

(令和3年6月21日 差替)

豊丘村内発生土仮置き場（坂島）における 環境保全について

平成30年（2018年）12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 工事の概要	2-1
2-1 工事位置	2-1
2-2 工事の規模	2-2
2-3 工事の概要	2-3
2-4 工事工程	2-7
2-5 運搬に用いる車両の運行台数について	2-7
第 3 章 環境保全措置の計画	3-1
3-1 環境保全措置の検討方法	3-1
3-2 重要な種等の生息・生育地の回避検討	3-2
3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置	3-12
3-3-1 水環境（水質）	3-12
3-3-2 土壌環境・その他（土壌汚染、土地の安定性）	3-16
3-3-3 動物、植物、生態系	3-19
3-4 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針	3-21
第 4 章 モニタリング	4-1
4-1 モニタリングの実施計画	4-1
4-2 モニタリングの結果の取扱い	4-2
第 5 章 発生土仮置き場の管理計画	5-1
5-1 管理計画の概要	5-1
5-2 工事中の管理計画	5-1
5-3 仮置き期間中の管理計画	5-3
5-4 撤去中の管理計画	5-3
5-5 撤去後の管理計画（要対策土）	5-4

第1章 本書の概要

長野県下伊那郡豊丘村において計画している発生土仮置き場について、「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」）及び「豊丘村内発生土仮置き場（坂島）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年12月）」（以下「調査・影響検討結果」という。）に基づき工事中に実施する環境保全措置、モニタリングの具体的な計画、及び工事中、仮置き期間中、撤去中及び撤去後の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ある。

第2章 工事の概要

2-1 工事位置

豊丘村内では、2018年12月時点において、図2-1に示すとおり3箇所の発生土置き場または仮置き場の計画地等がある。本書では、現時点で計画が具体的なものとなっている発生土仮置き場（坂島）計画地について、発生土仮置き場計画地として環境保全措置をとりまとめる。発生土仮置き場（坂島）計画地の現況については写真2-1に示すとおりである。なお、発生土仮置き場（坂島）計画地へは、伊那山地トンネル坂島非常口及び戸中非常口からの発生土を運搬することを計画している。

