

**早川町内塩島地区（下流）発生土仮置き場における
環境の調査及び影響検討の結果について**

平成30（2018）年6月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
第1章 本書の概要	1-1
第2章 工事概要	2-1
2-1 工事位置	2-1
2-2 工事の規模	2-5
2-3 工事の概要	2-6
2-4 工事工程	2-9
2-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数について	2-9
第3章 調査及び影響検討の手法	3-1
3-1 調査及び影響検討項目の選定	3-1
3-2 調査及び影響検討手法の選定	3-4
第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果	4-1
4-1 水環境	4-1
4-2 土壌環境・その他	4-17
4-3 動物・植物・生態系	4-22
第5章 環境の保全のための措置	5-1
5-1 水環境	5-2
5-2 土壌環境・その他	5-5
5-3 動物・植物・生態系	5-7
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	6-1
第7章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価	7-1
資料編	(別冊)

第1章 本書の概要

中央新幹線については、全国新幹線鉄道整備法に基づき、平成23年5月、国土交通大臣により、東海旅客鉄道株式会社（以下「当社」という。）が営業主体及び建設主体に指名され、整備計画の決定及び当社に対する建設の指示がなされた。これを受けて、当社は、まずは第一段階として計画を推進する東京都・名古屋市間について環境影響評価を実施し、山梨県内においては「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【山梨県】（平成26年8月）」（以下「評価書」という。）をとりまとめ、平成26年10月17日に工事実施計画（その1）の認可を受け、工事に着手した。

評価書において、今後発生土置き場等を新たに当社が計画する場合に、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た。

本書は、早川町内で計画が具体化した塩島地区（下流）発生土仮置き場について調査及び影響検討を実施した結果をとりまとめたものである。

第2章 工事概要

2-1 工事位置

早川町内では図 2-1 に示すとおり、既に計画が具体化した発生土置き場について、塩島地区に発生土置き場を1箇所、雨畑地区に発生土仮置き場（要対策土[※]対応）を1箇所、塩島地区（南）に発生土仮置き場（要対策土対応）を1箇所、西之宮地区に発生土仮置き場を1箇所、塩島地区（河川側）に発生土仮置き場を1箇所、奈良田地区に発生土仮置き場を1箇所設けている。今回、早川町内の塩島地区（下流）に新たに発生土仮置き場（要対策土対応）を1箇所設けることを計画している。

本書では、塩島地区に新たに設置する発生土仮置き場（以下、「塩島地区（下流）発生土仮置き場」という。）について、調査・影響検討の結果を取りまとめる。塩島地区（下流）発生土仮置き場計画地の平面図を図 2-2 に示す。

※土壤汚染対策法で定める土壤溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含むトンネル掘削による発生土。トンネル掘削による発生土の取扱いは国の定める法令（土壤汚染対策法）の対象外であるが、「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（平成 27 年 3 月 独立行政法人土木研究所、一般財団法人土木研究センター地盤汚染対応技術検討委員会）」に基づき適切に処理をすることとした。

