

(平成 28 年 11 月 9 日 更新)

(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 環境の調査及び影響検討の結果について

平成 2 8 年 9 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	2-2
2-3 工事の概要	2-3
2-4 工事工程	2-10
2-5 運搬に用いる車両の運行台数について	2-10
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、影響検討手法の選定	3-4
3-3 専門家等による技術的助言	3-17
第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果	4-1-1-1
4-1 大気環境	4-1-1-1
4-2 水環境	4-2-1-1
4-3 土壌環境・その他	4-3-1-1
4-4 動物・植物・生態系	4-4-1-1
4-5 人と自然との触れ合い	4-5-1-1
4-6 環境への負荷	4-6-1-1
第5章 環境の保全のための措置	5-1
5-1 大気環境	5-2
5-2 水環境	5-13
5-3 土壌環境・その他	5-14
5-4 動物・植物・生態系	5-16
5-5 人と自然との触れ合い	5-23
5-6 環境への負荷	5-25

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
6-1 事後調査を行うこととした理由	6-1
6-2 事後調査の項目及び手法	6-1
6-3 事後調査の結果の公表方法	6-1
6-4 調査の実施者	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)
資料編 (非公開版)	(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、長野県内においては「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（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日に工事实施計画（その1）の認可を受け、工事に着手した。

その後、トンネル工事に伴う発生土について、環境保全措置としてストックヤード（発生土仮置き場）の確保に努め、トンネル掘削土が多く発生する時には一時的に仮置き場に発生土の仮置きを行い、発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することを検討してきたが、平成28年9月時点において、大鹿村内では3箇所の計画が具体的となった。

本書は、評価書において、発生土置き場等を新たに当社が今後計画する場合には、場所の選定、関係者との調整を行った後に、環境保全措置の内容を詳細なものとするための調査及び影響検討を実施することを受け、大鹿村内で計画が具体的となった発生土仮置き場について調査及び影響検討を行った結果を整理したものである。

なお、発生土仮置き場の環境保全措置の具体的な内容についても、工区毎の環境保全の計画と合わせて工事着手までに報告、公表していく予定である。

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28年11月9日更新： 当初公表した本書に対して、長野県は環境影響評価技術委員会等で意見を聞きながら、環境保全の見地から県の助言を当社に通知。当社は、県の助言を踏まえ本書を更新

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調査・影響検討の結果を取りまとめる。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。

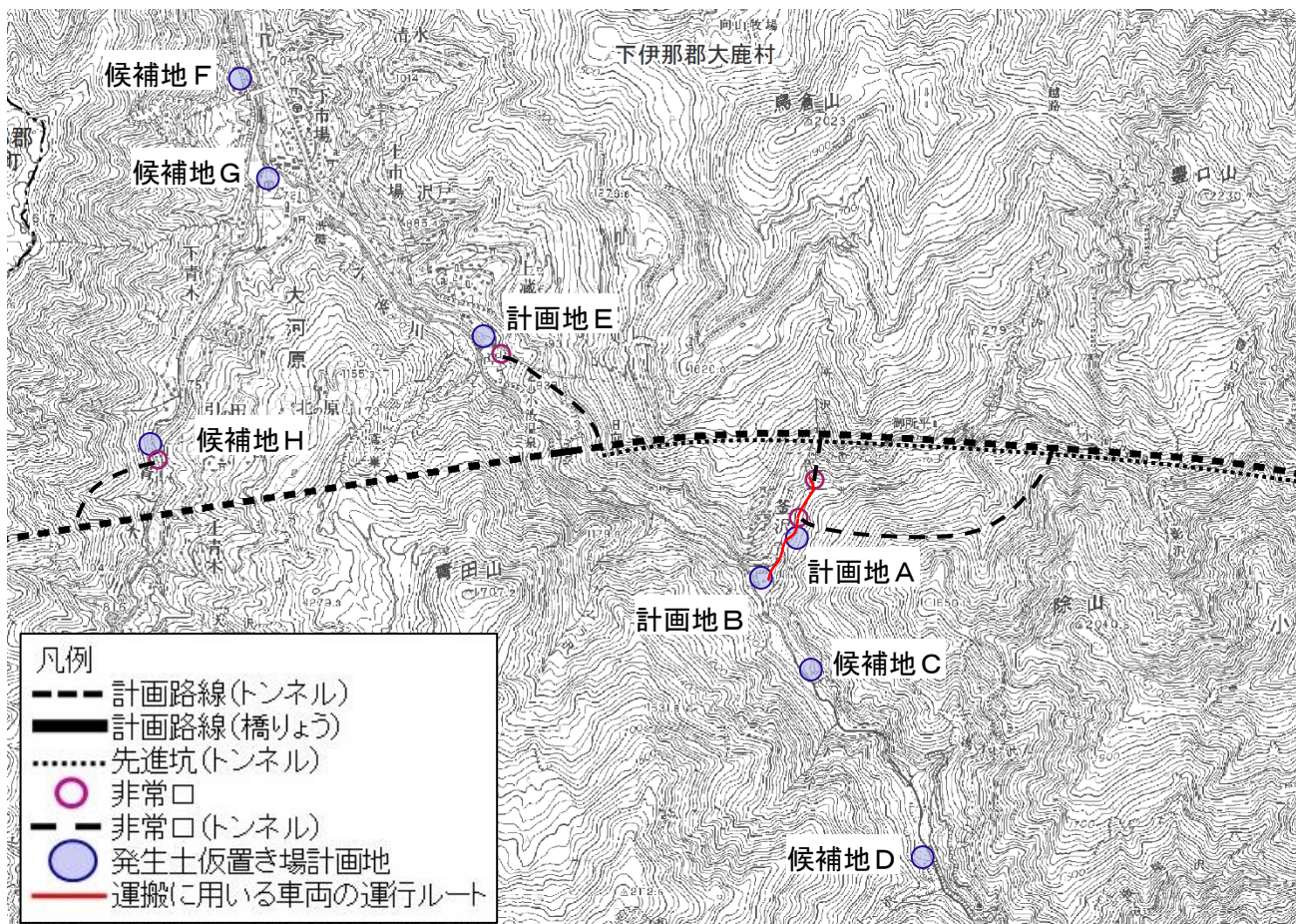


図2-1 発生土仮置き場候補地および計画地の位置



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5,100m² (計画その2) 約6,500m²
- ・容量 : (計画その1) 約15,000m³ (計画その2) 約39,000m³
- ・最大盛土高: (計画その1) 約5m (計画その2) 約18m
- ・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

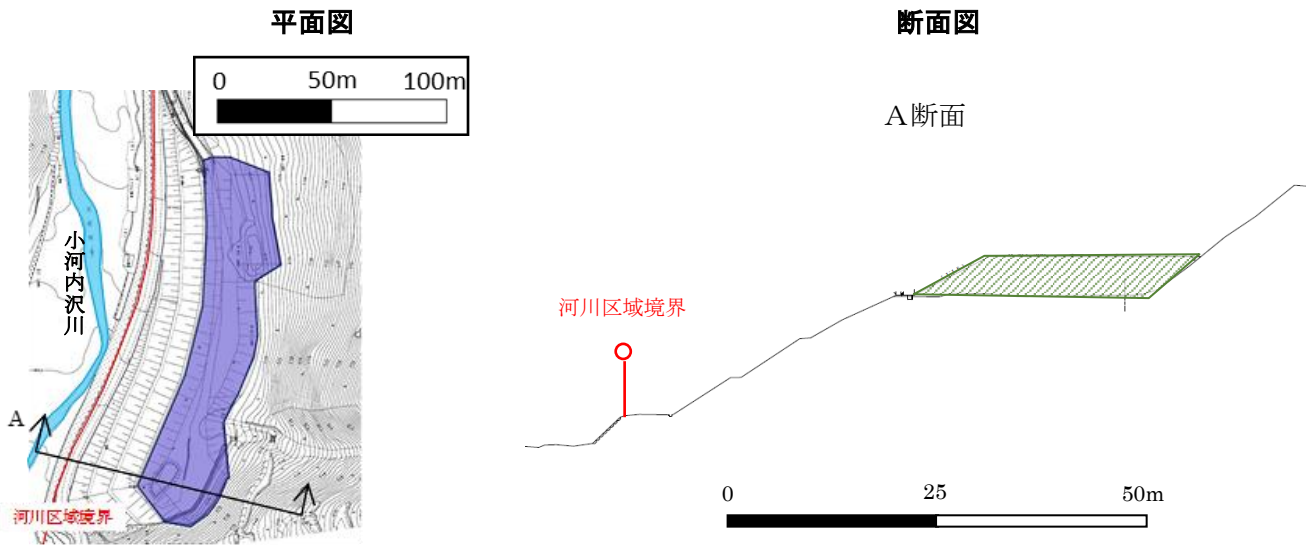
- ・面積 : 約17,200m²
- ・容量 : 約117,000m³
- ・最大盛土高: 約17m
- ・工事完了後の利用計画: 仮置き場のため、土砂搬出ののち、地域の要望を踏まえ農地に活用できるように復旧

発生土仮置き場計画地E

- ・面積 : 約20,000m²
- ・容量 : 約150,000m³
- ・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、土地造成を行い変電施設を設置

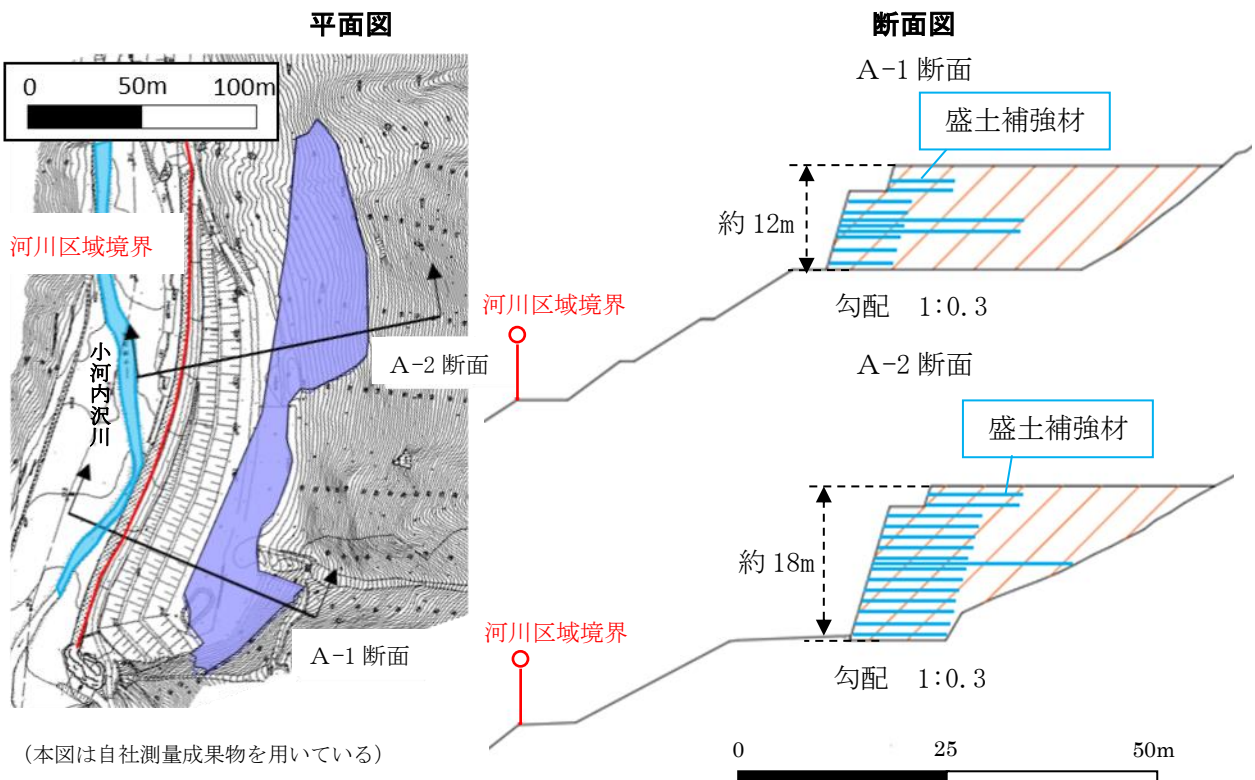
2-3 工事の概要

- 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)

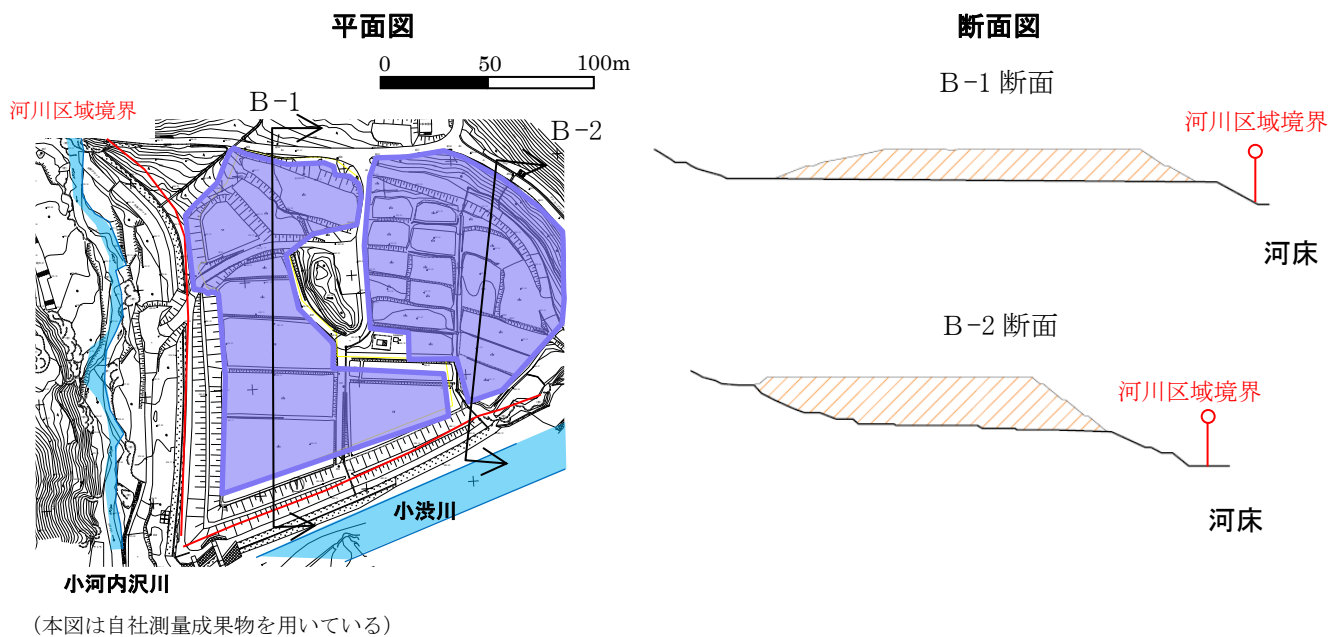
図 2-2 発生土仮置き場における盛土計画 (計画地A・計画その1)



(本図は自社測量成果物を用いている)

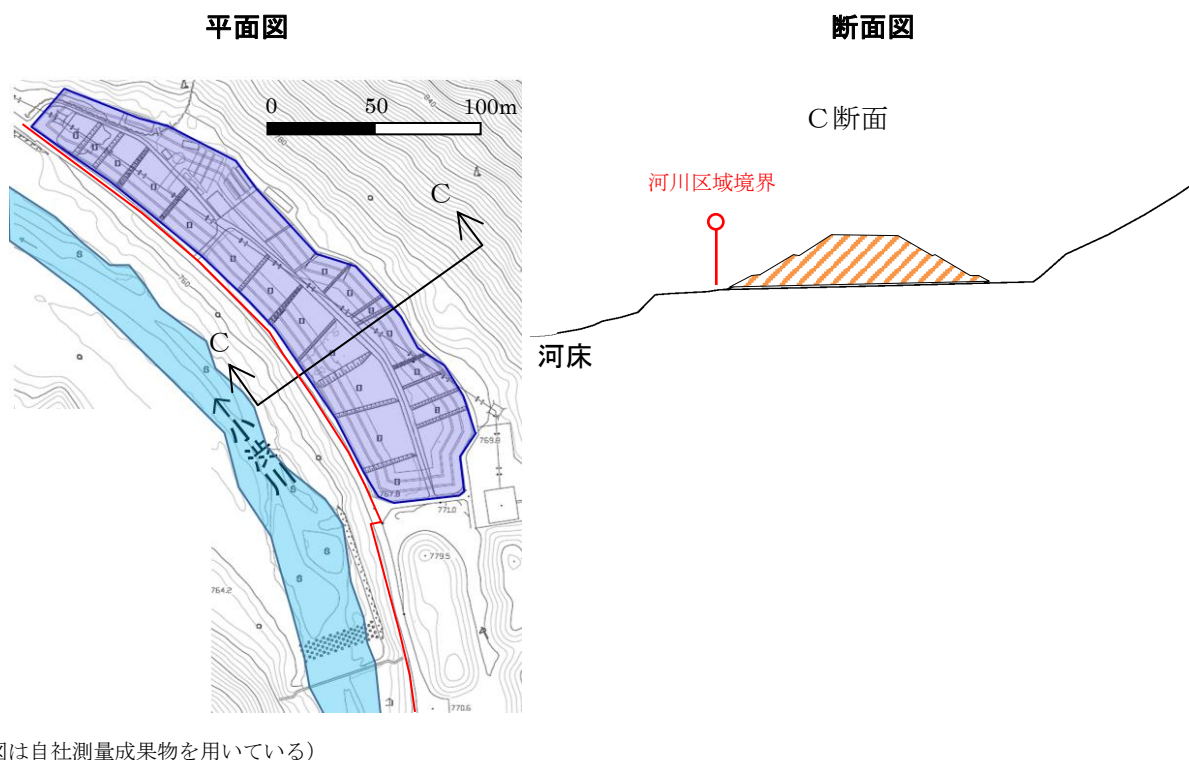
※今後の行政との協議により変わる可能性がある

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)



※今後の行政との協議により変わる可能性がある

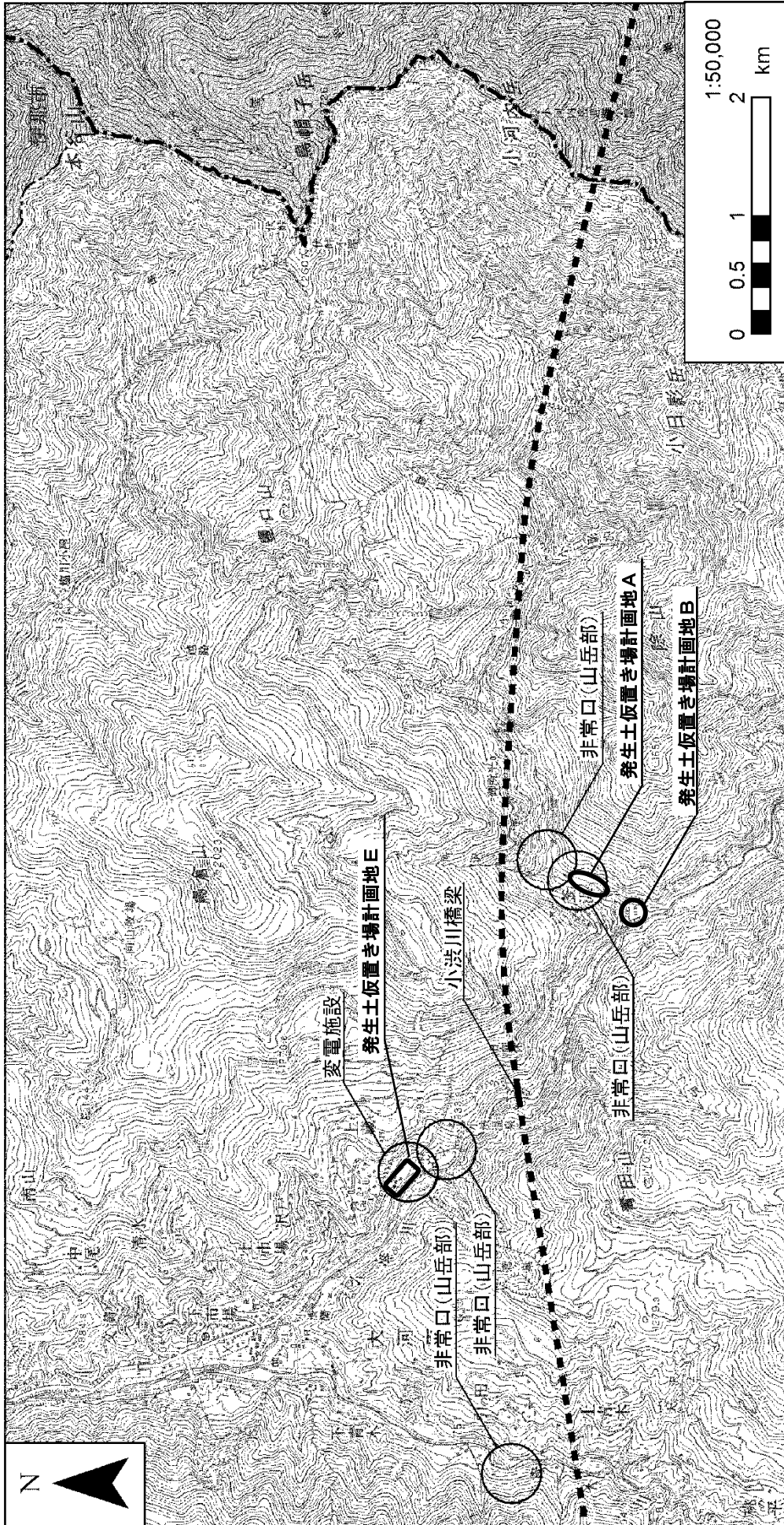
図 2-4 発生土仮置き場における盛土計画（計画地B）



※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）

なお、盛土の計画は今後の行政との協議により変わる可能性があるため、変更の可能性のある範囲としては、計画範囲を包含する形で、図 2-6 のとおり設定する。



凡例

- 計画路線 (トンネル部) 発生土仮置き場計画地
- 計画路線 (地上部)
- - - 県境
- · - 市区町村境

図 2-6 変更の可能性のある範囲

- ・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2-7）

※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5,000m³に対し1回を下回らない頻度とする。

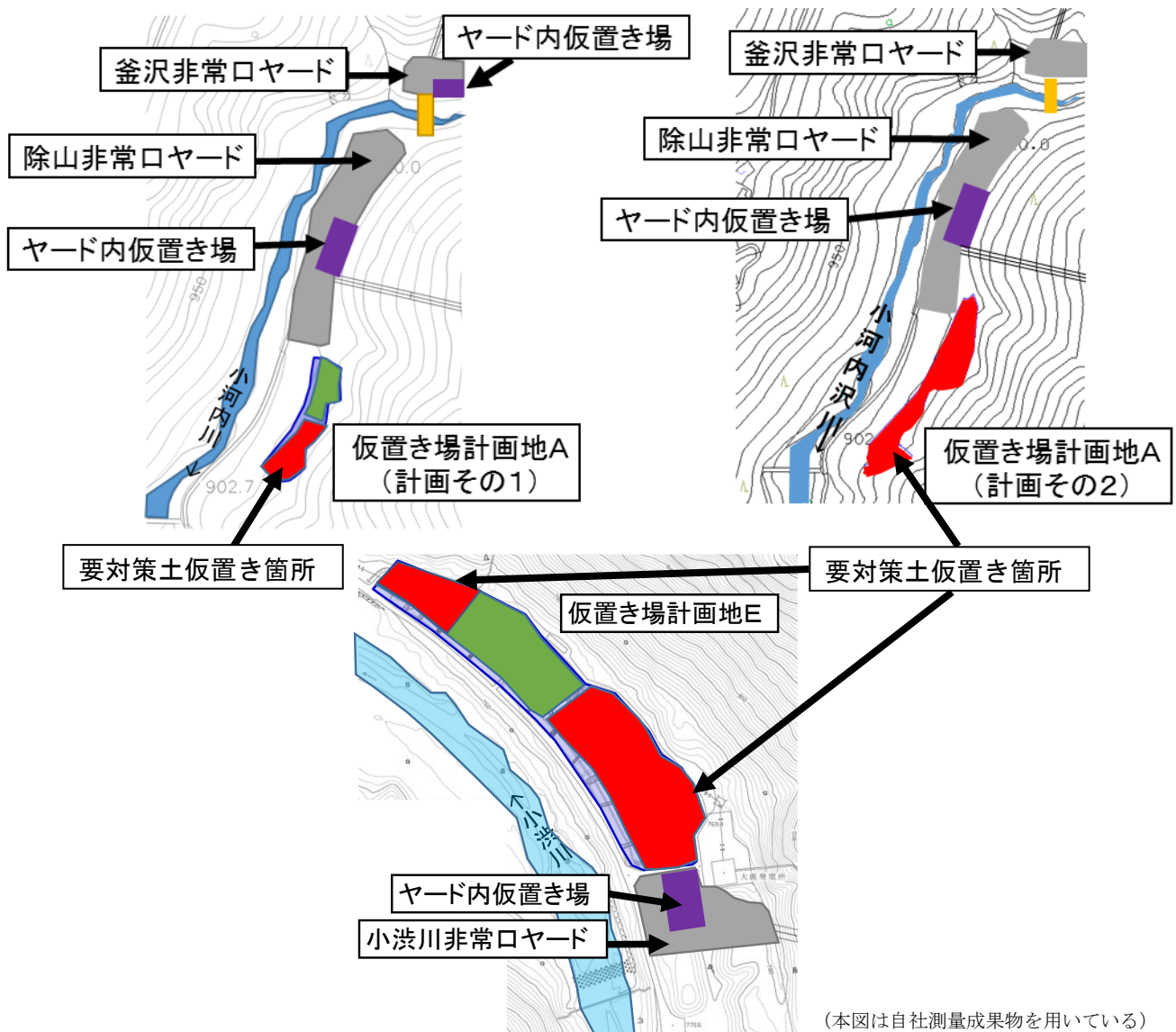


図2-7 要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場A、E）

注：図2-7 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 2-8)

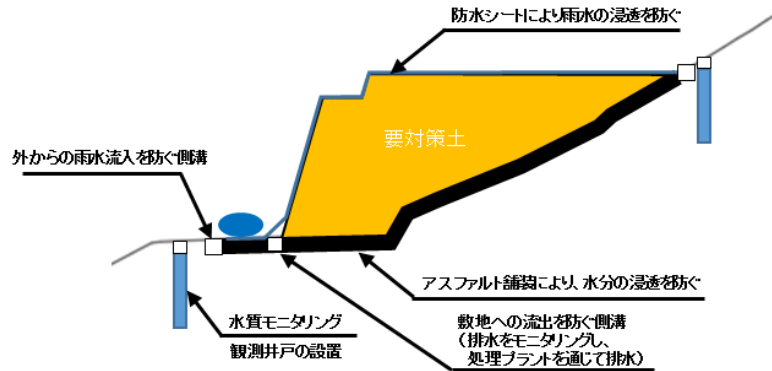


図 2-8(1) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 A)

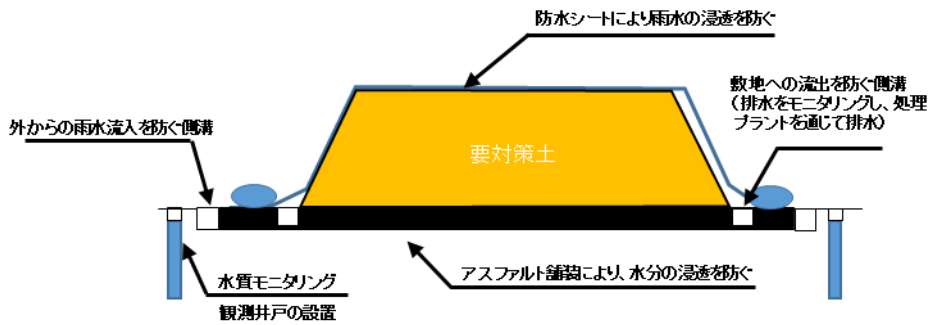


図 2-8(2) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 E)

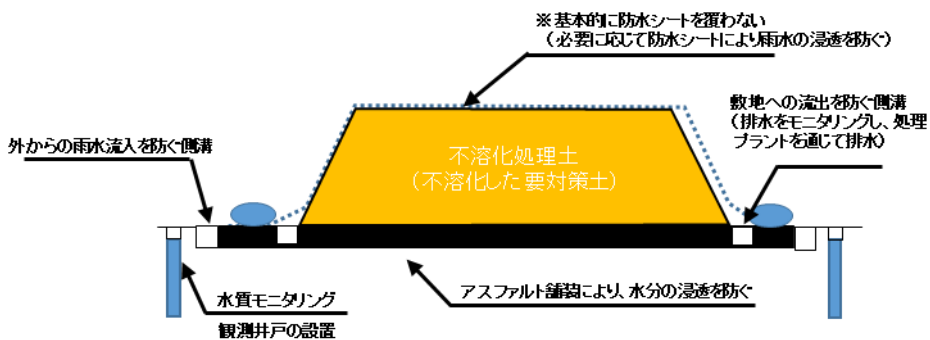


図 2-8(3) 要対策土仮置き場における盛土計画 (発生土仮置き場 E (不溶化による要対策土の有効活用検討))

注：下線部を追記しました。また、図 2-8(3)を追加しました。(令和 4 年 12 月)

- ・ 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 2-9）

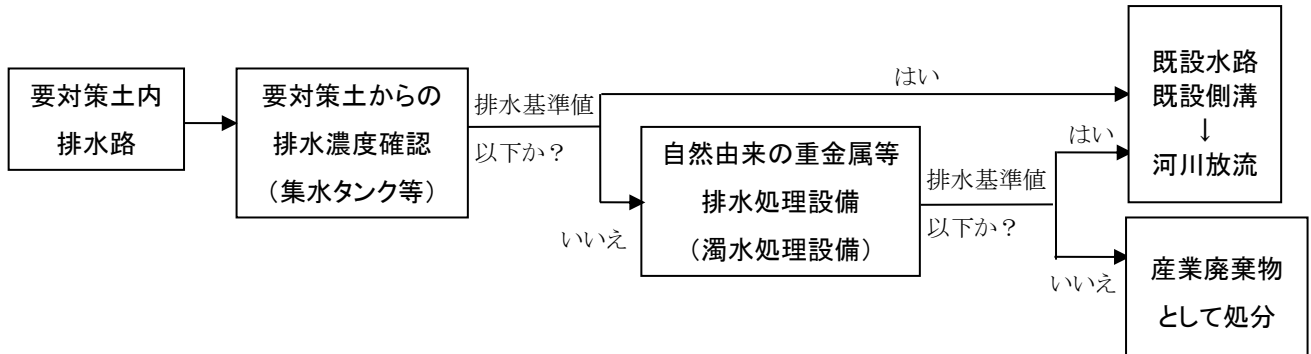


図 2-9 排水処理のフロー（要対策土仮置き箇所（発生土仮置き場 A、E））

- ・ 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

- ・ 主な施工図については、図 2-10 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。

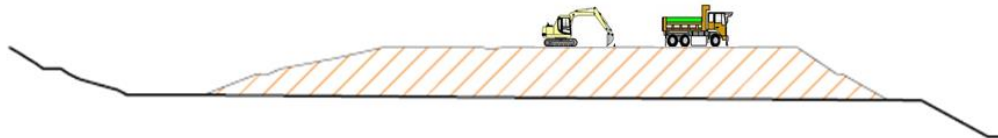


図 2-10 発生土仮置き場における主な施工図

- ・ 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 2-11 のフロー図および図 2-12 の施工図のとおり施工する。

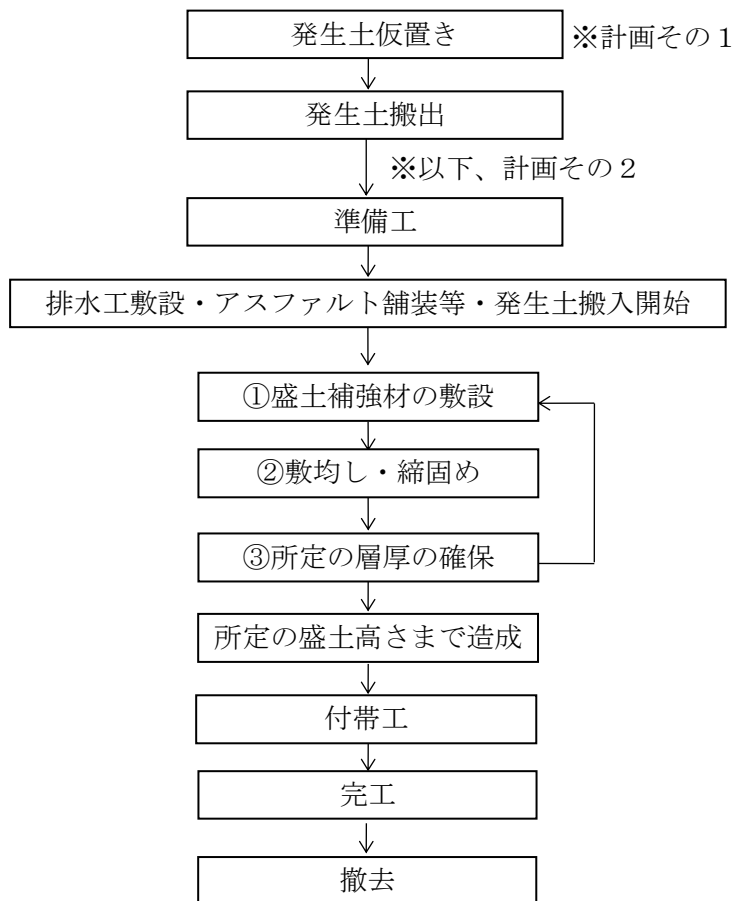


図 2-11 発生土仮置き場Aにおける主な施工フロー

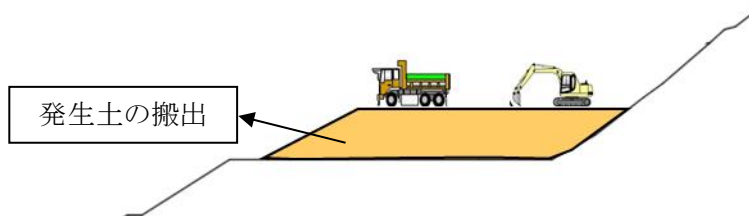


図 2-12(1) 発生土仮置き場Aにおける主な施工図（発生土の搬出）

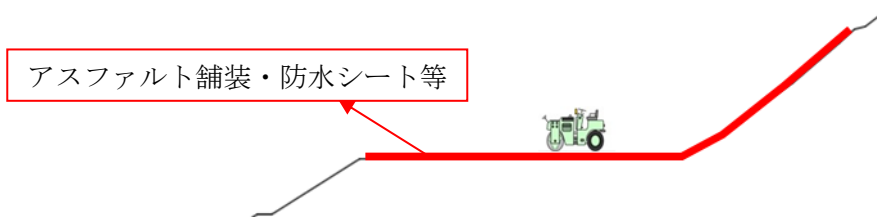


図 2-12(2) 発生土仮置き場Aにおける主な施工図（準備工）

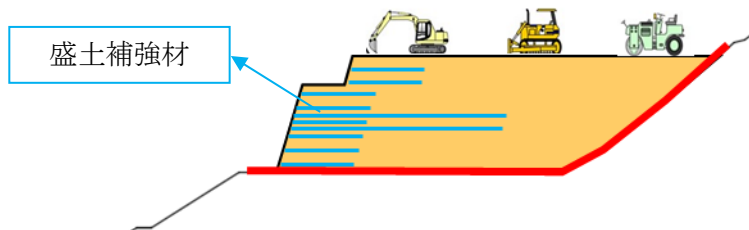


図 2-12(3) 発生土仮置き場Aにおける主な施工図（仮置き）

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 ³
仮置き場計画地B																	11.7万m ³
仮置き場計画地E																	15.0万m ³

- ・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は、以下に示す方法で算定し合計した。

(1) 機械の運搬に用いる車両

- ・資料編 1-2 で求めた建設機械の台数に基づき、機械の搬入、搬出等が必要となる月において、必要台数を計上した。

(2) 発生土の運搬に用いる車両

- ・発生土仮置き場の工事においては、規模や施工手順、建設機械 1 台当たりの施工能力、配置する建設機械の台数等を考慮して、1 月当たりの掘削土量を算定し、地山に対する掘削後の体積の増加量を加味して、1 月当たりの発生土量を算定した。
- ・1 月当たりの発生土量を運搬車両の能力 (1 台当たりの積載量) 及び 1 月当たりの稼働日数で除して 1 月当たりの運搬車両の台数を算定した。
- ・トンネル及び非常口 (山岳部) の建設工事においては、地質や断面、施工法等を考慮して算定した 1 月当たりの作業数量 (掘削延長)、掘削断面積をもとに、同様にして算出した。

これらの方法に基づいて算定を行ったそれぞれの台数を合計した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、発生土仮置き場計画地Bにおける作業開始時期を 1 年目開始時期として表記している。
- ・発生土仮置き場計画地AおよびEへの発生土の運搬は、隣接する非常口から行う計画である。
- ・本表の表記はすべて片道の台数である。

注：表 2-1 を変更しました。(令和 4 年 12 月)

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

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

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)

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 調査および影響検討の手法

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	選定理由
建設機械の稼働	大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	○	建設機械の稼働に伴う排出ガス（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	大気質（粉じん等）	○	建設機械の稼働に伴う粉じん等が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	騒音	○	建設機械の稼働に伴う騒音が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	振動	○	建設機械の稼働に伴う振動が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲に住居等が存在することから選定した。
	動物	○	建設機械の稼働に伴う騒音・振動等により発生土仮置き場計画地及びその周囲で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。
	生態系	○	建設機械の稼働に伴う騒音・振動等により発生土仮置き場計画地及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
	温室効果ガス	○	建設機械の稼働に伴い温室効果ガスが発生するおそれがあることから選定した。

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	選定理由
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）	○	資材運搬等の車両の運行に伴う排出ガス（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地 B について、非常口（山岳部）からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	大気質（粉じん等）	○	資材運搬等の車両の運行に伴う粉じん等が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地 B について、非常口（山岳部）からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	騒音	○	資材運搬等の車両の運行に伴う騒音が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地 B について、非常口（山岳部）からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	振動	○	資材運搬等の車両の運行に伴う振動が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地 B について、非常口（山岳部）からの運行ルート沿いに住居等が存在することから選定した。
	動物	○	資材運搬等の車両の運行に伴う騒音・振動等により発生土仮置き場計画地及びその周囲で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。
	生態系	○	資材運搬等の車両の運行に伴う騒音・振動等により発生土仮置き場計画地及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
	温室効果ガス	○	資材運搬等の車両の運行に伴い、温室効果ガスが発生することから選定した。

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	選定理由
発生土仮置き場の設置 ※今回は発生土仮置き場であることから、存在については選定しない。	水質（水の濁り）	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により水の濁りが発生するおそれがあることから選定した。
	重要な地形及び地質	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により重要な地形及び地質への影響のおそれがあることから選定した。
	土地の安定性	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により土地の安定性への影響のおそれがあることから選定した。
	文化財	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により文化財への影響のおそれがあることから選定した。
	動物	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により発生土仮置き場計画地及びその周囲で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	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により発生土仮置き場計画地及びその周囲で重要な種及び群落への影響のおそれがあることから選定した。
	生態系	○	発生土仮置き場の設置に伴う土地の改変により発生土仮置き場計画地及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから選定した。
	景観	○	発生土仮置き場の設置に伴い主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響のおそれがあることから選定した。
	人と自然との触れ合いの活動の場	○	発生土仮置き場の設置に伴い主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響のおそれがあることから選定した。

3-2 調査、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 (1) 建設機械の稼働に関わる調査手法

調査項目		調査内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、気象の状況（風向、風速、日射量、放射収支量）、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：文献調査の結果必要な場合、連続1週間×4季</p>
	粉じん等	<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、風向及び風速</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</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：文献調査の結果必要な場合、連続1週間×4季</p>
騒音		<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、一般環境騒音及び地表面の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：平日の1日(24時間)×1回</p>
振動		<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、一般環境振動及び地盤の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：平日の1日(24時間)×1回</p>

表 3-2-1 (2) 建設機械の稼働に関わる調査手法

調査項目	調査内容
動物	<p>○調査対象 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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。 哺乳類：任意確認(フィールドサイン法)、捕獲調査(トラップ法) 鳥類(一般鳥類)：任意観察(夜間調査を含む)、ラインセンサス法、ポイントセンサス法 鳥類(希少猛禽類)：定点観察法、営巣地調査 爬虫類：任意確認(直接観察(目視)) 両生類：任意確認(直接観察(鳴声、目視)) 昆虫類：任意採集(スウィーピング法、ビーティング法を含む)、ライトトラップ法、ベイトトラップ法 魚類：任意採集(投網・タモ網・電気ショッカー、釣り) 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。(哺乳類4季、一般鳥類5回、希少猛禽類2営巣期：1非営巣期、爬虫類3季、両生類4季、昆虫類3季、魚類4季、底生動物4季)</p>
生態系	<p>○調査対象 動植物、その他の自然環境に係る概況 複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット(生息・生育環境)の状況</p> <p>○調査手法 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を基本とし、現地踏査により補足する。</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。 現地踏査：地域の動植物の生息及び生育特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。</p>
温室効果ガス	—

表 3-2-1 (3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査手法

調査項目		調査内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	建設機械の稼働に関わる調査内容と同様
	粉じん等	建設機械の稼働に関わる調査内容と同様
騒音		<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、道路交通騒音及び沿道の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：平日の1日(24時間)×1回</p>
振動		<p>○調査対象 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、道路交通振動及び地盤の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。 現地調査：平日の1日(24時間)×1回</p>
動物		<p>○調査対象 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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。 哺乳類：任意確認(フィールドサイン法)、捕獲調査(トラップ法) 鳥類(一般鳥類)：任意観察(夜間調査を含む)、ラインセンサス法、ポイントセンサス法 鳥類(希少猛禽類)：定点観察法、営巣地調査 爬虫類：任意確認(直接観察(目視)) 両生類：任意確認(直接観察(鳴声、目視)) 昆虫類：任意採集(スウィーピング法、ビーティング法を含む)、ライトトラップ法、ベイトトラップ法 魚類：任意採集(投網・タモ網・電気ショッカー、釣り) 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。(哺乳類4季、一般鳥類5回、希少猛禽類2営巣期：1非営巣期、爬虫類3季、両生類4季、昆虫類3季、魚類4季、底生動物4季)</p>

表 3-2-1(4) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査手法

調査項目	調査内容
生態系	<p>○調査対象 動植物、その他の自然環境に係る概況 複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況</p> <p>○調査手法 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を基本とし、現地踏査により補足する。</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。 現地踏査：地域の動植物の生息及び生育特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。</p>
温室効果ガス	—

表 3-2-1 (5) 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 浮遊物質量(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 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。 現地調査：文献調査の結果必要な場合、低水期・豊水期の2回</p>
重要な地形及び地質	<p>○調査対象 国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性地形及び地質の概況</p> <p>○調査手法 文献調査。また、文献調査を補完するために、必要に応じて現地踏査を行う。</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。</p>
土地の安定性	<p>○調査対象 地形及び地質の概況、地すべり地形及び不安定性土砂等の危険箇所、災害履歴</p> <p>○調査手法 文献調査。また、文献調査を補完するために、必要に応じて現地踏査を行う。</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。</p>
文化財	<p>○調査対象 法令等で指定、登録又は定められた有形文化財（建造物）、有形民俗文化財（家屋）、史跡、名勝、天然記念物及び伝統的建造物群保存地区並びに国及び地方公共団体により周知されている埋蔵文化財包蔵地の分布状況とする。</p> <p>○調査手法 文献調査。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う。</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。</p>

表 3-2-1 (6) 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
動物	<p>○調査対象</p> <p>哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物の状況</p> <p>重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>哺乳類：任意確認(フィールドサイン法)、捕獲調査(トラップ法)</p> <p>鳥類(一般鳥類)：任意観察(夜間調査を含む)、ラインセンサス法、ポイントセンサス法</p> <p>鳥類(希少猛禽類)：定点観察法、営巣地調査</p> <p>爬虫類：任意確認(直接観察(目視))</p> <p>両生類：任意確認(直接観察(鳴声、目視))</p> <p>昆虫類：任意採集(スウィーピング法、ビーティング法を含む)、ライトトラップ法、ベイトトラップ法</p> <p>魚類：任意採集(投網・タモ網・電気ショッカー、釣り)</p> <p>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</p> <p>文献調査：最新の情報を入手可能な時期とする。</p> <p>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。(哺乳類4季、一般鳥類5回、希少猛禽類2営巣期：1非営巣期、爬虫類3季、両生類4季、昆虫類3季、魚類4季、底生動物4季)</p>
植物	<p>○調査対象</p> <p>植物に係る植物相及び植生の状況</p> <p>植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>蘚苔類、地衣類に係る重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>○調査手法</p> <p>文献調査及び現地調査。なお、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。</p> <p>現地調査：植物相：任意確認</p> <p>植生：コドラート法</p> <p>蘚苔類及び地衣類：踏査及び目視確認</p> <p>○調査時期</p> <p>地域の植物の生育特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。(植物相4季、植生2季、蘚苔類及び地衣類1季)</p>

表 3-2-1(7) 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
生態系	<p>○調査対象 動植物、その他の自然環境に係る概況 複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況</p> <p>○調査手法 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を基本とし、現地踏査により補足する。</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。 現地踏査：地域の動植物の生息及び生育特性を踏まえて、影響を把握できる時期とする。</p>
景観	<p>○調査対象 主要な眺望点の状況及び日常的な視点場の状況、景観資源の状況、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査。なお、文献調査を補完するために、関係自治体及び各施設の管理者等へのヒアリングを行うとともに必要に応じて現地踏査を行う。</p> <p>○調査時期 現地調査：主要な眺望点及び日常的な視点場の状況を踏まえ、適切な時期とする。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>○調査対象 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況</p> <p>○調査手法 文献調査及び現地調査。また、文献調査を補完するために、関係機関等へヒアリングを行うとともに必要に応じて現地踏査を行う。</p> <p>○調査時期 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。 現地調査：主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、適切な時期とする。</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(1) 建設機械の稼働に関わる影響検討手法

検討項目		検討内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質</p> <p>○検討手法 ブルーム式・パフ式⁽¹⁾により定量的に算出する。</p> <p>○検討対象時期 建設機械の稼働により窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される時期とする。</p>
	粉じん等	<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る粉じん等</p> <p>○検討手法 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づいて行う。</p> <p>○検討対象時期 建設機械の稼働により粉じん等が最大になると想定される時期とする。</p>
騒音		<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る騒音</p> <p>○検討手法 音の伝搬理論に基づく検討式である ASJ CN-Model 2007⁽²⁾を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期 建設機械の稼働に係る騒音が最大となる時期とする。</p>
振動		<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、建設機械の稼働に係る振動</p> <p>○検討手法 振動の伝搬理論に基づく検討式を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期 建設機械の稼働に係る振動が最大となる時期とする。</p>

表 3-2-2(2) 建設機械の稼働に関わる影響検討手法

検討項目	検討内容
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工事の実施に係る影響</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 工事中とする。</p>
生態系	<p>○検討項目 工事の実施に係る地域を特徴づける生態系として選定する注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響 注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化の程度を把握し、これらの結果によって指標される生態系への影響</p> <p>○検討手法 既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から選定する注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
温室効果ガス	<p>○検討項目 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス</p> <p>○検討手法 工事の実施において建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量を積算する方法⁽³⁾により定量的に検討し、温室効果ガス排出量の削減への取り組みを勘案して定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事期間中とする</p>

- (1)ブルーム式・パフ式：大気汚染物質が発生源から拡散する状況を求めるための計算式。検討地点の風の状況をもとに、有風時はブルーム式、弱風時はパフ式を用いて検討し、結果を合わせることで、検討地点における大気汚染物質濃度の年平均値を定量的に算出することができる。
- (2)ASJ CN-Model 2007：建設工事騒音を検討するための計算式。騒音の発生源となる建設機械の状況等をもとに、検討地点における建設機械の稼働に伴う騒音の程度を算出することができる。
- (3)「名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル（温室効果ガス等）」（平成19年8月、名古屋市環境局）に基づく。

表 3-2-2 (3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る影響検討方法

検討項目		検討内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質</p> <p>○検討手法 プルーム式・パフ式により定量的に算出する。</p> <p>○検討対象時期 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質が最大になると想定される時期とする。</p>
	粉じん等	<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等</p> <p>○検討手法 「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づいて行う。</p> <p>○検討対象時期 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等が最大になると想定される時期とする。</p>
騒音		<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音</p> <p>○検討手法 音の伝搬理論に基づく検討式である ASJ RTN-Model 2013⁽⁴⁾を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期 資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とする。</p>
振動		<p>○検討項目 学校、住居等に配慮が必要な箇所における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動</p> <p>○検討手法 振動の伝搬理論に基づく検討式を用いた定量的検討とする。</p> <p>○検討対象時期 資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とする。</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工事の実施に係る影響</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 工事中とする。</p>

(4) ASJ RTN-Model 2013 : 道路交通騒音を予測するための計算式。道路を走行する車両の種類や台数、路面の舗装状況等をもとに、予測地点における車両の走行に伴う騒音の程度を算出することができる。

表 3-2-2(4) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る影響検討方法

検討項目	検討内容
生態系	<p>○検討項目 工事の実施に係る地域を特徴づける生態系として選定する注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響 注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化の程度を把握し、これらの結果によって指標される生態系への影響</p> <p>○検討手法 既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から選定する注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
温室効果ガス	<p>○検討項目 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス</p> <p>○検討手法 工事の実施において資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス排出量を積算する方法により定量的に検討し、温室効果ガス排出量の削減への取り組みを勘案して定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事期間中とする</p>

表 3-2-2 (5) 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 工事中とする。</p>
重要な地形及び地質	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に伴う重要な地形及び地質への影響</p> <p>○検討手法 事業の実施に伴う重要な地形及び地質への影響を明らかにすることにより、定性的な検討を行う。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
土地の安定性	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る土地の安定性への影響</p> <p>○検討手法 事業の実施による土地の安定性への影響を明らかにすることにより定性的に検討する。なお、発生土仮置き場計画地 A については解析により定量的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
文化財	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る文化財への影響</p> <p>○検討手法 発生土仮置き場の設置に係る土地の改変区域と文化財の分布状況の重ね合わせにより、文化財が消失・改変される範囲を把握し、文化財への影響を定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</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工事の実施に係る影響</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 工事中とする。</p>

表 3-2-2(6) 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
植物	<p>○検討項目 発生土仮置き場の設置に係る重要な種及び群落への影響</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、重要な種及び群落への影響の種類、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 工事中とする。</p>
生態系	<p>○検討項目 工事の実施に係る地域を特徴づける生態系として選定する注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響 注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化の程度を把握し、これらの結果によって指標される生態系への影響</p> <p>○検討手法 既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から選定する注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
景観	<p>○検討項目 主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化</p> <p>○検討手法 主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源と発生土仮置き場の設置区域を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置及び程度を検討する。また、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観について、変化の程度を定性的に検討する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>○検討項目 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変</p> <p>○検討手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と発生土仮置き場の設置が想定される範囲を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置等を把握する。</p> <p>○検討対象時期 工事中とする。</p>

3-3 専門家等による技術的助言

各調査及び影響検討の実施にあたっては、必要により専門家等による技術的助言を踏まえて実施した。

専門家等の専門分野及び主な技術的助言の内容は、表 3-3 に示すとおりである。

主な技術的助言には、環境影響評価における技術的助言も含まれる。

表 3-3 主な技術的助言の内容

項目	専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
動物	哺乳類	公的研究機関	<ul style="list-style-type: none"> ・センサーカメラによる調査を検討する必要がある。 ・コウモリ類に留意する必要がある。
		大学	<ul style="list-style-type: none"> ・樹洞性のほ乳類を対象とした調査には、センサーカメラによる調査が有効である。 ・ヤマネやコウモリ類、カワネズミなどに留意する必要がある。
		大学	<ul style="list-style-type: none"> ・コウモリ類はバッドディテクターだけでなく捕獲調査を検討する必要がある。 ・哺乳類のトラップとして、小さなモグラと大きなモグラに対応できる墜落缶による方法を検討する必要がある。
		大学	<ul style="list-style-type: none"> ・標高の高い地域ではオコジョが生息している可能性がある。
	一般鳥類	公的研究機関	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖に関する情報を得ることが重要であることから、繁殖期の調査を行う必要がある。 ・フクロウ類の生息の有無は、夜間調査で確認しておくが良い。 ・ミゾゴイ、ヒクイナ、コノハズク、アオバズク、フクロウ、ヤマセミ、アカショウビン、ブッポウソウなどに留意する必要がある。 ・ラインセンサス法は2km/hで歩く等、一般鳥類の調査は定量的な把握に努めること。
		公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・カワウ、サギ類、コアジサシ、イワツバメ等の集団営巣地に留意する必要がある。
	希少猛禽類	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・猛禽類（特に、イヌワシ、クマタカ）の調査にあたっては、可能な限り既往の調査結果を収集し、現地調査の結果を補完するよう留意する必要がある。 ・対象事業実施区域と営巣地との距離によって猛禽類への影響の程度が異なることから、調査にあたっては営巣地の把握に努める必要がある。 ・工事箇所周辺に猛禽類の営巣地がある場合は、猛禽類の利用状況や行動圏の内部構造の把握が必要であ

項目	専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
動物	希少猛禽類		る。
		公益団体等	・工事区域の境界を猛禽類に認識させることが保全上有効である。
		公益団体等	・調査対象とする希少猛禽類は、種の保存法の対象であるイヌワシ、クマタカ、オオタカに特に留意するとともに、ハチクマ、サシバ、チョウゲンボウやツミなどその他の種については、環境省や調査地域の自治体のレッドリスト、対象事業実施区域周辺の状況等を踏まえて検討する必要がある。
	爬虫類、両生類	公的研究機関	・湧水を水源とする細流周辺が両生類・爬虫類や水生生物の生息環境となっている場合があるため、留意して調査する必要がある。
		大学	・サンショウウオ類は早春季に産卵するので、その時期の調査が必要である。また、地域特有の種が生息するため、留意して調査する必要がある。
	昆虫類	公的研究機関	・詳細な調査計画を立てる際は、調査地域に生息する種を踏まえ、適切な調査手法、時期を選定する必要がある。 ・昆虫類の既存情報は、重要種と生息種全般について、可能な限り収集する必要がある。 ・ギフチョウの調査は、カンアオイの葉について卵を確認するのが効率的である。
		公的研究機関	・植物の調査情報を得て、昆虫類の調査に入るのが効率的である。ギフチョウはカンアオイの裏側の幼虫を確認した方が発見しやすい。
		大学	・ホタル類やギフチョウ、ゴマシジミ、ヒメヒカゲ、オオヒカゲ等の生息情報があるため、詳細な調査計画を立てる際は、調査地域に生息する種を踏まえ、適切な調査手法、時期を選定する必要がある。
	魚類、底生動物	公的研究機関	・底生動物の調査は、水生昆虫が成育した、確認しやすい時期に行う必要がある。
		大学	・長野県において、魚類では木曾川水系では天然のヤマトイワナ、底生動物ではムカシトンボやオオナガレトビケラ等の生息情報があるため、留意する必要がある。
		大学	・里山の河川やため池に生息する魚類の生息環境の把握に努める必要がある。 ・国内外来種も含め、外来種の拡大や、外来種の定着

項目	専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
動物	魚類、底生動物	大学	<p>状況が分かるよう、個体数や体長分布なども踏まえて、調査結果をとりまとめる必要がある。今後の事後調査等でも役に立つと思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濁水の処理にあたっては、適切な大きさの沈砂池を設置する必要がある。
		公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・底生動物保全のための対策として、これらは濁水に弱いことから、生息環境の保全という点では、岩表面にシルトがつかないようにする濁水対策が主になる。
植物	植物	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・石灰岩植物やツツザキヤマジノギクの生育情報があるため、留意する必要がある。 ・「移植・播種」を実施する保全対象種は長野県レッドデータブックにおけるランクを基準にして絞り込むのが良い。 ・地域的に少ない種については、希少性を守るために「移植・播種」を検討した方がよい。
		大学	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村史等の文献記載種のとりまとめにあたっては、環境省及び各自治体のレッドリスト等を踏まえて行うとともに、対象事業実施区域の環境に生育するはずのない種を除外した方がよい。 ・山地丘陵部、平野部においては河川沿いを重点的に調査する必要がある。 ・巨樹、巨木などにも留意する必要がある。 ・誤同定をしないよう、写真等によりしっかり記録する必要がある。
		大学	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の人々が大切にしている植物、植物群落などにも留意する必要がある。 ・現地調査で作成する植生図は、少なくとも1万分の1とする必要がある。 ・移植の方法等について、専門家の意見を踏まえて選定する必要がある。
	蘚苔類、地衣類	公的研究機関	<ul style="list-style-type: none"> ・長野県の伊那市戸台付近や燕岩には石灰岩が露頭しており貴重な種が生息している。
		公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・石灰岩の分布に依存して、地衣類の重要な種が生育している。
	生態系	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・生態系の評価には、ポテンシャルマップ⁽¹⁾の活用が有効であると考えられる。 ・糸魚川構造線、箱根山地など、エコリージョン⁽²⁾で

項目	専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
			区分してから、都県や地域を考慮して、注目種を選定することも考えられる。 ・注目種の行動圏の情報は、できる限り日本国内の資料をもとに検討する必要がある。

(1) ある環境の指標となる種について、当該種の生態的特性（餌や繁殖など）をもとに、当該種の生息・生育に適すると考えられる場所を示した地図。

(2) 大多数の生物種の活動が行われている比較的大きな区域をいい、人間活動による影響の程度や自然特性等によって地理的に区分される。わが国では、環境省による生物多様性のための国土区分（平成13年10月11日報道発表資料）など、エコリージョンを区分した事例がある。

第4章 調査結果の概要並びに影響検討の結果

4-1 大気環境

4-1-1 大気質

(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

ア) 気象の状況

調査項目は、風向、風速、日射量及び放射収支量とした。

イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

調査項目は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度とした。

イ. 調査の基本的な手法

評価書「第 8 章 8-1-1 大気質」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、発生土仮置き場計画地及びその周囲には文献調査地点は存在しなかった。

ウ. 調査地域

発生土仮置き場計画地及びその周囲を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

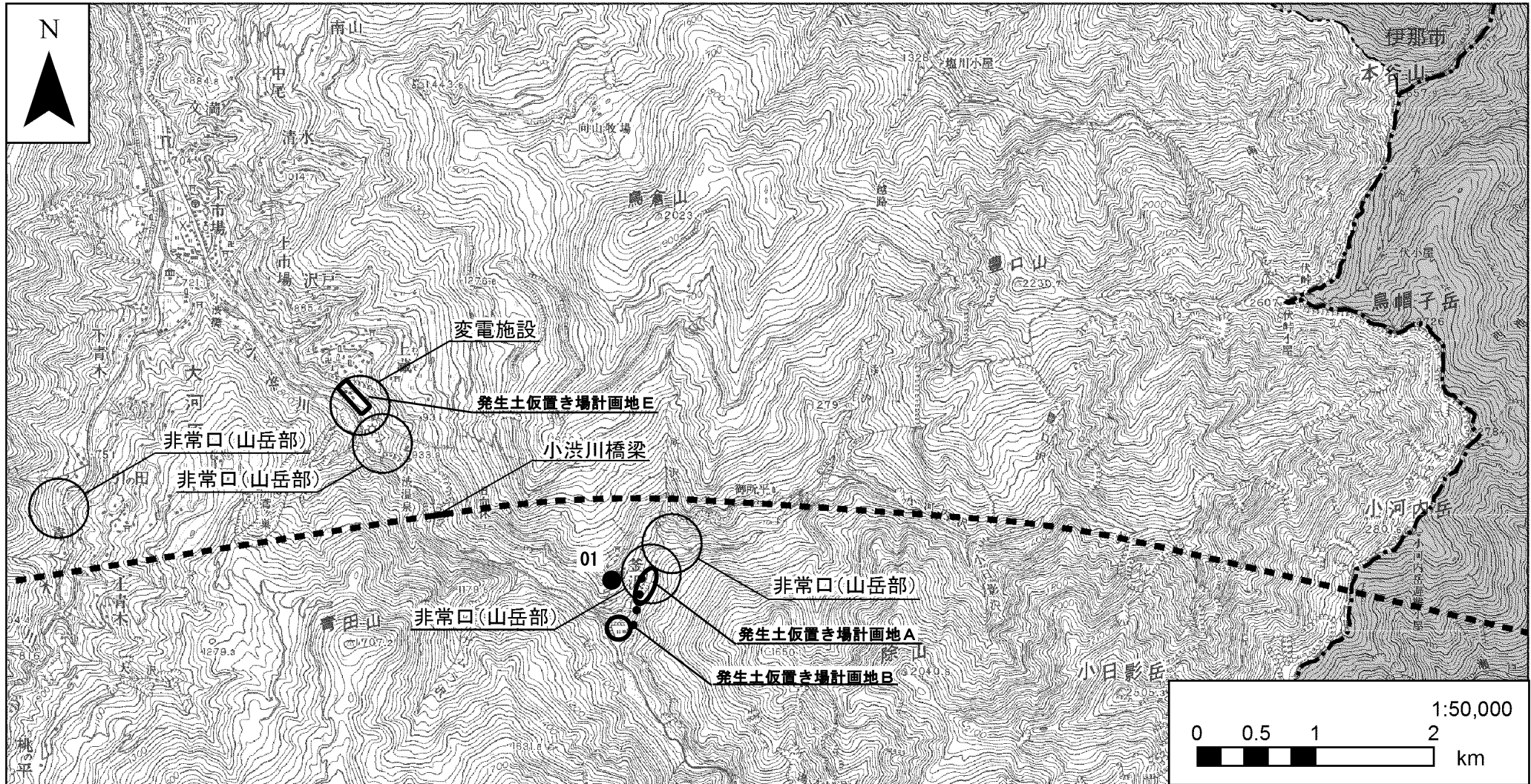
エ. 調査地点

現地調査は、調査地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による影響が想定される箇所周辺、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が想定される道路沿道の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の現況を適切に把握することができる地点を設定した。

現地調査での調査地点を、表 4-1-1-1 及び図 4-1-1-1 に示す。

表 4-1-1-1 現地調査地点（一般環境大気）

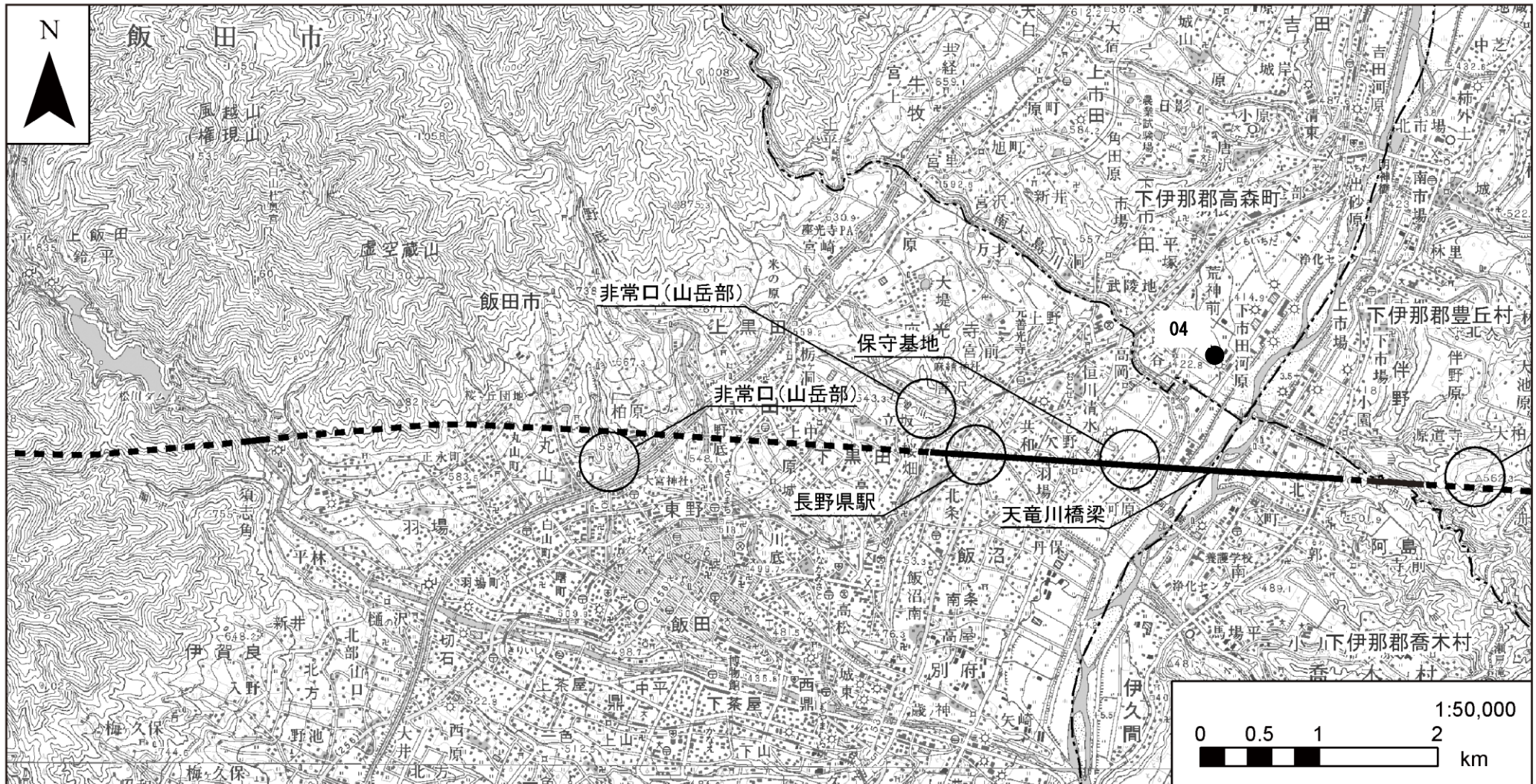
地点 番号	市町村名	所在地	測定項目						計画施設
			風向 風速 (四季)	風向 風速 (通年)	日射量	放射 収支量	窒素 酸化物	浮遊粒子 状物質	
環境 01	大鹿村	大河原 釜沢		○	○	○	○	○	発生土仮置き場計 画地A、B
環境 04	高森町	下市田			○	○			発生土仮置き場計 画地A、B



凡例

- - - 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- · - · 県境
- - - - 市区町村境
- 現地調査地点 (環境)
- 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路

図 4-1-1-1 (1) 調査地点図



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境
- 現地調査地点 (環境)

图 4-1-1-1 (2) 調査地点图

オ. 調査期間

現地調査の調査期間を、表 4-1-1-2 に示す。

表 4-1-1-2 現地調査期間

調査項目	調査期間及び頻度		備考
風向、風速	通年	平成 24 年 5 月 13 日～同 25 年 5 月 12 日	一般環境大気調査地点 01
日射量及び放射収支量	通年	平成 24 年 5 月 13 日～同 25 年 5 月 12 日	一般環境大気調査地点 01、04
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	四季	春季：平成 24 年 5 月 14 日～5 月 20 日 夏季：平成 24 年 8 月 5 日～8 月 11 日 秋季：平成 24 年 10 月 6 日～10 月 12 日 冬季：平成 24 年 12 月 17 日～12 月 25 日 (内 7 日間)	一般環境大気調査地点 01

