

(平成 29 年 1 月 20 日 更新)

(平成 30 年 12 月 27 日 差替)

(令和元年 8 月 2 日 更新)

(令和 2 年 2 月 6 日 更新)

(令和 4 年 12 月 26 日 差替)

# 大鹿村内発生土仮置き場における 環境保全について

平成 2 8 年 1 0 月

東海旅客鉄道株式会社



# 目 次

	頁
<b>第 1 章 本書の概要</b> .....	1-1
<b>第 2 章 工事の概要</b> .....	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 .....	2-9
2-5 運搬に用いる車両の運行台数について .....	2-9
<b>第 3 章 環境保全措置の計画</b> .....	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 .....	3-34
3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動） .....	3-34
3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源） .....	3-36
3-3-3 土壌環境（土地の安定性、土壌汚染） .....	3-41
3-3-4 動物、植物、生態系 .....	3-44
3-3-5 景観、人と自然との触れ合いの活動の場 .....	3-46
3-3-6 環境への負荷（温室効果ガス） .....	3-47
3-4 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置	3-48
3-5 重要な種の移植・播種 .....	3-50
3-6 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針 .....	3-53
<b>第 4 章 事後調査及びモニタリング</b> .....	4-1
4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画 .....	4-1
4-2 事後調査及びモニタリングの結果の取扱い .....	4-2
<b>第 5 章 発生土仮置き場の管理計画</b> .....	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

長野県下伊那郡大鹿村大河原・釜沢地区及び上蔵地区において計画している発生土置き場について、「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「大鹿村内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28年9月）」（以下「調査・影響検討結果」）に基づいて工事中に実施する環境保全措置、事後調査・モニタリングの具体的な計画、及び工事中、仮置き期間中及び撤去後に周辺環境に影響を及ぼさないための管理計画について取りまとめたものである。

当初公表したものからは、以下のとおりの変更を行っている。

平成29年1月20日更新： 植物（移植、播種した植物（ウリカワ）に関する事後調査の実施計画の一部更新

平成30年12月27日差替： 発生土仮置き場Bについて、盛土範囲を変更するとともに、それに伴う面積・容量を変更

令和元年8月2日更新： 発生土仮置き場Bについて、関係箇所との協議が整ったことから、盛土範囲を拡大し、造成する。これに伴い、盛土計画等を一部更新

令和2年2月6日更新： 発生土仮置き場Aについて、盛土範囲を拡大し、かつ嵩上げすることで容量を増やす計画とし、当初の盛土形状（以下「計画その1」という。）にて造成していた発生土を一度撤去のうえ、盛土補強材を用いる形状（以下「計画その2」という。）に変更し、造成する。これに伴い、構造諸元等も変更するため、計画その2に係る事項を追加及び更新

令和4年12月26日差替： 発生土仮置き場Eについて、重金属等の不溶化による要対策土の有効活用を検討するため、要対策土仮置き箇所を一部変更

注：下線部を追記しました。（令和4年12月）



## 第2章 工事の概要

### 2-1 工事位置

大鹿地区には、平成28年9月時点において、図2-1に示すとおり8箇所の発生土仮置き場候補地を計画している。本書では、現時点で計画が具体的なものとなっている3箇所(A、B、E)について、発生土仮置き場計画地として環境保全措置を取りまとめる。発生土仮置き場の選定にあたっては、仮置き場の容量や非常口からの位置及び運搬経路の状況、法令等制約条件を踏まえて候補地を選定し、関係者との調整状況や環境の調査及び影響検討の結果を踏まえて、具体的な計画地としていく。なお、候補地F及びGについては、土地のかさ上げ等として恒久的に有効活用していただけるよう関係個所と協議を行っている。発生土仮置き場計画地の現況については写真2-1～2-3に示すとおりである。

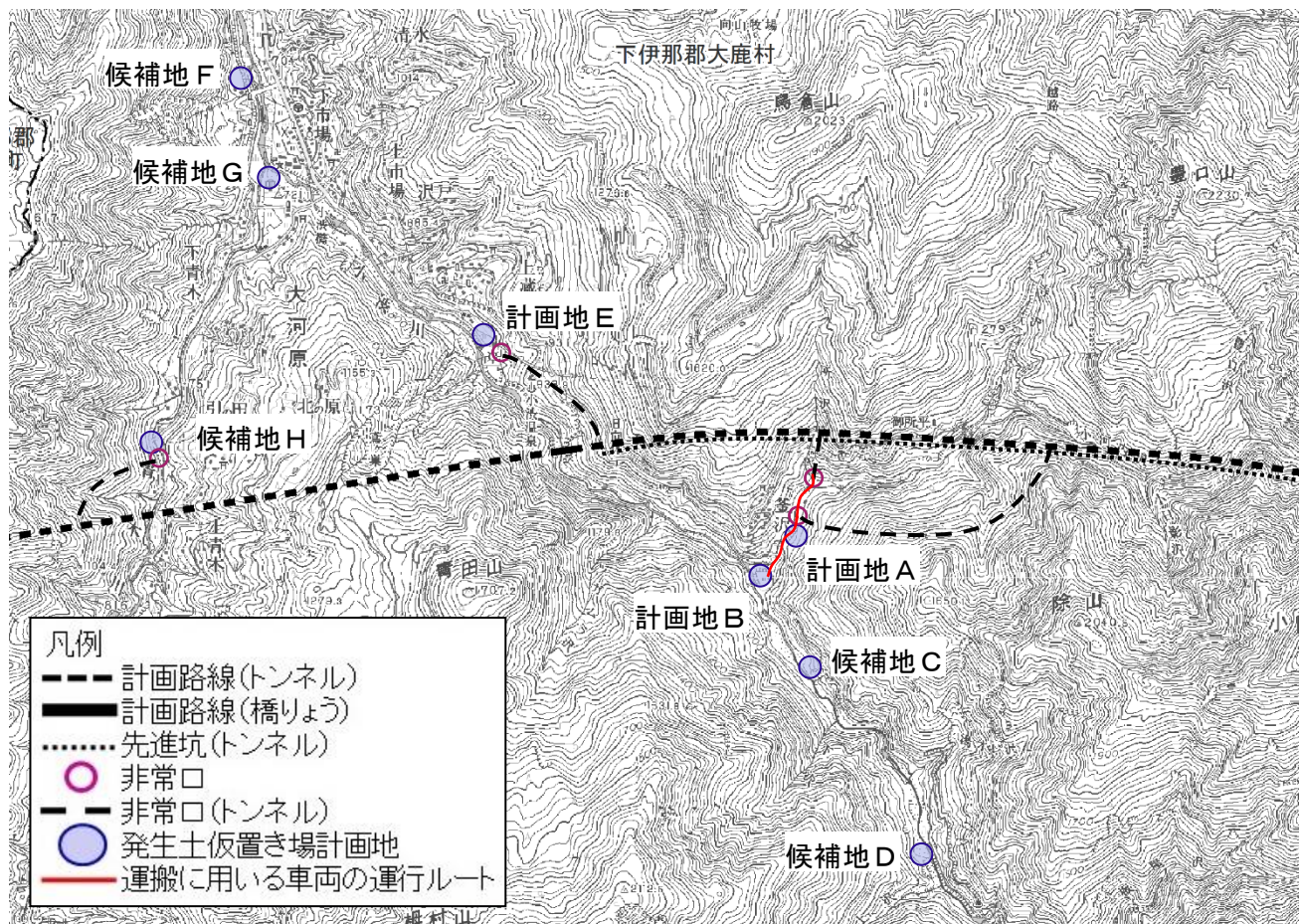


図2-1 発生土仮置き場候補地および計画地の位置



写真2-1 発生土仮置き場計画地Aの現況



写真2-2 発生土仮置き場計画地Bの現況



写真 2-3 発生土仮置き場計画地 E の現況

## 2-2 工事の規模

### 発生土仮置き場計画地 A

- ・面積 : (計画その 1) 約 5, 100 m<sup>2</sup> (計画その 2) 約 6, 500 m<sup>2</sup>
- ・容量 : (計画その 1) 約 15, 000 m<sup>3</sup> (計画その 2) 約 39, 000 m<sup>3</sup>
- ・最大盛土高 : (計画その 1) 約 5 m (計画その 2) 約 18 m
- ・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

### 発生土仮置き場計画地 B

- ・面積 : 約 17, 200 m<sup>2</sup>
- ・容量 : 約 117, 000 m<sup>3</sup>
- ・最大盛土高 : 約 17 m
- ・工事完了後の利用計画 : 仮置き場のため、土砂搬出ののち、地域の要望を踏まえ農地に活用できるように復旧

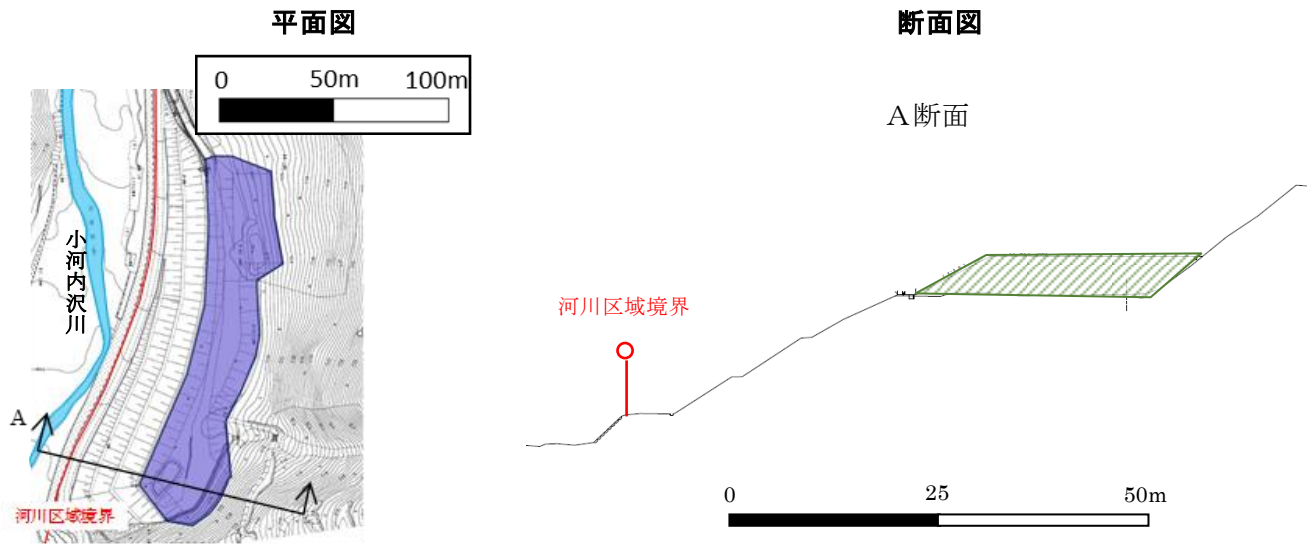
### 発生土仮置き場計画地 E

- ・面積 : 約 20, 000 m<sup>2</sup>
- ・容量 : 約 150, 000 m<sup>3</sup>
- ・最大盛土高 : 約 15 m
- ・工事完了後の利用計画 : 仮置き場のため、土砂搬出ののち、土地造成を行い変電施設を設置