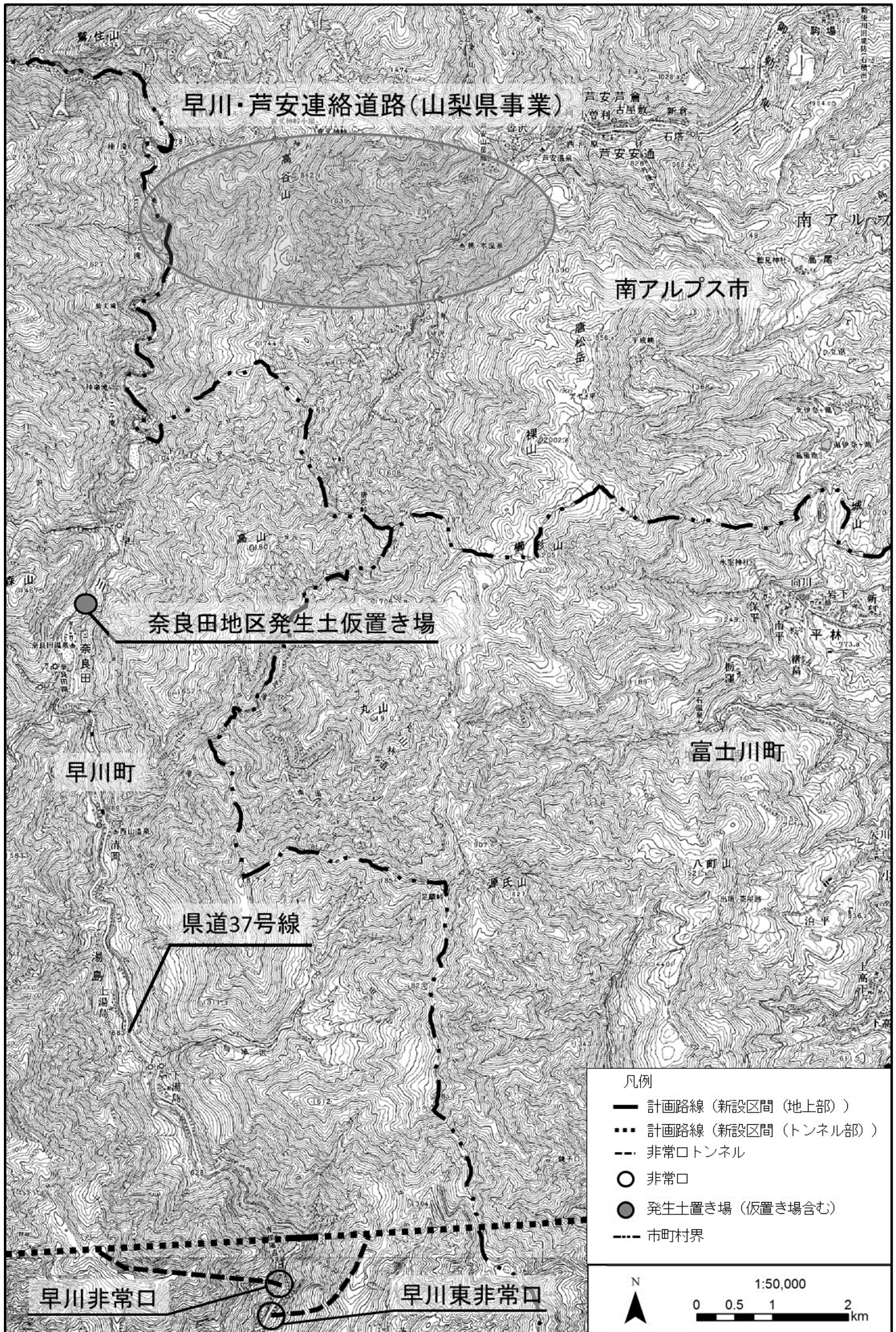


図 2-1(1) 発生土置き場の位置

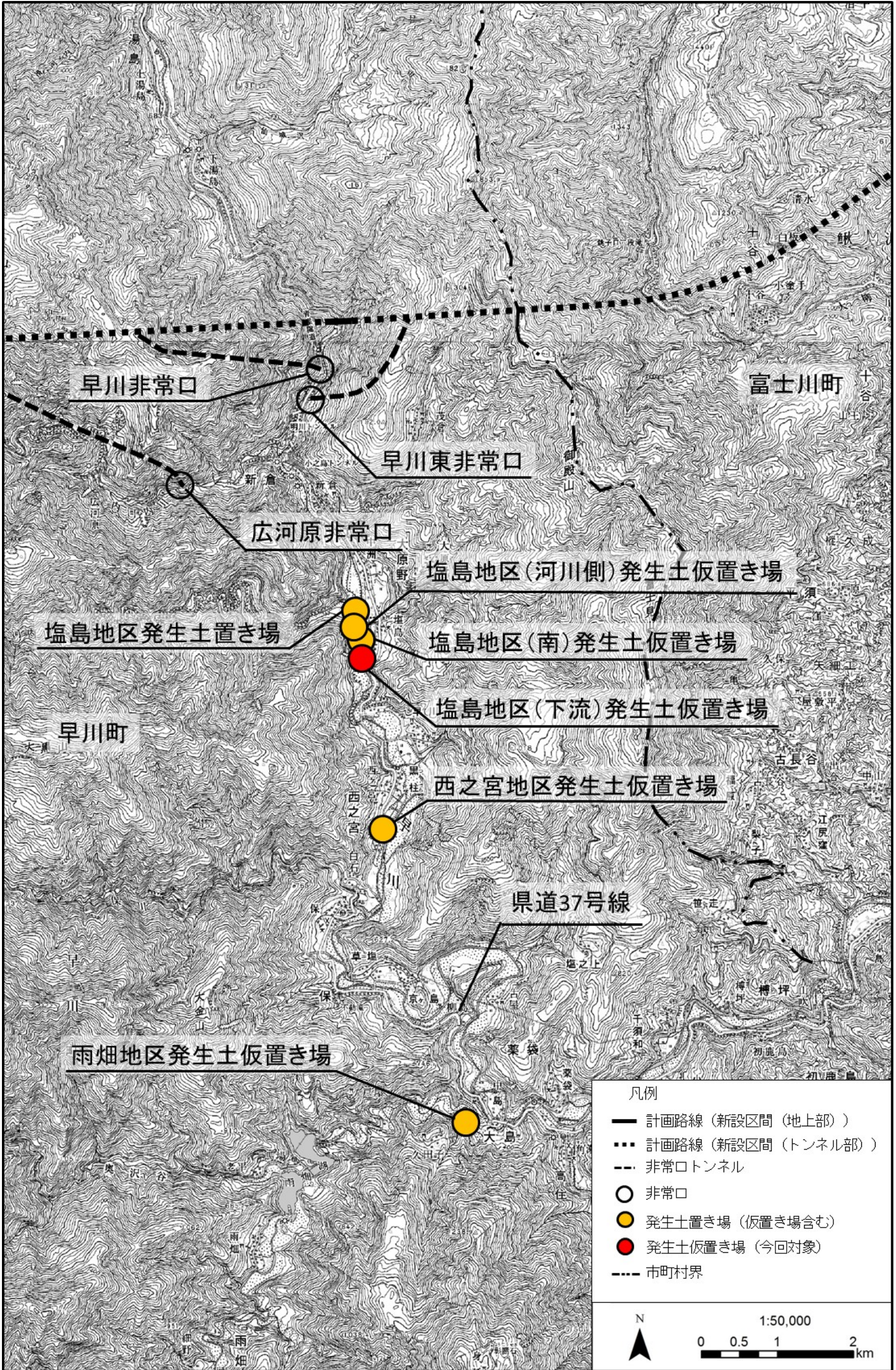


図 2-1(2) 発生土置き場の位置

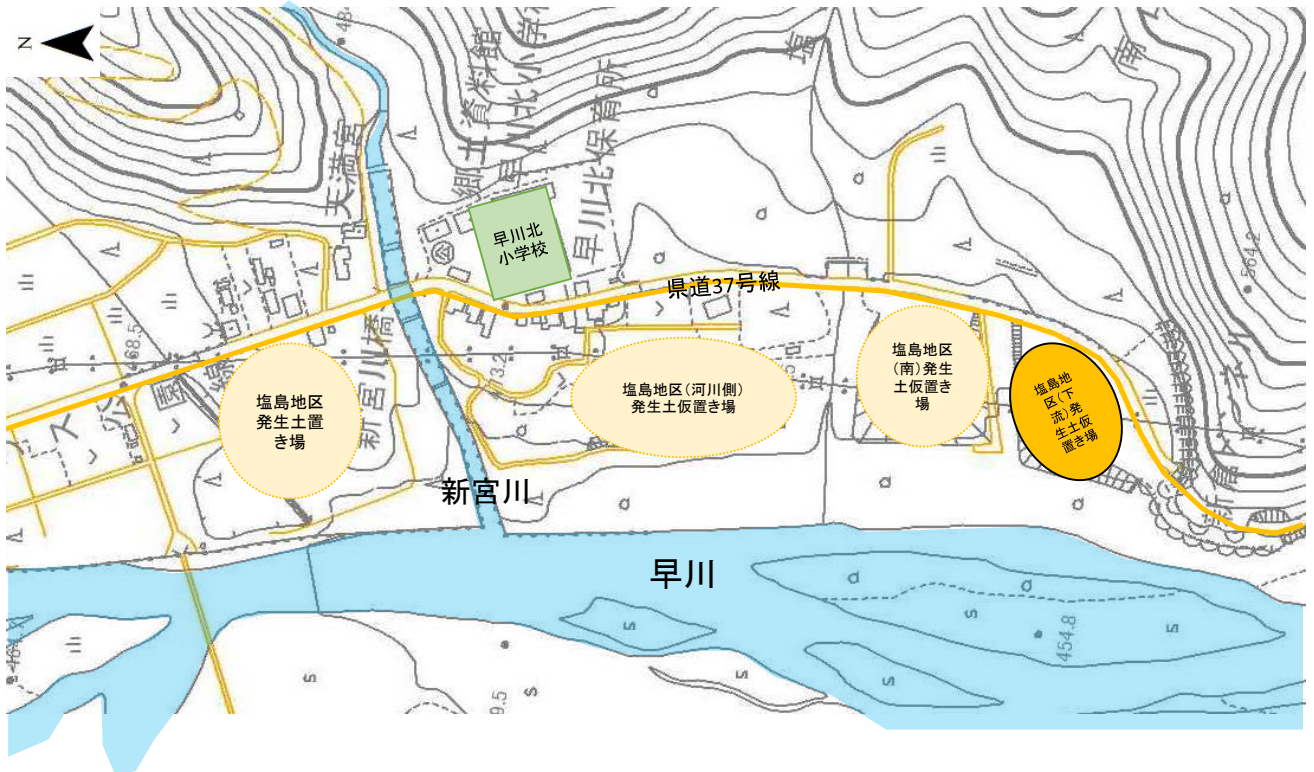


図 2-2 塩島地区（下流）発生土仮置き場計画地平面図（現況）

2-2 工事の規模

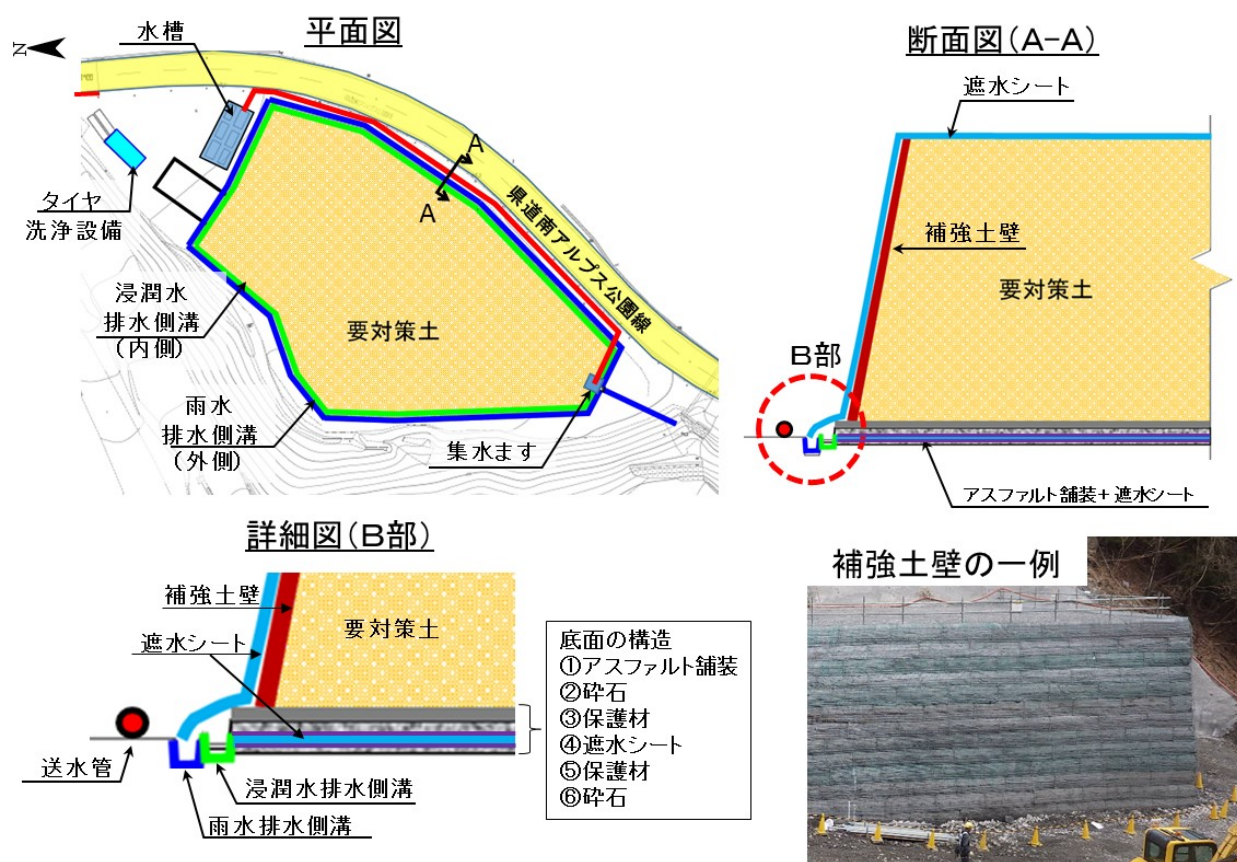
- ・面積：約 5,500m²
- ・最大容量：約 50,000m³
- ・最大盛土高：約 15m

2-3 工事の概要

トンネル掘削による発生土には自然由来の重金属等が含まれる場合があり、この発生土の取扱いは、国の定める法令（土壤汚染対策法）の対象外であるが、各非常口の工事施工ヤード内の土砂ピットにおいて1日1回を基本に調査*を行い、土壤汚染対策法で定める溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土（以下「要対策土」という。）については、「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（平成27年3月 独立行政法人土木研究所、一般財団法人土木研究センター地盤汚染対応技術検討委員会）」に基づき適切に取り扱う。

塩島地区（下流）発生土仮置き場は、要対策土が発生した場合にそれらを搬入し、要対策土置場に搬出するまでの仮置き場所として使用する計画である。仮置きした要対策土は最終的に搬出し、原形復旧して地権者へ返還する。本地点は既に改変がなされた土地であり、仮置き期間中には概ね15mの高さになるまでトンネルからの要対策土を搬入する。なお、要対策土の仮置き場のため、盛土内に雨水等が入らないよう盛土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装と遮水シートを敷設する。また、要対策土からの排水を浸潤水排水側溝、集水ます、送水管を通して水質汚濁防止法に準拠した貯留機能を備えた水槽に一時貯留した後、法令等に則り適切に処理する。盛土を覆う遮水シートは溶着し、継ぎ目から雨水等が要対策土に浸透することを防止する。発生土仮置き場における盛土計画を図2-3、水槽諸元を表2-1、遮水シート諸元を表2-2、概略図を図2-4にそれぞれ示す。

*1日1回を基本とするが、トンネル本坑部の掘削においては、先行して掘削する先進坑部の結果を参考にできるため、発生土5,000m³に対し1回を下回らない頻度とする。



※今後の行政との協議により構造や配置を変更する可能性がある

図2-3 塩島地区（下流）発生土仮置き場における盛土計画

表 2-1 水槽諸元

形式	貯留タンク
構造	鋼製
主要寸法	12m ³ (h=1.900m、w=1.992m、L=3.892m) 10m ³ (h=1.900m、w=1.742m、L=3.592m) 8m ³ (h=1.900m、w=1.492m、L=3.292m) 上記計 30m ³ を1セットとし2セット
貯蔵能力	60m ³
床面及び周囲の構造	床面：厚さ 100 mmコンクリート 13.7m×5.9m=80.83m ² 周囲：防液堤を設け、流出を防止 (万一流出した場合の防液堤の貯蔵量は 23m ³)

表 2-2 遮水シート諸元

製品名称	ビニロンメタロバリアー
材質	ポリエチレン製
物性	透水係数 1×10 ⁻¹¹ m/s 以下 厚さ 1.5mm 以上 引張強さ 140N/cm 以上 伸び率 400%以上 引裂強さ 70N 以上 接合部せん断強度 80N/cm 以上

※要対策土の上から覆う遮水シートの色は景観に配慮したアースカラーとする。

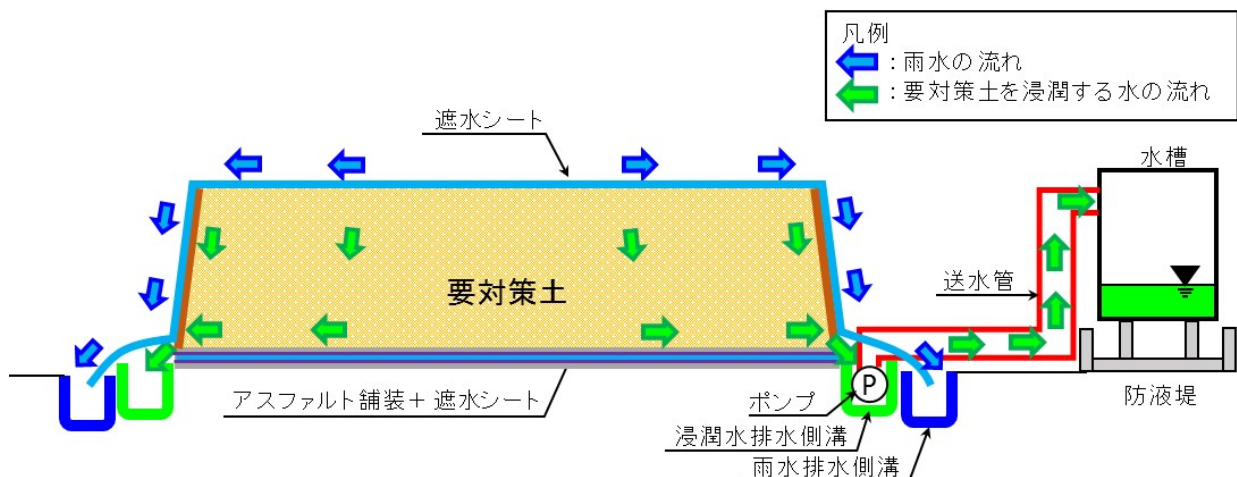


図 2-4 塩島地区（下流）発生土仮置き場概略図

工事概要は以下のとおりである。

工事時間：8時15分～17時00分

休工日：日曜日

工事期間：2018年6月～2025年度（予定）

（発生土の発生状況等により、工事期間の変更や、やむを得ず休工日に作業や運搬を行うことがある。なお、搬入は要対策土が発生した時のみ行う。）

主な施工手順を図 2-5 に示す。

まず、建設機械を用いて底面に砕石を敷き、遮水シート及びアスファルト舗装を施工する。その後、要対策土を搬入し、建設機械を用いて敷き均す。日々の作業終了時には遮水シート等で要対策土を覆い、要対策土の飛散や雨水の要対策土への浸透を防止する。仮置き期間中は引き続き遮水シートで要対策土を覆うことで、要対策土の飛散や雨水の要対策土への浸透を防止する。仮置き期間終了後は建設機械を用いて要対策土を搬出し底面のアスファルト舗装及び遮水シート、砕石を撤去する。撤去したアスファルト舗装は関係法令に基づき適切に運搬し、処理する。