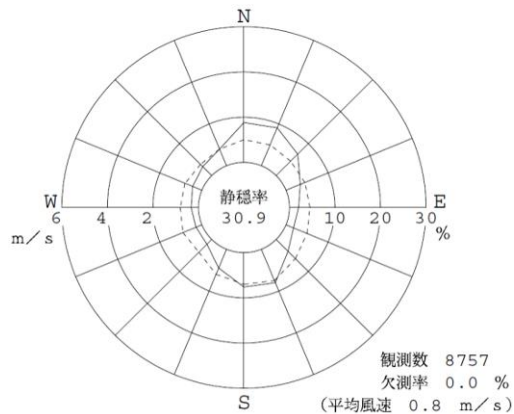
カ. 調査結果

7) 気象の状況

a) 現地調査

①風向及び風速

各調査地点で風向及び風速を測定及び整理した結果を図 4-1-1-2 に示す。



地点番号 環境 01

図 4-1-1-2 風配図

②Pasquill 大気安定度

大気拡散検討を行う際に必要となる Pasquill 安定度を算出するため、日射量、放射収支量と風速データから、表 4-1-1-3 を用いて、Pasquill 安定度を算出した。

通年で調査した地点では 1 年間の風速、日射量及び放射収支量から大気安定度を算出した。また、調査地点で測定した現地調査結果と対応する通年観測地点での風速、日射量及び放射収支量を用いて、Pasquill 安定度を算出した。

これらの Pasquill 安定度の出現頻度を、表 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-3 Pasquill 安定度階級分類表

(単位 : kW/m²)

風速 (U) m/s	日射量 (T)				放射収支量 (Q)		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

注1. 昼間（日の出～日の入）は日射量、夜間（日の入～日の出）は放射収支量を用いる。

表 4-1-1-4 Pasquill 安定度の出現頻度

調査期間：平成24年5月13日～平成25年5月12日（1年間）

（単位：％）

対象 計画施設	使用 風速 データ	不安定						中立		安定		
		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D(昼)	D(夜)	E	F	G
発生土仮置 き場計画地 A、B	環境01	8.9	13.9	8.6	0.2	0.4	0.0	20.1	10.8	0.1	0.2	36.9
		31.9						30.9		37.2		

注1. 対象計画施設の位置は「資料編 事業特性 1-1 工事計画 図 1-1-1」を参照

イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

ア) 現地調査

①窒素酸化物の濃度

窒素酸化物の濃度を測定及び整理した結果を、表 4-1-1-5 に示す。

表 4-1-1-5(1) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（一般環境大気）

現地 調査 地点	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO ₂)												
	有効 測定 日数	測定 時間	期 間 平 均 値	1 時 間 値 の 最 高 値	日 平 均 値 の 最 高 値	有 効 測 定 日 数	測 定 時 間	期 間 平 均 値	1 時 間 値 の 最 高 値	日 平 均 値 の 最 高 値	1 時間値が 0.2ppm を 超えた 時間数と その割合		1 時間値が 0.1ppm 以上 0.2ppm 以下 の時間数と その割合		日平均値が 0.06ppm を 超えた 日数と その割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の 日数と その割合	
											時間	%	時間	%	日	%	日	%
環境 01	28	672	0.000	0.007	0.001	28	672	0.001	0.005	0.002	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 4-1-1-5(2) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（一般環境大気）

現地 調査 地点	窒素酸化物 (NO _x)				
	有効 測定 日数	測定 時間	期 間 平 均 値	1 時 間 値 の 最 高 値	日 平 均 値 の 最 高 値
環境 01	28	672	0.001	0.007	0.002

②浮遊粒子状物質の濃度

浮遊粒子状物質の濃度を測定及び整理した結果を、表 4-1-1-6 に示す。

表 4-1-1-6 浮遊粒子状物質の測定結果表（一般環境大気）

現地調査地点	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の 最高値	日平均値の 最高値
	日	時間	mg/m ³	時間	%	日	%	mg/m ³	mg/m ³
環境 01	28	672	0.012	0	0.0	0	0.0	0.077	0.052

2) 影響検討

ア. 建設機械の稼働

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とした。

b) 検討の基本的な手法

検討に用いる風向・風速データは、現地調査結果を用いた。

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はブルーム式、弱風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

検討手順および検討に用いる計算式等は「評価書 第 8 章 8-1-1 大気質」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

c) 検討地域

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受け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。なお、発生土仮置き場計画地 E は、評価書における鉄道施設（変電施設）の工事の実施の予測地点である。建設機械の稼働は、鉄道施設（変電施設）の工事の実施時に最大となるため、今回改めて検討しない。（資料編 1-4 発生土仮置き場計画地 E の最大稼働時期の検討）

d) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に検討することができる地点として、工事範囲外で最大の濃度となる地点及び直近の住居等位置とした。なお、検討高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。

検討地点を表 4-1-1-7 に示す。

表 4-1-1-7 検討地点

地点番号	市町村	所在地	関連施設
01	大鹿村	大河原釜沢	発生土仮置き場計画地 A
02			発生土仮置き場計画地 B

e) 検討対象時期等

建設機械の稼働による環境影響が最大となる時期とし、各検討地点において建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される 1 年間とした。検討地点別の検討時期を、表 4-1-1-8 に示す。

発生土仮置き場計画地における建設機械の稼働は、日稼働時間を 8～17 時（12 時台を

除く)の8時間/日、月稼働日数は26日/月(仮置き場A)及び23.5日/月(仮置き場B)と想定した。

表 4-1-1-8 検討対象時期

地点番号	検討対象時期	
	二酸化窒素	浮遊粒子状物質
01	工事開始後5年目1/4～6年目1/4の1年間	工事開始後5年目1/4～6年目1/4の1年間
02	工事開始後4年目4/4～5年目3/4の1年間	工事開始後4年目4/4～5年目3/4の1年間

f) 検討条件の設定

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の「予測条件の設定」と同様とした。

g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

検討に用いる気象及び大気質のデータは、現地調査結果を用いた。

検討に使用した気象及び大気質のデータを表 4-1-1-9 に示す。

表 4-1-1-9 検討に使用した気象及び大気質データ

地点番号	検討地点		気象データ		大気質データ (バックグラウンド濃度)			
			風向・風速	日射量・放射収支量	使用データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
01	大鹿村	大河原釜沢	環境 01	環境 01, 04	環境 01	0.001	0.001	0.012
02								

注 1. 検討に用いた風向・風速の詳細は「資料編 1-3 検討に用いた気象条件」を参照

注 2. 日射量、放射収支量の現地調査結果は「資料編 1-2 気象調査結果」を参照

h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の変換方法と同様とした。

i) 年平均値から日平均値の年間98%値等への変換

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の変換方法と同様とした。

j) 検討結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の検討結果を、表 4-1-1-10 及び図 4-1-1-3 に示す。

なお、発生土仮置き場計画地Aは非常口（山岳部）の近傍に設置するが、今回の検討は、各々の工事のピーク時期がずれていることから、発生土仮置き場計画地単独での建設機械寄与濃度を算出している。参考までに、評価書で算出している非常口（山岳部）の予測値と発生土仮置き場計画地Aのピーク値を足し合わせても環境基準との整合が図られることを確認している。

表 4-1-1-10(1) 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の検討結果

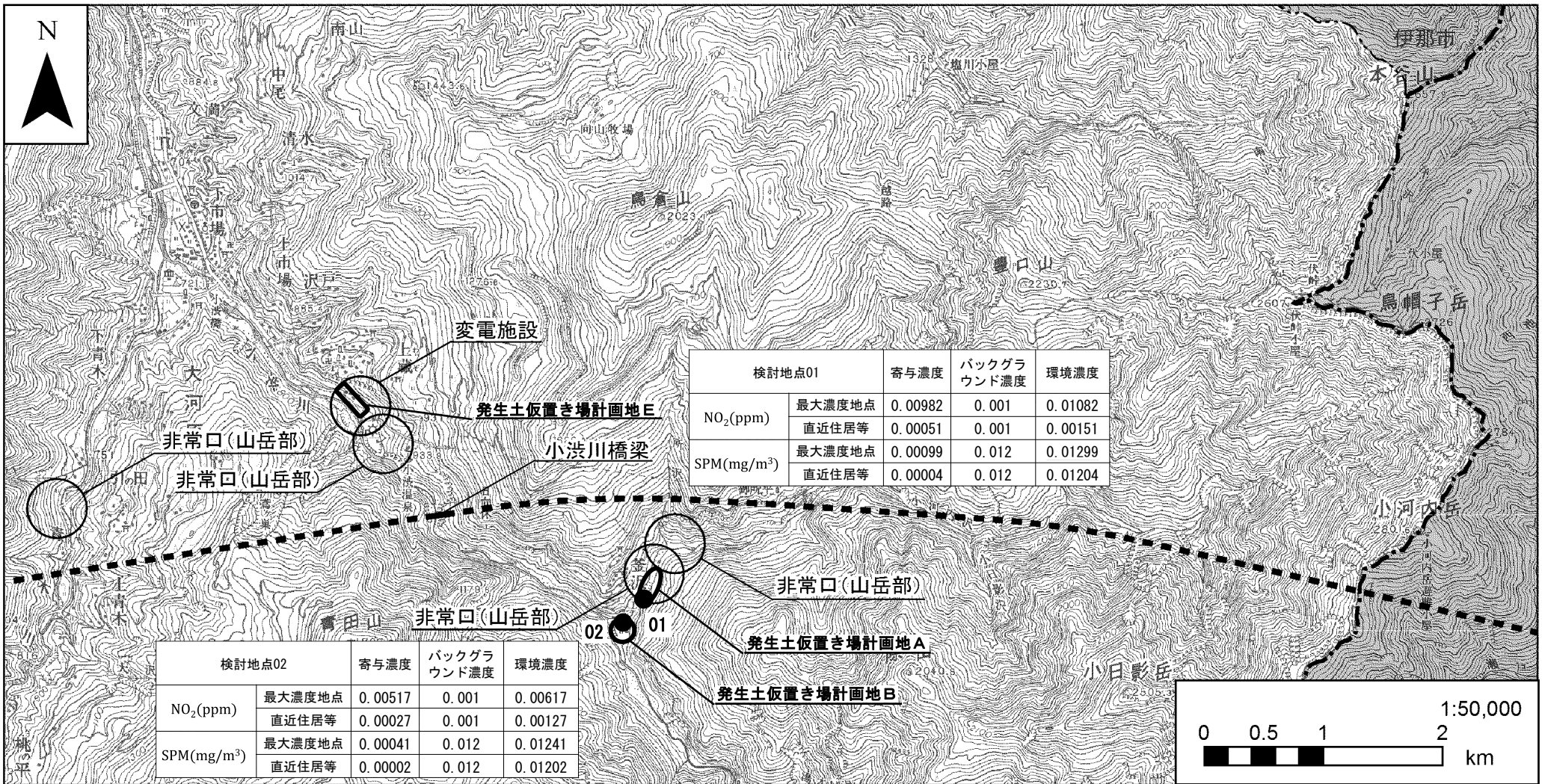
(単位：ppm)

地点 番号	検討地点		検討地点区分	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグラ ウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率(%) (A/(A+B)) ×100
	市町村名	所在地					
01	大鹿村	大河原 釜沢	最大濃度地点	0.00982	0.001	0.01082	90.8
			直近住居等	0.00051	0.001	0.00151	33.9
02			最大濃度地点	0.00517	0.001	0.00617	83.8
			直近住居等	0.00027	0.001	0.00127	21.0

表 4-1-1-10(2) 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の検討結果

(単位：mg/m³)

地点 番号	検討地点		検討地点区分	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグラ ウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率(%) (A/(A+B)) ×100
	市町村名	所在地					
01	大鹿村	大河原 釜沢	最大濃度地点	0.00099	0.012	0.01299	7.7
			直近住居等	0.00004	0.012	0.01204	0.3
02			最大濃度地点	0.00041	0.012	0.01241	3.3
			直近住居等	0.00002	0.012	0.01202	0.2



検討地点01		寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO ₂ (ppm)	最大濃度地点	0.00982	0.001	0.01082
	直近住居等	0.00051	0.001	0.00151
SPM(mg/m ³)	最大濃度地点	0.00099	0.012	0.01299
	直近住居等	0.00004	0.012	0.01204

検討地点02		寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO ₂ (ppm)	最大濃度地点	0.00517	0.001	0.00617
	直近住居等	0.00027	0.001	0.00127
SPM(mg/m ³)	最大濃度地点	0.00041	0.012	0.01241
	直近住居等	0.00002	0.012	0.01202

凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討地点
- 発生土仮置き場計画地

図 4-1-1-3 調査結果及び検討結果 (大気質)
[建設機械の稼働: 二酸化窒素、浮遊粒子状物質]

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、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質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 4-1-1-11 に示す。

表 4-1-1-11 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
排出ガス対策型建設機械の採用	適	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	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、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の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、変更区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、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の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

ビ) 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、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質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「排出ガス対策型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-1-1-12 に示す。

表 4-1-1-12(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	排出ガス対策型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時及び工事中
環境保全措置の効果	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、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の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-12(6) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、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の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-1-12 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで環境大気への影響が回避又は低減される。

7) 事後調査

検討手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性の程度は小さいと考えられる。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十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、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

事業の実施による影響が、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。

②基準又は目標との整合の検討

建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による大気質への影響について、表 4-1-1-13 に示す環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

表 4-1-1-13 環境基準と評価方法

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)

(昭和 48 年環大企第 143 号)

(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)

(昭和 53 年環大企第 262 号)

物質	環境上の条件	評価方法
		長期的評価
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	年間にわたる1日平均値である測定値につき、測定値の低い方から98%に相当する値（日平均値の年間98%値）が0.06ppm以下であること
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること	日平均値の年間2%除外値が0.10 mg/m ³ 以下であること。 ただし、1日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日が2日以上連続しないこと

注 1. 今回は四季調査結果により評価を実施するため、浮遊粒子状物質の「ただし」以降は評価の対象としない。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討結果及び現況値に対する寄与率の程度は表 4-1-1-10 に示すとおりである。

二酸化窒素については、最大濃度地点で寄与率 83.8%～90.8%となり、直近住居等で寄与率 21.0%～33.9%となる。

浮遊粒子状物質については、最大濃度地点で寄与率 3.3%～7.7%となり、直近住居等で寄与率 0.2%～0.3%となる。

これらはいくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、表 4-1-1-12 に示した環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響について低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 4-1-1-14 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値が 0.010～0.021ppm であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。浮遊粒子状物質も、日平均値の年間 2%除外値は 0.033～0.034mg/m³ であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-1-14(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点 番号	検討地点		検討地点区分	環境濃度 (ppm)		基準	基準 適合 状況
	市町村名	所在地		年平均値	日平均値の 年間 98%値		
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.01082	0.021	日平均値 の年間 98%値が 0.06ppm 以下	○
			直近住居等	0.00151	0.010		○
02			最大濃度地点	0.00617	0.015		○
			直近住居等	0.00127	0.010		○

表 4-1-1-14(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	検討地点		検討地点区分	環境濃度 (mg/m ³)		基準	基準 適合 状況
	市町村名	所在地		年平均値	日平均値の年 間 2%除外値		
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.01299	0.034	日平均値 の年間 2 %除外値 が0.10mg/ m ³ 以下	○
			直近住居等	0.01204	0.033		○
02			最大濃度地点	0.01241	0.033		○
			直近住居等	0.01202	0.033		○

イ. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質とした。

b) 検討の基本的な手法

検討に用いる風向・風速データは、現地調査結果を用いた。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はプルーム式、弱風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

検討手順及び検討に用いる計算式等は、「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

c) 検討地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受け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。なお、発生土仮置き場計画地 A 及び E はトンネルの工事を実施する非常口（山岳部）の隣接地であり近傍に住居等が存在しないことから検討対象としない。

d) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に検討することができる地点として工事に使用する道路の道路端とした。なお、検討高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。検討地点を表 4-1-1-15 に示す。

表 4-1-1-15 検討地点

地点番号	検討地点		対象施設
01	大鹿村	大河原釜沢	非常口(山岳部)、発生土仮置き場計画地B

e) 検討対象時期等

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響が最大となる時期とし、検討地点において資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される1年間とした。

検討地点別の検討対象時期を、表 4-1-1-16 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17時（12時台を除く）の8時間/日と想定した。発生土仮置き場計画地の工事では月稼働日数を23.5日/月と想定した。

表 4-1-1-16 検討対象時期

地点番号	検討地点		検討時期
	市町村名	所在地	
01	大鹿村	大河原釜沢	工事開始後5年目2/4～ 6年目2/4の1年間

f) 検討条件の設定

①車両交通量

検討地点における資材及び機械の運搬に用いる車両の台数を、表 4-1-1-17 に示す。また、走行速度は現地の状況から推定した。

表 4-1-1-17 資材及び機械の運搬に用いる車両等の台数

地点番号	検討地点		資材及び機械の 運搬に用いる車両 (年間発生台数)
	市町村名	所在地	
01	大鹿村	大河原釜沢	20,930

注1. 運行時間帯 昼間：8:00～17:00（12:00台を除く）

注2. 表中の年間発生台数は、片道の台数を示す。

②排出係数等

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）及び「国土技術政策総合研究所資料 No. 671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成22年度版）」（平成24年 国土技術政策総合研究所）に基づき、検討時点の排出係数を表 4-1-1-18 のとおり設定した。

表 4-1-1-18 排出係数

地点 番号	検討地点		走行速度 (km/h)	窒素酸化物 (g/(km・台))	浮遊粒子状物質 (g/(km・台))
	市町村名	所在地			
01	大鹿村	大河原釜沢	30	1,702	0.061

③排出源の位置及び高さ

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」と同様とした。

④気象条件

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」と同様とした。

g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

検討に用いる気象及び大気質のデータは、現地調査結果を用いた。

なお、発生土仮置き場計画地Bの運行ルートにおける一般車両の通行は些少であることから、本事業に伴う車両の運行にかかる影響のみ検討することとし、検討に用いる現況値は検討地点の近傍にて測定した、一般環境大気を用いることとした。

検討に使用した気象及び大気質のデータを表 4-1-1-19 に示す。

表 4-1-1-19 検討に使用した気象及び大気質データ

地点 番号	検討地点		気象データ	大気質データ (バックグラウンド濃度)			
	市町村名	所在地		風向・風速	使用 データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)
01	大鹿村	大河原釜沢	環境01	環境 01	0.001	0.001	0.012

注 1. 検討に用いた風向・風速の詳細は「資料編 1-3 予測に用いた気象条件」を参照

h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、建設機械の稼働の場合と同じ変換式を使用した。

i) 年平均値から日平均値の年間 98%値等への変換

二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間 98%値への変換及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換は、建設機械の稼働の場合と同じ変換式を使用した。

j) 検討結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の検討結果を、表 4-1-1-20 及び図 4-1-1-4 に示す。

表 4-1-1-20(1)

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素濃度変化の検討結果

(単位：ppm)

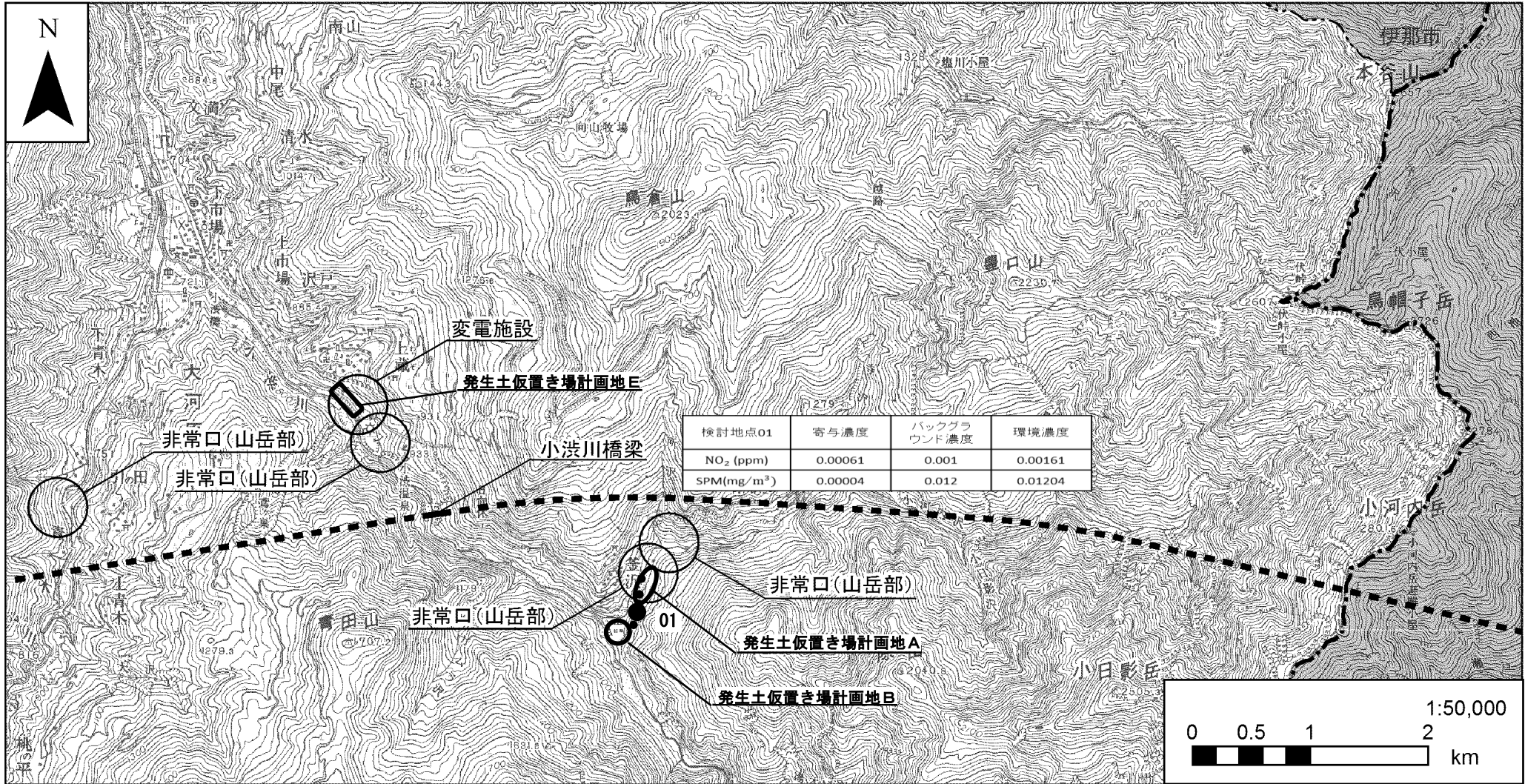
地点 番号	検討地点		資材及び機械 の運搬に用い る車両の寄与 濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
	市町村名	所在地				
01	大鹿村	大河原釜沢	0.00061	0.001	0.00161	38.0

表 4-1-1-20(2)

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による浮遊粒子状物質濃度変化の検討結果

(単位：mg/m³)

地点 番号	検討地点		資材及び機械 の運搬に用い る車両の寄与 濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
	市町村名	所在地				
01	大鹿村	大河原釜沢	0.00004	0.012	0.01204	0.4



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- .-.- 県境
- 市区町村境
- 検討地点
- 工事に使用する道路
- 発生土仮置き場計画地

図4-1-1-4 調査結果及び検討結果 (大気質)

[資材及び機械の運搬に用いる車両の運行：二酸化窒素、浮遊粒子状物質]

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、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質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 4-1-1-21 に示す。

表 4-1-1-21 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
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	適	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	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、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生集中交通量の削減	適	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減が見込まれるため、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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「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」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生集中交通量の削減」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-1-1-22 に示す。

表 4-1-1-22(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-22(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-22(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	発生集中交通量の削減
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-22(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-1-22 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が低減される。

ウ) 事後調査

検討手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性は小さいと考えられる。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十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

イ) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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。

②基準又は目標との整合の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による大気質への影響について、表 4-1-1-23 に示す環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

表 4-1-1-23 環境基準と評価方法

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)
(昭和 48 年環大企第 143 号)
(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)
(昭和 53 年環大企第 262 号)

物質	環境上の条件	評価方法
		長期的評価
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	年間にわたる1日平均値である測定値につき、測定値の低い方から98%に相当する値(日平均値の年間98%値)が0.06ppm以下であること
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること	日平均値の年間2%除外値が0.10 mg/m ³ 以下であること。 ただし、1日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日が2日以上連続しないこと

注 1. 今回は四季調査結果により評価を実施するため、浮遊粒子状物質の「ただし」以降は評価の対象としない。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討結果及び現況値に対する寄与率の程度は表 4-1-1-20 に示すとおりである。

二酸化窒素については、地点番号 01（大鹿村大河原釜沢）において寄与率 38.0%となる。

浮遊粒子状物質については、地点番号 01（大鹿村大河原釜沢）において寄与率 0.4%となる。

本事業では、これらの状況に加え、表 4-1-1-20 に示した環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響について低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の評価

基準又は目標との整合の状況を、表 4-1-1-24 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値は 0.010ppm であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。浮遊粒子状物質も、日平均値の年間 2%除外値は 0.033mg/m³ であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-1-24(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点 番号	検討地点		環境濃度 (ppm)		基準	基準 適合状況
	市町村名	所在地	年平均値	日平均値の 年間98%値		
01	大鹿村	大河原釜沢	0.00161	0.010	日平均値の年間 98%値が0.06ppm 以下	○

表 4-1-1-24(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	検討地点		環境濃度 (mg/m ³)		基準	基準 適合状況
	市町村名	所在地	年平均値	日平均値の 年間2%除 外値		
01	大鹿村	大河原釜沢	0.01204	0.033	日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○

(2) 粉じん等

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、粉じん等が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住宅等が存在することから、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、風向及び風速とした。

イ. 調査の基本的な手法

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

ウ. 調査地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

エ. 調査地点

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

オ. 調査期間

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

カ. 調査結果

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」に示した。

2) 影響検討

ア. 建設機械の稼働

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る粉じん等とした。

b) 検討の基本的な手法

「評価書 第8章 8-1-1 大気質」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

検討に用いる風向・風速データとしては、現地調査結果を用いた。

c) 検討地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

d) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による粉じん等の影響を適切に検討することができる地点として各計画施設の工事範囲外で最大の降下ばいじん量となる地点及び直近の住居等の位置とした。なお、検討高さは、地上 1.5mとした。

検討地点は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討地点と同様の表 4-1-1-7 に示したとおりである。

e) 検討対象時期等

建設機械の稼働による環境影響が最も大きくなると想定される時期とした。また、建設機械の稼働の日稼働時間及び月稼働日数は、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

f) 検討条件の設定

①検討対象ユニットの選定

選定した検討対象ユニットを表 4-1-1-25 に示す。

検討対象ユニットは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づき、工事計画により想定した工種及び予想される工事内容を基に選定した種別の中から、各計画施設ごとに、最も粉じんの影響が大きくなるものを選定し、そのユニット数は各ユニットの日当り施工能力に対する計画施設の施工規模から算出した。

表 4-1-1-25 検討対象ユニット

地点 番号	検討地点		工事 区分	種別	ユニット
	市町村	所在地			
01	大鹿村	大河原 釜沢	土工	盛土工	盛土（路体、路床）
02			土工	盛土工	盛土（路体、路床）

②ユニット近傍での降下ばいじん量

検討に用いるユニット近傍での降下ばいじん量は、表 4-1-1-26 に基づき設定した。

表 4-1-1-26 ユニット近傍での降下ばいじん量

種別	ユニット	ユニット近傍での 降下ばいじん量 (t/km ² /8h) 注1
盛土工	盛土（路体、路床）	0.04

注1. ユニット近傍での降下ばいじん量は、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向がみられないユニットに対し設定した。

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」

(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)

③気象条件

検討に用いる気象条件は、現地調査結果を基に、計画施設について建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を統計して設定した。地点 01、02 に対する設定を表 4-1-1-27 に記載した。

表 4-1-1-27 検討に用いた気象条件(地点 01、02)

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	2.6	2.9	3.1	4.1	3.5	10.3	24.5	9.1	1.5	0.3	0.8	0.7	0.1	0.4	0.5	1.8	33.8
	平均風速(m/s)	2	1.6	1.7	1.5	1.6	1.6	2	1.8	1.5	1.8	1.4	1.4	2.5	1.9	1.1	1.7	0.7
夏	出現頻度 (%)	1.6	1.5	0.7	0.3	0.4	1.8	4.8	19.3	8.3	0.7	0.5	0.1	0	0	0.3	0.3	59.5
	平均風速(m/s)	1.5	1.7	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	0	0	1.6	1.2	0.7
秋	出現頻度 (%)	1.1	1.1	0.4	0.1	0.3	1.6	7	11.5	8.7	1.2	0.4	0.7	1.2	0.7	0.4	1.1	62.4
	平均風速(m/s)	1.9	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.9	1.7	1.6	1.3	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	2	0.7
冬	出現頻度 (%)	3.6	2.5	1.1	0.6	0.7	3.9	13.9	3.9	1.3	0.4	1.4	0.3	0	0.3	0.7	2.6	62.8
	平均風速(m/s)	1.9	1.8	1.5	1.4	1.6	1.7	2	1.9	1.6	1.4	1.4	1.2	0	1.3	1.8	1.9	0.6

注1. 建設機械の稼働時間を対象に集計した。

注2. 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

注3. 通年観測は、3～5月を春、6～8月を夏、9～11月を秋、12～2月を冬と設定した。

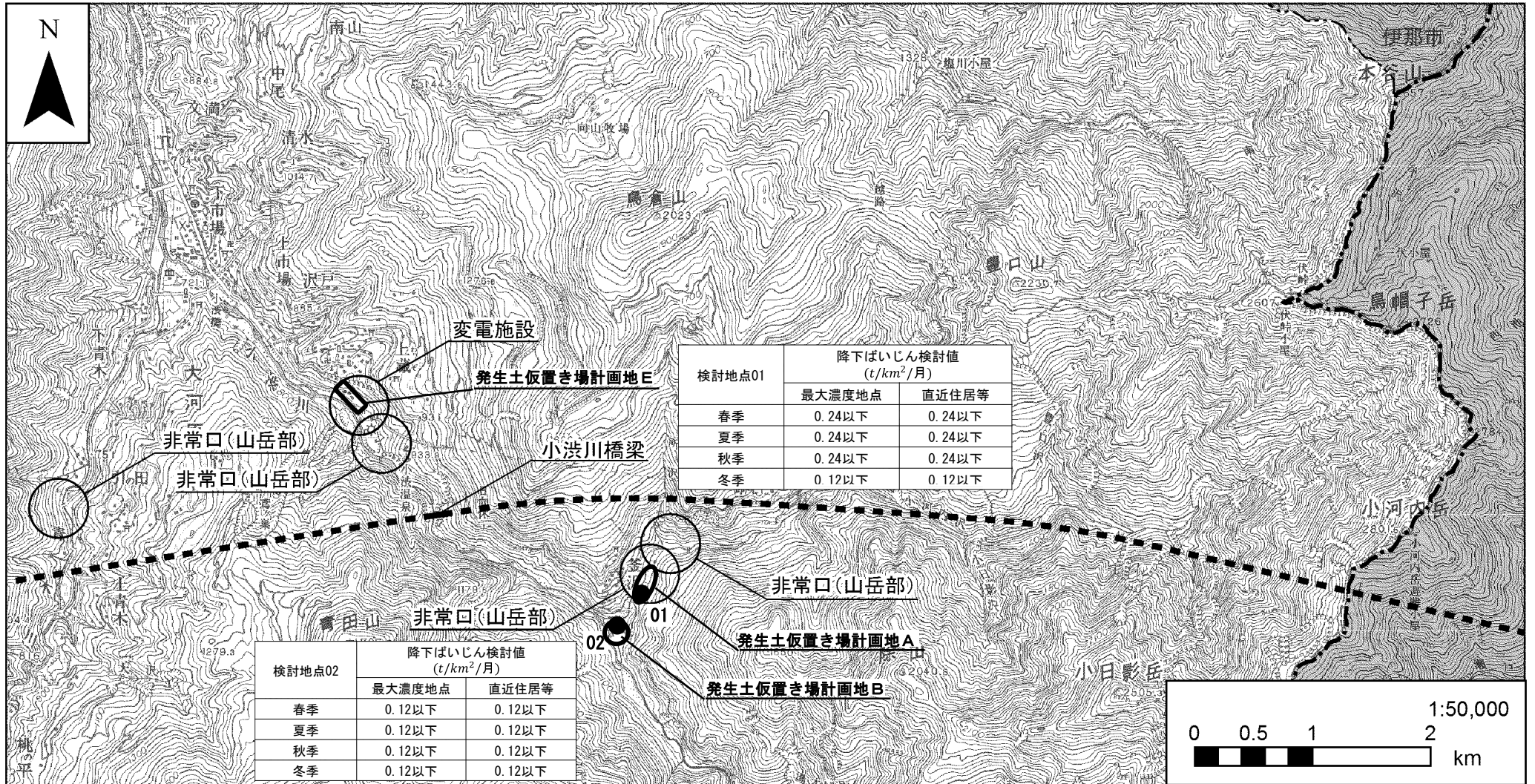
g) 検討結果

検討結果を表 4-1-1-28及び図4-1-1-5に示す。

なお、工事にあたっては散水を施すので、その効果を考慮した。

表 4-1-1-28 建設機械の稼働による降下ばいじん量の検討結果

地点 番号	検討地点		施設	検討地点区分	ユニット	ユニット数				検討値(t/km2/月)			
	市町村 名	所在地				春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
01	大鹿村	大河原 釜沢	発生土 仮置き場 計画地 A	最大濃度地点	盛土 (路体、 路床)	2.0	2.0	2.0	1.0	0.24 以下	0.24 以下	0.24 以下	0.12 以下
				直近住居等	盛土 (路体、 路床)	2.0	2.0	2.0	1.0	0.24 以下	0.24 以下	0.24 以下	0.12 以下
02			発生土 仮置き場 計画地 B	最大濃度地点	盛土 (路体、 路床)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.12 以下	0.12 以下	0.12 以下	0.12 以下
				直近住居等	盛土 (路体、 路床)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.12 以下	0.12 以下	0.12 以下	0.12 以下



凡例

- - - 計画路線 (トンネル部) ●: 検討地点
- 計画路線 (地上部) □: 発生土仮置き場計画地
- · - 県境
- · · - 市区町村境

図 4-1-1-5 検討結果 (大気質) [建設機械の稼働: 粉じん等]

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、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による粉じん等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 4-1-1-29 に示す。

表 4-1-1-29 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
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	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、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事現場の清掃や散水	適	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ことから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が変更されている箇所を利用することなどにより、変更区域をできる限り小さくすることで、粉じん等の発生を回避又は低減できることから、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、建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事規模に合わせた建設機械の設定」「工事現場の清掃や散水」及び「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-1-1-30 に示す。

表 4-1-1-30(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	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、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-30(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事現場の清掃や散水
	位置・範囲	地上で建設機械が稼働する工事区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-30(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、粉じん等の発生を回避又は低減できる。	
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 4-1-1-30 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、粉じん等に係る環境影響が低減される。

ウ) 事後調査

検討手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性は小さいと考えられる。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十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

イ) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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。

②基準又は目標との整合の検討

建設機械の稼働に係る粉じん等による大気質について、表 4-1-1-31 に示す基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-1-31 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値	10t/km ² /月

注) 降下ばいじんの参考となる値は、建設機械の稼働により発生する降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 20t/km²/月を、環境を保全するうえでの降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km²/月（平成5年～平成9年の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた 10t/km²/月を建設機械の稼働により発生する降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「道路環境影響評価の技術手法平成24年度版」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、「工事規模に合わせた建設機械の設定」「工事現場の清掃や散水」及び「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に伴い発生する粉じん等に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 4-1-1-32 に示す。

降下ばいじん量は全ての検討地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-1-32 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	検討地点		検討値 (t/km ² /月)				参考値
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	大鹿村	大河原釜沢	0.24 以下	0.24 以下	0.24 以下	0.12 以下	10t/km ² /月
02			0.12 以下	0.12 以下	0.12 以下	0.12 以下	

イ. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

7) 検討

a) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等とした。

b) 検討の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する粉じん等の検討は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づいて行った。

検討手順及び検討に用いる計算式等は「評価書 第 8 章 8-1-1 大気質」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

c) 検討地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

d) 検討地点

検討地域の内、直近の住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の影響を適切に検討することができる地点として、工事に使用する道路の道路端とした。なお、検討高さは地上1.5mとした。

検討地点は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討地点と同様、表4-1-1-15及び図4-1-1-4に示したとおりである。

e) 検討対象時期等

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響が最も大きくなると想定される時期とした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間及び月稼働日数は、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

f) 検討条件の設定

①車両交通量

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。ただし、ピーク月における交通量を適用した。

②基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

検討に用いる基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 4-1-1-33 に基づき設定した。ここでは、現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄）で検討を行った。

表 4-1-1-33 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

工事に使用する道路の状況	a	c
現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄）	0.0007	2.0

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

③気象条件

検討に用いる気象条件は、現地調査結果を基に、計画施設の工事に使用する道路について工事用車両の運行時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を統計して設定した。地点 01、02 に対する設定を表 4-1-1-34 に示す。

表 4-1-1-34 検討に用いた気象条件(地点 01、02)

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	2.6	2.9	3.1	4.1	3.5	10.3	24.5	9.1	1.5	0.3	0.8	0.7	0.1	0.4	0.5	1.8	33.8
	平均風速(m/s)	2	1.6	1.7	1.5	1.6	1.6	2	1.8	1.5	1.8	1.4	1.4	2.5	1.9	1.1	1.7	0.7
夏	出現頻度 (%)	1.6	1.5	0.7	0.3	0.4	1.8	4.8	19.3	8.3	0.7	0.5	0.1	0	0	0.3	0.3	59.5
	平均風速(m/s)	1.5	1.7	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	0	0	1.6	1.2	0.7
秋	出現頻度 (%)	1.1	1.1	0.4	0.1	0.3	1.6	7	11.5	8.7	1.2	0.4	0.7	1.2	0.7	0.4	1.1	62.4
	平均風速(m/s)	1.9	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.9	1.7	1.6	1.3	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	2	0.7
冬	出現頻度 (%)	3.6	2.5	1.1	0.6	0.7	3.9	13.9	3.9	1.3	0.4	1.4	0.3	0	0.3	0.7	2.6	62.8
	平均風速(m/s)	1.9	1.8	1.5	1.4	1.6	1.7	2	1.9	1.6	1.4	1.4	1.2	0	1.3	1.8	1.9	0.6

注1. 工事車両の運行時間を対象に集計した。

注2. 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

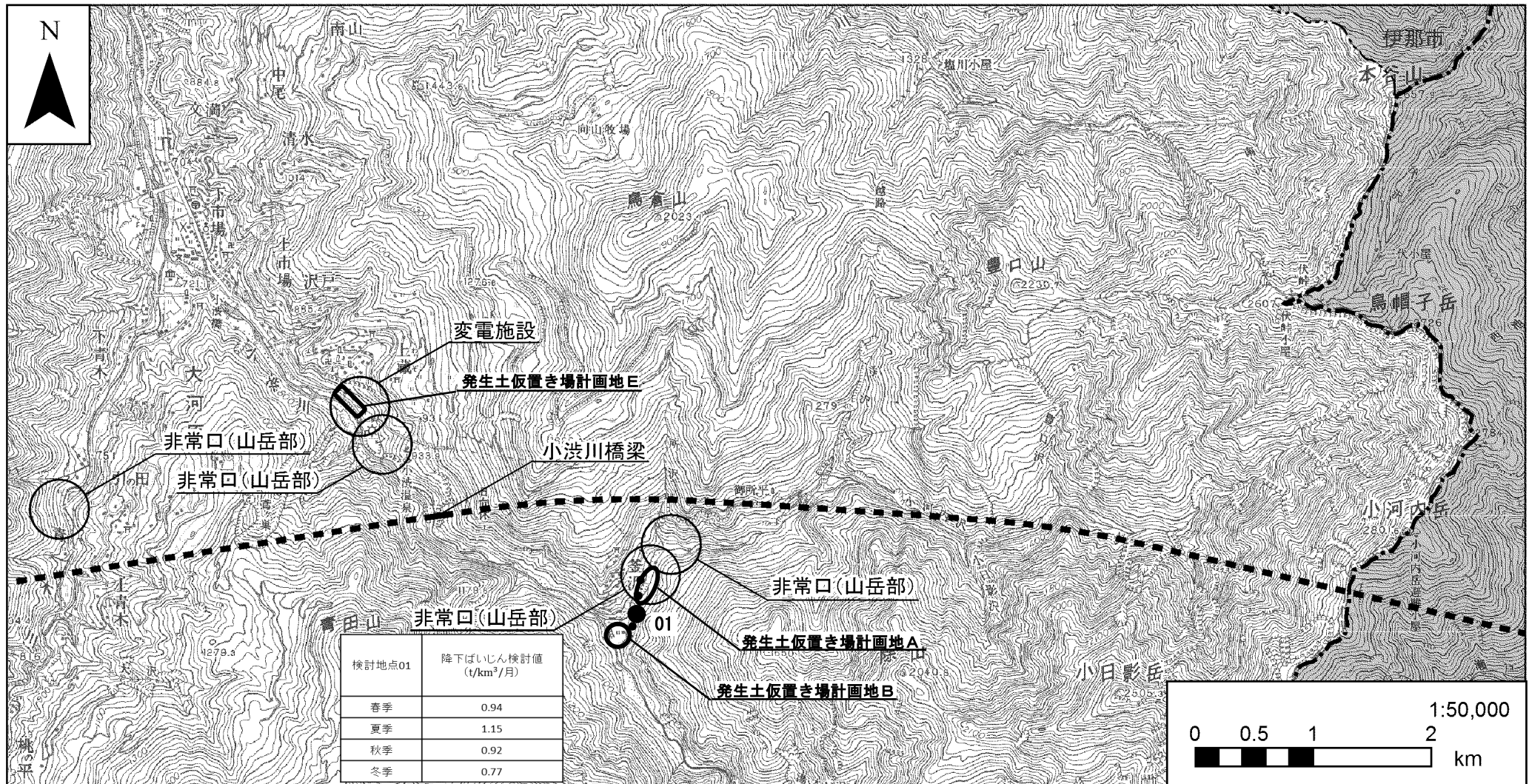
注3. 通年観測は、3～5月を春、6～8月を夏、9～11月を秋、12～2月を冬と設定した。

g) 検討結果

検討結果を表 4-1-1-35 及び図 4-1-1-6 に示す。

表 4-1-1-35 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による降下ばいじん検討結果

地点 番号	検討地点		検討値 (t/km ² /月)			
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季
01	大鹿村	大河原釜沢	0.94	1.15	0.92	0.77



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討地点
- 工事に使用する道路
- 発生土仮置き場計画地

図 4-1-1-6 検討結果 (大気質)

[資材及び機械の運搬に用いる車両の運行：粉じん等]

イ) 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、資材及び機械の運搬に用いる車両運行による粉じん等に係る環境影響をできる限り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 4-1-1-36 に示す。

表 4-1-1-36 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
荷台への防じんシート敷設及び散水	適	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ことから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や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ことから、環境保全措置として採用する。
発生集中交通量の削減	適	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、粉じん等の発生を低減できることから、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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「荷台への防じんシート敷設及び散水」「資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄」及び「発生集中交通量の削減」を実施する。環境保全措置の内容を、表 4-1-1-37 に示す。

表 4-1-1-37(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	荷台への防じんシート敷設及び散水
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-37(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄
	位置・範囲	施工ヤード及びその周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-1-37(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	発生集中交通量の削減
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

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及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化は、表 4-1-1-37 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで粉じん等に係る環境影響が低減される。

㊦) 事後調査

検討手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性の程度は小さいと考えられる。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十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、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

事業の実施による影響が、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。

②基準又は目標との整合の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等による大気質の影響について、表 4-1-1-38 に示す基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-1-38 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値	10t/km ² /月

注) 降下ばいじんの参考となる値は、工事用車両の運行により発生する降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標20t/km²/月を、環境を保全するうえでの降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である10t/km²/月（平成5年～平成9年の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた10t/km²/月を工事用車両の運行により発生する降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「道路環境影響評価の技術手法平成24年度版」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、「荷台への防じんシート敷設及び散水」及び「資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する粉じん等に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 4-1-1-39 に示す。

降下ばいじん量は全ての検討地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-1-39 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	検討地点		検討値 (t/km ² /月)				参考値
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	大鹿村	大河原釜沢	0.94	1.15	0.92	0.77	10t/km ² /月

4-1-2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、騒音が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 騒音（一般環境騒音）の状況

調査項目は、一般環境騒音（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5} 、等価騒音レベル： L_{Aeq} ）とした。

イ. 地表面の状況

調査項目は、地表面の種類とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-1-2 騒音」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、発生土仮置き場計画地及びその周囲には文献調査地点は存在しなかった。

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、工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

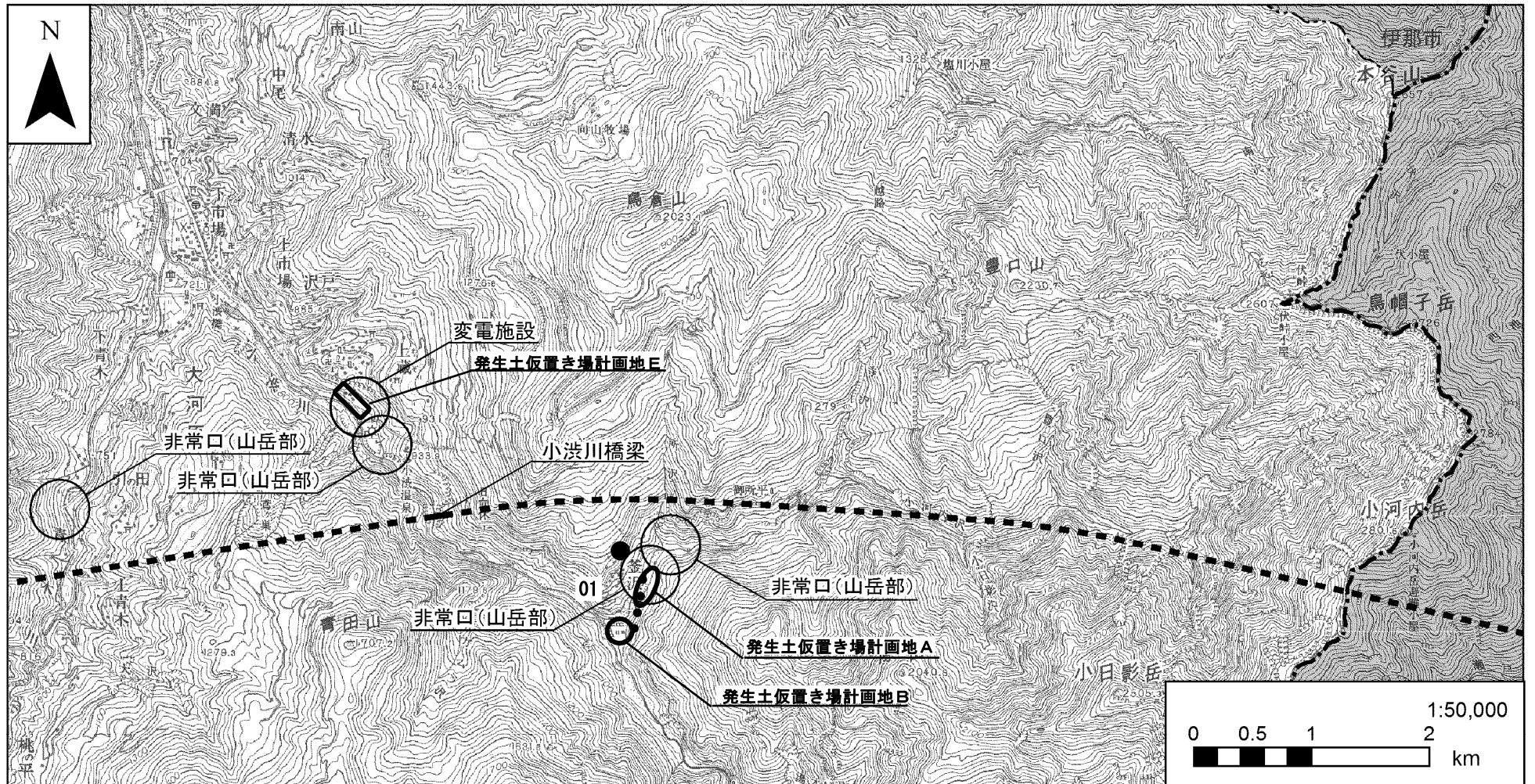
4) 調査地点

現地調査の調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、一般環境騒音の現況を適切に把握できる地点を設定した。調査地点を表4-1-2-1及び図4-1-2-1に示す。

なお、検討対象とする発生土仮置き場計画地は環境影響評価時において施設近傍の代表地点にて現地調査が行われていることから、検討に用いる一般環境騒音及び地表面の状態は、評価書における調査結果を使用した。

表 4-1-2-1 現地調査地点（一般環境騒音）

地点番号	市町村名	所在地	計画施設	用途地域
01	大鹿村	大河原 釜沢	非常口(山岳部)、 発生土仮置き場計画地 A、B	指定なし



凡例

- - - 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- · - · 県境
- - - - 市区町村境
- 一般環境騒音(現地)
- 発生土仮置き場計画地
- 工事に使用する道路

図 4-1-2-1 調査地点図

5) 調査期間

現地調査の調査時期は、表 4-1-2-2 のとおりである。

表 4-1-2-2 現地調査期間

地点番号	調査項目	調査期間	調査時間
01	一般環境騒音	平成 24 年 11 月 20 日 (火) ~21 日 (水)	調査期間の内 連続した 24 時間

6) 調査結果

ア. 騒音（一般環境騒音）の状況

7) 現地調査

a) 一般環境騒音

現地調査による一般環境騒音の調査結果を、表 4-1-2-3 に示す。

表 4-1-2-3 一般環境騒音の現地調査結果

地点 番号	市町村名	所在地	騒音レベルの 90%レンジ の上端値 (L_{A5}) (dB)		等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)	
			昼間	夜間	昼間	夜間
01	大鹿村	大河原釜沢	41	40	39	39

注1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

イ. 地表面の状況

調査地域における地表面の状況を、表 4-1-2-4 に示す。

表 4-1-2-4 地表面の状況の現地調査結果(一般環境騒音)

地点 番号	市町村名	所在地	地表面の種類
01	大鹿村	大河原釜沢	アスファルト舗装

(2) 影響検討

1) 建設機械の稼働

ア. 検討

ア) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る騒音とした。

イ) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-1-2 騒音」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ) 検討地域

建設機械の稼働に係る騒音の影響を受け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。なお、発生土仮置き場計画地Eは、評価書における鉄道施設（変電施設）の工事の実施の予測地点である。建設機械の稼働は、鉄道施設（変電施設）の工事の実施時に最大となるため、今回改めて検討しない。（資料編 1-4 発生土仮置き場計画地Eの最大稼働時期の検討）

エ) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による騒音の影響を適正に検討することができる工事範囲境界から0.5m離れた地点を設定した。なお、検討高さは、地上1.2mとした。検討地点を表4-1-2-5に示す。

表 4-1-2-5 検討地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	用途地域
01	大鹿村	大河原釜沢	工事範囲境界から0.5m離れた地点	発生土仮置き場計画地A	指定なし
02				発生土仮置き場計画地B	

オ) 検討対象時期等

工事による稼働機械の騒音が最大となる時期とした。

検討地点別の検討時期を、表4-1-2-6に示す。

発生土仮置き場計画地における建設機械の稼働は、日稼働時間を8～17時（12時台を除く）の8時間/日、月稼働日数は26日/月と想定した。

表 4-1-2-6 検討対象時期

地点番号	市町村名	所在地	検討対象時期
01	大鹿村	大河原釜沢	工事開始後1年目1/4
02			工事開始後1年目1/4～1年目2/4

か) 検討条件

a) 騒音パワーレベル

建設機械の騒音パワーレベルは、既存資料をもとに表 4-1-2-7 に示すとおり設定した。

表 4-1-2-7 建設機械の騒音パワーレベルの設定

建設機械	規格	騒音パワーレベル (dB)	資料
バックホウ	0.8m ³	106	①
ブルドーザ	21t	114	①
タイヤローラ	8~20 t	104	①

資料 ①建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL 2007

b) 稼働台数

検討に使用した建設機械の稼働台数は、工種によって複数の建設機械が同時に稼働する事が考えられる。したがって、検討においては、これら複数の建設機械が同時に稼働することを考慮した。

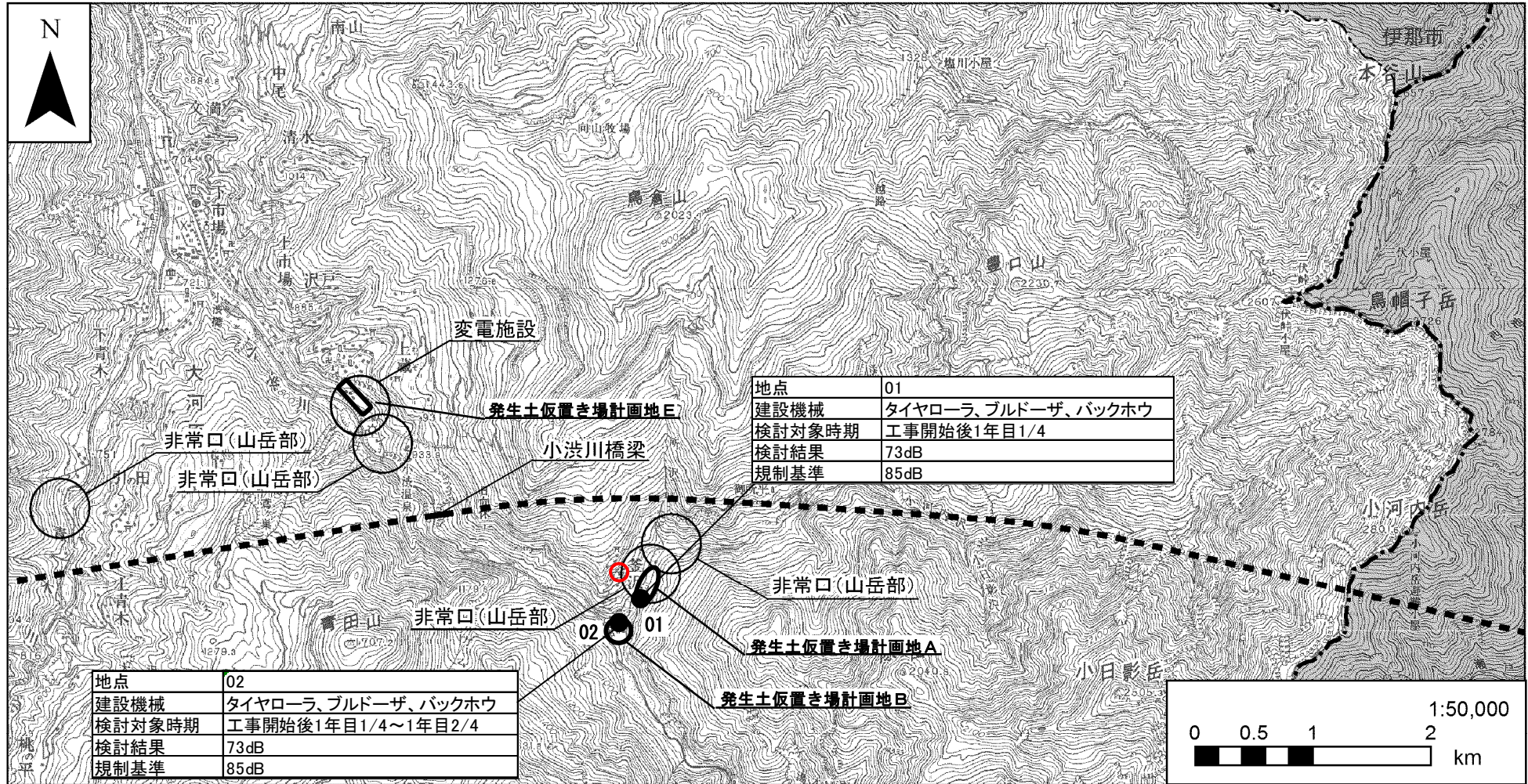
き) 検討結果

工事の実施時における建設機械の稼働による騒音の検討結果は、表 4-1-2-8 及び図 4-1-2-2 に示すとおり、73dB であった。

表 4-1-2-8 建設作業騒音の検討結果

地点 番号	市町村	所在地	工種	建設機械	検討結果 (dB)
01	大鹿村	大河原釜沢	盛土工	タイヤローラ	73
				ブルドーザ	
				バックホウ	
02	大鹿村	大河原釜沢	盛土工	タイヤローラ	73
				ブルドーザ	
				バックホウ	

※：距離毎の検討値については、資料編 2-2 「騒音の距離毎の検討値について」に記載した。



凡例

- 計画路線（トンネル部）
- 計画路線（地上部）
- 県境
- 市区町村境
- : 検討地点
- : 発生土仮置き場計画地
- : 学校、病院及び福祉施設等

図 4-1-2-2 検討結果(騒音) [建設機械の稼働]

イ. 環境保全措置の検討

7) 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、建設機械の稼働による騒音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 4-1-2-9 に示す。

表 4-1-2-9 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
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、発生する騒音の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	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、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドルリングストップの推進などにより、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	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、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、騒音の発生を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

1) 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、建設機械の稼働による騒音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「低騒音型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-2-10 に示す。

表 4-1-2-10(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低騒音型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時及び工事中
環境保全措置の効果	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働としないように計画することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(6) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、騒音の発生を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-10(7) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

リ) 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 4-1-2-10 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が回避又は低減できる。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、検討結果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。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果について、表 4-1-2-11 に示す「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）による「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）及び「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 50 年県告示第 97 号）により定められる基準等との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-2-11 特定建設作業に係る騒音の規制基準

(騒音規制法(昭和43年法律第98号))
 (昭和43年11月27日 厚生省・建設省告示第1号)
 (昭和50年2月27日 県告示第97号)
 (平成24年3月22日 飯田市告示第24号)

特定建設作業の種類	規制区域等	騒音の大きさ	作業ができない時間(夜間)		1日における作業時間		同一場所における作業時間		日曜日・休日における作業
			第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	
1 くい打機等を使用する作業	85dB		午後7時 - 翌日午前7時	午後10時 - 翌日午前6時	10時間 を超えないこと	14時間 を超えないこと	連続して6日を超えないこと	禁止	
2 びょう打機を使用する作業									
3 さく岩機を使用する作業									
4 空気圧縮機を使用する作業									
5 コンクリートプラント又はアスファルトプラントを設けて行う作業									
6 バックホウ、トラクターショベル、ブルドーザを使用する作業									
適用除外	作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。		A B C D E		A B	A B	A B C D E F		

備考1) 騒音の大きさは、特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

2) 表中A-Fは次の場合をいう。

- A 災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命又は身体に対する危険の防止のため行う必要がある場合
- C 鉄道又は軌道の正常な運行確保のため行う必要がある場合
- D 道路法第34条(道路の占用許可)、第35条(協議)による場合
- E 道路交通法第77条第3項(道路の使用許可)、第80条第1項(協議)による場合
- F 電気事業法施行規則第1条第2項第1号の変電所の変更の工事で特定建設作業に従事する者の生命又は身体に対する安全の確保のため電気工作物の機能を停止して日曜日、休日に行う必要のある場合

特定建設作業騒音関係

区分	地域
第1号区域	ア 第1種区域及び第2種区域 イ 第3種区域及び第4種区域の内学校、保育所、病院及び診療所の内患者の収容施設を有するもの、図書館及び特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲80メートルの区域内
第2号区域	第3種区域及び第4種区域の内上記以外の区域

区分	地域
第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域及びこれらの地域に相当する地域
第2種区域	第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域及びこれらの地域に相当する地域
第3種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及びこれらの地域に相当する地域
第4種区域	工業地域及びこれらの地域に相当する地域

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による各地点の騒音レベルの検討結果は73dBとなるが、これらはあくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、表4-1-2-10に示す環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響について回避又は低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果は表4-1-2-12に示すとおり、「騒音規制法」に定める表4-1-2-11に示す「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を下回る。

以上より、建設機械の稼働による騒音は、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

なお、特定建設作業に該当する場合は、騒音規制法に基づく実施の届出を行う。

表 4-1-2-12 基準又は目標との整合の状況

地点番号	市町村名	所在地	工種	検討地点における騒音レベル (dB)	規制基準 (dB)
01	大鹿村	大河原釜沢	盛土工	73	85
02			盛土工	73	85

2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音とした。

1) 検討の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音は、ASJ RTN-Model 2013⁽¹⁾を用いた定量的検討とした。

検討手順及び検討に用いる計算式等は「評価書 第8章 8-1-2 騒音」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

2) 検討地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を受け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。なお、発生土仮置き場計画地 A 及び E はトンネル工事を実施する非常口(山岳部)の隣接地であり近傍に住居等が存在しないことから検討対象としない。

3) 検討地点

検討地域の内、直近に住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の影響を適正に検討することができる地点として、運行ルート上で住居が近い地点とした。なお、検討高さは、地上 1.2m とした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る道路断面は図 4-1-2-3 のとおりとした。



図 4-1-2-3 道路断面

⁽¹⁾ ASJ RTN-Model 2013：道路交通騒音を予測するための計算式。道路を走行する車両の種類、台数、路面の舗装状況等をもとに、予測地点における車両の走行に係る騒音の程度を算出することができる。

カ) 検討対象時期等

工事により発生する資材及び機械の運搬に用いる車両の台数が最大となる時期とした。検討地点別の検討対象時期を、表 4-1-2-13 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日と想定した。発生土仮置き場計画地の工事では月稼働日数を 26 日/月と想定した。

表 4-1-2-13 検討対象時期

地点番号	路線名	検討対象時期
01	村道赤石線	工事開始後 3 年目 2/4

カ) 検討条件

ア) 発生交通量と検討条件の設定

資材及び機械の運搬に用いる車両等は、工事計画に基づき、表 4-1-2-14 に示すとおり設定した。なお、発生土仮置き場計画地 B の運行ルートにおける一般車両の通行は些少であることから、本事業に伴う車両の運行にかかる騒音のみ検討することとし、検討に用いる現況値は検討地点の近傍にて測定した、一般環境騒音を用いることとした。

表 4-1-2-14 検討条件

地点番号	路線名	最大発生集中交通量(台/日)	規制速度(km/h)	昼夜区分
		大型		
01	村道赤石線	231	30 ^{**}	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

注 2. 表中の最大発生集中交通量は、往復の台数を示す。

※：規制速度が設定されていないため、現地の状況を踏まえ設定した。

キ) 検討結果

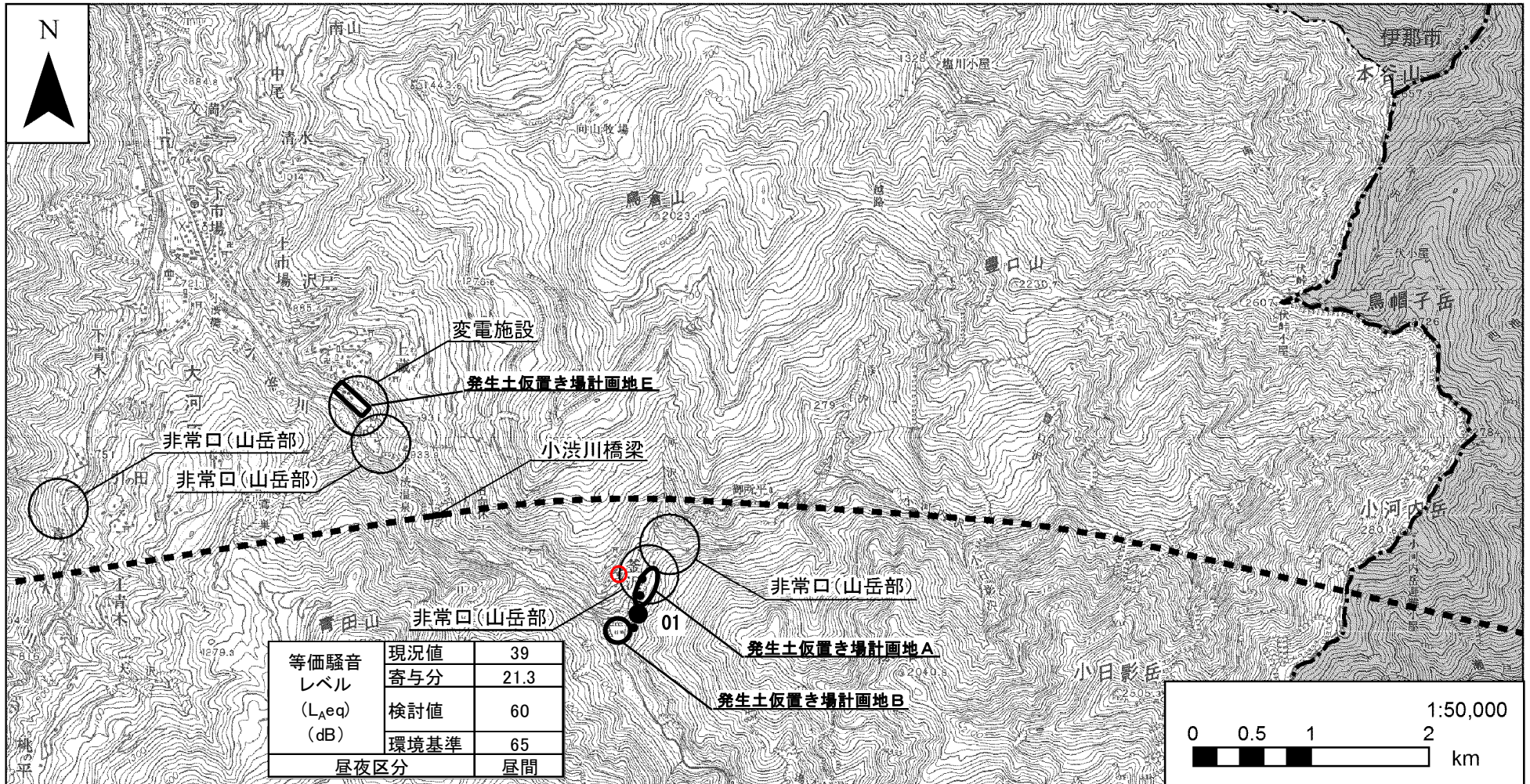
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の検討結果は、表 4-1-2-15 及び図 4-1-2-4 に示すとおりであり、検討地点における等価騒音レベルは、60dB であった。

表 4-1-2-15 検討結果

地点番号	路線名	等価騒音レベル(L _{Aeq}) (dB)			昼夜区分
		現況値	寄与分	検討値	
01	村道赤石線	39	21.3	60	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

※：距離毎の検討値については、資料編 2-2 「騒音の距離毎の検討値について」に記載した。



凡例

- 計画路線 (トンネル部) ● 検討地点 ○ : 学校、病院及び福祉施設等
- 計画路線 (地上部) ●●●● 工事に使用する道路
- - - 県境 □ 発生土仮置き場計画地
- 市区町村境

図 4-1-2-4 検討結果 (騒音) [資材及び機械の運搬に用いる車両の運行]

イ. 環境保全措置の検討

7) 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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音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 4-1-2-16 に示す。