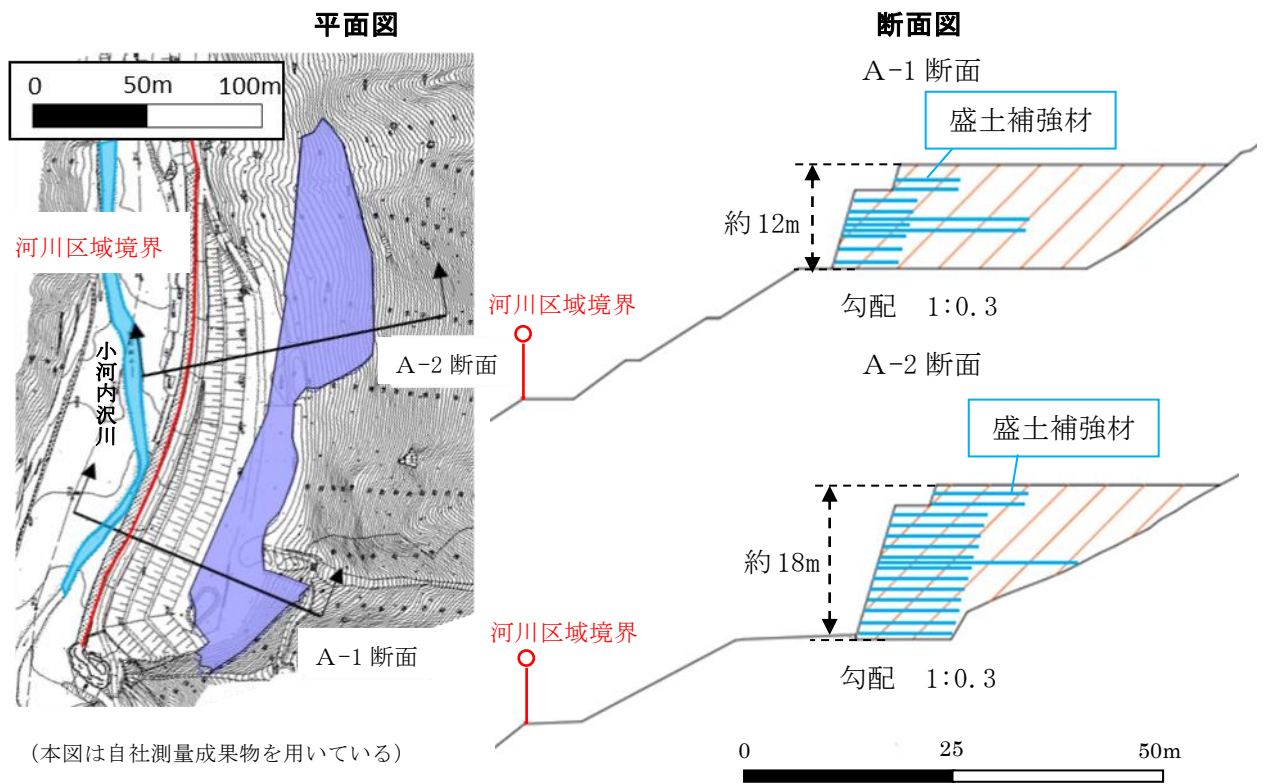
### 2-3 工事の概要

・発生土を用いた盛土の計画については図 2-2～2-5 に示す。



(本図は自社測量成果物を用いている)

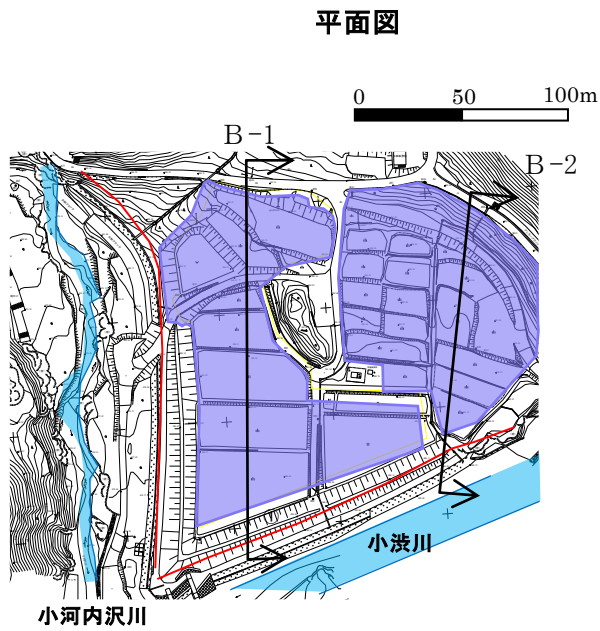
図 2-2 発生土仮置き場における盛土計画 (計画地 A・計画その 1)



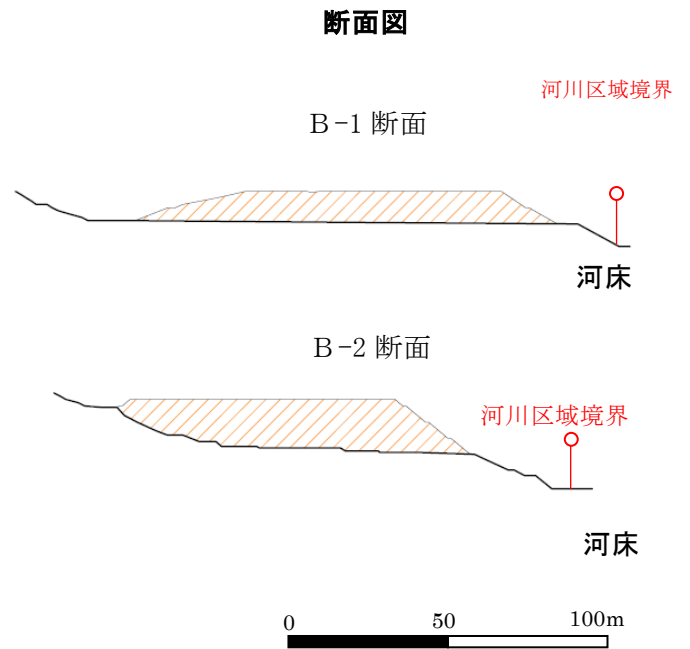
(本図は自社測量成果物を用いている)

※今後の行政との協議により変わる可能性がある

図 2-3 発生土仮置き場における盛土計画 (計画地 A・計画その 2)

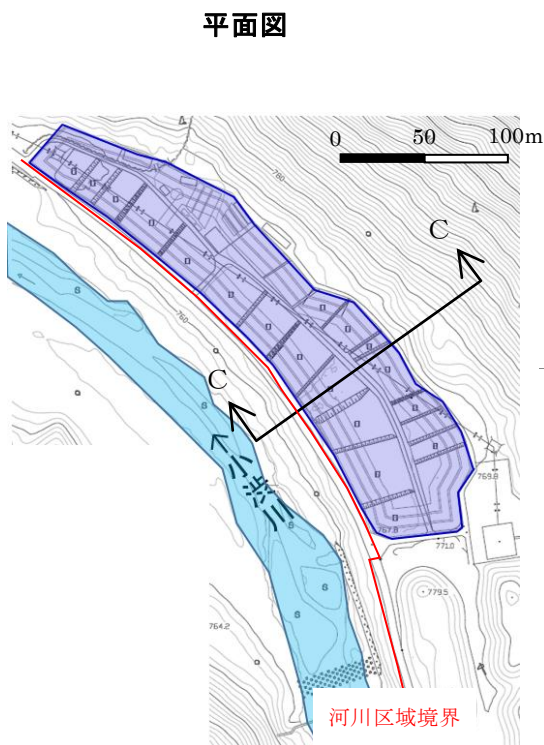


(本図は自社測量成果物を用いている)

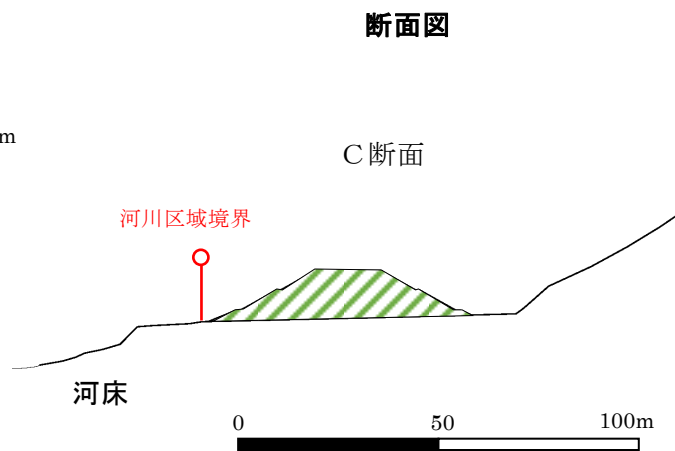


※今後の行政との協議により変わる可能性がある

**図 2-4 発生土仮置き場における盛土計画（計画地 B）**



(本図は自社測量成果物を用いている)



※今後の行政との協議により変わる可能性がある

**図 2-5 発生土仮置き場における盛土計画（計画地 E）**

- 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（土壌汚染対策法）の対象外であるが、各非常口の工事施工ヤード内の仮置き場において1日1回を基本に調査※を行い、土壌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。
- 発生土仮置き場計画地A及びEについては、要対策土が発生した場合にそれらを搬入し、処分をするまでの仮置き場所として使用する計画である。なお、計画その2では仮置き場計画地Aの全面を要対策土仮置き箇所として用いる予定である。また、ヤード内の設備機器配置変更に伴い、釜沢非常口ヤード内の仮置き場を削除している。（図2-6）