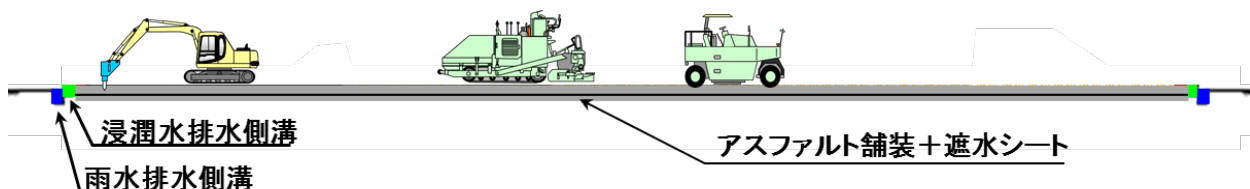


図 2-5 (1) 塩島地区（下流）発生土仮置き場における主な施工手順（アスファルト舗装施工）

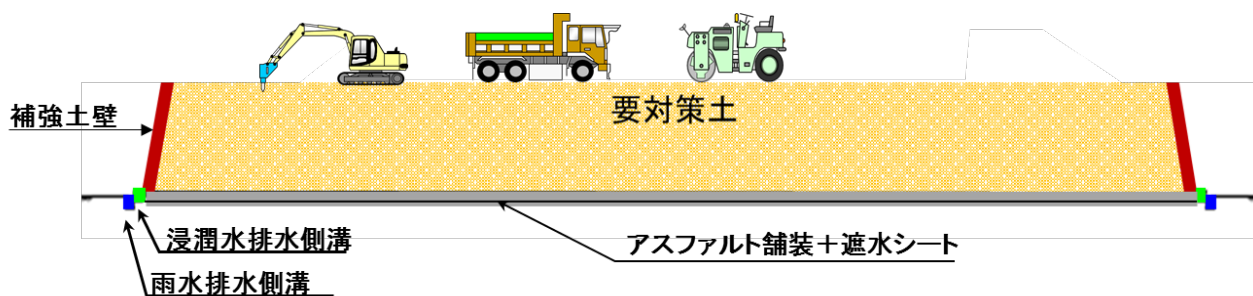


図 2-5 (2) 塩島地区（下流）発生土仮置き場における主な施工手順
（要対策土搬入、締固め、転圧等）

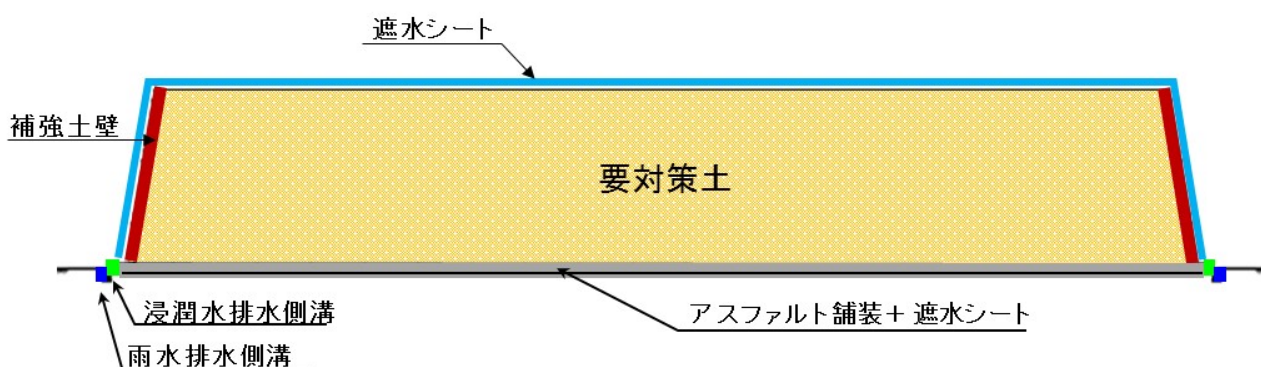


図 2-5 (3) 塩島地区（下流）発生土仮置き場における主な施工手順（要対策土仮置き）

2-4 工事工程

工事工程を表 2-3 に示す。

表 2-3 工事工程※1

作業名	年度 内 容	2018年度												2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
		6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月									
準備工	側溝、アスファルト舗装等	■																		
盛土工	要対策土搬入、締固め、転圧等			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	要対策土仮置き																		■	
撤去工	要対策土搬出、アスファルト舗装撤去等																		■	

※1 工事の状況によって計画が変更となる場合がある。

※2 搬入・仮置き期間については、期間を延長する場合がある。ただし、できる限り早期に最終処分場等を確保し、撤去工を実施する計画とする。

※3 当該箇所から他の要対策土発生土置き場への仮置き発生土搬出等のため、工事用車両を運行させる場合がある。

2-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数について

使用する主な工事用車両は、要対策土やアスファルトを運搬するダンプトラックや資機材等の運搬用のトレーラー、トラック等を想定している。本工事における工事用車両の想定台数は要対策土の発生時期と土量によるが、発生した場合には片道で1日最大420台※程度と考えている。この台数は、各非常口からトンネルを掘削しているときに、要対策土が集中して発生し、それらを搬出しなければならない場合の最大の値である。なお、今後の状況により変更となる可能性がある。

工事用車両の運搬ルートを図 2-6 に示す。

※県道 37 号線を北方向へ通行する早川・芦安連絡道路への発生土運搬に伴う想定工事用車両台数は最大片道 151 台/日（「中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事における環境保全について（平成 27 年 12 月）」）と計画しているが、現状では要対策土の仮置き場は北方向には存在しないため、最大片道 420 台/日には、北方向への 151 台/日が南方向への通行に変更された場合を含んで設定した。

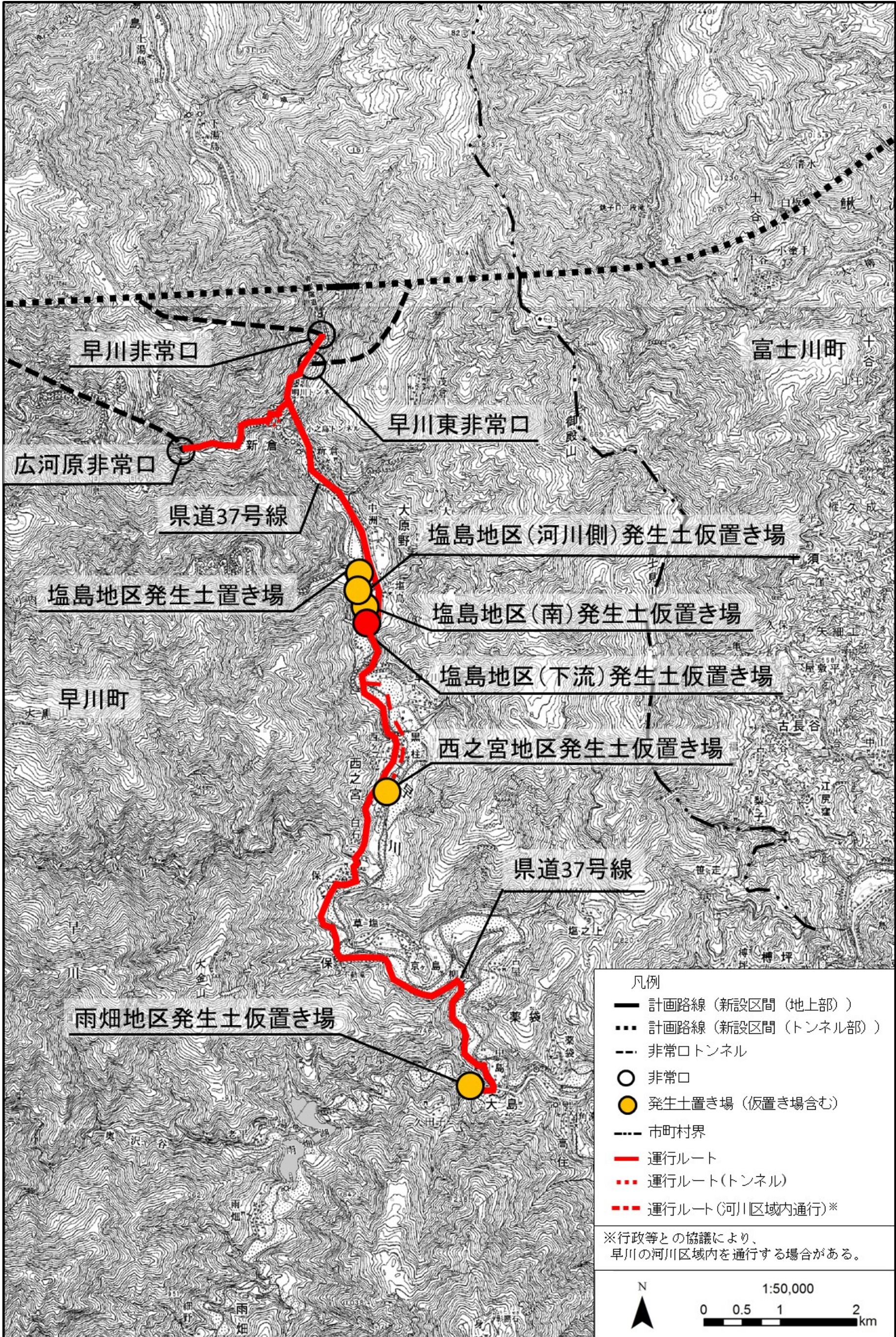


図 2-6 工事用車両の運搬ルート

第3章 調査及び影響検討の手法

周辺の地域の特性と事業の特性を踏まえ、事業の実施により環境に影響を及ぼすと想定される項目を抽出し、調査及び影響検討の手法を選定した。

3-1 調査及び影響検討項目の選定

調査及び影響検討の項目を、表 3-1 に示す。

表 3-1(1) 調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	備考
建設機械の稼働	大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	⊖	建設機械の稼働に係る大気質(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)への影響については、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在しないことから非選定とした。
	大気質(粉じん等)	⊖	建設機械の稼働に係る大気質(粉じん等)への影響については、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在しないことから非選定とした。
	騒音	⊖	建設機械の稼働に係る騒音への影響については、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在しないことから非選定とした。
	振動	⊖	建設機械の稼働に係る振動への影響については、建設機械の台数が少なく、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在しないことから非選定とした。
	動物	⊖	既に改変された範囲であり現地の状況から非選定とした。
	生態系	⊖	既に改変された範囲であり現地の状況から非選定とした。
	温室効果ガス	⊖	建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガスは、建設機械の台数が少ないことから非選定とした。

「○」は、評価書作成時において選定した項目を示す。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、削除した項目を示す。

表 3-1(2) 調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	備考
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	⊖	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)への影響については最大となる地点を評価書において調査、予測及び評価しているため非選定とした。
	大気質(粉じん等)	⊖	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る大気質(粉じん等)への影響については最大となる地点を評価書において調査、予測及び評価しているため非選定とした。
	騒音	⊖	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音への影響については最大となる地点を評価書において調査、予測及び評価しているため非選定とした。
	振動	⊖	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動への影響については最大となる地点を評価書において調査、予測及び評価しているため非選定とした。
	動物	⊖	既に改変された範囲であり現地の状況から非選定とした。
	生態系	⊖	既に改変された範囲であり現地の状況から非選定とした。
	温室効果ガス	⊖	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る温室効果ガスへの影響については最大となる地点を評価書において調査、予測及び評価しているため非選定とした。

「○」は、評価書作成時において選定した項目を示す。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、削除した項目を示す。

表 3-1(3) 調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	備考
発生土仮置き場の設置	水質（水の濁り）	○	発生土仮置き場設置に伴う排水については、水質汚濁防止法に準拠した水槽を設けて一時貯留し、自然由来の重金属等、pH及び浮遊物質量が基準以内の排水は早川へ放流するため、水の濁り及び汚れが発生するおそれがあることから選定した。
	水質（水の汚れ）	●	
	重要な地形及び地質	⊖	発生土仮置き場計画地の周辺に重要な地形及び地質は存在しないため、非選定とした。
	土壌汚染	●	トンネルの工事に伴う発生土の搬入により、土壌汚染のおそれがあることから選定した。
	文化財	⊖	発生土仮置き場計画地の周辺に文化財は存在しないため、非選定とした。
	動物	○	既に改変された範囲ではあるが、発生土仮置き場設置に伴う排水については、水質汚濁防止法に準拠した水槽を設けて一時貯留し、自然由来の重金属等、pH及び浮遊物質量が基準以内の排水は早川へ放流するため、魚類及び底生動物については、重要な種及び注目すべき生息地への影響のおそれがあることから選定した。
	植物	⊖	既に改変された範囲であり、現地の状況から非選定とした。
	生態系	⊖	既に改変された範囲であり、現地の状況から非選定とした。
	景観	⊖	発生土仮置き場計画地の周辺地域に主要な眺望点及び景観資源は存在しないため非選定とした。
	人と自然との触れ合いの活動の場	⊖	発生土仮置き場計画地の周辺地域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場は存在しないため、非選定とした。

「○」は、評価書作成時において選定した項目を示す。

「⊖」は、評価書作成時において選定した項目で、削除した項目を示す。

「●」は、塩島地区（下流）発生土仮置き場は要対策土を搬入するため、調査及び影響検討項目に追加した項目を示す。

3-2 調査及び影響検討手法の選定

3-2-1 調査手法

各項目の調査手法を、表 3-2-1 に示す。

表 3-2-1 発生土仮置き場の設置に関わる調査手法

調査項目	調査内容
水質（水の濁り）	<p>○調査対象 浮遊物質（SS）及び流量の状況、気象の状況、土質の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 豊水期、低水期の2回</p>
水質（水の汚れ）	<p>○調査対象 水素イオン濃度（pH）の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 低水期の1回</p>
土壌汚染	<p>○調査対象 土壌汚染の状況</p> <p>○調査手法 文献調査</p> <p>○調査時期 最新の情報を入手可能な時期とする。</p>
動物	<p>○調査対象 魚類、底生動物の状況 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査。必要に応じて専門家へのヒアリングを行う。現地調査については下記のとおり。 魚類：任意採集（投網・タモ網） 底生動物：任意採集（タモ網）、コドラート法（サーバーネット）</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：動物の生息特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。（魚類4季、底生動物4季）</p>