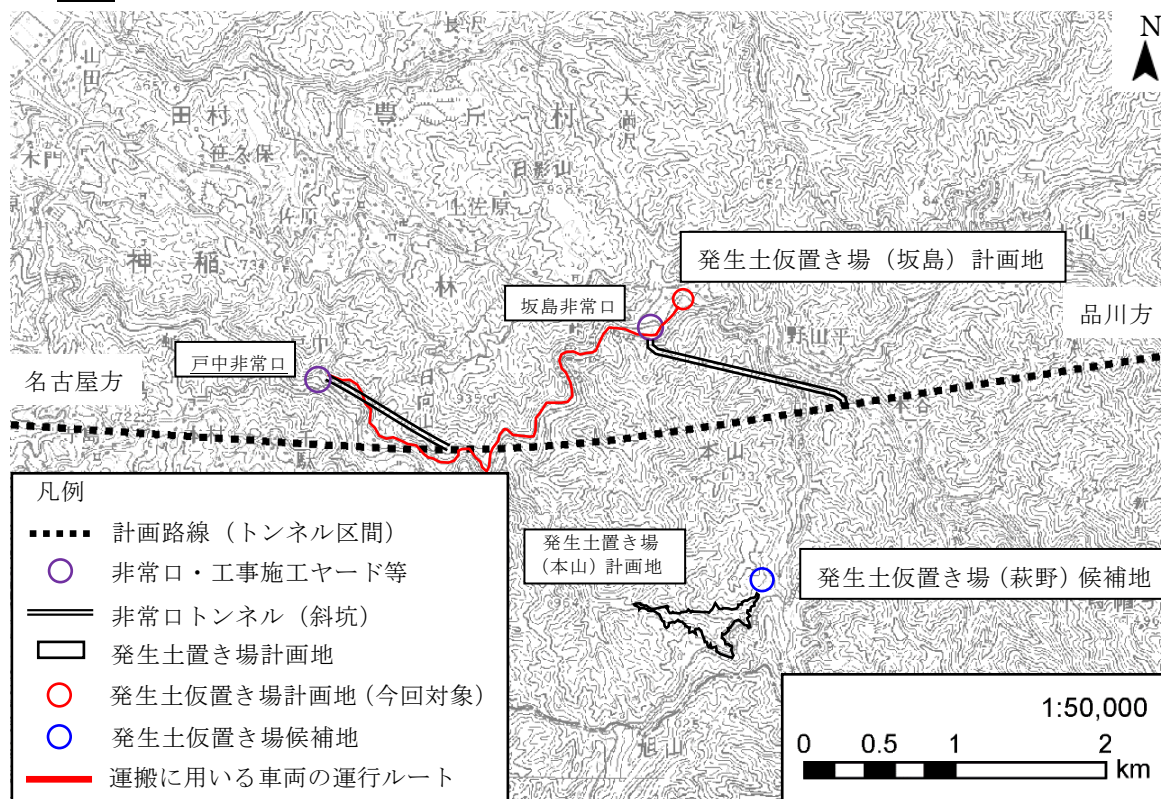


図2-1 豊丘村内発生土置き場・仮置き場の計画地及び候補地の位置



写真2-1(1) 発生土仮置き場（坂島）計画地の現況
（搬入路から計画地を望む）

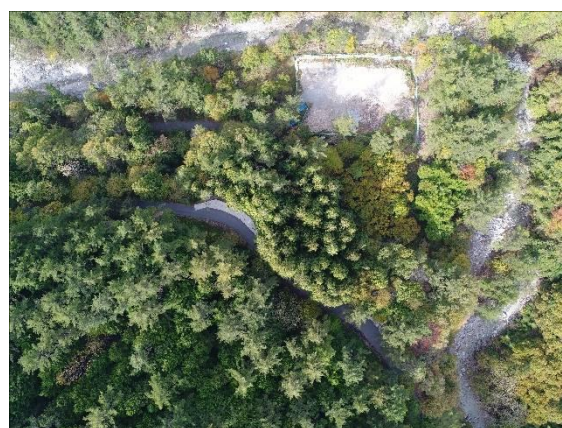


写真2-1(2) 発生土仮置き場（坂島）計画地の現況
（上空から計画地を俯瞰する）

※本文において、下線部を追記しました。（令和3年6月）

※図2-1を変更しました。（令和3年6月）

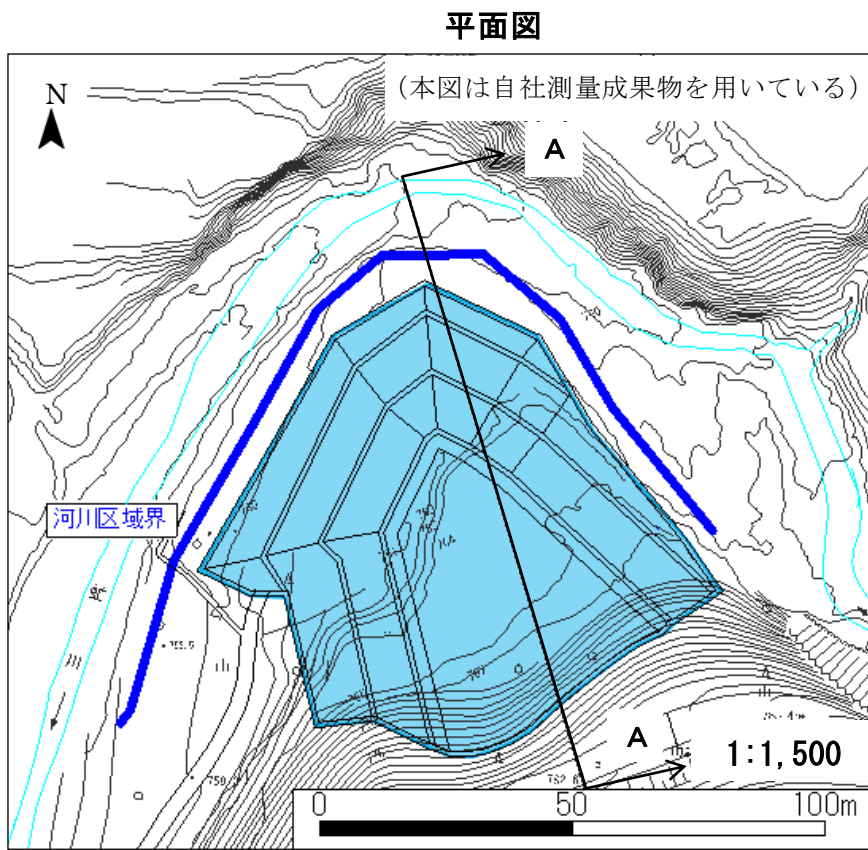
2-2 工事の規模

発生土仮置き場（坂島）計画地

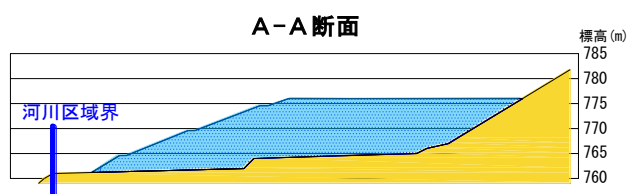
- ・面積 : 約 5,800m²
- ・容量 : 約 40,000m³
- ・最大盛土高 : 約 15m
- ・工事完了後の利用計画 : 仮置き場のため、土砂搬出ののち原状に回復
- ・発生土置き場（本山）等へ搬出後も、発生集中交通量削減のためのストックヤードとして工事期間中は継続使用する予定

2-3 工事の概要

- ・発生土仮置き場（坂島）計画地における盛土の計画について、図 2-2 に示す。



断面図



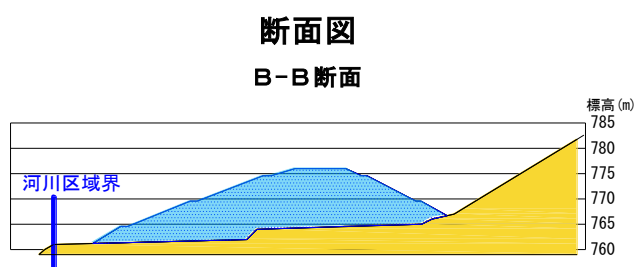
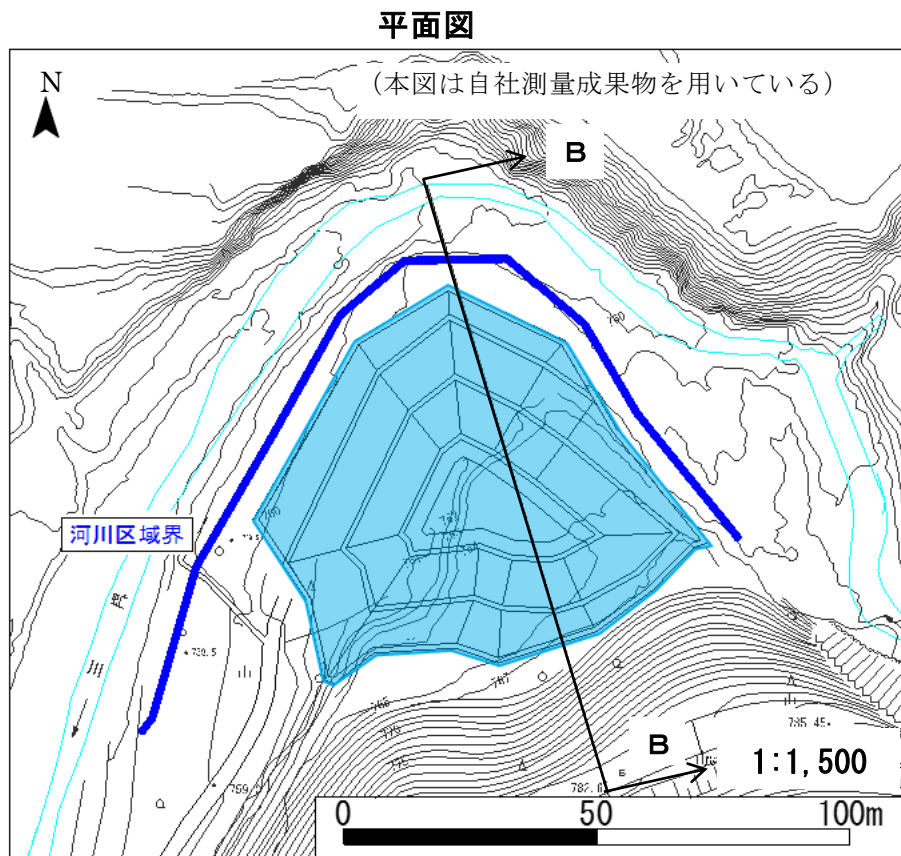
※今後の行政との協議により変わる可能性がある

図 2-2 発生土仮置き場（坂島）計画地における盛土計画

- ・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、坂島非常口の工事施工ヤード内の重金属判定用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 国立研究開発法人土木研究所）」に基づき適切に処理をする。
- ・発生土仮置き場（坂島）計画地には、坂島非常口及び戸中非常口からのトンネル掘削による発生土を搬入する計画である。

※下線部を追記しました。（令和 3 年 6 月）

- ・発生土仮置き場（坂島）計画地は、要対策土が発生するまでは、通常の仮置き場として使用する計画である。要対策土が発生した場合には、発生土仮置き場（坂島）計画地の発生土を発生土置き場（本山）等へ搬出した上で、要対策土を搬入し、搬出するまでの仮置き場所として使用する計画である。（図 2-3）



※今後の行政との協議により変わる可能性がある

図 2-3 発生土仮置き場（坂島）計画地における盛土計画（要対策土）

発生土仮置き場（坂島）計画地に要対策土を搬入する場合の工事規模は、最大となる場合、以下のとおりである。

- ・面積 : 約 4,000m²
- ・容量 : 約 28,000m³
- ・最大盛土高 : 約 15m

- ・ 要対策土は遮水シートで上から覆うとともに外からの雨水流入を防ぐ側溝を盛土の周囲に設置し、要対策土に直接雨水が触れないようにする。そのうえで、その内側に浸潤水の敷地外への流出を防ぐ側溝を設置する。また、底面にアスファルト舗装を行うこと等により、雨水等による重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止する。(図 2-4)