表 4-1-2-16 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
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	適	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、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、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、発生する騒音を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生集中交通量の削減	適	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、騒音の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

1) 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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「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」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生集中交通量の削減」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容は表 4-1-2-17 に示す。

表 4-1-2-17 (1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-17(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、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、発生する騒音を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-17(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	発生集中交通量の削減
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、騒音の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-2-17(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	
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 4-1-2-17 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、騒音に係る環境影響が低減される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、検討結果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。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果について、表 4-1-2-18 に示す「騒音に係る環境基準」（平成 10 年 環境庁告示第 64 号）に定める「道路に面する地域」の環境基準との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-2-18 騒音に係る環境基準

(平成 10 年環境庁告示第 64 号)

道路に面する地域以外の地域

地域の類型		環境基準 (dB)	
		昼間	夜間
A	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、 第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域	55 以下	45 以下
B	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域		
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	60 以下	50 以下

道路に面する地域

地域の類型		環境基準 (dB)	
		昼間	夜間
A	地域の内 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 以下	55 以下
B	地域の内 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	65 以下	60 以下
C	地域の内車線を有する道路に面する地域		
幹線交通を担う道路に近接する空間 (屋内基準)		70 (45) 以下	65 (40) 以下

注1. 時間の区分 (昼間：午前 6 時から午後 10 時まで、夜間：午後 10 時から、午前 6 時まで) の等価騒音レベルを評価値とする。

注2. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいう。(「騒音に係る環境基準の改正について」(平成 10 年環大企第 257 号))

- ・高速自動車国道、一般国道、都道府県及び市町村道 (市町村道は 4 車線以上の区間)
- ・一般自動車道であって都市計画法施行規則第 7 条第 1 号に定める自動車専用道路

注3. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ、道路端からの距離により、特定された範囲をいう。

- ① 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m
- ② 2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による検討地点における騒音レベルのうち、事業の実施に伴う寄与分は 21.3dB となるが、これらはいくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、「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」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生集中交通量の削減」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響については低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果は、表 4-1-2-19 に示すとおり、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に定められている環境基準を下回る。よって、基準又は目標との整合性が図られていると評価する。

表 4-1-2-19 基準又は目標との整合の状況

地点番号	路線名	等価騒音レベル(L _{Aeq}) (dB)				昼夜区分
		現況値 (dB)	寄与分 (dB)	検討値 (dB)	環境基準 (dB)	
01	村道赤石線	39	21.3	60	65	昼間

注 1. 昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00

4-1-3 振動

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、振動が発生するおそれがあり、発生土仮置き場計画地の周囲並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 振動（一般環境振動）の状況

調査項目は、一般環境振動（振動レベルの80%レンジの上端値： L_{10} ）とした。

イ. 地盤の状況

調査項目は、地盤種別とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-1-3 振動」の「調査の基本的な手法」と同様とした。

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、工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

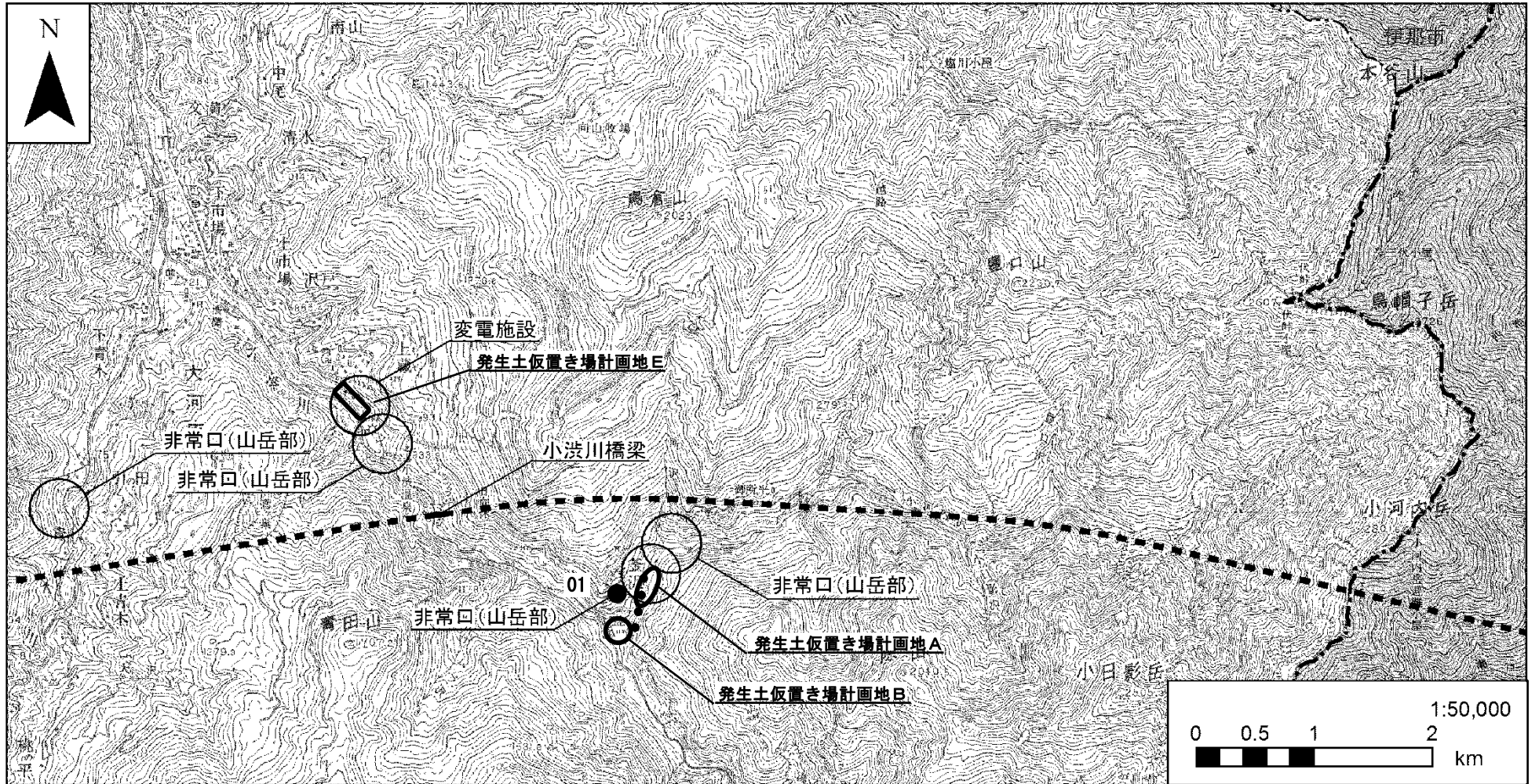
4) 調査地点

現地調査地点は、住居等の分布状況を考慮し、一般環境振動の現況を適切に把握できる地点を設定した。調査地点を表 4-1-3-1 及び図 4-1-3-1 に示す。

なお、検討対象とする発生土仮置き場計画地は環境影響評価時において施設近傍の代表地点にて現地調査が行われていることから、検討に用いる一般環境振動は、評価書における調査結果を使用した。

表 4-1-3-1 現地調査地点（一般環境振動）

地点番号	市町村名	所在地	計画施設	用途地域
01	大鹿村	大河原釜沢	非常口（山岳部）、 発生土仮置き場計画地A、B	指定なし



凡例

- 計画路線 (トンネル部) ● 一般環境振動(現地)
- 計画路線 (地上部) ◻ 発生土仮置き場計画地
- 県境
- 市区町村境 ●●●● 工事に使用する道路

図 4-1-3-1 調査地点図

5) 調査期間

現地調査の調査時期は表 4-1-3-2 に示すとおりである。

表 4-1-3-2 現地調査期間

地点番号	調査項目	調査期間・日	調査時間・頻度
01	一般環境振動	平成 24 年 11 月 20 日(火)～21 日(水)	調査期間の内 連続した 24 時間

6) 調査結果

ア. 振動（一般環境振動）の状況

ア) 文献調査

対象事業実施区域及びその周囲で一般環境振動及び道路交通振動に関する調査は行われていなかった。

イ) 現地調査

イ) 一般環境振動

現地調査による一般環境振動の調査結果を表 4-1-3-3 に示す。

表 4-1-3-3 一般環境振動の現地調査結果

地点番号	市町村名	所在地	振動レベルの 80%レンジの上端値(L ₁₀) (dB)	
			昼間	夜間
01	大鹿村	大河原釜沢	<25 (11)	<25 (10)

注 1. 「<25」は、振動計の定量下限値である 25dB 未満であることを示す。

注 2. () 内の数値は参考値

注 3. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌 7:00

イ. 地盤の状況

ア) 文献調査

地盤の状況の調査結果を表 4-1-3-4 に示す。

表 4-1-3-4 地盤の状況の文献調査結果（一般環境振動調査地点）

地点番号	市町村名	所在地	地盤種別
01	大鹿村	大河原釜沢	岩盤（深成岩）

資料：「1/200,000 土地分類図 表層地質図（長野県）」（昭和 49 年 経済企画庁総合開発局）
「1/50,000 土地分類図 表層地質図（飯田）」（昭和 42 年 総合企画庁総合開発局）

(2) 影響検討

1) 建設機械の稼働

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る振動とした。

1) 検討の基本的な手法

「評価書 第8章 8-1-3 振動」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

2) 検討地域

建設機械の稼働に係る振動の影響を受け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。なお、発生土仮置き場計画地Eは、評価書における鉄道施設（変電施設）の工事の実施の予測地点である。建設機械の稼働は、鉄道施設（変電施設）の工事の実施時に最大となるため、今回改めて検討しない。（資料編 1-4 発生土仮置き場計画地Eの最大稼働時期の検討）

3) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による振動の影響を適切に検討することができる工事範囲境界の地点を設定した。なお、検討高さは、地表面とした。検討地点を表 4-1-3-5 に示す。

表 4-1-3-5 検討地点

地点番号	市町村名	所在地	位置	計画施設	用途地域
01	大鹿村	大河原釜沢	工事範囲境界	発生土仮置き場計画地A	指定なし
02				発生土仮置き場計画地B	

4) 検討対象時期等

工事により発生する振動が最大となる時期とした。

検討地点別の検討時期を、表 4-1-3-6 に示す。

発生土仮置き場計画地における建設機械の稼働は、日稼働時間を8～17時(12時台を除く)の8時間/日、月稼働日数は26日/月と想定した。

表 4-1-3-6 検討対象時期

地点番号	市町村名	所在地	検討対象時期
01	大鹿村	大河原釜沢	工事開始後1年目1/4
02			工事開始後1年目1/4～1年目2/4

か) 検討条件の設定

a) 建設機械の基準点振動レベル

建設機械の基準点振動レベルは、既存資料をもとに設定した。基準点振動レベルを表 4-1-3-7 に示す。

表 4-1-3-7 建設機械の基準点振動レベル

建設機械	規格	基準点振動レベル (dB)	資料
バックホウ	0.8m ³	63	①
ブルドーザ	21t	66	①
タイヤローラ	8~20 t	48	①

資料：①建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書（昭和54年 建設省土木研究所）

b) 稼働台数

検討に使用した建設機械について、工種によっては複数の建設機械が同時に稼働することが考えられることから、検討においては、これら複数の建設機械が同時に稼働することを考慮した。

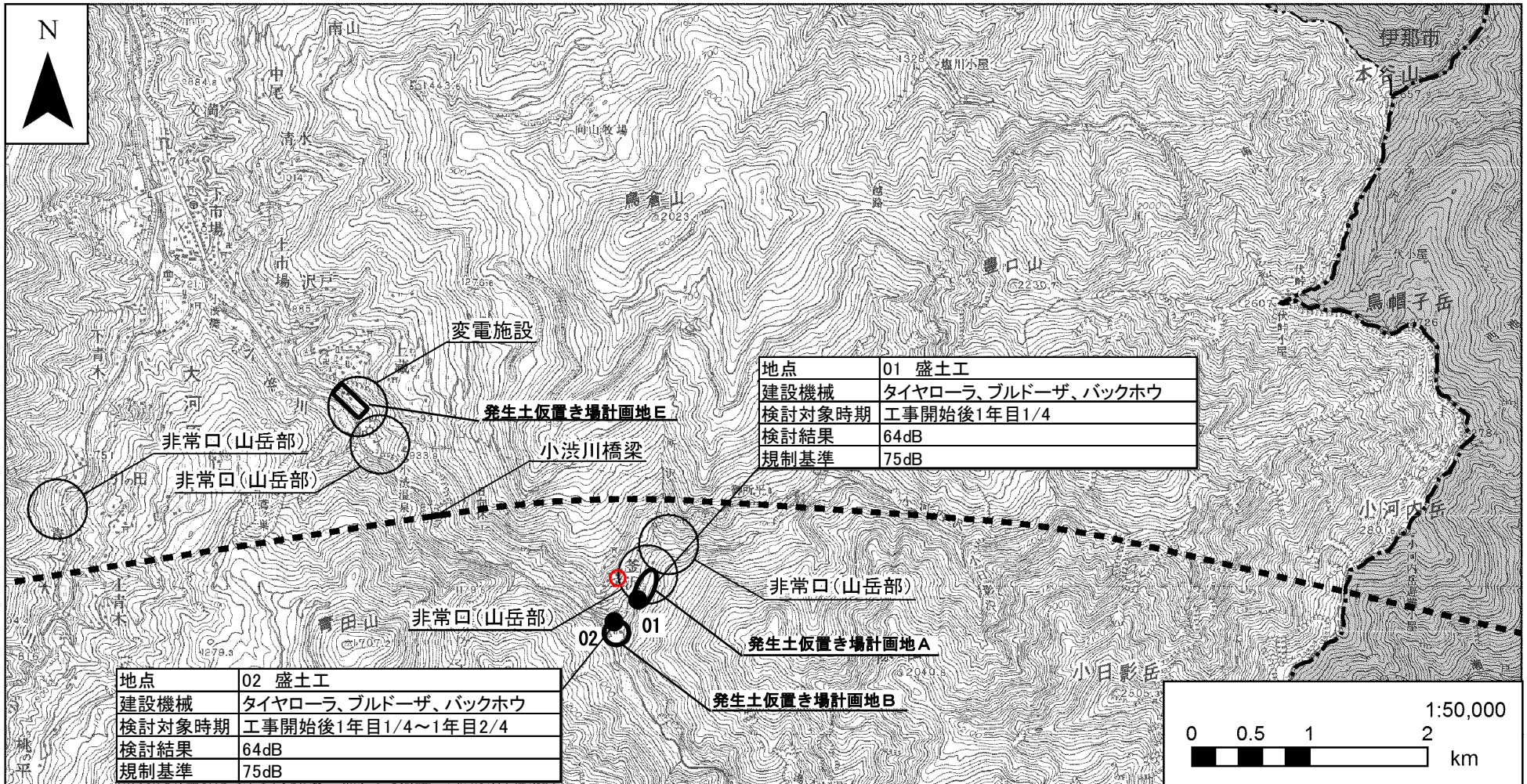
き) 検討結果

工事の実施時における建設機械の稼働による振動の検討結果は、表 4-1-3-8 及び図 4-1-3-2 に示すとおり、64dB であった。

表 4-1-3-8 建設作業振動の検討結果

地点 番号	市町村	所在地	計画施設	工種	建設機械	検討結果 (dB)
01	大鹿村	大河原釜沢	発生土仮置き場A	盛土工	タイヤローラ	64
					ブルドーザ	
					バックホウ	
02	大鹿村	大河原釜沢	発生土仮置き場B	盛土工	タイヤローラ	64
					ブルドーザ	
					バックホウ	

※：距離毎の検討値については、資料編 3-2「振動の距離毎の検討値について」に記載した。



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境
- : 検討地点
- ◯: 学校、病院及び福祉施設等
- ◻ 発生土仮置き場計画地

図 4-1-3-2 検討結果(振動)[建設機械の稼働]

イ. 環境保全措置の検討

7) 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、建設機械の稼働による振動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 4-1-3-9 に示す。

表 4-1-3-9 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
低振動型建設機械の採用	適	低振動型建設機械の採用により、発生する振動の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	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、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止に努めることで振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	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、建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、振動の発生を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

1) 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、建設機械の稼働による振動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「低振動型建設機械の採用」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の使用時における配慮」「建設機械の点検及び整備による性能維持」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-3-10 に示す。

表 4-1-3-10(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低振動型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時・工事中
環境保全措置の効果	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-10(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	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、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-10(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止に努めることで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-10(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-10(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事準備段階
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を最小限に抑えることができ、振動の発生を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-10(6) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

㊦) 環境保全措置の効果及び該当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 4-1-3-10 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、振動に係る環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、検討結果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。

エ. 評価

㊦) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果について、表 4-1-3-11 に示す「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 総理府令第 58 号）による「特定建設作業の規制に関する基準」並びに各地方公共団体により定められる基準等との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-3-11 特定建設作業に係る振動の規制基準

(振動規制法施行規則第 11 条、別表第 1)

(昭和 52 年 長野県告示第 683 号)

(平成 24 年 3 月 飯田市告示第 25 号)

基準	振動の大きさ	作業ができない時間(夜間)		1日における作業時間		同一場所における作業時間	日曜日、休日における作業
		第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域		
	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75dB を超える大きさのものでないこと。	午後 7 時-翌日午前 7 時	午後 10 時-翌日午前 6 時	10 時間を超えないこと	14 時間を超えないこと	連続して 6 日を超えないこと	禁止
適用除外	作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。	A, B, C, D, E		A, B		A, B	A, B, C, D, E, F

備考1) 振動の大きさは、特定建設作業の場所の敷地の境界線における許容限度をいう。

2) 表中A-Fは次の場合をいう。

- A 災害その他非常の事態のため緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命又は身体に対する危険の防止のため行う必要がある場合
- C 鉄道又は軌道の正常な運行確保のため行う必要がある場合
- D 道路法第34条(道路の占有許可)、第35条(協議)による場合
- E 道路交通法第77条第3項(道路の使用許可)、第80条第1項(協議)による場合
- F 電気事業法施行規則第1条第2項第1号の変電所の変更の工事で特定建設作業に従事する者の生命又は身体に対する安全の確保のための電気工作物の機能を停止して、日曜日、休日に行う必要のある場合

特定建設作業振動関係

区分	地域
第1号区域	ア 第1種区域 イ 第2種区域の内学校、保育所、病院及び診療所の内患者の収容施設を有するもの、図書館並びに特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 80 メートルの区域内
第2号区域	第2種区域の内上記以外の区域

区分	地域
第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域及びこれらの地域に相当する地域
第2種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びこれらの地域に相当する地域

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による各地点の振動レベルの検討値は 64dB となるが、これらはあくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、表 4-1-3-10 に示す環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働による振動に係る環境影響について回避又は低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果は表 4-1-3-12 に示したとおり、「振動規制法施行規則」に定める「特定建設作業の規制に関する基準」並びに地方公共団体により定められる基準を下回る。

以上より、建設機械の稼働による振動は、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

なお、特定建設作業に該当する場合は、振動規制法に基づく実施の届出を行う。

表 4-1-3-12 基準又は目標との整合の状況

地点番号	市町村名	所在地	工種	検討地点における振動レベル(dB)	規制基準(dB)
01	大鹿村	大河原釜沢	盛土工	64	75
02			盛土工	64	

2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動とした。なお、発生土仮置き場計画地A及びEはトンネルの工事を実施する非常口（山岳部）の隣接地であり近傍に住居等が存在しないことから検討対象としない。

4) 検討の基本的な手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動は、振動の伝搬理論に基づく検討に用いる計算式を用いた定量的検討とした。

発生土仮置き場計画地Bの運行ルートにおける一般車両の運行は些少であることから、本事業に伴う車両の運行に係る振動のみ検討することとし、検討手順及び計算式等は「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月 国土交通省 国道技術政策総合研究所）「6.1 自動車の走行に係る振動」によることとした。

a) 検討手順

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動は、図4-1-3-3に示す手順に従って行った。

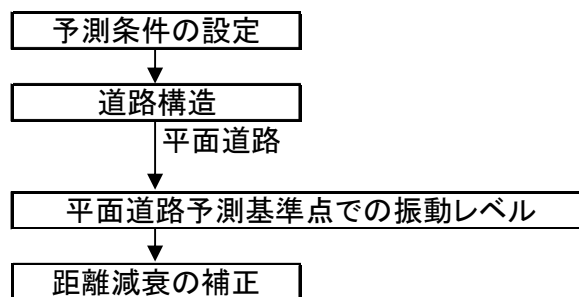


図4-1-3-3 自動車の走行に係る振動の検討手順

b) 検討に用いる計算式

「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月 国土交通省 国土技術政策総合研究所）に基づき、検討地点における自動車の走行による振動レベルを検討した。定数及び補正值等を表4-1-3-13に示す。 σ ：3mプロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差(mm)は(社)日本道路協会が提案した路面平坦性の目標値を参考に設定した。また、 f ：地盤卓越振動数(Hz)は道路環境整備マニュアル(平成元年1月)により、検討地点付近の土質条件(N値)より算出した。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$$

L_{10} ：振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 基準点における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

α_1 : 距離減衰値 (dB)

$$L_{10}^* = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \cdot \log_{10} V + c \cdot \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s$$

Q^* : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$= (500/3600) \times (1/M) \times (Q_1 + K Q_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数

V : 平均走行速度 (km/時)

M : 上下車線合計の車線数

α_{σ} : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_1 : 距離減衰値 (dB)

a、b、c、d : 定数

表 4-1-3-13 道路交通振動計算式の定数及び補正值等

道路構造	K	a	b	c	d	α_{σ}	α_f	α_s	$\alpha_1 = \beta \log(r/5+1)/\log 2$ r: 基準点から予測地点までの距離(m)
平面道路 高架道路に併設された場合を除く	$V \leq 100 \text{ km/h}$ のとき 13	47	12	3.5	27.3	アスファルト舗装では $8.2 \log_{10} \sigma$ σ : 3mプロファイル メータによる路面凹凸の標準偏差 (mm)	$f \geq 8 \text{ Hz}$ のとき $-17.3 \log_{10} f$ f: 地盤卓越振動数(Hz)	0	β : 粘土地盤では $0.068 L_{10}^* - 2.0$

ウ) 検討地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を受け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) 検討地点

検討地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の影響を適切に検討することができる地点として、運行ルート上で住居が近い地点とした。なお、検討高さは地表面とした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る道路断面は「4-1-2 騒音 図 4-1-2-3 道路断面」に記載した。

オ) 検討対象時期等

工事により発生する資材及び機械の運搬に用いる車両台数が最大となる時期とした。

検討時期を、表 4-1-3-14 に示す。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、8～17 時（12 時台を除く）の 8 時間/日と想定した。発生土仮置き場計画地の工事では月稼働日数を 26 日/月と想定した。

表 4-1-3-14 検討対象時期

地点番号	路線名	検討対象時期
01	村道赤石線	工事開始後 3 年目 2/4

か) 検討条件

資材及び機械の運搬に用いる車両等は、工事計画に基づき 4-1-3-15 に示す。

表 4-1-3-15 検討条件

地点番号	路線名	最大発生集中交通量 (台/日)	規制速度 (km/h)	昼夜区分
		大型		
01	村道赤石線	231	30*	昼間

注 1. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌 7:00

注 2. 表中の最大発生集中交通量は、往復の台数を示す。

※：規制速度が設定されていないため、現地の状況を踏まえ設定した。

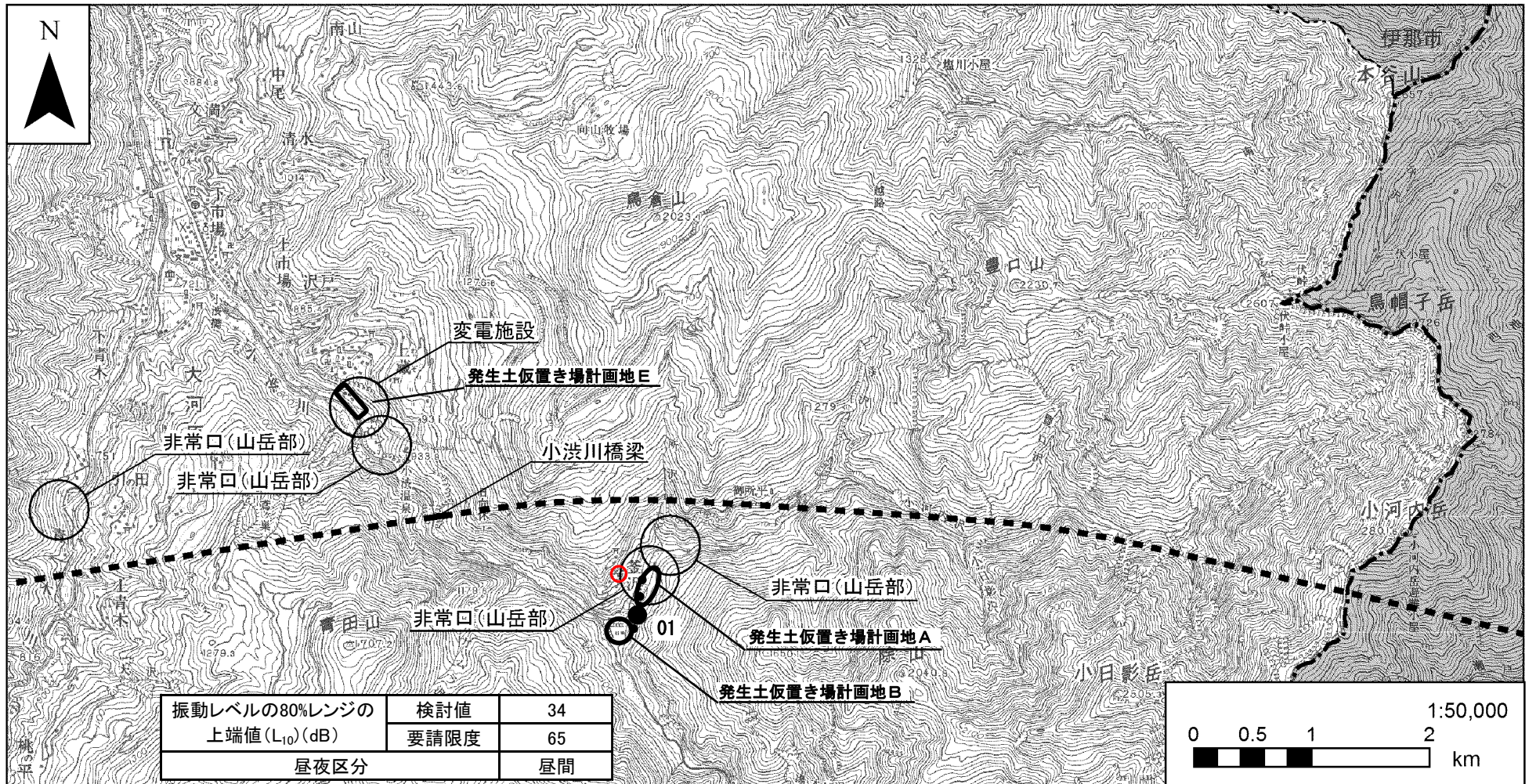
き) 検討結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の検討結果は、表 4-1-3-15 及び図 4-1-3-3 に示すとおり、検討地点における振動レベルで、34dB であった。

表 4-1-3-16 検討結果

地点番号	路線名	振動レベルの 80%レンジの 上端値 L ₁₀ (dB)	昼夜区分
01	村道赤石線	34	昼間

※：距離毎の検討値については、資料編 3-2「振動の距離毎の検討値について」に記載した。



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討地点
- 工事に使用する道路
- 発生土仮置き場計画地
- : 学校、病院及び福祉施設等

図 4-1-3-3 検討結果 (振動) [資材及び機械の運搬に用いる車両の運行]

3) 環境保全措置の検討

7) 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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動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 4-1-3-17 に示す。

表 4-1-3-17 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
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	適	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、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、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、発生する振動を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生集中交通量の削減	適	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、振動の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

1) 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、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「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」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生集中交通量の削減」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-3-18 に示す。

表 4-1-3-18(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-18(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、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、発生する振動を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-18(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	発生集中交通量の削減
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、振動の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-3-18(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。	
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該当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 4-1-3-18 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、振動に係る環境影響が低減される。

イ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、検討結果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について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。

ウ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果について、表 4-1-3-19 に示す「振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度」並びに各地方公共団体により定められる基準等との整合が図られているか検討を行った。

表 4-1-3-19 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度

(振動規制法 昭和 51 年法律第 64 号)
(昭和 52 年 長野県告示第 683 号)

時間の区分 区域の区分	昼 間 (午前 7 時から午後 7 時まで)	夜 間 (午後 7 時から午前 7 時まで)
第 1 種区域	65dB	60dB
第 2 種区域	70dB	65dB

注1. 区域の区分は以下のとおり。

第1種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及びこれらの地域に相当する地域

第2種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びこれらの地域に相当する地域

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による地点で検討される振動レベルは 34dB となるが、あくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

本事業では、これらの状況に加え、「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」「環境負荷低減を意識した運転の徹底」「発生集中交通量の削減」及び「工事従事者への講習・指導」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響について低減が図られているものと評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

検討結果は表 4-1-3-20 に示すとおり、「振動規制法」並びに各地方公共団体により定められている基準等を下回る。以上より、資材及び建設機械の運搬に用いる車両の運行による振動は、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 4-1-3-20 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	路線名	振動レベル (dB)		昼夜区分
		検討値	要請限度 ^{※1}	
01	村道赤石線	34	65	昼間

注 1. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌 7:00

注 2. ※1:用途地域の指定がなく区域の区分がない地域は、第 1 種区域の要請限度を当てはめることとした。

4-2 水環境

4-2-1 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

文献調査により、公共用水域の水質測定結果等の文献、資料を収集し、経年変化を把握するため過去5ヶ年分のデータを整理した。

現地調査の方法を、表4-2-1-1に示す。

表 4-2-1-1 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。

ロ) 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。

ウ. 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。

エ. 調査地点

文献調査地点は、調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。

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4-2-1-2、表4-2-1-3及び図4-2-1-1に示す。

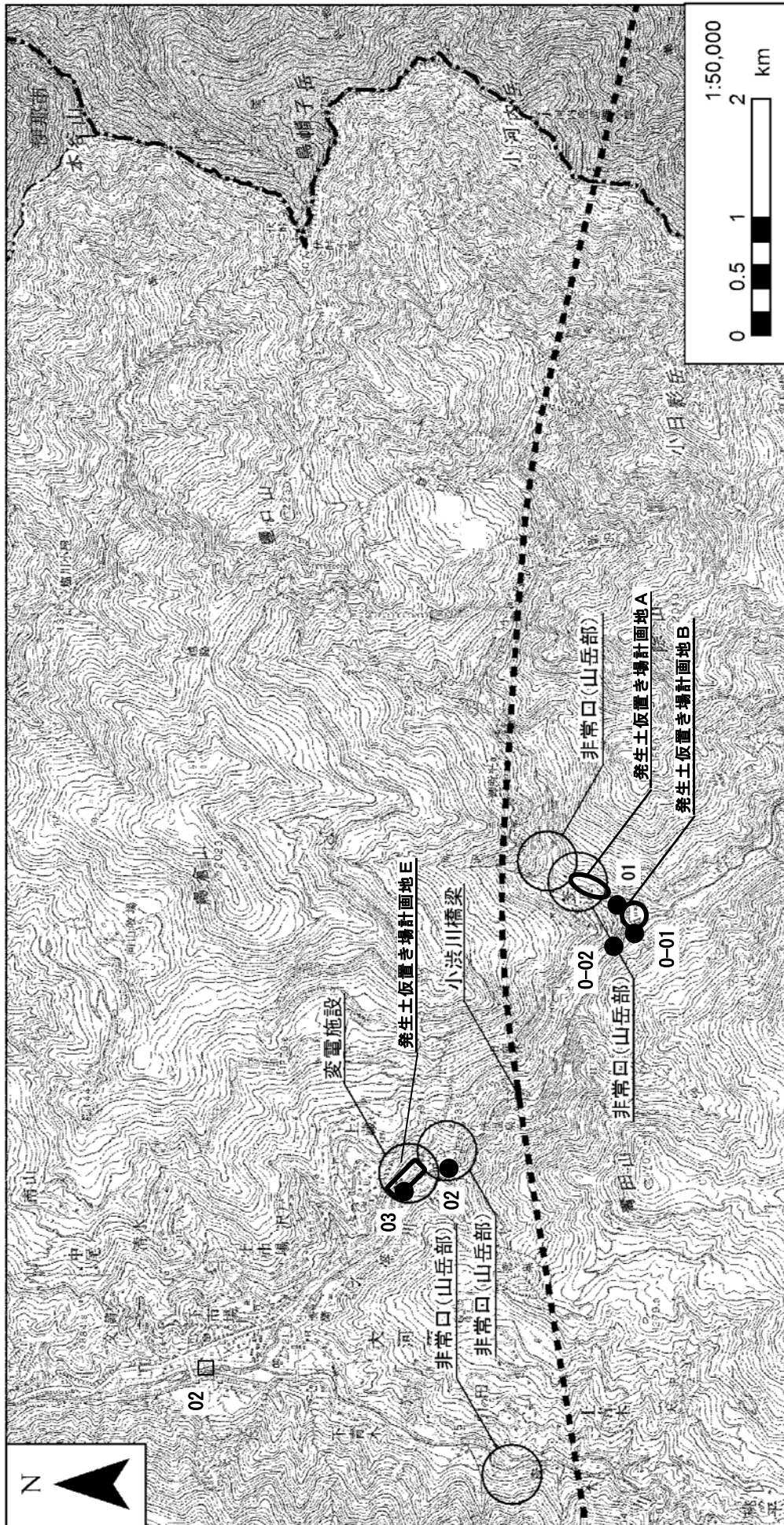
表 4-2-1-2 文献調査地点 (SS、pH、BOD)

地点番号	市町村名	水系	公共用水域	測定地点
02	大鹿村	天竜川	小渋川	鹿塩川合流点上

表 4-2-1-3 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 [*]	大鹿村	天竜川	小河内沢川	発生土仮置き場計画地 A、B
0-01			小渋川	
0-02			小渋川	
03 [*]			小渋川	発生土仮置き場計画地 E

※：評価書にて調査、記載した地点



凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境
- : 現地調査地点
- : 文献調査地点
- 発生土仮置き場計画地

図 4-2-1-1 調査地点図

オ. 調査期間

文献調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

現地調査期間は豊水時及び低水時の2回とし、調査日を表 4-2-1-4 に示す。

表 4-2-1-4 現地調査期間

調査期間	調査日
豊水時	平成 24 年 7 月 26 日※ 平成 27 年 7 月 26 日
低水時	平成 24 年 12 月 20 日※ 平成 27 年 12 月 18 日

※：評価書にて調査、記載した地点の調査日

カ. 調査結果

ア) 文献調査

文献調査の調査結果を表 4-2-1-5 に示す。

表 4-2-1-5 文献調査結果（浮遊物質（SS））

地点番号	水系	公共用水域	測定地点	類型指定※	測定項目	測定年度				
						H22	H23	H24	H25	H26
02	天竜川	小渋川	鹿塩川合流点上	AA	SS (mg/L)	9	13	6	9	12
					平均値	<1~	<1~	<1~	<1~	<1~
					最小~最大	27	62	53	42	54

※：「<」は未満を示す。

類型指定は「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）に基づく。

資料：「平成 22 年度から平成 26 年度 水質測定結果」（長野県 HP、長野県環境部水大気環境課）

イ) 現地調査

現地調査の結果を表 4-2-1-6 に示す。

表 4-2-1-6(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	豊水時		低水時		類型指定
				SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	
01	大鹿村	天竜川	小河内沢川	<1	0.64	<1	0.5	AA※
0-01			小渋川	11	5.3	<1	0.7	AA
0-02			小渋川	5	8.2	<1	1.1	
03			小渋川	<1	6.9	3	2.3	

※：類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用した。

表 4-2-1-6(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	豊水時		低水時		備考
				調査日	天候	調査日	天候	
01	大鹿村	天竜川	小河内沢川	H24. 7. 26	晴れ	H24. 12. 20	晴れ	調査結果に 影響を及ぼ す降水は確 認されなか った。
0-01			小渋川	H27. 7. 26		H27. 12. 18		
0-02			小渋川					
03			小渋川	H24. 7. 26		H24. 12. 20		

表 4-2-1-6(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	大鹿村	天竜川	小河内沢川	砂利、玉石、巨礫
0-01			小渋川	砂利、玉石、礫、巨石
0-02			小渋川	
03			小渋川	砂利、玉石、巨礫

2) 影響検討

ア. 発生土仮置き場の設置

7) 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 4-2-1-7 に示す。

表 4-2-1-7 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※	大鹿村	天竜川	小河内沢川	発生土仮置き場計画地A、B
0-01			小渋川	
0-02			小渋川	
03※			小渋川	発生土仮置き場計画地E

注 1. 地点番号は表 4-2-1-3 の地点番号を示し、位置は図 4-2-1-1 と同様である。

e) 検討対象時期

工事中とした。

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、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、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。一般的な処理フローを図 4-2-1-2 に示す。

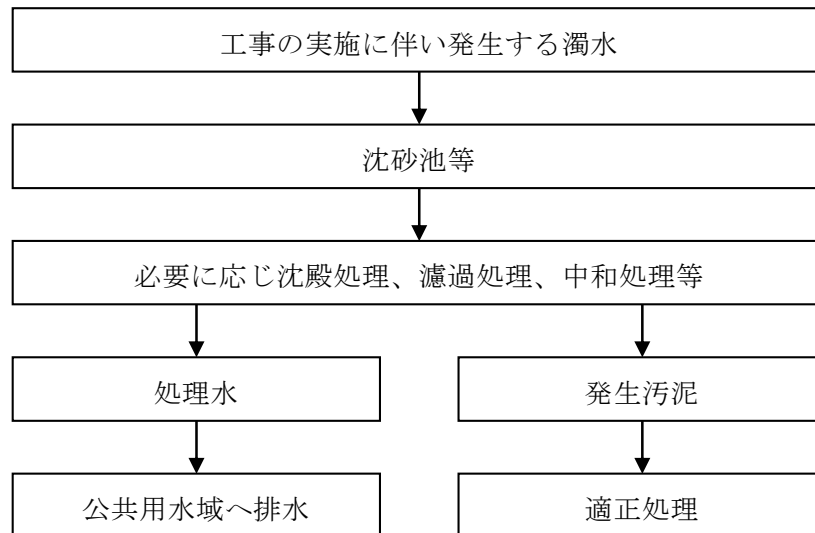


図 4-2-1-2 一般的な処理フロー

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、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、「水質汚濁防止法」（昭和 45 年法律第 138 号、改正平成 28 年法律第 47 号）で定められた排水基準及び「公害の防止に関する条例」（昭和 48 年 3 月 30 日長野県条例第 11 号、改正平成 14 年 10 月 21 日長野県条例第 47 号）に基づいて定められた上乗せ排水基準を踏まえ、適切に処理をして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。

イ) 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 4-2-1-8 に示す。

表 4-2-1-8 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	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、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、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ことから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生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。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	沈砂池等の点検・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」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-2-1-9 に示す。

表 4-2-1-9(1) 環境保全措置の内容

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	工事中
環境保全措置の効果	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、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-2-1-9(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	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	計画時
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-2-1-9(3) 環境保全措置の内容

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	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	

表 4-2-1-9(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	処理装置の点検・整備による性能維持
	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	工事中
環境保全措置の効果	沈砂池等の点検・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。	
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 4-2-1-9 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回避又は低減される。

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、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、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」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」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回避又は低減が図られていると評価する。

4-3 土壤環境・その他

4-3-1 重要な地形及び地質

工事の実施時における発生土仮置き場の設置による土地の改変により、重要な地形及び地質への影響の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. 国立公園、国定公園及び県立自然公園等の分布

調査項目は、国立公園、国定公園及び県立自然公園等の分布とした。

イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

調査項目は、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性とした。

ウ. 地形及び地質の概況

調査項目は、地形及び地質の概況とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-3-1 重要な地形及び地質」の「調査の基本的な手法」と同様とした。

3) 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質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) 調査期間

最新の資料を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

ア. 国立公園、国定公園及び県立自然公園等の分布

発生土仮置き場計画地及びその周囲の自然公園の指定状況を、表 4-3-1-1 及び図 4-3-1-1 に示す。自然環境保全地域等は本対象地域には指定はない。

表 4-3-1-1 発生土仮置き場計画地及びその周囲の自然公園の指定状況

公園別	名称	指定年月日
国立公園	南アルプス	昭和 39 年 6 月 1 日
県立自然公園	天竜小洪水系	昭和 45 年 12 月 21 日

資料：「自然公園指定状況一覧」（平成 28 年 7 月現在、長野県環境部ホームページ）

イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

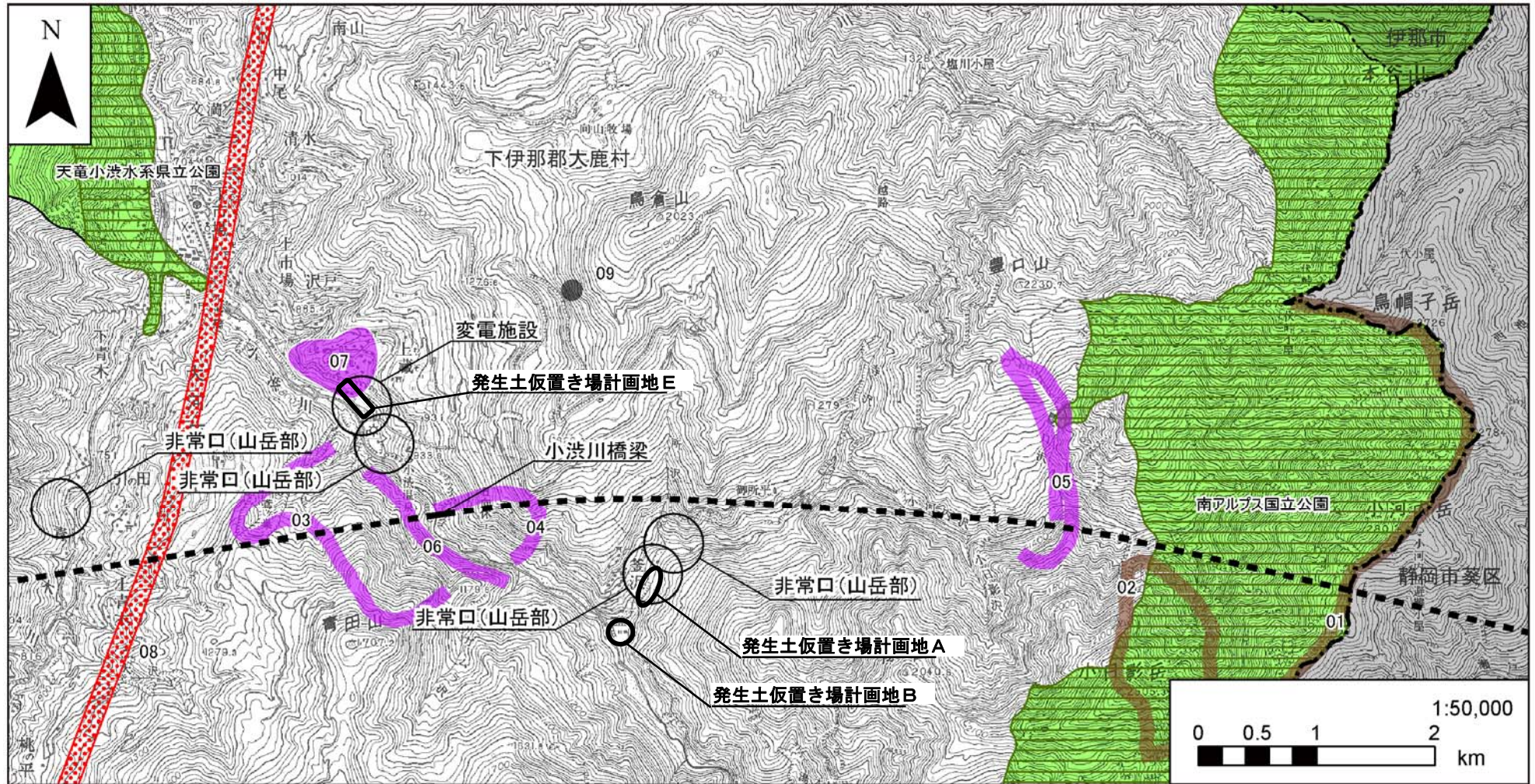
発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する重要な地形及び地質は、表 4-3-1-2 に示す文献及び法令等を基に選定を行った。重要な地形及び地質の分布状態及び特性の調査結果を、表 4-3-1-3 及び図 4-3-1-1 に示す。発生土仮置き場計画地及びその周囲に現存する重要な地形及び地質は、計 9 件確認された。なお、発生土仮置き場計画地及びその周囲に、文化財保護法及び長野県文化財保護条例に指定されている地形及び地質に係る天然記念物は存在していない。

表 4-3-1-2 重要な地形、地質及び自然現象に関する文献及び法令等名

文 献 及 び 法 令 等 名		区 分
①	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正： 平成 26 年 6 月 13 日法律第 69 号)	地質鉱物 (特異な自然現象も含む) 名勝天然記念物 特別名勝記念物
②	長野県文化財保護条例 (昭和 50 年 12 月 25 日長野県条例第 44 号、最終 改正：平成 17 年 3 月 28 日長野県条例第 38 号)	史跡名勝天然記念物 (地形、地質の関わるもの)
③	第 1 回環境保全基礎調査報告書 (昭和 51 年、環境庁)	すぐれた地形、地質及び自然現象
④	第 3 回環境保全基礎調査報告書 (平成元年、環境庁)	地形、地質及び自然現象に係る自然景観資源
⑤	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 12 月、小泉武栄、青木賢人)	レッドデータブック掲載地形
⑥	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)	レッドデータブック掲載地形
⑦	南アルプスジオパーク (平成 28 年 7 月、南アルプスジオパーク 中央構造線エリア) ホームページ)	ジオサイト

表 4-3-1-3 発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する重要な地形及び地質

地点 番号	市町村 名	文献 及び 法令名	名 称	区 分	特 性
01	大鹿村	④	三伏峠～板屋岳稜線	地形	非対称山稜
02		④	小日影、大日影	地形	断崖、岩壁
03		④	鳶ノ巣岩壁	地形	断崖、岩壁
04		④	日向休	地形	断崖、岩壁
05		④	小河内沢幕岩	地形	断崖、岩壁
06		④	鳶ヶ巣峡	地形	峡谷、溪谷
07		④	上蔵地域	地形	河成段丘
08		③	中央構造線	地質	すぐれた地質
09		⑦	夕立神展望台	地質	露頭



凡例

- | | | |
|------------------|------------------------|------------|
| --- 計画路線 (トンネル部) | ■ 発生土仮置き場計画地 | ■ 自然公園地域 |
| — 計画路線 (地上部) | ■ すぐれた自然 (地形・地質・自然現象) | ■ 自然公園特別地域 |
| --- 県境 | ■ 重要な地形・地質 | ■ 郷土環境保全地域 |
| --- 市区町村境 | ● 自然景観資源 (山地 (非火山) 景観) | ■ 自然環境保全地域 |
| | ● 自然景観資源 (河川景観) | ● ジオサイト |

資料：「第1回環境保全基礎調査」(昭和51年、環境庁)
 「第3回環境保全基礎調査」(平成元年、環境庁)
 「日本の地形レッドデータブック 第1集・第2集」
 (平成12年・平成14年、小泉武栄・青木賢人)
 南アルプスジオパークホームページ(平成28年7月現在)

図 4-3-1-1 重要な地形及び地質の分布

ウ. 地形及び地質の概況

発生土仮置き場計画地及びその周囲における地形の概況は、評価書「4-2-1 (4) 地形及び地質の状況」の図 4-2-1-16 に示すとおりである。大鹿村の広い範囲には、赤石山脈からなる 600m 以上の大起伏山地が分布しており、一部に扇状地性低地が分布している。大鹿村の一部から豊丘村の広い範囲には、伊那山地からなる大起伏山地、起伏量 400～600m の中起伏山地及び山麓的性格を持つ起伏量 200～400m の小起伏山地が分布している。

発生土仮置き場計画地及びその周囲における地質の概況は、評価書「4-2-1 (4) 地形及び地質の状況」の図 4-2-1-17 に示すとおりである。青木川（大鹿村大河原）から東にかけては多種の地質が広がっており、三波川帯変成岩類の緑色片岩、黒色片岩等、御荷鉾緑色岩類のハンレイ岩、蛇紋岩等、秩父帯の粘板岩、砂岩及び石灰岩等、四万十帯の粘板岩、砂岩等が分布している。なお、赤石山脈は、東側を糸魚川－静岡構造線、西側を中央構造線で画された、西南日本外帯の西縁を成す地質体より構成されている。長野県においては静岡県境より、四万十層群、秩父帯、御荷鉾変成岩類、三波川変成岩類が分布し、各地質体は中央構造線に平行な帯状構造をなしており、仏像構造線及び御荷鉾構造線によって区分される。これらは、アジア大陸縁辺部に向かって沈み込むプレート運動により形成された付加体の変成岩～弱変成岩であり、一部には苦鉄質岩を起源とする塊状岩を伴うが、多くは堆積岩を原岩とする結晶片岩、粘板岩等の片状岩から構成されている。これらは、原岩の堆積構造はもとより、付加体の形成過程において形成されたへき開面や片理面の発達により特徴付けられている。さらに付加体の形成期やその後の構造運動に伴う変形により、様々な規模の衝上断層の発達や地層の変形（褶曲など）構造が形成されている。

発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する主要な活断層は、評価書「4-2-1 (4) 地形及び地質の状況」の図 4-2-1-17 に示すとおりである。大鹿村大河原付近において北－南方向に中央構造線が分布している。

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

ア) 検討項目

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響とした。

イ) 検討の基本的な手法

事業の実施に伴う重要な地形及び地質への影響を明らかにすることにより、定性的な検討を行った。

ロ) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質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。

ハ) 検討対象時期

工事中とした。

ニ) 検討結果

本事業では、発生土仮置き場の設置に際しては、重要な地形及び地質をできる限り回避した計画とすることで、環境影響の回避又は低減を図るものとした。検討地域に存在する重要な地形及び地質は、図 4-3-1-1 に示すとおりである。「上蔵地域」の一部が改変の可能性のある範囲に存在しているが、本計画地は仮置き場であり、段丘に改変を与えるものではない。

したがって、発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響は回避されている。

イ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、検討結果の不確実性の程度が小さいことから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

ウ. 評価

ア) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質への影響が、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。

4) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質の改変は行わないため、重要な地形及び地質に係る環境影響の回避が図られていると評価する。

4-3-2 土地の安定性

発生土仮置き場の設置により、土地の安定性への影響の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

調査項目は、地形及び地質の概況、地すべり地形及び不安定土砂等の危険箇所、災害履歴とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、地形及び地質、地すべり地形等危険箇所関連の文献及び資料を収集し、整理することにより把握した。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い、必要に応じて現地踏査を行った。なお、評価書の調査結果のうち活用可能なものについては、活用した。

3) 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る土地の安定性への影響が生じるおそれがあると考えられる地域とした。

4) 調査期間

文献調査の調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

発生土仮置き場計画地及びその周囲における地形及び地質の概況は、「4-3-1 重要な地形及び地質」に記載のとおりである。

発生土仮置き場計画地及びその周囲における地すべり地形の分布状況を、図 4-3-2-1 に示す。中央構造線（大鹿村大河原上青木）の東側は、斜面崩壊が頻繁に発生しており、特に三波川帯から秩父帯にかけて斜面崩壊が発達している。中央構造線の西側に位置する領家帯には、崩壊地形がほとんどみられない。

発生土仮置き場計画地及びその周囲における表 4-3-2-1 に示した土地の安定性に係る関連法令による指定及び規制等の状況を、図 4-3-2-2 に示す。また、発生土仮置き場計画地の存在する自治体における、平成 18 年から平成 27 年までの過去 10 年間の土砂災害の発生件数を、表 4-3-2-2 に示す。大鹿村内では過去 10 年間、地すべりの災害発生は報告されていない。また、深層崩壊溪流（小流域）レベル評価区域図（平成 24 年 10 月、国土交通省中部地方整備局）を、図 4-3-2-3 に示す。特に大鹿村においては、深層崩壊の危険度が相対的に高い溪流が多く分布している。

発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する主要な活断層は「4-3-1 重要な地形及び地質」に記載のとおりであり、中央構造線がある。新編日本の活断層（活断層研究会、1991）及

び地震調査研究推進本部における活断層の長期評価資料による、中央構造線の活動度、活動周期及び最終活動時期を、表 4-3-2-3 に示す。発生土仮置き場計画地周辺には、活動度が C 級（平均変位速度が 0.01～0.1m/千年程度）クラスの活断層が 1 箇所存在する。

表 4-3-2-1 土地の安定性に係る関連法令と指定区域名称

名 称	関 連 法 令
地すべり防止区域	地すべり等防止法 (昭和 33 年 3 月 31 日法律第 30 号、 最終改正：平成 26 年 6 月 13 日法律第 69 号)
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (昭和 44 年 7 月 1 日法律第 57 号、 最終改正：平成 17 年 7 月 6 日法律第 82 号)
砂防指定地	砂防法（明治 30 年 3 月 30 日法律第 29 号、 最終改正：平成 25 年 11 月 22 日法律第 76 号）
土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域	土砂災害防止法 (平成 12 年 5 月 8 日法律第 57 号、 最終改正：平成 26 年 11 月 19 日法律第 109 号)
土砂崩壊防備保安林 土砂流出防備保安林	森林法（昭和 26 年 6 月 26 日法律第 249 号、 最終改正：平成 28 年 5 月 20 日法律第 47 号）

表 4-3-2-2 発生土仮置き場計画地の存在する自治体における土砂災害の発生件数

市町村名	災害種別	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年
大鹿村	がけ崩れ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	土石流	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
合計		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

資料：長野県建設部砂防課提供

表 4-3-2-3 主要な活断層の活動度、活動周期及び最終活動時期

名 称	活動度 ※	活動周期 (百年)	最終活動時期 (百年前)	備 考
中央構造線	C	-	80	

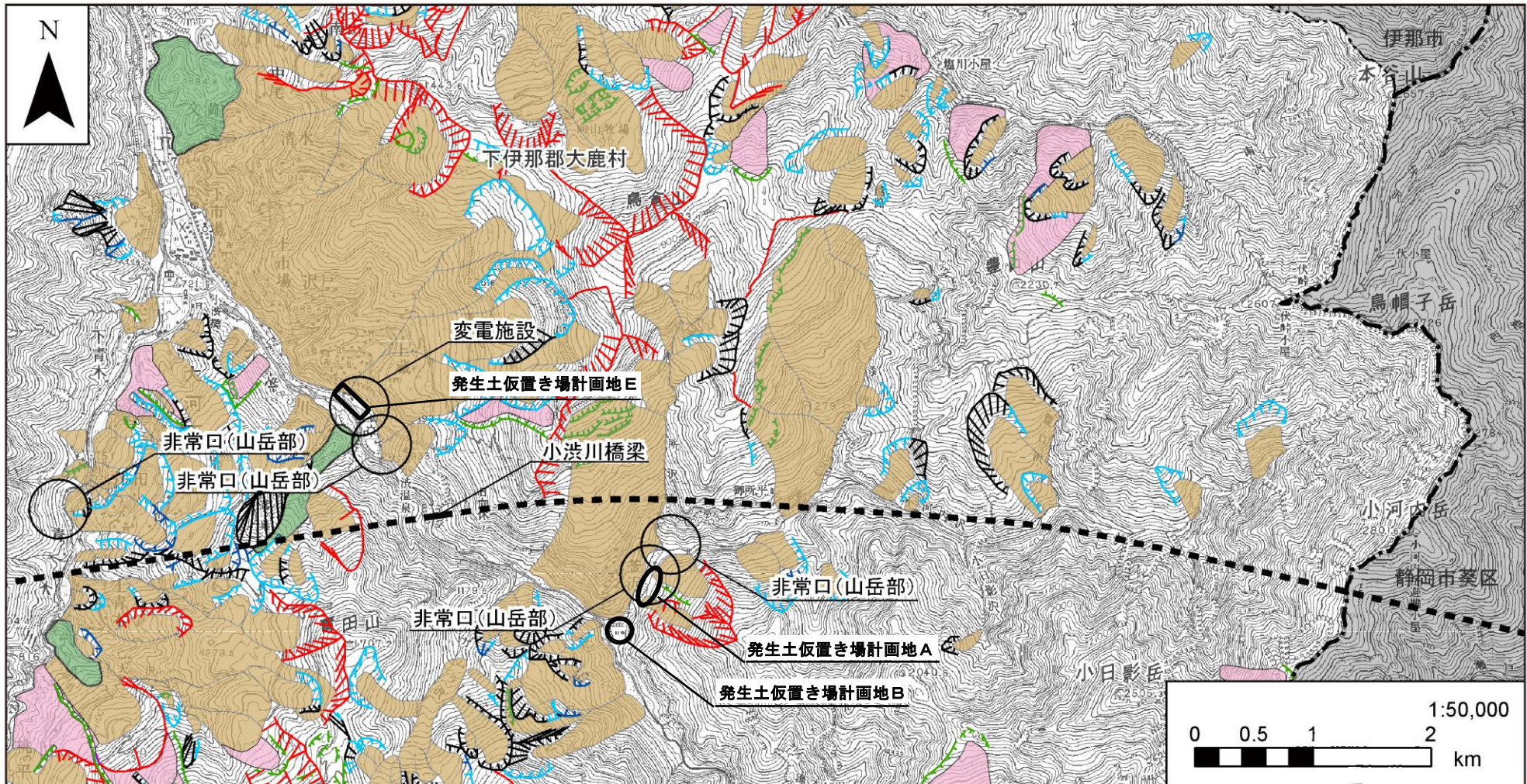
資料：新編日本の活断層（1991）（活断層研究会）

注 1. ※：活断層の活動性を下記の平均変位速度を基準としてランク分けしたもの

A：平均変位速度が 1～10m/千年程度

B：平均変位速度が 0.1～1m/千年程度

C：平均変位速度が 0.01～0.1m/千年程度



凡例

- 発生土仮置き場計画地
- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境

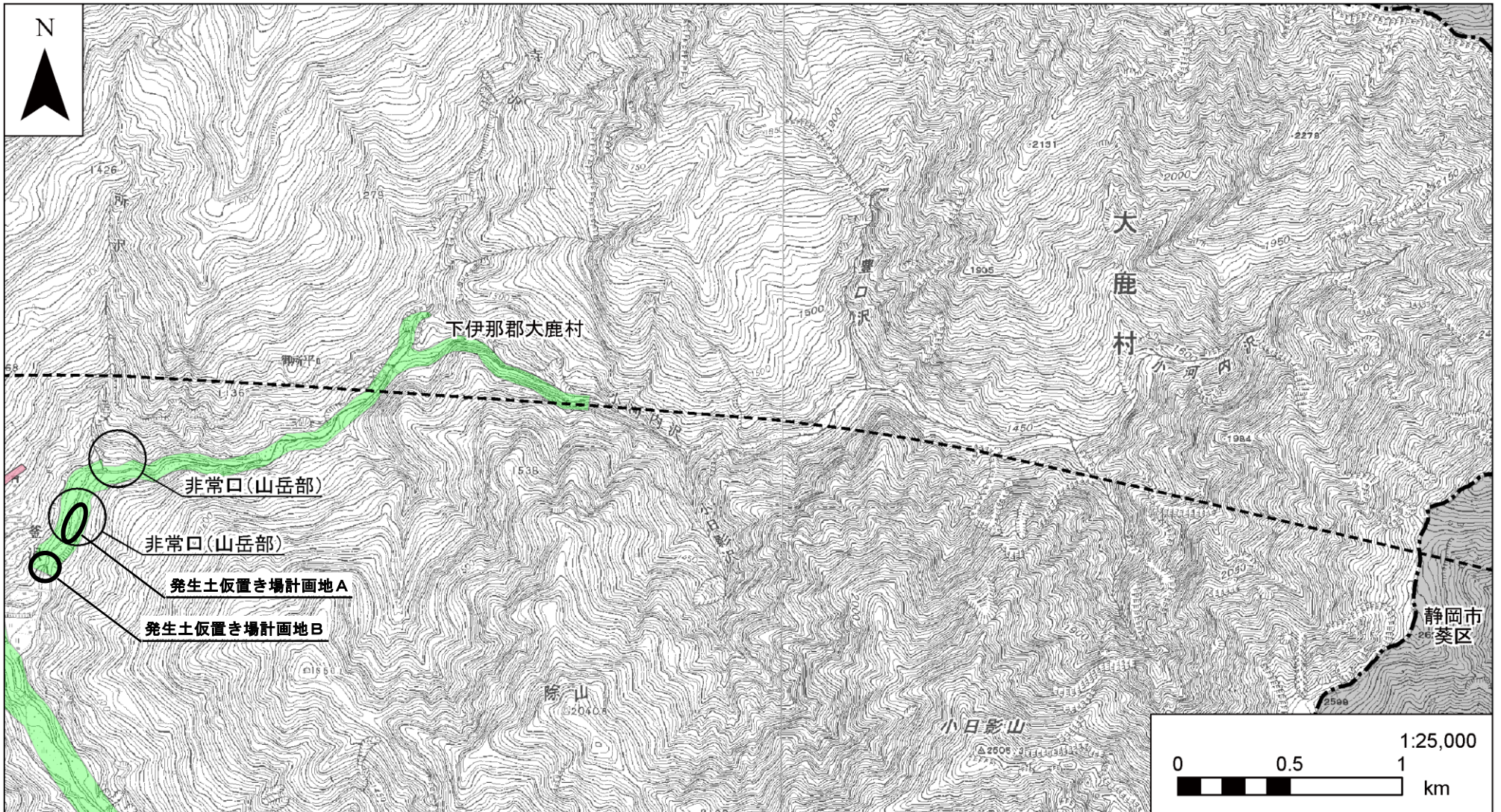
- 斜面移動体
- 不安定域・移動域と推定される範囲
- 斜面移動体かどうか判定できない山体・小丘
- 移動体一般
- 移動体の輪郭が明瞭な部分
- 移動体の輪郭が不明瞭な部分
- 不安定域・移動域と推定される範囲

- TTT 新鮮なまたは開析されていない冠頂をもつ滑落崖
- TTT 部分的に開析されている冠頂をもつ滑落崖
- TTT 冠頂が著しく開析された滑落崖
- TTT 冠頂が丸みをおびて不明瞭になった滑落崖
- TTT 開析されて無くなってしまった冠頂・滑落崖の推定復元位置
- TTT 滑落崖にあたる急崖を呈しない斜面
- TTT 後方崖、多重稜線等
- TTT 滑落崖一般

- TTT 二次・小滑落崖
- サブユニットの境界、内部(二次)移動体輪郭
- 移動体内の小尾根
- TTT 幅の広い溝状凹地、亀裂
- 幅の狭い溝状凹地、亀裂

資料：地すべり地形GISデータ：(独)防災科学技術研究所 地すべり地形分布図データベース

図 4-3-2-1 地すべり地形分布図



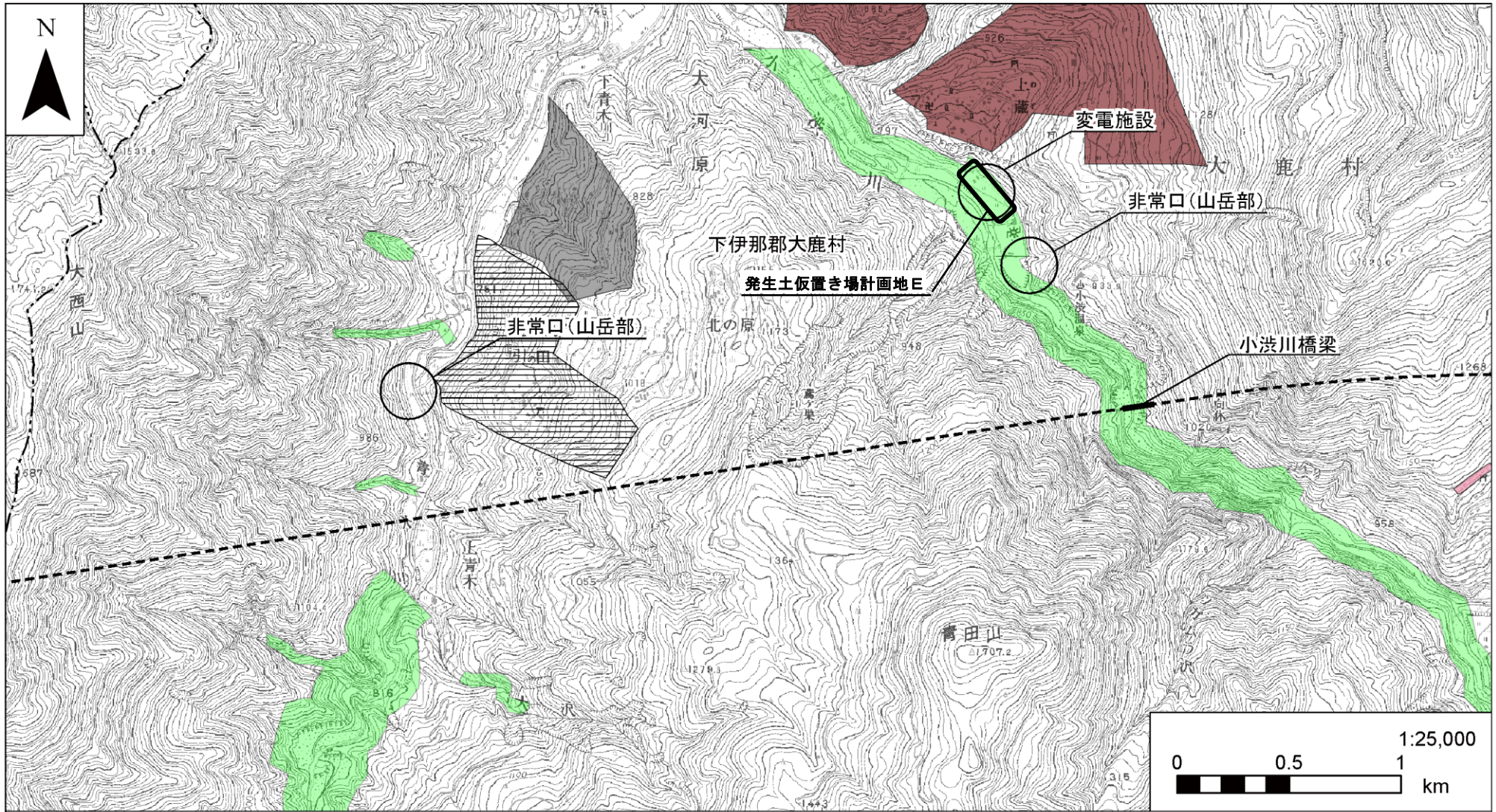
凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - - 県境
- · - · - 市区町村境

- 砂防指定地
- 急傾斜地崩壊危険区域
- 発生土仮置き場計画地

- 地すべり防止区域 (土木)
- 地すべり防止区域 (農政)
- 地すべり防止区域 (林務)

図 4-3-2-2(1) 土地の安定性に係る指定区域
(砂防法・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律・地すべり等防止法)