3-2-2 影響検討手法

各項目の影響検討手法を、表 3-2-2 に示す。

表 3-2-2 発生土仮置き場の設置に関わる影響検討手法

検討項目	検討内容
水質（水の濁り）	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る浮遊物質（SS）による影響</p> <p>○検討手法 配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とする。</p>
水質（水の汚れ）	<p>○検討項目 水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等による影響</p> <p>○検討手法 配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とする。</p>
土壌汚染	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に伴う土壌への影響</p> <p>○検討手法 事業の実施に伴う土壌汚染への影響を明らかにすることにより、定性的な検討を行う。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とする。</p>
動物	<p>○検討項目 現地調査で確認された重要な種及び注目すべき生息地に対する発生土仮置き場の設置に係る影響</p> <p>○検討手法 既存の知見の引用又は解析により検討するものとし、重要な種及び地域個体群への影響の種類、影響の箇所、影響の程度について検討する。</p> <p>○検討対象時期 仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とする。</p>

第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果

4-1 水環境

4-1-1 水質

(1) 水の濁り

発生土仮置き場の設置により、水の濁りが発生するおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、浮遊物質量（SS）及び流量の状況、気象の状況、土質の状況とした。

イ. 調査の基本的な手法

ア) 浮遊物質量（SS）及び流量の状況

調査地域に該当する文献は確認されなかった。現地調査の方法を、表 4-1-1-1 に示す。

表 4-1-1-1 現地調査の方法

調査項目	調査方法
浮遊物質量（SS）	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める測定方法に準拠する。
流量	「水質調査方法」（昭和46年9月30日環水管30号）に定める測定方法に準拠する。

イ) 気象の状況

現地調査日の天候を記録し、降水による影響がないことを確認した。

ウ) 土質の状況

対象となる公共用水域の底質の状況についての現地調査により、粘土、シルト、砂、砂利、玉石、巨礫等の区分を行った。

エ. 調査地域

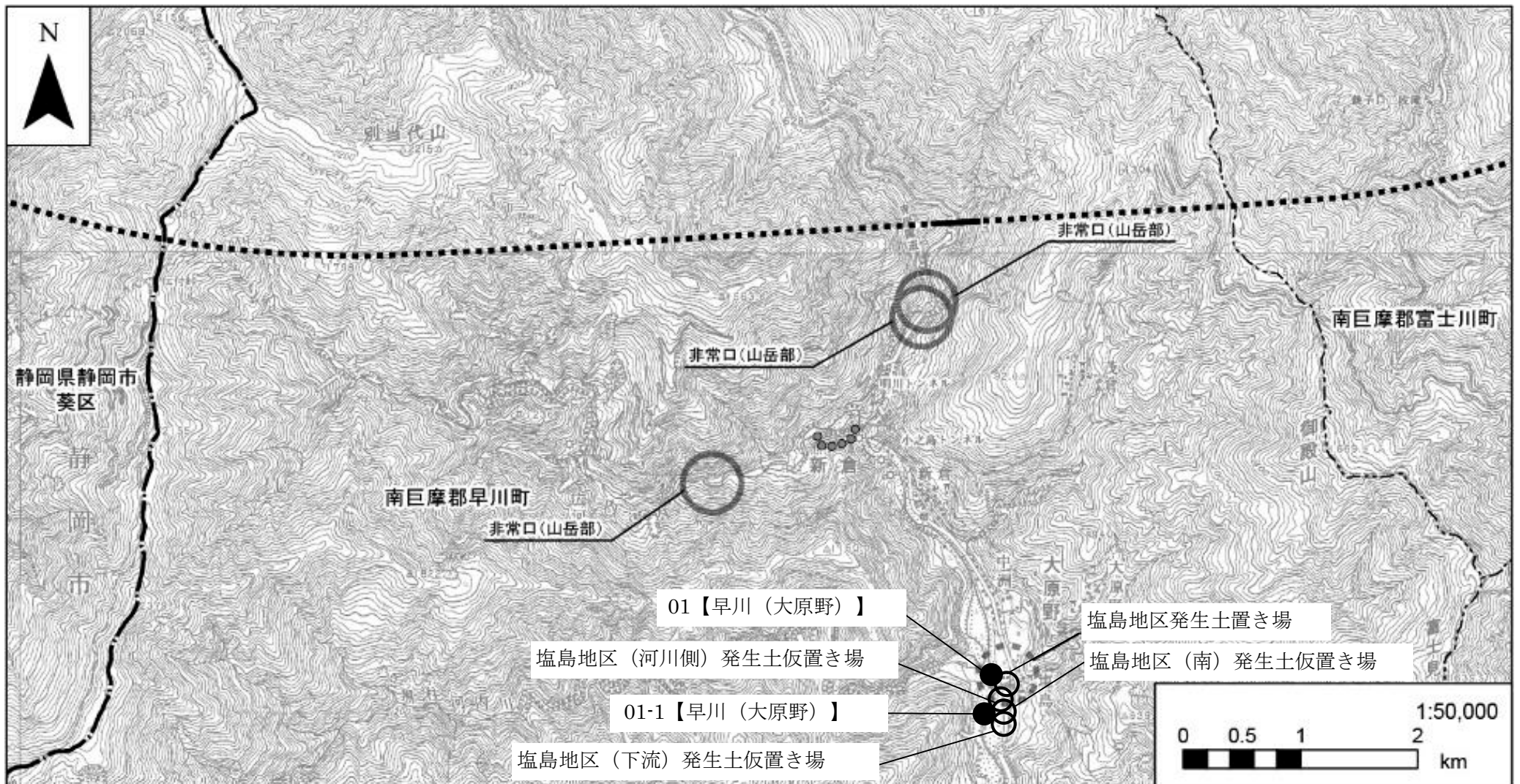
発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とした。

オ. 調査地点

現地調査地点は、調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、浮遊物質量（SS）及び流量の現況を適切に把握することができる地点とした。調査地点を表 4-1-1-2 及び図 4-1-1-1 に示す。

表 4-1-1-2 現地調査地点 (SS、流量、気象、土質)

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01	早川町	富士川	早川 (大原野)	発生土仮置き場
01-1				



凡例

- | | |
|------------------------|----------|
| — 計画路線(新設区間(地上部)) | --- 都県境 |
| — 計画路線(既設区間(地上部)) | --- 市町村境 |
| 計画路線(新設区間(トンネル部)) | ● 調査地点 |
| ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部)) | |
| ●●● 工事用道路 | |

図 4-1-1-1 調査地点図

オ. 調査期間

現地調査期間は豊水時 1 回、低水時 2 回の計 3 回とし、調査日を表 4-1-1-3 に示す。

表 4-1-1-3 現地調査期間

地点番号	調査期間	調査日
01	豊水時	平成 25 年 7 月 9 日*
	低水時	平成 25 年 1 月 28 日*
01-1	低水時	平成 28 年 1 月 21 日

※ 評価書にて調査、記載した地点の調査日

カ. 調査結果

7) 現地調査

現地調査の結果を表 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-4(1) 現地調査結果（浮遊物質（SS）及び流量の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	調査時期	SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	類型指定
01	早川町	富士川	早川（大原野）	豊水時	4.4	2.9	A* <25mg/L
				低水時	<1.0	4.3	
01-1				低水時	8.4	1.21	

※ 類型指定のない河川のため、合流する河川の類型指定を準用した。また、「<」は未満を示す。

表 4-1-1-4(2) 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	調査時期	調査日	天候	備考
01	早川町	富士川	早川（大原野）	豊水時	平成 25 年 7 月 9 日	晴れ	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。
				低水時	平成 25 年 1 月 28 日	晴れ	
01-1				低水時	平成 28 年 1 月 21 日	晴れ	

表 4-1-1-4(3) 現地調査結果（土質の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	土質の状況
01	早川町	富士川	早川（大原野）	砂、砂利、玉石、巨礫
01-1				

2) 影響検討

ア. 発生土仮置き場の設置

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る浮遊物質量（SS）による影響とした。

b) 検討の基本的な手法

発生土仮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た。

c) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

d) 検討地点

検討地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を適切に検討することができる地点とした。検討地点を表 4-1-1-5 に示す。

表 4-1-1-5 検討地点

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01	早川町	早川	早川（大原野）	発生土仮置き場
01-1				

注 1. 地点番号は表 4-1-1-2 の地点番号を示し、位置は図 4-1-1-1 と同様である。

e) 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とした。

f) 検討条件の設定

本事業では、発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、法令に基づく環境基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを検討の前提条件とした。塩島地区（下流）発生土仮置き場の排水処理フローを図 4-1-1-2 に示す。

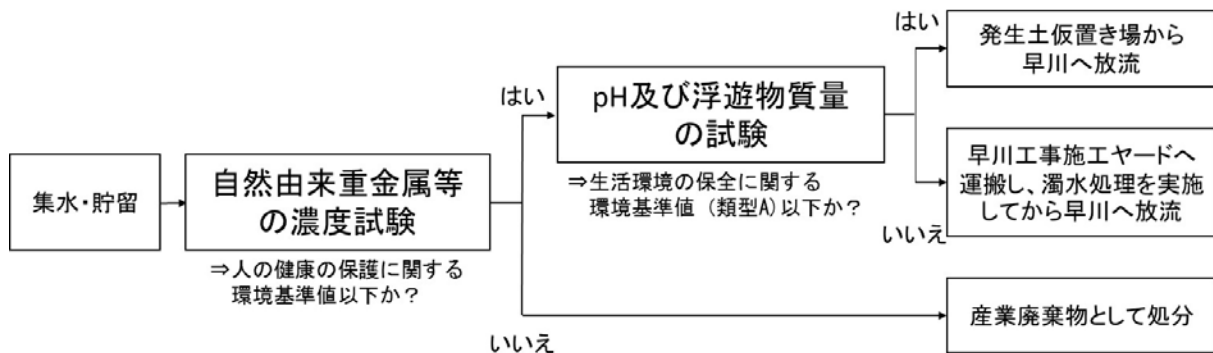


図 4-1-1-2 塩島地区（下流）発生土仮置き場の排水処理フロー

g) 検討結果

発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号、改正平成28年環境省告示第37号）に定められた公共用水域の生活環境の保全に関する環境基準を満足することを確認した場合、公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと考えられる。

なお、排水に係る水の濁りへの影響については、評価書において近傍の塩島地区発生土仮置き場の予測結果を踏まえて影響検討を実施した。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、発生土仮置き場の設置による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-1-6 に示す。

表 4-1-1-6 環境保全措置の検討の状況（水の濁り）

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水については、pH及び浮遊物質量についても公共用水域の生活環境の保全に関する環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水するが、それ以外は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理することで公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮置き場における掘削土砂の適切な管理	適	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による要対策土の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の濁りに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底できることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土仮置き場の設置による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-1-7 に示す。

表 4-1-1-7(1) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水については、pH 及び浮遊物質量についても公共用水域の生活環境の保全に関する環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水するが、それ以外は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理することで公共用水域への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-1-1-7(2) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	仮置き場における掘削土砂の適切な管理
	位置・範囲	公共用水域内で発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による要対策土の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の濁りに係る影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-1-1-7(3) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-1-1-7 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の濁りに係る環境影響が低減される。

り) 事後調査

発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、公共用水域の人の健康の保護に関する環

境基準を満足することを確認した場合のみ公共用水域へ排水することを前提としており、検討結果の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置による水の濁りに係る環境影響の低減が図られていると評価する。

(2) 水の汚れ

発生土仮置き場の設置により、水の汚れが発生するおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、水素イオン濃度 (pH) の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況とした。

ア) 水素イオン濃度 (pH) の状況

調査地域に該当する文献は確認されなかった。現地調査の方法を表 4-1-1-8 に示す。

表 4-1-1-8 現地調査方法 (水の汚れ)

調査項目	調査方法
水素イオン濃度 (pH)	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号) に定める測定方法に準拠する。

イ) 気象の状況

現地調査日の天候を記録し、降水による影響がないことを確認した。

ウ) 自然由来の重金属等の状況

調査地域に該当する文献は確認されなかった。現地調査の方法を表 4-1-1-9 に示す。

表 4-1-1-9 現地調査方法 (水の汚れ)