※1日1回を基本とするが、先行して掘削する先進坑部の調査結果が基準値未満であった項目は、トンネル本坑部の当該岩相における調査頻度を発生土5,000m<sup>3</sup>に対し1回を下回らない頻度とする。

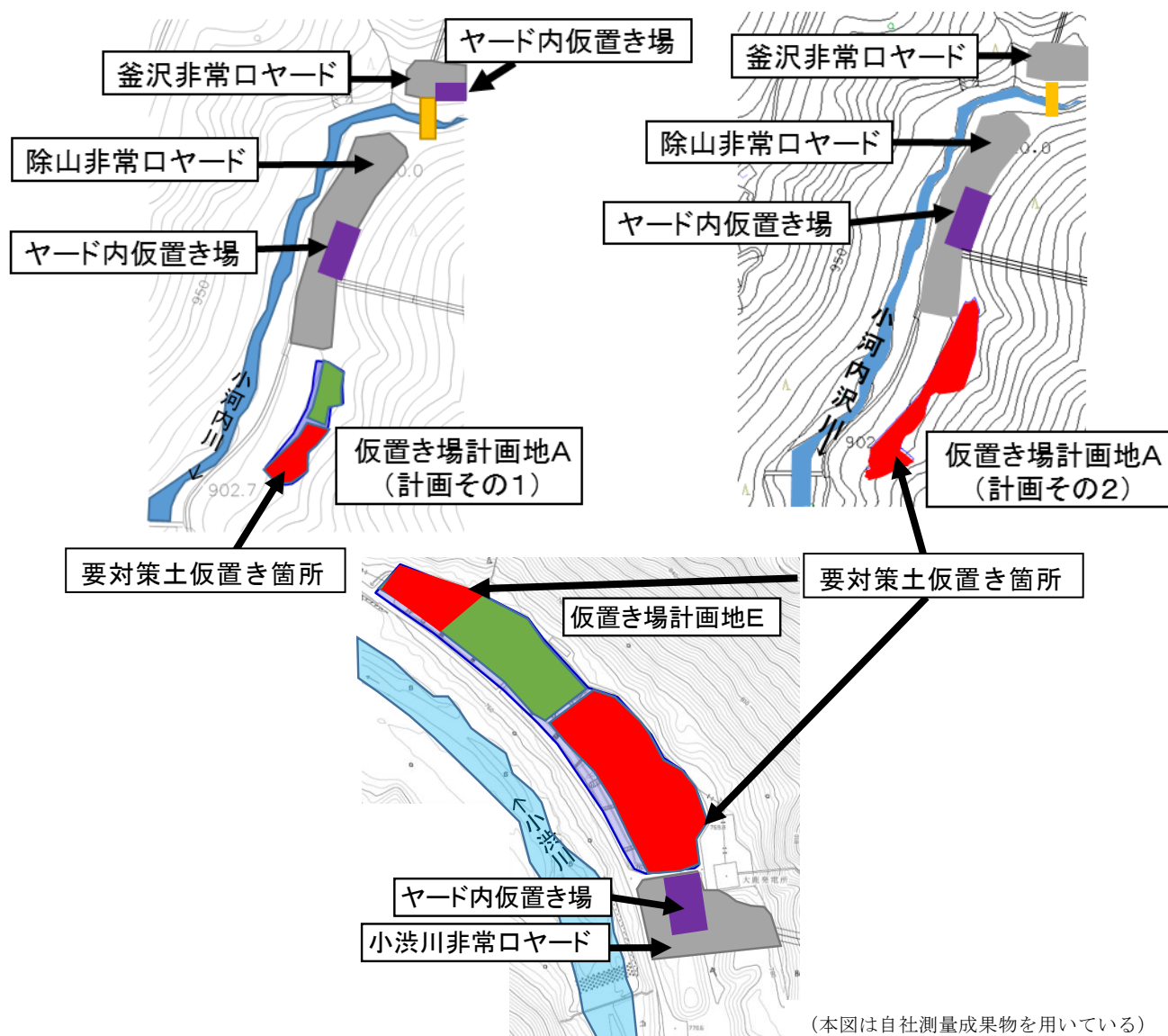


図 2-6 要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A、E）

注：図 2-6 仮置き場Eの要対策土仮置き箇所を変更しました。（令和4年12月）

- 要対策土は防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。そのうえで、その内側に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。なお、重金属等の不溶化による要対策土の有効活用を検討するため、発生土仮置き場Eの要対策土仮置き箇所の一部で、試験的に要対策土を不溶化し、仮置きする。不溶化した対策土については、試験のため基本的に防水シートで覆わないものの、その他については要対策土として、同様の取扱いをする。(図 2-7)

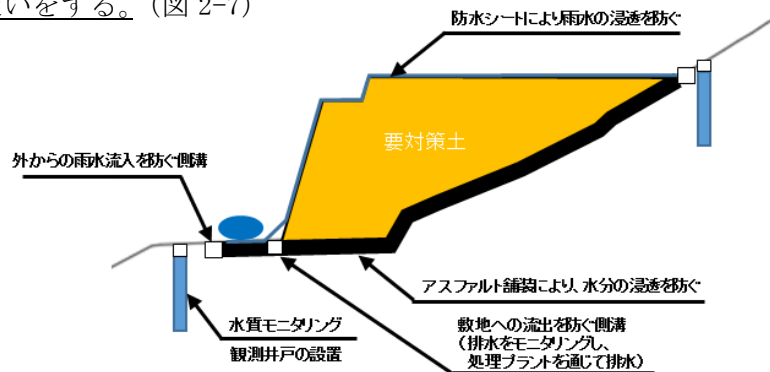


図 2-7(1) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 A)

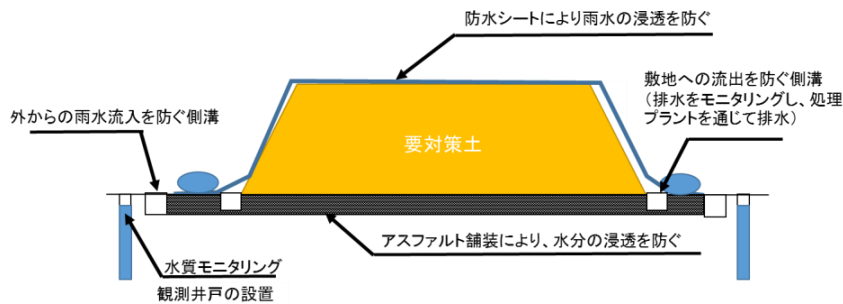


図 2-7(2) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 E)

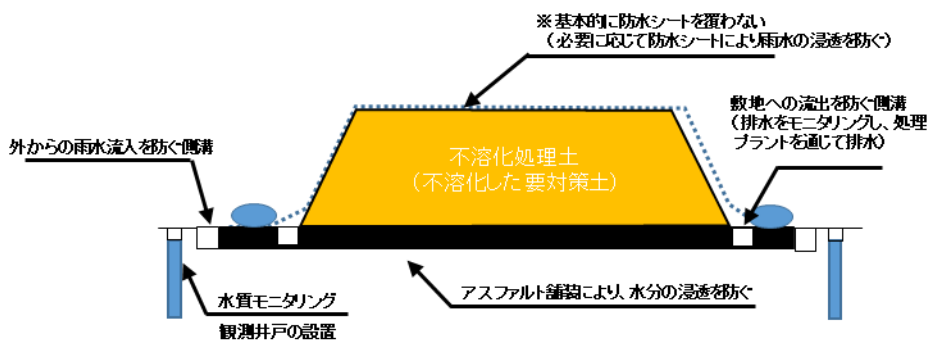


図 2-7(3) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 E (不溶化による要対策土の有効活用検討))

- 要対策土内排水路 (敷地外への流出を防ぐ側溝) に流入した排水は集水タンクで自然由来重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、自然由来重金属排水処理設備 (専用の濁水処理設備) で処理を行い浄化された清浄水のみ既設水路または既設側溝を經由し近傍の河川へ放流し、自然由来の重金属等が基準を超える場合には産業廃棄物処理をする計画とする。また、自然由来重金属排水処理設備で除去された自然由来重金属混じりの汚泥は、管理型処理施設へ運搬処理する。(図 2-8)

注：下線部を追記しました。また、図 2-7(3) を追記しました。(令和 4 年 12 月)

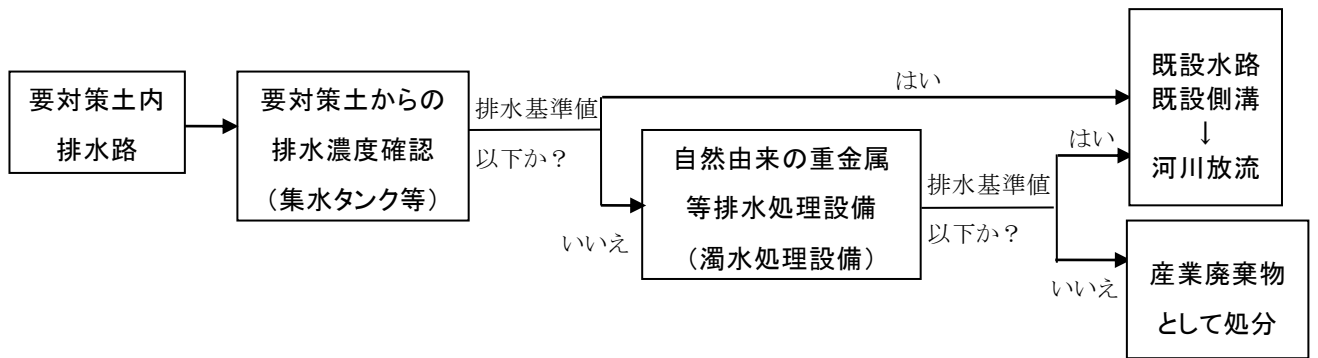


図 2-8 排水処理のフロー（要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A、E））

- 工事概要は以下のとおりである。  
 工事時間：8 時 00 分～17 時 00 分  
 休工期間：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期間に作業や運搬を行うことがあります。
- 主な施工図については、図 2-9 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。

