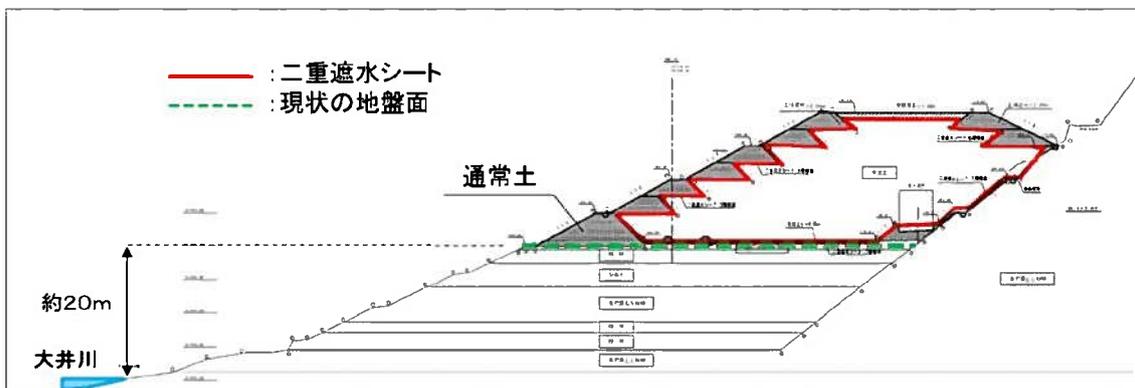


図 16 藤島沢付近の発生土置き場（遮水型）横断面図（A-A'断面）

地点01：対策土の浸潤水（集水設備等）

測定項目	測定頻度
SS、pH、電気伝導率、 自然由来の重金属等、 水温、水量	搬入中：排水前にその都度

地点02：その他排水（沈砂池等）

測定項目	測定頻度
SS	・搬入中：年1回（降雨時等の排水時）
pH、電気伝導率、 自然由来の重金属等、 水温、流量	・搬入中：年1回（降雨時等の排水時） ・搬入完了後：1回（降雨時等の排水時）

地点03：放流先河川（放流箇所下流地点）

測定項目	測定頻度
SS	・搬入前：1回 ・搬入中：年1回（湯水期）
pH、電気伝導率、 自然由来の重金属等、 水温、流量	・搬入前：四半期に1回を基本 ・搬入中：月1回 ・搬入完了後：月1回 (水質が定常するまで) ※

地点04：地下水（観測井）

測定項目	測定頻度
pH、電気伝導率、 自然由来の重金属等、 水温、水位	・搬入前：四半期に1回を基本 ・搬入中：月1回 ・搬入完了後：月1回 (水質が定常するまで) ※

※水質定常後も、将来に亘って継続的に測定を実施。(頻度は状況を踏まえて検討)