調査項目	調査方法
自然由来の重金属等	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」(平成 22 年 3 月、建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会) に定める測定方法。

イ. 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とした。

ウ. 調査地点

現地調査地点は、調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、水素イオン濃度 (pH) 及び自然由来の重金属等の現況を適切に把握することができる地点とした。調査地点を表 4-1-1-10 及び図 4-1-1-3 に示す。

表 4-1-1-10 現地調査地点（水の汚れ）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01-1	早川町	富士川	早川（大原野）	発生土仮置き場

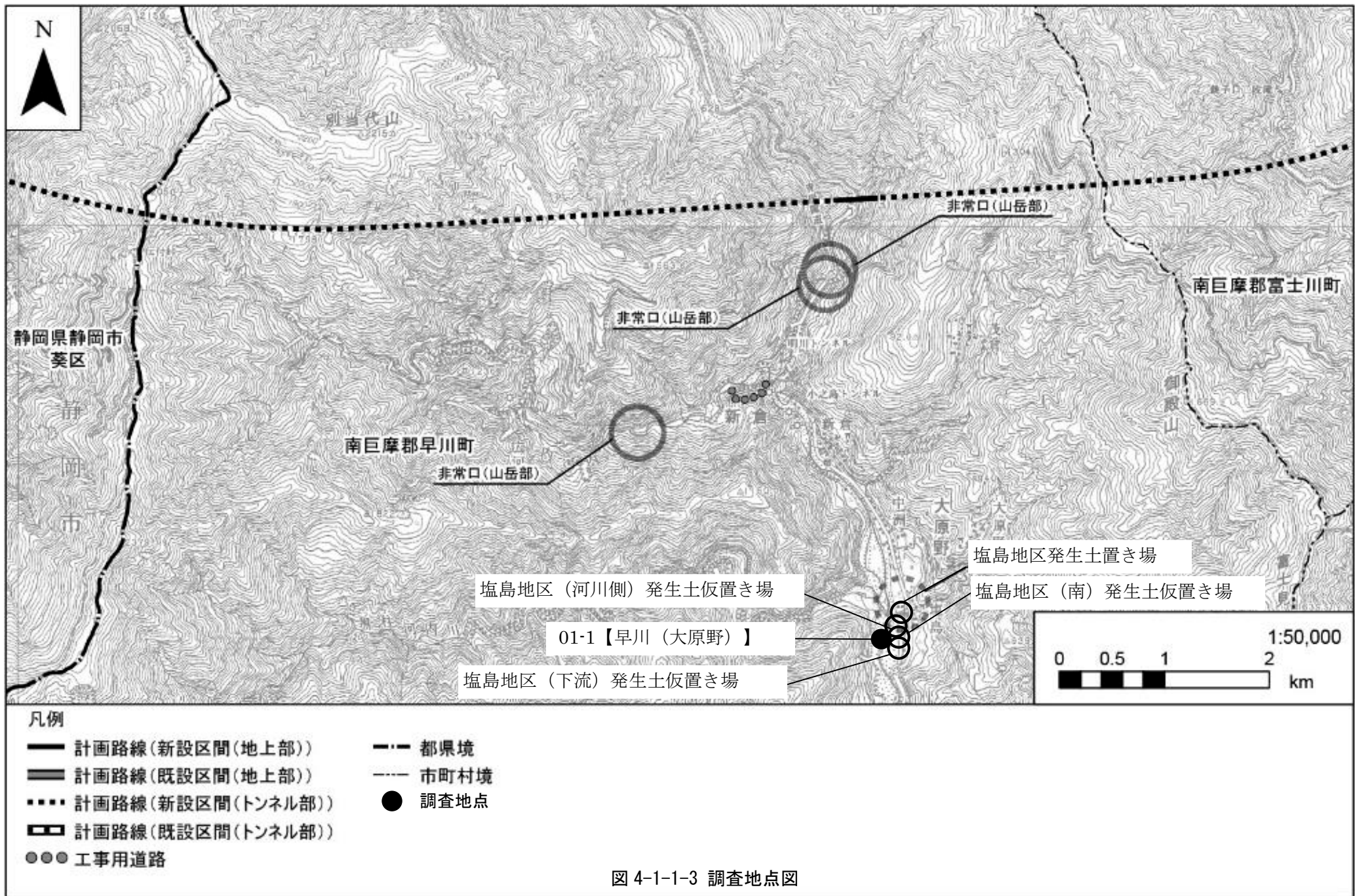


図 4-1-1-3 調査地点図

エ. 調査期間

現地調査期間は、低水時 1 回とし、調査日を表 4-1-1-11 に示す。

表 4-1-1-11 現地調査期間

地点番号	調査期間	調査日
01-1	低水時	平成 28 年 1 月 21 日

オ. 調査結果

7) 現地調査

現地調査の結果を表 4-1-1-12 に示す。

表 4-1-1-12 (1) 現地調査結果（水素イオン濃度 (pH) の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	水素イオン濃度 (pH)	類型指定
01-1	早川町	富士川	早川（大原野）	7.6	A* (6.5～8.5)

※ 類型指定のない河川のため、合流する河川の類型指定を準用した。

表 4-1-1-12 (2) 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	低水時		備考
				調査日	天候	
01-1	早川町	富士川	早川（大原野）	平成 28 年 1 月 21 日	晴れ	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。

表 4-1-1-12 (3) 現地調査結果（自然由来の重金属等の状況）

項目	単位	人の健康の保護に関する環境基準	01-1	
			早川町	早川（大原野） 低水時
自然由来の重金属等	カドミウム	mg/L	0.003mg/L 以下	<0.0003
	六価クロム	mg/L	0.05mg/L 以下	<0.02
	水銀	mg/L	0.0005mg/L 以下	<0.0005
	セレン	mg/L	0.01mg/L 以下	<0.002
	鉛	mg/L	0.01mg/L 以下	<0.005
	ひ素	mg/L	0.01mg/L 以下	<0.005
	ふっ素	mg/L	0.8mg/L 以下	<0.08
	ほう素	mg/L	1mg/L 以下	<0.1

注 1. 「<」は未満を示す。

2) 影響検討

ア. 発生土仮置き場の設置

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等による影響とした。

b) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の設置に係る水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等の影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に検討した。

c) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

d) 検討地点

検討地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの影響を適切に検討することができる地点とした。検討地点を表 4-1-1-13 に示す。

表 4-1-1-13 検討地点

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	計画施設
01-1	早川町	富士川	早川（大原野）	発生土仮置き場

注 1. 地点番号は表 4-1-1-10 の地点番号を示し、位置は図 4-1-1-3 と同様である。

e) 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とした。

f) 検討条件の設定

本事業では、発生土仮置き場の設置に伴い発生する酸性水及び自然由来の重金属等を含んだ排水は、法令に基づく環境基準等を踏まえ、適切に処理することを検討の前提条件とした。塩島地区（下流）発生土仮置き場の排水処理フローを図 4-1-1-4 に示す。

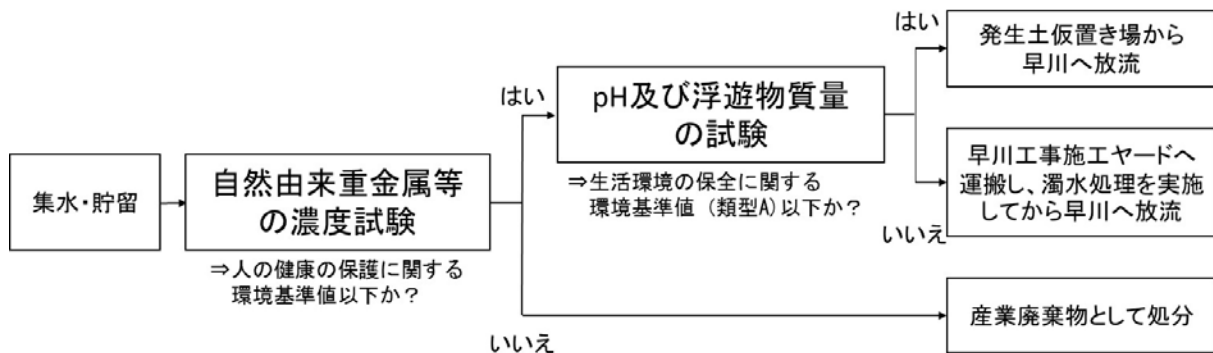


図 4-1-1-4 塩島地区（下流）発生土仮置き場の排水処理フロー

g) 検討結果

発生土仮置き場の設置に伴い発生する酸性水及び自然由来の重金属等を含んだ排水は、「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号、改正 平成 28 年環境省告示第 37 号）に定められている公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準を超えた場合は産業廃棄物処理施設へ運搬し、基準値以下の排水のみ公共用水域へ排水することから、周辺公共水域への水の汚れの影響は小さいものと考えられる。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、発生土仮置き場の設置による水の汚れに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-1-14 に示す。

表 4-1-1-14 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	要対策土より発生する、自然由来の重金属等が公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は産業廃棄物処理施設へ運搬し、基準値以下の排水については、pH 及び浮遊物質量が公共用水域の生活環境の保護に関する環境基準値を超える排水は、早川工事施工ヤードで処理し、両方の環境基準以下の排水のみ塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水することで公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮置き場における掘削土砂の適切な管理	適	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の汚れに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土仮置き場の設置による水の汚れに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「仮置き場における掘削土砂の適切な管理」及び「工事排水の監視」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-1-15 に示す。

表 4-1-1-15 (1) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		要対策土より発生する、自然由来の重金属等が公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は産業廃棄物処理施設へ運搬し、基準値以下の排水については、pH 及び浮遊物質量が公共用水域の生活環境の保護に関する環境基準値を超える排水は、早川工事施工ヤードで処理し、両方の環境基準以下の排水のみ塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水することで公共用水域への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-1-1-15(2) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	仮置き場における掘削土砂の適切な管理
	位置・範囲	公共用水域内で発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		発生土の仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の汚れに係る影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-1-1-15(3) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	発生土仮置き場の設置を実施する箇所
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-1-1-15 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の汚れに係る環境影響が低減される。

り) 事後調査

発生土仮置き場の設置に伴い排出する水は、法令に基づく公共用水域の人の健康の保護に

関する環境基準を満足することを確認した場合のみ公共用水域へ排水することを前提としており、検討の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、表 4-1-1-15 に示した環境保全措置を実施することから、発生土仮置き場の設置に係る水の汚れの環境影響の低減が図られていると評価する。

4-2 土壤環境・その他

4-2-1 土壤汚染

工事の実施におけるトンネルの工事に伴う発生土仮置き場の設置により、土壤汚染が発生するおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 土壤汚染の状況

調査項目は、土壤汚染の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、土壤汚染に関する文献及び資料を収集し、整理した。また、文献調査を補完するために、関係自治体等へのヒアリングを行った。

3) 調査地域

塩島地区（下流）発生土仮置き場の設置に係る土壤汚染が発生するおそれがある土地及びその周囲とした。

4) 調査期間

最新の情報を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

ア. 土壤汚染の状況

塩島地区（下流）発生土仮置き場は、既に造成された土地であり、土壤汚染対策法（平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号、最終改正：平成 26 年 6 月 4 日法律第 51 号）に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域、農用地の土壤の汚染防止等に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 139 号、最終改正：平成 23 年 8 月 30 日法律第 105 号）に基づく農用地土壤汚染対策区域及びダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号、最終改正：平成 26 年 6 月 18 日法律第 72 号）に基づくダイオキシン類土壤汚染対策地域に指定されている土地は存在しない。

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

ア) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る土壤汚染とした。

イ) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の設置に係る工事計画を勘案し、土壌汚染を定性的に検討した。

ロ) 検討地域

発生土仮置き場の設置範囲とした。

ハ) 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中及び撤去完了時とした。

ニ) 検討条件の設定

本検討では、発生土仮置き場に搬入する要対策土は、盛土内に雨水等が入らないよう遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する。また、要対策土からの排水は浸潤水排水側溝から集水ますに集め、送水管を通し水質汚濁防止法に準拠した水槽に一時貯留後、法令等に則り適切に処理すると共に、盛土を覆う遮水シートは溶着し、継ぎ目からの雨水の要対策土への浸透を防止することを検討の前提条件とした。