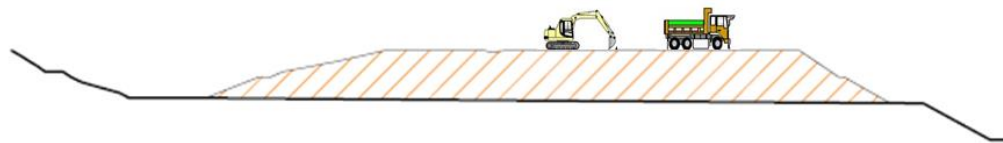


図 2-9 発生土仮置き場における主な施工図

- 発生土仮置き場 A について、盛土形状を計画その 1 から計画その 2 へ変更するため、一度発生土を搬出したのち、図 2-10 のフロー図および図 2-11 の施工図のとおり施工する。

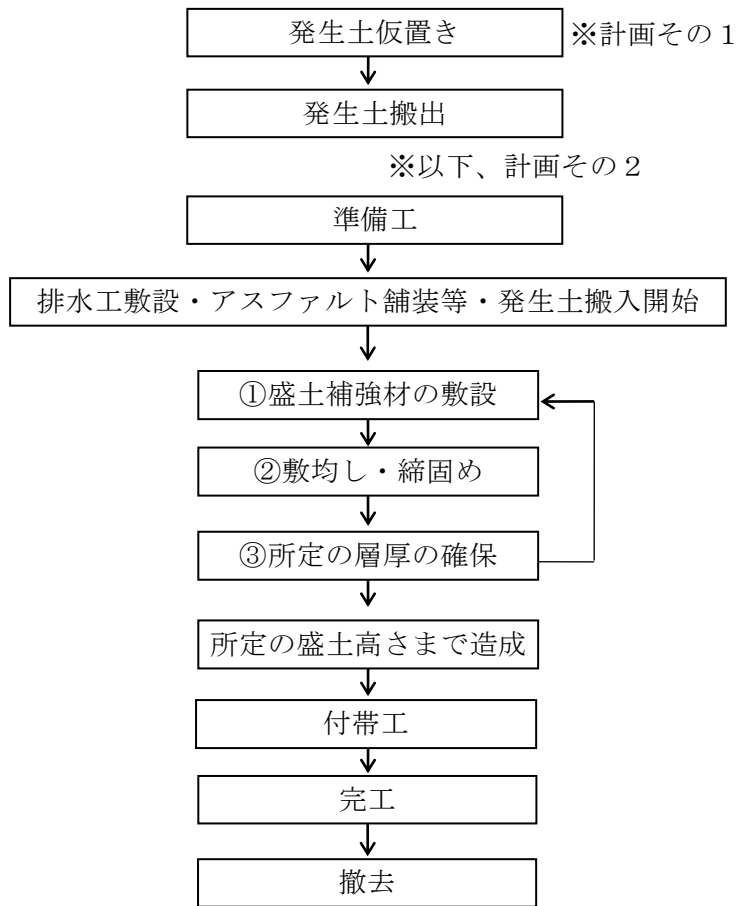


図 2-10 発生土仮置き場Aにおける主な施工フロー

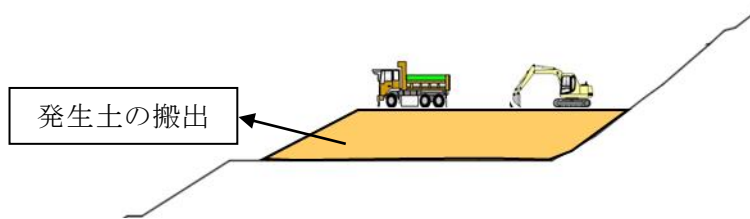


図 2-11(1) 発生土仮置き場Aにおける主な施工図（発生土の搬出）

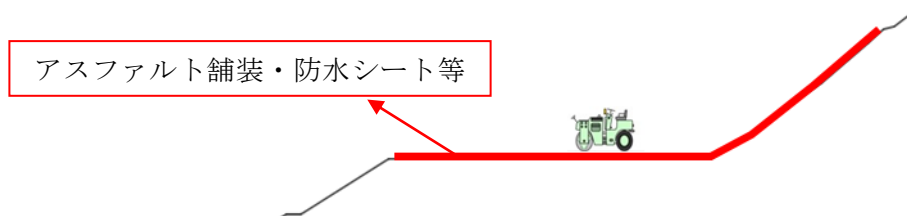


図 2-11(2) 発生土仮置き場Aにおける主な施工図（準備工）

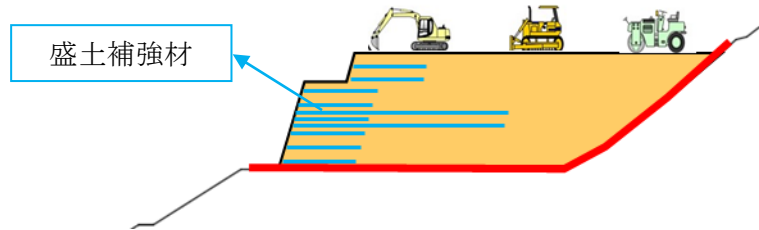


図 2-11(3) 発生土仮置き場 A における主な施工図（仮置き）

## 2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 工事工程

	平成28			平成29				平成30	令和1	令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	置き場容量
	II	III	IV	I	II	III	IV										
仮置き場計画地A																	3.9万m <sup>3</sup>
仮置き場計画地B																	11.7万m <sup>3</sup>
仮置き場計画地E																	15.0万m <sup>3</sup>

- ・工程は現時点の予定であり、変更の可能性がある。
- ・今回の計画地は仮置き場なので、発生土は最終的には撤去して本置き場に移動する。（※表 2-1 は搬出入等の期間も含んでいる）。
- ・上記の工程とは別に仮置き場計画地Eは、仮置き場として使用した後、変電施設の工事を行う。

## 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 2-2(1) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

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
発生土仮置き場計画地B	65	130	0	0	355	526	660	1275

表 2-2(2) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	2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
発生土仮置き場計画地B	808	2268	880	2280	1225	2932	508	797

表 2-2(3) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	3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
発生土仮置き場計画地B	95	134	408	643	290	462	734	1073

注：表 2-1 を変更しました。また、現時点の実績及び計画を踏まえ表 2-2 を変更しました。（令和 4 年 12 月）

表 2-2(4) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	4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
発生土仮置き場計画地B	683	1382	100	100	0	0	1314	2638

表 2-2(5) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	5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
発生土仮置き場計画地B	1444	3563	1702	4408	1823	5175	784	784

表 2-2(6) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	6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
発生土仮置き場計画地B	0	0	0	0	0	0	0	0

表 2-2(7) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	7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
発生土仮置き場計画地B	0	0	0	0	0	0	0	0

表 2-2(8) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	8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
発生土仮置き場計画地B	0	0	0	0	0	0	1000	2900

表 2-2(9) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	9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
発生土仮置き場計画地B	1000	3000	2000	6000	2000	6000	1000	3000

表 2-2(10) 運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土仮置き場計画地B）

工事位置	10年目					
	1/4		2/4		3/4	
	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
発生土仮置き場計画地B	1000	2000	78	234	78	234

注：現時点の実績及び計画を踏まえ表 2-2 を変更しました。（令和 4 年 12 月）



### 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は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。

発生土仮置き場の詳細な計画にあたり、重要な動植物の種が生息・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をできる限り小さくするように計画



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

- ・ 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、重要な種の生息・生育地が存在することから、図 3-1～26 及び表 3-1 のとおり、環境保全措置として、重要な種の生息・生育地の回避検討を行い、重要な種への影響について回避を図った。その結果、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、「3-6 重要な種の移植・播種」に示すとおり、代償措置を実施することとした。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としている。

希少種保護のため非公開

図 3-1 重要な種の確認位置（哺乳類）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-2 重要な種の確認位置（哺乳類）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-3 重要な種の確認位置（鳥類・春季）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-4 重要な種の確認位置（鳥類・春季）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-5 重要な種の確認位置（鳥類・繁殖季）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-6 重要な種の確認位置（鳥類・繁殖季）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-7 重要な種の確認位置（鳥類・夏季）発生土仮置き場 A、B



希少種保護のため非公開

図 3-8 重要な種の確認位置（鳥類・夏季）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-9 重要な種の確認位置（鳥類・秋季）発生土仮置き場 A、B

（重要な種の確認位置（鳥類・秋季）発生土仮置き場 E は該当データなし）

希少種保護のため非公開

図 3-10 重要な種の確認位置（鳥類・冬季）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-11 重要な種の確認位置（鳥類・冬季）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-12 重要な種の確認位置（爬虫類）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-13 重要な種の確認位置（爬虫類）発生土仮置き場E



図 3-14 重要な種の確認位置（両生類）発生土仮置き場 E

（重要な種の確認位置（両生類）発生土仮置き場 A、B は該当データなし）

希少種保護のため非公開

図 3-15 重要な種の確認位置（昆虫類）発生土仮置き場 A、B



希少種保護のため非公開

図 3-16 重要な種の確認位置（昆虫類）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-17 重要な種の確認位置（魚類）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-18 重要な種の確認位置（魚類）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-19 重要な種の確認位置（底生動物）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-20 重要な種の確認位置（底生動物）発生土仮置き場 E

希少種保護のため非公開

※四季調査（●）及び確認調査（●）の結果を合わせて記載

図 3-21 重要な種の確認位置（植物）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-22 重要な種の確認位置（植物）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-23 重要な種の確認位置（蘚苔類）発生土仮置き場 A、B





図 3-24 重要な種の確認位置（蘚苔類）発生土仮置き場E

希少種保護のため非公開

図 3-25 重要な種の確認位置（地衣類）発生土仮置き場 A、B

希少種保護のため非公開

図 3-26 重要な種の確認位置（地衣類）発生土仮置き場 E

表 3-1(1) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種

希少種保護のため非公開

表 3-1(2) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種

希少種保護のため非公開

表 3-1 (3) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種

希少種保護のため非公開

表 3-1(4) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種

希少種保護のため非公開

表 3-1 (5) 発生土仮置き場周辺に生息・生育する重要な種

希少種保護のため非公開





図 3-27 ノスリの営巣状況（青；発生土仮置き場E 黄；小渋非常口）



図 3-28 イチョウウキゴケ、イブキキンモウゴケ及びサナギイチゴの詳細位置  
（発生土仮置き場B）

### 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、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮し、以下のとおり計画する。