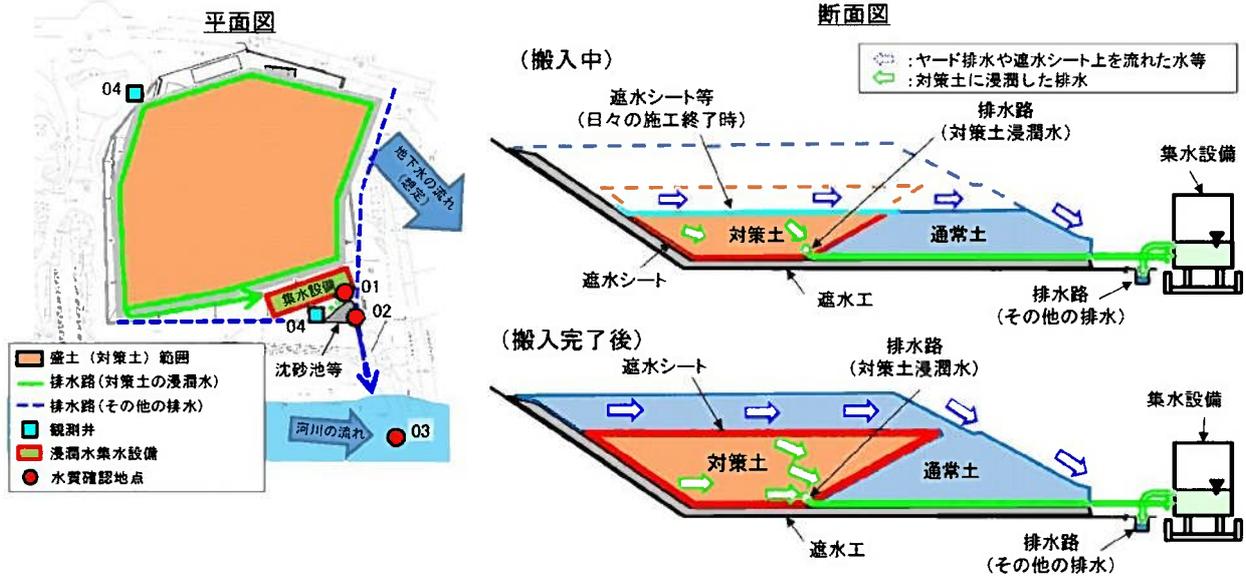


図 17 排水処理計画及び水質測定（イメージ）

資料4 西俣付近の流量予測結果

- ・水収支解析による西俣付近の流量予測結果を図18にお示しします。なお、流量の予測は、トンネル構造物としての吹き付けコンクリート、防水シート、覆工コンクリート等がない状態と仮定し、算出しています。
- ・西俣付近の渇水期（12月～2月）の工事中の河川流量予測結果は、西俣非常口の上流、下流のいずれの地点も西俣堰堤の河川維持流量の $0.12\text{ m}^3/\text{秒}$ を上回る結果となっています。
- ・流量の予測には不確実性があるため、今後も西俣や木賊付近等で河川流量の常時計測を実施していきます。