ホ) 検討結果

発生土仮置き場の設置に伴う土壌汚染の要因としては、要対策土の流出及び排水による汚染や仮置き場からの地下水への浸透が考えられる。しかし、仮置き場における要対策土及び排水の適切な管理を行うため、土壌汚染を生じさせることはない。

イ. 環境保全措置の検討

ア) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、「有害物質の有無の確認と基準不適合土壌の適切な処理」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、発生土仮置き場の設置による土壌汚染に係る環境影響を回避することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-2-1-1 に示す。

表 4-2-1-1 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
仮置き場における掘削土砂の適切な管理	適	発生土の仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、土壤汚染を回避できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の適切な処理	適	要対策土からの排水について、水槽等の集水設備を設けて、自然由来の重金属等が公共用水域の人の健康の保護に関する基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が基準以内で pH 及び浮遊物質量が公共用水域の生活環境の保全に関する基準を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理を行うことで基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質量を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実にを行うことで土壤汚染を回避できることから、環境保全措置として採用する。
要対策土の適切な運搬	適	要対策土の運搬にあたっては、「汚染土壤の運搬に関するガイドライン（改訂第 2.1 版）」（平成 28 年 6 月 環境省水・大気環境局土壤環境課）等に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壌の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄等を励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆う等の対応をすることで、運搬経路における土壤汚染を回避できることから、環境保全措置として採用する。

イ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土仮置き場の設置による土壤汚染に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「仮置き場における掘削土砂の適切な管理」、「工事排水の適切な処理」及び「要対策土の適切な運搬」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-2-1-2 に示す。

表 4-2-1-2(1) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る土壤汚染）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮置き場における掘削土砂の適切な管理
	位置・範囲	発生土仮置き場
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果	発生土の仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、土壤汚染を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-2-1-2 (2) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る土壌汚染）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	発生土仮置き箇所
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		要対策土からの排水について、水槽等の集水設備を設けて、自然由来の重金属等が公共用水域の人の健康の保護に関する基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が基準以内で pH 及び浮遊物質量が公共用水域の生活環境の保全に関する基準を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理を行うことで基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質量を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実にすることで土壌汚染を回避できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-2-1-2 (3) 環境保全措置の内容（発生土仮置き場の設置に係る土壌汚染）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	要対策土の適切な運搬
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	仮置き期間を含む工事中
環境保全措置の効果		要対策土の運搬にあたっては、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第 2.1 版）」（平成 28 年 6 月 環境省水・大気環境局土壌環境課）等に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壌の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄等を励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆う等の対応をすることで、運搬経路における土壌汚染を回避できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

り) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は、表 4-2-1-2 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、土壌汚染に係る環境影響が回避される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき検討の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置も効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避がなされているか見解を明らかにすることにより行った。

イ) 評価結果

ア) 回避に係る評価

本事業では、表 4-2-1-2 に示した環境保全措置を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置に伴う土壌汚染を回避できると評価する。

4-3 動物・植物・生態系

4-3-1 動物

塩島地区（下流）発生土仮置き場は既に他事業で土砂等資材置き場として改変された範囲であるが、工事の実施（発生土仮置き場の設置）に伴う排水によって重要な種及び注目すべき生息地への影響のおそれがあることから、発生土仮置き場計画地の周囲で、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 魚類、底生動物の状況

調査項目は、魚類、底生動物の状況とした。

イ. 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査項目は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況とした。

ウ. 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況

調査項目は、注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

ア. 魚類、底生動物の状況

文献調査により、地域に生息する動物関連の文献、資料を収集し整理した。なお、必要に応じて専門家ヒアリングを行った。

現地調査については、塩島地区（下流）発生土仮置き場は評価書の現地調査地域に含まれることから、評価書の調査結果を用いた。なお、評価書における現地調査の方法を、表 4-3-1-1 に示す。

表 4-3-1-1 動物の調査方法

調査項目	調査方法	
魚類	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川）において、各種漁具（投網、タモ網等）を用いて任意に魚類を採集し、種名、個体数、確認環境等を記録した。なお、現地での種の識別が困難なものは、採集した魚類をホルマリン等で固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
底生動物	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川）において、タモ網等を用いて任意に底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
	コドラート法	調査地域内に設定した 1 地点において、コドラート付サーバーネット（25cm×25cm）を用いて、一定面積内に生息する底生動物の採集を行った。採集は 1 地点あたり同様の環境で 3 回実施した。採集した底生動物はホルマリンで固定して、標本として持ち帰り、同定を行った。

イ. 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

生息が確認された種の内、表 4-3-1-2 に示す基準に該当するものを重要な種として選定した。

なお、重要な種の選定にあたっては、必要に応じて専門家の指導・助言を受け、選定した。

表 4-3-1-2 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

番号	文献及び法令名	区分
①	文化財保護法（昭和 25 年、法律第 214 号）	特天：特別天然記念物 天：天然記念物
②	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 （平成 4 年、法律第 75 号）	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種 緊急：緊急指定種
③	自然環境保全法（昭和 47 年、法律第 85 号）	○：指定の地域
④	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約 （昭和 55 年）	○：指定湿地
⑤	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約（平成 4 年）	○：自然遺産の登録基準に該当するもの
⑥	山梨県文化財保護条例（昭和 31 年、山梨県条例第 29 号） 早川町文化財保護条例（昭和 40 年、早川町条例第 10 号）	県天：県指定天然記念物 早：早川町指定天然記念物
⑦	山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例 （平成 19 年、山梨県条例第 34 号）	指定：指定希少野生動植物種 特定：特定希少野生動植物種
⑧	山梨県自然環境保全条例（昭和 46 年、山梨県条例第 38 号）	○：自然環境保全地域
⑨	環境省第 4 次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、 その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類 （平成 30 年、環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
⑩	山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物 （平成 30 年、山梨県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 N：要注目種
⑪	日本の地形レッドデータブック第 1 集 新装版－危機にある地形－ （平成 12 年 8 月、小泉武栄・青木賢人編） 日本の地形レッドデータブック第 2 集 －保存すべき地形－ （平成 14 年 3 月、小泉武栄・青木賢人編）	○：動物や植物の生息地としての重要な地形
⑫	専門家の助言により選定した種	○：選定種

ウ. 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況

文献調査により、注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況に関し、表 4-3-1-2 に示す基準に該当するものを調査した。

3) 調査地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲を対象に工事の実施に係る動物への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

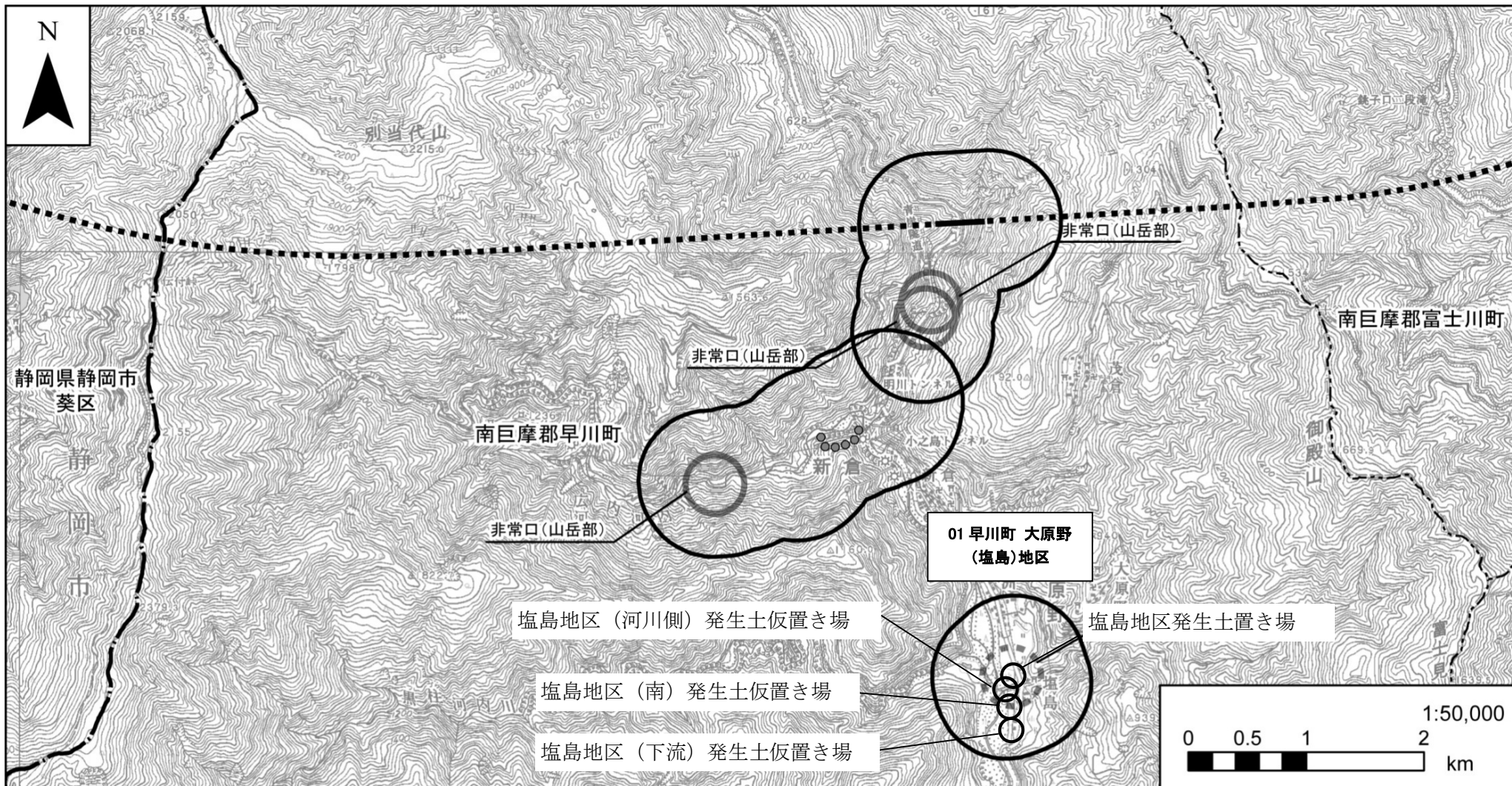
4) 調査地点

調査地域の内、自然環境の状況及び利用状況等を考慮し、動物の現状を適切に把握することができる範囲に調査地点を設定した。

調査範囲は、表 4-3-1-3 及び図 4-3-1-1 に示す。

表 4-3-1-3 調査範囲の概要

地点番号	地域名称	対象施設
01	早川町大原野（塩島）地区	発生土仮置き場



凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▬ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 工事用道路
- 都県境
- 市町村境
- 調査範囲

図 4-3-1-1 調査範囲図

5) 調査期間

動物の現地調査は、表 4-3-1-4 に示す時期に実施した。

表 4-3-1-4 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
魚類	任意採集	春季	平成 24 年 5 月 7 日～13 日
		夏季	平成 24 年 7 月 25 日～8 月 1 日
		秋季	平成 24 年 10 月 22 日～26 日、28 日、29 日
		冬季	平成 25 年 1 月 11 日～17 日
底生動物	任意採集 コドラート法	春季	平成 24 年 5 月 7 日～13 日
		夏季	平成 24 年 7 月 25 日、26 日、28 日～31 日
		秋季	平成 24 年 10 月 22 日～26 日、28 日
		冬季	平成 25 年 1 月 11 日～17 日

注 1. 魚類の任意採集調査、底生動物の任意採集調査及びコドラート法は日中に行った。

6) 調査結果

魚類及び底生動物について現地調査の結果を以下に示す。

ア. 魚類

7) 魚類の状況

現地調査において 3 目 4 科 6 種の魚類を確認した。現地調査結果の概要を、表 4-3-1-5 に示す。

表 4-3-1-5 魚類現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
春季	0 目 0 科 0 種	-
夏季	1 目 1 科 1 種	コイ科
秋季	3 目 4 科 4 種	アブラハヤ、アユ、アマゴ、カジカ
冬季	2 目 2 科 2 種	ヤマメ、カジカ
計	3 目 4 科 6 種	アブラハヤ、コイ科、アユ、ヤマメ、アマゴ、カジカ

イ) 重要な魚類の分布、生息の状況及び生息環境の状況

文献調査及び現地調査により確認した重要な魚類は 2 目 2 科 4 種であった。文献及び現地で確認した重要な魚類とその選定基準を、表 4-3-1-6 に示す。なお、現地調査では重要な魚類は 2 目 2 科 3 種であった。