#### 3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-2 に示す。

表 3-2 大気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
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質)	排出ガス対策型 建設機械の採用	排出ガス対策型建設機械の採用により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	発生土仮置き場で使用する建設機械は、排出ガス対策型を使用する計画（写真①）とした。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 粉じん等) 騒音 振動	工事規模に合わせた建設機械の設定	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、影響を低減できる。	発生土仮置き場で使用する建設機械は、工事規模を想定して必要以上の規格、配置・稼働とならないように計画する。
騒音 振動	低騒音・低振動型建設機械の採用	低騒音・低振動型建設機械の採用により、工事に伴う騒音、振動の発生を低減できる。	発生土仮置き場で使用する建設機械は、低騒音・低振動型建設機械を使用する計画（写真①）とした。



写真① 排出ガス対策型、低騒音・低振動型建設機械

- ・ 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 大気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
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音 振動	建設機械の使用時における配慮	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、騒音、振動の発生を低減できる。	発生土仮置き場での建設機械の稼働に従事する者に対して高負荷運転の防止及びアイドリングストップを講習・指導する。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音 振動	建設機械の点検及び整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、騒音、振動の発生を低減できる。	発生土仮置き場で使用する建設機械は、法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備を行い、建設機械の性能を維持する。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音 振動	工事従事者への講習・指導	建設機械の適正な稼働、建設機械の騒音発生抑制について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、騒音、振動の発生を低減できる。	発生土仮置き場での工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、講習・指導を実施する。
大気質 (粉じん等)	工事現場の清掃及び散水	工事現場の清掃や散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	発生土仮置き場では、工事現場の清掃及び散水を行う。

- ・ 騒音、振動については、作業期間中継続的に測定を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図る。

### 3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-4、図 3-29、図 3-30～図 3-32 に示す。

表 3-4(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、汚れ）	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、排水工及び沈砂地を設置する計画とした。（各発生土仮置き場）（図 3-29）

表 3-4(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
<p>水質（水の濁り、汚れ）</p>	<p>工事排水の適切な処理(要対策土)</p>	<p>要対策土は防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。そのうえで、その内側に敷地外への流出を防ぐ側溝（「要対策土内排水路」と呼ぶこととする）を設置する。要対策土内排水路に流入した排水は集中タンクで自然由来重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、自然由来重金属排水処理設備（専用の濁水処理設備）で処理を行い浄化された清浄水のみ既設水路または既設側溝を経由し、近傍の河川へ放流する計画とすることで公共用水域への影響を低減できる（図 3-30）。（なお、自然由来重金属排水処理設備で除去された自然由来重金属混じりの汚泥は、管理型処理施設へ運搬処理する。）<u>なお、重金属等の不溶化による要対策土の有効活用を検討するため、発生土仮置き場 E の要対策土仮置き箇所の一部で、試験的に要対策土を不溶化し、仮置きする。不溶化した対策土については、試験のため基本的に防水シートで覆わないものの、その他については要対策土と同様の取扱いをする。</u></p>	<p>要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A 及び E）で実施する。 （図 3-31）敷地外への流出防止として、盛土内に側溝を設置する。（図 3-32）</p>

注：下線部を追記しました。（令和 4 年 12 月）

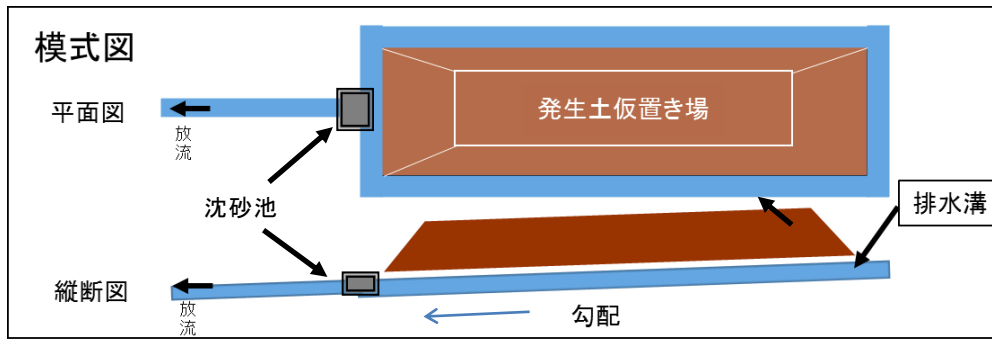


図 3-29 発生土仮置き場排水管理図（各発生土仮置き場）

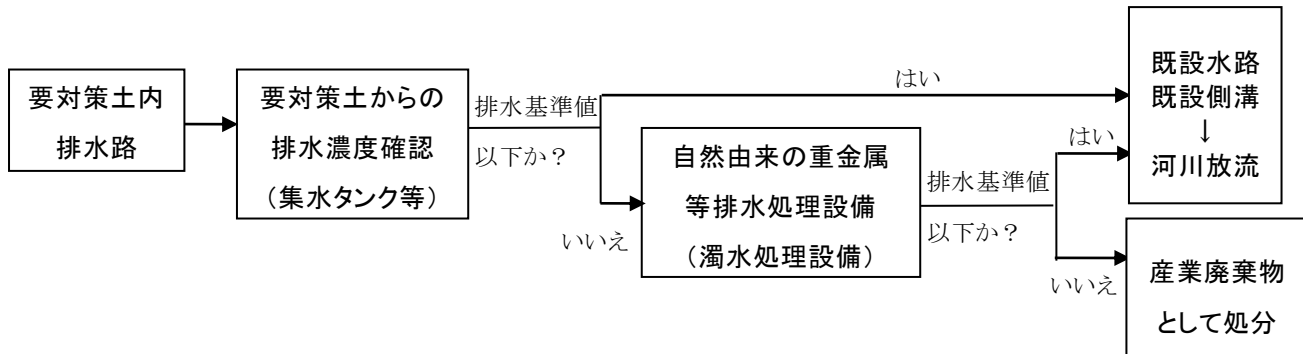
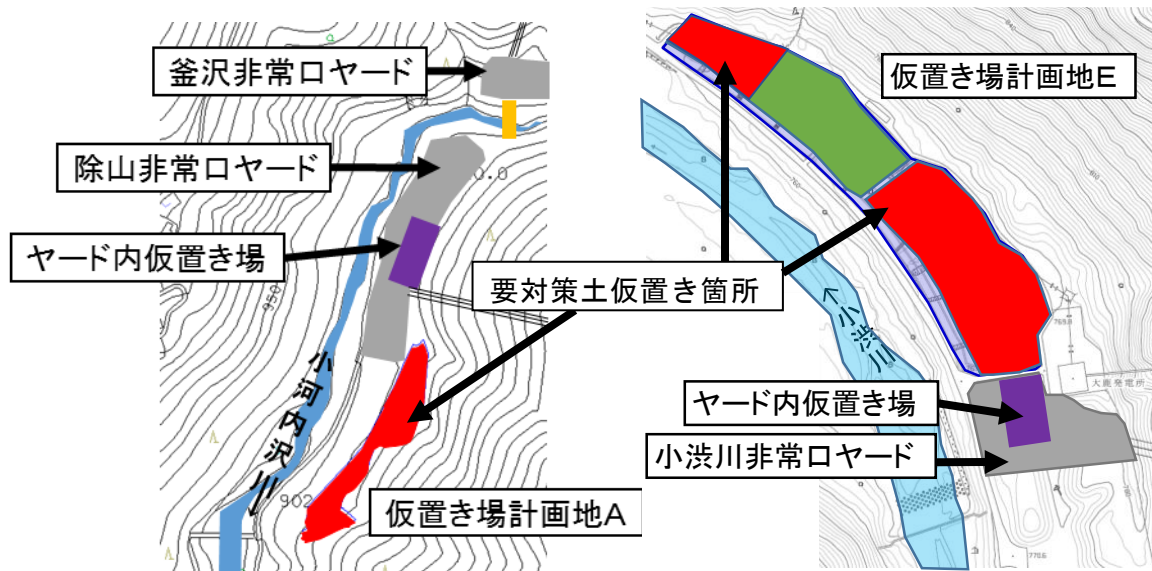


図 3-30 排水処理のフロー（要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A、E））



（本図は自社測量成果物を用いている）

図 3-31 要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A、E）

注：図 3-31 仮置き場 E の要対策土仮置き箇所を変更しました。（令和 4 年 12 月）

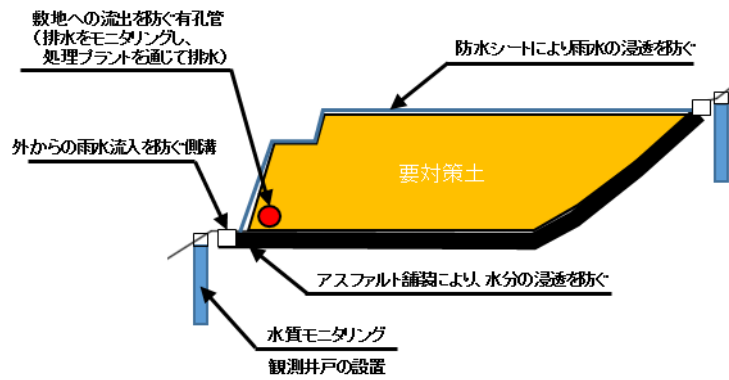


図 3-32 (1) 要対策土仮置き場における環境保全措置 (発生土仮置き場 A)

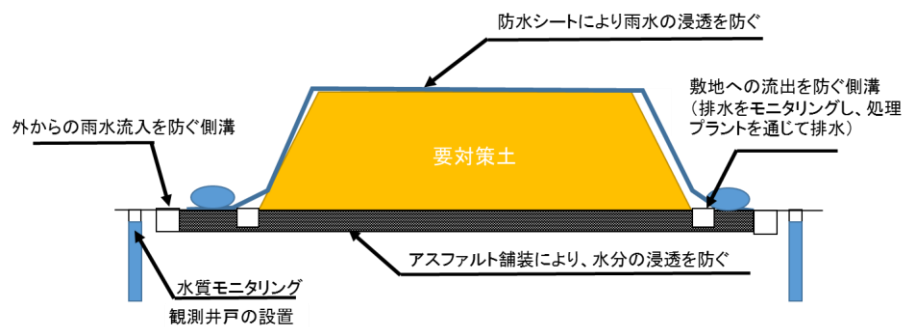


図 3-32 (2) 要対策土仮置き場における環境保全措置 (発生土仮置き場 E)