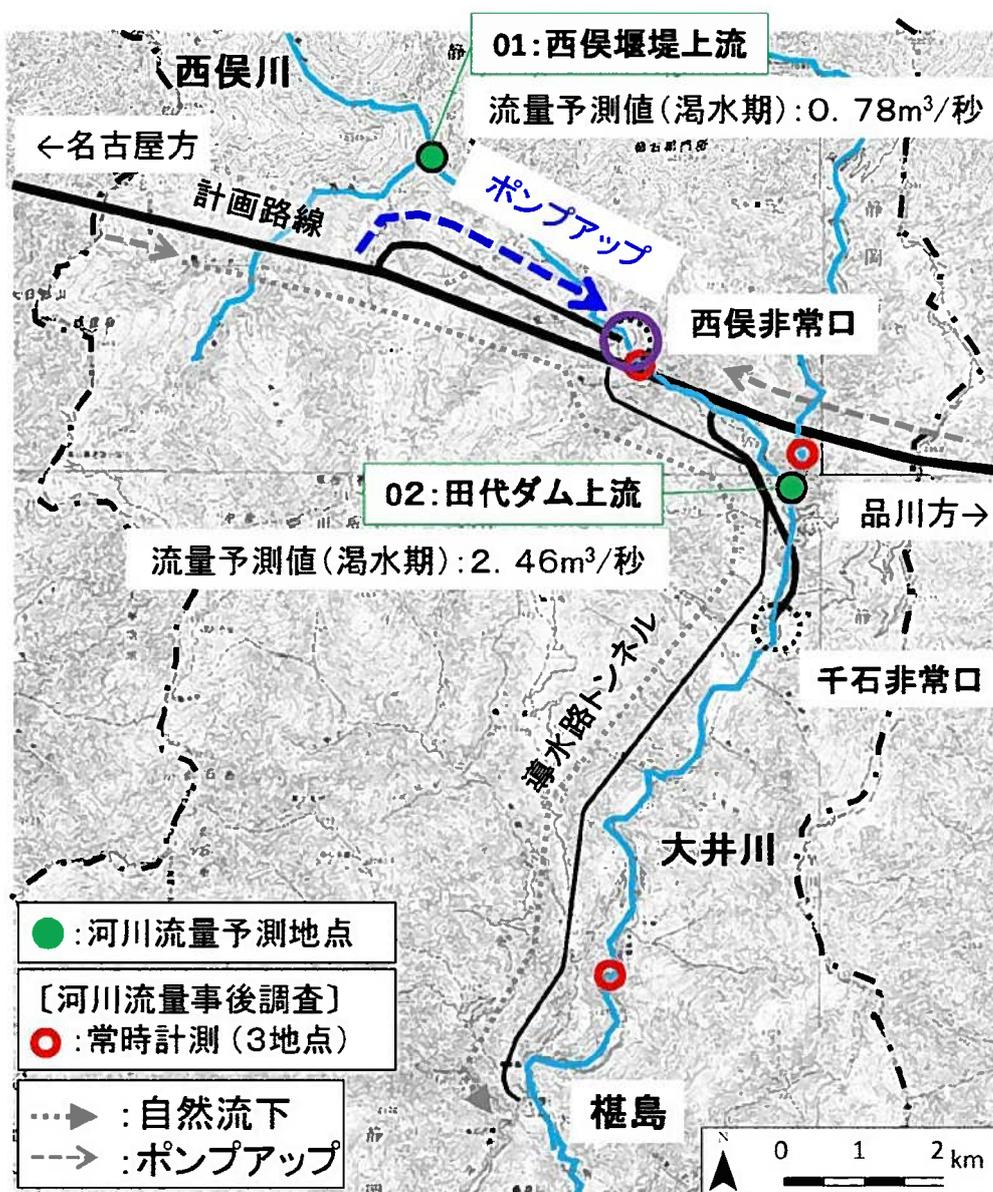


図18 西俣付近の流量予測結果及び西俣非常口からのポンプアップ

資料5 これまでに実施した水質の現地測定結果

(1) 工事前の水質の測定結果（工事排水箇所）

- ・工事排水放流箇所下流における工事前の水質の測定結果を以降にお示しします。

1) 測定項目及び測定方法

- ・測定項目及び測定方法を表 4 にお示しします。

表 4 測定項目及び測定方法

区分	測定項目	測定方法
水質測定箇所（工事排水）：計7地点	流量、水温、pH、浮遊物質量（SS）、溶存酸素量（DO） ¹⁾ 、自然由来の重金属等	「水質汚濁に係る環境基準」（環境庁告示第59号、昭和46年12月）に準拠した方法。

1) DOはトンネル工事施工ヤード（計3地点）において実施。

2) 測定地点

- ・現地測定地点及び測定時期を表 5 及び図 19 にお示しします。

表 5 現地測定地点及び測定時期

地点番号	市町村名	測定地点	測定時期		
			平成24年度調査	平成26、27年度調査	
01	静岡市葵区	西俣川 (西俣ヤード下流)	平成24年8月8日、 8月9日（豊水期）	平成26年12月2日、 12月4日（渇水期）	
02		大井川 (千石ヤード下流)			
03		大井川 (榎島ヤード下流)		平成27年12月3日 (渇水期)	
04		大井川 (発生土置き場候補地①下流)		平成24年12月4日、 12月5日（渇水期）	平成26年12月11日、 12月12日（渇水期）
05		大井川 (発生土置き場候補地②下流)			
06		大井川 (発生土置き場候補地⑥下流)			
07		大井川 (発生土置き場候補地⑦下流)		—	平成27年8月4日（豊水期） 平成27年12月3日（渇水期）