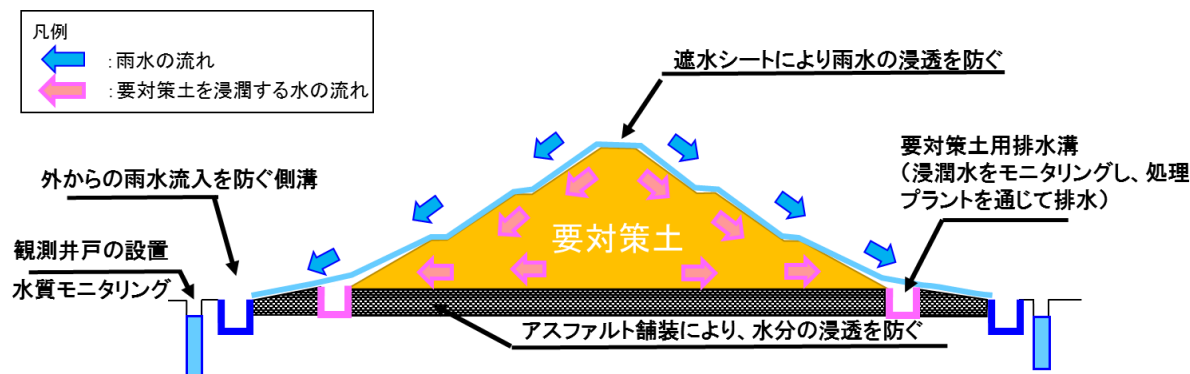


図 2-4 要対策土仮置き場における盛土計画

- ・ 要対策土用排水溝（敷地外への流出を防ぐ側溝）に流入した排水は集水・貯留し、自然由来の重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、産業廃棄物として処分する。自然由来の重金属等の濃度が排水基準値以下の排水は、pH 及び浮遊物質量を確認し、排水基準値を超える排水は濁水処理を行い、浄化された清浄水のみ近傍の河川へ放流する計画とする。(図 2-5)

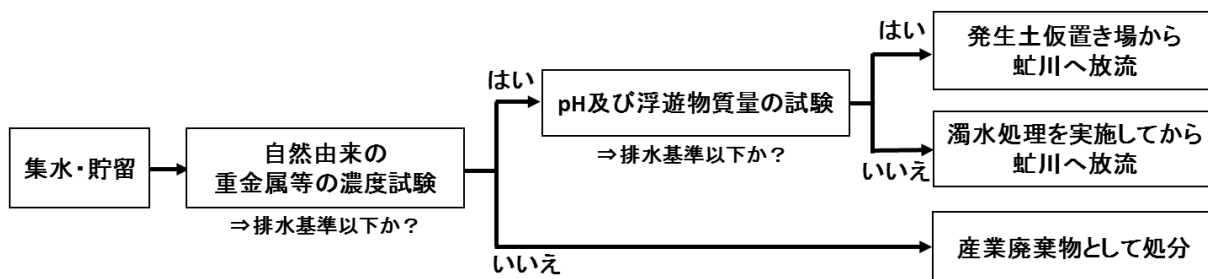


図 2-5 排水処理のフロー

- ・工事概要は以下のとおりである。

工事時間：準備工、造成工

8時00分～18時00分

発生土運搬、受入、積込み

昼夜施工

休工日：日曜日、その他長期休暇（年末年始等）

※工事の進捗、作業の内容、運搬物の状況等により、やむを得ず、上記以外の時間や休工日に作業や運搬を行うことがある。

- ・盛土工前に実施する伐採工の主な施工手順は、図2-6のとおりである。人力にて伐採、枝払い、一定の長さに切断する。また、機械を用いて除根を行う。

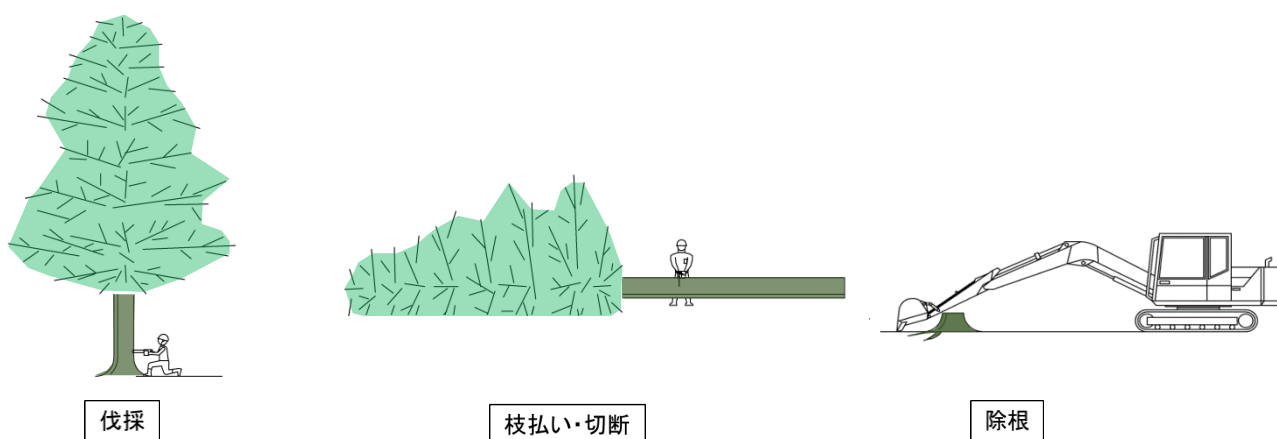


図 2-6 伐採工の主な施工手順

- ・盛土工の主な施工手順は、図2-7のとおりである。発生土は機械を用いて敷き均し、締固めを行う。撤去時はバックホウを用いてダンプトラックに積み込む。

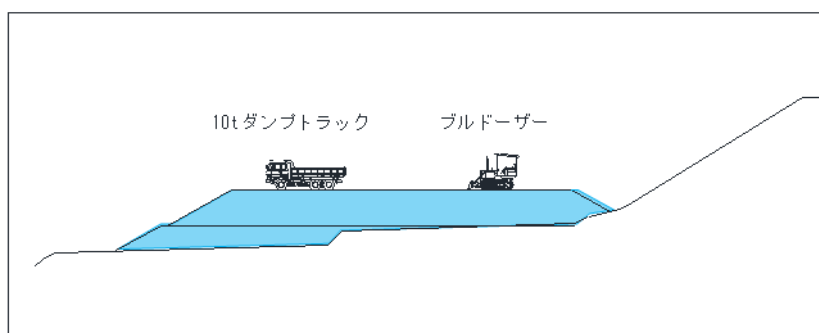


図 2-7 盛土工の主な施工手順

注：下線部について、工事時間に係る内容を変更しました。（令和3年6月）

2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 工事工程

作業内容	年度	2018					2019					2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		IV	I	II	III	IV													
準備工		■																	
受入・造成工			■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
積込み・搬出				■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- ・ 工程は 2018 年 12 月時点の予定であり、変更の可能性がある。
- ・ 今回の計画地は仮置き場であり、発生土は最終的には撤去して発生土置き場（本山）等に移動する。
- ・ 発生土仮置き場（坂島）計画地は、発生土置き場（本山）等へ搬出後も、発生集中交通量削減のためのストックヤードとして工事期間中は継続使用する予定である。