凡例

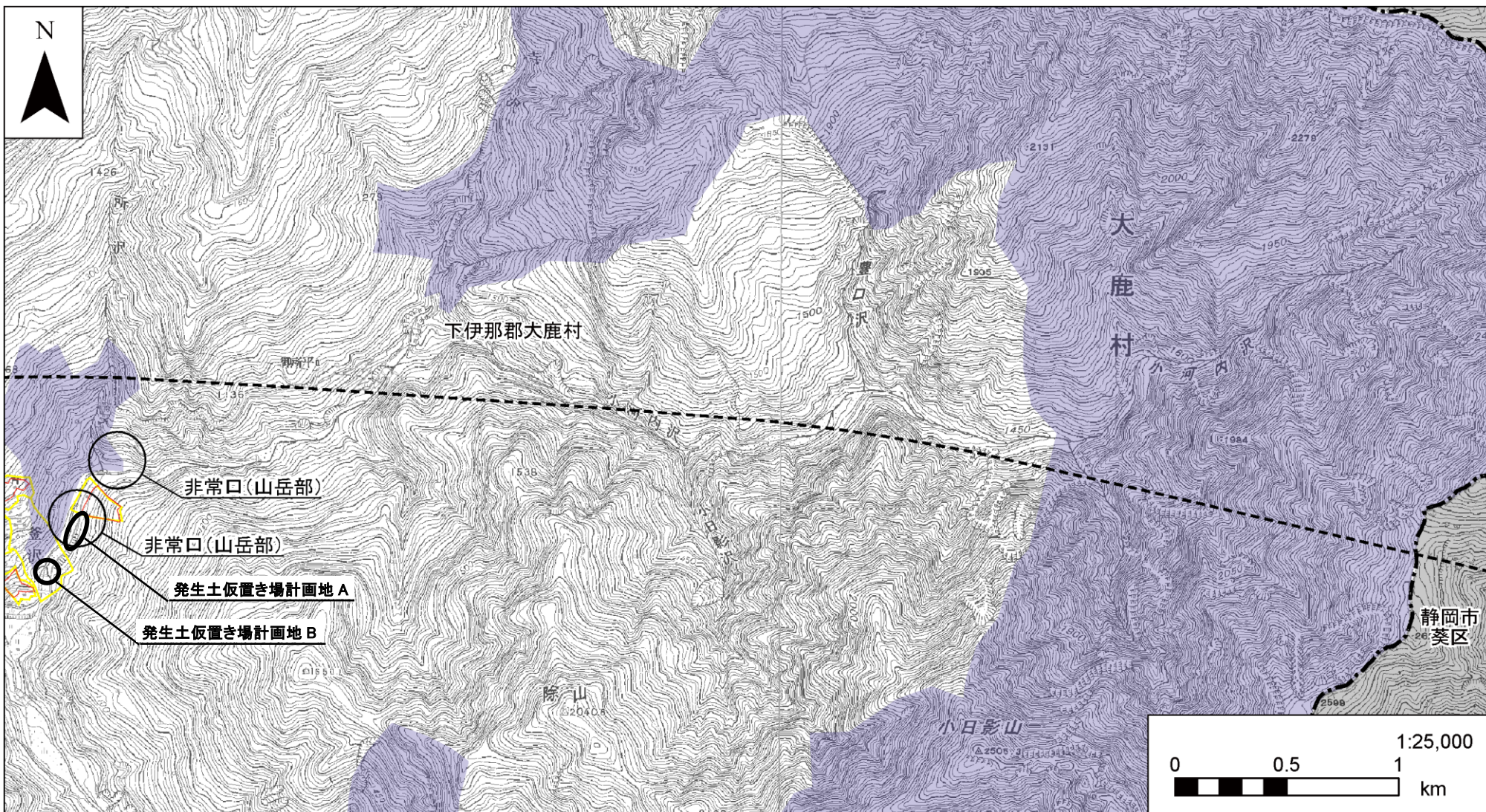
- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境

- 砂防指定地
- 急傾斜地崩壊危険区域
- 発生土仮置き場計画地

- 地すべり防止区域 (土木)
- 地すべり防止区域 (農政)
- 地すべり防止区域 (林務)

図 4-3-2-2(2) 土地の安定性に係る指定区域

(砂防法・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律・地すべり等防止法)



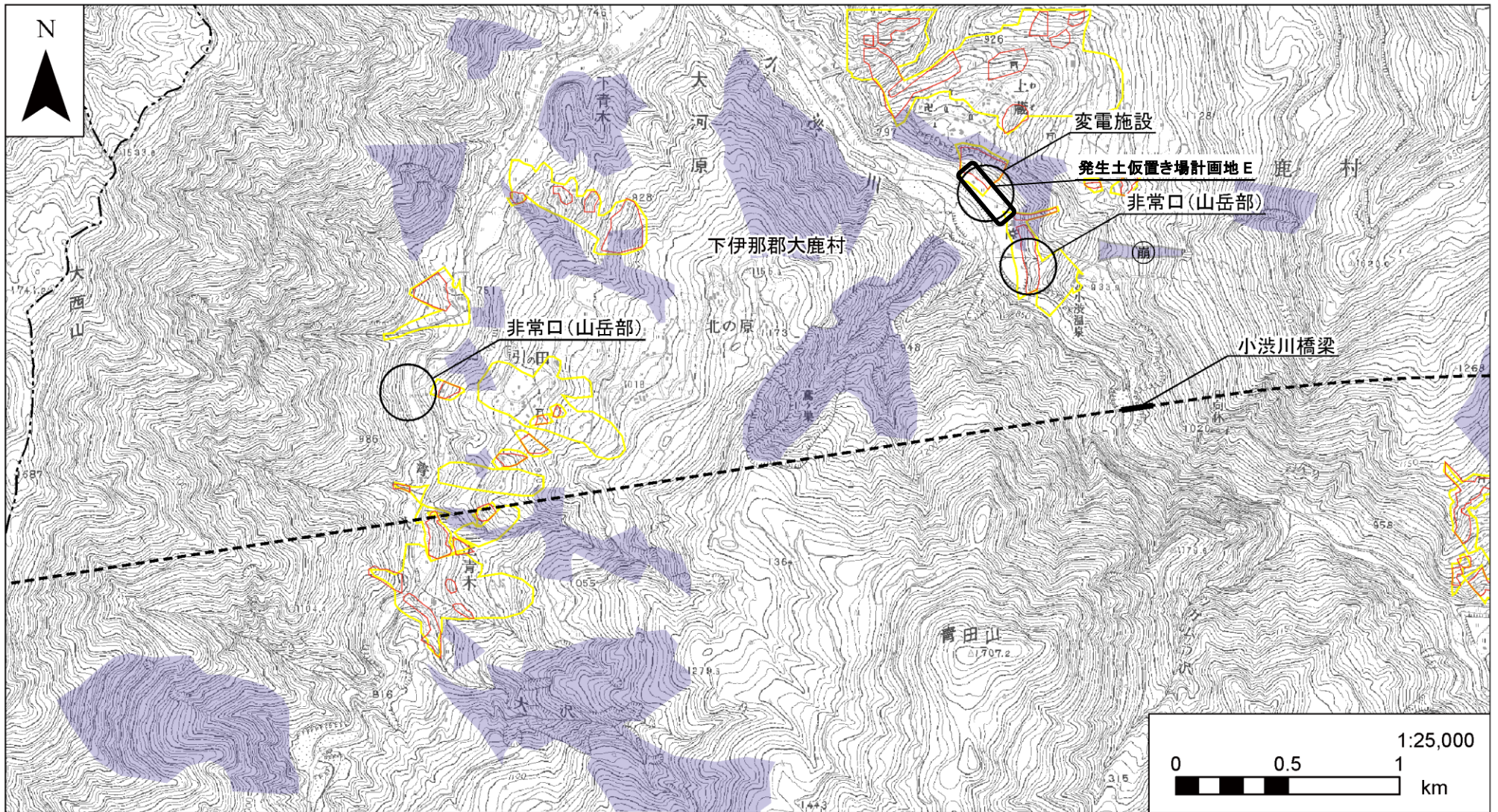
凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 県境
- 市区町村境

- 土砂流出防備保安林
- 崩 土砂崩壊防備保安林
- 発生土仮置き場計画地

- 土砂災害特別警戒区域
- 土砂災害警戒区域

図 4-3-2-2(3) 土地の安定性に係る指定区域
(森林法・土砂災害防止法)



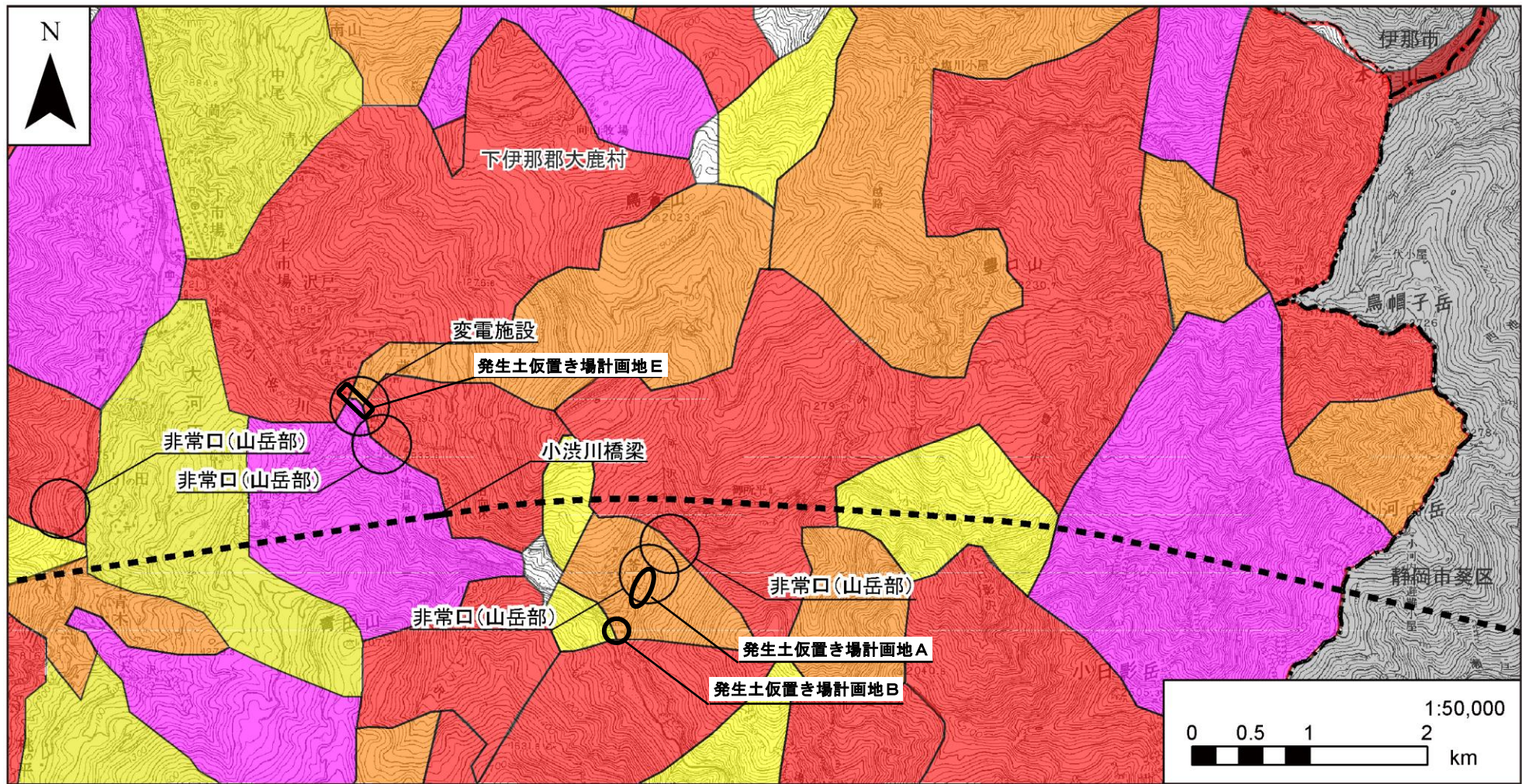
凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- - - - 県境
- 市区町村境

- 土砂流出防備保安林
- 崩 土砂崩壊防備保安林
- 発生土仮置き場計画地

- 土砂災害特別警戒区域
- 土砂災害警戒区域

図 4-3-2-2(4) 土地の安定性に係る指定区域
(森林法・土砂災害防止法)



凡例

- | | | | |
|------|--------------|---|----------------|
| --- | 計画路線 (トンネル部) | □ | 評価区間 |
| — | 計画路線 (地上部) | ■ | 相対的な危険度の高い溪流 |
| --- | 県境 | ■ | 相対的な危険度のやや高い溪流 |
| ---- | 市区町村境 | ■ | 相対的な危険度のやや低い溪流 |
| | | ■ | 相対的な危険度の低い溪流 |

資料: 深層崩壊溪流(小流域)レベル評価マップ (平成24年、国土交通省中部地方整備局)

発生土仮置き場計画地

図 4-3-2-3 深層崩壊溪流 (小流域) レベル評価区域図

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

ア) 検討項目

発生土仮置き場の設置に係る土地の安定性への影響とした。

イ) 検討の基本的な手法

事業の実施による土地の安定性への影響を明らかにすることにより、定性的に検討した。ただし、発生土仮置き場計画地A及びBは、土地の安定性への影響を解析により定量的に検討した。

ロ) 検討地域

発生土仮置き場の設置による土地の安定性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。

ハ) 検討対象時期

工事中とした。

ニ) 検討結果

発生土仮置き場計画地A（計画その1・計画その2）の設置による土地の安定性は、図4-3-2-4及び図4-3-2-5に示す代表的な断面で、調査結果を基に傾斜地をモデル化し安定解析により検討した。また、発生土仮置き場計画地B及びEにおける土地の安定性は、図4-3-2-6及び図4-3-2-7に示す代表的な断面で、標準法面勾配との比較により検討した。

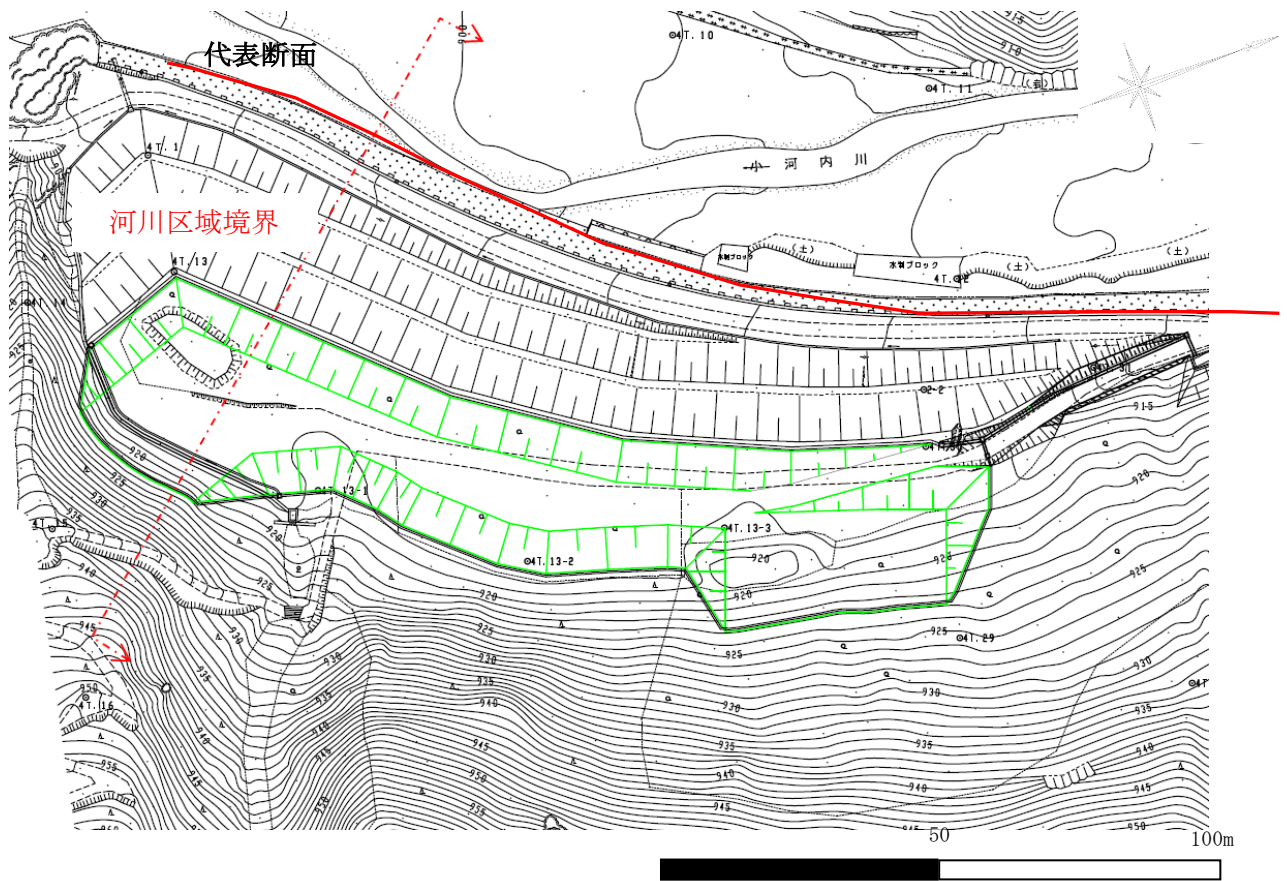
発生土仮置き場計画地Aの設置に際しては、できる限り土地の安定性に配慮した工事計画とすることにより、環境影響の回避又は低減を図るものとした。

発生土仮置き場計画地Aは既設盛土の上に盛土を行うことを考えており、表層からトンネルズリによる盛土が堆積し、その下位に堆積物（礫、砂）が分布する。また、斜面に腹付けするように崖錘堆積物で角礫を含む礫質土が分布している。安定計算を行った結果、計画その1では表4-3-2-4に示すとおり、計画その2では盛土に補強材を使用することで表4-3-2-5に示すとおり安全率が許容安全率を上回り、安定性が確保される。

発生土仮置き場計画地B及びEの設置に際しては、できる限り土地の安定性に配慮した工事計画とすることにより、環境影響の回避又は低減を図るものとした。法面の勾配を表4-3-2-7に示す基準に従うことで安定性が確保される。なお、発生土仮置き場計画地Bの一部法面では、盛土に補強材を使用することで表4-3-2-6に示すとおり安全率が許容安全率を上回り、安定性が確保される。

したがって、発生土仮置き場の設置による土地の安定性への影響の程度は小さいと考えられる。

いずれの仮置き場も、護岸天端の標高と同等か高い位置に計画されており、洪水時においても安全であると考えられる。



(本図は自社測量成果物を用いている)

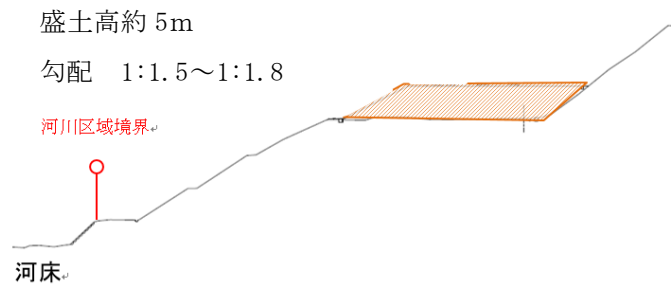
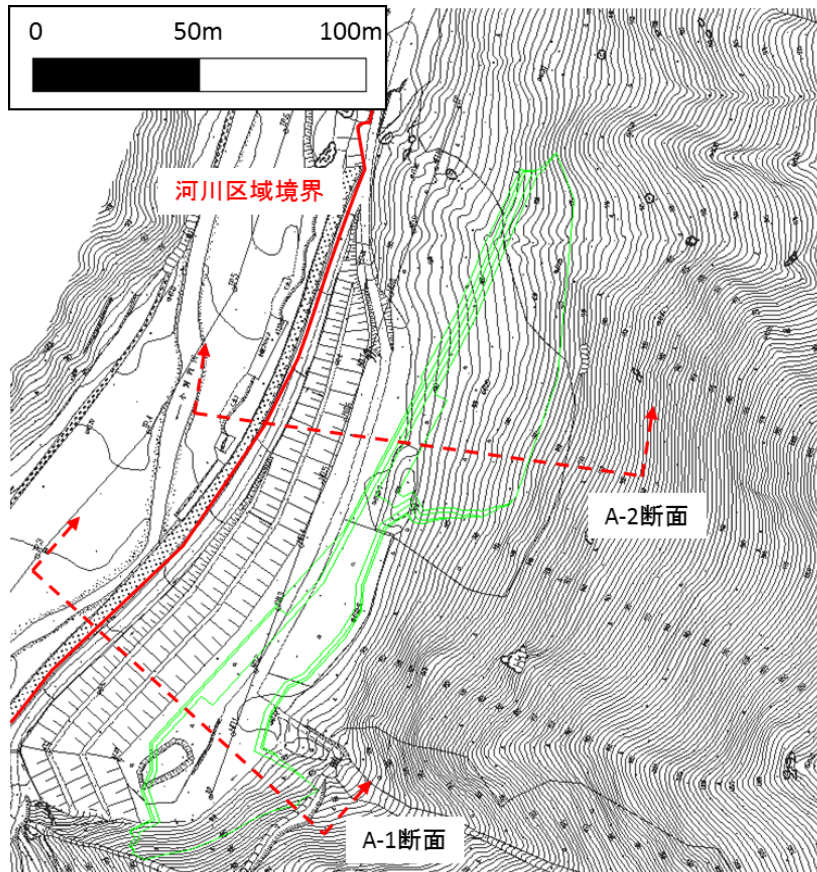


図 4-3-2-4 土地の安定性の検討位置図 (発生土仮置き場計画地 A・計画その 1)



(本図は自社測量成果物を用いている)

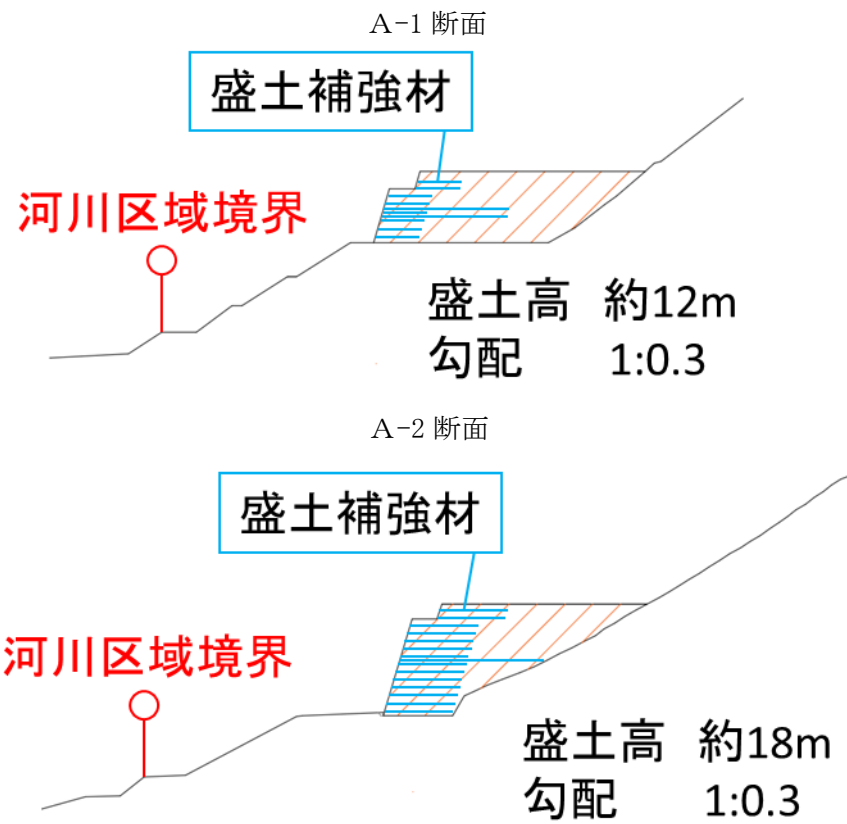


図 4-3-2-5 土地の安定性の検討位置図（発生土仮置き場計画地A・計画その2）

表 4-3-2-4 安定計算結果（発生土仮置き場計画地 A・計画その 1）

検討ケース	抵抗モーメント (kNm)	起動モーメント (kNm)	安全率	許容安全率	判定
計画:地震時 (レベル 1)	105417.9	103011.1	1.023	1.0	OK

※抵抗モーメントを起動モーメントで除した値（安全率）が許容安全率を上回れば安全性が確保される。

許容安全率

計画常時:1.2（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p109 より）

計画地震時:1.0（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p122 より）

表 4-3-2-5 安定計算結果（発生土仮置き場計画地 A・計画その 2）

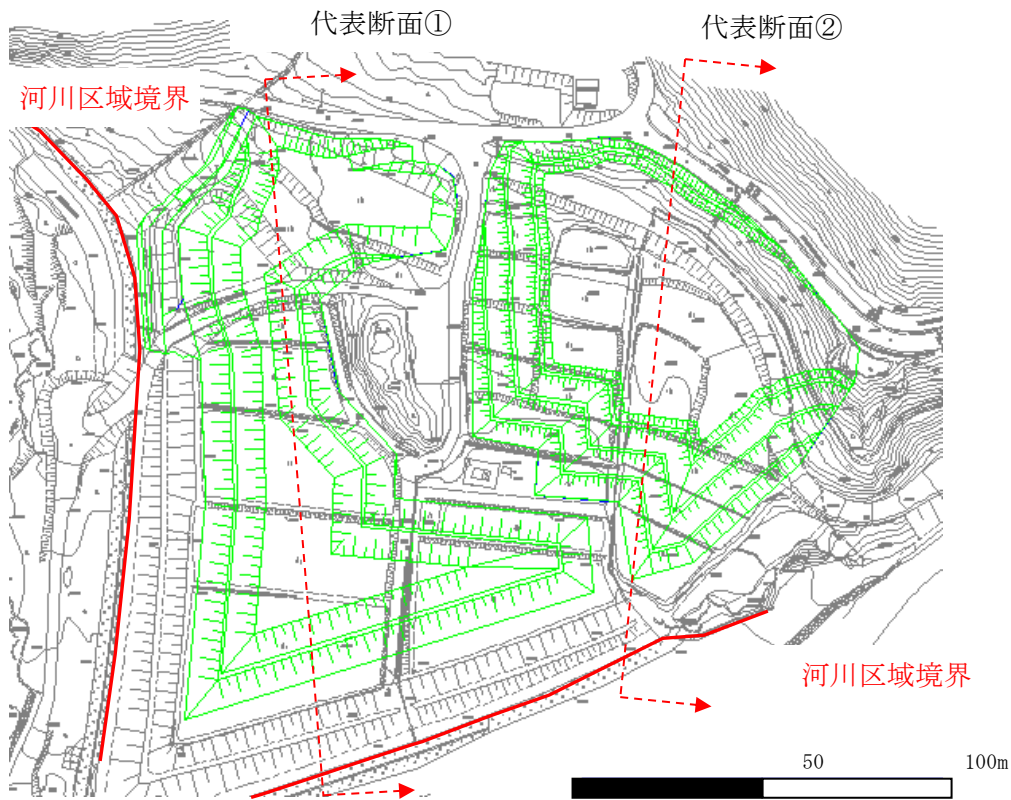
断面	検討ケース	抵抗モーメント (kNm)	起動モーメント (kNm)	安全率	許容安全率	判定
A-1	計画:常時	298957.9	248831.8	1.201	1.2	OK
A-2		364541.1	301512.2	1.209		OK
A-1	計画:地震時 (レベル 1)	282314.1	277653.4	1.017	1.0	OK
A-2		345806.0	338556.6	1.021		OK

※抵抗モーメントを起動モーメントで除した値（安全率）が許容安全率を上回れば安全性が確保される。

許容安全率

計画常時:1.2（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p109 より）

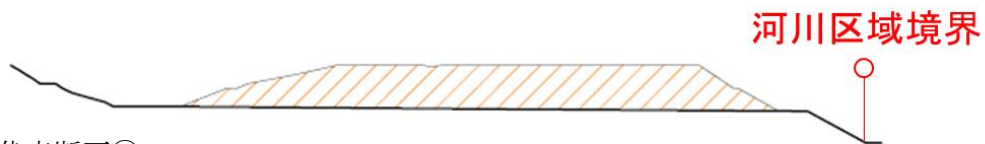
計画地震時:1.0（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p122 より）



(本図は自社測量成果物を用いている)

代表断面①

盛土高 約10m
勾配 1:1.5~1:1.8



代表断面②

盛土高 約17m
勾配 1:1.2

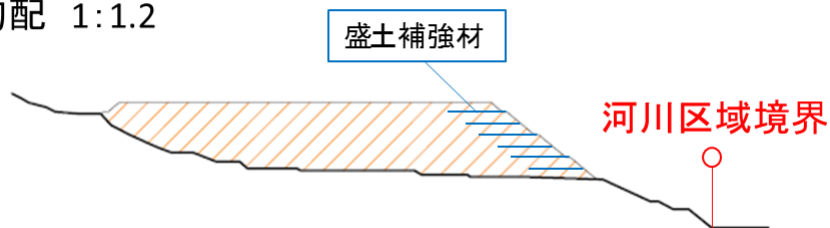


図 4-3-2-6 土地の安定性の検討位置図 (発生土仮置き場計画地B)

表 4-3-2-6 安定計算結果（発生土仮置き場計画地B）

検討ケース	抵抗モーメント (kNm)	起動モーメント (kNm)	安全率	許容安全率	判定
計画：常時	111739.9	100004.8	1.210	1.2	OK
計画：地震時 (レベル1)	191384.0	188914.3	1.040	1.0	OK

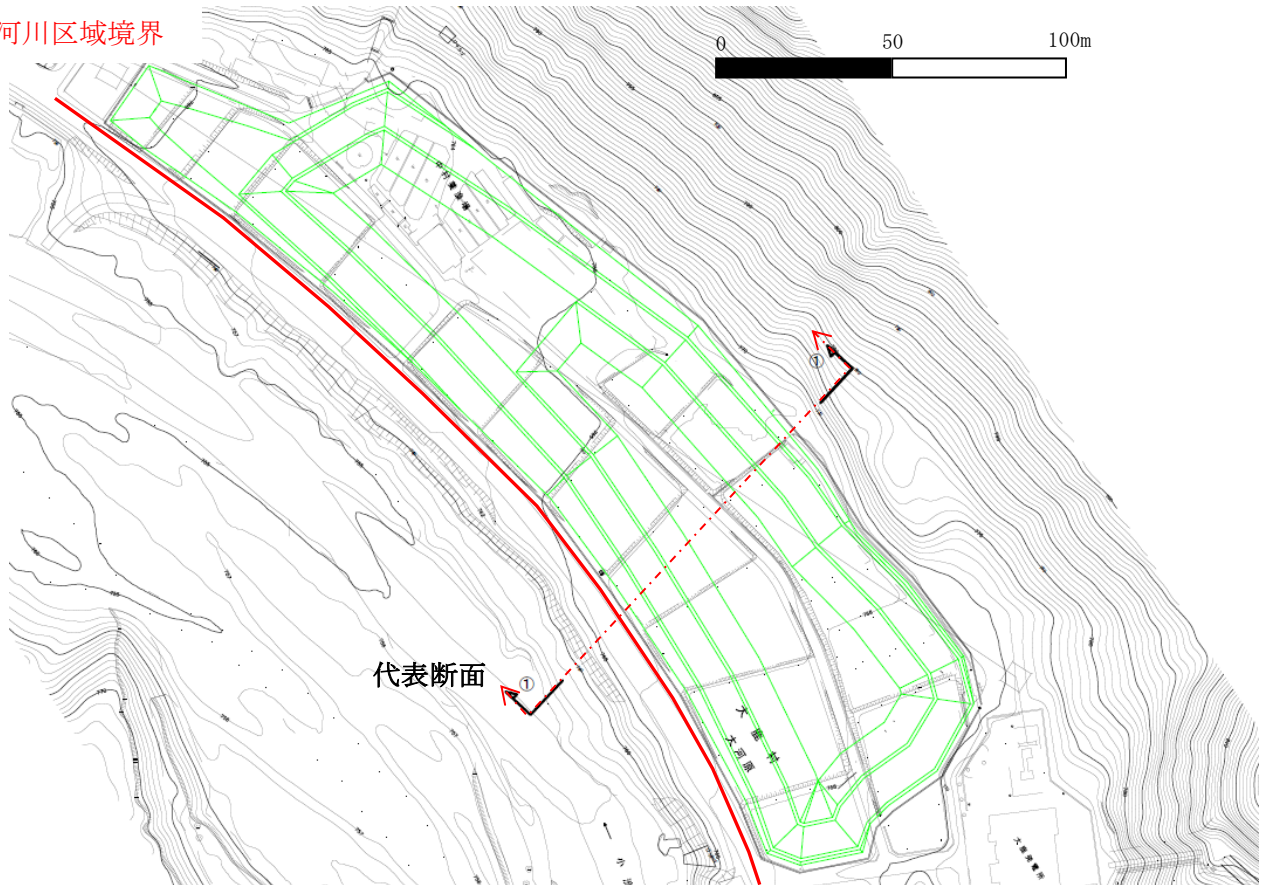
※抵抗モーメントを起動モーメントで除した値（安全率）が許容安全率を上回れば安全性が確保される。

許容安全率

計画常時:1.2（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p109より）

計画地震時:1.0（「道路土工 盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p122より）

河川区域境界



(本図は自社測量成果物を用いている)

盛土高約 15m

勾配 1:1.8~1:2.0

河川区域境界

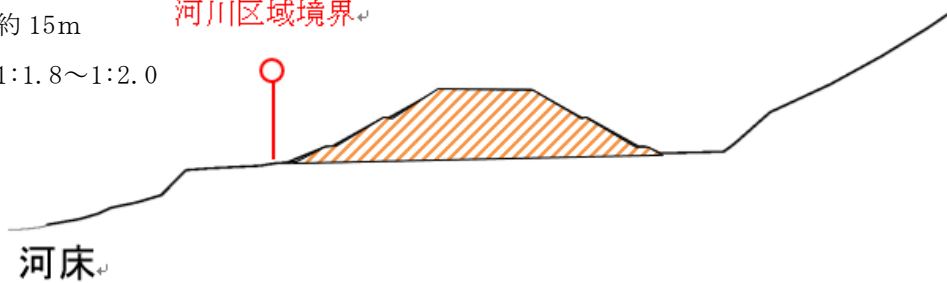


図 4-3-2-7 土地の安定性の検討位置図 (発生土仮置き場計画地 E)

表 4-3-2-7 盛土の標準のり面勾配

盛土材料	盛土高	勾配
岩塊 (ずりを含む)	10m以下	1:1.5~1:1.8
	10~20m	1:1.8~1:2.0

資料: 「道路土工 盛土工指針 (H22.4 日本道路協会) p106」

イ. 環境保全措置の検討

7) 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土地の安定性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 4-3-2-8 に示す。

表 4-3-2-8 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
適切な構造及び工法の採用	適	工事に先立ち、地形及び地質等の詳細な調査を実施し、地域の特性をより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、土地の安定性への影響を回避できるため、環境保全措置として採用する。
法面、斜面の保護	適	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ため、環境保全措置として採用する。
適切な施工管理	適	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ため、環境保全措置として採用する。

1) 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地の安定性に係る環境影響を回避させるため、環境保全措置として「適切な構造及び工法の採用」「法面、斜面の保護」及び「適切な施工管理」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-3-2-9 に示す。

表 4-3-2-9(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	適切な構造及び工法の採用
	位置・範囲	工事により改変を行う地域
	時期・期間	計画時及び工事中
環境保全措置の効果	工事に先立ち、地形及び地質等の詳細な調査を実施し、地域の特性をより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、土地の安定性への影響を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-3-2-9(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	法面、斜面の保護
	位置・範囲	盛土工事を行う地域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-3-2-9(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	適切な施工管理
	位置・範囲	工事により改変を行う地域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

リ) 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 4-3-2-9 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、土地の安定性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、その検討結果の精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、検討結果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。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

発生土仮置き場の設置に係る土地の安定性への影響が、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。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、「適切な構造及び工法の採用」「法面、斜面の保護」及び「適切な施工管理」の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係る環境影響の回避が図られていると評価する。

4-3-3 文化財

発生土仮置き場の設置による土地の改変により、文化財への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

なお、法令等で指定された天然記念物（動物）は「4-4-1 動物」の項目において、調査及び影響検討を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

調査項目は、法令等で指定、登録又は定められた有形文化財（建造物）、有形民俗文化財（家屋）、史跡、名勝、天然記念物及び伝統的建造物群保存地区（以下、「指定等文化財」という。）並びに国及び地方公共団体により周知されている埋蔵文化財包蔵地の分布状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、文化財関連の文献、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

発生土仮置き場の設置に係る文化財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) 調査期間

文献調査の調査時期は、最新の情報を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

調査地域における文化財の状況を、表 4-3-3-1、表 4-3-3-2、図 4-3-3-1 及び図 4-3-3-2 に示す。

調査地域内に、指定等文化財は国指定 2 件、村指定 2 件の全 4 件、埋蔵文化財包蔵地は 5 箇所分布している。

表 4-3-3-1 指定等文化財の状況

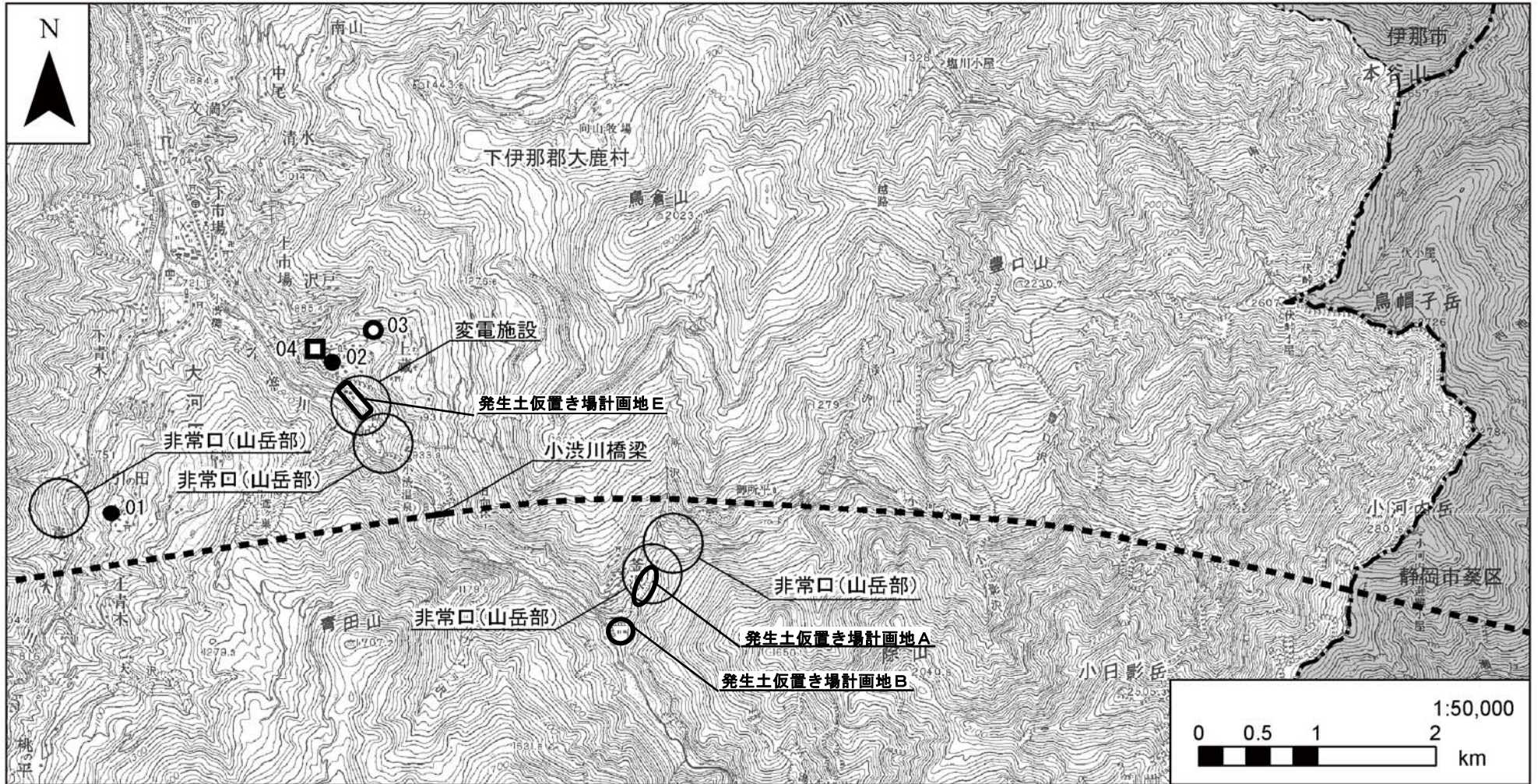
地点番号	市町村名	種別		名称	所在地	指定年月日
01	大鹿村	建造物	国指定	松下家住宅	大河原 1665	昭和 48 年 6 月 2 日
02				福德寺本堂	大河原上蔵	明治 48 年 2 月 8 日
03			村指定	野々宮神社舞台	大河原上蔵	昭和 61 年 1 月 24 日
04		史跡	村指定	香坂高宗墓跡	大河原 2050	平成 8 年 3 月 14 日

資料：「長野県文化財総合目録」（平成 27 年、(財)八十二文化財団）
「長野県文化財分布図」（平成 8 年、長野県教育委員会）
「文化財情報」（長野県教育委員会）
「信州 Live on」（平成 28 年 7 月現在、信濃毎日新聞社メディア局）
「南信州マップ」（平成 28 年 7 月現在、いいまち.net ホームページ）
「大鹿村文化財史跡マップ」（大鹿村教育委員会）

表 4-3-3-2 周知の埋蔵文化財包蔵地の状況

地点番号	市町村名	遺跡名称	時代・時期	種類	所在地
01	大鹿村	御所平遺跡	-	-	御所平
02		釜沢遺跡	-	-	釜沢
03		上蔵遺跡	-	-	上蔵
04		大河原城跡	-	-	上蔵
05		引の田遺跡	-	-	引の田

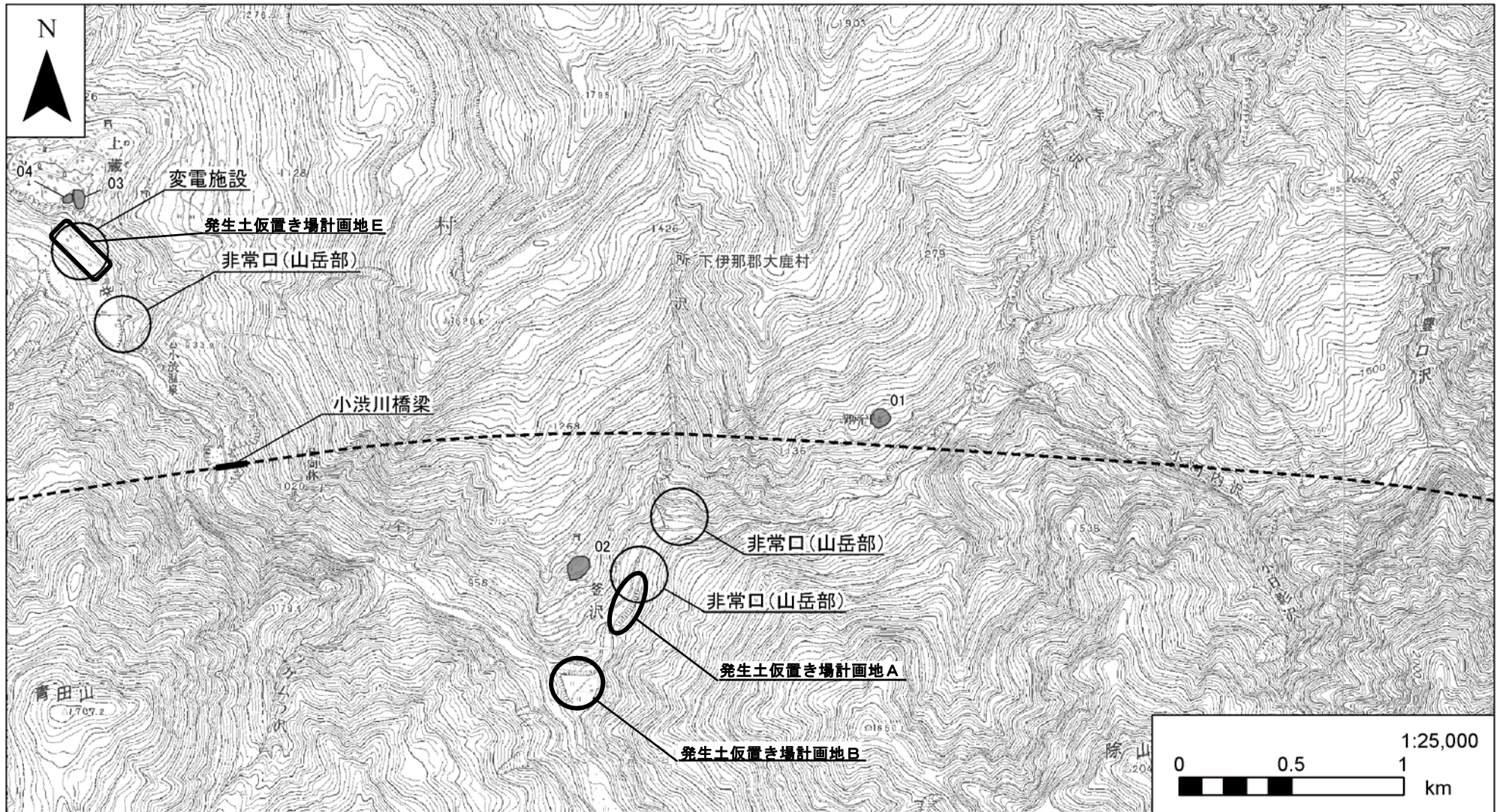
資料：「長野県文化財要覧その 23」（平成 25 年、長野県教育委員会）



凡例

- | | | | | |
|------------------|----------------|---------------|---------------|------------------|
| --- 計画路線 (トンネル部) | ● 建造物, 国指定 | ■ 史跡, 国指定 | ● 名勝, 国指定 | ▲ 天然記念物, 国指定 |
| — 計画路線 (地上部) | ○ 建造物, 国登録 | □ 史跡, 県指定 | ○ 名勝, 県指定 | ▲ 天然記念物, 県指定 |
| --- 県境 | ◎ 建造物, 県指定 | □ 史跡, 市・町・村指定 | ◎ 名勝, 市・町・村指定 | ▲ 天然記念物, 市・町・村指定 |
| --- 市区町村境 | ○ 建造物, 市・町・村指定 | | | |

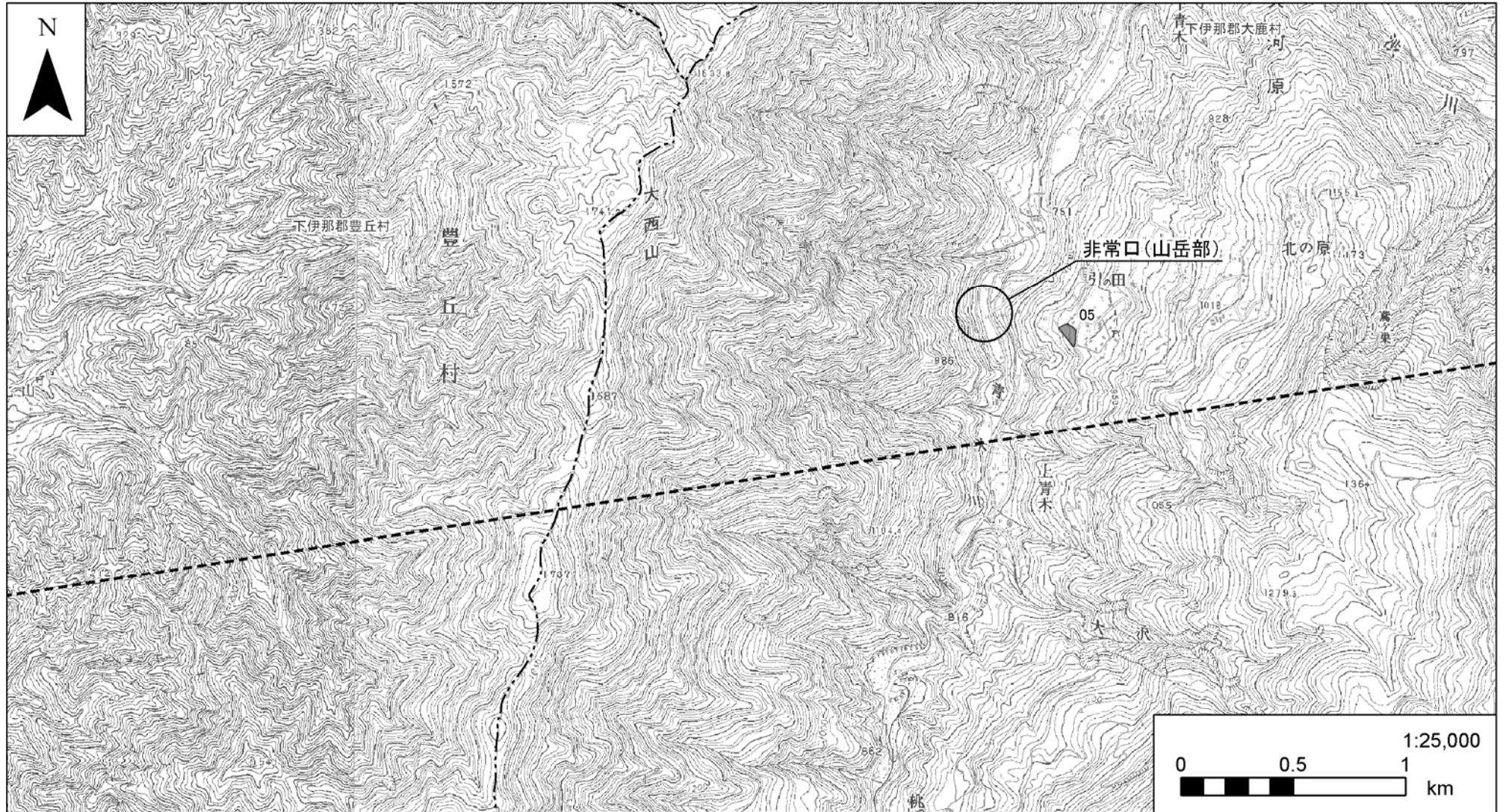
図 4-3-3-1 指定等文化財の分布状況



凡例

- | | | | |
|-------|--------------|---|------------|
| ----- | 計画路線 (トンネル部) | ■ | 埋蔵文化財包蔵地 |
| —— | 計画路線 (地上部) | □ | 発生土仮置き場計画地 |
| ----- | 県境 | | |
| ----- | 市区町村境 | | |

図 4-3-3-2(1) 周知の埋蔵文化財包蔵地の分布状況



凡例
----- 計画路線（トンネル部）
—— 計画路線（地上部）
----- 県境
----- 市区町村境
■ 埋蔵文化財包蔵地

0 0.5 1 km 1:25,000

図 4-3-3-2(2) 周知の埋蔵文化財包蔵地の分布状況

(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文化財への影響とした。

イ) 検討の基本的な手法

発生土仮置き場の設置に係る土地の改変区域と文化財の分布状況の重ね合わせから、文化財が消失又は改変される範囲を把握し、文化財への影響を定性的に検討した。

ロ) 検討地域

発生土仮置き場を対象とし、改変の可能性のある範囲とした。

ハ) 検討地点

検討地域において、発生土仮置き場の設置に係る土地の改変の可能性のある範囲内に文化財が存在する地点とした。

ニ) 検討対象時期

工事中とした。

ホ) 検討結果

検討地域において、発生土仮置き場の設置に係る土地の改変の可能性のある範囲内に文化財は存在しない。

イ. 事後調査

採用した検討手法は、検討結果の不確実性の程度が小さいことから、文化財への影響は小さいと判断し、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。

ウ. 評価

ア) 評価の手法

1) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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

1) 回避又は低減に係る評価

本事業では、改変の可能性のある範囲には文化財が存在しないことから、文化財に係る環境影響の回避が図られていると評価する。

4-4 動物・植物・生態系

4-4-1 動物

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）により、発生土仮置き場計画地及びその周囲で、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、調査及び影響検討を行った。なお、発生土仮置き場Eは評価書にて変電施設の工事の実施及び鉄道施設の存在として調査、予測及び評価しており、「資料編 1-4 発生土仮置き場計画地Eの最大稼働時期の検討」に示すとおり、変電施設の工事より規模が小さく、また土地の改変も変電施設の計画地に包含される。さらに、評価書において環境保全措置及び事後調査の対象となる種については、同様の措置を講ずるものとすることから、改めて影響検討は実施しない。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物の状況

調査項目は、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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. 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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。

現地調査の方法を、表 4-4-1-1 に示す。なお、現地調査には評価書及び「確認調査結果【長野県】(平成 26 年 6 月)」(以下、「確認調査結果」とする。)の調査結果も含んでいる。

表 4-4-1-1 (1) 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
哺乳類	任意確認、 夜間撮影	調査地域内を任意に踏査し、哺乳類の生息の根拠となる足跡、糞、食痕、掘り返し跡等のフィールドサイン（生息痕）の確認から、調査地域に生息する種の把握を行った。また、自動撮影装置を併用して、けもの道等の哺乳類の移動経路の把握に努めた。	
	捕獲調査	【ネズミ類】 調査地域内に見られる樹林、草地等の様々な環境に地点を設定し、トラップを設置した。トラップにはシャーマントラップ及び墜落かんを使用した。シャーマントラップの設置数は30個/1地点、墜落かんの設置数は2から3個/1地点とし、2晩設置した。3地点に設置した。	
		【カワネズミ】 調査地域内に位置する河川にトラップを設置した。トラップにはカゴワナを使用し、餌は魚類を用いた。カゴワナの設置数は5箇所/1地点とし、2晩設置した。2地点に設置した。	
		【モグラ類】 モグラ塚等が見られる地点にモールトラップを設置した。モールトラップの設置数は10個/1地点とし、2晩設置した。3地点に設置した。	
		【コウモリ類】 調査地域内におけるコウモリ類の通過経路と判断される場所において、ハーブトラップを用いて捕獲調査を実施した。ハーブトラップの設置数は1箇所/1地点とした。1地点に設置した。	
		【ヤマネ】 調査地域内の樹林地に巣箱を設置し、巣箱を利用する個体の確認、又は利用痕跡の確認を行った。巣箱設置数は20個/1地点とした。1地点に設置した。	
鳥類	一般 鳥類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、出現した鳥類の種名を記録した。重要な種が確認された場合は、確認位置、個体数、行動等を記録した。また、フクロウ類等の夜行性鳥類の生息確認を目的とした夜間調査も実施した。
		ライン センサス法	調査地域内に設定した調査ルート上を、時速2kmで歩きながら一定範囲内（草地は片側50m、林内は片側25m程度）に出現する鳥類の種名及び個体数を記録した。調査にあたっては、8倍から10倍程度の双眼鏡を用いるとともに、姿、鳴き声により鳥類の確認を行った。調査時間帯は鳥類の活動が活発となる早朝に設定し、ルート数は1ルートとした。
		ポイント センサス法	観察地点を定め、双眼鏡、望遠鏡を用いて30分程度の観察を行い、姿、鳴き声により確認される鳥類の種名及び個体数を記録した。1地点に設置した。
	希少 猛禽類	定点観察法	猛禽類の営巣が考えられる地域について繁殖地特定のための行動の確認を目的として、設定した定点において簡易無線機による情報交換を行いながら、8倍から10倍程度の双眼鏡及び20倍から60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。
		営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を歩き、樹林の状況、巣がかけられている営巣木の状況（樹種、樹高、胸高直径、地上0mに営巣等）、巣の形状（直径、厚さ）、周辺の地形、植生等を記録した。
爬虫類・両生類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、目視観察及び捕獲、鳴き声等により確認された両生類・爬虫類の種名、個体数及び確認位置等を記録した。なお、昼間は目視により個体を確認し、夜間はカエル類の鳴き声等を確認した。	

表 4-4-1-1(2) 動物の調査方法

調査項目	調査方法	
昆虫類	任意採集	<p>調査地域内を任意に踏査し、目視観察及び鳴き声等で確認された昆虫類の種名を記録した。また、目視観察で種名の確認が困難な場合は、捕虫網等を用いて採集した。</p> <p>なお、捕虫網を振り回し昆虫類を採集するスウィーピング法、樹木の枝及び葉等を叩き、付着している昆虫類を採集するビーティング法を併用した。また、現地での種の識別が困難なものは、標本として持ち帰り、同定を行った。</p>
	ライト トラップ法	<p>夜間に光に誘引されるコウチュウ類、ガ類等の確認を目的として、調査地域内に見られる代表的な環境において、ボックス法、カーテン法によるライトトラップを2地点で実施した。</p> <p>【ボックス法】 光源（ブラックライト等）の下に、捕虫器（ボックス）を付け、飛来した昆虫類が光源にぶつかり捕虫器に落下した個体を捕獲した。設置は夕刻に行い、日没前に点灯を開始し、1晩放置した後、翌日、ボックス内の昆虫類を回収した。</p> <p>【カーテン法】 光源（ブラックライト等、白色蛍光灯等）の後ろに白い布を垂直に張り、飛来した昆虫類を捕虫網、殺虫管等を用いて捕獲した。設置は夕刻に行い、日没前に点灯を開始し、調査時間は日没後約3時間とした。</p>
	ベイト トラップ法	<p>主に地表徘徊性のコウチュウ類、アリ類等の確認を目的として、調査地域内に見られる樹林、草地等の様々な環境に地点を設定し、トラップを設置した。トラップは、誘因餌を入れたプラスチックコップを20個/1地点で地中に埋設し、1晩設置した後、回収した。2地点で実施した。</p>
魚類	任意採集	<p>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。</p> <p>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。</p>
底生動物	任意採集	<p>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。</p>
	コドラート 法	<p>調査地域内に設定した3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。</p>

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 4-4-1-2 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 4-4-1-2 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	長野県文化財保護条例（昭和 50 年、長野県条例第 44 号）	県天：県指定天然記念物
⑦	長野県希少野生動植物保護条例（平成 15 年、長野県条例第 32 号）	指：指定希少野生動植物 特：特別指定希少野生動植物
⑧	長野県自然環境保全条例（昭和 46 年、長野県条例第 35 号）	○：自然環境保全地域
⑨	大鹿村文化財保護条例（昭和 47 年、大鹿村条例第 21 号）	○：市町村指定天然記念物
⑩	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（平成 24 年、環境省） 環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類（平成 25 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 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 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
⑪	長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編（平成 16 年、長野県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 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：留意種
⑫	長野県版レッドリスト（動物編）2015（平成 27 年、長野県）	EX：絶滅、EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 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：留意種
⑬	専門家の助言により選定した種	○：選定した種

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 4-4-1-2 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

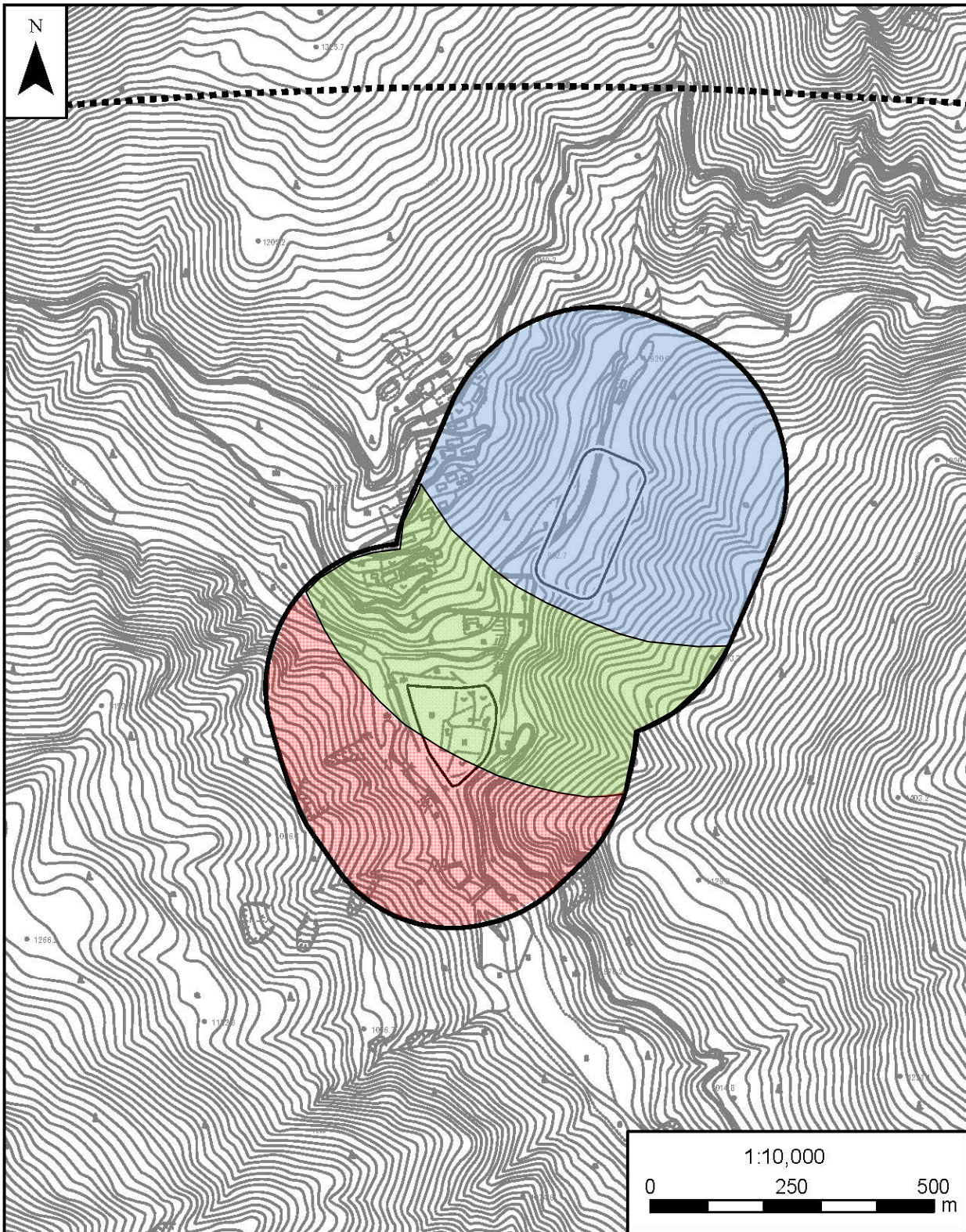
調査地域の内、自然環境の状況及び利用状況等を考慮し、動物相の現状を適切に把握することができる範囲に調査地点を設定した。

調査範囲は、土地改変区域から概ね 250m の範囲とし、猛禽類は「猛禽類保護の進め方（環境庁）」に基づき設定した。なお、設定にあたっては専門家から意見を聴取した。

調査範囲を、表 4-4-1-3 及び図 4-4-1-1 に示す。

表 4-4-1-3 調査範囲の概要

地点番号	地域名称	対象施設
01	大鹿村釜沢地区	発生土仮置き場計画地 A、B



凡例

- 計画路線(地上部)
- - - 計画路線(トンネル部)
- ▭ 調査範囲
- ▭ 発生土置き場計画地

(本図は1万分の1の縮尺の評価書(環境図)を用いている)

- ①環境影響評価時調査 (H24~H25年度)
- ②確認調査 (H26年度)
- ③発生土置き場に係る事後調査 (H27年度)

図4-4-1-1 調査範囲図

5) 調査期間

動物の現地調査は、表 4-4-1-4 に示す時期に実施した。

表 4-4-1-4 (1) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日
哺乳類	任意確認（フィールドサイン法）、夜間撮影（1晩設置）	春季 ①平成24年6月2日～3日・平成25年5月9日～10日 ②平成26年5月26日～27日 ③平成27年5月26日～27日
		夏季 ①平成24年7月28日、8月6日・平成25年7月3日 ②平成26年8月19日 ③平成27年8月3日～5日
		秋季 ①平成24年10月9日、11月20日、22日 ②平成26年10月21日～22日 ③平成27年10月14日～15日
		冬季 ①平成25年1月21日 ②平成27年1月25日～26日 ③平成28年1月23日
	小型哺乳類捕獲調査（ネズミ類）（2晩設置）	夏季 ①平成24年8月6日・平成25年7月24日 ②平成26年8月24日～26日
		秋季 ①平成24年11月20日 ②平成26年11月25日～27日
	小型哺乳類捕獲調査（カワネズミ）（2晩設置）	夏季 ①平成24年8月6日 ②平成26年8月24日～26日
		秋季 ①平成24年11月20日～21日 ②平成26年11月25日～27日
	小型哺乳類捕獲調査（モグラ類）（2晩設置）	夏季 ①平成24年8月6日・平成25年7月24日 ②平成26年8月24日～26日
		秋季 ①平成24年11月20日 ②平成26年11月25日～27日
	捕獲等調査（コウモリ類）（日没前後から3～4時間）	春季 ①平成24年8月13日 ②平成26年8月30日～31日
		夏季 ①平成24年9月20日 ②平成26年10月18日～19日
		秋季 ①平成24年10月10日 ②平成26年6月30日～7月1日
	小型哺乳類巣箱調査（ヤマネ確認調査）（巣箱は1年間設置）	巣箱設置 ①平成24年11月21日（1回目）・平成25年5月9日（2回目） ②平成26年8月30日（1回目）・平成26年10月18日（2回目）・平成26年11月26日（3回目）・平成26年12月22日（4回目）
		巣箱確認 ①平成25年7月24日 ②平成26年12月22日
		巣箱確認・巣箱回収 ①平成24年8月6日 ②平成25年7月24日・平成26年8月24日～26日

注1. 哺乳類の任意確認調査は日中に行った。

表 4-4-1-4(2) 調査期間

調査項目		調査手法		調査実施日			
鳥類	一般 鳥類	任意確認 (春季、繁殖期、冬季 は日没後 2～3 時間の 夜間調査も実施)		春季	①平成 24 年 4 月 16 日～17 日・ 平成 25 年 4 月 15 日～16 日 ②平成 26 年 5 月 30 日 ③平成 27 年 5 月 2 日～3 日		
				繁殖期	①平成 24 年 6 月 13 日～14 日・ 平成 25 年 5 月 28 日～29 日 ②平成 26 年 6 月 12 日 ③平成 27 年 6 月 3 日～4 日		
				夏季	①平成 24 年 7 月 13 日・平成 25 年 7 月 7 日 ②平成 26 年 8 月 3 日 ③平成 27 年 7 月 15 日		
				秋季	①平成 24 年 10 月 5 日 ②平成 26 年 10 月 3 日 ③平成 27 年 10 月 2 日		
				冬季	①平成 25 年 1 月 11 日～12 日 ②平成 27 年 1 月 26 日 ③平成 28 年 1 月 14 日～15 日		
				ラインセンサス法 ポイントセンサス法 (早朝に実施)		春季	①平成 24 年 4 月 17 日・平成 25 年 4 月 16 日 ②平成 26 年 5 月 30 日
						繁殖期	①平成 24 年 6 月 14 日・平成 25 年 5 月 29 日 ②平成 26 年 6 月 12 日
						夏季	①平成 24 年 7 月 13 日・平成 25 年 7 月 7 日 ②平成 26 年 8 月 3 日
						秋季	①平成 24 年 10 月 5 日 ②平成 26 年 10 月 3 日
						冬季	①平成 25 年 1 月 12 日 ②平成 27 年 1 月 26 日
	鳥類	希少 猛禽 類	定点 観察法 ・ 営巣地 調査		第 1 営巣期	繁殖期	平成 23 年 12 月 25 日～27 日 平成 24 年 1 月 29 日～31 日 平成 24 年 2 月 27 日～29 日 平成 24 年 3 月 28 日～30 日 平成 24 年 4 月 19 日～21 日 平成 24 年 5 月 22 日～24 日 平成 24 年 6 月 18 日～20 日 平成 24 年 7 月 17 日～19 日 平成 24 年 8 月 19 日～21 日 平成 24 年 9 月 27 日～29 日
						非営巣期	平成 24 年 10 月 22 日～24 日
					第 2 営巣期	繁殖期	平成 24 年 11 月 27 日～29 日 平成 24 年 12 月 23 日～25 日 平成 25 年 1 月 28 日～30 日 平成 25 年 2 月 25 日～27 日 平成 25 年 3 月 25 日～27 日 平成 25 年 4 月 24 日～26 日 平成 25 年 5 月 19 日～21 日 平成 25 年 6 月 16 日～18 日 平成 25 年 7 月 14 日～16 日 平成 25 年 8 月 8 日～10 日