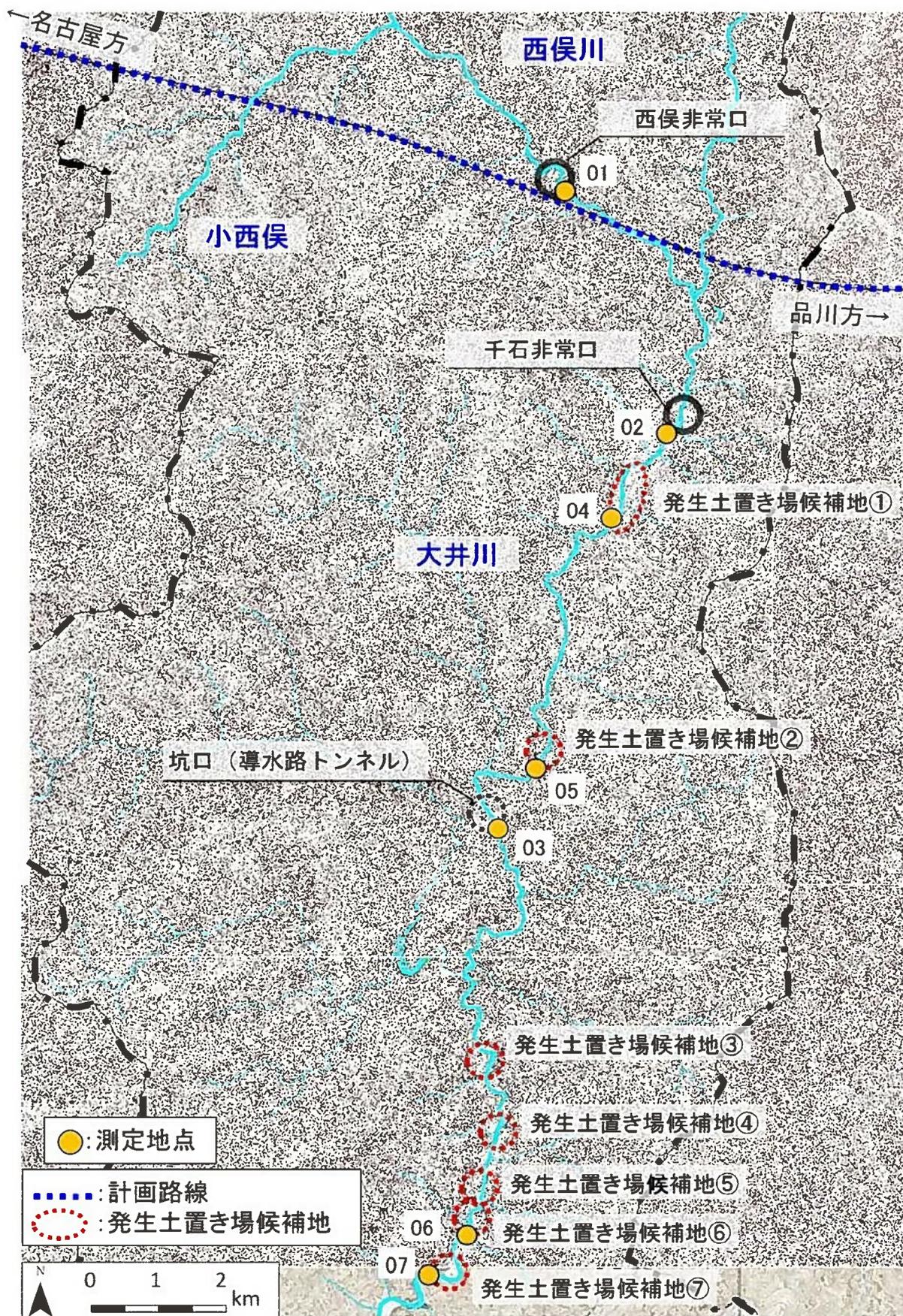


図 19 現地測定地点図 (水質測定箇所(工事排水))