2-5 運搬に用いる車両の運行台数について

運搬に用いる車両の運行台数を表 2-2 に示す。

表においては、発生土仮置き場（坂島）計画地における運搬台数が最大となる、作業開始後 1 年目の 1 年間を想定して表記している。

表 2-2 運搬に用いる車両の台数（台/月）（片道）

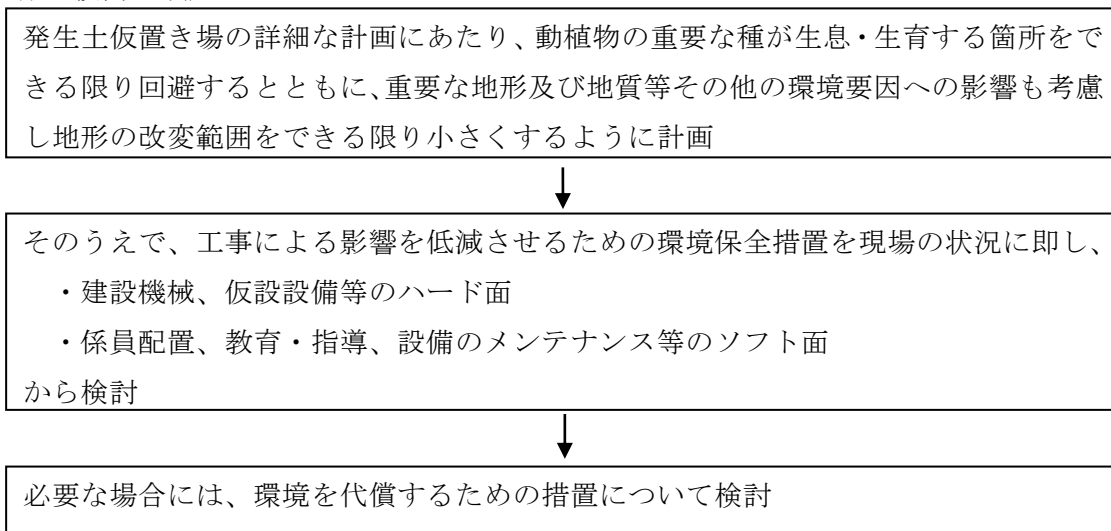
工事位置	1年目							
	1/4		2/4		3/4		4/4	
	最大台数/月	総台数/(1/4年)	最大台数/月	総台数/(1/4年)	最大台数/月	総台数/(1/4年)	最大台数/月	総台数/(1/4年)
発生土仮置き場 （坂島）計画地	2,223	6,445	2,223	6,445	1,334	4,000	1,334	4,000

第3章 環境保全措置の計画

3-1 環境保全措置の検討方法

調査・影響検討結果で予測した結果をもとに、調査・影響検討結果に記載した環境保全措置について、現地の状況に合わせて下記に示す具体的検討手順により採否を検討した。工事に伴う改変を予定している箇所に生育する植物について、環境保全措置の詳細な検討に向けた調査を実施したので、その調査結果も同様の手順で検討した。

(具体的検討手順)



- ・植物の移植等、専門性の高い環境保全措置については、専門家等の助言を受けて検討を行った。

3-2 重要な種等の生息・生育地の回避検討

発生土仮置き場の検討にあたっては、できるだけ多くの発生土を安全に盛土できるよう計画するとともに、動植物の重要な種等の生息・生育地が存在することから、図 3-1～7 及び表 3-1 のとおり、環境保全措置として、重要な種等の生息・生育地の回避検討を行い、重要な種等への影響の回避を図った。なお、希少種保護の観点から位置等の情報については非公開にしている。