表 4-3-1-6 重要な魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		選定基準							
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑫	
1	サケ	サケ	ニッコウイワナ	○							DD	LP	
2			ヤマメ	○	○						NT	LP	
3			アマゴ	○	○						NT	LP	
4	カサゴ	カジカ	カジカ	○	○						NT	N	
計	2 目	2 科	4 種	4 種	3 種	0 種	0 種	0 種	0 種	4 種	4 種	0 種	

注 1. 文献調査及び現地調査によって位置情報が確認された種について確認状況欄にそれぞれ○を記載した。

注2. 分類、配列等は、原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 平成28年度版生物リスト」（平成28年、国土交通省）に準拠した。

注3. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

①「文化財保護法」

特天：特別天然記念物、天：天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、緊急：緊急指定種

⑥山梨県文化財保護条例（昭和31年、山梨県条例第29号）

県天：県指定天然記念物

各市町指定の天然記念物は以下のとおり

早：早川町文化財保護条例

⑦山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例（平成19年、山梨県条例第34号）

指定：指定希少野生動植物種

特定：特定希少野生動植物種

⑨「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類」（平成30年、環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、

VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

⑩山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物（平成30年、山梨県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、

DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種

⑫専門家より指摘された種

○：選定種

り) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である魚類の生息の状況及び生息環境の状況

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

イ. 底生動物

ア) 底生動物の状況

現地調査において9目37科101種の底生動物を確認した。現地調査結果の概要を、表4-3-1-7に示す。

表 4-3-1-7 底生動物現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
春季	6目10科16種	線形動物門、ミズミミズ科、ヒメフタオカゲロウ属、セスジミドリカワゲラ属、アメンボ、コエグリトビケラ属等
夏季	5目17科33種	ヒメウスバコカゲロウ属、ユビオナシカワゲラ属、アメンボ、ウルマーシマトビケラ、ヒメシマチビゲンゴロウ等
秋季	6目19科45種	ヒメミミズ科、オヨギダニ科、フタバコカゲロウ、フサオナシカワゲラ属、アミメシマトビケラ属、ヒメシマチビゲンゴロウ等
冬季	5目21科43種	ヒメフタオカゲロウ属、クロカワゲラ属、ヘビトンボ、アミメシマトビケラ属、ヒメシマチビゲンゴロウ等
計	9目37科101種	

イ) 重要な底生動物の分布、生息の状況及び生息環境の状況

文献調査及び現地調査では重要な底生動物は確認されなかった。

り) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である底生動物の生息の状況及び生息環境の状況

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

(2) 影響検討

1) 検討

ア. 検討項目

現地調査で確認された重要な種及び注目すべき生息地に対する工事の実施による影響の程度について検討した。

イ. 検討の基本的な手法

既存の知見の引用又は解析により、重要な種及び地域個体群への影響の種類、影響の箇所、影響の程度について検討した。

ウ. 検討地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲の内、工事の実施に係る重要な種の生息地への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 検討対象時期

仮置き期間を含む工事中及び撤去完了後とした。

オ. 検討対象種の選定

検討対象種は、文献調査又は現地調査によって発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種とした。

重要な種の検討対象種の選定結果を、表 4-3-1-8 に示す。

表 4-3-1-8 検討対象種の選定結果

分類	区分	種名
魚類	現地調査で確認された種 (3種)	ヤマメ、アマゴ、カジカ
	文献調査において発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査で確認されなかった種 (1種)	ニッコウイワナ
底生動物	現地調査で確認された種 (0種)	—
	文献調査において発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査で確認されなかった種 (0種)	—

カ. 影響検討の手順

影響検討は、図 4-3-1-2 の手順に基づき行った。

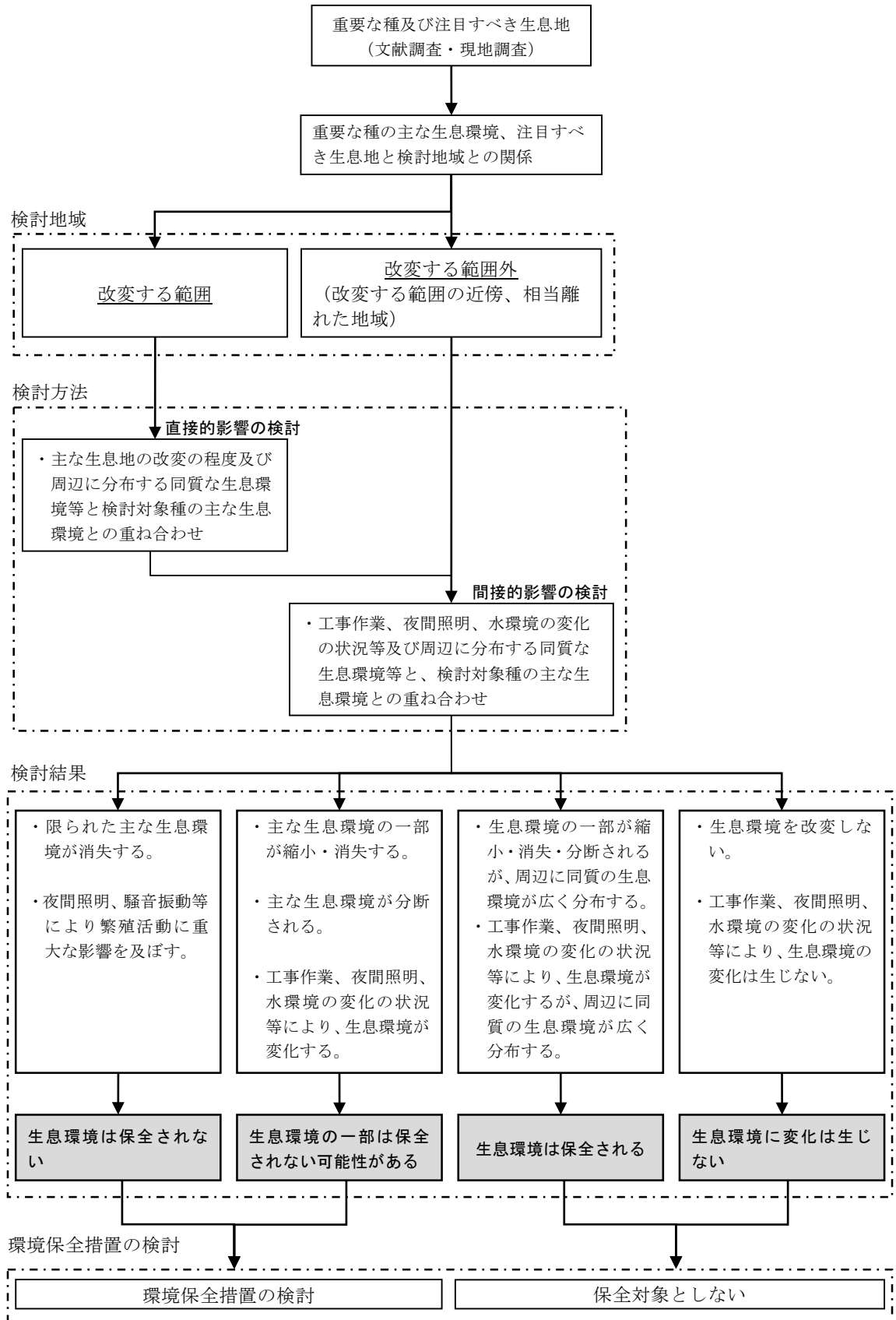


図 4-3-1-2 影響検討の手順

※「影響検討の手順」は影響検討の考え方を分かりやすく表現するために作成したものであり、影響検討は個別の種ごとに実施した。詳細は個別の種ごとの検討結果を参照のこと。

キ. 検討結果

現地調査により確認されている重要な種は、対象事業の実施によりその生息地、生息環境が改変される程度について検討した。なお、文献調査により発生土仮置き場計画地の周辺に生息するとされている重要な種の内、現地調査で確認されなかった種は、発生土仮置き場の設置によりその種の生息環境が改変される程度を検討した。

魚類や底生動物等の移動範囲に関する知見は限られているが、個別の種ごとの一般生態、確認地点の生息環境を踏まえて、影響検討を実施した。

なお、排水に係る影響については、評価書において近傍の塩島地区発生土置き場の予測結果を踏まえて影響検討を実施した。

7) 現地調査で確認された重要な種に対する検討結果

現地調査で確認された重要な種の検討結果の概要を、表 4-3-1-9 に示す。また、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-3-1-10 に示す。

表 4-3-1-9 現地調査で確認された重要な種の検討結果の概要

分類	番号	種名	確認種の生息環境	生息環境への影響
魚類	1	ヤマメ	源流部を除く溪流部	生息環境に変化は生じない。
	2	アマゴ	渓流域	生息環境に変化は生じない。
	3	カジカ	河川上流の溪流環境	生息環境に変化は生じない。

a) 重要な魚類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な魚類の検討結果を、表 4-3-1-10 に示す。

表 4-3-1-10 (1) 重要な魚類の検討結果

ヤマメ (サケ科)	
一般生態	<p>北海道、神奈川県、山口県以北の本州、大分県、宮崎県を除く九州等に不連続に分布する。山梨県内では多摩川水系と相模川（桂川）水系に分布する。源流部を除く渓流部に広く分布しており、両水系に分布するニッコウイワナと比べ若干標高の低い場所に生息する。イワナ類同様、溪流釣り対象魚として盛んに放流が行われており、交雑や釣りにより当地の固有遺伝子を持つヤマメの在来個体群の分布域は減少している。</p> <p>真夏でも 20℃を超えない清澄な水で、淵と早瀬あるいは落ち込みが交互に連なるところを生息場所とする。産卵期は 10 月から 11 月で、瀬尻の砂礫底に産卵する。</p> <p>流れてくる水生昆虫や、落下昆虫等を食する。</p> <p>降海個体をサクラマスという。主に水生昆虫の幼虫を食するが、夏には陸生の落下昆虫を食することが多くなる。</p> <p>本種の移動距離は十分に知られていないが、NAKANO ら（1990）によると、亜種であるアマゴは非繁殖期には 20m 以下、繁殖期には移動距離がわずかに増加する傾向があるが、定住性がみられる。</p>
確認状況	<p>検討地域においては、冬季調査時に 1 個体が確認された。</p> <p>早川町の個体は放流個体と考えられる。</p>
検討結果	<p>工事の実施（発生土仮置き場の設置）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備を配置し、適切に処理すること等により、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境に変化は生じない。 ・なお、早川町の改変する範囲の近傍で確認された個体は放流個体と考えられることから、検討対象としない。

表 4-3-1-10 (2) 重要な魚類の検討結果

アマゴ (サケ科)	
一般生態	<p>神奈川県酒匂川の右岸側支流以西の本州太平洋側、四国全域及び大分県大野川以北の九州瀬戸内側の各河川に生息するが、放流によりアマゴとヤマメの分布域は乱れている。山梨県内では富士川水系に分布する。富士川の源流部を除く本流部と、支流に広く分布している。同水系に生息するヤマトイワナと比べ若干標高の低い場所に主に生息する。イワナ類同様、溪流釣り対象魚として盛んに放流が行われており、交雑や釣りにより当地の固有遺伝子を持つアマゴの在来個体群の分布域は減少している。なお、富士川本流で希に銀毛したアマゴが採捕されることがあり、春には甲府盆地内でサツキマスが毎年釣獲されている。</p> <p>年間を通じて 20℃以下の渓流域に生息し、淵の中心部からかけあがり部で生活する。産卵期は 10 月中旬から 1 月下旬で、瀬尻のかけあがり部の平瀬や岸寄りの巻き返しの砂礫底に産卵床を掘って産卵する。主に水生昆虫の幼虫を食するが、夏には陸生の落下昆虫を食することが多くなる。</p> <p>NAKANO ら（1990）¹⁾によると、本種の移動距離は、非繁殖期には 20m 以下、繁殖期には移動距離がわずかに増加する傾向があるが、定住性がみられる。</p>
確認状況	<p>検討地域においては、秋季調査時に 1 個体確認された。</p>
検討結果	<p>工事の実施（発生土仮置き場の設置）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備を配置し、適切に処理すること等により、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境に変化は生じない。

1) Nakano S, Kachi T, Nagoshi M (1990) Restricted movement of the fluvial form of red-spotted masu salmon, *Oncorhynchus masou rhodurus*, in a mountain stream, central Japan. Japan. J. Ichthyol., 37: 158-163.