3) 測定結果

・現地測定結果を表 6 及び表 7 にお示しします。

表 6 水温及び水質 (pH、SS、DO) の測定結果

地点 番号	測定地点	測定項目	平成24年度		平成26、27年度調査		環境基準 (AA型) ¹⁾
			豊水期	渇水期	豊水期	渇水期	
01	西俣川 (西俣ヤード下流)	水温(°C)	14.4	3.1		1.8	—
		pH	8.1	7.8		7.8	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)	1	<1		3	25位下
		DO(mg/L)	9.1	11		—	7.5以上
02	大井川 (千石ヤード下流)	水温(°C)	11.1	2.1		2.1	—
		pH	8.0	7.8		7.8	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)	1	1		1	25位下
		DO(mg/L)	10	12		—	7.5以上
03	大井川 (榎島ヤード下流)	水温(°C)	12.6	3.5		6.9	—
		pH	8.1	8.0		7.9	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)	<1	<1		1	25以下
		DO(mg/L)	9.2	11		—	7.5以上
04	大井川 (発生土置き場候補 地①下流)	水温(°C)	11.8	2.7		3.5	—
		pH	8.0	7.8		8.1	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)	<1	1		1未満	25以下
05	大井川 (発生土置き場候補 地②下流)	水温(°C)	17.2	2.6		4.5	—
		pH	8.1	7.9		8.0	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)	<1	<1		1	25以下
06	大井川 (発生土置き場候補 地⑥下流)	水温(°C)	16.7	6.0		3.2	—
		pH	8.2	7.9		7.9	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)	<1	<1		<1	25以下
07	大井川 (発生土置き場候補 地⑦下流)	水温(°C)			17.0	7.3	—
		pH			8.1	7.9	6.5以上8.5以下
		SS(mg/L)			1	1	25以下

1) 「水質汚濁に係る環境基準」(環境庁告示第59号、昭和46年12月)の「生活環境の保全に関する環境基準」より

表 7 (1) 水質（自然由来の重金属等）の測定結果

地点 番号	測定地点	測定項目	平成26、27年度調査	環境基準 (AA型) ¹⁾
			渇水期	
01	西俣川 (西俣ヤード下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.025	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.002	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	<0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.1	1以下
02	大井川 (千石ヤード下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.025	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.002	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	<0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.1	1以下
03	大井川 (樫島ヤード下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.005	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.001	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	<0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.01	1以下

1) 「水質汚濁に係る環境基準」（環境庁告示第59号、昭和46年12月）の「人の健康の保護に関する環境基準」より

表 7 (2) 水質 (自然由来の重金属等) の測定結果

地点 番号	測定地点	測定項目	平成26、27年度調査	環境基準 (AA型) ¹⁾
			渇水期	
04	大井川 (発生土置き場候補地①) 下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.025	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.002	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	<0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.1	1以下
05	大井川 (発生土置き場候補地②) 下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.025	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.002	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	<0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.1	1以下
06	大井川 (発生土置き場候補地③) 下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.025	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.002	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	<0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.1	1以下

1) 「水質汚濁に係る環境基準」(環境庁告示第59号、昭和46年12月)の「人の健康の保護に関する環境基準」より

表 7 (3) 水質（自然由来の重金属等）の測定結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成26、27年度調査	環境基準 (AA型) ¹⁾
			渇水期	
07	大井川 (発生土置き場候補地⑦) 下流)	カドミウム(mg/L)	<0.0003	0.003以下
		六価クロム(mg/L)	<0.005	0.05以下
		総水銀(mg/L)	<0.0005	0.0005以下
		セレン(mg/L)	<0.001	0.01以下
		鉛(mg/L)	<0.005	0.01以下
		ヒ素(mg/L)	<0.001	0.01以下
		フッ素(mg/L)	0.08	0.8以下
		ホウ素(mg/L)	<0.01	1以下

1) 「水質汚濁に係る環境基準」(環境庁告示第59号、昭和46年12月)の「人の健康の保護に関する環境基準」より

(2) 工事前のpHの計測結果

- ・河川流量の事後調査地点において、これまで月1回の頻度で河川のpHも合わせて測定しており、主要な地点として、西俣川（西俣測水所付近）、大井川（木賊観測所付近）、大井川（榎島地点）の3地点について、令和元年度までの測定結果を以降にお示しします。