希少種保護のため非公開

図 3-1 重要な種等の生息確認位置（哺乳類）

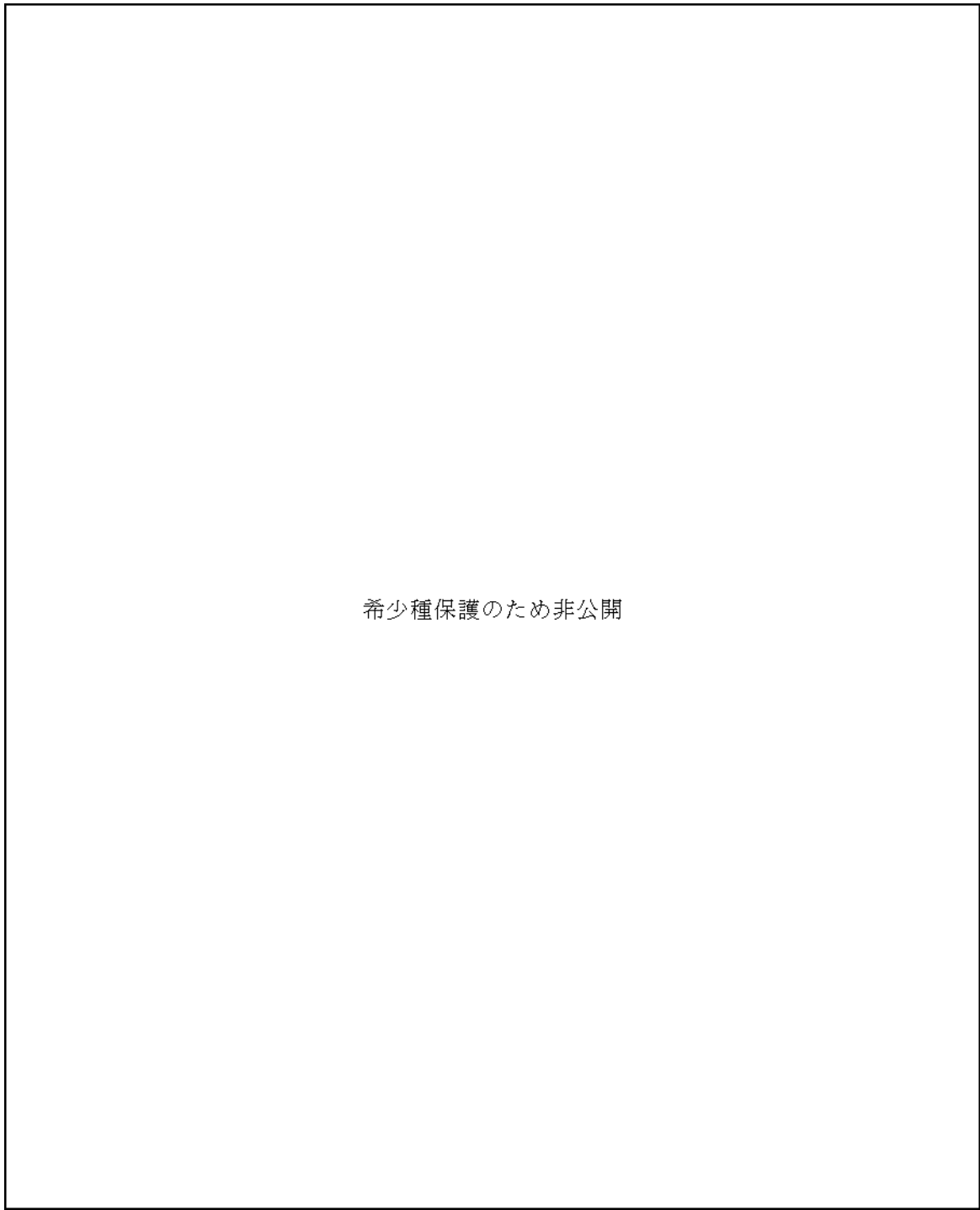


図 3-2 重要な種等の生息確認位置（鳥類）

希少種保護のため非公開

図 3-3 重要な種等の生息確認位置（両生類）



図 3-4 重要な種等の生息確認位置（昆虫類）

希少種保護のため非公開

図 3-5 重要な種等の生息確認位置（魚類）



図 3-6 重要な種等の生育確認位置（植物）

表 3-1(1) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種等

対象種	環境保全措置
動物 ニホンコテング コウモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象箇所周辺では、1 地点 1 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ホンドモモンガ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象箇所周辺では、5 地点 5 例を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ホンシュウカヤネズミ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象箇所周辺では、1 地点 1 例を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
アオバト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、4 例を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ノスリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺で確認されている 1 ペアは計画地が営巣中心域の端部に位置する。ただし、計画地は高利用域には含まれず、利用頻度は比較的低い。また、巣の位置から計画地を見通すことができないため、工事の実施による繁殖環境への影響は小さいと考えられる。 ・ 工事の実施に伴う騒音・振動については、低騒音・低振動型の建設機械の採用等の環境保全措置を実施することから、生息環境への影響は小さい。 ・ したがって、生息環境は保全される。
クマタカ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行動圏の一部が改変の可能性のある範囲に含まれるものの、改変の可能性のある範囲と営巣地との距離があることや、繁殖の際の重要な行動は改変の可能性のある範囲では殆どみられなかったことから、工事の実施による繁殖環境への影響は小さいと考えられる。 ・ 工事の実施に伴う騒音・振動については、資材運搬等の適切化、低騒音・低振動型の建設機械の採用等の環境保全措置を実施することから、生息環境への影響は小さい。 ・ したがって、生息環境は保全される。
フクロウ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、2 例を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ブッポウソウ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 例を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
サンショウクイ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、5 例を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
アカハライモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、2 地点約 20 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ミヤマカワトンボ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、4 地点 7 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ミルンヤンマ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、3 地点 3 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ノギカワゲラ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、3 地点 5 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
アカスジキンカメムシ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、5 地点 7 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
アイヌハンミョウ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 地点 1 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
ミズスマシ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、4 地点 19 個体を確認。 ・ 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。

表 3-1(2) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種等

対象種		環境保全措置
動物	オオセンチコガネ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、5 地点 6 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	オオヒラタハナムグリ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 地点 1 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	フタキボシカネコメツキ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 地点 1 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	ケブカツヤオオアリ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、2 地点 3 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	キタガミトビケラ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、3 地点 7 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	ギンイチモンジセセリ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 地点 1 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	キマダラセセリ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、2 地点 2 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	オオムラサキ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 地点 2 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。
	サツキマス	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 河川 46 個体確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。 工事の実施に伴う排水は、濁水処理設備、仮設沈砂池を配置し適切に処理する。
	カジカ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では、1 河川 10 個体を確認。 同質の生息環境が広く分布しているため、生息環境は確保される。 工事の実施に伴う排水は、濁水処理設備、仮設沈砂池を配置し適切に処理する。
植物	マツグミ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では平成 24 年～25 年の調査で、2 地点 11 個体を確認。確認された地点の内、1 地点は改変の可能性のある範囲内であったが、平成 30 年の確認調査では確認できなかった。 同質の生育環境が広く分布しているため、生育環境は確保される。
	コウヤミズキ	<ul style="list-style-type: none"> 今回対象とした工事施工ヤード周辺では 2 地点 2 個体を確認。 詳細な工事施工ヤードの検討において生育地を回避した。

希少種保護のため非公開

図 3-7 重要な種等の確認位置（植物）

3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置

- ・工事による影響を低減させるため、工事中に実施する環境保全措置について、工事の内容等を考慮し、以下のとおり計画する。

3-3-1 水環境（水質）

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-2 及び図 3-8～10 に示す。

表 3-2(1) 水環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質（水の濁り）	工事排水の適切な処理	工事により発生する濁水は必要に応じ、発生水量を考慮した仮設沈砂池等を設置し、法令等に基づく排水基準等を踏まえ、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	発生土における細粒分の割合など、盛土工事の状況に合わせて、排水工及び仮設沈砂池を設置する計画とした。（図 3-8）

表 3-2(2) 水環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質（水の汚れ）	工事排水の適切な処理	仮置きした発生土からの浸潤水は発生土仮置き場内に設置する集水タンクに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ河川へ放流することとし、それ以外は濁水処理後に河川へ放流する、または産業廃棄物処理をすることで公共用水域への影響を低減できる。	発生土仮置き場（坂島） 計画地に要対策土を搬入する場合、遮水シートで上から覆うとともに、外からの雨水流入を防ぐ側溝を盛土の周囲に設置し、要対策土に直接雨水が触れないようにする。そのうえで、その内側に要対策土用排水路を設置する。要対策土用排水路に流入した排水は集水設備で自然由来の重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、産業廃棄物として処分する。自然由来の重金属等の濃度が排水基準値以下の排水は、pH 及び浮遊物質量の確認をし、排水基準値を超える排水は、濁水処理を行い浄化された清浄水のみ近傍の河川へ放流する。