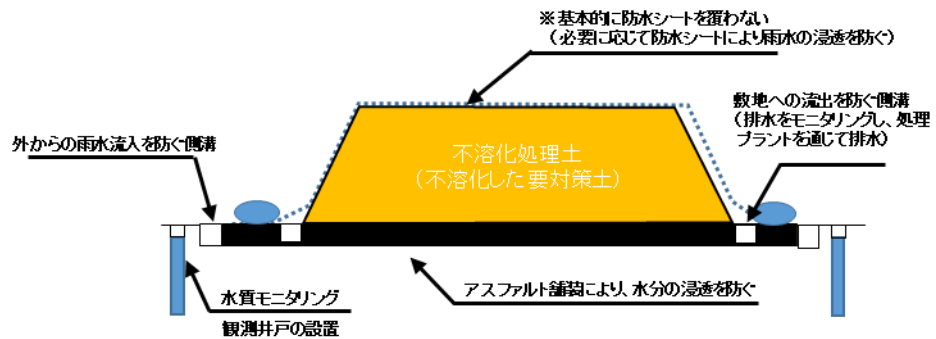


図 3-32 (3) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 E (不溶化による要対策土の有効活用検討))

注：図 3-32 (3) を追加しました。(令和 4 年 12 月)

- ・ 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 水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
水質（水の濁り、汚れ）	工事排水の監視	工事排水の水の濁り、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。	公共用水域への排水時に工事排水の水の濁り、汚れを監視する計画とした。
水質（水の濁り、汚れ）	工事排水の監視（要対策土）	工事排水の水の濁り、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。	要対策土からの排水を処分する際に、水の濁り、汚れを確認する計画とした。
水質（水の濁り、汚れ）	処理装置の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、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。	発生土仮置き場に設置する沈砂池は、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。
水質（水の濁り、汚れ）	処理装置の点検・整備による性能維持（要対策土）	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、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。	要対策土からの排水の集水設備は定期的に点検・整備を実施し、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、発生土仮置き場A及びBは小河内沢川に、発生土仮置き場Eは小渋川に放流する。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。



### 3-3-3 土壤環境（土地の安定性、土壤汚染）

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-6 及び図 3-29～図 3-32 に示す。

表 3-6(1) 土壤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
土壤汚染	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	<p>要対策土は防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し、土壤汚染を回避できる。<u>なお、重金属等の不溶化による要対策土の有効活用を検討するため、発生土仮置き場 E の要対策土仮置き箇所の一部で、試験的に要対策土を不溶化し、仮置きする。</u> <u>不溶化した対策土については、試験のため基本的に防水シートで覆わないものの、その他については要対策土と同様の取扱いをする。</u></p>	要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A 及び E）で実施する。

注：下線部を追記しました。（令和 4 年 12 月）

表 3-6 (2) 土壌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
土壌汚染	<p>工事排水の適切な処理（要対策土）</p>	<p>要対策土は防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。そのうえで、その内側に敷地外への流出を防ぐ側溝（「要対策土内排水路」と呼ぶこととする）を設置する。要対策土内排水路に流入した排水は集水タンクで自然由来重金属等の濃度を確認し、排水基準値を超える排水は、自然由来重金属排水処理設備（専用の濁水処理設備）で処理を行い浄化された清浄水のみ既設水路または既設側溝を経由し、近傍の河川へ放流する計画とすることで公共用水域への影響を低減できる（図 3-30）。（なお、自然由来重金属排水処理設備で除去された自然由来重金属混じりの汚泥は、管理型処理施設へ運搬処理する。）<u>なお、重金属等の不溶化による要対策土の有効活用を検討するため、発生土仮置き場Eの要対策土仮置き箇所の一部で、試験的に要対策土を不溶化し、仮置きする。不溶化した対策土については、試験のため基本的に防水シートで覆わないものの、その他については要対策土と同様の取扱いをする。</u></p>	<p>要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場A及びE）で実施する。（図 3-31）敷地外への流出防止として、盛土内に側溝を設置する。（図 3-32）</p>
土地の安定性	<p>適切な構造及び工法の採用</p>	<p>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、土地の安定性を確保できる。</p>	<p>地震の影響等について、基準に基づき設計することで、土地の安定性の確保を図る計画とした。</p>

注：下線部を追記しました。（令和4年12月）

- ・ 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 土壌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
土地の安定性	法面、斜面の保護	盛土補強材により法面、斜面を補強することで、崩壊を予防し、土地の安定性を確保できる。また、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、土地の安定性への影響を回避できる。	盛土補強材による法面、斜面の補強を行う。また、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、土地の安定性への影響を回避できる。	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。また、盛土補強材を用いる際は、重機械等の使用により損傷させないように注意して施行するほか、敷均し締め固めの層厚は 30cm を基本とし、層厚管理材を使用して技術基準に基づいた層厚管理を実施する。

### 3-3-4 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 3-8 に示す。

表 3-8 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
生態系	小動物等の移動経路の確保	側溝にスロープ等を設置することにより、小動物が脱出可能な構造とすることで、小型哺乳類や両生類、爬虫類等への影響を低減できる。	周囲に設置する側溝に小動物が脱出可能なスロープ等を設置する計画とした。
植物生態系	林縁保護植栽等による重要な種の生息環境の確保	改変する区域の一部に工事の実施に際し、周辺の植生を考慮したうえで、使用した工事施工ヤード等の定期的な下刈り等、適切な管理を行いながら、林縁保護植栽等を図り、その効果を確認することにより、林内環境への影響を軽減し、重要な種の生息環境への影響を低減できる。	仮置き場Aについて、既存の斜面に腹付盛土する箇所においては、盛土撤去時に林縁保護植栽等により林内環境への影響を軽減する計画とした。
動物生態系	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。	発生土仮置き場の周囲に仮囲いを設置する。また、使用する建設機械は、低騒音型・低振動型建設機械を使用する計画とした。
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。	各作業ヤードにタイヤ洗浄装置を設置し、外来種の侵入の抑制を図る計画とした。
動物	照明の工夫	専門家等の助言を得つつ、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。	発生土仮置き場は昼間作業のため、基本的には照明設備は設置しない計画とする。

・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。

- ・ 工事中は、表 3-9 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 3-9 動物・植物・生態系に係る環境に関する工事の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
生態系	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により、猛禽類等への影響を低減できる。	評価書において事後調査の対象としているペアについて、専門家等の助言も踏まえ実施する。
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。

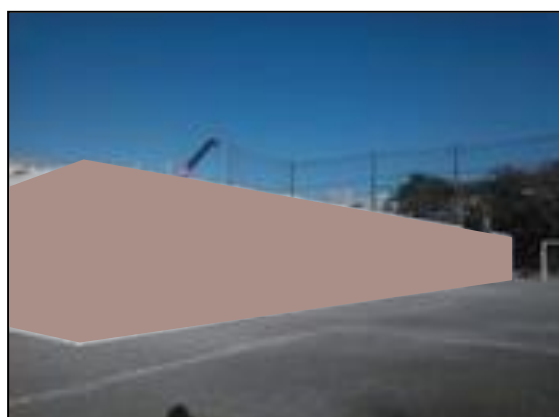
- ・ 専門家等の技術的助言を踏まえ環境保全措置の計画を行ったが、環境保全措置の実施にあたっては、専門家等の技術的助言を得ながら実施していく。また、事後調査やモニタリングの結果も踏まえ影響の恐れが確認された場合、速やかに専門家等の技術的助言を受け、必要な場合は追加の環境保全措置を講ずる。

### 3-3-5 景観、人と自然との触れ合いの活動の場

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-10 に示す。

表 3-10 景観、人と自然との触れ合いの活動の場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
景観 人と自然との触れ合いの活動の場	仮設物の色合いへの配慮	仮設物の色合いへの配慮をすることで、景観の変化に及ぼす影響を低減できる。	大鹿村という地域特性を考慮し、発生土仮置き場の周囲に仮囲いを設置するが、景観へ配慮した色彩の塗装を施す(写真①)計画とした。



写真① 景観に配慮した色彩の仮囲い

- ・工事中は表 3-11 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 3-11 景観、人と自然との触れ合いの活動の場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
人と自然との触れ合いの活動の場	工事従事者への安全運転教育	工事従事者へ安全運転教育を行い、交差部は徐行運転するなど登山道として安全な歩行ルートを確認することで利用性への影響を低減できる。	工事従事者に対して、公道における安全運行ルールなどを定期的に教育する。

### 3-3-6 環境への負荷（温室効果ガス）

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-12 に示す。

表 3-12 環境への負荷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
温室効果ガス	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械（例えば油圧ショベル）では CO <sub>2</sub> 排出量が従来型に比べ 10% 低減の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	現場状況に鑑み、規格の限定される低炭素型建設機械は採用できないものの、出来る限り燃費性能の良い建設機械を採用する。
温室効果ガス	工事規模に合わせた建設機械の設定	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、影響を低減できる。	発生土仮置き場で使用する建設機械は、工事規模を想定して必要以上の規格、配置・稼働とならないように計画する。

- ・工事中は、表 3-13 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 3-13 環境への負荷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
温室効果ガス	高負荷運転の抑制	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	発生土仮置き場の工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止について、講習・指導を実施する。
温室効果ガス	建設機械の点検及び整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・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できる。	発生土仮置き場で使用する建設機械は、法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備を行い、建設機械の性能を維持する。
温室効果ガス	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検・整備による性能維持について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガスの低減が見込まれる。	発生土仮置き場の工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、講習・指導を実施する。
温室効果ガス	副産物の分別・再資源化	場内で細かく分別し、再資源化に努めることで、取り扱う副産物（廃棄物含む）の量を低減できることから、温室効果ガスの排出量を低減できる。	場内で細かく分別する計画とした。