注 1. 鳥類の任意確認調査、希少猛禽類の定点観察法・営巣地調査は日中に行った。

表 4-4-1-4(3) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
爬虫類	任意確認（春季、夏季は日没後 2～3 時間の夜間調査も実施）	春季	①平成 24 年 6 月 2 日～3 日・平成 25 年 5 月 9 日～10 日 ②平成 26 年 5 月 26 日～27 日 ③平成 27 年 5 月 26 日～27 日
		夏季	①平成 24 年 7 月 28 日・平成 25 年 7 月 3 日 ②平成 26 年 8 月 19 日 ③平成 27 年 7 月 7 日～8 日
		秋季	①平成 24 年 10 月 9 日 ②平成 26 年 10 月 21 日～22 日 ③平成 27 年 9 月 29 日～30 日
両生類	任意確認（春季、夏季は日没後 2～3 時間の夜間調査も実施）	早春季	①平成 24 年 3 月 28 日・平成 25 年 4 月 2 日 ②平成 27 年 4 月 22 日 ③平成 28 年 4 月 4 日
		春季	①平成 24 年 6 月 2 日～3 日・平成 25 年 5 月 9 日～10 日 ②平成 26 年 5 月 26 日～27 日 ③平成 27 年 5 月 26 日～27 日
		夏季	①平成 24 年 7 月 28 日・平成 25 年 7 月 3 日 ②平成 26 年 8 月 19 日 ③平成 27 年 7 月 7 日～8 日
		秋季	①平成 24 年 10 月 9 日 ②平成 26 年 10 月 21 日～22 日 ③平成 27 年 9 月 29 日～3 日
昆虫類	任意採集 ライトトラップ法 （ボックス法は 1 晩設置、カーテン法は日没後約 3 時間） ベイトトラップ法 （1 晩設置）	春季	①平成 24 年 6 月 3 日～4 日・平成 25 年 5 月 30 日～31 日 ②平成 26 年 5 月 26 日～28 日 ③平成 27 年 5 月 28 日～29 日
		夏季	①平成 24 年 7 月 1 日、11 日、13 日・ 平成 24 年 8 月 1 日、5 日～6 日・ 平成 25 年 7 月 11 日～12 日 ②平成 26 年 8 月 4 日～5 日 ③平成 27 年 7 月 29 日～30 日
		秋季	①平成 24 年 10 月 3 日、6 日、24 日 ②平成 26 年 10 月 27 日～28 日 ③平成 27 年 10 月 8 日
魚類	任意採集	春季	①平成 24 年 5 月 26 日～27 日 ②平成 26 年 5 月 27 日～28 日
		夏季	①平成 24 年 8 月 16 日～17 日 ②平成 26 年 8 月 25 日～26 日
		秋季	①平成 24 年 11 月 27 日～28 日 ②平成 26 年 11 月 17 日～18 日
		冬季	①平成 25 年 2 月 5 日～2 月 6 日 ②平成 27 年 2 月 2 日～3 日
底生動物	任意採集 コドラート法	春季	①平成 24 年 5 月 26 日～27 日 ②平成 26 年 5 月 27 日
		夏季	①平成 24 年 8 月 16 日～17 日 ②平成 26 年 8 月 25 日～26 日

注 1. 爬虫類、両生類の任意確認調査、昆虫類、魚類の任意採集調査は日中に行った。

表 4-4-1-4(4) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
底生動物	任意採集 コドラート法	秋季	①平成 24 年 11 月 27 日～28 日 ②平成 26 年 11 月 17 日
		冬季	①平成 25 年 2 月 5 日 ②平成 27 年 2 月 2 日～3 日

注 1. 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

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、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。なお、確認地点における改変の可能性のある範囲からの位置関係は、表 4-4-1-5 に基づいて整理した。なお、現地調査の結果には評価書及び確認調査結果の結果も包含している。

表 4-4-1-5 改変区域と確認位置の距離に関する定義

用語		定義
範囲内	改変の可能性のある範囲	発生土仮置き場が設置され、改変される可能性がある範囲
範囲外	改変の可能性のある範囲の近傍	改変の可能性のある範囲外でかつ、改変の可能性のある範囲の周辺250m未満
	相当離れた地域	改変の可能性のある範囲外でかつ、改変の可能性のある範囲の周辺250m以上（希少猛禽類調査のみ該当）

ア. 哺乳類

7) 哺乳類の状況

現地調査において7目13科20種の哺乳類を確認した（「資料編 5-2-1 哺乳類」参照）。
現地調査結果の概要を、表 4-4-1-6 に示す。

表 4-4-1-6 哺乳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	7目10科16種	ホンドザル、ホンドテン、ニッコウムササビ、キュウシュウノウサギ等
夏季	6目10科14種	ニホンキクガシラコウモリ、ホンドザル、ホンドテン、ニホンジカ、ホンドアカネズミ等
秋季	4目9科12種	ホンドタヌキ、ホンドテン、ニホンツキノワグマ、ホンドアカネズミ等
冬季	5目10科13種	ホンドザル、ホンドタヌキ、ホンドテン、ニホンイノシシ、ニホンジカ、ニホンリス等
計	7目13科20種	

4) 重要な哺乳類の分布、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哺乳類は5目10科18種であった。文献及び現地で確認された重要な哺乳類とその選定基準を、表 4-4-1-7 に示す。

表 4-4-1-7 重要な哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準												
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬				
1	モグラ	トガリネズミ	ホンシュウトガリネズミ	○										NT	NT			
2			カワネズミ	○										NT	NT			
3		モグラ	ミズラモグラ	○										VU	VU			
4	コウモリ	キクガシラコウモリ	ニホンキクガシラコウモリ	○	○									N				
5			ニホンコキクガシラコウモリ	○											N			
6		ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	○											NT			
7			シナノホオヒゲコウモリ		○										EN	EN		
8			ホンドノレンコウモリ	○											VU	EX	EN	
9			チチブコウモリ	○											LP		CR	
10			ニホンウサギコウモリ	○												NT	VU	
11			テングコウモリ	○												NT		
12			ニホンコテングコウモリ	○	○											DD	EN	
13			オヒキコウモリ	オヒキコウモリ	○											VU		DD
14	ネコ	イタチ	オコジョ	○				県天						NT	NT	NT		
15	ウシ	ウシ	ニホンカモシカ	○	○	特天								N				
16	ネズミ	リス	ホンドモモンガ	○	○			県天						NT	NT			
17		ネズミ	ホンシュウカヤネズミ	○										VU	VU			
18		ヤマネ	ヤマネ	○		天								NT	NT			
計	5 目	10 科	18 種	17 種	5 種	2 種	0 種	2 種	0 種	0 種	4 種	16 種	13 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「種の多様性（動植物分布調査）対象種一覧」（平成 10 年、環境庁）に準拠した。

注 3. 哺乳類に係る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」（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

⑥「長野県文化財保護条例」（昭和 50 年、長野県条例第 44 号）

県天：県指定天然記念物

⑦「長野県希少野生動植物保護条例」（平成 15 年、長野県条例第 32 号）

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑨「文化財保護条例」（大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、

喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号）

○：市町村指定天然記念物

⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」（平成 24 年、環境省）、「環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成 25 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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

⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成 16 年、長野県）

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

⑫「長野県版レッドリスト（動物編）2015」（平成 27 年、長野県）

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

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な哺乳類の確認地点を表 4-4-1-8 に示す。

表 4-4-1-8 現地調査で確認された重要な哺乳類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の 生息環境	確認位置	
				変更の可能性の ある範囲	変更の可能性の ある範囲の近傍
哺乳類	1	ニホンキクガシラコウモリ	人工構造物		○
	2	シナノホオヒゲコウモリ	針葉樹林		○
	3	ニホンコテングコウモリ	人工構造物、針葉樹林		○
	4	ニホンカモンカ	広葉樹林		○
	5	ホンドモモンガ	広葉樹林、針葉樹林	○	○

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哺乳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. 鳥類

7) 鳥類の状況

現地調査において 11 目 33 科 86 種の鳥類を確認した（「資料編 5-2-2 鳥類確認種一覧」参照）。現地調査結果の概要を、表 4-4-1-9 に示す。

表 4-4-1-9 鳥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	10 目 29 科 64 種	ツツドリ、エナガ、オオルリ、ウソ、ホオジロ等
繁殖期	10 目 27 科 58 種	ホトトギス、ハリオアマツバメ、モズ、カケス、センダイムシクイ等
夏季	8 目 21 科 44 種	アマツバメ、ヤマガラ、メジロ、イカル、ホオジロ等
秋季	6 目 24 科 47 種	キジバト、キクイタダキ、ジョウビタキ、カヤクグリ等
冬季	6 目 21 科 49 種	アオゲラ、ハシボソガラス、ヒガラ、ゴジュウカラ、アトリ等
計	12 目 33 科 86 種	

1) 重要な鳥類の分布、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鳥類は 17 目 29 科 64 種であった。文献及び現地で確認した重要な鳥類とその選定基準を、表 4-4-1-10 に示す。

表 4-4-1-10(1) 重要な鳥類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
1	キジ	キジ	ライチョウ	○		特天	国内					EN	VU	EN		
2			ウズラ	○								VU	CR	CR		
3	カモ	カモ	ヒシクイ	○		天						VU				
4			マガン	○		天						NT				
5			コハクチョウ	○									N			
6			オシドリ	○									DD		N	
7			トモエガモ	○									VU	EN	EN	
8			ホオジロガモ	○											VU	
9	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	○								VU	NT			
10	ネッタイチョウ	ネッタイチョウ	アカオネッタイチョウ	○								EN				
11	ハト	ハト	アオバト	○	○								NT			
12	ペリカン	サギ	ヨシゴイ	○								NT	VU	EN		
13			オオヨシゴイ	○									CR			
14			ミゾゴイ	○									VU	VU	EN	
15			ササゴイ	○										NT	VU	
16			チュウサギ	○										NT	NT	NT
17			コサギ	○												NT
18	ツル	クイナ	クイナ	○									DD	DD		
19			ヒクイナ	○									NT	VU	CR	
20	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	○								NT	VU	VU		
21	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	○	○								NT	NT		
22	チドリ	チドリ	ケリ	○								DD		VU		
23			イカルチドリ	○										NT	NT	
24			コチドリ	○										NT		
25		シギ	ヤマシギ	ヤマシギ	○									DD	DD	
26				アオアシシギ	○											VU
27				タカブシギ	○									VU		VU
28				キアシシギ	○											NT
29				ハマシギ	○										NT	
30		タマシギ	タマシギ	○									VU	EN	CR	
31		カモメ	コアジサシ	○				国際					VU	EN	CR	
32		タカ	ミサゴ	ミサゴ	○	○							NT	N	EN	
33	タカ		ハチクマ	○	○								NT	VU	VU	
34			オジロワシ	○		天	国内/ 国際						VU		EN	
35			ツミ	○	○									DD	DD	
36			ハイタカ	○	○								NT	VU	VU	
37			オオタカ	○	○			国内					NT	VU	VU	
38			サシバ	○	○								VU	VU	EN	
39			ノスリ	○	○									NT		
40			イヌワシ	○	○	天	国内			特			EN	CR	CR	
41			クマタカ	○	○			国内						EN	EN	EN
42			フクロウ	フクロウ	オオコノハズク	○									DD	DD
43	コノハズク	○												VU	VU	
44	フクロウ	○												NT		
45	アオバズク	○			○									VU	EN	
46	トラフズク	○												VU	EN	
47	サイチョウ	ヤツガシラ	ヤツガシラ	○					県				N			

表 4-4-1-10(2) 重要な鳥類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
48	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	○								VU	VU		
49			ヤマセミ	○								NT	VU		
50		ブッポウソウ	ブッポウソウ	○					県	特		EN	CR	CR	
51	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ	○								NT	NT		
52	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	○	○							N			
53			ハヤブサ	○	○		国内					VU	N	EN	
54	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ	○			国内		指		EN	CR	CR		
55		サンショウクイ	サンショウクイ	○	○						VU	VU	N		
56		カササギヒタキ	サンコウチョウ	○	○							VU	VU		
57		モズ	チゴモズ	○								CR	CR	CR	
58			アカモズ	○								EN	EN	EN	
59		ヨシキリ	コヨシキリ	○									NT	EN	
60		セッカ	セッカ	○									CR	CR	
61		ヒタキ	マミジロ	○									NT	NT	
62			ノビタキ	○									NT	NT	
63		ホオジロ	ホオアカ	○									NT	NT	
64			ノジロ	○									NT	NT	NT
計		17 目	29 科	64 種	64 種	16 種	5 種	8 種	2 種	5 種	0 種	33 種	51 種	53 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「日本鳥類目録 改訂第 7 版」(平成 24 年、日本鳥学会)に準拠した。

注 3. 鳥類に係る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」(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

⑥「長野県文化財保護条例」(昭和 50 年、長野県条例第 44 号)

県天：県指定天然記念物

⑦「長野県希少野生動植物保護条例」(平成 15 年、長野県条例第 32 号)

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑨「文化財保護条例」(大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、

喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、

阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号)

○：市町村指定天然記念物

⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」(平成 24 年、環境省)、「環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類」(平成 25 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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

⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」(平成 16 年、長野県)

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

⑫「長野県版レッドリスト(動物編) 2015」(平成 27 年、長野県)

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

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な鳥類の確認地点を表 4-1-1-11 に示す。

表 4-4-1-11 現地調査で確認された重要な鳥類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の 生息環境	確認位置		
				変更の 可能性の ある範囲	変更の可能性の ある範囲の近傍	相当離れた 地域
鳥類	1	アオバト	広葉樹林		○	—
	2	ハリオアマツバメ	広葉樹林、針葉樹林、針広混交林、 水田、畑地（上空通過）	○	○	—
	3	ミサゴ	針広混交林(上空通過)			○
	4	ハチクマ	針葉樹林、果樹園(上空通過)	○	○	○
	5	ツミ	針葉樹林、針広混交林(上空通過)			○
	6	ハイタカ	針葉樹林	○	○	○
	7	オオタカ	針葉樹林、果樹園(上空通過)		○	○
	8	サシバ	広葉樹林、畑地(上空通過)	○	○	○
	9	ノスリ	針葉樹林、果樹園(上空通過)	○	○	○
	10	イヌワシ	針葉樹林、果樹園(上空通過)	○	○	○
	11	クマタカ	針葉樹林(上空通過)	○	○	○
	12	アオバズク	針葉樹林		○	—
	13	チョウゲンボウ	針広混交林、河川、水田(上空通過)			○
	14	ハヤブサ	針葉樹林、果樹園、水田(上空通過)			○
	15	サンショウクイ	広葉樹林、針葉樹林、針広混交林、 水田、畑地	○	○	—
	16	サンコウチョウ	針葉樹林		○	—

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鳥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。

ウ. 爬虫類

ア) 爬虫類の状況

現地調査において1目3科7種の爬虫類を確認した(「資料編 5-2-3 爬虫類」参照)。

現地調査結果の概要を、表 4-4-1-12 に示す。

表 4-4-1-12 爬虫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	1目2科4種	ヒガシニホントカゲ、アオダイショウ、シマヘビ、ヤマカガシ
夏季	1目3科3種	ヒガシニホントカゲ、タカチホヘビ、シマヘビ
秋季	1目2科5種	ヒガシニホントカゲ、ジムグリ、シマヘビ、シロマダラ、ヤマカガシ
計	1目3科7種	

イ) 重要な爬虫類の分布、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爬虫類は2目3科4種であった。文献及び現地で確認した重要な爬虫類とその選定基準を、表 4-4-1-13 に示す。

表 4-4-1-13 重要な爬虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ	○								NT	VU	VU	
2	有鱗	タカチホヘビ	タカチホヘビ	○	○								DD	DD	
3		ナミヘビ	ヒバカリ	○									DD	DD	
4			シロマダラ	○	○									DD	DD
計	2 目	3 科	4 種	4 種	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 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「日本産爬虫両生類標準和名」(平成 28 年、日本爬虫両棲類学会)に準拠した。

注 3. 爬虫類に係る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」(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
- ⑥「長野県文化財保護条例」(昭和 50 年、長野県条例第 44 号)
 県天：県指定天然記念物
- ⑦「長野県希少野生動植物保護条例」(平成 15 年、長野県条例第 32 号)
 指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物
- ⑨「文化財保護条例」(大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、
 喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、
 阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号)
 ○：市町村指定天然記念物
- ⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」(平成 24 年、環境省)、「環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類」(平成 25 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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
- ⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」(平成 16 年、長野県)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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：留意種
- ⑫「長野県版レッドリスト(動物編) 2015」(平成 27 年、長野県)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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：留意種
- ⑬専門家の助言により選定した種
 ○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な爬虫類の確認位置を表 4-4-1-14 に示す。

表 4-4-1-14 現地調査で確認された重要な爬虫類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の 生息環境	確認位置	
				変更の可能性の ある範囲	変更の可能性の ある範囲の近傍
爬虫類	1	タカチホヘビ	広葉樹林		○
	2	シロマダラ	畑地		○

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爬虫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。

エ. 両生類

ア) 両生類の状況

現地調査において1目4科6種の両生類を確認した(「資料編 5-2-4 両生類」参照)。
現地調査結果の概要を、表 4-4-1-15 に示す。

表 4-4-1-15 両生類現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
早春季	1目4科4種	アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル
春季	1目4科6種	アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル
夏季	1目3科3種	ニホンアマガエル、ヤマアカガエル、カジカガエル
秋季	1目3科4種	ニホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、カジカガエル
計	1目4科6種	

イ) 重要な両生類の分布、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両生類は2目5科11種であった。文献及び現地で確認した重要な両生類とその選定基準を、表 4-4-1-16 に示す。

なお、重要な両生類は現地調査において確認されなかった。

表 4-4-1-16 重要な両生類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
1	有尾	サンショウウオ	アカイサンショウウオ	○						指		EN	CR	CR		
2			クロサンショウウオ	○								NT	NT	NT		
3			ヒダサンショウウオ	○									NT	NT	NT	
4		オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	○		特天						VU	N			
5		イモリ	アカハライモリ	○								NT		NT		
6	無尾	アカガエル	ナガレタゴガエル	○									DD	DD		
7			ネバタゴガエル	○										DD		
8			ツチガエル	○										VU	VU	
9			ナゴヤダルマガエル	○									EN	CR	CR	
10			トノサマガエル	○									NT		NT	
11		アオガエル	モリアオガエル	○										NT	NT	
計	2 目	5 科	11 種	11 種	0 種	1 種	0 種	0 種	1 種	0 種	7 種	8 種	10 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「日本産爬虫両生類標準和名」(平成 28 年、日本爬虫両棲類学会)に準拠した。

注 3. 両生類に係る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」(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

⑥「長野県文化財保護条例」(昭和 50 年、長野県条例第 44 号)

県天：県指定天然記念物

⑦「長野県希少野生動植物保護条例」(平成 15 年、長野県条例第 32 号)

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑨「文化財保護条例」(大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、

喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、

阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号)

○：市町村指定天然記念物

⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」(平成 24 年、環境省)、「環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類」(平成 25 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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

⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」(平成 16 年、長野県)

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

⑫「長野県版レッドリスト(動物編)2015」(平成 27 年、長野県)

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

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

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両生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。

オ. 昆虫類

7) 昆虫類の状況

現地調査において17目244科1,456種の昆虫類を確認した(「資料編 5-2-5 昆虫類」参照)。現地調査結果の概要を、表 4-4-1-17 に示す。

表 4-4-1-17 昆虫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	14目169科 768種	シオヤトンボ、ヤニサシガメ、コアオハナムグリ、キイロスズメバチ、スジグロシロチョウ等
夏季	15目179科 821種	アキアカネ、ヒガシキリギリス、ドウガネツヤハムシ、オナガシジミ、コムラサキ、クルマスズメ等
秋季	13目136科 425種	オツネントンボ、カンタン、オオヨコバイ、センチコガネ、ベニヘリテントウ、マメノメイガ等
計	17目244科 1,456種	

1) 重要な昆虫類の分布、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昆虫類は11目73科209種であった。文献及び現地で確認した重要な昆虫類とその選定基準を、表 4-4-1-18 に示す。

表 4-4-1-18 (1) 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
1	カゲロウ	ガガンボカゲロウ	ガガンボカゲロウ	○											DD	
2		ヒラタカゲロウ	オビカゲロウ	○									DD	NT		
3	トンボ	イトトンボ	モートンイトトンボ	○								NT		N		
4			ホソミイトトンボ	○									VU	VU		
5		アオイトトンボ	コバネアオイトトンボ	○								EN	CR+ EN	CR		
6		カワトンボ	ミヤマカワトンボ	○									NT			
7			アオハダトンボ	○								NT	VU	NT		
8		サナエトンボ	キイロサナエ	○								NT	CR+ EN	EN		
9			ヒメサナエ	○									VU	VU		
10			オジロサナエ	○									NT	VU		
11			ウチワヤンマ	○									NT			
12		ヤンマ	アオヤンマ	○								NT		N		
13			サラサヤンマ	○									CR+ EN	NT		
14			ミルンヤンマ	○	○								NT			
15			マダラヤンマ	○								NT	NT	NT		
16			マルタンヤンマ	○									VU	NT		
17			クロスジギンヤンマ	○									NT			
18			ギンヤンマ	○									NT			
19			カトリヤンマ	○									VU	VU		
20		エゾトンボ	ハネビロエゾトンボ	○								VU	VU	EN		
21		カワゲラ	ヒロムネカワゲラ	ノギカワゲラ	○								NT	NT		
22				ミヤマノギカワゲラ	○	△								NT		
23	アミメカワゲラ		フライソンアミメカワゲラ	○								NT	CR+ EN	CR+ EN		
24	バッタ	ヒバリモドキ	ハマスズ	○								CR+ EN	CR+ EN			
25	カメムシ	ハネナガウンカ	アヤヘリハネナガウンカ		△									DD		
26		セミ	チッチゼミ	○									N			
27		コオイムシ	コオイムシ	○								NT				
28			オオコオイムシ	○										NT		
29			タガメ	○									VU	EX	EX	
30		タイコウチ	タイコウチ	○									NT	NT		
31		キンカメムシ	アカスジキンカメムシ	○									N			
32		カメムシ	ヒメカメムシ		○									NT		
33			ナカボシカメムシ	○	△									NT		
34		コウチュウ	ナガヒラタムシ	ヒメナガヒラタムシ	○									DD	DD	
35				ナガヒラタムシ	○										DD	
36			カワラゴミムシ	カワラゴミムシ	○									NT	NT	
37			ハンミョウ	カワラハンミョウ	○								EN	CR+ EN	CR+ EN	
38	オサムシ		チュウブオオオサムシ	○										NT	NT	
39			イナオサムシ	○										LP		
40			オンタケクロナガオサムシ	○										NT		
41			サンブククロナガオサムシ	○										NT		
42			オオクロナガオサムシ	○											LP	
43		アカイシホノヒメクロオサムシ	○										NT			

表 4-4-1-18(2) 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準													
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬					
44	コウチュウ	オサムシ	ナガヒョウタンゴミムシ	○													NT		
45			ミヤマヒサゴゴミムシ	○										NT	NT				
46			オサムシモドキ	○														NT	
47			タカネメクラチビゴミムシ	○														VU	
48			シンシュウナガゴミムシ	○											NT	NT			
49			エナサンナガゴミムシ	○														NT	
50			ニセシンシュウナガゴミムシ	○														NT	
51			コシンシュウナガゴミムシ	○														NT	
52			トダイオオナガゴミムシ	○												VU	NT		
53			マスマトナガゴミムシ	○												NT	NT		
54			キソコマナガゴミムシ	○												NT			
55			スルガナガゴミムシ	○												NT			
56			エナオオズナガゴミムシ	○												VU	VU		
57			キノナガゴミムシ	○												VU	DD		
58			ミヤママルガタゴミムシ	○												VU	NT		
59			アングロツヤゴモクムシ	○												NT	NT		
60			リュウトウツヤゴモクムシ	○												VU	NT		
61			キソツヤゴモクムシ	○												VU	NT		
62			カタアカアトキリゴミムシ	○														NT	
63			ホソクビゴミムシ	ミイデラゴミムシ	○											VU			
64			ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ	○									NT	NT	NT			
65				ゲンゴロウ	○									VU	NT	NT			
66			ミズスマシ	コオナガミズスマシ	○									VU		VU			
67				ミズスマシ	○									VU	NT	VU			
68	ガムシ	シジミガムシ	○									EN		DD					
69		コガムシ	○									DD		N					
70		ガムシ	○									NT	NT	NT					
71	シデムシ	ヤマトモンシデムシ	○									NT	VU	VU					
72		ヒメモンシデムシ	○										NT						
73		オニヒラタシデムシ	○											VU	NT				
74	クシヒゲムシ	クチキクシヒゲムシ	○											VU	VU				
75	クワガタムシ	トウカイコルリクワガタ	○													NT			
76		オオルリクワガタ	○												NT	NT			
77		ホソツヤルリクワガタ	○												VU	NT			
78		ヒメオオクワガタ	○												NT	NT			
79		ヒラタクワガタ	○												CR+EN				
80	ムネアカセンチコガネ	ムネアカセンチコガネ	○											NT	NT				
81	アカマダラセンチコガネ	アカマダラセンチコガネ	○											CR+EN	VU				
82	コガネムシ	ゴホンダイコクコガネ	○											VU	VU				
83		オオチャイロハナムグリ	○									NT	CR+EN	VU					
84		クロカナブン	○											VU	NT				
85		アカマダラハナムグリ	○										DD	VU	NT				
86		コカブトムシ	○												VU	NT			
87	ヒラタドROMシ	マスマチビヒラタドROMシ	○													DD			
88	ヒメドROMシ	アカツヤドROMシ		○								EN							
89	タマムシ	ズミチビタマムシ		○												NT			
90		タマムシ	○												VU	NT			

表 4-4-1-18(3) 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準											
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬			
91	コウチュウ	タマムシ	トゲフタオタマムシ	○											CR+EN	CR+EN	
92		ホソクシヒゲムシ	ムネアカクシヒゲムシ	○	△											NT	
93		コメツキムシ	フタキボンカネコメツキ		○										NT	NT	
94			クニシモフリコメツキ		○											DD	
95			ミヤタケヒメツヤヒラタコメツキ		○											NT	
96			ババムナビロコメツキ		○											NT	
97			クロアメイロコメツキ		○											DD	
98			ホタル	ゲンジボタル		○									N	NT	
99		ヘイケボタル			○	△									NT		
100		ヒメボタル			○									NT	NT		
101		ジョウカイボン	マサトクビボソジョウカイ		○										NT		
102			カタキンイロジョウカイ		○									VU	VU		
103			キンイロジョウカイ		○									VU			
104		ヒラタムシ	ルリヒラタムシ		○									NT	NT		
105		オオキシイムシ	ミドリオオキシイ		○									NT			
106		オオキノコムシ	オオキノコムシ		○									NT	NT		
107		テントウムシ	ハラグロオオテントウ		○									VU	NT		
108			アイヌテントウ		○										NT		
109			ココノホシテントウ		○									VU	NT		
110			ダイモンテントウ		○									VU	NT		
111			ヤマトアザミテントウ		○									NT	NT		
112			ルイヨウマダラテントウ		○									VU	NT		
113		ハナノミ	ヤクハナノミ		○									VU	VU		
114		クビナガムシ	カクズクビナガムシ		○									NT	NT		
115		カミキリモドキ	ミヤマカミキリモドキ		○									VU	VU		
116		アカハネムシ	ムネアカクロアカハネムシ		○									NT			
117			キスジヘリハネムシ			△									NT		
118		ツチハンミョウ	マルクビツチハンミョウ		○										NT		
119		カミキリムシ	ケブカマルクビカミキリ		○									NT			
120			トホシハナカミキリ		○										NT		
121			オトメクビアカハナカミキリ		○									VU	VU		
122			キベリカタビロハナカミキリ		○										NT		
123			アラメハナカミキリ		○									NT	NT		
124	トガリバホソコバナカミキリ			○										NT			
125	ヨツボシカミキリ			○							EN		VU	VU			
126	ホソムネシラホシヒゲナガコバナカミキリ			○									CR+EN	CR+EN			
127	トラフホソバナカミキリ			○										DD			
128	ミドリヒメスギカミキリ			○									VU	VU			
129	トラフカミキリ			○										NT			
130	フタスジゴマフカミキリ			○									VU	NT			
131	ハムシ		ヨツボシアカツツハムシ		○										DD		
132			キスジツツハムシ		○										DD		
133	ミツギリゾウムシ	ムツモンミツギリゾウムシ		○										NT			
134	ハチ	セイボウ	オオセイボウ(本土亜種)	○										DD			
135		アリ	エゾアカヤマアリ	○							VU		NT				
136			トゲアリ	○							VU		NT				

表 4-4-1-18(4) 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
137	ハチ	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ	○							DD					
138			モンズズメバチ	○						DD	DD	DD				
139			チャイロスズメバチ	○							DD					
140			キオビクロスズメバチ	○							DD					
141		ミツバチ	ナガマルハナバチ		○					DD	DD	DD				
142	シリアゲムシ	シリアゲムシ	スカシシリアゲモドキ(短翅型)	○									VU			
143	ハエ	アミカ	キイロフタマダアミカ	○							DD	DD				
144		アミカモドキ	ニホンアミカモドキ	○						VU	NT	VU				
145	トビケラ	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ	○	○						NT	NT	NT			
146		キタガミトビケラ	キタガミトビケラ	○							N	N				
147	チョウ	ツトガ	モリオカツトガ	○							NT					
148		セセリチョウ	ホシチャバネセセリ	○							EN	EN	EN			
149			タカネキマダラセセリ	○				指		VU	VU	VU				
150			アカセセリ	○						EN	NT	NT				
151			ギンイチモンジセセリ	○						NT	NT	NT				
152			ミヤマチャバネセセリ	○							VU	EN				
153			キマダラセセリ	○								NT				
154			チャマダラセセリ	○						EN	EN	CR				
155			スジグロチャバネセセリ	○						NT	VU	NT				
156			ヘリグロチャバネセセリ	○								NT				
157			アゲハチョウ	ギフチョウ	○						VU	NT	NT			
158		ヒメギフチョウ		○						NT	N	NT				
159		シロチョウ	クモマツマキチョウ	○				指		NT	VU	VU				
160			ミヤマシロチョウ	○				指,特		VU	EN	EN				
161			ツماغロキチョウ	○						EN	CR	EN				
162			ヤマキチョウ	○						EN	VU	EN				
163			ヒメシロチョウ	○						EN	NT	VU				
164			シジミチョウ	ウスイロオナガシジミ	○						CR					
165		キリシマドリシジミ		○							N					
166	ヒサマツミドリシジミ	○								NT	NT					
167	ウラジロミドリシジミ	○								NT	NT					
168	クロミドリシジミ	○								NT						
169	ウラナミアカシジミ	○								NT	NT					
170	ミヤマシジミ	○							EN	NT	VU					
171	アサマシジミ	○							EN	NT	VU					
172	ゴマシジミ	○								CR	VU	EN				
173	クロシジミ	○							EN	EN	EN					
174	ヒメシジミ	○							NT	N	N					
175	ムモンアカシジミ	○								NT	NT					
176	キマダラルリツバメ	○							NT	VU	VU					
177	ベニモンカラスシジミ	○							NT	NT	NT					
178	クロツバメシジミ	○						NT	N	N						
179	タテハチョウ	コヒオドシ	○							NT	NT					
180		ウラギンスジヒョウモン	○						VU		NT					
181		ヒョウモンチョウ	○						VU	N	NT					
182		オオウラギンヒョウモン	○						CR	CR	CR					
183		オオイチモンジ	○					指	VU	NT	NT					

表 4-4-1-18(5) 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
184	チョウ	タテハチョウ	コヒョウモンモドキ	○							EN	NT	VU		
185			ヒョウモンモドキ	○							CR	CR	CR		
186	オオムラサキ		○	○							NT	N	N		
187	ジャノメチョウ	クモマベニヒカゲ	クモマベニヒカゲ	○							NT	N	N		
188			ベニヒカゲ	○							NT	N	N		
189			キマダラモドキ	○							NT	NT	NT		
190			クロヒカゲモドキ	○							EN	VU	EN		
191			オオヒカゲ	○								VU	NT		
192			ウラナミジャノメ	○								VU	N		
193			カレハガ	ヒロバカレハ	○							VU		NT	
194			ヤママユガ	シンジュサン	○								NT		
195	スズメガ	ヒメスズメ	○							NT		NT			
196		スキバホウジャク	○							VU		NT			
197	シャチホコガ	クワヤマエグリシャチホコ	○							NT		NT			
198		ギンボシシャチホコ	○									NT			
199	ドクガ	ウスジロドクガ	○							NT		NT			
200	ヒトリガ	マエアカヒトリ	○							NT	CR+EN	CR+EN			
201	ヤガ	キシタアツバ	○							NT		DD			
202		ハグルマアツバ	○									DD			
203		コシロシタバ	○							NT	NT	DD			
204		ミヤマキシタバ	○							NT		DD			
205		ヨモギガ	○									DD			
206		ヒメキイロトウ	○									DD			
207		ミヨタラトウ	○							CR	EX	EX			
208		ムラサキハガタトウ	○									DD			
209		キスジウスキトウ	○								VU		DD		
計		11 目	73 科	209 種	203 種	13 種	0 種	0 種	0 種	4 種	0 種	76 種	145 種	176 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「日本産野生動物目録 無脊椎動物Ⅱ」(平成 7 年、環境庁)に準拠した。

注 3. 確認状況(現地)の△:長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト(改訂版)で新たに重要種として選定されたため、確認位置が不明な種。

注 4. 昆虫類に係る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」(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

⑥「長野県文化財保護条例」(昭和 50 年、長野県条例第 44 号)

県天:県指定天然記念物

⑦「長野県希少野生動植物保護条例」(平成 15 年、長野県条例第 32 号)

指:指定希少野生動植物、特:特別指定希少野生動植物

⑨「文化財保護条例」(大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、

喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、

阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号)

○:市町村指定天然記念物

⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」(平成 24 年、環境省)、「環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類」(平成 25 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

⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生動物～動物編」(平成 16 年、長野県)

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、N:留意種

⑫「長野県版レッドリスト(動物編)2015」(平成 27 年、長野県)

- EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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：留意種
 ⑬専門家の助言により選定した種
 ○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な昆虫類の確認地点を表 4-4-1-19 に示す。

表 4-4-1-19 現地調査で確認された重要な昆虫類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の 生息環境	確認位置	
				変更の可能性の ある範囲	変更の可能性の ある範囲の近傍
昆虫類	1	ミルンヤンマ	流水	○	
	2	ミヤマノギカワゲラ*	—		
	3	アヤヘリハネナガウンカ*	—		
	4	ヒメカメムシ	草地	○	
	5	ナガボシカメムシ*	—		
	6	アカツヤドロムシ	流水	○	
	7	ズミチビタマムシ	樹林		○
	8	ムネアカクシヒゲムシ*	—		
	9	ヘイケボタル*	—		
	10	キスジヘリハネムシ*	—		
	11	ナガマルハナバチ	草地		○
	12	オオナガレトビケラ	流水		○
	13	オオムラサキ	広葉樹林		○

※長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置が不明な種

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昆虫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。

カ. 魚類

ア) 魚類の状況

現地調査において 1 目 1 科 1 種の魚類を確認した（「資料編 5-2-6 魚類」参照）。現地調査結果の概要を、表 4-4-1-20 に示す。

表 4-4-1-20 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	1 目 1 科 1 種	イワナ類
夏季	1 目 1 科 1 種	イワナ類
秋季	1 目 1 科 1 種	イワナ類
冬季	1 目 1 科 1 種	イワナ類
計	1 目 1 科 1 種	

4) 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7目9科11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4-4-1-21に示す。

表4-4-1-21 重要な魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	○								VU	VU	VU	
2	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	○								EN	EW	EW	
3	コイ	コイ	ヤリタナゴ	○								NT	CR	CR	
4		ドジョウ	ドジョウ	○								DD		DD	
5		アジメドジョウ	アジメドジョウ	○								VU	NT	NT	
6	ナマズ	ナマズ	アカザ	○								VU	NT	NT	
7	サケ	アユ	アユ	○									EW	CR	
8		サケ	ヤマトイワナ	○									NT	NT	
-			イワナ類	○	○									(NT)	(NT)
9			サツキマス(アマゴ)	○								NT	NT	NT	
10	ダツ	メダカ	メダカ南日本集団	○								VU	EN	VU	
11	カサゴ	カジカ	カジカ	○								NT	NT	NT	
計	7目	9科	11種	11種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	9種	10種	11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27年度版生物リスト」(平成27年、リバーフロント研究所)に準拠した。

注3. 魚類に係る重要な種の選定基準は以下のとおりである。なお、イワナ類は、ヤマトイワナの選定基準をカッコ内に示した。

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

⑥「長野県文化財保護条例」(昭和50年、長野県条例第44号)

県天：県指定天然記念物

⑦「長野県希少野生動植物保護条例」(平成15年、長野県条例第32号)

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑨「文化財保護条例」(大鹿村昭和47年条例第21号、豊丘村昭和49年条例第17号、喬木村昭和45年条例第19号、高森町昭和44年条例第25号、飯田市昭和41年条例第33号、阿智村昭和42年条例第11号、南木曾町昭和51年条例第12号)

○：市町村指定天然記念物

⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」(平成24年、環境省)、「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」(平成25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

⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」(平成16年、長野県)

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、N：留意種

⑫「長野県版レッドリスト(動物編)2015」(平成27年、長野県)

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、N：留意種

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な魚類の確認地点を表 4-4-1-22 に示す。

表 4-4-1-22 現地調査で確認された重要な魚類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の 生息環境	確認位置	
				変更の可能性の ある範囲	変更の可能性の ある範囲の近傍
魚類	1	イワナ類	流水	○	○

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。

キ. 底生動物

7) 底生動物の状況

現地調査において 15 目 55 科 156 種の底生動物を確認した（「資料編 5-2-7 底生動物」参照）。現地調査結果の概要を、表 4-4-1-23 に示す。

表 4-4-1-23 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	9 目 32 科 66 種	ヒメモノアラガイ、サホコカゲロウ、アサヒナカワトンボ、コセアカアメンボ、フサケヤマユスリカ等
夏季	13 目 40 科 82 種	ナミウズムシ、ヨシノコカゲロウ、ヒメクロサナエ、ハマダラナガレアブ、マルガムシ等
秋季	12 目 40 科 73 種	サワガニ、ミルンヤンマ、モンカワゲラ、ヤマガタトビイロトビケラ、ヌカユスリカ属、モンキマメゲンゴロウ等
冬季	8 目 37 科 85 種	キイロヒラタカゲロウ、ダビドサナエ、ニワナガレトビケラ、ミヤマナガレアブ、クロマメゲンゴロウ等
計	15 目 55 科 156 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により確認した重要な底生動物は 5 目 7 科 11 種であった（昆虫類を除く）。文献及び現地で確認した重要な底生動物とその選定基準を、表 4-4-1-24 に示す。

表 4-4-1-24 重要な底生動物確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
				文献	現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
1	原始紐舌	タニシ	マルタニシ	○								VU	NT	NT		
2			オオタニシ	○								NT	NT	NT		
3	基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	○								NT	NT	NT		
4			ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ	○							DD		N		
5				ヒメヒラマキミズマイマイ		○							DD		N	
6				ヒラマキガイモドキ	○								NT		NT	
7	柄眼目	キバサナギガイ	ナタネキバサナギガイ	○							VU		VU			
8	イシガイ	カワシンジュガイ	カワシンジュガイ	○							VU	VU	VU			
9		イシガイ	カラスガイ	○							NT	N	N			
10	マルスダレガイ	シジミ	ヤマトシジミ	○							NT					
11			マシジミ	○								VU				
計	5目	7科	11種	10種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	11種	4種	9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 27 年度版生物リスト」（平成 27 年、リバーフロント研究所）に準拠した。

注 3. 底生動物に係る重要な種の選定基準は以下のとおりである。

注 4. 重要な底生動物のうち昆虫類は昆虫類の項に示す。

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

⑥「長野県文化財保護条例」（昭和 50 年、長野県条例第 44 号）

県天：県指定天然記念物

⑦「長野県希少野生動植物保護条例」（平成 15 年、長野県条例第 32 号）

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑨「文化財保護条例」（大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、

喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、

阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号）

○：市町村指定天然記念物

⑩「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、陸産貝類・淡水産貝類、甲殻類等」（平成 24 年、環境省）、「環境省第 4 次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成 25 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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

⑪「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成 16 年、長野県）

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

⑫「長野県版レッドリスト（動物編）2015」（平成 27 年、長野県）

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

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な底生動物の確認地点を表 4-4-1-25 に示す。

表 4-4-1-25 現地調査で確認された重要な底生動物の確認位置

分類	番号	種名	確認種の生息環境	確認位置	
				変更の可能性のある範囲	変更の可能性のある範囲の近傍
動底物	1	ヒメヒラマキミズマイマイ	流水		○

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

工事期間中とした。

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 4-4-1-26 に示す。

表 4-4-1-26(1) 検討対象種の選定結果

分類	区分	種名
哺乳類	現地調査で確認された種 (5種)	ニホンキクガシラコウモリ、シナノホオヒゲコウモリ、ニホンコテングコウモリ、ニホンカモシカ、ホンドモモンガ
	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 (13種)	ホンシュウトガリネズミ、カワネズミ、ミズラモグラ、ニホンコキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ホンドノレンコウモリ、チチブコウモリ、ニホンウサギコウモリ、テングコウモリ、オヒキコウモリ、ホンドオコジョ、ホンシユウカヤネズミ、ヤマネ
鳥類	現地調査で確認された種 (16種)	アオバト、ハリオアマツバメ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、イヌワシ、クマタカ、アオバズク、チョウゲンボウ、ハヤブサ、サンショウクイ、サンコウチョウ

表 4-4-1-26(2) 検討対象種の選定結果

分類	区分	種名
鳥類	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 (46種)	ウズラ、ヒシクイ、マガン、コハクチョウ、オシドリ、トモエガモ、ホオジロガモ、カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、コサギ、クイナ、ヒクイナ、ヨタカ、ケリ、イカルチドリ、コチドリ、ヤマシギ、アオアシシギ、タカブシギ、キアシシギ、ハマシギ、タマシギ、コアシサシ、オジロワシ、オオコノハズク、コノハズク、フクロウ、トラフズク、ヤツガシラ、アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、チゴモズ、アカモズ、コヨシキリ、セッカ、マミジロ、ノビタキ、ホオアカ、ノジコ
爬虫類	現地調査で確認された種 (2種)	タカチホヘビ、シロマダラ
	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 (2種)	ニホンイシガメ、ヒバカリ
両生類	現地調査で確認された種 (0種)	なし
	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 (10種)	アカイシサンショウウオ、クロサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、アカハライモリ、ナガレタゴガエル、ネバタゴガエル、ツチガエル、ナゴヤダルマガエル、トノサマガエル、モリアオガエル
昆虫類	現地調査で確認された種 (13種)	ミルンヤンマ、ミヤマノギカワゲラ、アヤヘリハネナガウンカ、ヒメカメムシ、ナカボシカメムシ、アカツヤドロムシ、ズミチビタマムシ、ムネアカクシヒゲムシ、ヘイケボタル、キスジヘリハネムシ、ナガマルハナバチ、オオナガレトビケラ、オオムラサキ
	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 (178種)	ガガンボカゲロウ、オビカゲロウ、モートンイトトンボ、ホソミイトトンボ、コバネアオイトトンボ、ミヤマカワトンボ、アオハダトンボ、キイロサナエ、ヒメサナエ、オジロサナエ、ウチワヤンマ、アオヤンマ、サラヤンマ、マダラヤンマ、マルタンヤンマ、クロスジギンヤンマ、ギンヤンマ、カトリヤンマ、ハネビロエゾトンボ、ノギカワゲラ、フライソンアミメカワゲラ、ハマスズ、チッチゼミ、コオイムシ、オオコオイムシ、タガメ、タイコウチ、アカスジキンカメムシ、ナカボシカメムシ、ヒメナガヒラタムシ、ナガヒラタムシ、カワラゴミムシ、カワラハンミョウ、チュウブオオオサムシ、イナオサムシ、オオクロナガオサムシ、ミヤマヒサゴミムシ、ナガヒョウタンゴミムシ、オサムシモドキ、シンシュウナガゴミムシ、エナサンナガゴミムシ、ニセシンシュウナガゴミムシ、コシンシュウナガゴミムシ、トダイオオナガゴミムシ、マスモトナガゴミムシ、キソコマナガゴミムシ、スルガナガゴミムシ、エナオオズナガゴミムシ、キソナガゴミムシ、ミヤママルガタゴミムシ、アシグロツヤゴモクムシ、リュウトウツヤゴモクムシ、キソツヤゴモクムシ、カタアカアトキリゴミムシ、マイデラゴミムシ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コオナガミズスマシ、ミズスマシ、シジミガムシ、コガムシ、ガムシ、ヤマトモンシデムシ、

表 4-4-1-26(3) 検討対象種の選定結果

分類	区分	種名
昆虫類	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（178種）	オニヒラタシデムシ、クチキクシヒゲムシ、トウカイコルリクワガタ、オオルリクワガタ、ホソツヤルリクワガタ、ヒメオオクワガタ、ヒラタクワガタ、ムネアカセンチュウコガネ、アカマダラセンチュウコガネ、ゴホンダイコクコガネ、オオチャイロハナムグリ、クロカナブン、アカマダラハナムグリ、コカブトムシ、マスダチビヒラタドロムシ、タマムシ、トゲフタオタマムシ、フタキボシカネコメツキ、クニミシモフリコメツキ、ミヤタケヒメツヤヒラタコメツキ、ババムナビロコメツキ、クロアメイロコメツキ、ゲンジボタル、ヒメボタル、マサトクビボソジョウカイ、カタキンイロジョウカイ、キンイロジョウカイ、ルリヒラタムシ、ミドリオオキスイ、オオキノコムシ、ハラグロオオテントウ、アイヌテントウ、ココノホシテントウ、ヤマトアザミテントウ、ルイヨウマダラテントウ、ヤクハナノミ、カクズクビナガムシ、ミヤマカミキリモドキ、ムネアカクロアカハネムシ、マルクビツチハンミョウ、ケブカマルクビカミキリ、トホシハナカミキリ、キベリカタビロハナカミキリ、トガリバホソコバネカミキリ、ヨツボシカミキリ、トラフホソコバネカミキリ、トラフカミキリ、フタスジゴマフカミキリ、キスジツツハムシ、ムツモンミツギリゾウムシ、オオセイボウ（本土亜種）、エゾアカヤマアリ、トゲアリ、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチ、チャイロスズメバチ、キオビクロスズメバチ、キイロフタマタアミカ、ニホンアミカモドキ、キタガミトビケラ、モリオカツトガ、ホンチャバネセセリ、アカセセリ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、キマダラセセリ、チャマダラセセリ、スジグロチャバネセセリ、ヘリグロチャバネセセリ、ギフチョウ、ヒメギフチョウ、ツマグロキチョウ、ヤマキチョウ、ヒメシロチョウ、ウスイロオナガシジミ、ウラジロミドリシジミ、クロミドリシジミ、ウラナミアカシジミ、ミヤマシジミ、アサマシジミ、ゴマシジミ、クロシジミ、ヒメシジミ、ムモンアカシジミ、キマダラルリツバメ、ベニモンカラスシジミ、クロツバメシジミ、コヒオドシ、ウラギンズジヒョウモン、ヒョウモンチョウ、オオウラギンヒョウモン、オオイチモンジ、コヒョウモンモドキ、ヒョウモンモドキ、キマダラモドキ、クロヒカゲモドキ、オオヒカゲ、ウラナミジャノメ、ヒロバカレハ、シンジュサン、ヒメスズメ、スキバホウジャク、クワヤマエグリシヤチホコ、ギンボシシヤチホコ、ウスジロドクガ、マエアカヒトリ、キシタアツバ、ハグルマアツバ、コシロシタバ、ミヤマキシタバ、ヨモギガ、ヒメキイロヨトウ、ミヨタトラヨトウ、ムラサキハガタヨトウ、キスジウスキヨトウ
魚類	現地調査で確認された種（1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（12種）	イワナ類 スナヤツメ類、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、ドジョウ、アジメドジョウ、アカザ、アユ、ヤマトイワナ、ニッコウイワナ、サツキマス（アマゴ）、メダカ南日本集団、カジカ

表 4-4-1-26(4) 検討対象種の選定結果

分類	区分	種名
底生動物	現地調査で確認された種 (1種)	ヒメヒラマキミズマイマイ (昆虫は昆虫類の項に含めた)
	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 (9種)	マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、ナタネキバサナギガイ、カワシンジュガイ、カラスガイ、マシジミ

カ. 影響検討の手順

影響検討は、図 4-4-1-2 の手順に基づき行った。

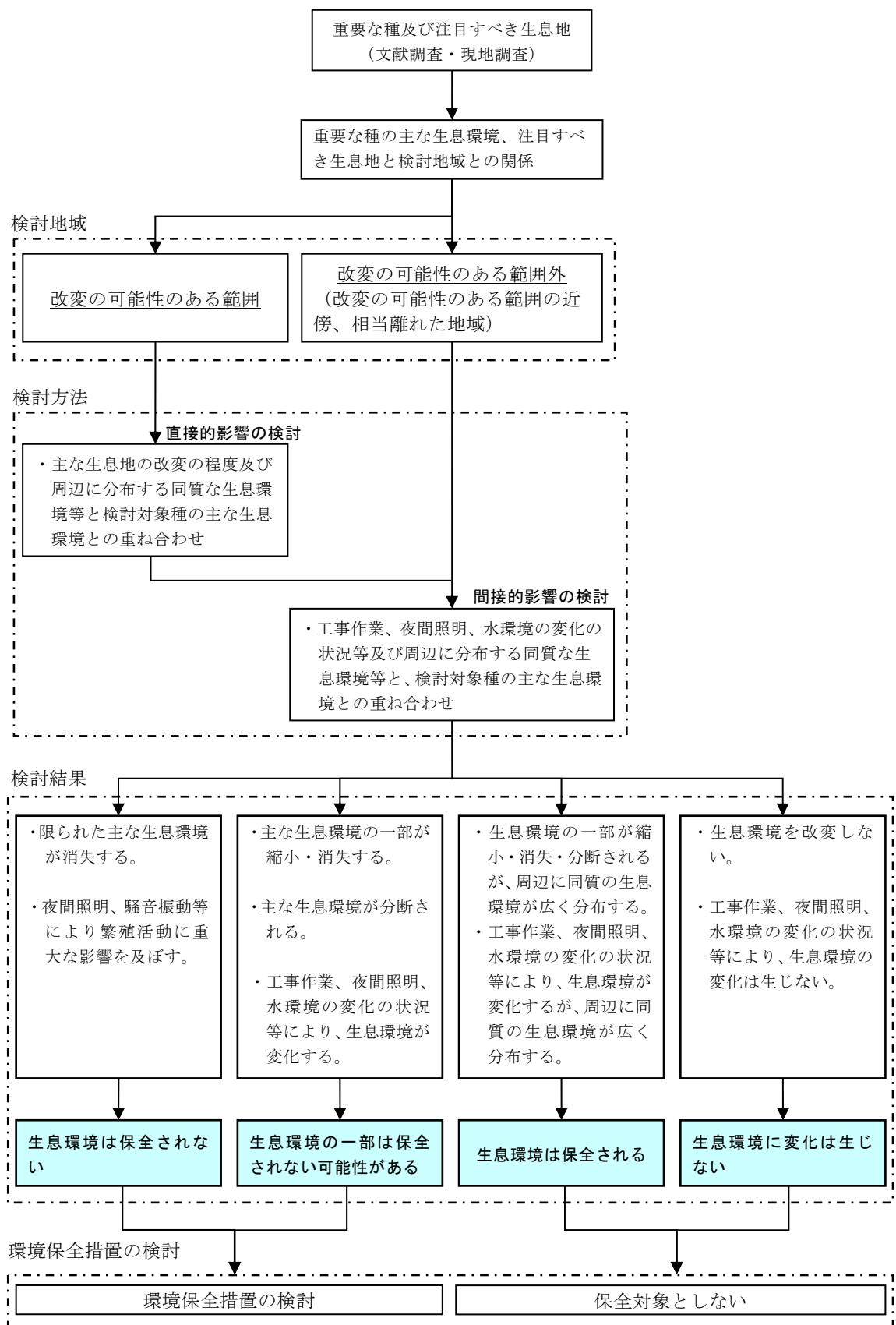


図 4-4-1-2 影響検討の手順

※「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。なお、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。

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 4-4-1-27 に示す。また、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-4-1-28 から表 4-4-1-33 まで示す。

表 4-4-1-27 (1) 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	確認位置			生息環境への影響
				改変の可能性のある範囲	改変の可能性のある範囲の近傍	相当離れた地域	
哺乳類	1	ニホンキクガシラコウモリ	人工構造物		○	—	生息環境は保全される。
	2	シナノホオヒゲコウモリ	針葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
	3	ニホンコテンゴコウモリ	人工構造物、針葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
	4	ニホンカモシカ	広葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
	5	ホンドモモンガ	広葉樹林、針葉樹林	○	○	—	生息環境は保全される。
鳥類	1	アオバト	広葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
	2	ハリオアマツバメ	広葉樹林、針葉樹林、針広混交林、水田、畑地(上空通過)	○	○	—	生息環境は保全される。
	3	ミサゴ	針広混交林(上空通過)			○	生息環境は保全される。
	4	ハチクマ	針葉樹林、果樹園(上空通過)	○	○	○	生息環境は保全される。
	5	ツミ	針葉樹林、針広混交林(上空通過)			○	生息環境は保全される。
	6	ハイタカ	針葉樹林	○	○	○	生息環境は保全される。
	7	オオタカ	針葉樹林、果樹園(上空通過)		○	○	生息環境は保全される。
	8	サシバ	広葉樹林、畑地(上空通過)	○	○	○	生息環境は保全される。
	9	ノスリ	針葉樹林、果樹園(上空通過)	○	○	○	生息環境は保全される。
	10	イヌワシ	針葉樹林、果樹園(上空通過)		○	○	生息環境は保全される。
	11	クマタカ	針葉樹林(上空通過)		○	○	生息環境は保全される。
	12	アオバズク	針葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
	13	チョウゲンボウ	針広混交林、河川、水田(上空通過)			○	生息環境は保全される。

表 4-4-1-27(2) 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	確認位置			生息環境への影響
				改変の 可能性 のある 範囲	改変の 可能性の ある範囲 の近傍	相当離れた地域	
鳥類	14	ハヤブサ	針葉樹林、果樹園、 水田(上空通過)			○	生息環境は保全される。
	15	サンショウクイ	広葉樹林、針葉樹 林、針広混交林、水 田、畑地	○	○	—	生息環境は保全される。
	16	サンコウチョウ	針葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
爬虫類	1	タカチホヘビ	広葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
	2	シロマダラ	畑地		○	—	生息環境は保全される。
両生類		なし					
昆虫類	1	ミルンヤンマ	流水	○		—	生息環境は保全される。
	2	ミヤマノギカワゲラ	流水			—	生息環境は保全される。
	3	アヤヘリハネナガウンカ※	樹林			—	生息環境は保全される。
	4	ヒメカメムシ	草地	○		—	生息環境は保全される。
	5	ナガボシカメムシ※	樹林			—	生息環境は保全される。
	6	アカツヤドロムシ	流水	○		—	生息環境は保全される。
	7	ズミチビタマムシ	樹林		○	—	生息環境は保全される。
	8	ムネアカクシヒゲムシ※	樹林			—	生息環境は保全される。
	9	ヘイケボタル※	樹林・流水			—	生息環境は保全される。
	10	キスジヘリハネムシ※	樹林			—	生息環境は保全される。
	11	ナガマルハナバチ	草地		○	—	生息環境は保全される。
	12	オオナガレトビケラ	流水		○	—	生息環境は保全される。
	13	オオムラサキ	広葉樹林		○	—	生息環境は保全される。
魚類	1	イワナ類	流水	○	○		生息環境は保全される。
底生動物	1	ヒメヒラマキミズマイマイ	流水		○		生息環境は保全される。

※長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置が不明な種

1) 重要な動物種への影響

a) 重要な哺乳類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な哺乳類の検討結果を、表 4-4-1-28 に示す。

表 4-4-1-28(1) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンキクガシラコウモリ (キクガシラコウモリ科)	
一般生態	<p>北海道、本州、四国、九州等に分布する。</p> <p>出産・子育て期と冬眠期では、必要とされる環境条件が異なるようであり、同一の洞穴で両方の条件が満たされない場合は他の洞穴に移動する。</p> <p>初夏に1子を出産する。</p> <p>採餌は夜で、おもに出洞後約2時間と薄明時に集中的に行われ、河川、平地、丘陵、森林、草原等で行われる。なお林内では下層での採餌が中心で、地表面、葉上にいる大型昆虫も捕食する。冬季に冬眠するが、その間にも体重が増えている個体が記録されていることもあり、冬にも採餌活動をするという意見もある。</p>
確認状況	<p>夏季調査時に合計2地点2個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>人工構造物</p>
結果検討	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された2地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-28(2) 重要な哺乳類の検討結果

シナノホオヒゲコウモリ (ヒナコウモリ科)	
一般生態	<p>本種の基亜種であるヒメホオヒゲコウモリは北海道、本州に分布する。本種に含まれると思われる個体をそれぞれ別種としてエゾホオヒゲコウモリ (北海道日高山脈)、シナノホオヒゲコウモリ (長野県)、オゼホオヒゲコウモリ (尾瀬)、フジホオヒゲコウモリ (富士山、東北地方)に分ける研究者もいる。本書では、確認された地域から、シナノホオヒゲコウモリとして扱う。</p> <p>昼間の本来の隠れ家としては樹洞と思われるが、本州の一部では家屋での繁殖も知られている。</p> <p>初夏に1子を出産する。冬眠する。</p> <p>長野県内ではわずかな地点数であるが、県の中西部を中心に比較的森林に恵まれた場所では最近も確認されている。近年、唯一知られた集団繁殖地が失われ、把握できる個体群が消失したため、安定的に観察される数が激減した。</p>
確認状況	<p>夏季調査時に合計1地点1個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>樹林</p>
結果検討	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された1地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-28(3) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンコテングコウモリ (ヒナコウモリ科)	
一般生態	<p>北海道、本州、四国、九州等に分布。まだ20に満たない道県からしか知られていない。</p> <p>昼間のねぐらは基本的には樹洞で、木の茂み、樹皮の間隙、落葉の下、洞穴内及び家屋内でも見つかっている。</p> <p>初夏に1子から2子を出産。</p> <p>夜間に樹間、葉間で飛翔する昆虫類を捕食し、葉上に静止する昆虫類も捕食するらしい。</p>
確認状況	<p>秋季調査時に合計2地点3個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>樹林</p>
結果検討	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された2地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-28(4) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンカモシカ (ウシ科)	
一般生態	<p>本州、四国、九州に分布する。近年、東北地方、中部地方を中心に分布域が拡大している。</p> <p>低山帯から亜高山帯にかけてのブナ、ミズナラ等が優占する落葉広葉樹林、針広混交林に多く生息する。</p> <p>出産期は5月から6月、交尾期は10月から11月で、通常1子を出産する。</p> <p>各種木本類の葉、広葉草本、ササ類等を選択的に採食する。タメ糞をする習性がある。単独生活をする事が多く、4頭以上の群れを作ることはほとんどない。積雪に強く、長距離の季節的移動は行わない。土地への定着性は高く、雌雄とも1年を通じて個体ナワバリを形成する。</p>
確認状況	<p>秋季及び冬季調査時に合計2地点2個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>広葉樹林</p>
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された2地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-28(5) 重要な哺乳類の検討結果

ホンドモモンガ (リス科)	
一般生態	<p>本州、四国、九州に分布する。</p> <p>山地帯から亜高山帯の森林に生息する。</p> <p>生態については情報が少なく、繁殖についてもほとんど知られていないが、年に2回、3頭から5頭を産むらしい。</p> <p>ほぼ植物食で、葉、芽、樹皮、種子、果実、キノコ類を食する夜行性で、樹上で活動し、飛膜を使って木々の間を滑空する。主に樹洞を巣にする。</p>
確認状況	<p>春季及び冬季調査時に合計4地点4個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1例、改変の可能性のある範囲の近傍で3例確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>広葉樹林、針葉樹林</p>
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点の内、1例は改変の可能性のある範囲、3例は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

b) 重要な鳥類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な鳥類の検討結果を、表 4-4-1-29 に示す。

表 4-4-1-29 (1) 重要な鳥類の検討結果

アオバト (ハト科)	
一般生態	<p>分布は日本列島に限られ、冬は台湾、中国南部に渡る。北海道、本州、四国、九州で繁殖し、北海道では夏鳥、他は留鳥、薩南諸島、南西諸島には冬に現れる。本州中部以南に多い。</p> <p>山地帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林にすむ。繁殖についてはほとんど分かっていない。巣が見つかっているのは6月。地上1mから6mぐらいの樹木の枝の上に、小枝を集めて粗雑な巣をつくる。</p> <p>樹上、特に小枝、葉が茂る樹冠部、林内及び林縁の地上で採食する。樹木、草の実・果実・種子等を食する。海岸の岩礁地にミネラルをとるために、海水を飲みに来る場所がある。</p>
確認状況	繁殖期、夏季及び秋季調査時に合計4例8個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	広葉樹林
結果 検討	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された4地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-29 (2) 重要な鳥類の検討結果

ハリオアマツバメ (アマツバメ科)	
一般生態	<p>ヒマラヤから中国南部、ウスリー、朝鮮半島、千島列島、日本に分布する。日本には夏鳥として4月ごろ渡来し、北海道及び本州中部以北で局地的に分布する。</p> <p>北海道では平地にも生息するが、本州では低山帯から高山帯を主とする山岳地帯に生息する。繁殖期は5月から9月。山地の断崖の亀裂の中、森林の高木の高さ5mから7mの樹洞の中に、空中に漂う枯れ草等を集めて、椀形の巣を作る。</p> <p>空中に漂うスズメバチ、イトアメンボ、甲虫、アブ、ガガンボ等の昆虫を捕食する。</p>
確認状況	繁殖期調査時に合計5例22個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲で確認された。
確認地点の生息環境	広葉樹林、針葉樹林、針広混交林、水田、畑地 (上空通過)
結果 検討	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された5地点は改変の可能性のある範囲であった。ただし、いずれも上空通過であり、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-29 (3) 重要な鳥類の検討結果

ミサゴ (タカ科)	
一般生態	<p>北海道から沖縄にかけて分布する留鳥だが、冬に海が氷結する地域からは暖地に移動する。</p> <p>海岸、大きな川、湖等に生息する。</p> <p>ボラ、ススキ及びイワシ等の魚類だけを捕食する。繁殖期は4月から7月。岩棚等に流木、枯れ枝を積んで、かなり大きな皿形の巣を作る。</p>
確認状況	<p>合計1例が確認された。</p> <p>ペアは確認されなかった。</p>
確認地点の生息環境	針広混交林(上空通過)
検討 結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変の可能性のある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、確認個体は相当離れた地域の上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・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。

表 4-4-1-29 (4) 重要な鳥類の検討結果

ハチクマ (タカ科)	
一般生態	夏鳥として本州、佐渡島、北海道で分布し、東南アジアで越冬する。 1,500m以下の丘陵地、低山の山林に生息する。 ハチの幼虫、蛹を好んで食べ、ジハチ類を特に好む。繁殖期は5月下旬から9月。 低山帯の大木の枝上に、他の猛禽類の古巣を利用して皿形の巣を作る。
確認状況	合計69例が確認された。 ペアは確認されなかった。
確認地点の生息環境	針葉樹林、果樹園(上空通過)
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変の可能性がある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、改変の可能性がある範囲内で確認された個体は、改変の可能性がある範囲上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (5) 重要な鳥類の検討結果

ツミ (タカ科)	
一般生態	全国各地で分布し、暖地では留鳥として年中生息するが、積雪の多い寒地のものは暖地に移動して越冬する。 多くは平地から亜高山帯の林に生息する。近年では、市街地、その周辺の林での繁殖例が増えている。 主にスズメ、ツバメ、セキレイ類、エナガ、ムクドリ等の小型鳥類を捕食するほか、小型のネズミ、昆虫も餌とする。産卵期は4月から5月。針葉樹の枝に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を作る。
確認状況	合計6例が確認された。 ペアは確認されなかった。
確認地点の生息環境	針葉樹林、針広混交林(上空通過)
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変の可能性がある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、改変の可能性がある範囲の近傍で確認された個体は、上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (6) 重要な鳥類の検討結果

ハイタカ (タカ科)	
一般生態	本州以北で分布する留鳥だが、少数は冬に暖地へ移動する。 平地から亜高山帯の林に生息する。秋と冬には海岸近くの農耕地、ヨシ原まで出てくることがある。 主にツグミぐらいまでの小鳥を狩るが、ネズミ、リス及びビミズ等を捕らえることもある。産卵期は5月。カラマツの枝を主材に、皿形の巣を作る。
確認状況	合計56例が確認された。 ペアは確認されなかった。
確認地点の生息環境	針葉樹林
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変の可能性がある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、改変の可能性がある範囲から旋回上昇する個体が確認されているが、確認例数は1例と少なく、また、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (7) 重要な鳥類の検討結果

オオタカ (タカ科)	
一般生態	<p>四国の一部及び本州、北海道の広い範囲で分布するが、繁殖記録は東日本で多く、西日本では少ない。留鳥として年中生息するが、秋から冬になると高地、山地のものの一部は低地、暖地に移動する。</p> <p>平地から亜高山帯（秋・冬は低山帯）の林、丘陵地のアカマツ林及びコナラとアカマツの混交林に生息し、しばし獲物を求めて農耕地、牧草地及び水辺等の開けた場所にも飛来する。</p> <p>ツグミ等の小鳥、中型・大型の鳥、ネズミ及びウサギ等を餌にする。巣づくりは早いものでは2月上旬に始まり、産卵期は4月から6月。営巣木は、幹の上部が大きく又状に枝分かれした太いアカマツが好まれ、枝を積み重ねて厚みのある皿状の巣を作る。</p>
確認状況	<p>合計 61 例が確認された。</p> <p>ペアは確認されなかった。</p>
確認地点の生息環境	針葉樹林、果樹園(上空通過)
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変の可能性がある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、改変の可能性がある範囲の近傍で確認された個体は、上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (8) 重要な鳥類の検討結果