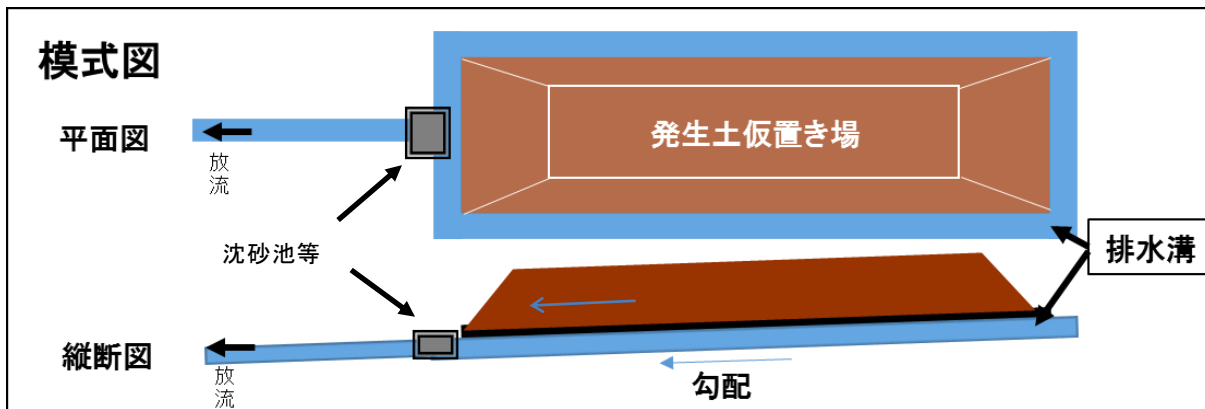


図 3-8 発生土仮置き場排水管理図

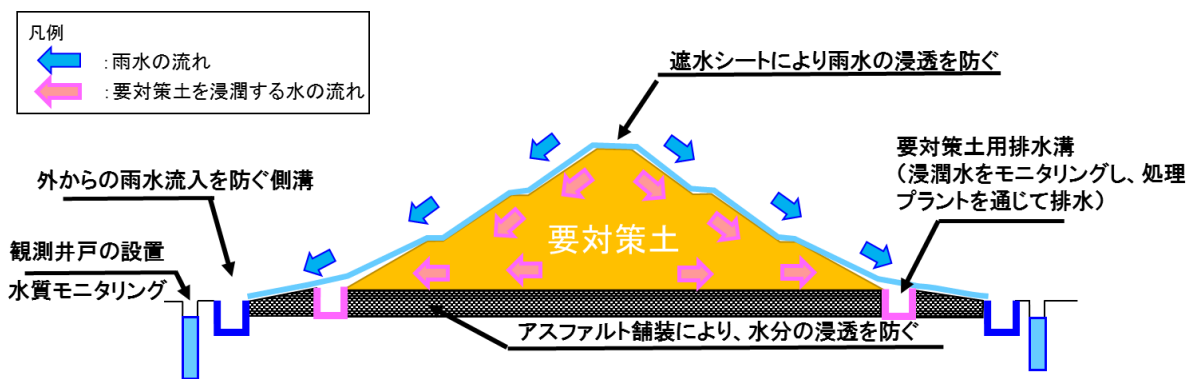
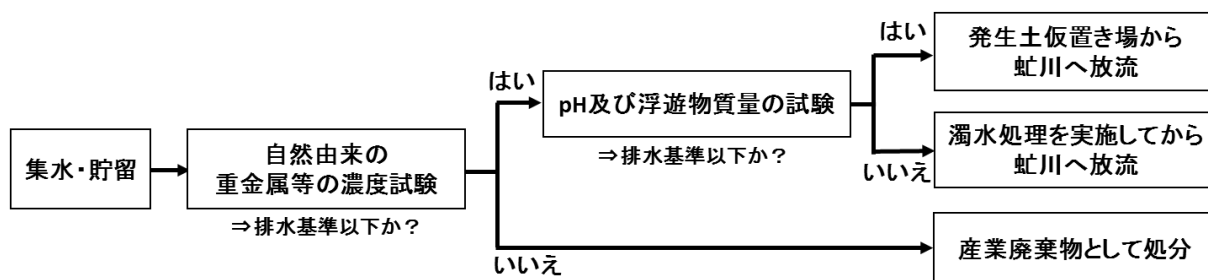


図 3-9 発生土仮置き場における環境保全措置（要対策土搬入の場合）



※排水処理系統については、湧水量等により変更する場合がある。

図 3-10 排水処理のフロー

- ・ 工事中は、表 3-3 の環境保全措置について工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-3 水環境に関する工事实施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質（水の濁り、水の汚れ）	工事排水の監視	工事排水の水の濁り、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。	公共用水域への放流時に工事排水の水の濁り、水の汚れを集水設備の流末にて監視する計画とした。
水質（水の濁り、水の汚れ）	処理装置の点検・整備による性能維持	処理装置等の点検・整備を確実にし、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することができる。	排水の処理装置等は定期的に点検・整備を実施し、工事排水の処理を徹底する計画とした。

- ・ 工事排水については、適切に処置を行ったうえで、想定される放流量と河川流量の現況をふまえ、虻川に放流する。なお、放流箇所については、今後の河川管理者との協議により変更となる可能性がある。

3-3-2 土壤環境・その他（土壤汚染、土地の安定性）

・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-4 に示す。

表 3-4 (1) 土壤環境・その他に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壤汚染	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、要対策土の飛散、雨水等による自然由来の重金属等の流出及び地下水浸透を防止し、土壤汚染を回避できる。	発生土仮置き場（坂島） 計画地に要対策土を搬入する場合、要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、外からの雨水流入を防ぐ側溝を設置し、要対策土に直接雨水が触れないようにする。また、底面にアスファルト舗装及び遮水シートを敷設する等により、要対策土の飛散、雨水等による自然由来の重金属等の流出及び地下水浸透を防止する計画とした。

表 3-4 (2) 土壌環境・その他に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壌汚染	工事排水の適切な処理	仮置きした発生土からの浸潤水は発生土仮置き場内に設置する集水タンクに貯水し、排水基準を満足していることを確認した場合のみ河川へ放流することとし、それ以外は濁水処理後に河川へ放流する、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。	発生土仮置き場（坂島）計画地に要対策土を搬入する場合、遮水シートで上から覆うとともに、外からの雨水流入を防ぐ側溝を盛土の周囲に設置し、要対策土に直接雨水が触れないようにする。そのうえで、その内側に要対策土用排水路を設置する。要対策土用排水路に流入した排水は集水設備で自然由来の重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、産業廃棄物として処分する。自然由来の重金属等の濃度が排水基準値以下の排水は、pH及び浮遊物質濃度を確認し、排水基準値を超える排水は濁水処理を行い、浄化された清浄水のみ近傍の河川へ放流する。
土地の安定性	適切な構造及び工法の採用	工事に先立ち、地形及び地質等の地域の特性を詳細に把握したうえで、土地の安定確保が図られる工事計画を採用することで、土地の安定性は確保される。	道路土工の盛土工指針における盛土の標準法面勾配を参考して法面勾配（1:1.8）を採用し、土地の安定性の確保を図る計画とした。

- ・工事中は、表 3-5 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-5 土壌環境・その他に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壌汚染	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。	発生土仮置き場（坂島）計画地においては、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計画とした。
土地の安定性	法面、斜面の保護	排水側溝を適切に設けるなど排水対策を実施することにより、法面、斜面の崩壊を予防することで、土地の安定性は確保できる。	表面に勾配を設け、発生土の泥濘化を防止、また水の集中しやすい箇所には法肩や法面に仮の排水工を設け、降雨時の浸食を防止するよう配慮するなど、状況に応じて必要な対策を行う計画とした。
土地の安定性	適切な施工管理	盛土の実施時において、技術基準に従って適切に施工管理を行うことで、安全性の高い工事を実施することができ、土地の安定性は確保できる。	支持地盤はあらかじめ草木を伐開、除根することや、重機を使用して 50cm ごとに締め固めるなど、適切に施工管理を行う計画とした。

3-3-3 動物、植物、生態系

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-6 に示す。

表 3-6 動物・植物・生態系に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
動物 生態系	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生が抑えられることで、鳥類等の生息環境への影響を低減できる。	発生土仮置き場（坂島）計画地では、周囲に高さ 3m の仮囲いを設置する計画とした。また、発生土仮置き場（坂島）計画地では、低騒音型・低振動型建設機械を使用する計画とした。
動物 生態系	資材運搬等の適切化	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全般への影響を低減できる	発生土仮置き場に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において実施する計画とした。
植物 生態系	外来種の拡大抑制	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄や工事後の仮置き場の速やかな在来種による緑化等に努める。また作業員に対し、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できる。	工事施工ヤードの出入り口に湿式タイヤ洗浄器を設置して外来種の種子の除去を行う計画とした。（図 3-11 写真①）
動物	照明の工夫	<u>専門家の助言を得つつ、設置する照明については、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、適切な照度の設定などを行うとともに、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、走光性の昆虫類等への影響を回避、低減できる。</u>	<u>発生土の夜間運搬時には、受入・積込み場所周辺に限定して照明を使用する。また、漏れ光の抑制、LED 灯を使用する計画とした。</u>

- ・今後、重要な種の情報を新たに入手した場合、専門家の助言を踏まえて保全措置を検討する。

注：下線部を追記しました。（令和 3 年 6 月）



図 3-11 動物・植物・生態系に関する計画面での環境保全措置

- ・ 工事中は、表 3-7 の環境保全措置について工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-7 動物・植物・生態系に係る環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
動物 植物 生態系	工事従事者への講習・指導	工事区域外への不用意な林内への立ち入り等の制限やゴミ捨ての禁止などについて工事従事者に指導することで、人為的な攪乱、踏みつけ等による影響を低減できる。	工事従事者に対して、工事施工ヤード外への不用意な立ち入りやゴミ捨ての禁止等について、講習・指導を実施する。

- ・ 専門家等の技術的助言を踏まえ環境保全措置の計画を行ったが、環境保全措置の実施にあたっては、専門家等の技術的助言を得ながら実施していく。また、事後調査やモニタリングの結果も踏まえ影響の恐れが確認された場合、速やかに専門家等の技術的助言を受け、必要な場合は追加の環境保全措置を講ずる。