1) 測定項目及び測定方法

- ・測定項目及び測定方法を表8にお示しします。

表8 測定項目及び測定方法

測定項目	測定方法
水素イオン濃度（pH）	「水質汚濁に係る環境基準」（環境庁告示第59号、昭和46年12月）に準拠した方法。

2) 測定地点及び測定時期

- ・現地測定地点及び測定時期を表9及び図20にお示しします。

表9 測定地点及び測定時期

地点番号	市町村名	測定地点	測定時期
①	静岡市 葵区	西俣川 (西俣測水所付近)	平成26年5月～令和2年3月 (月1回測定を基本)
②		大井川 (木賊測水所付近)	
③		大井川 (榎島付近)	

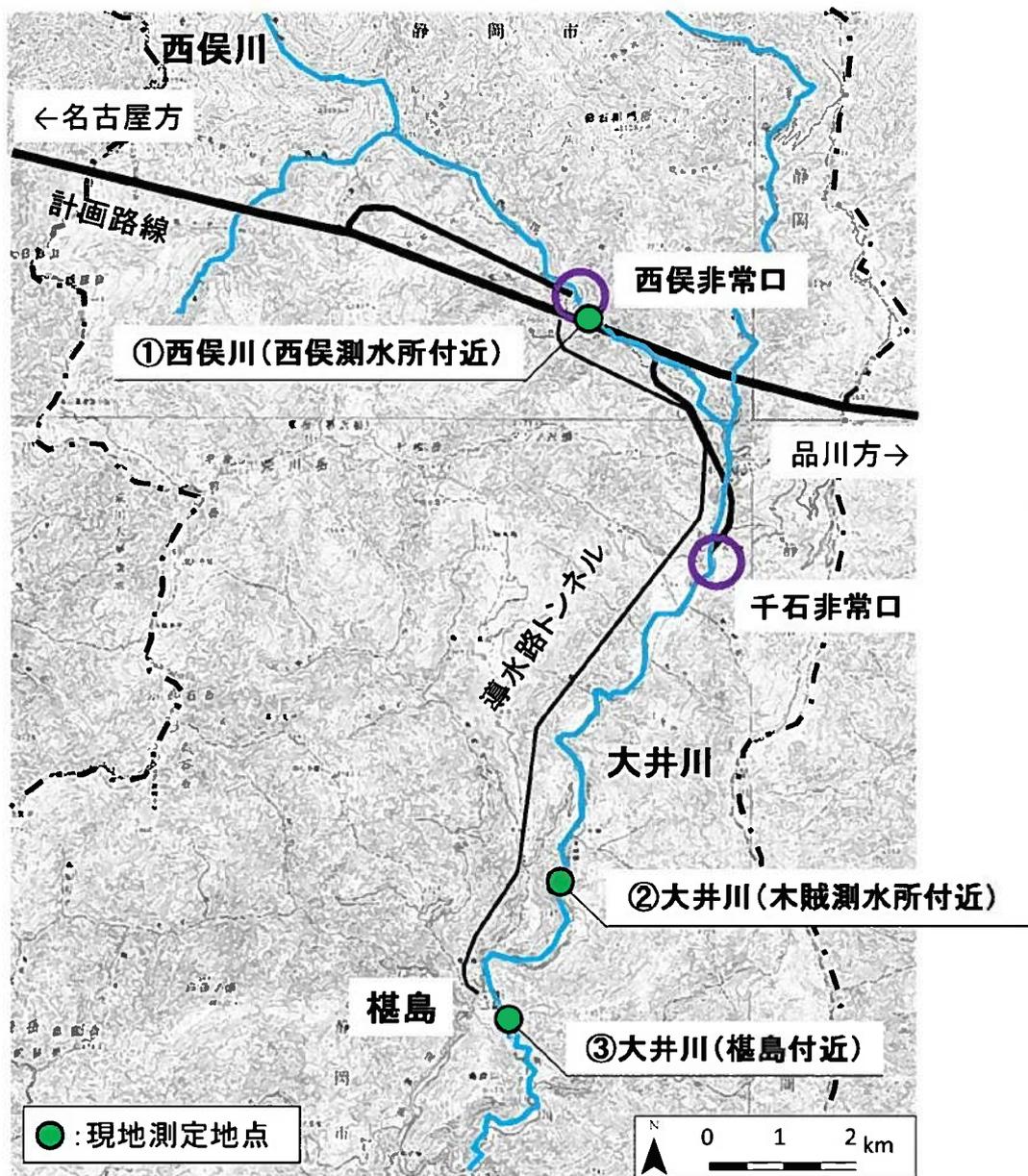


図 20 現地測定地点図

3) 測定結果

- ・現地測定結果を図 21 にお示しします。
- ・トンネル掘削工事に伴いアルカリ排水が発生することが想定されますが、pHの管理基準は6.5以上8.5以下としており、ほぼ現況河川の変動範囲において管理できるものと考えています。

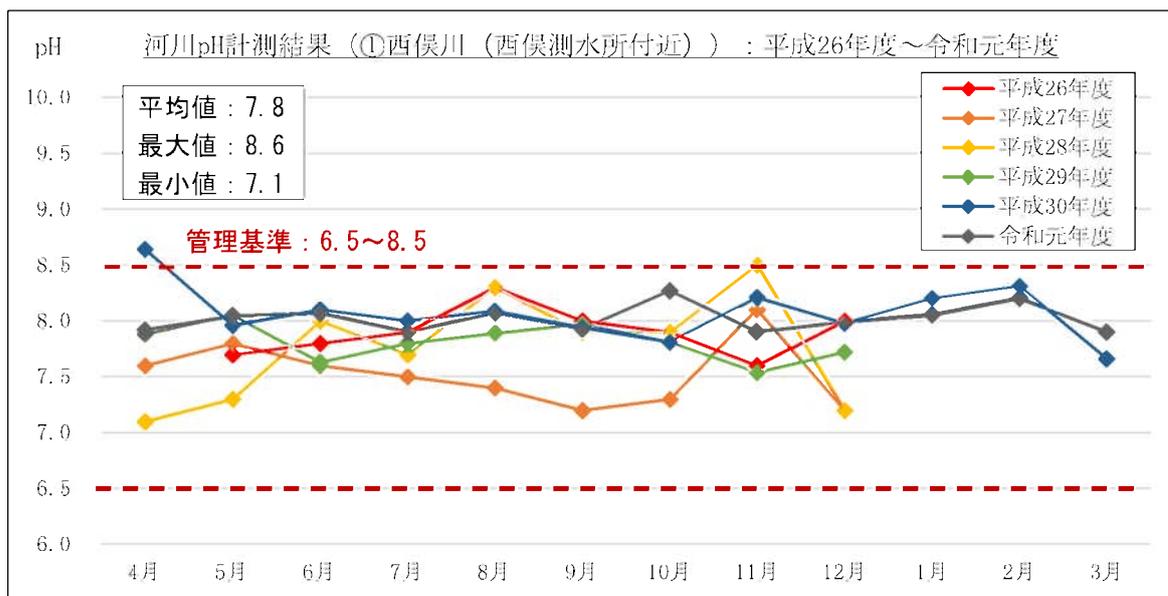


図 21 (1) pH計測結果 (①西俣川 (西俣測水所付近))