サシバ (タカ科)	
一般生態	<p>夏鳥として3月から4月ごろ渡来し、九州から青森県にかけて分布する。一部は西表島、宮古島で越冬する。長野県での確認メッシュ数はオオタカよりも少ない。</p> <p>低山から丘陵の森林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りをする。</p> <p>ヘビを好んで食するほか、ネズミ、モグラ、小鳥、カエル及びバッタ等の昆虫も捕食する。繁殖期は4月から7月。森林、丘陵地の奥まった谷のマツ及びスギの枝上に、枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を作る。</p>
確認状況	<p>合計 11 例が確認された。</p> <p>ペアは確認されなかった。</p>
確認地点の生息環境	広葉樹林、畑地(上空通過)
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変の可能性がある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、確認個体は相当離れた地域の上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (9) 重要な鳥類の検討結果

ノスリ (タカ科)	
一般生態	<p>北海道から四国で分布し、秋・冬には全国に分散する。</p> <p>平地から亜高山帯の林に生息し、付近の荒れ地、河原、農耕地、干拓地で狩りをする。小型哺乳類、カエル、ヘビ、昆虫、鳥等を捕食する。産卵期は5月から6月。林内の大木の枝の又に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を作る。</p>
確認状況	<p>合計 400 例が確認された。改変の可能性がある範囲から比較的近い箇所において、1箇所(1ペア)営巣地が確認された。</p>
確認地点の生息環境	針葉樹林、果樹園(上空通過)
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 24 年、25 年の調査の結果、改変の可能性がある範囲から比較的近い箇所でも 1 箇所営巣地が確認された。しかし、平成 26 年、27 年の調査では、ペアの生息は確認されなかった。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (10) 重要な鳥類の検討結果

イヌワシ (タカ科)	
一般生態	<p>北海道、本州、四国、九州等の各地に記録があるが、繁殖地はもっと狭く、岩手、宮城、新潟、長野、石川、兵庫、島根等の各県で分布が確認されている。</p> <p>数百メートルに達する断崖の連なる山地に生息し、岩場を中心に広大な樹林地が行動域である。好みの崖地があれば、低山帯、亜高山帯、高山帯の広葉樹林及び針葉樹林をすみかとする。</p> <p>キュウシュウノウサギ、ホンドテン、ホンドキツネ、ホンドイタチ等の中型哺乳類、キジ、キジバト等の中・大型鳥類、アオダイショウ、シマヘビ等の爬虫類を捕食する。繁殖期は3月から6月。巣は崖地の中間部の岩棚で、上にオーバーハングのあるところや切り立った岩場、大木等に作り、南向きの崖を好む。</p>
確認状況	<p>合計 737 例が確認された。営巣地は、相当離れた地域で 2 ヶ所 (1 ペア) 確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>針葉樹林、果樹園(上空通過)</p>
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変の可能性のある範囲付近において営巣は確認されなかったが、改変の可能性のある範囲の一部が行動圏に含まれている。 ・ 確認された営巣地は、改変の可能性のある範囲から相当程度離れており当該ペアの繁殖環境への影響は小さいと考えられる。また、工事の実施により、生息環境の一部縮小が生じるが、周辺には樹林環境、自然裸地が広がっており、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。

表 4-4-1-29 (11) 重要な鳥類の検討結果

クマタカ (タカ科)	
一般生態	<p>北海道、本州、四国、九州に留鳥として分布する。</p> <p>低山帯、亜高山帯の針葉樹林及び広葉樹林に生息する。</p> <p>中・小型の哺乳類、中・大型の鳥類、ヘビ類等を餌とする。繁殖期は4月から7月ごろ。巣は大木の又の上に枯れ枝を重ねて作る。針葉樹の中層から上層部の幹寄りを使うことが多いが、枝先、樹頂に作ることもある。</p>
確認状況	<p>合計 742 例が確認された。改変の可能性のある範囲から比較的近い箇所において、4箇所 (2 ペア) 営巣地が確認された。</p>
確認地点の生息環境	<p>針葉樹林(上空通過)</p>
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4箇所 (2 ペア、大鹿村 A ペア、C ペア) は、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り、かつ尾根を挟んだ反対側であることや、繁殖の際の重要な行動は改変の可能性のある範囲には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。また、工事の実施により採餌環境の一部が消失、縮小する可能性があるものの、採餌行動の状況から主な採餌行動範囲は、改変の可能性のある範囲の外側であることから、主な採餌環境は確保される。 ・ 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。

表 4-4-1-29 (12) 重要な鳥類の検討結果

アオバズク (フクロウ科)	
一般生態	北海道、本州、四国、九州に留鳥として分布する。 低山帯、亜高山帯の針葉樹林及び広葉樹林に生息する。 中・小型の哺乳類、中・大型の鳥類、ヘビ類等を餌とする。繁殖期は4月から7月ごろ。巣は大木の又の上に枯れ枝を重ねて作る。針葉樹の中層から上層部の幹寄りを使うことが多いが、枝先、樹頂に作ることもある。
確認状況	繁殖期調査時に合計1例1個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	針葉樹林(鳴き声)
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された1地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-29 (13) 重要な鳥類の検討結果

ハヤブサ (ハヤブサ科)	
一般生態	北海道から九州北西部の島嶼に至るまで広く分布し、特に東北地方と北海道沿岸部に多い。 海岸、海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原及び原野等に生息する。 獲物はほとんど中型の小鳥で、まれに地上でネズミ、ウサギを捕る。産卵期は3月下旬から4月上旬。海岸、海岸に近い山地の断崖の岩棚の窪みに営巣する。
確認状況	合計14例が確認された。 ペアは確認されなかった。
確認地点の生息環境	針葉樹林、果樹園、水田(上空通過)
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・改変の可能性のある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、確認個体は相当離れた地域の上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・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。

表 4-4-1-29 (14) 重要な鳥類の検討結果

チョウゲンボウ (ハヤブサ科)	
一般生態	本州中部の長野県、山梨県、栃木県及び宮城県等で分布し、冬は日本各地に広がる。草原、灌木草原、農耕地、河川敷等の開けたところに生息し、低地から高山帯まで幅広く見られる。 小型哺乳類、小鳥を捕食する。繁殖期は4月から7月。巣は崖の洞穴、カラス等の他の古巣を作る。
確認状況	合計5例が確認された。 ペアは確認されなかった。
確認地点の生息環境	針広混交林、河川、水田(上空通過)
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・改変の可能性のある範囲付近において営巣地は確認されなかった。また、確認個体は相当離れた地域の上空を通過する個体であり、周辺に同質の環境は広く分布する。 ・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。

表 4-4-1-29 (15) 重要な鳥類の検討結果

サンショウクイ (サンショウクイ科)	
一般生態	ウスリーから朝鮮半島、日本で分布し、冬は東南アジア、中国南部に渡って越冬する。日本には夏鳥として北海道を除き本州から西表島まで生息が確認されている。主に標高 1,000m 以下の山地、丘陵、平地の高い木のある広葉樹林に多い。繁殖期は 5~7 月。ハンノキ、ハルニレ等の高木の上部の枝の上に浅い椀形の巣を作る。樹冠部の葉、小枝が茂る下側で、ホバリングしながら虫、網にいるクモを捕食し、木の枝先で昆虫、クモを捕食する。また空中を飛ぶ昆虫に向かってフライングキャッチして捕食する。
確認状況	春季、繁殖期及び夏季調査時に合計 16 例 18 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 2 例、改変の可能性のある範囲の近傍で 14 例確認された。
確認地点の生息環境	広葉樹林、針葉樹林、針広混交林、水田、畑地
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点の内、2 例は改変の可能性のある範囲、14 例は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-29 (16) 重要な鳥類の検討結果

サンコウチョウ (カササギヒタキ科)	
一般生態	日本、台湾、フィリピンで分布する。日本には夏鳥として 5 月ごろ渡来し、本州から屋久島までの各地で普通に分布する。越冬地は東南アジア各地である。平地から標高 1,000m 以下の山地の暗い林に生息する。沢沿いの谷、傾斜のある山地に多く、スギ、ヒノキの人工林、雑木林及び落葉広葉樹林の密林に営巣する。繁殖期は 5 月から 8 月。巣は周りに葉のない枝の 2 又か 3 又の部分に、スギの皮、アカマツの葉、コケ類等をクモの糸でからませて円錐を逆さにした形に作る。飛翔する昆虫をフライングキャッチ法で捕獲し、再び元の止まり木にもどる。
確認状況	春季調査時に合計 1 例 1 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	広葉樹林
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点の内、1 例は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

c) 重要な爬虫類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な哺乳類の検討結果を、表 4-4-1-30 に示す。

表 4-4-1-30 (1) 重要な爬虫類の検討結果

タカチホヘビ (ナミヘビ科)	
一般生態	本州、四国、九州等に分布する。平地から山地まで見られる。倒木の下、石の下で見つかることが多く、夜間は地表を這っているのが目撃される。特に雨が降った後等には目にする機会が増える。郊外では庭等に出没することも少なくない。ミミズを主に食べている。
確認状況	夏季調査時に合計 1 地点 1 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	広葉樹林
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された 1 地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-30 (2) 重要な爬虫類の検討結果

シロマダラ (ナミヘビ科)	
一般生態	北海道、本州、四国、九州等に分布する。 山地から平地までさまざまな環境に生息する。 夜行性でトカゲ、ヘビ等を主に食する。活動する時間帯には狭い範囲で複数の個体を目撃することがある。
確認状況	秋季調査時に合計 1 地点 1 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	畑地
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された 1 地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

d) 重要な両生類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な両生類は確認されなかった。

e) 重要な昆虫類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な昆虫類の検討結果を、表 4-4-1-31 に示す。

表 4-4-1-31 (1) 重要な昆虫類の検討結果

ミルンヤンマ (ヤンマ科)	
一般生態	北海道から九州に分布する。 幼虫は、山間地の流れの緩やかな河川の砂泥質の川底に生息する。成虫・幼虫ともに昆虫等を食する。成虫は 6 月中旬から 11 月中旬頃まで見られる。 なお、徳江ら(2011)によると、同じヤンマ科のアオヤンマは平均 2,260m で最大 3,047m の移動距離が報告されている。
確認状況	秋季及び冬季調査時に合計 1 地点 2 個体が確認された。これらは改変の可能性のある範囲で確認された。
確認地点の生息環境	流水
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の 1 地点のみであった。ただし、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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (2) 重要な昆虫類の検討結果

ミヤマノギカワゲラ (カワゲラ科)	
一般生態	本州、四国に分布する。 幼虫は河川上流域の流れが早い場所に生息する。 成虫は晩春に出現する。
確認状況	長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト(改訂版)で新たに重要種として選定されたため、確認位置は不明である。
確認地点の生息環境	流水
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は不明である。ただし、文献調査による一般生態と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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (3) 重要な昆虫類の検討結果

アヤヘリハネナガウンカ (ハネナガウンカ科)	
一般生態	本州、四国、九州に分布する。 湿度の高い林縁などに生息していると考えられている。幼虫は食菌性の可能性が指摘されている。
確認状況	長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置は不明である。
確認地点の生息環境	-
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は不明である。ただし、文献調査による一般生態と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。 ・工事の実施に伴う夜間照明は、必要に応じて極力外部に向けないよう配慮することにより、生息環境への影響は及ばない。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (4) 重要な昆虫類の検討結果

ヒメカメムシ (カメムシ科)	
一般生態	本州、四国に分布する。 山地の草原に生息し、カワラマツバ、マツヨイグサ、カワラニンジン、アゼスゲ等に寄生する。アヤメの果実にも集まることもある。針葉樹から採集された記録やイネ科牧草を加害するといった記録もある。
確認状況	夏季調査時に合計1地点5個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲で確認された。
確認地点の生息環境	草地
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の1地点のみであった。ただし、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。 ・工事の実施に伴う夜間照明は、必要に応じて極力外部に向けないよう配慮することにより、生息環境への影響は及ばない。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (5) 重要な昆虫類の検討結果

ナカボシカメムシ (カメムシ科)	
一般生態	北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。 山地性で、クヌギ、コナラ、ミズナラ等の植物につく。成虫で樹皮下等で越冬する。
確認状況	長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置は不明である。
確認地点の生息環境	-
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は不明である。ただし、文献調査による一般生態と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。 ・工事の実施に伴う夜間照明は、必要に応じて極力外部に向けないよう配慮することにより、生息環境への影響は及ばない。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (6) 重要な昆虫類の検討結果

アカツヤドロムシ (ヒメドロムシ科)	
一般生態	本州に分布する。 地下水、河川中から上流域、湧水に生息する。
確認状況	夏季調査時に合計1地点1個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲で確認された。
確認地点の生息環境	流水
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の1地点のみであった。ただし、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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・工事の実施に伴う夜間照明は、必要に応じて極力外部に向けないよう配慮することにより、生息環境への影響は及ばない。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (7) 重要な昆虫類の検討結果

ズミチビタマムシ (タマムシ科)	
一般生態	本州、九州に分布する。 幼虫は潜葉性でズミ、リンゴ、クサボケ、マルメロ、ザイフリボク等につく。 新成虫は8月頃に出現し、短期間活動したのち、樹皮下、石下、苔下等で越冬し、翌春再び現れ、初夏に産卵する。
確認状況	秋季調査時に合計1地点1個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	樹林
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の1地点のみであった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (8) 重要な昆虫類の検討結果

オオナガレトビケラ (ナガレトビケラ科)	
一般生態	本州に分布する。 高山の溪流、清冽な水域に生息する。 各種水生動物を捕食している。 成虫は春から秋まで出現する。 なお、本種の移動距離は十分に知られていないが、西村(1981)によると、同じトビケラ目のニッポンヒゲナガカワトビケラについては、越冬世代の成虫は顕著な遡上飛行を行い、1回の飛行で2.5~3.1km程度の遡上能力をもつとしている。また、川の横断方向では、川岸の樹木や構造物付近で、地上1~3mを群飛するとしている。
確認状況	冬季調査時に合計1地点2個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	流水
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の近傍の1地点のみであった。ただし、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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・工事の実施に伴う夜間照明は、必要に応じて極力外部に向けないよう配慮することにより、生息環境への影響は及ばない。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (9) 重要な昆虫類の検討結果

ムネアカクシヒゲムシ (ホソクシヒゲムシ科)	
一般生態	本州、四国、九州に分布する。 山地の朽木の樹皮下で発見される。
確認状況	長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置は不明である。
確認地点の生息環境	-
結果 検討	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は不明である。ただし、文献調査による一般生態と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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (10) 重要な昆虫類の検討結果

ヘイケボタル (ホタル科)	
一般生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。 水田や小川の周辺、湿地等に生息する。 幼虫はモノアラガイやヒメタニシといった巻貝を餌とする。 成虫は5～7月に出現する。
確認状況	長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置は不明である。
確認地点の生息環境	-
検討 結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は不明である。ただし、文献調査による一般生態と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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・工事の実施に伴う夜間照明は、必要に応じて極力外部に向けないよう配慮することにより、生息環境への影響は及ばない。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (11) 重要な昆虫類の検討結果

キスジヘリハネムシ (アカハネムシ科)	
一般生態	本州に分布する。 山地の枯死木の樹皮下等で得られるが、生態情報は限られており、同属のヘリハネムシ <i>I. patagiata</i> が菌類で生育し秋に羽化することが知られている程度にすぎない。
確認状況	長野県レッドリスト改訂前の現地調査で確認されたが、長野県レッドリスト（改訂版）で新たに重要種として選定されたため、確認位置は不明である。
確認地点の生息環境	-
結果 検討	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は不明である。ただし、文献調査による一般生態と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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (12) 重要な昆虫類の検討結果

ナガマルハナバチ (ミツバチ科)	
一般生態	本州(東北地方南部～中部山岳地帯)に分布する。 生息場所は標高 1,500m 以上の山地に限定される。
確認状況	秋季調査時に合計 1 地点 1 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	草地
結果 検討	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の近傍の 1 地点のみであった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

表 4-4-1-31 (13) 重要な昆虫類の検討結果

オオムラサキ (タテハチョウ科)	
一般生態	北海道から九州まで分布する。 クヌギの樹液等に集まる。 幼虫の食樹はエノキ、エゾエノキ等のニレ科植物。 成虫は6月から8月頃まで見られる。 なお、あいちミティゲーション定量評価ツール利用マニュアル(愛知県)によると、移動範囲は1km程度である。
確認状況	夏季調査時に合計2地点2個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	果樹園
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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。 ・したがって、生息環境は保全される。

f) 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 4-4-1-32 に示す。

表 4-4-1-32 重要な魚類の検討結果

イワナ類 (サケ科)	
一般生態	(ヤマトイワナの一般的生態) 相模川以西の太平洋に注ぐ河川、琵琶湖流入河川及び紀伊半島熊野川水系に分布する。 夏の最高水温が13℃から15℃以下の最上流部に生息する。 産卵期は10月中旬から11月中旬で、淵尻、淵の巻き返し部及び大岩及び倒木下の砂礫等に産卵床を形成し産卵する。 稚魚は主に小型の水生昆虫、成魚は流下動物、底生動物等を食する。 なお、山本ら(2004)によると、本種の出水前後での移動状況は±25m以内が大半を占め定着性が強い。
確認状況	春季、夏季、秋季及び冬季調査時に合計3地点22個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点13個体、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点9個体確認された。確認個体は、放流由来と考えられるニッコウイワナ(別亜種)の外見的特徴を示す個体が多くを占めていたが、ヤマトイワナ(在来亜種)との交雑個体が混じっている可能性がある。
確認地点の生息環境	河川
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点の内、1地点は改変の可能性のある範囲、2地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。ただし、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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・したがって、生息環境は保全される。

g) 重要な底生動物

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な底生動物の検討結果を、表 4-4-1-33 に示す。

表 4-4-1-33 重要な底生動物の検討結果

ヒメヒラマキミズマイマイ (ヒラマキガイ科)	
一般生態	本州、四国に分布する。 低地の用水路、池沼及び湿原等緩やかな流水又は止水域に見られ、水面よりわずかに上の植物の茎、濡れた地表に堆積した落葉等に付着する。 殻径 3mm 程度。
確認状況	夏季調査時に合計 1 地点 3 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
確認地点の生息環境	流水
検討結果	<ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の 1 地点のみであった。ただし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、必要に応じて仮設沈砂池等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。 ・したがって、生息環境は保全される。

※底生動物として確認された昆虫類の重要種は、昆虫類の項で検討を行っている。

ウ) 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、哺乳類 13 種、鳥類 46 種、爬虫類 4 種、両生類 9 種、昆虫類 138 種、魚類 12 種、底生動物 7 種であった。

a) 哺乳類

検討対象種は、ホンシュウトガリネズミ、カワネズミ、ミズラモグラ、ニホンコキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ホンドノレンコウモリ、チチブコウモリ、ニホンウサギコウモリ、テングコウモリ、オヒキコウモリ、ホンドオコジョ、ホンシュウカヤネズミ、ヤマネの 13 種である。

これらの種は、山地や里地・里山の樹林などが主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な哺乳類の生息環境は保全されると考えられる。

b) 鳥類

検討対象種は、ウズラ、ヒシクイ、マガン、コハクチョウ、オシドリ、トモエガモ、ホオジロガモ、カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、コサギ、クイナ、ヒクイナ、ヨタカ、ケリ、イカルチドリ、コチドリ、ヤマシギ、アオアシシギ、タカブシギ、キアシシギ、ハマシギ、タマシギ、コアジサシ、オジロワシ、オオコノハズク、コノハズク、フクロウ、トラフズク、ヤツガシラ、アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、チゴモズ、アカモズ、コヨシキリ、セッカ、マミジロ、ノビタキ、ホオアカ、ノジコの 46 種である。

これらのうち、ミゾゴイ、ヨタカ、ヤマシギ、コノハズク、トラフズク、オオコノハズク、フクロウ、アカショウビン、ブッポウソウ、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、チゴモズ、マミジロ、ノジコの14種は、山地や里地・里山の樹林が主な生息環境である。ウズラ、マガン、ヒシクイ、コハクチョウ、オシドリ、トモエガモ、ホオジロガモ、カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、ササゴイ、チュウサギ、コサギ、クイナ、ヒクイナ、タマシギ、コチドリ、イカルチドリ、ケリ、ハマシギ、タカブシギ、アオアシシギ、キアシシギ、コアシサシ、オジロワシ、ヤツガシラ、ヤマセミ、アカモズ、ノビタキ、コヨシキリ、セッカ、ホオアカの31種は、里地・里山の草地、湿地や水域が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な鳥類の生息環境は保全され则认为られる。

c) 爬虫類

検討対象種は、ニホンイシガメ、ヒバカリの2種である。これらのうち、ニホンイシガメは、里地・里山の湿地や水域が主な生息環境である。ヒバカリは、山地や里地・里山の樹林が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な爬虫類の生息環境は保全され则认为られる。

d) 両生類

検討対象種は、アカイシサンショウウオ、クロサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、アカハライモリ、ナガレタゴガエル、ネバタゴガエル、ツチガエル、ナゴヤダルマガエル、トノサマガエル、モリアオガエルの10種である。これらの種は、山地や里地・里山の樹林、湿地や水域が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な両生類の生息環境は保全され则认为られる。

e) 昆虫類

検討対象種は、ガガンボカゲロウ、オビカゲロウ、モートンイトトンボ、ホソミイトトンボ、コバネアオイトトンボ、ミヤマカワトンボ、アオハダトンボ、キイロサナエ、ヒメサナエ、オジロサナエ、ウチワヤンマ、アオヤンマ、サラサヤンマ、マダラヤンマ、マルタンヤンマ、クロスジギンヤンマ、ギンヤンマ、カトリヤンマ、ハネビロエゾトン

ボ、ノギカワゲラ、フライソンアミメカワゲラ、ハマスズ、チッチゼミ、コオイムシ、オオコオイムシ、タガメ、タイコウチ、アカスジキンカメムシ、ナカボシカメムシ、ヒメナガヒラタムシ、ナガヒラタムシ、カワラゴミムシ、カワラハンミョウ、チュウブオオオサムシ、イナオサムシ、オオクロナガオサムシ、ミヤマヒサゴゴミムシ、ナガヒョウタンゴミムシ、オサムシモドキ、シンシュウナガゴミムシ、エナサンナガゴミムシ、ニセシンシュウナガゴミムシ、コシンシュウナガゴミムシ、トダイオオナガゴミムシ、マスモトナガゴミムシ、キソコマナガゴミムシ、スルガナガゴミムシ、エナオオズナガゴミムシ、キソナガゴミムシ、ミヤママルガタゴミムシ、アシグロツヤゴモクムシ、リュウトウツヤゴモクムシ、キソツヤゴモクムシ、カタアカアトキリゴミムシ、ミイデラゴミムシ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コオナガミズスマシ、ミズスマシ、シジミガムシ、コガムシ、ガムシ、ヤマトモンシデムシ、オニヒラタシデムシ、クチキクシヒゲムシ、トウカイコルリクワガタ、オオルリクワガタ、ホソツヤルリクワガタ、ヒメオオクワガタ、ヒラタクワガタ、ムネアカセンチコガネ、アカマダラセンチコガネ、ゴホンダイコクコガネ、オオチャイロハナムグリ、クロカナブン、アカマダラハナムグリ、コカブトムシ、マスダチビヒラタドロムシ、タマムシ、トゲフタオタマムシ、フタキボシカネコメツキ、クニミシモフリコメツキ、ミヤタケヒメツヤヒラタコメツキ、ババムナビロコメツキ、クロアメイロコメツキ、ゲンジボタル、ヒメボタル、マサトクビボソジョウカイ、カタキンイロジョウカイ、キンイロジョウカイ、ルリヒラタムシ、ミドリオオクスイ、オオキノコムシ、ハラグロオオテントウ、アイヌテントウ、ココノホシテントウ、ヤマトアザミテントウ、ルイヨウマダラテントウ、ヤクハナノミ、カクズクビナガムシ、ミヤマカミキリモドキ、ムネアカクロアカハネムシ、マルクビツチハンミョウ、ケブカマルクビカミキリ、トホシハナカミキリ、キベリカタビロハナカミキリ、トガリバホソコバネカミキリ、ヨツボシカミキリ、トラフホソバネカミキリ、トラフカミキリ、フタスジゴマフカミキリ、キスジツツハムシ、ムツモンミツギリゾウムシ、オオセイボウ（本土亜種）、エゾアカヤマアリ、トゲアリ、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチ、チャイロスズメバチ、キオビクロスズメバチ、キイロフタマタアミカ、ニホンアミカモドキ、キタガミトビケラ、モリオカツトガ、ホシチャバネセセリ、アカセセリ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、キマダラセセリ、チャマダラセセリ、スジグロチャバネセセリ、ヘリグロチャバネセセリ、ギフチョウ、ヒメギフチョウ、ツマグロキチョウ、ヤマキチョウ、ヒメシロチョウ、ウスイロオナガシジミ、ウラジロミドリシジミ、クロミドリシジミ、ウラナミアカシジミ、ミヤマシジミ、アサマシジミ、ゴマシジミ、クロシジミ、ヒメシジミ、ムモンアカシジミ、キマダラルリツバメ、ベニモンカラスシジミ、クロツバメシジミ、コヒオドシ、ウラギンスジヒョウモン、ヒョウモンチョウ、オオウラギンヒョウモン、オオイチモンジ、コヒョウモンモドキ、ヒョウモンモドキ、キマダラモドキ、クロヒカゲモドキ、オオヒカゲ、ウラナミジャノメ、ヒロバカレハ、シンジュサン、ヒメスズメ、スキバホウジャク、クワヤマエグリシャチホコ、ギンボシシャチホコ、ウスジロドクガ、マエアカヒトリ、キシタアツバ、ハグルマアツバ、コシロシタバ、ミヤマキシタバ、ヨモギガ、ヒメキイロヨトウ、ミヨタトラヨトウ、ム

ラサキハガタヨトウ、キスジウスキヨトウの 178 種である。

このうち、チッチゼミ、アカスジキンカメムシ、ナカボシカメムシ、ヒメナガヒラタムシ、ナガヒラタムシ、チュウブオオオサムシ、イナオサムシ、オオクロナガオサムシ、ミヤマヒサゴゴミムシ、シンシュウナガゴミムシ、エナサンナガゴミムシ、ニセシンシュウナガゴミムシ、コシンシュウナガゴミムシ、トダイオオナガゴミムシ、マスモトナガゴミムシ、キソコマナガゴミムシ、スルガナガゴミムシ、エナオオズナガゴミムシ、キソナガゴミムシ、ミヤママルガタゴミムシ、アシグロツヤゴモクムシ、リュウトウツヤゴモクムシ、キソツヤゴモクムシ、ミイデラゴミムシ、ヤマトモンシデムシ、オニヒラタシデムシ、クチキクシヒゲムシ、トウカイコルリクワガタ、オオルリクワガタ、ホソツヤルリクワガタ、ヒメオオクワガタ、ヒラタクワガタ、ムネアカセンチコガネ、アカマダラセンチコガネ、ゴホンダイコクコガネ、オオチャイロハナムグリ、クロカナブン、アカマダラハナムグリ、コカブトムシ、タマムシ、トゲフタオタマムシ、フタキボシカネコメツキ、クニミシモフリコメツキ、ミヤタケヒメツヤヒラタコメツキ、クロアメイロコメツキ、ヒメボタル、マサトクビボソジョウカイ、キンイロジョウカイ、ルリヒラタムシ、ミドリオオキスイ、オオキノコムシ、ハラグロオオテントウ、アイヌテントウ、ココノホシテントウ、ヤマトアザミテントウ、ルイヨウマダラテントウ、ヤクハナノミ、カクズクビナガムシ、ミヤマカミキリモドキ、ムネアカクロアカハネムシ、マルクビツチハンミョウ、ケブカマルクビカミキリ、トホシハナカミキリ、キベリカタビロハナカミキリ、トガリバホソコバネカミキリ、ヨツボシカミキリ、トラフホソコバネカミキリ、トラフカミキリ、フタスジゴマフカミキリ、キスジツツハムシ、ムツモンミツギリゾウムシ、オオセイボウ（本土亜種）、エゾアカヤマアリ、トゲアリ、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチ、チャイロスズメバチ、キオビクロスズメバチ、ホシチャバネセセリ、アカセセリ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、キマダラセセリ、チャマダラセセリ、スジグロチャバネセセリ、ヘリグロチャバネセセリ、ギフチョウ、ヒメギフチョウ、ツマグロキチョウ、ヤマキチョウ、ヒメシロチョウ、ウスイロオナガシジミ、ウラジロミドリシジミ、クロミドリシジミ、ウラナミアカシジミ、ミヤマシジミ、アサマシジミ、ゴマシジミ、クロシジミ、ヒメシジミ、ムモンアカシジミ、キマダラルリツバメ、ベニモンカラスシジミ、クロツバメシジミ、コヒオドシ、ウラギンスジヒョウモン、ヒョウモンチョウ、オオウラギンヒョウモン、オオイチモンジ、コヒョウモンモドキ、ヒョウモンモドキ、キマダラモドキ、クロヒカゲモドキ、オオヒカゲ、ウラナミジャノメ、ヒロバカレハ、シンジュサン、ヒメスズメ、スキバホウジャク、クワヤマエグリシャチホコ、ギンボシシャチホコ、ウスジロドクガ、マエアカヒトリ、キシタアツバ、ハグルマアツバ、コシロシタバ、ヨモギガ、ヒメキイロヨトウ、ミヨタトラヨトウ、ムラサキハガタヨトウの 130 種は、山地や里地・里山の樹林や草地が主な生息環境である。

ガガンボカゲロウ、オビカゲロウ、モートンイトトンボ、ホソミイトトンボ、コバネアオイトトンボ、ミヤマカワトンボ、アオハダトンボ、キイロサナエ、ヒメサナエ、オジロサナエ、ウチワヤンマ、アオヤンマ、サラサヤンマ、マダラヤンマ、マルタンヤン

マ、クロスジギンヤンマ、ギンヤンマ、カトリヤンマ、ハネビロエゾトンボ、ノギカワゲラ、フライソンアミメカワゲラ、ハマスズ、コオイムシ、オオコオイムシ、タガメ、タイコウチ、カワラゴミムシ、カタアカアトキリゴミムシ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コオナガミズスマシ、ミズスマシ、シジミガムシ、コガムシ、ガムシ、マスダチビヒラタドロムシ、ゲンジボタル、カタキンイロジョウカイ、キイロフタマタアミカ、ニホンアミカモドキ、キタガミトビケラ、モリオカツツガ、ミヤマキシタバ、キスジウスキョトウの44種は、里地・里山の湿地や水域が主な生息環境である。カワラハンミョウ、ナガヒョウタンゴミムシ、オサムシモドキ、ババムナビロコメツキの4種は、河原や海岸の砂丘が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な昆虫類の生息環境は保全され则认为られる。

f) 魚類

検討対象種は、スナヤツメ類、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、ドジョウ、アジメドジョウ、アカザ、アユ、ヤマトイワナ、ニッコウイワナ、サツキマス（アマゴ）、メダカ南日本集団、カジカの12種である。これらは、山地や里地・里山の水域が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な魚類の生息環境は保全され则认为られる。

g) 底生動物

検討対象種は、マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、ナタネキバナギガイ、カワシンジュガイ、カラスガイ、マシジミの9種である。これらは、里地・里山の水域が主な生息環境である。このため、工事の実施により、生息環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、その程度はわずかであり、周辺に同質の生息環境が広く分布することから生息環境は確保される。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な底生動物の生息環境は保全され则认为られる。

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（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）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。

検討にあたっては、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」を基本とした上で、さらに影響を低減させる措置を実施する。また、その結果を踏まえ、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検討した。

環境保全措置の検討の状況を表 4-4-1-34 に示す。

表 4-4-1-34 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
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	-	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、重要な種の生息地への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材運搬等の適切化	-	適	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ことから、環境保全措置として採用する。
低騒音・低振動型の建設機械の採用	-	適	鳥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。
工事従事者への講習・指導	-	適	不用意な林内への立ち入り、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。
照明の工夫	オオナガレトビケラなどの重要な走光性昆虫類等	適	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、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の重要な昆虫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。

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、専門家等の助言等を踏まえ、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（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）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「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「資材運搬の適切化」「低騒音・低振動型の建設機械の採用」「工事従事者への講習・指導」及び「照明の工夫」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 4-4-1-35 に示す。

表 4-4-1-35 (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	-	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工箇所
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、重要な種の生息地への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-4-1-35 (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	-	
実施内容	種類・方法	資材運搬等の適切化
	位置・範囲	資材運搬経路
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-4-1-35 (3) 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	-	
実施内容	種類・方法	低騒音・低振動型の建設機械の採用
	位置・範囲	改変区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-4-1-35 (4) 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	-	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	事業区域及びその周囲
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	不用意な林内への立ち入り、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 4-4-1-35 (5) 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	オオナガレトビケラなどの重要な走光性昆虫類等	
実施内容	種類・方法	照明の工夫
	位置・範囲	山岳部における事業区域及びその周囲
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の重要な昆虫類等の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	あり	
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を、表 4-4-1-35 に示す。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回避又は低減される。

3) 事後調査

ア. 事後調査を行うこととした理由

本事業の実施による動物への影響は、環境保全措置を実施することにより影響を回避又は低減できるものと考えられる。

しかし、環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施するものとする。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を、表 4-4-1-36 に示す。

表 4-4-1-36 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況調査	○調査時期・期間 工事中 ○調査地域・地点 山岳部における発生土仮置き場計画地における照明設置場所及びその周辺 ○調査方法 任意観察による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。	東海旅客鉄道株式会社

ウ. 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが判明した場合の対応の方針

事後調査の結果について、環境影響の程度が著しいことが判明した場合は、その原因の把握に努めるとともに、専門家の助言も踏まえ、必要な場合には種の特性に合わせた改変時期の設定や改変期間の短縮についても検討し、改善を図るものとする。

エ. 事後調査の結果の公表方法

事後調査の結果の公表は、原則として事業者が行うものとするが、公表時期・方法等は、関係機関と連携しつつ適切に実施するものとする。

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

7) 回避又は低減に係る評価

本事業では、計画段階において、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」等により、改変面積を極力小さくする計画とし、動物に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

一部の種は、生息環境の一部が保全されない可能性があると考えられたが、「低騒音・低振動型機械の使用」等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避又は低減に努める。

なお、「照明の工夫」については、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。また、検討できない影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。

このことから、動物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-4-2 植物

工事の実施（発生土仮置き場の設置）により、発生土仮置き場計画地及びその周囲で、重要な種及び群落への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。なお、発生土仮置き場計画地Eについては、評価書における鉄道施設（変電施設）計画地の敷地内であり既に環境影響評価を実施しているため、今回改めて実施しない。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 植物に係る植物相及び植生の状況

調査項目は、植物に係る植物相及び植生の状況について調査した。

イ. 植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

調査項目は、植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況とした。

ウ. 蘚苔類及び地衣類に係る重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況

調査項目は、文献等で分布情報が得られた蘚苔類及び地衣類に係る重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

ア. 植物に係る植物相及び植生の状況

文献調査により、地域に生育する植物関連の文献、資料を収集し整理した。なお、必要に応じて専門家へのヒアリングを行った。

現地調査の方法を、表 4-4-2-1 に示す。なお、現地調査には評価書及び確認調査結果の調査結果も含んでいる。

表 4-4-2-1 植物の調査方法

調査項目	調査方法	
植物に係る植物相	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、確認された種を記録した。調査の対象はシダ植物・種子植物とし、現地での同定が困難な種は標本を持ち帰り、室内で同定を行った。
植物に係る植生	コドラート法	植生及び土地の利用の状況によって区分された植物群落について、方形枠（コドラート）を設定し、植生の状況を調査した。調査した植生はブラン-ブランケ法により、その特徴の把握を行った。

イ. 植物に係る重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

生育が確認された植物に係る種及び分布が確認された群落の内、表 4-4-2-2 に示す基準に該当するものを植物に係る重要な種及び群落として選定した。

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 4-4-2-2(1) 植物に係る重要な種及び群落の選定基準

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	長野県文化財保護条例（昭和 50 年、長野県条例第 44 号）	県天：県指定天然記念物
⑤	長野県希少野生動植物保護条例（平成 15 年、長野県条例第 32 号）	指：指定希少野生動植物 特：特別指定希少野生動植物
⑥	長野県自然環境保全条例（昭和 46 年、長野県条例第 35 号）	○：自然環境保全地域
⑦	大鹿村文化財保護条例（昭和 47 年、大鹿村条例第 21 号） 文化財保護条例（昭和 49 年、豊丘村条例第 17 号） 喬木村文化財保護条例（昭和 45 年、喬木村条例第 19 号） 高森町文化財保護に関する条例（昭和 44 年、高森町条例第 25 号） 飯田市文化財保護条例（昭和 41 年、飯田市条例第 33 号） 阿智村文化財保護に関する条例（昭和 42 年、阿智村条例第 11 号） 南木曾町文化財保護条例（昭和 51 年、南木曾町条例第 12 号）	○：市町村指定天然記念物
⑧	環境省第 4 次レッドリスト 植物 I（維管束植物） 植物 II（維管束植物以外）（平成 24 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 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 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
⑨	長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～維管束植物編（平成 14 年、長野県） 長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～非維管束植物・植物群落編（平成 17 年、長野県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN+VU：絶滅危惧 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 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 RH：希少雑種 A：総合評価 A ランク B：総合評価 B ランク C：総合評価 C ランク
⑩	長野県版レッドリスト（植物編）2014（平成 26 年、長野県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 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：留意種 A：総合評価 A ランク B：総合評価 B ランク C：総合評価 C ランク

表 4-4-2-2(2) 植物に係る重要な種及び群落の選定基準

番号	文献及び法令名	区分
⑪	植物群落レッドデータ・ブック（平成 8 年、我が国における保護上重要な植物種及び植物群落研究委員会植物群落分科会）	1：要注意 2：破壊の危惧 3：対策必要 4：緊急に対策が必要
⑫	第 2 回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 甲信越版（新潟県・山梨県・長野県）（昭和 55 年、環境庁） 第 3 回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 II 甲信越版（新潟県・山梨県・長野県）（昭和 63 年、環境庁） 第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（平成 12 年、環境庁）	指定：指定されている特定植物群落
⑬	専門家の助言により選定した種	○：選定した種

注 1. ⑦は該当する市町村でのみ、⑫は該当する国立公園・国定公園でのみの選定基準とする。
注 2. ⑨は平成 25 年以前に開始した調査、⑩は平成 26 年以降に開始した調査に適用している。

ウ. 蘚苔類及び地衣類に係る重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況

文献調査により、地域に生育する重要な蘚苔類及び地衣類関連の文献、資料を収集し整理した。なお、必要に応じて専門家へのヒアリングを行った。表 4-4-2-2 に示す基準に該当するものを重要な種として選定した。現地調査の方法を、表 4-4-2-3 に示す。

表 4-4-2-3 蘚苔類及び地衣類の調査方法

調査項目	調査方法
蘚苔類及び地衣類	調査地域内を踏査し、目視により確認を行った。現地での同定が困難な場合は写真又は標本により同定を行った。

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植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。

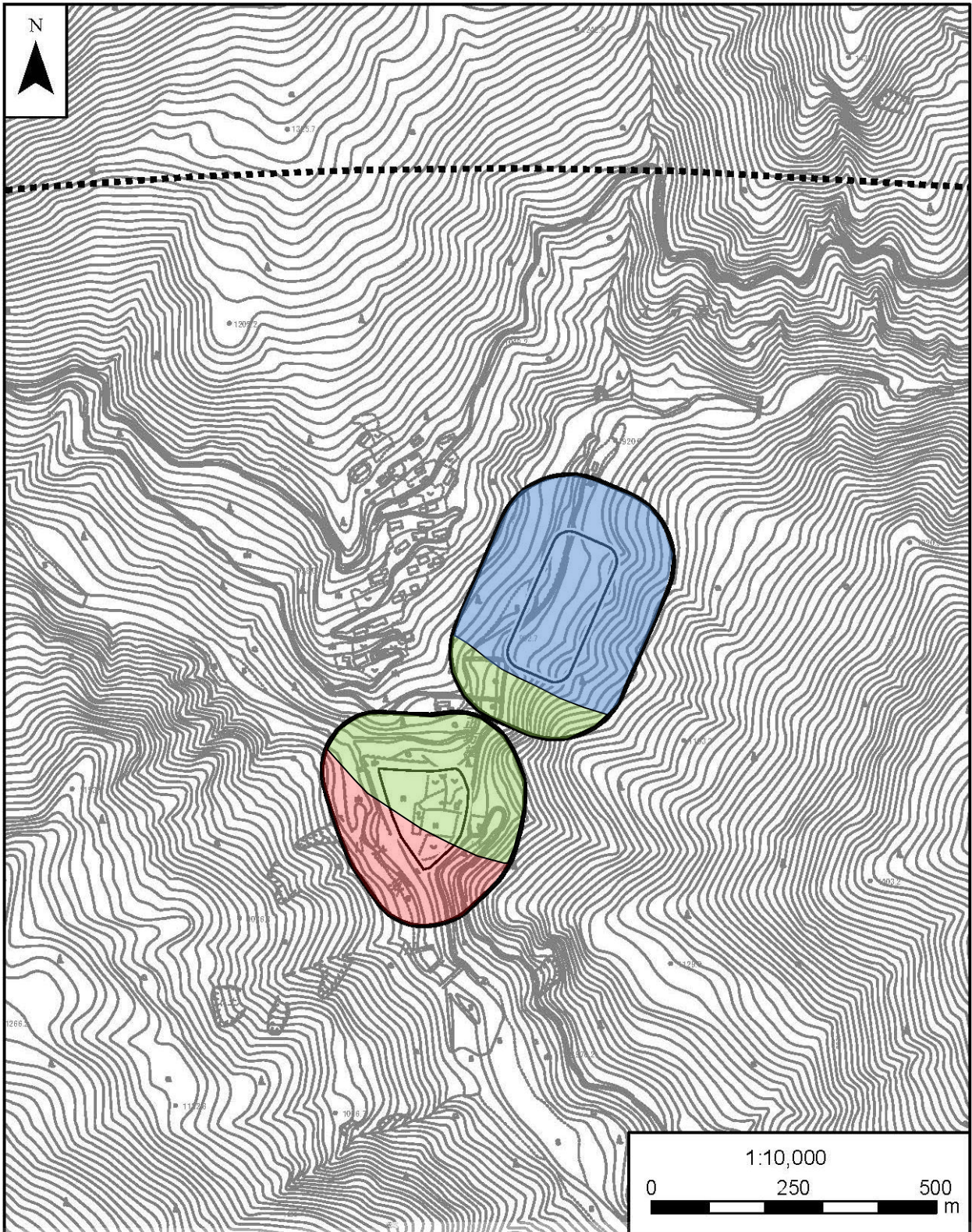
4) 調査地点

植物は、調査地域の内、自然環境の状況及び利用状況等を考慮し、植物の生育環境を適切に把握することができる範囲とした。調査範囲は土地改変区域から概ね 100m の範囲とした。なお、植生は土地改変区域から概ね 250m の範囲とした。

蘚苔類及び地衣類は、調査地域の内、蘚苔類及び地衣類の生育環境を適切に把握することができる範囲として文献調査等に基づき設定した。調査範囲は土地改変区域から概ね 100m の範囲とした。調査範囲を、表 4-4-2-4 及び図 4-4-2-1 に示す。

表 4-4-2-4 調査範囲の概要

地点番号	地域名称	対象施設
01	大鹿村釜沢地区	発生土仮置き場計画地 A、B



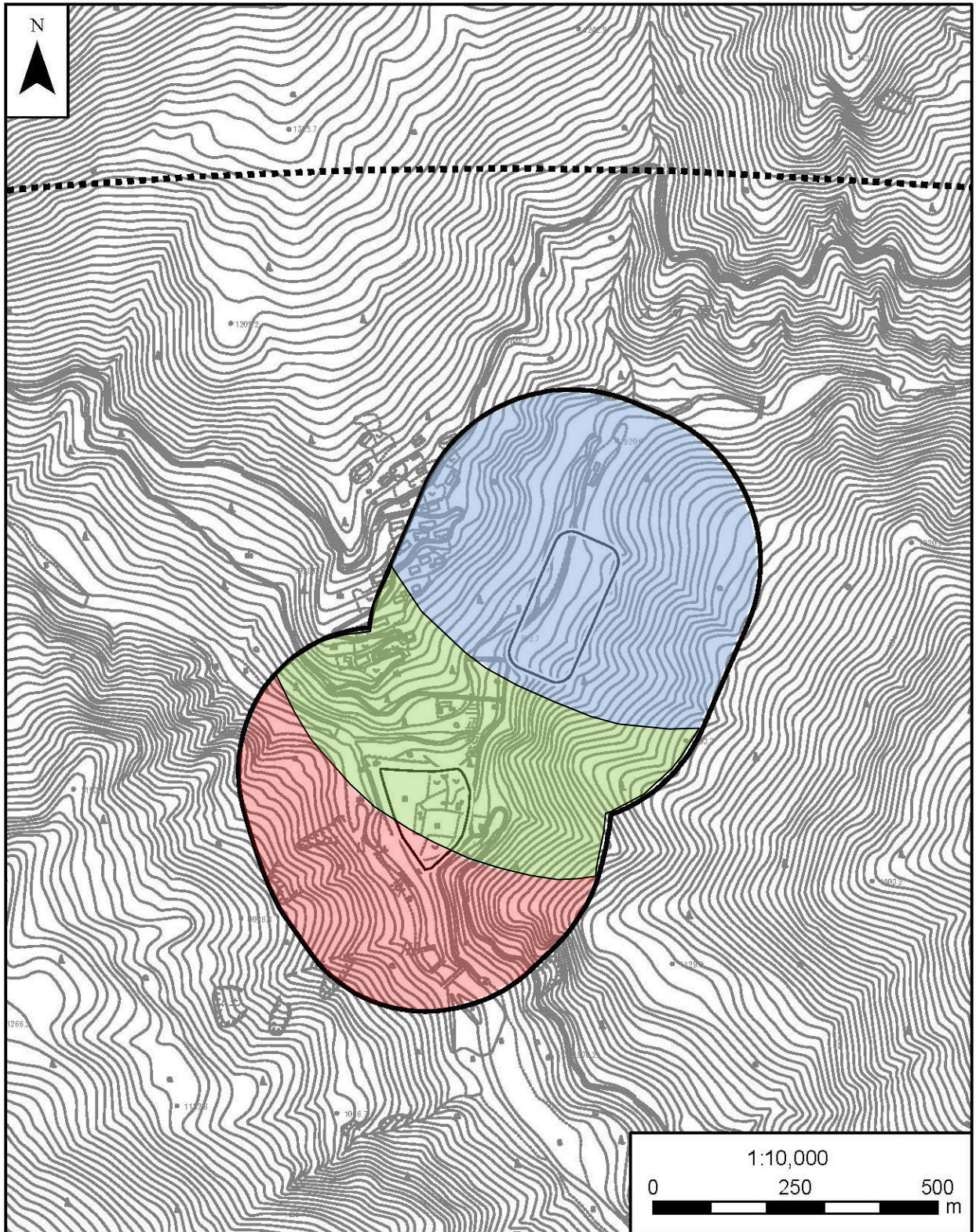
凡例

- 計画路線(地上部)
- - - 計画路線(トンネル部)
- ▭ 調査範囲
- ▭ 発生土仮置き場計画地

(本図は1万分の1の縮尺の評価書(環境図)を用いている)

- ①環境影響評価時調査 (H24~H25年度)
- ②確認調査 (H26年度)
- ③発生土置き場に係る事後調査 (H27年度)

図4-4-2-1(1) 調査範囲図(植物相、蘚苔類、地衣類)



凡例

- 計画路線(地上部)
- - - 計画路線(トンネル部)
- ▭ 調査範囲
- ▭ 発生土仮置き場計画地

(本図は1万分の1の縮尺の評価書(環境図)を用いている)

- ①環境影響評価時調査 (H24~H25年度)
- ②確認調査 (H26年度)
- ③発生土置き場に係る事後調査 (H27年度)

図4-4-2-1(2) 調査範囲図(植生)

5) 調査期間

植物、蘚苔類及び地衣類の現地調査は、表 4-4-2-5 に示す時期に実施した。

表 4-4-2-5 調査期間

調査項目	調査実施日
植物に係る植物相	早春季 ①平成 24 年 4 月 7 日～8 日・ 平成 25 年 4 月 11 日 ②平成 27 年 4 月 28 日 ③平成 28 年 4 月 13 日
	春季 ①平成 24 年 5 月 29 日、31 日・ 平成 25 年 5 月 29 日 ②平成 26 年 5 月 27 日 ③平成 27 年 5 月 28 日
	夏季 ①平成 24 年 7 月 29 日～30 日・ 平成 25 年 7 月 26 日 ②平成 26 年 8 月 7 日～8 日 ③平成 27 年 8 月 3 日～5 日
	秋季 ①平成 24 年 10 月 10 日～11 日 ②平成 26 年 10 月 21 日～22 日 ③平成 27 年 10 月 6 日～7 日
植物に係る植生	夏季 ①平成 24 年 7 月 29 日～7 月 30 日 ②平成 26 年 8 月 7 日～8 日 ③平成 27 年 8 月 3 日～5 日
	秋季 ①平成 24 年 10 月 31 日、11 月 1 日 ②平成 26 年 10 月 21 日～22 日 ③平成 27 年 10 月 6 日～7 日
蘚苔類	秋季 ①平成 24 年 8 月 22 日～23 日 ②平成 26 年 9 月 11 日～12 日 ③平成 27 年 10 月 15 日
地衣類	秋季 ①平成 24 年 11 月 6 日 ②平成 26 年 9 月 9 日～10 日 ③平成 27 年 9 月 30 日

6) 調査結果

植物に係る植物相、植生、蘚苔類及び地衣類について現地調査の結果を以下に示す。なお、確認地点における改変の可能性のある範囲からの位置関係は、表 4-4-2-6 に基づいて整理した。なお、現地調査の結果には評価書及び確認調査結果の結果も包含している。

表 4-4-2-6 改変区域と確認位置の距離に関する定義

用語	定義
範囲内	改変の可能性のある範囲
範囲外	改変の可能性のある範囲の近傍

ア. 植物に係る植物相

7) 植物に係る植物相の状況

現地調査において、117科 629種類の植物を確認した（「資料編 6-2-1 植物確認種一覧」参照）。現地調査の結果を表 4-4-2-7 に示す。また、結果概要を表 4-4-2-8 に示す。

表 4-4-2-7 植物に係る植物相の現地調査結果

分類			調査時期								合計		
			早春季		春季		夏季		秋季				
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数			
シダ植物			7	24	11	37	11	44	13	40	13	58	
種子植物	裸子植物		5	10	5	11	4	12	4	8	5	13	
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	32	87	52	188	54	222	55	196	59	293
		合弁花類	14	34	21	74	23	92	25	100	27	146	
	単子葉植物		6	13	8	48	12	70	11	60	13	119	
合計			64	168	97	358	104	440	108	404	117	629	

注1. 分類、配列などは「植物目録1987」（昭和62年、環境庁）に準拠した。

調査地域は山間地域で主に樹林が発達していた。その他には河原や耕作地、草地などの環境がみられ、それぞれの環境に則した植物種を確認した。

樹林環境としてはミズナラ、ケヤキを主体とした落葉広葉樹林が広い地域で見られ、その下層においてミツバツツジ、ガマズミなどの低木、クマワラビ、ミヤマクマワラビなどのシダ植物、タチツボスミレ、フタリシズカなどの草本を確認した。針葉樹林としては尾根上にアカマツが、斜面にはスギやヒノキの植林が見られた。樹林環境全体に林床の組成が単純な林分が多かった。これはシカの食害によるものと考えられる。

その他の環境として、河原では、フサフジウツギ、カワラニガナ等の不安定な環境に生育する植物を確認した他、水田・畑・果樹園等の耕作地では、エノキグサ、コハコベ、ヒメオドリコソウ及びメヒシバといった耕地雑草、シロツメクサ、オオバコ及びセイヨウタンポポといった人為的環境に多い草本などを確認した。

表 4-4-2-8 植物に係る植物相現地調査結果の概要

主な生育環境	主な確認種
樹林	コナラ、アカマツ、ダンコウバイ、タチツボスミレ、ナギナタコウジュ、スズタケ等
草地	ススキ、ヒメムカシヨモギ、ヨモギ、メドハギ、チカラシバ、ヤブマメ、エゾノギシギシ、イヌビエ等
湿地・河川	ヒメシダ、セリ、ミゾソバ、シナダレスズメガヤ、ニセアカシア（ハリエンジュ）※、オニグルミ等
耕作地	エノキグサ、スベリヒユ、オモダカ、コナギ、コウキクサ、マツバイ、イヌナズナ、ハシカグサ等
市街地	オオバコ、コニシキソウ、ツメクサ、ツユクサ、ヤエムグラ、トラノオシダ、ヘビイチゴ等

注：植物相に係る「植物目録 1987」（昭和 62 年、環境庁）では「ハリエンジュ」を使用しており、植生に係る「自然環境保全基礎調査（環境省）・統一凡例」では「ニセアカシア群落」を使用していることから、「ニセアカシア（ハリエンジュ）」とした。

1) 植物に係る重要な種の確認状況

文献調査及び現地調査により確認された植物に係る重要な種は 114 科 721 種類であった。文献及び現地で確認された植物に係る重要な種とその選定基準を表 4-4-2-9 に示す。

表 4-4-2-9(1) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
1	ヒカゲノカズラ	チシマヒカゲノカズラ	○							EN	EN	EN	
2		ミヤマヒカゲノカズラ	○								EN		
3		スギラン	○							VU	EN	EN	
4	トクサ	イヌスギナ	○									NT	
5	ハナヤスリ	オオハナワラビ	○	○							VU	NT	
6		ミヤマハナワラビ	○							CR	CR	CR	
7		ヒメハナワラビ	○							VU	NT	NT	
8		コハナヤスリ	○								DD	DD	
9	キジノオシダ	フタツキジノオ	○								RH		
10	コケシノブ	ハイホラゴケ	○								CR	CR	
11		チチブホラゴケ	○								EN	EN	
12		キヨスミコケシノブ	○								EN	EN	
13	コバノイシカグマ	オオフジシダ	○								CR	CR	
14		アイフジシダ	○								RH		
15	ホングウシダ	ホラシノブ	○								EN	EN	
16	ミズワラビ	イヌイワガネソウ	○								RH		
17		ヤツガタケシノブ	○							NT	EN	EN	
18	シシラン	シシラン	○								EN	EN	
19		ナカミシシラン	○								EN	EN	
20	イノモトソウ	アマクサシダ	○								EX	EX	
21		オオパノハチジョウシダ	○								EN	VU	
22		マツザカシダ	○								CR	CR	
23		セフリイノモトソウ	○								RH		
24		チャセンシダ	ヤマドリトラノオ	○							CR	RH	EN
25	ヌリトラノオ		○								EN	EN	
26	シモツケヌリトラノオ		○								CR	CR	
27	トキワトラノオ		○								VU	VU	
28	オクタマシダ		○							VU	EN	EN	
29	イチョウシダ		○							NT		NT	
30	イヌチャセンシダ		○								EN	EN	
31	クモイワトラノオ		○								RH		
32	オシダ	オオカナワラビ	○								EN	VU	
33		キヨスミヒメワラビ	○								VU	NT	
34		ツクシヤブソテツ	○								EN	EN	
35		オクヤマシダ	○								EN	EN	
36		イワヘゴ	○								CR	EN	
37		キノクニベニシダ	○								EN	EN	
38		イワカゲワラビ	○							VU	VU	VU	
39		エンシュウベニシダ	○								EN	EN	
40		キヨズミオオクジャク	○										NT
41		ハコネオオクジャク	○								RH		
42		タカヤマナライシダ	○								RH		
43		センジョウデンダ	○						指	EN	CR	CR	
44		チャボイノデ	○								VU	VU	
45		イナデンダ	○							NT	EN	EN	
46		タカネシダ	○							CR	EN	EN	
47		ヒイラギデンダ	○							EN			
48		カタイノデ	○								EN	VU	
49		ヤシャイノデ	○						特	EN	CR	CR	
50		フジイノデ	○								DD	DD	
51		オニイノデ	○							VU	CR	CR	
52		ヒメカナワラビ	○								EN	EN	
53		ドウリョウイノデ	○								RH		
54		ハコネイノデ	○								RH		

表 4-4-2-9(2) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬	
55	オンシダ	ハタジュクイノデ	○								RH			
56		フナコシイノデ	○								RH			
57		カタイノデモドキ	○								RH			
58		ナメライノデ	○								RH			
59		オンガタイノデ	○								RH			
60		ツヤナシイノデモドキ	○								RH			
61		タカオイノデ	○								RH			
62		ゴテンバイノデ	○								RH			
63		ヒメシダ	ホシダ	○								CR	EN	
64			ヨコグラヒメワラビ	○								CR	CR	
65	ツクシヤワラシダ		○								EN	EN		
66	メシダ	テバコワラビ	○							VU		N		
67		ユノツルイヌワラビ	○								RH			
68		ヘビヤマイヌワラビ	○								RH			
69		タカオシケチシダ	○								CR			
70		ムクゲシケシダ	○								EN	EN		
71		ウスバミヤマノコギリシダ	○								EN	EN		
72		ヘランシダ	○								CR	CR		
73		ノコギリシダ	○								DD	EN		
74		ダンドシダ	○								RH			
75		エビラシダ	○	○									NT	
76		オオエビラシダ	○								RH			
77		ヒメデンダ	○								CR			
78	ウラボシ	クラガリシダ	○							EN	VU	VU		
79		トヨグチウラボシ	○							EN	CR	CR		
80		ウロコノキシノブ	○					特		CR	CR	CR		
81		イナノキシノブ	○								RH			
82		クリハラン	○								CR	CR		
83		アオネカズラ	○								CR	CR		
84		イワオモダカ	○	○							VU	VU		
85		ヤツシロヒトツバ	○								RH			
86	ヒメウラボシ	キレハオオクボシダ	○							EN	EX	EX		
87		オオクボシダ	○								NT	NT		
88	デンジソウ	デンジソウ	○							VU	EN	EN		
89	サンショウモ	サンショウモ	○							VU	VU	VU		
90	アカウキクサ	オオアカウキクサ	○							EN	EN	EN		
91	マツ	イイダモミ	○								CR	DD		
92		イラモミ	○								NT	NT		
93		ヒメバラモミ	○								VU	VU	VU	
94		ヒメマツハダ	○								VU	VU		
95	ヒノキ	ミヤマビャクシン	○								VU	VU		
96	ヤナギ	コマイワヤナギ	○							VU	NT	NT		
97	カバノキ	カワラハンノキ	○								VU	VU		
98		サクラバハンノキ	○							NT	CR	CR		
99		ジゾウカンバ	○								VU	VU		
100	ブナ	アカガシ	○								CR	CR		
101		ナラガシワ	○								VU	VU		
102		フモトミズナラ	○									NT		
103	ニレ	ムクノキ	○								EN	EN		
104	イラクサ	ヒメウワバミソウ	○								VU	NT		
105		タチゲヒカゲミズ	○							VU	VU	VU		
106		コケミズ	○								EN	EN		
107	ヤドリギ	マツグミ	○								NT	NT		
108	ツチトリモチ	ミヤマツチトリモチ	○							VU	NT	NT		

表 4-4-2-9(3) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬	
109	タデ	ハルトラノオ	○									NT	NT	
110		ウナギツカミ	○									DD	DD	
111		ヒメタデ	○								VU			
112		ヤナギヌカボ	○								VU	EN	EN	
113		トヨボタニソバ	○										NT	
114		サデクサ	○									CR	CR	
115		ヌカボタデ	○								VU	DD	DD	
116		ノダイオウ	○								VU	NT	N	
117	ヤマゴボウ	マルミノヤマゴボウ	○								VU	VU		
118	ナデシコ	タガソデソウ	○							VU	NT	NT		
119		タカネミナグサ	○							VU	EN	EN		
120		エンビセンノウ	○						指		VU	EN	EN	
121		オオビランジ	○								NT	VU	VU	
122		タカネビランジ	○									VU	VU	
123		ビランジ	○									EN	EN	
124		タカネマンテマ	○								CR	CR	CR	
125		カンチヤチハコベ	○								CR	CR	CR	
126		エゾオオヤマハコベ	○									EN	EN	
127		シコタンハコベ	○								VU	NT	NT	
128	アカザ	ミドリアカザ	○							CR		NT		
129		イワアカザ	○							CR				
130	マツブサ	サネカズラ	○								VU	VU		
131	クスノキ	カゴノキ	○								EX	EX		
132		ヤブニッケイ	○								CR	CR		
133		シロダモ	○									DD	EN	
134		キンポウゲ	オンタケブシ	○							CR	CR	CR	
135	キタザワブシ		○							VU	VU	NT		
136	タカネトリカブト		○								VU	EN	EN	
137	ミチノクフクジュソウ		○								NT	NT	N	
138	フクジュソウ		○									NT	NT	
139	ミスミンソウ		○								NT	EN	VU	
140	イチリンソウ		○										NT	
141	レンゲショウマ		○										NT	
142	キタダケソウ		○				国内				VU			
143	エンコウソウ		○									EN	VU	
144	カザグルマ		○						指		NT	EN	CR	
145	オウレン		○									EN	EN	
146	サバノオ		○									CR	CR	
147	チチブシロカネソウ		○									NT	NT	
148	トウゴクサバノオ		○									EN	EN	
149	オキナグサ		○						指		VU	EN	EN	
150	ヒキノカサ		○								VU		VU	
151	キタダケキンポウゲ		○								EN			
152	クモマキンポウゲ		○								CR	DD	DD	
153	ハイキツネノボタン		○									DD		
154	セツブンソウ		○								NT	VU	VU	
155	ヒメカラマツ	○									VU	VU		
156	マンセンカラマツ	○								EN		N		
157	シキンカラマツ	○										NT		
158	イワカラマツ	○								VU	VU	VU		
159	キンバイソウ	○										NT		
160	メギ	ヘビノボラズ	○								EN	EN		
161		オオバメギ	○									NT	NT	
162	スイレン	ジュンサイ	○								NT	NT		
163		ヒメコオホネ	○										DD	

表 4-4-2-9(4) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
164	マツモ	マツモ	○								EN	EN	
165	ウマノスズクサ	マルバウマノスズクサ	○							VU	VU	VU	
166		ウマノスズクサ	○								VU	VU	
167		オオバウマノスズクサ	○								DD		
168		ヒメカンアオイ	○								NT	NT	
169		ボタン	ヤマシャクヤク	○					指		NT	VU	VU
170	ベニバナヤマシャクヤク		○					指		VU	CR	EN	
171	マタタビ	ウラジロマタタビ	○									NT	
172	ツバキ	ヒメシャラ	○								CR	CR	
173	オトギリソウ	フジオトギリ	○								DD	DD	
174		アカテンオトギリ	○								NT	NT	
175		ウツクシオトギリ	○								CR		
176		アゼオトギリ	○							EN	CR	CR	
177		タコアシオトギリ	○								DD		
178	ケシ	エゾエンゴサク	○								VU	NT	
179		ジロボウエンゴサク	○								EX	CR	
180		ツルキケマン	○							EN		EN	
181		ナガミノツルキケマン	○	○							NT		
182	アブラナ	ヘラハタザオ	○							CR	CR	CR	
183		クモイナズナ	○							VU	EN	EN	
184		ミツバコンロンソウ	○								CR	CR	
185		ハナハタザオ	○							CR	EX	EX	
186		キタダケナズナ	○							EN			
187		クモマナズナ	○							VU	NT	NT	
188		シロウマナズナ	○							EN	EN	EN	
189		ハクセンナズナ	○								VU	VU	
190		ミチバタガラシ	○								DD	DD	
191		マンサク	キリシマミズキ	○							NT	VU	NT
192	コウヤミズキ		○						○				
193	ベンケイソウ	アオベンケイ	○								EN	EN	
194		ツメレンゲ	○							NT	NT	NT	
195		マルバマンネングサ	○								VU	VU	
196	ユキノシタ	キバナハナネコノメ	○							NT	CR	CR	
197		ハナネコノメ	○								VU	VU	
198		ボタンネコノメソウ	○										NT
199		ヨゴレネコノメ	○										NT
200		ヒダボタン	○								DD	VU	
201		タチネコノメソウ	○								VU	VU	
202		マルバチャルメルソウ	○								VU	CR	CR
203		シラヒゲソウ	○						指		VU	VU	
204		ヤワタソウ	○										NT
205		タコノアシ	○								NT	VU	VU
206		ヤシヤビシヤク	○								NT	VU	VU
207		エゾスグリ	○								CR	CR	
208		エチゼンダイモンジソウ	○								VU		
209		ムカゴユキノシタ	○									CR	CR
210		ジンジソウ	○	○								NT	NT
211	ナメラダイモンジソウ	○										NT	
212	クモマグサ	○									EN	EN	
213	バラ	チョウセンキンミズヒキ	○							VU	NT	NT	
214		ハゴロモグサ	○								VU	VU	VU
215		キンロバイ	○								VU	EN	EN
216		ハクロバイ	○									EN	EN
217		ウラジロキンバイ	○								VU	VU	VU

表 4-4-2-9(5) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬		
218	バラ	マメザクラ	○										NT		
219		アカツキザクラ	○										RH		
220		リンボク	○										EN	EN	
221		カシオザクラ	○										CR	CR	
222		チチブザクラ	○										RH		
223		エボシザクラ	○										RH		
224		ヤツガタケザクラ	○										RH		
225		ニッコウザクラ	○										RH		
226		ナルサワザクラ	○										RH		
227		サナギイチゴ	○	○							VU			N	
228		キソキイチゴ	○										NT	NT	
229		ハスノハイチゴ	○								NT	NT	NT		
230		ミヤマモミジイチゴ	○								NT	NT	NT		
231		コジキイチゴ	○										EN	EN	
232		タテヤマキンバイ	○										NT	NT	
233		マメ	モメンヅル	○									NT	NT	
234			リシリオウギ	○							VU	VU	VU		
235			タヌキマメ	○					指				CR	CR	
236			サイカチ	○										NT	
237			レンリソウ	○									NT	NT	
238			イヌハギ	○							VU	NT	N		
239			ミヤマタニワタシ	○									NT	NT	
240			ヤマフジ	○									EN	EN	
241	カタバミ	オオヤマカタバミ	○							VU	NT	NT			
242	フウロソウ	イヨフウロ	○							NT	CR	CR			
243		アサマフウロ	○							NT	NT	NT			
244		コフウロ	○								EN	EN			
245		ビッチュウフウロ	○								EN	EN			
246	アマ	マツバニンジン	○							CR	DD	EN			
247	トウダイグサ	ノウルシ	○							NT	EN	EN			
248		ニシキソウ	○								VU	VU			
249		ヒメナツトウダイ	○								EN	EN			
250	ユズリハ	ユズリハ	○								NT	NT			
251	ヒメハギ	ヒナノキンチャク	○							EN	CR	CR			
252	カエデ	シバタカエデ	○							EN	EN	EN			
253		ハナノキ	○					指		VU	VU	VU			
254	ツリフネソウ	エンシュウツリフネソウ	○							EN	CR	CR			
255	モチノキ	キソオニツルツゲ	○								RH				
256	ニシキギ	ムラサキマユミ	○								NT	NT			
257	ミツバウツギ	ゴンズイ	○								CR	CR			
258	ツゲ	ツゲ	○								EN	EN			
259	クロウメモドキ	ミヤマクマヤナギ	○								NT	NT			
260	ブドウ	アマヅル	○								EN	EN			
261	シナノキ	カラスノゴマ	○									NT			
262	ジンチョウゲ	チョウセンナニワズ	○							VU	VU	NT			
263	スマレ	アカイシキバナノコマノツメ	○								EN	EN			
264		ヒメミヤマスミレ	○								EN	EN			
265		キクバワカミヤスマレ	○								RH				
266		ヒラツカスマレ	○								RH				
267		アソキクバスマレ	○								RH				
268		キクバヒナスミレ	○								RH				
269		フギレサクラスマレ	○								RH				
270		ワカミヤスマレ	○								RH				
271		フギレアカネスマレ	○								RH				