3-4 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針

- ・環境保全措置については、工事契約に盛り込み確実な実施を図る。
- ・環境保全に資する仮設設備等については、現地の状況に合わせ、設置を行う。
- ・環境保全に資する仮設設備等については、定期的な設置状態や稼働状態の点検を行い、不具合のある場合には速やかに対応する。
- ・元請会社職員に対し環境影響評価書の記載内容について教育したうえで、元請会社から工事関係者全員に対し具体的に実施する措置について教育を行い、確実な遂行を図る。
- ・実施状況について定期的に確認し、必要な場合は指導を行う。

第4章 モニタリング

4-1 モニタリングの実施計画

- ・評価書及び調査・影響検討結果に基づいて、工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、表4-1のとおりモニタリングを実施する。
- ・モニタリングの結果を受け、必要な場合には、環境保全措置の追加又は変更を行う。

表4-1 モニタリングの計画

環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査期間
水質	浮遊物質（SS）、 水素イオン濃度（pH）	発生土仮置き場（坂島）の工事排水を放流する箇所の下流地点及び集水設備の流末箇所（図4-1）	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入前：1回 ・搬入及び搬出中：年1回（下流地点は渇水期に実施） ※流末箇所は、搬入及び搬出中のみ
	自然由来の重金属等※2	発生土仮置き場（坂島）の集水設備の流末箇所（図4-1）	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入前：1回 ・搬入及び搬出中：年1回 ・仮置き中：1回 ・搬出後：1回
水質 （河川水、 浸潤水） （要対策土） ※1	浮遊物質（SS）	発生土仮置き場（坂島）の工事排水を放流する箇所の下流地点及び集水設備の流末箇所（図4-1）	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入前：1回 ・搬入及び搬出中：年1回渇水期に実施 ※浸潤水は搬入及び搬出中の排水の都度
	水素イオン濃度（pH）、 自然由来の重金属等		<ul style="list-style-type: none"> ・搬入前：月1回以上 ・搬入及び搬出中：毎月1回 ・仮置き中：毎月1回（定常化するまで）、四半期に1回（定常化後） ・搬出後：毎月1回（定常化するまで） ※浸潤水は搬入及び搬出中の排水の都度
地下水の水質 （要対策土） ※1	水素イオン濃度（pH）	発生土仮置き場（坂島）近傍の観測井（図4-1）	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入前：月1回以上 ・搬入及び搬出中：毎月1回 ・仮置き中：毎月1回（定常化するまで）、四半期に1回（定常化後） ・搬出後：毎月1回（定常化するまで）
	自然由来の重金属等		
土壌汚染 ※1	自然由来の重金属等※3	発生土仮置き場（坂島）（図4-1）	<ul style="list-style-type: none"> ・搬出後に1回

- ※1. 要対策土の搬入に伴い、付随して確認する。
- ※2. 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。
- ※3. 自然由来の重金属等の調査対象とする項目は、仮置きした土の汚染状況や水質モニタリング結果を踏まえて選定する。

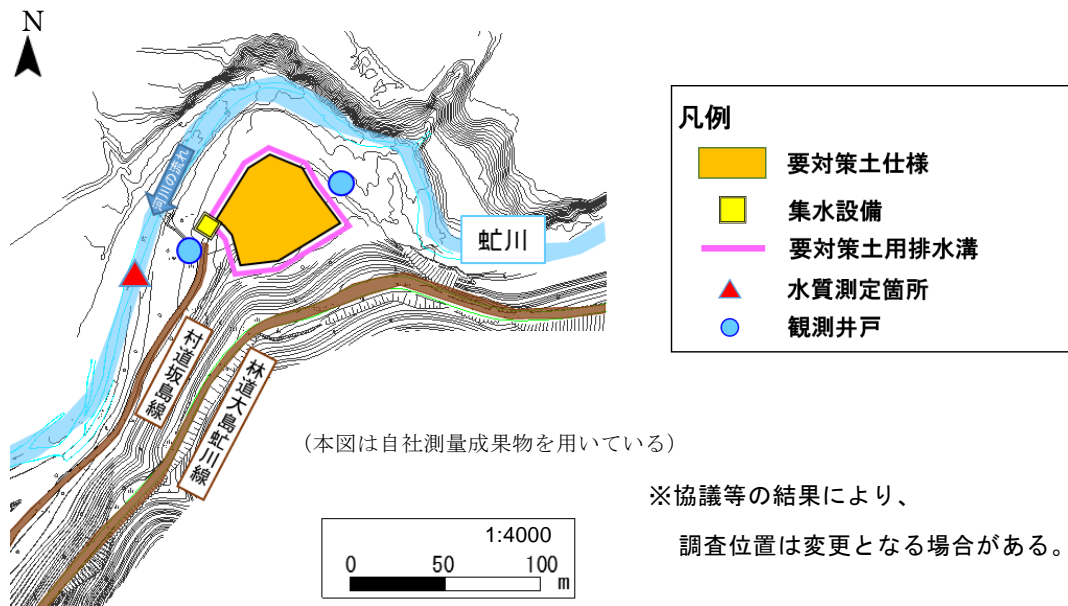


図 4-1 モニタリング調査地点

4-2 モニタリングの結果の取扱い

- ・モニタリングの結果については、自治体との打ち合わせにより周知方法を決定のうえ、地区にお住まいの方々にお知らせする。
- ・また、上記の結果や、環境保全措置の実施状況については年度ごとにとりまとめ、長野県等関係自治体への年次報告として報告を行うほか、当社のホームページに掲載する。
- ・結果を受け、必要な場合には、追加的な環境保全措置の実施や環境保全措置の変更を実施する。その場合、環境保全措置の追加や変更に伴い影響が及ぶ可能性のあるお住まいの方々に対し、内容を説明のうえで実施する。

第5章 発生土仮置き場の管理計画

5-1 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当たっては、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流失防止その他、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る。

このたび、発生土仮置き場（坂島）計画地について、工事中、仮置き期間中、仮置き撤去時及び仮置き撤去完了後の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、豊丘村と協議のうえ以下のとおり、とりまとめた。（なお、発生土仮置き場（坂島）計画地は一部河川保全区域内であり、河川管理者との協議により変更となる場合がある。）

5-2 工事中の管理計画

（1）発生土搬入計画

- ・発生土仮置き場（坂島）への搬入土は中央新幹線坂島非常口及び伊那山地トンネル（坂島工区）のトンネル掘削により発生するズリ（主に花崗岩）、中央新幹線戸中非常口及び伊那山地トンネル（戸中工区）のトンネル掘削により発生するズリ（主に花崗岩）であり、坑口部を除き土壌汚染対策法の対象とはならないものの、「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及び酸性化可能性の調査を行い、その結果、自然由来の重金属及び酸性化可能性が確認された土及び関係法令の基準等に適合することが確認された土に区分し搬入する。
- ・搬入路は村道坂島線を使用する。
- ・要対策土については、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改定第2版）」（平成24年5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、運搬する。

（2）計画上の配慮事項

【排水計画】

- ・流入水処理：発生土仮置き場の外周に排水溝を設置、上流域からの雨水の流入を防止する。
- ・地下水処理：当該箇所に湧水は存在しないため、地下水処理（暗渠）工の設置は行わない。
- ・防災調整池・沈砂池：規模・盛土高を勘案し防災調整池の設置は行わない。場内排水の最下流に必要な応じ、沈砂池を設置し、濁水を防止する。
- ・その他：転圧・締固めを行い、表面の崩壊を抑えることにより土砂の流出を防ぐ。