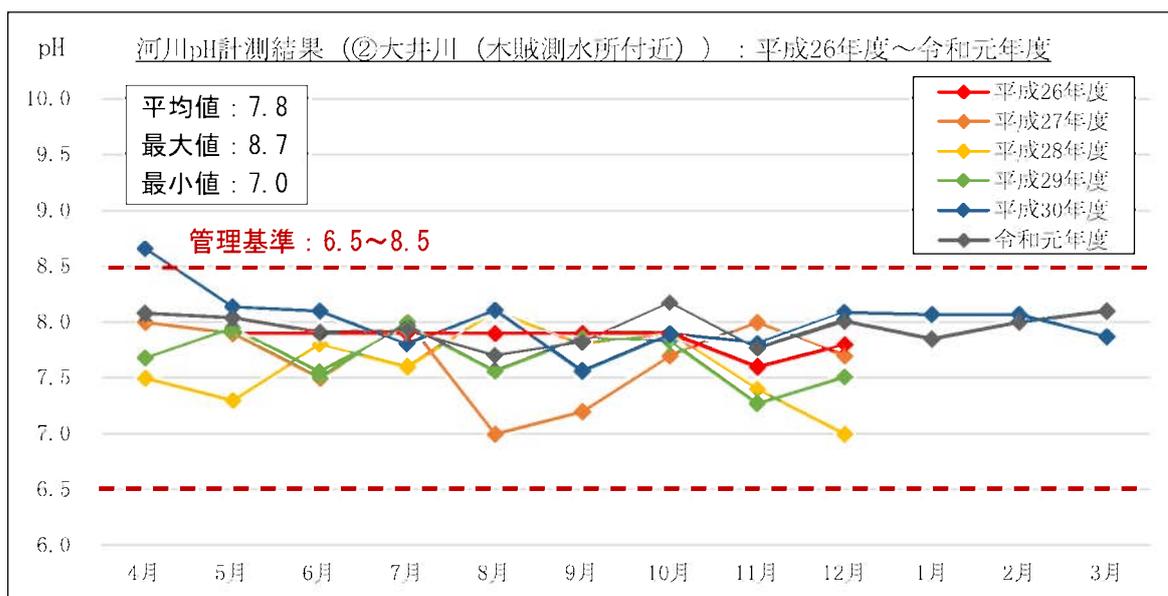


図 21 (2) pH計測結果 (②大井川 (木賊測水所付近))

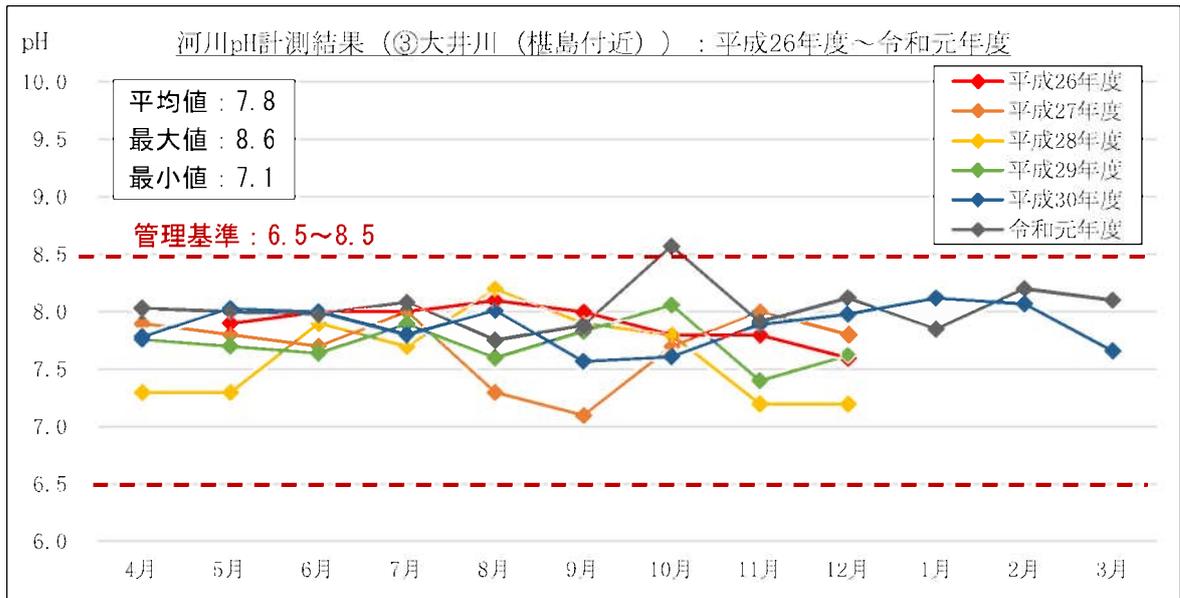


図 2 1 (3) pH計測結果 (③大井川 (樫島付近))