表 4-4-2-9(6) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬	
272	スミレ	ウンゼンスミレ	○									RH		
273		アルガスミレ	○									RH		
274		コワシミズスミレ	○									RH		
275		ヤシュウスミレ	○									RH		
276		キタザワスミレ	○									RH		
277		ミハシスミレ	○									RH		
278		サクラマルバスミレ	○									RH		
279		アカネマルバスミレ	○									RH		
280		オノスミレ	○									RH		
281		マキノスミレ	○										NT	
282		キリガミネスミレ	○									RH		
283		ナギソスミレ	○									RH		
284		コミヤマスミレ	○									CR	CR	
285		ナガバタチツボスミレ	○									DD	DD	
286		カクマスミレ	○									RH		
287		アカネノジスミレ	○									RH		
288		フギレミヤマスミレ	○									RH		
289		シナスミレ	○									CR	CR	
290		マルバヒナスミレ	○									RH		
291		オサカスミレ	○									RH		
292		フクザワスミレ	○									RH		
293		ヒメアギスミレ	○										DD	
294		フイリヤシロスミレ	○									RH		
295		マキノヒナスミレ	○									RH		
296		フイリシハイマキノスミレ	○									RH		
297		フイリシハイヒナスミレ	○									RH		
298		サクラヒカゲスミレ	○									RH		
299		スワタチツボスミレ	○									RH		
300		スワキクバスミレ	○									RH		
301		コマガタケスミレ	○									RH		
302		スルガキクバスミレ	○									RH		
303		キソスミレ	○									RH		
304		アスマスミレ	○									RH		
305	スワスミレ	○									RH			
306	ニオイエゾノタチツボスミレ	○									RH			
307	マルバタチツボ	○									RH			
308	フイリカツラギスミレ	○									RH			
309	オクハラスミレ	○									RH			
310	ミツモリスミレ	○									RH			
311	オクタマスミレ	○									RH			
312	フイリフギレシハイスミレ	○									RH			
313	カワギシスミレ	○									RH			
314	ウリ	カラスウリ	○								DD	DD		
315	ミソハギ	ヒメキカシグサ	○								CR	CR	CR	
316		ミズキカシグサ	○								VU	DD	DD	
317		ミズマツバ	○								VU	VU	VU	
318	ヒシ	ヒメビシ	○								VU	CR	CR	
319	アカバナ	アシボソアカバナ	○								EN	EN		
320		トダイアカバナ	○	○							VU	VU	VU	
321		エゾアカバナ	○									CR	CR	
322		シロウマアカバナ	○									NT	NT	
323	アリノトウグサ	タチモ	○								NT	DD	DD	
324		フサモ	○									NT	NT	
325	スギナモ	スギナモ	○								EX	CR		

表 4-4-2-9(7) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
326	ウコギ	ミヤマウコギ	○								CR	CR	
327	セリ	イワニンジン	○								CR	EN	
328		ミシマサイコ	○							VU			
329		ツボクサ	○								DD	NT	
330		ホソバハナウド	○							CR	EN	EN	
331		オオバチドメ	○								EN	EN	
332		ミヤマニンジン	○								VU	VU	
333		ヤマナシウマノミツバ	○							EN	VU	VU	
334		クロバナウマノミツバ	○								NT	NT	
335	イワウメ	ナンカイイワカガミ	○							CR	DD		
336	イチヤクソウ	エゾイチヤクソウ	○							EN	DD	CR	
337	ツツジ	サラサドウダン	○						○				
338		ベニドウダン	○						○				
339		コアブラツツジ	○								CR	CR	
340		アズマシャクナゲ	○						○				
341		キョウマルシャクナゲ	○							VU	NT	NT	
342		サツキ	○									NT	
343		ダイセンミツバツツジ	○									NT	NT
344		アカヤシオ	○									NT	NT
345		シロヤシオ	○									EN	EN
346		オオヤマツツジ	○									DD	DD
347		ハンノウツツジ	○									RH	
348		ニッコウキバナシャクナゲ	○									RH	
349		ムサミツバツツジ	○									RH	
350		ミヤコツツジ	○									RH	
351		ヒメツルコケモモ	○								VU	CR	CR
352		イワツツジ	○									CR	CR
353		コケモモ	○						○				
354	サクラソウ	ギンレイカ	○	○								NT	
355		ノジトラノオ	○							VU	VU	VU	
356		ユキワリソウ	○								EN	EN	
357		クモイコザクラ	○								VU	CR	CR
358		サクラソウ	○						指	NT	VU	VU	
359		シナノコザクラ	○						特	NT	EN	EN	
360	ハイノキ	クロミノニシゴリ	○								EN	EN	
361	モクセイ	ヒトツバタゴ	○							VU	CR	CR	
362	マチン	アイナエ	○								EX	EN	
363	リンドウ	サンブクリンドウ	○							EN	CR	CR	
364		ヒナリンドウ	○							CR	CR	CR	
365		コヒナリンドウ	○							EN	CR	CR	
366		キタダケリンドウ	○								CR	CR	
367		コケリンドウ	○								EX	CR	
368		ハルリンドウ	○									NT	
369		オノエリンドウ	○							EN	NT	NT	
370		チチブリンドウ	○							EN	CR	CR	
371		アカイシリンドウ	○							EN	CR	CR	
372		ヒメセンブリ	○							EN	CR	CR	
373		ホソバツルリンドウ	○	○							VU		
374		イヌセンブリ	○								VU	EX	EX
375		センブリ	○									NT	
376		テングノコゾチ	○								NT	NT	NT
377	ガガイモ	フナバラソウ	○							VU	VU	VU	
378		スズサイコ	○								NT	NT	NT
379		コバノカモメヅル	○								EN	EN	

表 4-4-2-9(8) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
380	ガガイモ	シロバナカモメヅル	○								VU	VU	
381		コカモメヅル	○									NT	
382	アカネ	ビンゴムグラ	○								CR	CR	
383		ハナムグラ	○							VU	CR	CR	
384		ヤツガタケムグラ	○							CR	VU	VU	
385		フタバムグラ	○								CR	CR	
386	ハナシノブ	ミヤマハナシノブ	○							VU			
387	ムラサキ	サワリソウ	○								NT	NT	
388		イヌムラサキ	○								CR	CR	
389		ムラサキ	○							EN	CR	CR	
390		エゾムラサキ	○								VU	VU	
391		ルリソウ	○						指		EN	EN	
392		ハイルリソウ	○								CR	DD	
393		クマツヅラ	コムラサキ	○								EN	EN
394	カリガネソウ		○								NT	NT	
395	シソ	カイジンドウ	○							VU	NT	NT	
396		タチキランソウ	○	○							NT	NT	NT
397		ミヤマククルマバナ	○								NT	NT	
398		フトボナギナタコウジュ	○								EN	VU	
399		マネキグサ	○							NT	VU	VU	
400		ヤマジオウ	○								EN	EN	
401		メハジキ	○									NT	
402		キセワタ	○							VU	NT	N	
403		ミカエリソウ	○								CR	CR	
404		ヤマジソ	○							NT	NT	NT	
405		アキチョウジ	○								VU	VU	
406		タカクマヒキオコシ	○								EN	VU	
407		イヌヤマハッカ	○								EN	VU	
408		ナツノタムラソウ	○								EX	DD	
409	ダンドタムラソウ	○								VU	VU		
410	キノキバナアキギリ	○								EN	EN		
411	エゾタツナミソウ	○								EN	VU		
412	ミヤマナミキ	○									VU		
413	ナス	アオホオズキ	○							VU	CR	CR	
414		オオマルバノホロシ	○								VU	VU	
415		ハダカホオズキ	○								VU	VU	
416	ゴマノハグサ	サワトウガラシ	○								VU	NT	
417		アブノメ	○								CR	CR	
418		シライワコゴメグサ	○								CR	CR	
419		ツクシゴゴメグサ	○							EN			
420		イナコゴメグサ	○							CR	CR	CR	
421		シソクサ	○								CR		
422		キクモ	○								EN	EN	
423		ウリクサ	○								VU	VU	
424		アゼトウガラシ	○									NT	
425		タカネママコナ	○							VU	NT	NT	
426		ツシマママコナ	○								NT	NT	
427		スズメハコベ	○							VU	CR	CR	
428		クチナシグサ	○								EN	EN	
429		ハンカイシオガマ	○								CR	CR	
430		キタダケトラノオ	○								VU	EN	EN
431		ゴマノハグサ	○								VU	EN	EN
432		オオヒナノウスツボ	○									NT	
433		イナサツキヒナノウスツボ	○								EN	EN	

表 4-4-2-9(9) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬	
434	ゴマノハグサ	ヒキヨモギ	○										NT	
435		オオヒキヨモギ	○							VU	EX	DD		
436		ヒヨクソウ	○										NT	
437		グンバイヅル	○							VU	NT	NT		
438		イヌノフグリ	○							VU	VU	VU		
439		カワヂシャ	○							NT	NT	NT		
440		キツネノマゴ	ハグロソウ	○							VU	VU		
441	セイトカスズムシソウ		○							CR	CR			
442	イワタバコ	イワギリソウ	○						VU					
443	ハマウツボ	ナンバンギセル	○								EX	EX		
444		オオナンバンギセル	○								EN	EN		
445		オニク	○								NT	NT		
446		ヤマウツボ	○								EN	EN		
447		ケヤマウツボ	○								EN	EN		
448		ハマウツボ	○							VU	CR	CR		
449		キヨスミウツボ	○								EN	EN		
450	タヌキモ	タヌキモ	○							NT	CR	CR		
451		ミミカキグサ	○								VU	VU		
452		ホザキノミミカキグサ	○								EN	EN		
453		コタヌキモ	○								CR	CR		
454		ヒメタヌキモ	○							NT	VU	VU		
455		イヌタヌキモ	○							NT	NT	NT		
456		ムラサキミミカキグサ	○							NT	VU	VU		
457		スイカズラ	スルガヒョウタンボク	○							EN	EN	EN	
458	クロミノウグイスカグラ		○								VU	VU		
459	チシマヒョウタンボク		○							VU	CR	CR		
460	コゴメヒョウタンボク		○							EN	NT	NT		
461	ニッコウヒョウタンボク		○								EN	EN		
462	ソクズ		○								EN	EN		
463	ゴマギ		○								NT	NT		
464	キバナウツギ		○								EN	EN		
465	オミナエシ	ツルカノコソウ	○							EN	EN			
466	キキョウ	イワシャジン	○								CR	CR		
467		ホウオウシャジン	○							EN				
468		シライワシャジン	○							VU	EN	EN		
469		バアソブ	○							VU		N		
470		キキョウ	○							VU	NT	NT		
471	キク	ヌマダイコン	○								DD	DD		
472		トダイハハコ	○							VU	NT	NT		
473		ハハコヨモギ	○							VU	EN	EN		
474		キタダケヨモギ	○							EN	EX	EX		
475		タテヤマギク	○							NT				
476		カララノギク	○							VU	CR	CR		
477		サワシロギク	○								EN			
478		シオン	○							VU				
479		タカネコンギク	○								NT	NT		
480		ミヤマコウモリソウ	○							EN				
481		テバコモミジガサ	○								NT	NT		
482		ヒメガンクビソウ	○								CR	CR		
483		リュウノウイワインチン	○								RH			
484		キソアザミ	○								NT	NT		
485		ウラジロカガノアザミ	○								NT	NT		
486		ハリカガノアザミ	○								EN	EN		
487		リュウノウアザミ	○								VU	VU		

表 4-4-2-9(10) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬		
488	キク	ミヤマホソエノアザミ	○								VU	VU			
489		ヒダアザミ	○							VU	EN	EN			
490		キセルアザミ	○								VU	VU			
491		ワタムキアザミ	○							VU	VU	VU			
492		イズハハコ	○							VU	EX	EX			
493		キクタニギク	○							NT		NT			
494		ホソバムカシヨモギ	○							VU	CR	CR			
495		アズマギク	○								NT	VU			
496		フジバカマ	○								NT				
497		アキノハハコグサ	○								EN	NT	NT		
498		ヤマジノギク	○									CR	CR		
499		ツツザキヤマジノギク	○						指	○		CR	CR		
500		スイラン	○									EN	EN		
501		タカサゴソウ	○								VU	VU	VU		
502		ミヤマイワニガナ	○									EN	EN		
503		カワラニガナ	○	○								NT	VU	VU	
504		オオユウガギク	○									DD	DD		
505		カントウヨメナ	○									VU	VU		
506		ムラサキニガナ	○									VU	VU		
507		カワラウスユキソウ	○								VU	EN	EN		
508		ハンカイソウ	○									EX			
509		ミヤマヨメナ	○									VU	VU		
510		オオニガナ	○									NT	NT		
511		シュウブンソウ	○									NT	NT		
512		ホクチアザミ	○									EN	EN		
513		イナトウヒレン	○								VU	EN	EN		
514		ミヤコアザミ	○										NT		
515		マルバミヤコアザミ	○									EN	EN		
516		ヒメヒゴタイ	○								VU	VU	VU		
517		ホクチキクアザミ	○									RH			
518		コウリンカ	○									VU	NT	N	
519		タカネコウリンカ	○									NT	NT	NT	
520		アオヤギバナ	○									CR	CR		
521		ヤマボクチ	○									VU	VU		
522		ヒロハタンポポ	○									NT	NT		
523		ウスギタンポポ	○									VU	VU		
524		オナモミ	○									VU		VU	
525		オモダカ	サジオモダカ	○								CR	CR		
526			マルバオモダカ	○								VU	EX	EX	
527			アギナシ	○								NT	EN	EN	
528			ウリカワ	○									VU	VU	
529		トチカガミ	スブタ	○								VU	EN	EN	
530			ヤナギスブタ	○									NT	NT	
531			クロモ	○									CR	CR	
532			トチカガミ	○									NT	EX	EX
533			ミズオオバコ	○									VU	VU	VU
534			セキショウモ	○									EN	EN	
535		ヒルムシロ	ホソバヒルムシロ	○								VU	EN	EN	
536			コバノヒルムシロ	○									VU		VU
537			ホソバミズヒキモ	○									NT	NT	
538			ヤナギモ	○									VU	VU	
539			ヒロハノエビモ	○									VU	VU	
540	イトモ		○									NT	VU	VU	
541	アイノコイトモ		○									EN			

表 4-4-2-9(11) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
542	イバラモ	ホッサモ	○								CR	CR	
543		イトトリゲモ	○							NT	CR	CR	
544		イバラモ	○								CR	CR	
545		トリゲモ	○							VU	CR	CR	
546	ユリ	シライトソウ	○					指			CR	CR	
547		ヒメアマナ	○							EN	CR	CR	
548		ユウスゲ	○									NT	
549		ヤマユリ	○					指			NT	NT	
550		ヒメユリ	○							EN			
551		ササユリ	○					指			NT	NT	
552		コヤブラン	○								DD		
553		ホソバナアマナ	○									NT	
554		サクラインソウ	○							EN	CR	CR	
555		ホトギス	○								NT	NT	
556		イワホトギス	○								EN	EN	
557		アマナ	○								EN	VU	
558		ミカワバイケイソウ	○					指		VU	CR	CR	
559		ミズアオイ	ミズアオイ	○						NT	CR	CR	
560	アヤメ	ヒメシャガ	○				指		NT	VU	VU		
561		カキツバタ	○						NT	NT	NT		
562	イグサ	ミヤマイ	○						NT	NT	NT		
563		エゾイトイ	○						CR	CR	CR		
564		タカネイ	○						NT	CR	CR		
565		クモマスズメノヒエ	○						NT				
566		オカスズメノヒエ	○							EN	EN		
567		ミヤマスズメノヒエ	○							VU	VU		
568	ホシクサ	クロイヌノヒゲモドキ	○						VU	VU	VU		
569		クロイヌノヒゲ	○						NT	NT	NT		
570		ホシクサ	○							VU	VU		
571		オオムラホシクサ	○						EN	VU	VU		
572		クロホシクサ	○							VU	EX	EX	
573		ゴマシオホシクサ	○							EN			
574	イネ	ヒメコヌカグサ	○						NT	CR	CR		
575		セトガヤ	○							EN	EN		
576		ミヤマハルガヤ	○							VU	EN	EN	
577		ミギワトダシバ	○							VU	CR	CR	
578		イワタケソウ	○								VU	VU	
579		ヒロハノコヌカグサ	○								EN	EN	
580		コウヤザサ	○									NT	
581		オオヒゲガリヤス	○								VU	VU	
582		チシマガリヤス	○								CR	CR	
583		ヒロハヌマガヤ	○								VU	NT	
584		ヤマムギ	○								CR	CR	
585		エゾムギ	○							CR		NT	
586		タカネウシノケグサ	○								EN	EN	
587		ヤマオオウシノケグサ	○							EN	CR	CR	
588		ムツオレグサ	○								CR	CR	
589		ウキガヤ	○								EN	EN	
590		ハイチゴザサ	○								CR		
591		アシカキ	○								NT	NT	
592		アゼガヤ	○								CR	CR	
593		トウササクサ	○								CR	CR	
594		タツノヒゲ×ヒロハヌマガヤ	○								RH		
595		チャボチヂミザサ	○								DD	DD	

表 4-4-2-9(12) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
596	イネ	ヒロハノハネガヤ	○								EN	EN	
597		アワガエリ	○								CR	CR	
598		タカネタチイチゴツナギ	○							VU	EN	EN	
599		キタダケイチゴツナギ	○							CR			
600		チョウセンタチイチゴツナギ	○								EN	EN	
601		イトイチゴツナギ	○								EN	EN	
602		タニイチゴツナギ	○							DD	EN	EN	
603		ヒエガエリ	○								DD	EN	
604		ハマヒエガエリ	○								DD	DD	
605		ヌメリグサ	○								NT	NT	
606		フォーリーガヤ	○							CR	EN	EN	
607		ウシクサ	○								EN	EN	
608		ミヤマカニツリ	○							VU	EN	EN	
609		リシリカニツリ	○							VU	NT	NT	
610		キタダケカニツリ	○							EN	CR	CR	
611		サトイモ	ヒトツバテンナンショウ	○	○							VU	NT
612	ウラシマソウ		○					指			VU	VU	
613	ザゼンソウ		○						○				
614	ウキクサ	ヒンジモ	○							VU	CR	CR	
615	ミクリ	ミクリ	○							NT	VU	VU	
616		ヤマトミクリ	○							NT			
617		タマミクリ	○							NT	VU	VU	
618		ヒメミクリ	○							VU	EN	EN	
619	カヤツリグサ	クロカワズスゲ	○								EN	EN	
620		クロボスゲ	○								EN	EN	
621		タカネヤガミスゲ	○							NT	NT	NT	
622		アワボスゲ	○								CR	CR	
623		ヤマオオイトスゲ	○								DD	DD	
624		アゼナルコ	○								EN	EN	
625		ヒナスゲ	○								VU	VU	
626		サヤマスゲ	○							VU	EN	VU	
627		イセアオスゲ	○									NT	
628		ハタバスゲ	○							EN	EN	EN	
629		センジョウスゲ	○							CR	CR	CR	
630		タチスゲ	○								CR	CR	
631		サワヒメスゲ	○								CR	CR	
632		ヌカスゲ	○									CR	
633		ノゲヌカスゲ	○								NT		
634		コミヤマカンスゲ	○										DD
635		スルガスゲ	○							EN			DD
636		ダケスゲ	○							VU	EN	EN	
637		マンシュウクロカワスゲ	○							EN	CR	CR	
638		マメスゲ	○								VU	VU	
639		カラフトイワスゲ	○							EN	CR	CR	
640		ゴンゲンスゲ	○								NT	NT	
641		タカネナルコ	○							VU	CR	CR	
642		イッボンスゲ	○								CR	CR	
643		オノエスゲ	○							VU	EN	EN	
644		エゾハリスゲ	○							EN	VU	VU	
645		ヌイオスゲ	○							VU	DD	N	
646		クグガヤツリ	○								NT	NT	
647		ヌマガヤツリ	○								EN	EN	
648		アオガヤツリ	○									NT	
649		ヒメヒラテンツキ	○									NT	

表 4-4-2-9(13) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬	
650	カヤツリグサ	ヒゲハリスゲ	○								NT	VU	VU	
651		ヒメマツカサススキ	○								VU	EN	EN	
652		コシンジュガヤ	○									VU	VU	
653	ラン	イワチドリ	○						特		EN	CR	CR	
654		マメヅタラン	○								NT	CR	CR	
655		ムギラン	○								NT	CR	CR	
656		エビネ	○								NT	CR	CR	
657		キンセイラン	○									VU	CR	CR
658		ナツエビネ	○									VU	CR	CR
659		キソエビネ	○									CR	CR	CR
660		サルメンエビネ	○									VU	CR	CR
661		ホテイラン	○									EN	CR	CR
662		ギンラン	○										NT	NT
663		キンラン	○							特		VU	EN	EN
664		タカネアオチドリ	○										CR	CR
665		コアツモリソウ	○							指		NT	CR	CR
666		キバナアツモリソウ	○							指		VU	EN	EN
667		クマガイソウ	○							特		VU	CR	CR
668		ホテイアツモリ	○					国内		特		CR	CR	CR
669		アツモリソウ	○					国内		特		VU	CR	CR
670		イチヨウラン	○										NT	NT
671		セッコク	○										CR	CR
672		カキラン	○										NT	NT
673		トラキチラン	○									EN	CR	CR
674		アオキラン	○									CR	CR	CR
675		ツチアケビ	○										VU	VU
676		アケボノシュスラン	○										VU	NT
677		ベニシュスラン	○										CR	CR
678		ツリシュスラン	○										CR	CR
679		ヒメヤマウズラ	○										NT	NT
680		サギソウ	○							指		NT	CR	CR
681		ミズトンボ	○									VU	NT	VU
682		ムカゴソウ	○									EN	EX	CR
683		ユハクラン	○									CR	CR	CR
684		スズムシソウ	○										CR	CR
685		ヒメフタバラン	○										NT	NT
686		アオフタバラン	○										VU	VU
687		ミヤマフタバラン	○										VU	VU
688		タカネフタバラン	○										EN	EN
689		ホザキイチヨウラン	○											NT
690		アリドオシラン	○											NT
691		ヒメムヨウラン	○									VU	VU	VU
692		サカネラン	○									VU	CR	CR
693		ムカゴサイシン	○									EN		
694		ヨウラクラン	○										EN	EN
695		ヒナチドリ	○									VU	CR	CR
696	カモメラン	○									NT	EN	EN	
697	オノエラン	○										EN	EN	
698	ウチヨウラン	○									VU	EN	EN	
699	ニョホウチドリ	○									NT	EN	EN	
700	コケイラン	○										VU	NT	
701	ミズチドリ	○							指			VU	NT	
702	シロウマチドリ	○									VU	EN	EN	
703	ツレサギソウ	○										CR	CR	

表 4-4-2-9(14) 植物に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準										
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬		
704	ラン	タカネサギソウ	○									VU	VU		
705		オオバトンボソウ	○										NT	NT	
706		オオキノチドリ	○										EN	EN	
707		ナガバキノチドリ	○										EN	EN	
708		ミヤマチドリ	○										EN	EN	
709		コバトンボソウ	○										NT	NT	
710		トキノソウ	○						指			NT	VU	VU	
711		ヤマトキノソウ	○										EN	EN	
712		ベニカヤラン	○										CR	CR	
713		モミラン	○						指			VU	CR	CR	
714		カヤラン	○						指				CR	CR	
715		クモラン	○										CR	CR	
716		ヒトツボクロ	○											NT	
717		ヒロハトンボソウ	○									VU	EN	EN	
718		ヤクシマヒメアリドオシラン	○						指			NT	EN	EN	
719		キバナノショウキラン	○									EN			
720		シナノショウキラン	○									EN	EN	EN	
721		ショウキラン	○										VU	VU	
	114 科	721 種	721 種	12 種	0 種	3 種	0 種	34 種	7 種	271 種	633 種	594 種	0 種		

注 1. 分類、配列等は「植物目録 1987」（昭和 62 年、環境庁）に準拠した。

注 2. 植物に係る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」（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

④ 「長野県文化財保護条例」（昭和 50 年、長野県条例第 44 号）

県天：県指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成 15 年、長野県条例第 32 号）

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑦ 「文化財保護条例」（大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、
喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、
阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号）

○：市町村指定天然記念物

⑧ 「環境省第 4 次レッドリスト植物 I（維管束植物）及び植物 II（維管束植物以外）」（平成 24 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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

⑨ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～維管束植物編」（平成 14 年、長野県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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、RH：希少雑種

⑩ 「長野県版レッドリスト（植物編）2014」（平成 26 年、長野県）

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

⑬ 専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な種の確認地点を表 4-4-2-10 に示す。

表 4-4-2-10 現地調査で確認された重要な種の確認位置

番号	種名	確認種の 生育環境	確認位置	
			変更の 可能性のある 範囲	変更の 可能性のある 範囲の近傍
1	オオハナワラビ	山地の林中		○
2	エビラシダ	山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地		○
3	イワオモダカ	山地の林中で岩上、樹幹		○
4	ナガミノツルキケマン	山中の半日陰地		○
5	ジンジソウ	山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地		○
6	サナギイチゴ	山地の林中、林縁	○	○
7	トダイアカバナ	深山の河原等		○
8	ギンレイカ	山地の林中		○
9	ホソバツルリンドウ	山地の林中		○
10	タチキランソウ	山地の自然裸地等		○
11	カワラニガナ	河原の礫地、砂地	○	
12	ヒトツバテンナンショウ	山地の林中		○

イ. 植物に係る植生

ア) 植物に係る植生の状況

現地調査において、合計 20 の植物に係る群落及び土地利用が確認された。現地調査の結果概要を表 4-4-2-11 に、現存植生図を図 4-4-2-2 に示す。

表 4-4-2-11(1) 植物に係る群落及び土地利用の概要

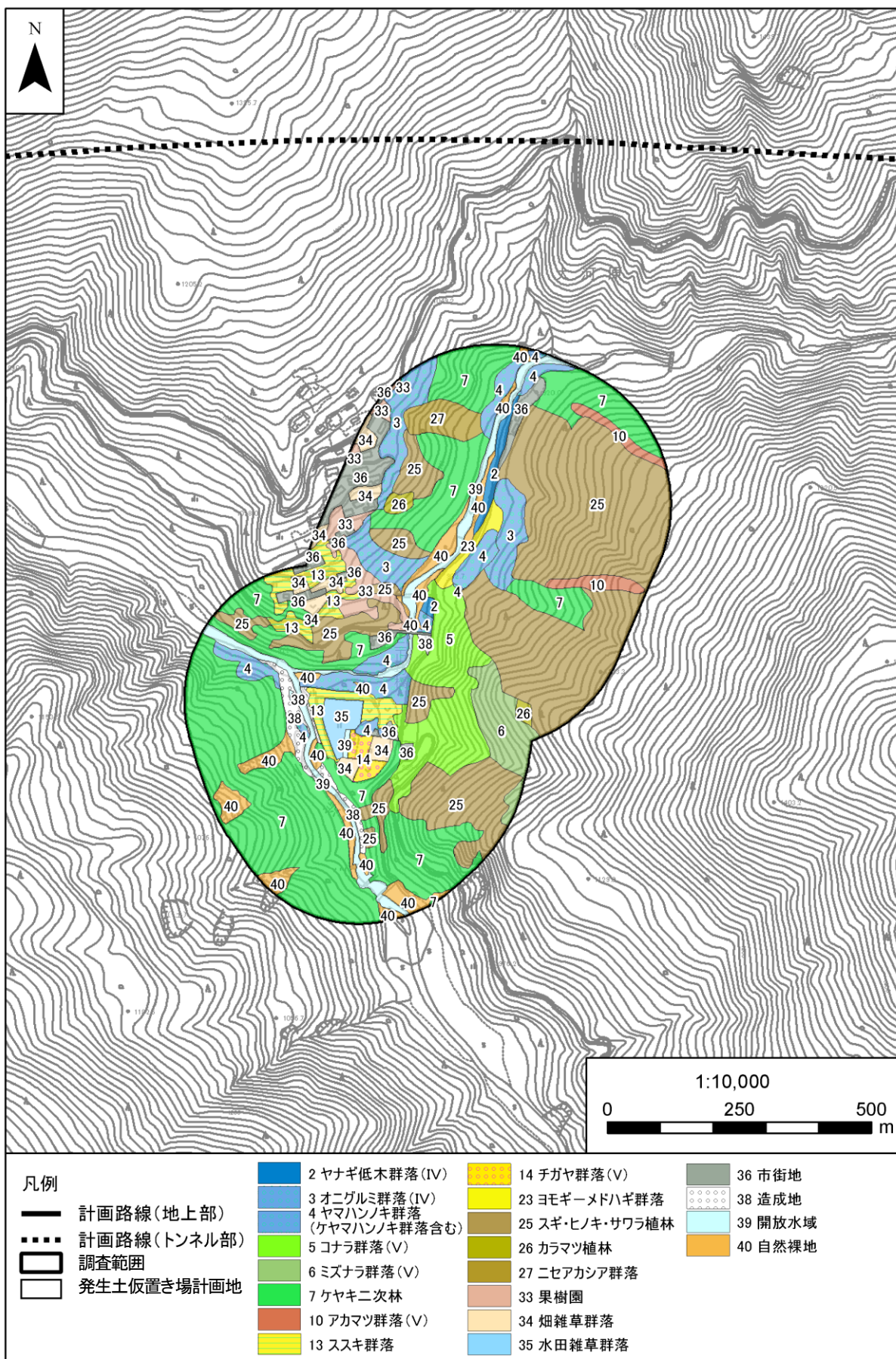
No.	群落名	概要
2	ヤナギ低木群落 (I V)	ブナクラス域における低地帯から山地帯の河辺に成立する落葉広葉樹の河辺林。 高さ 7m から 8m 程度、低木層はヤマネコヤナギが優占し、ケヤマハンノキ、ヌルデ等が混生していた。
3	オニグルミ群落 (I V)	ブナクラス域における低地帯から山地帯の河辺に成立する落葉広葉樹の河辺林。 高さ 12m 程度、高木層はオニグルミが優占し、キハダ、ケヤキが混生していた。
4	ケヤマハンノキ 群落 (ケヤマハン ノキ群落を含む)	ブナクラス域における低地帯から山地帯の河辺に成立する落葉広葉樹の河辺林。 高さ 12m から 14m 程度、高木層、亜高木層ともにケヤマハンノキが優占していた。
5	コナラ群落 (V)	ブナクラス域における低地帯から山地帯に成立する落葉広葉樹の二次林。 高さ 15m から 18m 程度、高木層はコナラが優占し、アベマキ、ミズナラ等が混生していた。草本層がほとんどない林分と、ササに被われる林分が見られた。
6	ミズナラ群落 (V)	ブナクラス域における低地帯から山地帯に成立する落葉広葉樹の二次林。 高さ 14m から 18m 程度、高木層はミズナラが優占し、コナラ、カシワなどが混生していた。
7	ケヤキ二次林	ブナクラス域における低地帯から山地帯に成立する落葉広葉樹の二次林。 高さ 18m 程度、高木層はケヤキが優占し、イタヤカエデ、エゾエノキが混生していた。
10	アカマツ群落 (V)	ブナクラス域における低地帯から山地帯に成立する常緑針葉樹の二次林。 高さ 12 m から 20m 程度、高木層はアカマツが優占し、まれにコナラが混生していた。
13	ススキ群落	ブナクラス域における低地帯から山地帯に成立する二次草原。 高さ 2m 程度、ススキが優占し、オギ、メマツヨイグサ、セイタカアワダチソウ等が混生していた。
14	チガヤ群落 (V)	低茎草地に成立する草本群落。 高さ 0.3m 程度、チガヤが優占し、シロツメクサ、エゾノギシギシ、ヒメオドリコソウ等が混生していた。
23	ヨモギ・メドハギ 群落	河川沿いに成立する草本群落。 高さ 0.5m から 1.5m 程度、メドハギが優占し、ヒメムカシヨモギ、ヒメジョオン、ヨモギ等が混生していた。
25	スギ・ヒノキ・ サワラ植林	植栽された常緑針葉樹林。 高さ 14m から 22m 程度、高木層は植栽されたスギ、ヒノキが優占していた。
26	カラマツ植林	植栽された落葉針葉樹林。 高さ 18m から 30m 程度、植栽されたカラマツが優占し、ホオノキ、アカマツ等が混生していた。
27	ニセアカシア (ハ リエンジュ) 群落	河川沿いに成立する外来種の落葉広葉樹林。 高さ 18m 程度、高木層はニセアカシア (ハリエンジュ) が優占し、オニグルミ、コゴメヤナギなどが混生していた。草本層は非常に豊富であった。
33	果樹園	果樹を植栽した落葉広葉樹林。
34	畑雑草群落	畑地に成立する雑草群落。 高さ 0.6m から 1m 程度、ワラビ、ヨモギ、チカラシバ、メヒシバ等が優占し、ムラサキツメクサ、キンエノコロ、スギナ等が混生していた。
35	水田雑草群落	水田に成立する雑草群落。 高さ 0.1m から 1.4m 程度、ミゾソバ、アゼナ、ヒナガヤツリ等が優占し、チョ

No.	群落名	概要
		ウジタデ、トキンソウ、オモダカ、コナギ等が混生していた。

表 4-4-2-11(2) 植物に係る群落及び土地利用の概要

No.	群落名	概要
36	市街地	市街地である。
38	造成地	造成された土地である。
39	開放水域	河川、池等で植生が成立していない水域である。
40	自然裸地	河原の砂礫地、急斜面地の崩壊地である。

注1. 群落名は「自然環境保全基礎調査（環境省）・統一凡例」に準拠した。



(本図は1万分の1の縮尺の評価書(環境図)を用いている)

図 4-4-2-2 現存植生図

イ) 植物に係る重要な群落の確認状況

文献調査及び現地調査により確認された植物に係る重要な群落は 1 群落であった。文献及び現地で確認された植物に係る重要な群落とその選定基準を表 4-4-2-12 に示す。

なお、重要な群落は現地調査において確認されなかった。

表 4-4-2-12 植物に係る重要な群落確認一覧

No.	群落名	確認状況		重要な群落の選定基準									
		文献	現地	①	③	④	⑥	⑦	⑨	⑩	⑪	⑬	⑭
1	赤石山脈の自然植生	○									1	指定	
計	1 群落	1 群落	0 群落	0 群落	0 群落	0 群落	0 群落	0 群落	0 群落	0 群落	1 群落	1 群落	0 群落

注 1. 植物に係る重要な群落の選定基準は以下のとおりである。

- 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
- ③ 「自然環境保全法」(昭和 47 年、法律第 85 号)
○：指定の地域
- ④ 「長野県文化財保護条例」(昭和 50 年、長野県条例第 44 号)
県天：県指定天然記念物
- ⑥ 「長野県自然環境保全条例」(昭和 46 年、長野県条例第 35 号)
○：自然環境保全地域
- ⑦ 「文化財保護条例」(大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号、阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号)
○：市町村指定天然記念物
- ⑨ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～非維管束植物・植物群落編」(平成 17 年、長野県)
A：総合評価 A ランク、B：総合評価 B ランク、C：総合評価 C ランク
- ⑩ 「長野県版レッドリスト(植物編) 2014」(平成 26 年、長野県)
A：総合評価 A ランク、B：総合評価 B ランク、C：総合評価 C ランク
- ⑪ 「植物群落レッドデータ・ブック」(平成 8 年、我が国における保護上重要な植物種及び植物群落研究委員会植物群落分科会)
1：要注意、2：破壊の危惧、3：対策必要、4：緊急に対策が必要
- ⑫ 「第 2 回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 甲信越版(新潟県・山梨県・長野県)」(昭和 55 年、環境庁)、
「第 3 回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 II 甲信越版(新潟県・山梨県・長野県)」(昭和 63 年、環境庁)、
「第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(平成 12 年、環境庁)
指定：指定されている特定植物群落
- ⑬ 専門家の助言により選定した種
○：選定した種

ウ. 蘚苔類

ア) 蘚苔類に係る重要な種の確認状況

文献調査及び現地調査の結果、蘚苔類に係る重要な種は 24 科 45 種であった。文献及び現地で確認された蘚苔類に係る重要な種とその選定基準を表 4-4-2-13 に示す。

表 4-4-2-13 蘚苔類に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準								
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬
1	ミズゴケ	オオミズゴケ	○							NT		NT	
2		ホソバミズゴケ	○									NT	
3		ホソベリミズゴケ	○							DD		NT	
4		ホソバミズゴケモドキ	○									NT	
5		ミズゴケ属	○									CR+EN+VU	CR+EN
6	キセルゴケ	クマノチョウジゴケ	○								CR+EN+VU	NT	
7	キヌシッポゴケ	コバノキヌシッポゴケ	○								CR+EN+VU	VU	
8		ヒナキヌシッポゴケ	○								CR+EN+VU	CR+EN	
9		ユミエキヌシッポゴケ	○									DD	
10		ハナシキヌシッポゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
11		サンカクキヌシッポゴケ	○								CR+EN+VU	VU	
12		コキヌシッポゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	VU	
13		ノグチゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	VU	
14	シッポゴケ	タカネセンボンゴケ	○								CR+EN+VU	VU	
15	センボンゴケ	ハリロカイゴケ	○								CR+EN+VU	CR+EN	
16		ムカゴネジレゴケ	○							CR+EN		VU	
17		イトヒキフタゴゴケ	○								CR+EN+VU	VU	
18		ナガバハリイシバイゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	CR+EN	
19		ハリイシバイゴケ	○								CR+EN+VU	CR+EN	
20		ミヤマコネジレゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	VU	
21	ヤリカツギ	シナノセンボンゴケ	○								CR+EN+VU	VU	
22		ミヤマヤリカツギ	○							CR+EN	CR+EN+VU	VU	
23	ギボウシゴケ	コスナゴケ	○								CR+EN+VU	NT	
24		コボレバギボウシゴケ	○								CR+EN+VU	CR+EN	
25	ハリガネゴケ	カサゴケモドキ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
26	チョウチンゴケ	シノブチョウチンゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
27	クサスギゴケ	ミヤマクサスギゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
28	タマゴケ	クモタマゴケ	○								CR+EN+VU	VU	
29	タチヒダゴケ	ヒメオオミゴケ	○									DD	
30		イボタチヒダゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	CR+EN	
31		イブキキンモウゴケ	○	○						VU	CR+EN+VU	VU	
32	イトヒバゴケ	シライワスズゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	CR+EN	
33	イタチゴケ	ツヤダシタカネイタチゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	VU	
34	アブラゴケ	オクヤマツガゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	CR+EN	
35	シノブゴケ	ムチエダイトゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
36	ツヤゴケ	ホソバツヤゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
37	イワダレゴケ	オオシカゴケ	○							CR+EN	CR+EN+VU	CR+EN	
38	ツボミゴケ	ユキミイチョウゴケ	○							CR+EN		DD	
39	ミゾゴケ	ハッコウダゴケ	○							CR+EN		CR+EN	
40	ヒシヤクゴケ	ミゾゴケモドキ	○							CR+EN		CR+EN	
41		ムカシヒシヤクゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
42		イボヒシヤクゴケ	○									DD	
43	クサリゴケ	カビゴケ	○							NT		DD	
44	アリソングケ	ミヤマミズゼニゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
45	ウキゴケ	イチョウウキゴケ	○	○						NT	DD	N	
計	24 科	45 種	45 種	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	27 種	33 種	45 種	0 種

注 1. 分類、配列等は原則として、「日本の野生植物・コケ」(平成 13 年、岩月善之助編)に準拠した。

種名等は原則として、「New Catalog of the Mosses of Japan」(平成 16 年、Iwatsuki, Z.)、及び

「Catalog of the Hepaticas of Japan」(平成 18 年、Iwatsuki, Z. & Yamada, K.)に準拠した。

注 2. 蘚苔類に係る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」(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
- ④「長野県文化財保護条例」(昭和50年、長野県条例第44号)
県天：県指定天然記念物
- ⑤「長野県希少野生動植物保護条例」(平成15年、長野県条例第32号)
指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物
- ⑦「文化財保護条例」(大鹿村昭和47年条例第21号、豊丘村昭和49年条例第17号、
喬木村昭和45年条例第19号、高森町昭和44年条例第25号、飯田市昭和41年条例第33号
阿智村昭和42年条例第11号、南木曾町昭和51年条例第12号)
○：市町村指定天然記念物
- ⑧「環境省第4次レッドリスト植物Ⅰ(維管束植物)及び植物Ⅱ(維管束植物以外)」(平成24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
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
- ⑨「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～非維管束植物・植物群落編」(平成17年、長野県)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN+VU：絶滅危惧、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「長野県版レッドリスト(植物編)2014」(平成26年、長野県)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ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：留意種
- ⑬専門家の助言により選定した種
○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な種の確認地点を表 4-4-2-14 に示す。

表 4-4-2-14 現地調査で確認された重要な種の確認位置

番号	種名	確認種の 生育環境	確認位置	
			変化の 可能性のある 範囲	変化の 可能性のある 範囲の近傍
1	イブキキンモウゴケ	樹幹や岩場	○	
2	イチョウウキゴケ	水田	○	

エ. 地衣類

7) 地衣類に係る重要な種の確認状況

文献調査及び現地調査により確認された地衣類に係る重要な種は 4 科 8 種であった。文献及び現地で確認された地衣類に係る重要な種とその選定基準を表 4-4-2-15 に示す。

表 4-4-2-15 地衣類に係る重要な種確認一覧

No.	科名	種名	確認状況		重要な種の選定基準									
			文献	現地	①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑨	⑩	⑬	
1	アナイボゴケ	キシウロコゴケ	○										CR+EN+VU	
2	ハナゴケ	ナナバケアカミゴケ	○									NT	NT	
3	ウメノキゴケ	コガネコブシゴケ	○										NT	
4		ホグロタテガミゴケ	○									NT	NT	
5		ヨコワサルオガセ	○									NT	NT	
6		ナガサルオガセ	○								NT		NT	
7		ヒゲサルオガセ	○									NT	NT	
8	ツメゴケ	フイリツメゴケ	○	○								NT	DD	
計	4 科	8 種	8 種	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	5 種	8 種	0 種	

注 1. 分類、配列等は原則として、「Outline of Ascomycota - 2007」(H. Thorsten Lumbsch, 2007. Myconet/outline vol. 13) に準拠した。

種名等は原則として、「Checklist of Japanese lichens and allied fungi」(平成 18 年、S. Kurokawa & H. Kashiwadani, Nat. Sci. Mus. Monographs No.33) に準拠した。

注 2. 地衣類に係る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」(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
- ④ 「長野県文化財保護条例」(昭和 50 年、長野県条例第 44 号)
県天：県指定天然記念物
- ⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」(平成 15 年、長野県条例第 32 号)
指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物
- ⑦ 「文化財保護条例」(大鹿村昭和 47 年条例第 21 号、豊丘村昭和 49 年条例第 17 号、
喬木村昭和 45 年条例第 19 号、高森町昭和 44 年条例第 25 号、飯田市昭和 41 年条例第 33 号
阿智村昭和 42 年条例第 11 号、南木曾町昭和 51 年条例第 12 号)
○：市町村指定天然記念物
- ⑧ 「環境省第 4 次レッドリスト植物 I (維管束植物) 及び植物 II (維管束植物以外)」(平成 24 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 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 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
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
- ⑨ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～非維管束植物・植物群落編」(平成 17 年、長野県)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN+VU：絶滅危惧、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 「長野県版レッドリスト(植物編) 2014」(平成 26 年、長野県)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN+VU：絶滅危惧、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
- ⑬ 専門家の助言により選定した種
○：選定した種

また、現地調査で確認された重要な種の確認地点を表 4-4-2-16 に示す。

表 4-4-2-16 現地調査で確認された重要な種の確認位置

番号	種名	確認種の 生育環境	確認位置	
			改変の 可能性のある 範囲	改変の 可能性のある 範囲の近傍
1	フイリツメゴケ	山地林中		○

(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群落に対する工事の実施（発生土仮置き場の設置）による影響について検討した。

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育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

工事期間中とした。

オ. 検討対象種及び群落

検討対象種及び群落は、文献調査及び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育する可能性が高いと考えられる重要な種及び群落とした。

重要な種及び群落の検討対象種を表 4-4-2-17 に示す。

表 4-4-2-17(1) 検討対象種及び群落

分類	区分	種名及び群落名
植物に係る 植物相 (重要な種)	現地調査で確認された種 (12種)	オオハナワラビ、エビラシダ、イワオモダカ、ナガミノツルキケマン、ジンジソウ、サナギイチゴ、トダイアカバナ、ギンレイカ、ホソバツルリンドウ、タチキランソウ、カワラニガナ、ヒトツバテンナンショウ
	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育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 (574種)	スギラン、イヌスギナ、コハナヤスリ、フタツキジノオ、ハイホラゴケ、チチブホラゴケ、キヨスミコケシノブ、オオフジシダ、アイフジシダ、ホラシノブ、イヌイワガネソウ、シシラン、ナカミシシラン、オオバノハチジョウシダ、マツザカシダ、セフリイノモトソウ、ヤマドリトラノオ、ヌリトラノオ、シモツケヌリトラノオ、トキワトラノオ、オクタマシダ、イチョウシダ、イヌチャセンシダ、クモイワトラノオ、オオカナワラビ、キヨスミヒメワラビ、ツクシヤブソテツ、イワヘゴ、キノクニベニシダ、イワカゲワラビ、エンシュウベニシダ、キヨズミオオクジャク、ハコネオオクジャク、タカヤマナライシダ、チャボイノデ、カタイノデ、ヤシヤイノデ、フジイノデ、オニイノデ、ヒメカナワラビ、ドウリョウイノデ、ハコネイノデ、ハタジュクイノデ、フナコシイノデ、カタイノデモドキ、ナメライノデ、オンガタイノデ、ツヤナシイノデモドキ、タカオイノデ、ゴテンバイノデ、ホシダ、ヨコグラヒメワラビ、ツクシヤワラシダ、テバコワラビ、ユノツルイヌワラビ、ヘビヤマイヌワラビ、タカオシケチシダ、ムクゲシケシダ、ウスバミヤマノコギリシダ、ヘラシダ、ノコギリシダ、ダンドシダ、オオエビラシダ、クラガリシダ、トヨグチウラボシ、ウロコノキシノブ、イナノキシノブ、クリハラン、アオネカズラ、ヤツシロヒトツバ、オオクボシダ、デンジソウ、サンショウモ、オオアカウキクサ、イイダモミ、イラモミ、ヒメバラモミ、ヒメマツハダ、コマイワヤナギ、カワラハンノキ、サクラバハンノキ、ジゾウカンバ、アカガシ、ナラガシワ、フモトミズナラ、ムクノキ、ヒメウワバミソウ、タチゲヒカゲミズ、コケミズ、マツグミ、ミヤマツチトリモチ、ハルトラノオ、ウナギツカミ、ヒメタデ、ヤナギヌカボ、トヨボタニソバ、サデクサ、ヌカボタデ、ノダイオウ、マルミノヤマゴボウ、タガソデソウ、エンピセンノウ、オオビランジ、ビランジ、エゾオオヤマハコベ、ミドリアカザ、イワアカザ、サネカズラ、オンタケブシ、ミチノクフクジュソウ、フクジュソウ、ミスミソウ、イチリンソウ、レンゲショウマ、エンコウソウ、カザグルマ、オウレン、サバノオ、チチブシロカネソウ、トウゴクサバノオ、オキナグサ、ヒキノカサ、ハイキツネノボタン、セツブンソウ、マンセンカラマツ、シキンカラマツ、イワカラマツ、キンバイソウ、ヘビノボラズ、オオバメギ、ジュンサイ、ヒメコオホネ、マツモ、マルバウマノスズクサ、ウマノスズクサ、オオバウマノスズクサ、ヒメカンアオイ、ヤマシャクヤク、ベニバナヤマシャクヤク、ウラジロマタタビ、ヒメシャラ、アカテンオトギリ、アゼオトギリ、タコアシオトギリ、エゾエンゴサク、ジロボウエンゴサク、ツルキケマン、ヘラハタザオ、ミツバコンロンソウ、クモマナズナ、ミチバタガラシ、クリシマミズキ、コウヤミズキ、アオベンケイ、ツメレンゲ、マルバマンネングサ、キバナハナネコノメ、ハナネコノメ、ボタンネコノメソウ、ヨゴレネコノメ、ヒダボタン、タチネコノメソウ、シラヒゲソウ、ヤワタソウ、タコノアシ、ヤシヤビシヤク、エゾスグリ、ナメラダイモンジソウ、チョウセンキンミズヒキ、マメザクラ、アカツキザクラ、リンボク、カシオザクラ、チチブザクラ、ニッコウザクラ、ナルサワザクラ、キソキイチゴ、ハスノハイチゴ、ミヤマモミジイチゴ、コジキイチゴ、モメンヅル、タヌキマメ、サイカチ、レンリソウ、イヌハギ、ミヤマタニワタシ、ヤマフジ、オオヤマカタバミ、イヨフウロ、コフウロ、ビッチュウフウロ、マツバニンジン、ノウルシ、ニシキソウ、ヒメナツトウダイ、ユズリハ、ヒナノキンチャク、シバタカエデ、ハナノキ、エンシュウツリフネソウ、キソオニツルツゲ、ムラサキマユミ、ゴンズイ、ツゲ、ミヤマクマヤナギ、アマヅル、カラスノゴマ、チョウセンナニワズ、ヒメミヤマスマレ、キクバワカミヤスマレ、ヒラツカスマレ、アソキクバスマレ、キクバヒナスミレ、フギレサクラスマレ、ワカミヤスマレ、フギレアカネスマレ、ウンゼンスミレ、アルガスマレ、コワシミズスマレ、ヤシウスミレ、キタザワスマレ、ミハシスマレ、サクラマルバスマレ、アカネマルバスマレ、オノスマレ、マキノスマレ、クリガミネスマレ、ナギソスマレ、コミヤマスマレ、ナガバタチツボスマレ

表 4-4-2-17(2) 検討対象種及び群落

分類	区分	種名及び群落名
植物に係る 植物相 (重要な種)	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育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 (574 種)	カクマスミレ、アカネノジスミレ、フギレミヤマスミレ、シナノスミレ、ヒメアギスミレ、マルバヒナスミレ、オサカスミレ、フクザワスミレ、フイリヤシロスミレ、マキノヒナスミレ、フイリシハイマキノスミレ、フイリシハイヒナスミレ、サクラヒカゲスミレ、スワタチツボスミレ、スワキクパスミレ、コマガタケスミレ、スルガキクパスミレ、キソスミレ、アスマスミレ、スワスミレ、ニオイエゾノタチツボスミレ、マルバタチツボ、フイリカツラギスミレ、オクハラスミレ、ミツモリスミレ、オクタマスミレ、フイリフギレシハイスミレ、カワギシスミレ、カラスウリ、ヒメキカシグサ、ミズキカシグサ、ミズマツバ、ヒメビシ、エゾアカバナ、タチモ、フサモ、スギナモ、ミヤマウコギ、イワニンジン、ミシマサイコ、ツボクサ、オオバチドメ、ヤマナシウマノミツバ、クロバナウマノミツバ、ナンカイイワカガミ、エゾイチヤクソウ、サラサドウダン、ベニドウダン、コアブラツツジ、アズマシャクナゲ、サツキ、ダイセンミツバツツジ、アカヤシオ、シロヤシオ、オオヤマツツジ、ハンノウツツジ、ムサシミツバツツジ、ミヤコツツジ、ノジトラノオ、サクラソウ、シナノコザクラ、クロミノニシゴリ、アイナエ、コケリンドウ、ハルリンドウ、チチブリンドウ、センブリ、フナバラソウ、スズサイコ、コバノカモメヅル、シロバナカモメヅル、コカモメヅル、ビンゴムグラ、ハナムグラ、フタバムグラ、サワリソウ、イヌムラサキ、ムラサキ、エゾムラサキ、ルリソウ、ハイルリソウ、コムラサキ、カリガネソウ、カイジンドウ、ミヤマクマバナ、フトボナギナタコウジュ、マネキグサ、ヤマジオウ、メハジキ、キセウタ、ミカエリソウ、ヤマジソ、アキチョウジ、タカクマヒキオコシ、イヌヤマハッカ、ナツノタムラソウ、ダンドタムラソウ、キソキバナアキギリ、エゾタツナミソウ、ミヤマナミキ、アオホオズキ、オオマルバノホロシ、ハダカホオズキ、サワトウガラシ、アブノメ、シライワコゴメグサ、ツクシコゴメグサ、イナコゴメグサ、キクモ、ウリクサ、アゼトウガラシ、タカネママコナ、ツシマママコナ、スズメハコベ、クチナシグサ、ハンカイシオガマ、ゴマノハグサ、オオヒナノウスツボ、イナサツキヒナノウスツボ、ヒキヨモギ、オオヒキヨモギ、ヒヨクソウ、グンバイヅル、イヌノフグリ、カワヂシャ、ハグロソウ、セイタカスズムシソウ、オオナンバンギセル、ヤマウツボ、ケヤマウツボ、ハマウツボ、キヨスミウツボ、タヌキモ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、コタヌキモ、ヒメタヌキモ、イヌタヌキモ、ムラサキミミカキグサ、スルガヒョウタンボク、クロミノウグイスカグラ、ニッコウヒョウタンボク、ソクズ、ゴマギ、キバナウツギ、ツルカノコソウ、イワシヤジン、バアソブ、キキョウ、ヌマダイコン、トダイハハコ、タテヤマギク、シオン、ミヤマコウモリソウ、テバコモミジガサ、ヒメガンクビソウ、リュウノウイロインチン、ハリカガノアザミ、リョウノウアザミ、ヒダアザミ、キセルアザミ、ワタムキアザミ、キクタニギク、ホソバムカシヨモギ、アズマギク、フジバカマ、アキノハハコグサ、ヤマジノギク、スイラン、タカサゴソウ、オオユウガギク、カントウヨメナ、ムラサキニガナ、カワラウスユキソウ、ミヤマヨメナ、オオニガナ、シュウブソウ、ホクチアザミ、イナトウヒレン、ミヤコアザミ、マルバミヤコアザミ、ヒメヒゴタイ、ホクチキクアザミ、コウリンカ、アオヤギバナ、ヤマボクチ、ヒロハタンポポ、ウスギタンポポ、オナモミ、サジオモダカ、アギナシ、ウリカワ、スブタ、ヤナギスブタ、クロモ、ミズオオバコ、セキショウモ、ホソバヒルムシロ、コバノヒルムシロ、ホソバミズヒキモ、ヤナギモ、ヒロハノエビモ、イトモ、アイノコイトモ、ホッスモ、イトトリゲモ、イバラモ、トリゲモ、シライトソウ、ヒメアマナ、ユウスゲ、ヤマユリ、ヒメユリ、ササユリ、ホソバナアマナ、サクライソウ、ホトトギス、イワホトトギス、アマナ、ミカワバイケイソウ、ミズアオイ、ヒメシャガ、カキツバタ、オカスズメノヒエ、クロイヌノヒゲモドキ、クロイヌノヒゲ、ホシクサ、オオムラホシクサ、ゴマシオホシクサ、ヒメコヌカグサ、セトガヤ、ミギワトダシバ、イワタケソウ、ヒロハノコヌカグサ、コウヤザサ、ヒロハヌマガヤ、エゾムギ、ムツオレグサ、ウキガヤ、ハイチゴザサ、アシカキ、アゼガヤ、タツノヒゲ×ヒロハヌマガヤ、チャボチヂミザサ、ヒロハノハネガヤ、アワガエリ、イトイチゴツナギ、ヒエガエリ

表 4-4-2-17(3) 検討対象種及び群落

分類	区分	種名及び群落名
植物に係る植物相 (重要な種)	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育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 (574種)	ハマヒエガエリ、ヌメリグサ、フォーリーガヤ、ウシクサ、ウラシマソウ、ザゼンソウ、ヒンジモ、ミクリ、ヤマトミクリ、タマミクリ、ヒメミクリ、クロカワズスゲ、アワボスゲ、ヤマオオイトスゲ、アゼナルコ、ヒナスゲ、サヤマスゲ、イセアオスゲ、ハタバスゲ、タチスゲ、サワヒメスゲ、ヌカスゲ、ノゲヌカスゲ、コミヤマカンスゲ、スルガスゲ、マメスゲ、ゴンゲンスゲ、エゾハリスゲ、クグガヤツリ、ヌマガヤツリ、アオガヤツリ、ヒメヒラテンツキ、ヒメマツカサススキ、コシンジュガヤ、イワチドリ、マメヅタラン、ムギラン、エビネ、キンセイラン、ナツエビネ、キソエビネ、サルメンエビネ、ホテイラン、ギンラン、キンラン、コアツモリソウ、キバナノアツモリソウ、クマガイソウ、ホテイアツモリ、アツモリソウ、イチヨウラン、セッコク、カキラン、トラキチラン、アオキラン、ツチアケビ、アケボノシュスラン、ベニシュスラン、ツリシュスラン、ヒメミヤマウズラ、サギソウ、ミズトンボ、ムカゴソウ、スズムシソウ、ヒメフタバラン、アオフタバラン、ミヤマフタバラン、ホザキイチヨウラン、アリドオシラン、ヒメムヨウラン、サカネラン、ムカゴサイシン、ヨウラクラン、ヒナチドリ、オノエラン、ウチヨウラン、ニョホウチドリ、コケイラン、ミズチドリ、ツレサギソウ、オオバノトンボソウ、オオキノチドリ、ナガバキノチドリ、コバノトンボソウ、トキノソウ、ヤマトキノソウ、ベニカヤラン、モミラン、カヤラン、クモラン、ヒトツボクロ、ヒロハトンボソウ、ヤクシマヒメアリドオシラン、キバナノシヨウキラン、シナノシヨウキラン、シヨウキラン
植物に係る植生 (重要な群落)	現地調査で確認された群落 (0群落)	なし
	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育する可能性が高いと考えられる重要な群落の内、現地調査で確認されなかった群落 (1群落)	赤石山脈の自然植生
蘚苔類 (重要な種)	現地調査で確認された種 (2種)	イブキキンモウゴケ、イチヨウウキゴケ
	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育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 (34種)	オオミズゴケ、ホソバミズゴケ、ホソベリミズゴケ、ホソバミズゴケモドキ、ミズゴケ属、クマノチョウジゴケ、コバノキノシッポゴケ、ヒナキノシッポゴケ、ユミエキノシッポゴケ、ハナシキノシッポゴケ、サンカクキノシッポゴケ、コキノシッポゴケ、ハリロカイゴケ、ムカゴネジレゴケ、イトヒキフタゴゴケ、ナガバハリイシバイゴケ、ハリイシバイゴケ、ミヤマコネジレゴケ、シナノセンボンゴケ、カサゴケモドキ、シノブチョウチンゴケ、ミヤマクサスギゴケ、ヒメオオミゴケ、イボタチヒダゴケ、シライワスズゴケ、オクヤマツガゴケ、ムチエダイトゴケ、ホソバツヤゴケ、オオシカゴケ、ミゾゴケモドキ、ムカシヒシヤクゴケ、イボヒシヤクゴケ、カビゴケ、ミヤマミズゼニゴケ
地衣類 (重要な種)	現地調査で確認された種 (1種)	フイリツメゴケ
	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育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 (4種)	キノウロコゴケ、ヨコワサルオガセ、ナガサルオガセ、ヒゲサルオガセ

カ. 影響検討の手順

影響検討は図 4-4-2-3 に示す手順に基づき行った。

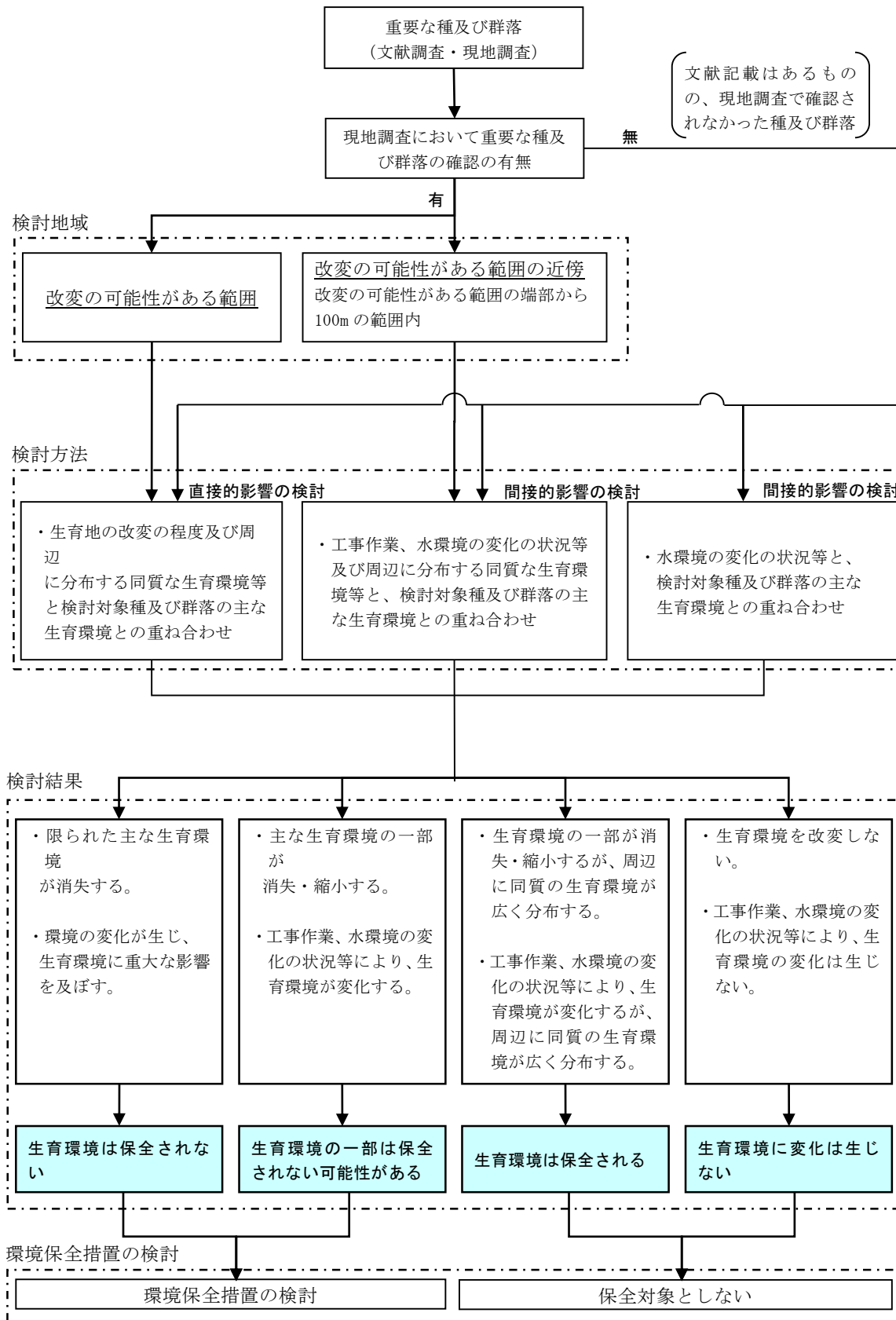


図 4-4-2-3 影響検討の手順

キ. 検討結果

ア) 現地調査で確認された重要な種及び群落の生育環境への影響

現地調査で確認された重要な種の検討結果の概要を表 4-4-2-18 に示す。また、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-4-2-19 に示す。

なお、重要な群落は現地調査において確認されなかった。

表 4-4-2-18 重要な種の検討結果の概要

分類	番号	種名	確認種の生育環境	確認位置		生育環境への影響
				変更の可能性のある範囲	変更の可能性のある範囲の近傍	
植物	1	オオハナワラビ	山地の林中		○	生育環境は保全される
	2	エビラシダ	山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地		○	生育環境は保全される
	3	イワオモダカ	深山の林中で岩上、樹幹		○	生育環境は保全される
	4	ナガミノツルキケマン	山中の半日陰地		○	生育環境は保全される
	5	ジンジソウ	山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地		○	生育環境は保全される
	6	サナギイチゴ	山地の林中、林縁	○	○	生育環境の一部は保全されない可能性がある
	7	トダイアカバナ	深山の河原等		○	生育環境は保全される
	8	ギンレイカ	山地の林中		○	生育環境は保全される
	9	ホソバツルリンドウ	山地の林中		○	生育環境は保全される
	10	タチキランソウ	山地の自然裸地等		○	生育環境は保全される
	11	カワラニガナ	河原の礫地、砂地	○	○	生育環境の一部は保全されない可能性がある
	12	ヒトツバテンナンショウ	山地の林中		○	生育環境は保全される
蘚苔類	1	イブキキンモウゴケ	樹幹や岩場	○		生育環境は保全されない
	2	イチョウウキゴケ	水田	○		生育環境は保全されない
地衣類	1	フィリツメゴケ	山地林内		○	生育環境は保全される

表 4-4-2-19 (1) 重要な種の検討結果

オオハナワラビ (ハナヤスリ科)	
一般生態	屋久島、三宅島以北、東北地方中部以南に分布する。暖帯から温帯下部で、秋から冬にかけて生じる冬緑性の多年生シダ。山地林中のやや湿ったところに普通に生じる。葉は年に1枚でて、高さ30cmから50cm。
確認状況	夏季調査時に合計1地点1個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の1地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (2) 重要な種の検討結果

エビラシダ (メシダ科)	
一般生態	本州、四国に分布する。県内では東部・中部・南部に分布する。夏緑性のシダ。深山にまれに生じ、山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地に着生する。
確認状況	早春季及び春季調査時に合計2地点約88個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の2地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (3) 重要な種の検討結果

イワオモダカ (ウラボシ科)	
一般生態	北海道から九州まで広く分布する。深山の深い林中で岩上や樹幹に着生する常緑性のシダ。栽培品として古来珍重される。
確認状況	早春季及び秋季調査時に合計9地点24個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の9地点であった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (4) 重要な種の検討結果

ナガミノツルケケマン (ケシ科)	
一般生態	北海道、本州、九州に分布する。山中の半日陰地にややまれに生える1年から越年草※。花期は8月から10月。花は、母種のツルケマンより濃い黄色で、密につく。 ※母種のツルケマンの情報を引用
確認状況	夏季調査時に合計1地点約4個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の1地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響は及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (5) 重要な種の検討結果