【法面管理計画】

- ・法面勾配：道路土工盛土工指針（H22.4 日本道路協会）より法面勾配は安定勾配（1:1.8）とする。
- ・小段：盛土高 5.0m ごと小段を設ける。
- ・法面保護：必要に応じて法肩に排水側溝を設置する等により土砂の流出を防止する。

注：下線部を追記しました。（令和3年6月）

(3) 計画上の配慮事項（要対策土）

【排水計画】

- ・ 流入水処理：発生土仮置き場の外周に排水溝を設置、上流域からの雨水の流入を防止する。
- ・ 排水処理：要対策土に含まれる自然由来の重金属等が外部へ流出又は地下浸透することを防止するために、盛土を遮水シートで上から覆い、底面をアスファルトコンクリートで舗装、遮水シートを敷くと共に、ヤード外からの雨水流入防止用の排水溝とは別に、内側に排水溝を設け、要対策土からの排水は全て集水する計画とする（図 3-9）。要対策土からの排水の処理は、図 3-10 に示すとおり、集水設備で自然由来の重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、産業廃棄物として処分する。自然由来の重金属等の濃度が排水基準値以下の排水は、pH 及び浮遊物質量を確認し、排水基準値を超える排水は濁水処理を行い、浄化された清浄水のみ近傍の河川へ放流する。
- ・ 雨水処理：発生土仮置き場の外周に雨水用の側溝を設置し、上流域からの雨水の流入を防止する。
- ・ 地下水処理：当該箇所には湧水は存在しないため、地下水処理（暗渠）工の設置は行わない。

【法面管理計画】

- ・ 法面勾配：法面勾配は安定勾配(1:1.8)とする。
- ・ 小段：盛土高 5.0m ごと小段を設ける。
- ・ 法面保護：日々の施工終了時には盛土を遮水シート等で覆うことで雨水による要対策土及び要対策土からの排水の流出を防止する。

(4) 造成中の配慮事項

- ・ 事前処理工：排水設備、沈砂池の設置を行うとともに、支持地盤はあらかじめ草木を伐開、除根を行うなど土工に有害なものを取り除く。
- ・ 転圧：搬入土の土質を確認、必要に応じて含水比を調整のうえ、重機械を使用して 50cm 毎を基本として均等に締固めを行う。法面についても、重機械や小型振動締め固め機等を用いて十分に締固めを行う。
- ・ 施工中の排水：日々の作業終了時には、表面に勾配を設け、降雨の際に締固めが終了した発生土が泥濘化することを防止する。また、勾配の変化する箇所など、水の集中しやすい箇所には、法肩や法面に仮の排水工を設け、降雨時の浸食を防止する。排水設備については土砂や草といった堆積物の除去を行い、機能を確保する。また、まとまった降雨があり排水工からの水量が多くなると想定される場合には、排水の状況確認を行う。

(5) 造成中の配慮事項（要対策土）

- ・ 事前処理工：「(4) 造成中の配慮事項」に加え、アスファルトコンクリートを打設する。
- ・ 転圧：搬入土の土質を確認、必要に応じて含水比を調整のうえ、重機械を使用して 50cm 毎を基本として均等に締固めを行う。法面についても、重機械や小型振動締め固め機等を用いて十分に締固めを行う。
- ・ 施工中の排水：日々の作業終了時には盛土を遮水シート等で覆うことで雨水による排水の発生を防止する。また、排水設備については土砂や草といった堆積物

の除去を行い、機能を確保する。また、まとまった降雨があり排水工からの水量が多くなると想定される場合には、排水の状況確認を行う。

(6) 造成中の異常時対応

- ・ 降雨（1時間降水量 30mm以上）
 - ：作業を中止し、巡回点検（法面、排水箇所等）の実施。
 - 異常を発見した際、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の実施。
- ・ 地震（震度 4 以上）
 - ：巡回点検（法面、構造物等）の実施。
 - 異常を発見した際、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の実施。

5-3 仮置き期間中の管理計画

(1) 仮置き期間中の配慮事項

- ・ 排水処理 : 排水設備については土砂や草といった堆積物の除去を行い、機能を確保する。また、まとまった降雨があり排水工からの水量が多くなると想定される場合には、排水の状況確認を行う。

(2) 仮置き期間中の配慮事項（要対策土）

- ・ 排水処理 : 「(1) 仮置き期間中の配慮事項」に加え、仮置き期間中は盛土を遮水シートで覆うことで雨水等による要対策土からの排水を防止する。その際、遮水シートの飛散防止策を徹底する。
- ・ 設備管理 : 定期的に巡回点検を行い、遮水シートやアスファルト舗装、集水設備に劣化・破損がないことを確認し、必要な際は修繕を行う。

(3) 仮置き期間中の異常時対応

- ・ 降雨（1時間降水量 30mm以上）
 - ：作業を中止し、巡回点検（法面、排水箇所等）の実施。異常を発見した際、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の実施。
- ・ 地震（震度 4 以上）
 - ：巡回点検（法面、構造物等）の実施。
 - 異常を発見した際、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の実施。

5-4 撤去中の管理計画

(1) 撤去中の配慮事項

- ・ 法面管理 : 撤去中も法面勾配は安定勾配(1:1.8)以下となる形状で撤去する。また、作業終了時は日々、法面の整形を行う。
- ・ 排水処理 : 撤去中についても、排水設備の土砂や草といった堆積物の除去を行い、機能を確保する。また、まとまった降雨があり排水工からの水量が多くなると想定される場合には、排水の状況確認を行う。

(2) 撤去中の配慮事項（要対策土）

- ・排水処理 : 「(1) 撤去中の配慮事項」に加え、撤去中は日々の作業終了時には盛土をシート等で覆う。
- ・設備管理 : 要対策土搬出後のアスファルト等の設備撤去時は、底版の勾配を考慮した上で、排水設備を最後に撤去する。設備撤去中に集水設備に貯留した水は、浸潤水と同様に水質確認を行った上で河川に放流する。

(3) 撤去中の異常時対応

- ・大雨（1時間降水量 30mm以上）：
作業を中止し、巡回点検（法面、排水箇所等）の実施。
異常を発見した際、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の実施。
- ・地震（震度 4 以上）：
巡回点検（法面、構造物等）の実施。
異常を発見した際、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の実施。

5-5 撤去後の管理計画（要対策土）

- ・発生土仮置き場（坂島）は借地であるため、土砂搬出後原形復旧して地権者へ返還する計画であるが、要対策土を仮置きするため、要対策土及び排水設備等のすべての設備を撤去後、以下の管理を行う。
- ・要対策土撤去後に土壤の調査を実施し、土壤汚染対策法に定める基準値以下であることを確認する。また、必要の際は、追加の環境保全措置を実施する。
- ・モニタリング結果を踏まえ、必要に応じて、撤去後も影響が収束するまでの間、表 4-1 に示す調査項目と期間について、モニタリングを実施し、必要の際には追加の環境保全措置を実施する。
- ・上記の措置が完了したのちの最終的な管理の引継ぎにおいては、豊丘村及び地権者と十分に調整を行い、適切な管理が継続して実施されるよう努める。

この地図は、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、国土地理院長の長の承認を得る必要があります。