### 3-4 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

- ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮して、表 3-14 及び図 3-33 のとおり計画する。

表 3-14 (1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 粉じん等 騒音 振動	発生集中交通量の削減	トンネル発生土については、ストックヤード（発生土仮置き場）の確保に努め、ストックヤードが確保できた場合、トンネル掘削土が多く発生する時には一時的にストックヤードに仮置きを行い、ストックヤードから発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整し、発生集中交通量を軽減することで、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。
大気質 (粉じん等)	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	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。 (写真①、写真②)
大気質 (粉じん等)	荷台への防じんシート敷設及び散水	荷台に防じんシートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できる。	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、防じんシートを敷設するとともに散水する計画とした。(写真③)
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音 振動 温室効果ガス	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、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。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音 振動	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、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。



表 3-14 (2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための  
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
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音 振動 温室効果ガス	工事従事者への 講習・指導	車両の点検・整備、環境負荷低減を考慮した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、影響の低減が見込まれる。	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。
温室効果ガス	低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	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国の重量車の燃費基準の最新の認定を受けた車種をできる限り使用する計画とした。



図 3-33 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

### 3-5 重要な種の移植・播種

- ・発生土仮置き場の検討にあたっては、重要な種が生息・生育する箇所を回避することを前提に検討を実施したが、計画地Eに生育する一部のウリカワを回避することができなかつたため、工事前に移植・播種を実施した。同様に、計画地Bに生育する一部のサナギイチゴを回避することができなかつたため、工事前に移植・播種を実施する（移植・播種先は、今後の調査により検討していく）。
- ・移植・播種の実施フローは、図 3-34 に、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を表 3-15、移植・播種地の選定理由を表 3-16 に示す。なお、移植・播種の対象とした個体の生育位置、および移植・播種の実施箇所及び状況写真については図 3-35 に示す。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としている。

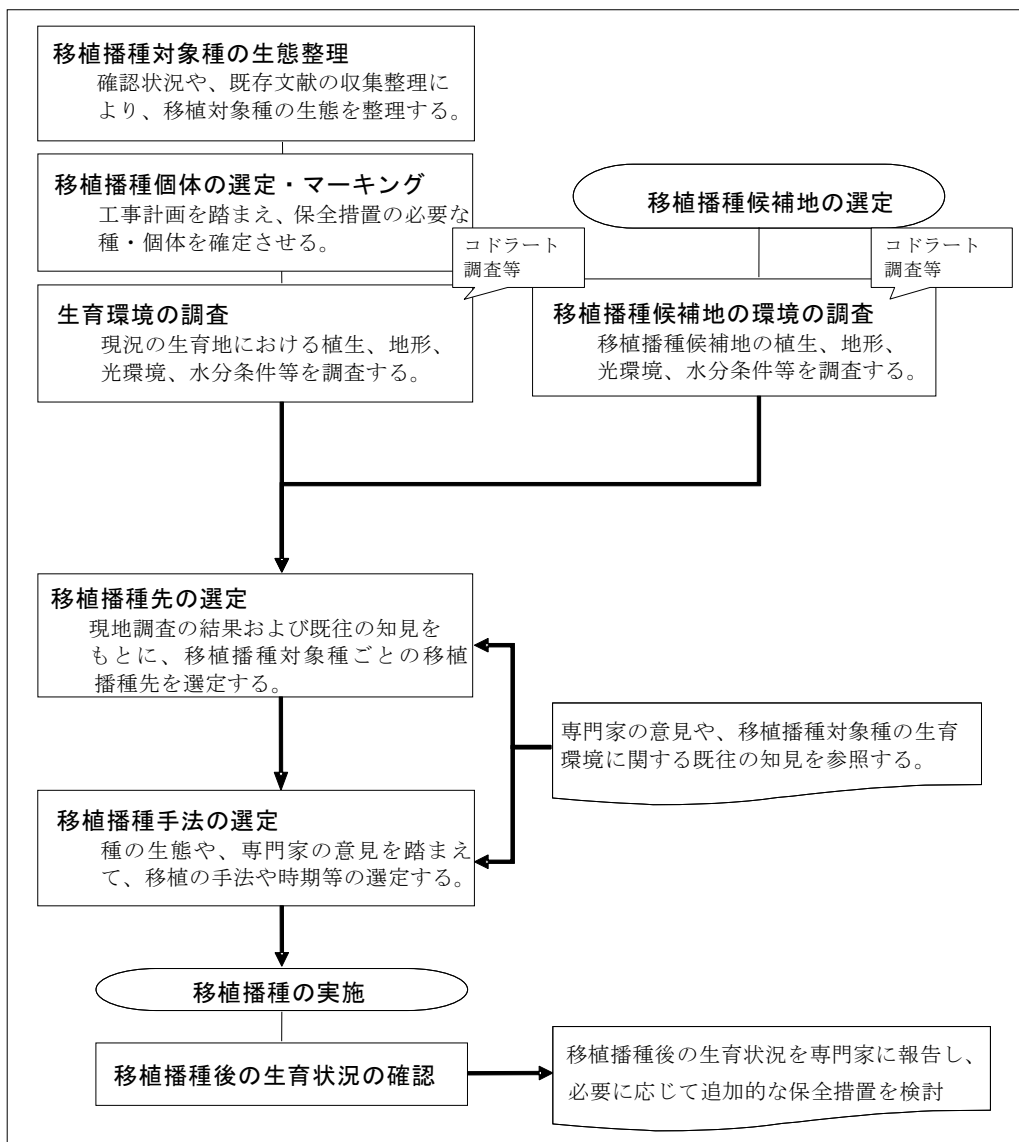


図 3-34 移植・播種の実施フロー

表 3-15 生育環境の調査及び移植・播種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	相対照度	照度計を用いて相対照度を測定する。
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。

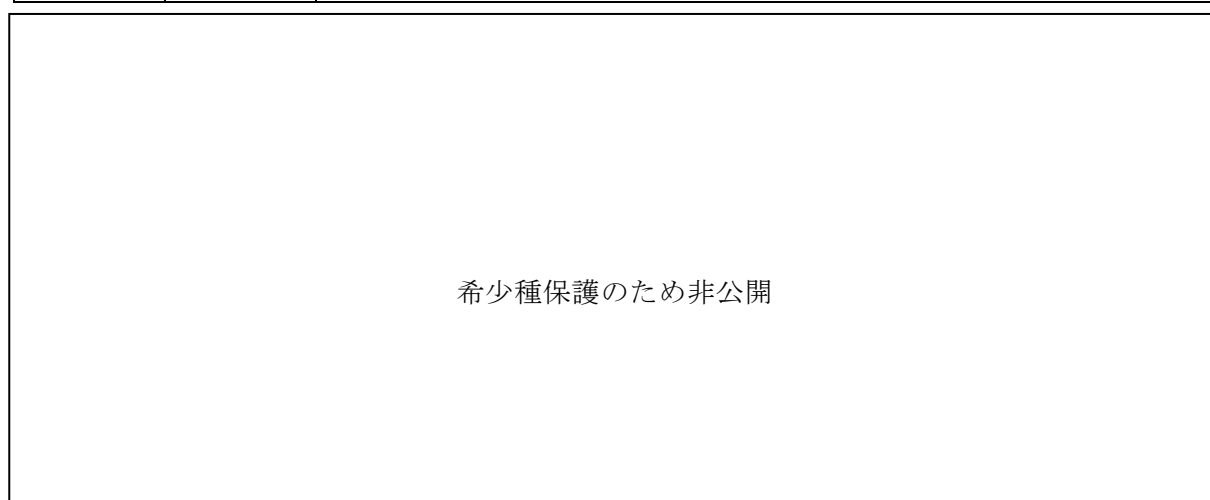


図 3-35 (1) 発生土仮置き場周辺の移植・播種の対象種位置

(青がヤード範囲、緑が移植播種の対象種(ウリカワ)位置、赤が移植播種先の箇所)

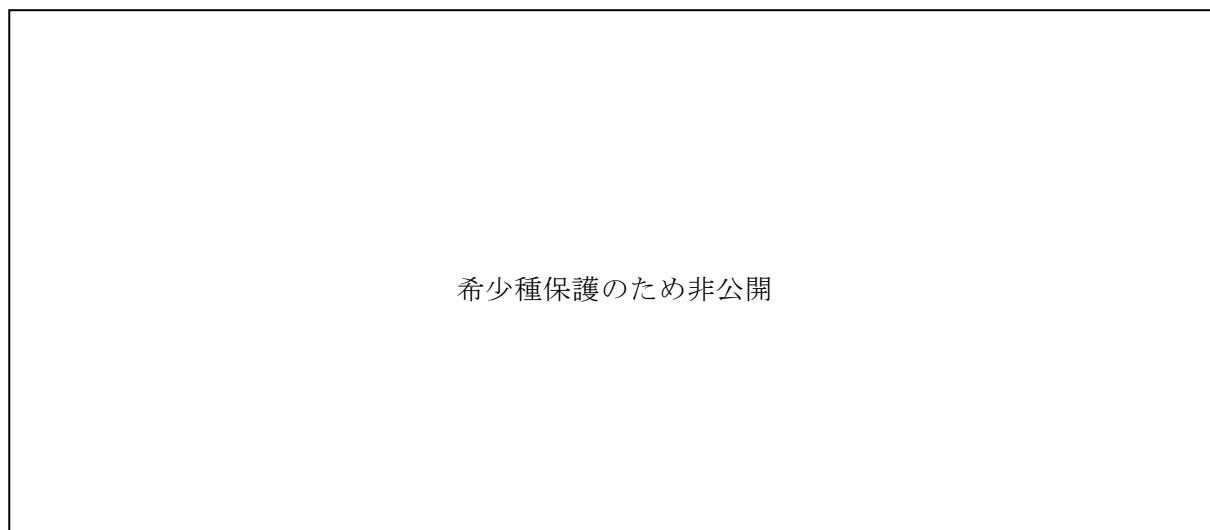


図 3-35 (2) 発生土仮置き場周辺の移植・播種の対象種位置

(青がヤード範囲、緑が移植播種の対象種(サナギイチゴ)位置)

表 3-16 移植・播種地を選定した理由

「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・播種地を選定した。

- ・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。
- ・移植個体へ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から近い地点であったこと。
- ・移植対象個体の生育地から、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。