表 4-3-1-10 (3) 重要な魚類の検討結果

カジカ (カジカ科)	
一般生態	本州から九州に分布する河川陸封種である。山梨県内では富士川水系、多摩川水系、相模川(桂川)水系の、主に上流域に生息している。河川上流の溪流環境に生息し、瀬の石礫底に多い。産卵期は東日本では3月下旬から6月上旬で、瀬の石礫底に産卵する。肉食性で、主に水生昆虫を食するほか、流下昆虫、底生小動物、小魚も食する。棗田(2007) ²⁾ によると、最外郭法によって算出された夜間の行動圏サイズは平均9.8m ² 、レンジ0.3-79.9m ² である。
確認状況	検討地域においては、秋季及び冬季調査時に合計1地点で3個体が確認された。
検討結果	工事の実施(発生土仮置き場の設置) <ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備を配置し適切に処理すること等により、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境に変化は生じない。

2) 棗田孝晴(2007) カジカ大卵型(カジカ科魚類)成魚の夜間行動圏サイズの推定, 底質のトポグラフィとサンプリング間隔に関連して, Journal of Ethology, Vol.25: 87-93.

b) 重要な底生動物

現地調査の結果、検討地域には重要な底生動物は確認されなかった。

イ) 文献調査でのみ確認された重要な種に対する検討結果

文献調査により発生土仮置き場計画地及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種のうち、現地調査では確認されなかった重要な種は魚類1種、底生動物0種であった。

a) 魚類

検討対象種は、ニッコウイワナ1種である。検討結果を、表4-3-1-11に示す。

表 4-3-1-11 重要な魚類の検討結果

ニッコウイワナ (サケ科)	
一般生態	山梨県富士川(あるいは神奈川県相模川)及び鳥取県日野川以北の本州各地に分布するとされている。山梨県内では、多摩川水系では小菅川、丹波川源流部とそれらの支流、相模川(桂川)水系では道志川とそれらの支流に分布している。しかし、種苗放流により、本亜種の分布域は県内全域に広がっている。また、ヤマトイワナと同様種苗放流魚の混入や交雑により、当地の固有遺伝子を持つニッコウイワナの在来個体群の生息域は減少していると考えられている。河川源流域を中心に生息し、山間部の湖やダム湖にも現れる。産卵期は秋で、砂利に覆われた浅い川底、瀬や淵の岸辺に点在する岩や流木の際等の緩流部に産卵する。また、本流よりも小さな支流や分流を好む。動物食で、水生昆虫や陸生昆虫、ミミズ、小魚、サンショウウオ、カエル等を食する。山本ら(2004) ³⁾ によると、本種の出水前後での移動状況は±26m以内が大半を占め定着性が強い。
検討結果	工事の実施(発生土仮置き場の設置) <ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備を配置し適切に処理すること等により、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境に変化は生じない。

3) 山本聡, 沢本良宏, 井口恵一郎, 北野聡(2004) 千曲川水系の山地溪流における出水後のイワナの停留と移動, 長野県水産試験場研究報告, 第6号: 1-3.

b) 底生動物

検討対象種は0種である。

2) 環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による動物に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-3-1-12 に示す。

表 4-3-1-12 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	保全対象種	実施の適否	適否の理由
工事従事者への講習・指導	河川を生息環境とする保全対象種全般	適	不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
汚濁処理施設の設置	河川を生息環境とする保全対象種全般	適	排水の状況に応じて、以下の対応を行うことで汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。 ・要対策土より発生する排水のうち、公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は、産業廃棄物処理施設へ運搬し、処理を行う。 ・要対策土より発生する排水のうち、公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水で、pH 及び浮遊物質量が生活環境の保全に関する環境基準を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬し、濁水処理施設を通して排水する。 ・要対策土より発生する排水のうち、上記の環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ、塩島地区(下流)発生土仮置き場に設置する水槽から排水する。

工事計画を検討するにあたり、重要な種の生息状況を踏まえ、専門家の助言等を踏まえ、環境影響を可能な限り回避又は低減し、必要な場合には損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を講じていく。

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による動物に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事従事者への講習・指導」及び「汚濁処理施設の設置」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-3-1-13 に示す。

表 4-3-1-13 (1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	河川を生息環境とする保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	発生土仮置き場とその周辺
	時期・期間	仮置き期間中を含む工事中
環境保全措置の効果	不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-3-1-13 (2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	河川を生息環境とする保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	汚濁処理施設の設置
	位置・範囲	発生土仮置き場とその周辺
	時期・期間	仮置き期間中を含む工事中
環境保全措置の効果	<p>排水の状況に応じて、以下の対応を行うことで汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要対策土より発生する排水のうち、公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は、産業廃棄物処理施設へ運搬し、処理を行う。 ・要対策土より発生する排水のうち、公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水で、pH 及び浮遊物質量が生活環境の保全に関する環境基準を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬し、濁水処理施設を通して排水する。 ・要対策土より発生する排水のうち、上記の環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ、塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水する。 	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ. 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-3-1-13 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、検討結果より重要な動物への影響は低減される。

3) 事後調査

採用した検討手法は、検討の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置も効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

4) 評価

ア. 評価の手法

7) 回避又は低減に係る評価

動物に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ. 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、表 4-3-1-13 に示した環境保全措置を確実に実施することから、発生土仮置き場の設置に伴う、動物に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

第5章 環境の保全のための措置

環境影響評価の検討の過程において講ずることとした環境保全措置は本章に示すとおりである。また、環境保全措置の検討にあたっては、以下に示す考え方を基本とした。

- (1) 環境保全措置の検討にあたっては、環境への影響を回避又は低減することを優先するものとする。
- (2) 環境保全措置の実施時期、実施期間等は計画の熟度に対応し、関係機関と連携を取りつつ適切に選定する。
- (3) 環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かの検証等を通じて、講じようとする環境保全措置の妥当性を検証し、適切な措置を講ずることとする。

5-1 水環境

5-1-1 水質

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による水質への影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-1-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-1 (1) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	水の濁り	水の濁りの低減	工事排水の適切な処理	公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水については、pH 及び浮遊物質質量についても公共用水域の生活環境の保全に関する環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水するが、それ以外は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理することで公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による要対策土の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の濁りに係る影響を低減できる。	低減	a	なし	なし	

表 5-1-1 (2) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	発生土仮置き場の設置	水の濁り	工事排水の監視	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水の汚れ	工事排水の適切な処理	要対策土より発生する、自然由来の重金属等が公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は産業廃棄物処理施設へ運搬し、基準値以下の排水については、pH及び浮遊物質量が公共用水域の生活環境の保護に関する環境基準値を超える排水は、早川工事施工ヤードで処理し、両方の環境基準以下の排水のみ塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水することで公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-1-1 (3) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	水の汚れ	水の汚れの低減	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、水の汚れに係る影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			工事排水の監視	工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。	低減	a	なし	なし	

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-2 土壌環境・その他

5-2-1 土壌汚染

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による土壌汚染への影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-2-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-2-1 (1) 土壌環境（土壌汚染）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	土壌汚染の影響	土壌汚染の回避	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等の管理を行うことで、雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止し、土壌汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし
			工事排水の適切な処理	要対策土からの排水について、水槽等の集水設備を設けて、自然由来の重金属等が公共用水域の人の健康の保護に関する基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が基準以内で pH 及び浮遊物質量が公共用水域の生活環境の保全に関する基準を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理を行うことで基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質量を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実にを行うことで土壌汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし	

表 5-2-1 (2) 土壌環境（土壌汚染）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	発生土仮置き場の設置	土壌汚染の影響	土壌汚染の回避	要対策土の適切な運搬	要対策土の運搬にあたっては、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第2.1版）」（平成28年6月 環境省水・大気環境局土壌環境課）等に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壌の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄等を励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆う等の対応をすることで、運搬経路における土壌汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-3 動物・植物・生態系

5-3-1 動物

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による動物への影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 5-3-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-3-1 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	発生土仮置き場の設置	工事等に伴う生息環境への影響	工事従事者への講習・指導	不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		排水の流入による水質の低下	汚濁処理施設の設置	排水の状況に応じて、以下の対応を行うことで汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できる。 ・要対策土より発生する排水のうち、公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は、産業廃棄物処理施設へ運搬し、処理を行う。 ・要対策土より発生する排水のうち、公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水で、pH 及び浮遊物質量が生活環境の保全に関する環境基準を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬し、濁水処理施設を通して排水する。 ・要対策土より発生する排水のうち、上記の環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ、塩島地区（下流）発生土仮置き場に設置する水槽から排水する。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

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

本書において、環境保全措置の効果に係る知見が不十分なものはないため、事後調査を行わないこととした。

第7章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本書において選定した環境要素ごとに、調査、検討及び評価についての結果の概要を表7-1に示す。

これらの結果から、環境保全措置を実施することによって、環境への影響について事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られ、環境の保全について適正な配慮がなされている事業であると総合的に評価する。

なお、工事期間中に新たな環境保全技術等の知見が得られた場合には、できる限り取り入れるよう努める。

表 7-1 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	検討結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分							
水環境	水質	水の濁り	発生土仮置き場の設置	【現地調査】 調査した河川は、環境基準の類型指定がされていない河川だが、合流する河川の類型指定の環境基準を達成していた。	発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号、改正 平成 28 年環境省告示第 37 号）に定められた環境基準を踏まえ、基準値を満足することを確認した場合公共用水域へ排水することから、周辺公共水域への水の濁りの影響は小さいものと考えられる。	① 工事排水の適切な処理 ② 仮置き場における掘削土砂の適切な管理 ③ 工事排水の監視	発生土仮置き場の設置に伴う水の濁りについては、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られていると判断した。	計画しない。
水環境	水質	水の汚れ	発生土仮置き場の設置	【現地調査】 調査した河川は、環境基準の類型指定がされていない河川だが、合流する河川の類型指定の環境基準を達成していた。	発生土仮置き場の設置に伴い発生する酸性水及び基準値を超えた自然由来の重金属等を含んだ排水は、必要に応じ、「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号、改正 平成 28 年環境省告示第 37 号）に定められた公共用水域の人の健康の保護に関する環境基準を踏まえ、基準値を満足することを確認した場合公共用水域へ排水することから、周辺公共水域への水の汚れの影響は小さいものと考えられる。	① 工事排水の適切な処理 ② 仮置き場における掘削土砂の適切な管理 ③ 工事排水の監視	発生土仮置き場の設置に伴う水の汚れについては、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られていると判断した。	計画しない。
土壌に係る環境その他環境	土壌汚染		発生土仮置き場の設置	【文献調査】 塩島地区（下流）発生土仮置き場は、土壌汚染対策法（平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号、最終改正：平成 26 年 6 月 4 日法律第 51 号）に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 139 号、最終改正：平成 23 年 8 月 30 日法律第 105 号）に基づく農用地土壌汚染対策区域及びダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号、最終改正：平成 26 年 6 月 18 日法律第 72 号）に基づくダイオキシン類土壌汚染対策地域に指定されている地域は存在しない。	発生土仮置き場の設置に伴う土壌汚染の要因としては、要対策土の流出及び排水による汚染や仮置き場からの地下水への浸透が考えられる。しかし、仮置き場における要対策土及び排水の適切な管理を行うため、土壌汚染を生じさせることはない。	① 仮置き場における掘削土砂の適切な管理 ② 工事排水の適切な処理 ③ 要対策土の適切な運搬	発生土仮置き場の設置に伴う土壌汚染については、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の回避が図られていると判断した。	計画しない。
動物・植物・生態系	動物		発生土仮置き場の設置	【動物、底生動物の状況】 魚類 3 目 4 科 6 種、底生動物 9 目 37 科 101 種。 【重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況】 魚類 2 目 2 科 4 種、底生動物は確認されず。	確認された重要な種の生息環境に変化は生じない。	① 工事従事者への講習・指導 ② 汚濁処理施設の設置	発生土仮置き場の設置に伴う動物への影響については、環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で、環境影響の低減が図られていると判断した。	計画しない。

「本文中の「第 2 章 工事概要」に記載した「図 2-1 発生土置き場の位置」、「図 2-6 工事用車両の運搬ルート」及び「第 4 章 調査結果の概要並びに影響検討の結果」に記載した「図 4-1-1-1 調査地点図」、「図 4-1-1-3 調査地点図」、「図 4-3-1-1 調査範囲図」は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 100 万分 1 日本、50 万分 1 地方図、数値地図 200000（地図画像）、数値地図 50000（地図画像）及び数値地図 25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平 30 情複、第 196 号）」

なお、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を得る必要があります。