なお、移植・播種の実施にあたっては、表 3-17 に示すとおり専門家等の技術的助言を受けて実施した。

表 3-17 専門家等による技術的助言の内容

項目	専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
植物	植物	大学	・ 移植地は、できるだけ近くに同種が生育している場所にしたほうがよい。
			・ 播種の際に採取した種を保管するべき。
			・ 移植対象の選定はランクによる選択だけでなく、地域的に少ない種についても検討すべき。
			・ 採取した種子は1年以内に播種したほうがよい。
			・ 全ての種について一概に言えるものではないが、厳冬期と盛夏を避けた時期に移植すべき。
			・ 保全措置の考え方として、リスク分散のため、個体移植、播種、挿し木等、様々な方法を採用すべき。

### 3-6 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 事後調査及びモニタリング

### 4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画

- 事後調査及びモニタリングについては、「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）」及びこれに基づく「事後調査計画書（平成26年11月）」並びに「大鹿村内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28年9月）」に基づいて実施する。
- 事後調査の実施内容は環境保全措置の内容や現地の状況、工事計画を考慮して以下のとおりとする。
  - 植物（移植、播種した植物（ウリカワ、サナギイチゴ）の生育状況）
    - なお、移植後の生育状況の確認は、移植・播種後の開花時期を基本とし、専門家等の助言を得ながら状況に応じて検討する。
  - 生態系（猛禽類の生息状況調査）
    - 評価書における大鹿村内の事後調査対象種
- 事後調査とは別に、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

調査項目		調査地域・地点の考え方	調査期間
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等)		仮置き場A、E：隣接の非常口施工ヤード 仮置き場B：発生土仮置き場	工事最盛期に1回 (四季調査)
騒音・振動		資材及び機械の運搬に用いる主要なルート沿道	工事最盛期に1回
水質	浮遊物質濃度、 水素イオン濃度	発生土仮置き場の工事排水を放流する箇所 の下流	工事前に1回、 工事中に毎年1回（渇水期）
水質※1	自然由来の重金属等、 水素イオン濃度、電気伝導率、水位・水量、水温		工事前・工事中月1回以上、 工事後は水質が定常化するまでは月1回以上、その後は四半期に1回を基本
水資源 (地下水の水質) ※1	水素イオン濃度	発生土仮置き場近傍の観測井	工事前・工事中月1回以上、 工事後は水質が定常化するまでは月1回以上、その後は四半期に1回を基本
	自然由来の重金属等		
土壌汚染※1	自然由来の重金属等※2	発生土仮置き場	撤去後に1回

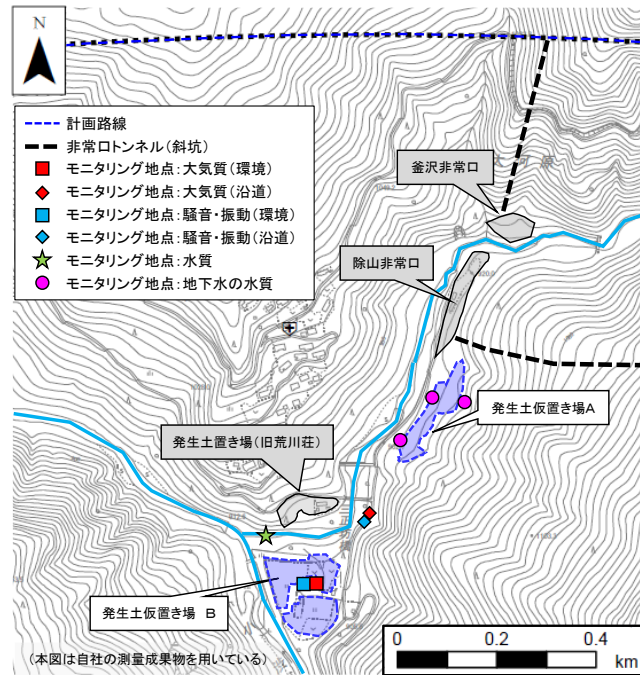
※1 要対策土の搬入に伴い、付随して確認する。

※2 調査対象とする自然由来の重金属等の項目は、保管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。

※3 仮置き場A、B及びEから放流する工事排水は、浮遊物質濃度、水素イオン濃度、水温、水量を測定する。仮置き場A及びEに要対策土を仮置きする場合は、これに加えて、自然由来の重金属等、電気伝導率を測定する。

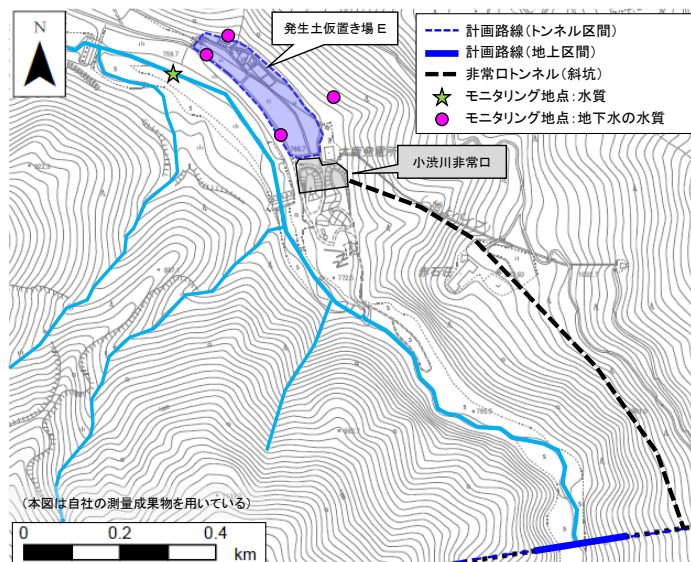
※4 調査項目及び期間は、状況により変更となる場合がある。

注：表4-1を変更しました。（令和4年12月）



※今後の協議や現地状況等により、モニタリング位置は変更となる可能性がある。

図 4-1 (1) モニタリングの調査地点



※今後の協議や現地状況等により、モニタリング位置は変更となる可能性がある。

図 4-1 (2) モニタリングの調査地点

#### 4-2 事後調査及びモニタリングの結果の取扱い

- ・事後調査及び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公表する。
- ・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毎に取りまとめ、長野県への年次報告として自主的に報告を行う他、当社のホームページにおいても公表する。
- ・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。

注：図 4-1 を変更しました。(令和 4 年 12 月)



## 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月に公表した環境影響評価書において、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、周辺環境に影響を及ぼさないための管理計画を、発生土仮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A、B、Eについて、工事中・完成後における管理計画を、長野県、大鹿村と協議のうえ以下のとおり、取りまとめた。(なお、計画地Aは一部砂防指定地内であり、砂防管理者との協議により変更となる場合がある。)

なお、重金属等の不溶化による要対策土の有効活用を検討するため、発生土仮置き場Eの要対策土仮置き箇所の一部で、試験的に要対策土を不溶化し、仮置きする。不溶化した対策土については、試験のため基本的に防水シートで覆わないものの、その他については要対策土として、同様の取扱いをする。

### 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A、B、Eへの搬入土は中央新幹線除山非常口・釜沢非常口・小渋川非常口及び南アルプストンネル(長野工区)のトンネル掘削により発生するズリ(主に緑色岩、砂岩頁岩)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(要対策土)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。
- 搬入路は発生土仮置き場A、Eにおいては場内、発生土仮置き場Bにおいては村道赤石線を使用する。
- 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。

##### 【のり面管理計画】

- 法面勾配：法面勾配は安定勾配を基本とするが、必要な応じて安全性の照査結果に基づき補強を行う。
- 小段：盛土高5.0mごと小段を設ける。
- 法面保護：必要な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4年12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、盛土を防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、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。要対策土からの排水の処理は、図 3-31 に示すとおり、集水タンクで濃度確認を行い、排水基準を上回った場合は、専用濁水処理設備により基準値以下にして排水する。
- ・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。

#### 【のり面管理計画】

- ・法面勾配：法面勾配は安定勾配とする。
- ・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防水シート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 30cm 毎を基本として均等に締固めを行う。のり面についても、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、のり肩やのり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 30cm 毎を基本として均等に締固めを行う。のり面についても、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防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）  
：現場の状況から必要な場合には、シートによるのり面の養生等を行う。  
また、大雨の際には定期的に巡回点検を行い、異常が発生した場合には、県や村及び河川管理者等の関係箇所に連絡する。
- ・地震（震度 4 以上）  
：工事を一時中断する。巡回点検を行い、異常が発生した場合には、関係箇所に連絡するとともに、安全の確保に必要な措置を実施し、その内容について関係箇所に報告する。

## 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防水シートで覆うことで雨水による要対策土からの排水を防止する。その際、防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、防水シートや集水設備等に劣化・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）  
：現場の状況から必要な場合には、シートによるのり面の養生等を行う。  
また、大雨の際には定期的に巡回点検を行い、異常が発生した場合には、県や村及び河川管理者等の関係箇所に連絡する。
- ・地震（震度 4 以上）  
：工事を一時中断する。巡回点検を行い、異常が発生した場合には、関係箇所に連絡するとともに、安全の確保に必要な措置を実施し、その内容について関係箇所に報告する。

## 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以下あるいは安定性を確保した形状で撤去する。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、撤去中も盛土を防水シートで覆うことで雨水による要対策土からの排水を防止する。その際、防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、防水シートや集水設備等に劣化・破損がないことを確認し、必要な際は修繕を行う。

## (3) 撤去中の異常時対応

- ・降雨（1時間降水量30mm以上）
  - ：現場の状況から必要な場合には、シート敷設によるのり面の養生等を行う。
  - また、大雨の際には定期的に巡回点検を行い、異常が発生した場合には、県や村及び河川管理者等の関係箇所に連絡する。
- ・地震（震度4以上）
  - ：撤去工事を一時中断する。巡回点検を行い、損傷・変状が発生した場合には、関係箇所に連絡するとともに、安全の確保に必要な措置を実施し、その内容について関係箇所に報告する。

## 5-5 撤去後の管理計画（要対策土）

- ・発生土仮置き場A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、また仮置き場Eは変電施設の計画地であるため、土砂搬出後土地造成を行い変電施設を設置する計画であるが、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壌の調査を実施し、土壌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、大鹿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 28 情複、第 177 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。