ジンジソウ (ユキノシタ科)	
一般生態	本州 (関東地方以西)、四国、九州に分布する。山地の岩壁に生える多年草。花期は 9 月から 11 月。花弁は 5 個、白色で、上側 3 個は小さく、下側 2 個は長楕円形で、長さ 1.2cm から 2.5cm。
確認状況	秋季調査時に合計 1 地点 10 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の 1 地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (6) 重要な種の検討結果

サナギイチゴ (バラ科)	
一般生態	本州、四国、九州に分布する。県内全域に分布する。山地にやや稀に生える落葉小低木。花期は 5~6 月。葉は奇数羽状複葉で、ふちには欠刻状の重鋸歯がある。花は白色または淡紅色。
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 2 地点約 190 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 1 地点約 180 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 1 地点 10 個体が確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点の内、1 地点は改変の可能性のある範囲、1 地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。そのため、工事の実施により生育環境の一部が消失する可能性がある。 ・したがって、生育環境の一部は保全されない可能性がある。

表 4-4-2-19 (7) 重要な種の検討結果

トダイアカバナ (アカバナ科)	
一般生態	本州 (長野県以西)、四国の深山に生える小さな多年草。茎は高さ 7cm から 35 cm になり、曲がった毛がある。葉は線形から披針形で先は鋭形、長さ約 1cm から 4 cm、幅 1.5mm から 5 mm、縁に細鋸歯がある。
確認状況	春季及び夏季調査時に合計 2 地点 38 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の 2 地点であった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理装置を配置し処理することにより、本種の生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (8) 重要な種の検討結果

ギンレイカ (サクラソウ科)	
一般生態	本州、四国、九州に分布する。県内では中部・南部で確認されている。山地の湿り気の多いところに生える多年草。花期は 6~7 月。枝先に総状花序を伸ばし、まばらに小さな花を 10~30 個つける。
確認状況	夏季調査時に合計 1 地点 2 個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の 1 地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (9) 重要な種の検討結果

ホソバツルリンドウ (リンドウ科)	
一般生態	北海道、本州、四国に分布する。山地に生えるつる性の多年草。花は9月から10月で葉腋にふつう1個つく。葉は長さ2cmから5cm、幅5mmから10mmの披針形で、先が長く尖る。
確認状況	春季および秋季調査時に合計4地点4個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の4地点であった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (10) 重要な種の検討結果

タチキランソウ (シソ科)	
一般生態	本州 (関東西南部～東海地方) に分布する。山地に生える多年草。花期は4月から6月。花はりり色で上部の葉腋に数個ずつつき、長さ約15mm、上唇は直立し長さ2mmから3mmあって2裂する。
確認状況	春季及び夏季調査時に合計3地点8個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の3地点であった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (11) 重要な種の検討結果

カワラニガナ (キク科)	
一般生態	本州 (中部地方以北) に分布する。河原の礫地、砂地に生える、高さ15cmから30cmの多年草。全体に毛はなく、白っぽい。上部の枝先に直径1.5～2cmの淡黄色の頭花をつける。
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計2地点約49個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点45個体、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点4個体が確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点の内、1地点は改変の可能性のある範囲、1地点は改変の可能性のある範囲の近傍であった。そのため、工事の実施により生育環境の一部が消失する可能性がある。 ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理装置を配置し処理することにより、本種の生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境の一部は保全されない可能性がある。

表 4-4-2-19 (12) 重要な種の検討結果

ヒトツバテンナンショウ (サトイモ科)	
一般生態	本州 (中部地方以東) に分布する。暗い林縁、林床に分布する多年草。花期は5月から6月。仏炎苞は淡緑色で光沢があり、舷部の内側中央に山形又は八字形の濃紫色の横縞がある。
確認状況	早春季調査時に合計1地点1個体が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の1地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

表 4-4-2-19 (13) 重要な種の検討結果

イブキキンモウゴケ (タチヒダゴケ科)	
一般生態	本州から九州にかけて分布する。県内では低山帯～山地帯に主に分布し、とくに人里付近で生育が確認されている。日当たりが比較的良い林の樹幹上などに生える。本種は、キンモウゴケ属の種と似ているが、蒴柄が短く、蒴が葉の上にはほとんど出ないことで区別される。
確認状況	秋季調査時に合計 1 地点が確認された。これは改変の可能性のある範囲で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の 1 地点のみであった。そのため、工事の実施により生育環境が消失する可能性がある。 ・したがって、生育環境は保全されない。

表 4-4-2-19 (14) 重要な種の検討結果

イチョウウキゴケ (ウキゴケ科)	
一般生態	北海道から琉球にかけて分布する。県内では、水田やその付近に広く分布している。出現頻度が比較的高いことから、2014 年度より留意種として扱われている。水を落とした水田の土上によく見られる。本種は緑色だが、秋になると赤紫色を帯びるようになる。ウキゴケと同じように二叉状に分枝するが、各枝の幅が広く、イチョウの葉のような概観になる。
確認状況	秋季調査時に合計 2 地点が確認された。これは改変の可能性のある範囲で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は、改変の可能性のある範囲の 2 地点であった。そのため、工事の実施により生育環境が消失する可能性がある。 ・したがって、生育環境は保全されない。

表 4-4-2-19 (15) 重要な種の検討結果

フィリツメゴケ (ツメゴケ科)	
一般生態	北海道から本州まで分布する。県内では、八ヶ岳 (茅野市)、南アルプス、南佐久地方で記録があるが、文献上の記録は数少ない。 高山や北方の林床や道路沿いの法面上の蘚類や土壌上に生じる。地衣体は灰褐色、径 3-7 cm の葉状体となる。裂片背面には円形の粉芽塊 (ソラリア) が散在し、先端部にトメントがある。裏面は淡褐色で、脈は同色だが、明瞭である。子器は稀。
確認状況	秋季調査時に 1 地点が確認された。これは改変の可能性のある範囲の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・本種が確認された地点は改変の可能性のある範囲の近傍の 1 地点のみであった。ただし、確認地点は工事の実施による影響の及ばない箇所であり、生育環境への影響は及ばない。 ・したがって、生育環境は保全される。

1) 文献でのみ記載がある重要な種及び群落の生育環境への影響

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育する可能性が高いと考えられる重要な種及び群落の内、現地調査で確認されなかった重要な種は、植物で 574 種類、群落で 1 群落、蘚苔類で 34 種類、地衣類で 4 種類であった。

このうち、スギラン、フタツキジノオ、ハイホラゴケ、チチブホラゴケ、キヨスミコケシノブ、オオフジシダ、アイフジシダ、ホラシノブ、イヌイワガネソウ、シシラン、ナカミシシラン、オオバノハチジョウシダ、マツザカシダ、セフリイノモトソウ、ヤマドリトラノオ、ヌリトラノオ、オクタマシダ、イヌチャセンシダ、クモイワトラノオ、オオカナワラビ、キヨスミヒメワラビ、ツクシヤブソテツ、イワヘゴ、キノクニベニシダ、イワカゲワラビ、エンシュウベニシダ、キヨズミオオクジャク、ハコネオオクジャク、タカヤマナライシダ、チャボイノデ、カタイノデ、ヤシャイノデ、フジイノデ、オニイノデ、ヒメカナワラビ、ドウリョウイノデ、ハコネイノデ、ハタジュクイノデ、フナコシイノデ、カタイノデモドキ、ナメライノデ、オンガタイノデ、ツヤナシイノデモドキ、タカオイノデ、ゴテンバイノデ、ホシダ、ヨコグラヒメワラビ、ツクシヤワラシダ、テバコワラビ、ユノツルイヌワラビ、ヘビヤマイヌワラビ、タカオシケチシダ、ムクゲシケシダ、ウスバミヤマノコギリシダ、ヘラシダ、ノコギリシダ、ダンドシダ、オオエビラシダ、クラガリシダ、ウロコノキシノブ、イナノキシノブ、クリハラン、アオネカズラ、ヤツシロヒトツバ、イイダモミ、イラモミ、ヒメバラモミ、ヒメマツハダ、カワラハンノキ、サクラバハンノキ、ジゾウカンバ、アカガシ、ナラガシワ、フモトミズナラ、ムクノキ、ヒメウワバミソウ、タチゲヒカゲミズ、コケミズ、マツグミ、ミヤマツチトリモチ、ハルトラノオ、マルミノヤマゴボウ、タガソデソウ、エンビセンノウ、オオビランジ、エゾオオヤマハコベ、ミドリアカザ、サネカズラ、オンタケブシ、ミチノクフクジュソウ、フクジュソウ、ミスミソウ、イチリンソウ、レンゲショウマ、カザグルマ、オウレン、サバノオ、チチブシロカネソウ、トウゴクサバノオ、ハイキツネノボタン、セツブンソウ、マンセンカラマツ、シキンカラマツ、キンバイソウ、ヘビノボラズ、オオバメギ、マルバウマノスズクサ、オオバウマノスズクサ、ヒメカンアオイ、ヤマシャクヤク、ベニバナヤマシャクヤク、ウラジロマタタビ、ヒメシャラ、タコアシオトギリ、エゾエンゴサク、ツルキケマン、ミツバコンロンソウ、キリシマミズキ、コウヤミズキ、アオベンケイ、キバナハナネコノメ、ハナネコノメ、ボタンネコノメソウ、ヨゴレネコノメ、ヒダボタン、タチネコノメソウ、ヤワタソウ、ヤシャビシャク、エゾスグリ、チョウセンキンミズヒキ、マメザクラ、アカツキザクラ、リンボク、カシオザクラ、チチブザクラ、ニッコウザクラ、ナルサワザクラ、キソキイチゴ、ハスノハイチゴ、ミヤマモミジイチゴ、コジキイチゴ、サイカチ、ミヤマタニワタシ、ヤマフジ、オオヤマカタバミ、コフウロ、ヒメナツトウダイ、ユズリハ、エンシュウツリフネソウ、キソオニツルツゲ、ムラサキマユミ、ゴンズイ、ツゲ、アマヅル、カラスノゴマ、ヒメミヤマスマレ、キクバワカミヤスマレ、ヒラツカスマレ、アソキクバスマレ、キクバヒナスミレ、フギレサクラスマレ、ワカミヤスマレ、フギレアカネスマレ、ウンゼンスミレ、コワシミズスマレ、キタザワスマレ、サクラマルバスマレ、アカネマルバスマレ、オノスマレ、マキノスマレ、ナギソスマレ、コミヤマスマレ、ナガバタチツボスマレ、カクマスマレ、アカネノジスマレ、フギレミヤマスマレ、シナノス

ミレ、ヒメアギスミレ、マルバヒナスミレ、オサカスミレ、フクザワスミレ、ファイリヤシロスミレ、マキノヒナスミレ、ファイリシハイマキノスミレ、ファイリシハイヒナスミレ、サクラヒカゲスミレ、スワタチツボスミレ、スワキクバスミレ、コマガタケスミレ、スルガキクバスミレ、キソスミレ、アスマスミレ、スワスミレ、ニオイエゾノタチツボスミレ、マルバタチツボ、ファイリカツラギスミレ、オクハラスミレ、ミツモリスミレ、オクタマスミレ、ファイリフギレシハイスミレ、カワギシスミレ、カラスウリ、ミヤマウコギ、ツボクサ、オオバチドメ、ヤマナシウマノミツバ、クロバナウマノミツバ、ナンカイイワカガミ、エゾイチヤクソウ、サラサドウダン、ベニドウダン、コアブラツツジ、アズマシャクナゲ、サツキ、ダイセンミツバツツジ、アカヤシオ、シロヤシオ、オオヤマツツジ、ハンノウツツジ、ムサシミツバツツジ、ミヤコツツジ、チチブリンドウ、コカモメヅル、ビンゴムグラ、サワルリソウ、エゾムラサキ、ルリソウ、ハイルリソウ、コムラサキ、カリガネソウ、カイジンドウ、フトボナギナタコウジュ、マネキグサ、ヤマジオウ、ミカエリソウ、ヤマジソ、アキチヨウジ、タカクマヒキオコシ、イヌヤマハッカ、ナツノタムラソウ、ダンドタムラソウ、キソキバナアキギリ、エゾタツナミソウ、ミヤマナミキ、アオホオズキ、ハダカホオズキ、タカネママコナ、ツシマママコナ、クチナシグサ、ハンカイシオガマ、オオヒナノウスツボ、イナサツキヒナノウスツボ、ヒキヨモギ、オオヒキヨモギ、ヒヨクソウ、ハグロソウ、セイタカスズムシソウ、ヤマウツボ、ケヤマウツボ、キヨスミウツボ、スルガヒョウタンボク、クロミノウグイスカグラ、ニッコウヒョウタンボク、ソクズ、ゴマギ、キバナウツギ、ツルカノコソウ、イワシャジン、バアソブ、タテヤマギク、ミヤマコウモリソウ、テバコモミジガサ、ヒメガンクビソウ、リュウノウイワインチン、ハリカガノアザミ、リョウノウアザミ、ヒダアザミ、ワタムキアザミ、ムラサキニガナ、ミヤマヨメナ、シュウブソウ、イナトウヒレン、ヤマボクチ、シライトソウ、ヤマユリ、ササユリ、ホソバナアマナ、サクライソウ、ホトトギス、ヒメシャガ、オカスズメノヒエ、イワタケソウ、ヒロハノコヌカグサ、コウヤザサ、ヒロハヌマガヤ、エゾムギ、チャボチヂミザサ、ヒロハノハネガヤ、フォーリーガヤ、ウラシマソウ、ザゼンソウ、アワボスゲ、ヤマオオイトスゲ、ヒナスゲ、イセアオスゲ、サヤマスゲ、ゴンゲンスゲ、マメヅタラン、ムギラン、エビネ、キンセイラン、ナツエビネ、キソエビネ、サルメンエビネ、ホテイラン、ギンラン、キンラン、コアツモリソウ、キバナノアツモリソウ、クマガイソウ、ホテイアツモリ、アツモリソウ、イチヨウラン、セッコク、カキラン、トラキチラン、アオキラン、ツチアケビ、アケボノシュスラン、ベニシュスラン、ツリシュスラン、ヒメミヤマウズラ、スズムシソウ、ヒメフタバラン、アオフタバラン、ミヤマフタバラン、ホザキイチヨウラン、アリドオシラン、ヒメムヨウラン、サカネラン、ムカゴサイシン、ヨウラクラン、ヒナチドリ、コケイラン、ツレサギソウ、オオバノトンボソウ、オオキソチドリ、ナガバキソチドリ、ベニカヤラン、モミラン、カヤラン、クモラン、ヒトツボクロ、ヒロハトンボソウ、ヤクシマヒメアリドオシラン、キバナノショウキラン、シナノショウキラン、ショウキラン、クマノチョウジゴケ、カサゴケモドキ、ヒメオオミゴケ、ムチエダイトゴケ、ムカシヒシヤクゴケ、カビゴケ、ミヤマミズゼニゴケ、ヨコワサルオガセ、ヒゲサルオガセ、ナガサルオガセの 368 種（植物 358 種、蘚苔類 7 種、地衣類 3 種）は、山地や里地・里山の樹林が主な生育環境である。

イヌスギナ、コハナヤスリ、ウナギツカミ、ヒメタデ、ヤナギヌカボ、トヨボタニソバ、サデクサ、ヌカボタデ、ノダイオウ、エンコウソウ、オキナグサ、ヒキノカサ、イワカラマツ、ウマノスズクサ、アカテンオトギリ、アゼオトギリ、ジロボウエンゴサク、クモマナズナ、ミチバタガラシ、ツメレンゲ、シラヒゲソウ、タコノアシ、モメンヅル、タヌキマメ、レンリソウ、イヌハギ、イヨフウロ、ビッチュウフウロ、マツバニンジン、ノウルシ、ニシキソウ、ヒナノキンチャク、シバタカエデ、ハナノキ、アルガスミレ、ヤシュウスミレ、ミハシスミレ、キリガミネスミレ、ヒメキカシグサ、ミズキカシグサ、ミズマツバ、エゾアカバナ、ミシマサイコ、ノジトラノオ、サクラソウ、クロミノニシゴリ、アイナエ、コケリンドウ、ハルリンドウ、センブリ、フナバラソウ、スズサイコ、コバノカモメヅル、シロバナカモメヅル、ハナムグラ、フタバムグラ、イヌムラサキ、ムラサキ、ミヤマクマバナ、メハジキ、キセワタ、オオマルバノホロシ、サワトウガラシ、アブノメ、ツクシコゴメグサ、イナコゴメグサ、キクモ、ウリクサ、アゼトウガラシ、スズメハコベ、ゴマノハグサ、イヌノフグリ、カワヂシャ、オオナンバンギセル、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、キキョウ、ヌマダイコン、シオン、キセルアザミ、キクタニギク、アズマギク、フジバカマ、アキノハハコグサ、ヤマジノギク、スイラン、タカサゴソウ、オオユウガギク、カントウヨメナ、カワラウスユキソウ、オオニガナ、ホクチアザミ、ミヤコアザミ、マルバミヤコアザミ、ヒメヒゴタイ、ホクチキクアザミ、コウリンカ、ヒロハタンポポ、ウスギタンポポ、オナモミ、サジオモダカ、アギナシ、ウリカワ、スブタ、ヤナギスブタ、ミズオオバコ、ホソバヒルムシロ、コバノヒルムシロ、ヒロハノエビモ、イトトリゲモ、イバラモ、トリゲモ、ヒメアマナ、ユウスゲ、ヒメユリ、アマナ、ミカワバイケイソウ、ミズアオイ、カキツバタ、クロイヌノヒゲモドキ、クロイヌノヒゲ、ホシクサ、オオムラホシクサ、ゴマシオホシクサ、ヒメコヌカグサ、セトガヤ、ムツオレグサ、ウキガヤ、ハイチゴザサ、アシカキ、アゼガヤ、タツノヒゲ×ヒロハヌマガヤ、アワガエリ、イトイチゴツナギ、ヒエガエリ、ハマヒエガエリ、ヌメリグサ、ウシクサ、ミクリ、ヤマトミクリ、タマミクリ、ヒメミクリ、クロカワズスゲ、アゼナルコ、ハタベスゲ、タチスゲ、ヌカスゲ、ノゲヌカスゲ、コミヤマカンスゲ、スルガスゲ、マメスゲ、エゾハリスゲ、クグガヤツリ、ヌマガヤツリ、アオガヤツリ、ヒメヒラテンツキ、ヒメマツカサススキ、コシンジュガヤ、サギソウ、ミズトンボ、ムカゴソウ、オノエラン、ニョホウチドリ、ミズチドリ、コバノトンボソウ、トキソウ、ヤマトキソウ、オオミズゴケ、ホソバミズゴケ、ホソベリミズゴケ、ホソバミズゴケモドキの 172 種(植物 168 種、蘚苔類 4 種)は、山地や里地・里山の草地や湿地が主な生育環境である。

シライワコゴメグサ、ゲンバイヅル、ハマウツボ、トダイハハコ、ホソバムカシヨモギ、ミギワトダシバ、サワヒメスゲの 7 種(植物 7 種)は、裸地が主な生育環境である。

シモツケヌリトラノオ、トキワトラノオ、イチョウシダ、トヨグチウラボシ、オオクボシダ、コマイワヤナギ、ビランジ、イワアカザ、ヘラハタザオ、マルバマンネングサ、ナメラダイモンジソウ、ミヤマクマヤナギ、チョウセンナニワズ、イワニンジン、シナノコザクラ、アオヤギバナ、イワホトトギス、イワチドリ、ウチョウラン、ミズゴケ属、コバノキヌシッポゴケ、ヒナキヌシッポゴケ、ユミエキヌシッポゴケ、ハナシキヌシッポゴケ、サンカクキ

ヌシッポゴケ、コキヌシッポゴケ、ハリロカイゴケ、ムカゴネジレゴケ、イトヒキフタゴゴケ、ナガバハリイシバイゴケ、ハリイシバイゴケ、ミヤマコネジレゴケ、シナノセンボンゴケ、シノブチョウチンゴケ、ミヤマクサスギゴケ、イボタチヒダゴケ、シライワスズゴケ、オクヤマツガゴケ、ホソバツヤゴケ、オオシカゴケ、ミゾゴケモドキ、イボヒシヤクゴケ、キソウロコゴケの43種(植物19種、蘚苔類23種、地衣類1種)は、岩場が主な生育環境である。

デンジソウ、サンショウモ、オオアカウキクサ、ジュンサイ、ヒメコオホネ、マツモ、ヒメビシ、タチモ、フサモ、スギナモ、タヌキモ、コタヌキモ、ヒメタヌキモ、イヌタヌキモ、クロモ、セキシウモ、ホソバミズヒキモ、ヤナギモ、イトモ、アイノコイトモ、ホッスモ、ヒンジモ、22種(植物22種)は、水域が主な生育環境である。

「赤石山脈の自然植生」に係る特定植物群落生育地域は、発生土仮置き場計画地から相当離れた地域であるため、生育環境に変化は生じない。

このため、工事の実施(発生土仮置き場の設置)により、重要な種及び群落の生育環境の一部が消失、縮小する可能性が考えられるが、周辺に同質の生育環境が広く分布すること、工事に伴う排水は必要に応じて沈砂池、濁水処理装置を配置し処理することから生育環境の消失、縮小は一部にとどめられる。

したがって、事業の実施による影響の程度はわずかであり、重要な種及び群落の生育環境は保全されると考えられる。

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）による植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。

検討にあたっては、「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」を基本とした上で、さらに影響を低減させる措置を実施する。また、その結果を踏まえ、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検討した。

環境保全措置の検討の状況を表 4-4-2-20 に示す。

表 4-4-2-20 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
工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が変更されている箇所を利用することなどにより、生育環境の変更をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保	—	適	変更された区域の一部に周辺の植生を考慮したうえで、定期的の下刈りを行うなど、適切に管理しながら林縁保護植栽等を図り、その効果を確認することで、自然環境を確保できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ	適	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種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。
外来種の拡大抑制	—	適	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施工ヤード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ことから、環境保全措置として採用する。
重要な種の移植・播種	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ	適	回避、低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、重要な種を移植・播種することで、種の消失による影響を低減できることから環境保全措置として採用する。

工事計画を検討するにあたり、重要な種の生育状況を踏まえ、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。

重要な種の移植・播種にあたっては、専門家等の助言を踏まえ、対象種ごとに、移植・播種の場所、時期、方法、監視方法等を含む実施計画を作成のうえ、実施する。

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、工事の実施（発生土仮置き場の設置）による植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「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保」「工事従事者への講習・指導」「外来種の拡大抑制」及び「重要な種の移植・播種」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-4-2-21 に示す。

表 4-4-2-21 (1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	保全対象種	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-4-2-21 (2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保
	保全対象種	—
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	改変された区域の一部に周辺の植生を考慮したうえで、定期的の下刈りを行うなど、適切に管理しながら林縁保護植栽等を図り、その効果を確認することで、自然環境を確保できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-4-2-21 (3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	保全対象種	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種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 4-4-2-21 (4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	外来種の拡大抑制
	保全対象種	—
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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施工ヤード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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-4-2-21 (5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	重要な種の移植・播種
	保全対象種	サナギイチゴ、カララニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	<p>発生土仮置き場計画地の位置や形状の観点から、そこに生育する重要な種の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、消失する環境の近傍において、消失する環境に類似した環境（植生、光及び水分等の条件等）を持つ場所へ移植を行うことで、重要な種の生育環境への影響を代償することができる。</p> <p>なお、重要な種の移植・播種は工事実施前に対象個体を確定し、生育環境の詳細な調査（コドラート調査等）を実施した上で、専門家の技術的助言を踏まえながら、対象種に係る移植・播種地や手法等の検討を行う。また、移植・播種後においても、生育状況の確認を行うことから、効果が期待できる。</p>	
効果の不確実性	あり	
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 4-4-2-21 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、植物に係る環境影響が回避又は低減される。

3) 事後調査

ア. 事後調査を行うこととした理由

本事業の実施による植物への影響は、環境保全措置を実施することにより影響を回避又は低減できるものと検討する。

しかし、重要な種の移植、播種は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を表 4-4-2-22 に示す。なお、移植・播種の事例については資料編 6-3-1 に示すとおりである。

表 4-4-2-22 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
移植・播種した植物の生育状況	○調査時期・期間 各種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ○調査地域・地点 移植・播種を講じた植物の移植・播種先生育地 ○調査方法 現地調査（任意観察）による確認	東海旅客鉄道株式会社

ウ. 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが判明した場合の対応の方針

事後調査の結果について、環境影響の程度が著しいと判明した場合は、その原因の解明に努めるとともに、専門家の助言も踏まえ、必要な場合には種の特性に合わせた改変時期の設定や改変期間の短縮についても検討し、改善を図るものとする。

エ. 事後調査の結果の公表方法

事後調査の結果の公表は、原則として事業者が行うものとするが、公表時期・方法等は、関係機関と連携しつつ適切に実施するものとする。

4) 評価

ア. 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

植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、計画段階において、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」等により、植物に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

一部の種は、生育環境の一部が保全されない可能性があると考えられたが、「林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保」等の環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の回避又は低減に努める。

なお、「重要な種の移植・播種」は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。また、検討できない影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。

このことから、植物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-4-3 生態系

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）により発生土仮置き場計画地及びその周囲で地域を特徴づける生態系への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。

なお、生態系の調査及び影響検討は、評価書における大鹿村内の対象事業の実施（工事の実施及び鉄道施設の存在）における調査、予測及び評価の結果に発生土仮置き場計画地の工事の実施における調査及び影響検討を加える手法により行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 動植物その他の自然環境に係る概況

調査項目は、調査地域に生息・生育する主な動植物の生息・生育環境、その他の自然環境の分布状況とした。

イ. 複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

調査項目は、注目される動植物の種または生物群集（以下、「注目種等」という。）の生態、注目種等と他の動植物との関係、注目種等のハビタット（生息・生育環境）とした。

2) 調査の基本的な手法

文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理並びに解析を基本とし、現地踏査により補足した。

3) 調査地域

対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地含む）¹及びその周囲の内、大鹿村内の山岳トンネル、非常口（山岳部）、橋梁、変電施設及び発生土仮置き場計画地を対象に工事の実施（発生土置仮置き場の設置を含む）²又は鉄道施設の存在に係る生態系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) 調査期間

現地踏査は、地域の動植物の生息及び生育特性を踏まえて、調査地域における生態系を把握できる時期とした。

¹ 対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地含む）：「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）における「対象事業実施区域」に、本書における発生土仮置き場計画地を加えた区域とする。

² 工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）：大鹿村内の鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部）、橋梁、変電施設）における工事の実施に、本書における発生土仮置き場の設置を加えた影響要因

5) 調査結果

ア. 動植物その他の自然環境に係る概況

7) 動植物の概況

動植物の概況を表 4-4-3-1 に示す。

表 4-4-3-1 動植物の概況

区分	項目	概況
動植物	動物	対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲には、ニホンツキノワグマ、ニホンジカ、ホンドキツネ、ホンドヒメネズミ等の哺乳類、クマタカ、オオルリ、ウグイス、キセキレイ等の鳥類、シマヘビ、ヒガシニホントカゲ等の爬虫類、アズマヒキガエル、タゴガエル等の両生類、ヘリグロツユムシ、エゾハルゼミ、オオセンチコガネ、ゴホンダイコクコガネ、ミヤマクワガタ、オオムラサキ等の昆虫類が見られる。また、山地を流れる小河川では、溪流性のヒダサンショウウオ、カジカガエル、アマゴ等が生息している。
	植物 (植生)	対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲には、ミズナラ群落やアカマツ群落の他、カラマツ、スギ、ヒノキの植林が広がっている。

1) その他の自然環境に係る概況

その他の自然環境に係る概況を表 4-4-3-2 に示す。

表 4-4-3-2 その他の自然環境に係る概況

区分	項目	主な概況
その他の自然環境	地形	対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲は、伊那盆地の東側に位置し、烏帽子岳、小河内岳、塩見岳等からなる 3,000 m級の赤石山脈と、大西山、鬼面山等からなる伊那山地の山地地形である。
	水系	対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲の水系は、諏訪湖を源流とし、県中南部を静岡県に向かって南に流下する天竜川の支川である小渋川及びその支川である。

ウ) 地域を特徴づける生態系の状況

動植物その他の自然環境に係る概況から、地域を特徴づける生態系の状況を地勢による地域区分及び自然環境による類型区分（植生、地形、水系）をもとに整理した。

a) 地勢による地域区分

地域を特徴づける生態系の類型区分を行う前に、対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲の地勢について整理した。対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲の地勢は、表 4-4-3-3 の区分とした。

表 4-4-3-3 地勢による地域区分の考え方

	地域区分 の名称	地域区分した範囲	地域区分の考え方
①	大鹿	静岡県境から豊丘村東部にかけての赤石山脈、伊那山地にあたる地域	赤石山脈及び伊那山地一帯を1つの地域として考える。

b) 地域を特徴づける生態系の区分

表 4-4-3-3 で整理した地勢による地域区分を考慮し、植生、地形及び水系の自然環境の類型化（自然環境類型区分）を行い、地域を特徴づける生態系を表 4-4-3-4 及び図 4-4-3-1 に示すように区分した。

表 4-4-3-4 地域を特徴づける生態系の区分と概要の総括

地 域 区 分	大鹿地域
地域を特徴づける生態系	山地の生態系
植 生	落葉広葉樹林 植林地
地 形	赤石山脈・伊那山地
水 系	天竜川水系

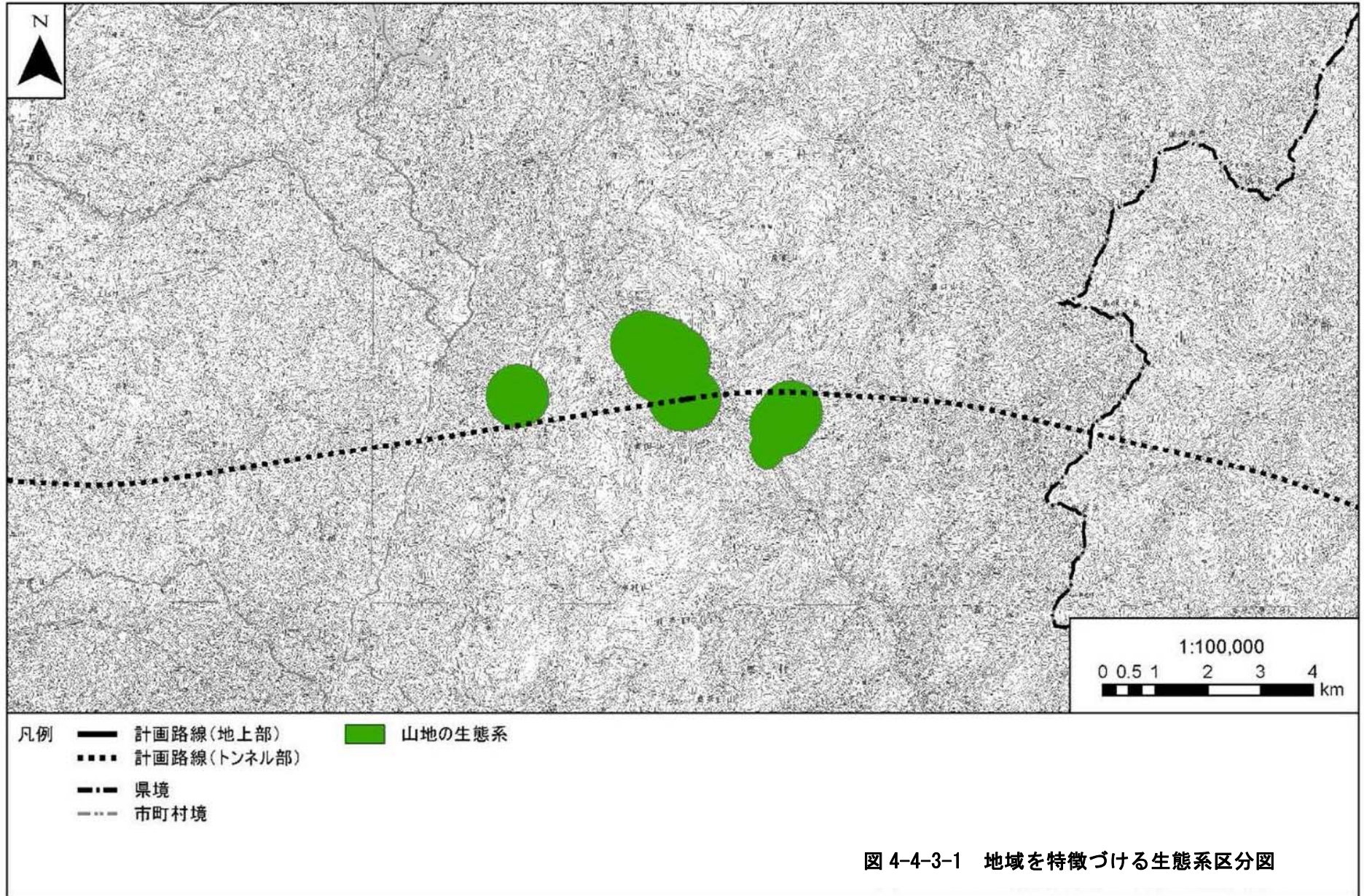


図 4-4-3-1 地域を特徴づける生態系区分図

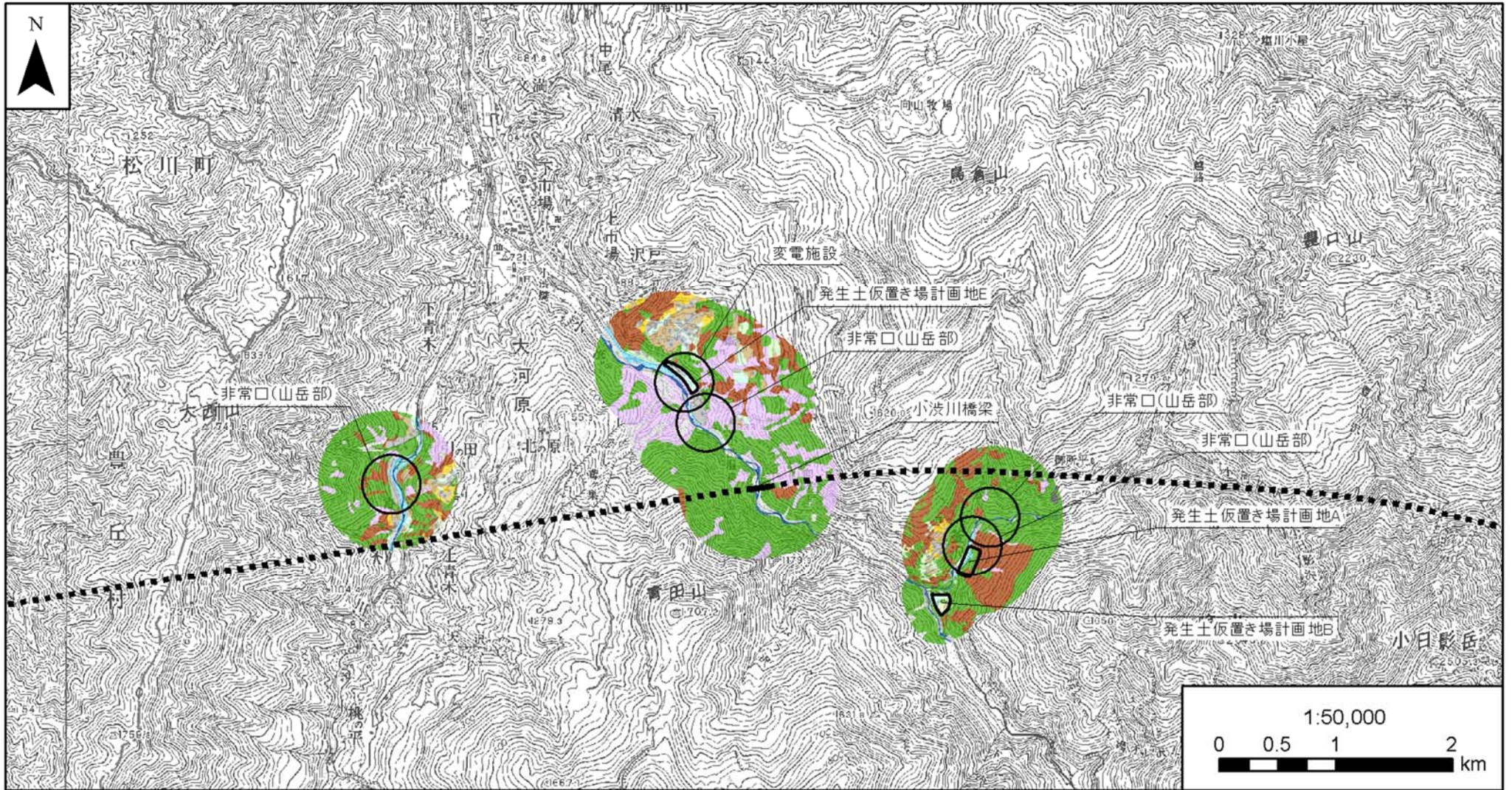
c) 地域を特徴づける生態系の概要

生態系の構造や機能を把握するため、地域を特徴づける生態系の状況や現地踏査の結果から、地域を特徴づける生態系に生息又は生育する主な動物種、植生及び生息・生育基盤の状況を表 4-4-3-5 に整理した。また、生息・生育基盤図を、図 4-4-3-2 に示す。

表 4-4-3-5 地域を特徴づける生態系の状況

地域区分	地域を特徴づける生態系	生息・生育基盤	面積※ (ha)	生態系の状況
大鹿	山地の生態系	針葉樹林	89.5	<p>当該地域は、小渋川及びその支川の青木川によって深く谷を刻まれた急傾斜の山地となっている。ミズナラ群落等で構成される落葉広葉樹林や、スギ、カラマツ等の植林地及びアカマツ等の針葉樹林といった樹林が多くを占める。河川には礫河原が形成される他、オギ等の草地も見られる。なお、小渋川下流側や青木川沿いでは、平地を利用した水田も見られる。</p> <p>林業を主として、人の営みの影響を少なからず受けてきた生態系であるが、近年は過疎化や生活様式の変化により、人の働きかけが減少しつつある。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ニホンツキノワグマ、ホンドザル、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ニッコウムササビ、ニホンジカ、ニホンカモシカ、カワネズミ</p> <p>【鳥類】 クマタカ、ノスリ、トビ、オオアカゲラ、アオゲラ、ヤマガラ、オオルリ、ヤマセミ、カワガラス、サンショウクイ、キクイタダキ、ミソサザイ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、シマヘビ、ヤマカガシ、シロマダラ、ニホンマムシ</p> <p>【両生類】 ヤマアカガエル、カジカガエル、タゴガエル、アズマヒキガエル</p> <p>【昆虫類】 エゾハルゼミ、ミヤマクワガタ、センチコガネ、キバネセセリ、スジボソヤマキチョウ、オオムラサキ、アシグロツユムシ、カンタン、ウスバシロチョウ、サカハチチョウ</p> <p>【魚類】 イワナ類、アマゴ、カジカ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類、ナミウズムシ、ミルンヤンマ、アサヒナカワトンボ</p> <p>主な植物種</p> <p>【針葉樹林】 アカマツ群落</p> <p>【落葉広葉樹林】 イヌシダーアカシデ群落、ミヤマクマワラビースイオジ群集、ミズナラ群落、コナラ群落、ケヤキ二次林</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林</p> <p>【竹林】 竹林</p> <p>【果樹園】 果樹園</p> <p>【水辺】 ツルヨシ群集、オギ群集、イーミゾソバ群落</p> <p>【水田】 水田雑草群落</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【草地】 ススキ群落</p>
		落葉広葉樹林	317.6	
		植林地	99.5	
		竹林	0.6	
		果樹園	7.2	
		水辺	7.9	
		水田	8.3	
		耕作地	16.4	
		市街地	21.6	
		自然裸地	20.1	
		草地	9.2	
		開放水域	9.8	

※表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである



凡例

- 計画路線(地上部)
- - - 計画路線(トンネル部)
- 県境
- - - 市町村境
- 変更の可能性がある範囲
- 変更の可能性がある範囲(発生土仮置き場計画地)

- 亜寒帯・亜高山帯
- 針葉樹林
- 落葉広葉樹林
- 植林地
- 竹林

- 果樹園・桑園・茶畑
- 水田
- 耕作地
- 草地
- 市街地

- 岩壁植生
- 水辺
- 開放水域
- 自然裸地

図 4-4-3-2 山地の生態系の生息・生育基盤図

イ. 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

7) 複数の注目種等の選定とその生態

a) 注目種等の選定の観点

地域を特徴づける生態系の注目種等について、表 4-4-3-6 に示す「上位性」「典型性」及び「特殊性」の観点から選定を行う。

表 4-4-3-6 注目種等の選定の観点

区分	選定の観点
上位性の注目種	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい種が対象となる。また、対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等での食物連鎖にも着目する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象とする。
典型性の注目種	対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重が大きい種、代表的なギルド ³ に属する種等）、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等が対象となる。また、環境の階層構造にも着目し、選定する。
特殊性の注目種	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な関係や、砂泥海域に孤立した岩礁や貝殻礁等の対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）及びその周囲において、占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に注目し、そこに生息・生育する種・群集を選定する。該当する種・群集としては特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集があげられる。

資料：環境アセスメント技術ガイド 生態系（2002年10月） 財団法人 自然環境研究センター

³「ギルド」：同一の栄養段階に属し、ある共通の資源に依存して生活している複数の種または個体群。

b) 注目種等の選定

表 4-4-3-5 で示した地域を特徴づける生態系の状況を踏まえ、表 4-4-3-6 における注目種等の選定の観点により表 4-4-3-7 に示す注目種等を選定した。

なお、注目種は異なる生態系区分において、それぞれ上位性、典型性、特殊性の観点から該当する生態系区分を指標する種を選定しており、双方の生態系区分において確認されている場合において必ずしも双方において注目種とならない場合がある。

表 4-4-3-7 注目種等の選定とその理由

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	選定の理由
大鹿	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の哺乳類で、里地・里山から山地まで見られる。 河川敷、耕作地、山地樹林等の多様な生物が生息する自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			クマタカ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する森林性の猛禽類で、山地の樹林で見られる。 行動圏は広く、餌資源となる哺乳類や鳥類が多数生息することと大径木が存在する広大な森林面積が分布していることを指標する種である。
		典型性	ニホンツキノワグマ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 森林を生息環境とする種で、草本類、木の若芽、堅果等を食物としている。 落葉広葉樹林や針葉樹林といった多様な生物が生息する樹林的な自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			カジカガエル (両生類)	<ul style="list-style-type: none"> 溪流とその周辺の森林を生息環境とする種で、昆虫類を食物としている。 本地域の開放水域を中心に広く分布していることから、典型性の注目種として選定した。
			オオムラサキ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 幼虫はエノキ類を食草とし、成虫はクヌギ、コナラの樹液を吸う等、雑木林に特徴的なチョウである。 雑木林を利用する昆虫類のうち、幼虫と成虫で利用する樹種が異なり、多様な環境を必要とする種である。
			ミズナラ群落 (植物)	<ul style="list-style-type: none"> 山地において広い面積を占める落葉広葉樹の二次林。 多くの動植物種の生息・生育基盤となっている。

※特殊性の注目種は該当種なし

c) 注目種等の生態

注目種等に関する一般生態（生活史、食性、繁殖習性、行動習性、生息・生育地の特徴等）について既存資料を用いて、表 4-4-3-8 のように整理した。

表 4-4-3-8(1) 注目種等の生態一覧

注目種等の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	分布状況	本種は北海道、本州、四国、九州等に分布する。
		行動圏	10haから2,000ha
		繁殖場所等 食性等の生態 特性	里山から高山までの森林に生息し、林縁部の草原や農耕地にも出てくる。ノネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類等主に小動物を捕食しているが、コクワ等果実類も食べる。畑のトウモロコシ、ニワトリ、家畜死体及び人家のゴミを採食することもある。
		現地調査での 確認状況	山地から里地・里山、耕作地、河川等、多くの環境で確認されている。
	クマタカ (鳥類)	分布状況	北海道、本州、四国、九州に留鳥として繁殖する。
		行動圏	行動圏は最大郭行動圏で10km ² ～45km ²
		繁殖場所等 食性等の生態 特性	低山帯、亜高山帯の針葉樹林、落葉広葉樹林に生息する。中・小型の哺乳類、中・大型の鳥類、ヘビ類等を餌とする。繁殖期は4～7月ごろ。巣は大木の又の上に枯れ枝を重ねてつくる。針葉樹林の中層から上層部の幹寄りを使うことが多いが、枝先や樹頂につくすることもある。
		現地調査での 確認状況	針広混交林等で確認されている。合計3ペアが確認されている。
典型性	ニホンツキノワ グマ (哺乳類)	分布状況	本州、四国の冷温帯落葉広葉樹林を中心に生息する。
		行動圏	年間の行動圏は、平均して、オスで70km ² (60km ² から110km ²)、メスで40km ² (30km ² から50km ²) 程度。また、北アルプスにおける報告では、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが42.4km ² 、メスが15.9km ²
		繁殖場所等 食性等の生態 的特徴	春は樹木の若芽、草本類、夏はアリ、ハチ等の昆虫類、秋は堅果(木の実)を採食する。シカ、カモシカ等の死体、時には仔シカを襲撃して捕食することもある。12～4月まで冬眠する。越冬場所は大木の樹洞、岩穴や土穴を利用する。
		現地調査での 確認状況	山地で確認されている。
	カジカガエル (両生類)	分布状況	本州、四国、九州に分布する。
		行動圏	水辺から10m程度
		繁殖場所等 食性等の生態 的特徴	山地に分布し、川幅の広い溪流及び湖と、その周辺の河原、森林に生息する。繁殖期は4～8月で約3ヶ月におよぶ。繁殖は溪流中で行われる。幼生は藻類を食べ、成体はクモ類及び双翅類等を食べる。
		現地調査での 確認状況	小渋川等で確認されている。
	オオムラサキ (昆虫類)	分布状況	北海道から九州まで分布する。
		行動圏	400m から 600m
		繁殖場所等 食性等の生態 的特徴	クヌギの樹液等集まる。幼虫の食樹はエノキ、エゾエノキ等のニレ科植物。成虫は6月から8月頃まで見られる。
		現地調査での 確認状況	落葉広葉樹林や低茎草地等で確認されている。

注) 表中の引用文献は、種ごとのハビタットの状況の項 (P4-4-3-17～) に示す。

表 4-4-3-8(2) 注目種等の生態一覧

注目種等の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ミズナラ群落 (植物)	分布状況	東北南部から中国地方までの太平洋側の山地に分布する。
		生育場所等の生態的特徴	ブナクラス域における落葉広葉樹の二次林。 ミズナラが優占し、クリ、コハウチワカエデ、イヌシデが混生する。
		現地調査での確認状況	大鹿村の標高800m以上の山地に見られる。高さ14~18m程度、高木層はミズナラが優占し、コナラ、カシワ等が混生している。

イ) 他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

動植物の既存資料調査、現地踏査結果を踏まえ地域を特徴づける生態系について、注目種等と他の動植物との代表的な食物連鎖上の関係を図 4-4-3-3～図 4-4-3-4 に整理した。

a) 山地の生態系（大鹿地域）

当該地域は、小渋川及びその支川の青木川によって深く谷を刻まれた急傾斜の山地となっている。ミズナラ群落（典型性注目種）等で構成される落葉広葉樹林、スギ、カラマツ等の植林地及びアカマツ等の針葉樹といった樹林が多くを占める。河川には礫河原が形成される他、オギ等の草地も見られる。なお、小渋川下流側や青木川沿いでは、平地を利用した水田も見られる。

樹林環境では、ホンドキツネ（上位性注目種）、ニホンツキノワグマ（典型性注目種）、ニホンジカ等の哺乳類、クマタカ（上位性注目種）、オオアカゲラ等の鳥類及びオオムラサキ（典型性注目種）等の昆虫類が生息している。また河川及びその周辺では、カジカガエル（典型性注目種）及びイワナ類等が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 4-4-3-3 山地の生態系（大鹿地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、樹林、草地・耕作地・水田及び水辺・開放水域が生息基盤となっている。樹林ではミズナラ群落、アカマツ群落等、草地・耕作地・水田ではススキ群落、畑雑草群落等、水辺・開放水域ではヤナギ低木群落、ツルヨシ群集が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するトカゲ類、カエル類、及び雑食性又は肉食性のホンドアカネズミ、ヤマガラ、シマヘビ、ニホンツキノワグマ、ホンDOTタヌキ、ホンDOTテン等が、陸域における二次消費者となっている。一方、水域では水生昆虫類が主に一次消費者となり、それらを捕食するイワナ類等の魚類、カワネズミ、ヤマセミ等が、二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンDOTキツネ、ホンDOTイタチ、クマタカ等が挙げられる。

〔大鹿 山地の生態系〕

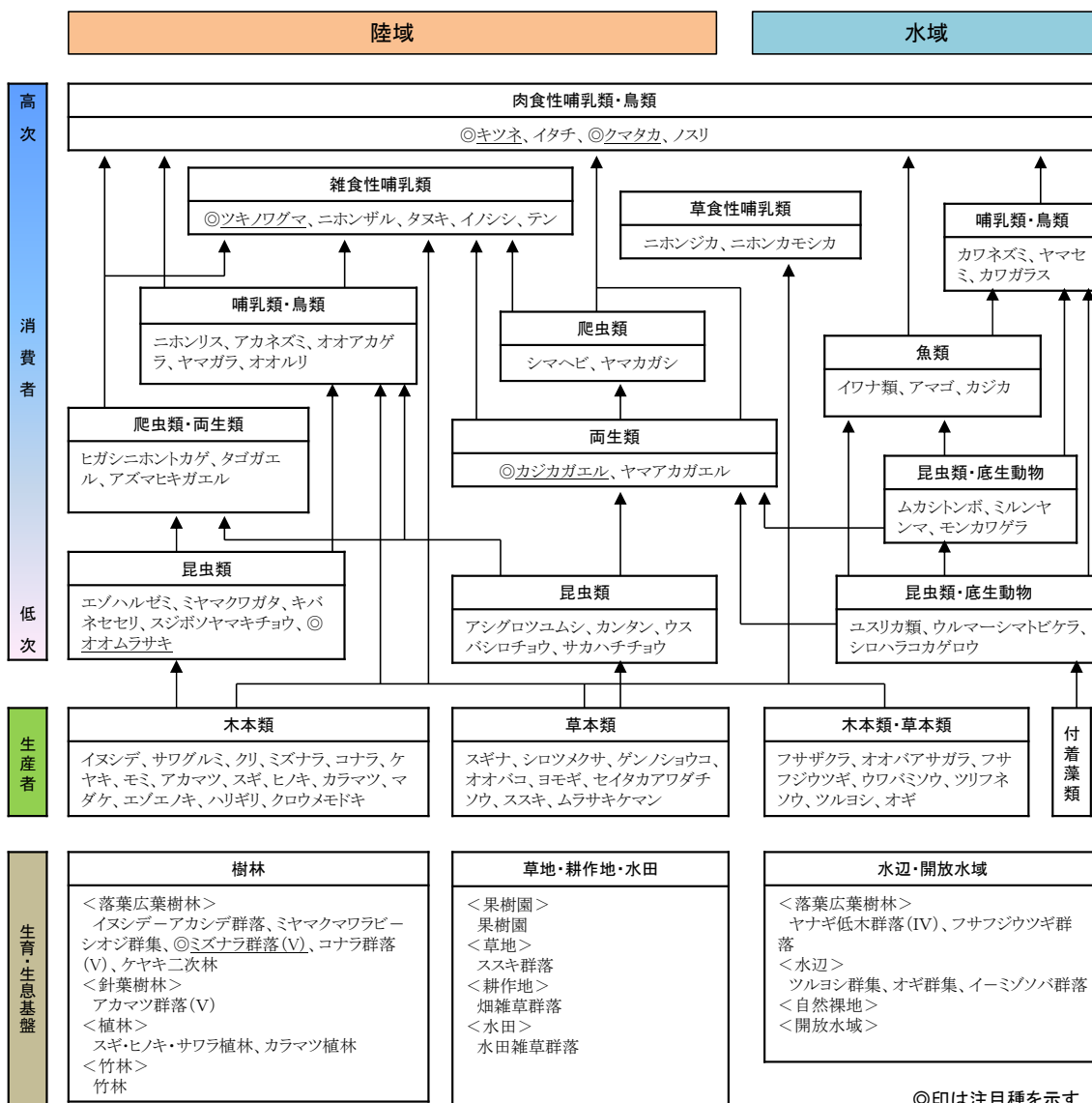


図 4-4-3-4 山地の生態系（大鹿地域）における食物連鎖の模式図

(2) 影響検討

1) 検討

ア. 検討項目

工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）及び鉄道施設の存在に係る地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を検討した。

調査結果を踏まえ、注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化の程度を把握し、これらの結果によって指標される生態系への影響を検討した。

イ. 検討の基本的な手法

工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）及び鉄道施設の存在と地域を特徴づける生態系の注目種等のハビタット（生息・生育環境）の分布から、ハビタット（生息・生育環境）が消失する範囲及びその程度、注目種等の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握した。

次に、それらが注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化（「生息・生育環境の縮小」「生息・生育環境の質的变化」「移動経路の分断」）及びそれに伴う地域を特徴づける生態系に及ぼす影響の程度を、注目種等の生態並びに注目種等とその他の動物・植物との関係を踏まえ、既存の知見を参考に検討した。

図 4-4-3-5 に検討の基本的な考え方を示す。

なお、非常口（山岳部）は、図 4-4-3-2 に示した円の中心から半径 100m 又は 150m の範囲を、変電施設は中心から半径 200m の範囲を、橋梁は評価書の「第 3 章 3-4-6 対象鉄道建設等事業の工事計画の概要」に示した計画規模に応じた範囲を、発生土仮置き場計画地は改変範囲を改変の可能性のある範囲として設定した。

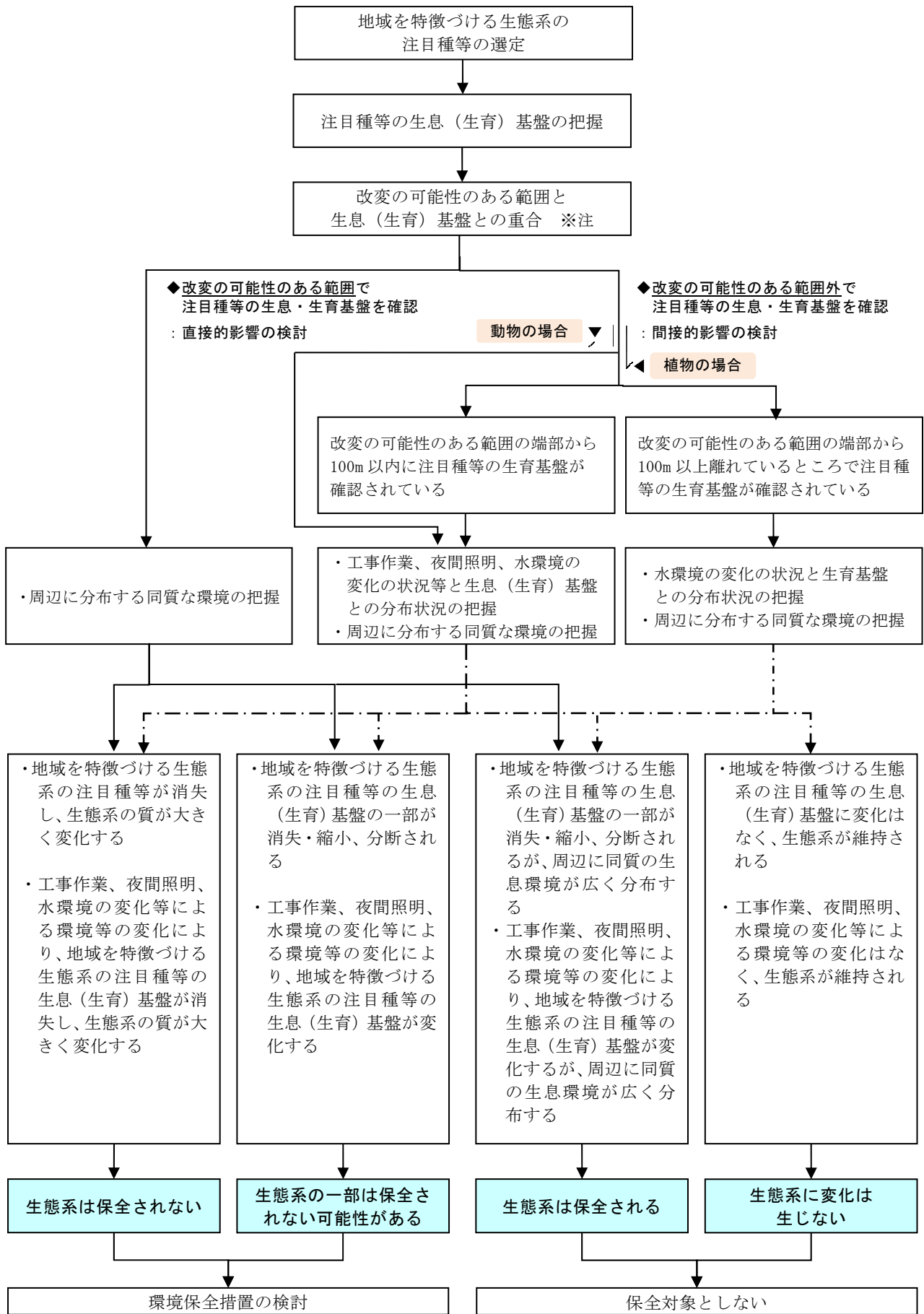


図 4-4-3-5 検討の基本的な考え方

※注 注目種等のハビタット（生息・生育環境）の検討手法

既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を検討した。

選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）は、現地での確認状況及び既存の知見をもとに推定した。注目種等によっては、その生活史（繁殖期・非繁殖期、または成長段階）や利用形態（採餌環境、移動環境、繁殖環境等）で選好性が異なる場合があることから、それらを考慮してハビタット（生息・生育環境）の推定を行った。なお、検討の対象とするハビタット（生息・生育環境）は、既存の知見をもとに推定された注目種等の行動範囲及び地形や植生等の環境の連続性を勘案して注目種ごとに設定した。

ウ. 検討地域

工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）及び鉄道施設の存在により注目種等のハビタット（生息・生育環境）に係る影響を受け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. 検討対象時期等

工事期間中及び鉄道施設の完成時とした。

オ. 検討結果

7) 検討対象とする地域を特徴づける生態系における注目種等

検討対象とした地域を特徴づける生態系における注目種等を表 4-4-3-9 に整理した。

表 4-4-3-9 検討対象とする地域を特徴づける生態系における注目種等の一覧

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等の名称	参照頁
大鹿	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ（哺乳類）	P. 4-4-3-17
			クマタカ（鳥類）	P. 4-4-3-20
		典型性	ニホンツキノワグマ（哺乳類）	P. 4-4-3-22
			カジカガエル（両生類）	P. 4-4-3-25
			オオムラサキ（昆虫類）	P. 4-4-3-28
			ミズナラ群落（植生）	P. 4-4-3-31

1) 選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）の状況

選定した注目種のハビタット（生息・生育環境）の状況を整理した。動物のハビタットの整理にあたっては、既存資料から得られた行動圏の情報を用いた。複数の情報が存在する場合には、事業による影響が最も厳しい評価となる最小の値を採用した。なお、既存資料における動物の行動圏が面積で示されている場合は、徳江ら(2011)⁴に倣い、その面積を真円とし、その直径（換算直径）を移動分散の距離と仮定した。また、猛禽類については、猛禽類保護の進め方⁵を参考として行動圏を設定した。

植生については、既存資料及び現地調査から得られた情報を用いた。

なお、重要種保護の観点から、希少猛禽類及び位置の特定に繋がる重要種のハビタット図については記載していない。

⁴ 徳江義宏・大沢啓志・今村史子（2011）都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察．日本緑化工学会誌，37(1)：203-206.

⁵環境省（1996）猛禽類保護の進め方―特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―．環境庁

a) 山地の生態系（大鹿地域）

① ホンドキツネのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドキツネのハビタットの選好性を表 4-4-3-10 に、また推定ハビタットの考え方を表 4-4-3-11 に示す。

日高（1996）⁶によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）から 2,000ha である。これらを踏まえ、ホンドキツネのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）の関係を図 4-4-3-6 に示す。

表 4-4-3-10 ホンドキツネのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地	○	○	○	○	落葉広葉樹林、植林地等の樹林、草地とした。
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアとした。

表 4-4-3-11 ホンドキツネの推定ハビタットの考え方

推定ハビタットの考え方	
繁殖可能性エリア	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドキツネの一般的な生態から繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	現地調査では、主に耕作地や草地等でホンドキツネが確認されたが、一般的な生態から、繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

⁶ 日高敏隆編（1996）日本動物大百科 1 哺乳類 I，平凡社，東京。

対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 4-4-3-12 に示すとおりである。検討評価の対象とした範囲には対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 505.9ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 43.1ha（改変率 8.5%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 547.4ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 48.9ha（改変率 8.9%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 4-4-3-6 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

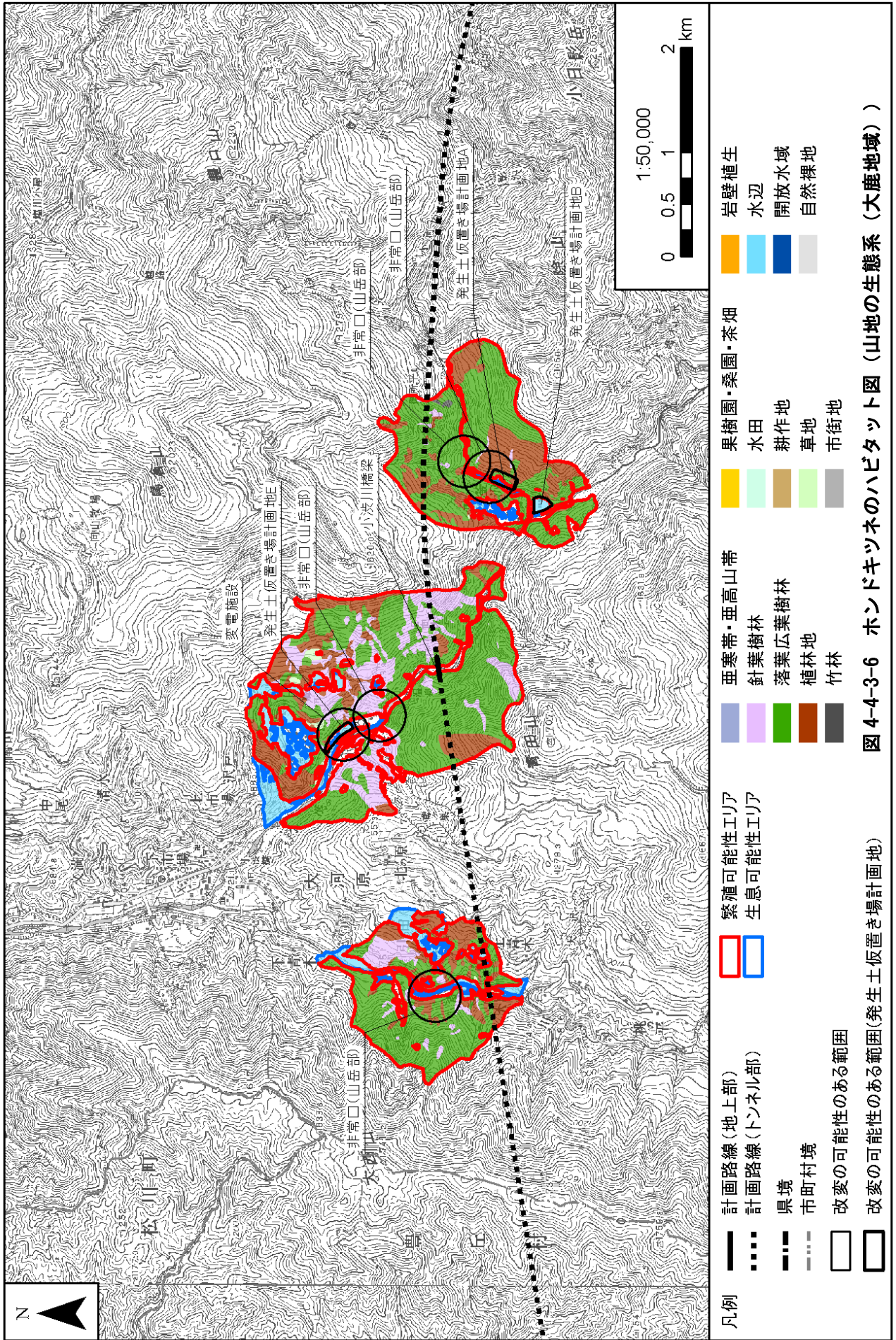
この他に、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンドキツネのハビタットは保全される。

表 4-4-3-12 ホンドキツネの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア	505.9	43.1	8.5	
生息可能性エリア	547.4	48.9	8.9	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



②クマタカのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したクマタカのハビタットの選好性を、表 4-4-3-13 に、また推定ハビタットの考え方を表 4-4-3-14 に示す。

行動範囲は、本調査における行動圏解析により、10.54～15.59km²の数値が得られている。既存資料によると、環境省自然環境局野生生物課（2012）⁷では、狭いもので約10km²、広いものになると約35km²、場合によっては45km²を超えることもあるものと考えられるとしている。また、森岡ら（1995）⁸は、広島県での調査によると、5つがいのホーム・レンジはそれぞれ11.25km²、12.4km²、13.3m²、14.1km²、14.8km²、平均13.7km²であり、最小だったものには活動が集中する地域（4.6km²）がみとめられたとしている。これらを踏まえ、クマタカのハビタットは、営巣木を中心に営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所等を含む範囲のまとまりを営巣エリア、営巣期の採餌場所等、営巣期に主として利用する範囲を繁殖エリア、移動等に利用される範囲を生息エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）の関係については、重要種保護の観点から図示しない。

表 4-4-3-13 クマタカのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
営巣エリア	営巣中心域	○	○	○	○	
繁殖エリア	高頻度利用域	○	○	○	○	
生息エリア	最大行動圏	○	○	○	—	

表 4-4-3-14 クマタカの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
営巣エリア	営巣木を中心に、営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所、幼鳥が滞在し、給餌をうける範囲のまとまりを営巣エリアとした。
繁殖エリア	営巣木を中心として、繁殖期に高い頻度で利用する範囲として、生息の95%を占める範囲（95%行動圏）の内、上位50%を占める範囲を繁殖エリアとした。
生息エリア	検討の対象とした範囲内で成鳥の行動が確認された区域を生息エリアとした。

⁷環境省自然環境局野生生物課（2012）猛禽類保護の進め方（改訂版）—特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて—。環境省，86pp.

⁸森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男（1995）図鑑 日本のワシタカ類。文一総合出版，632pp.

対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 4-4-3-15 に示すとおりである。検討評価の対象とした範囲には対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）に係るハビタットの営巣エリアが 111.9ha、繁殖エリアが 163.3ha 存在し、この内、工事の実施により営巣エリアは 5.4ha（改変率 4.8%）、繁殖エリアは 3.3ha（改変率 2.0%）改変を受ける可能性があるが、発生土仮置き場の設置による営巣エリア及び繁殖エリアの改変はない。また、生息エリアは 597.5ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 59.1ha（改変率 9.9%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置、並びに発生土仮置き場の設置）によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

しかし、当該地域において営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるペアが存在すること、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に伴う騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じ、ハビタットの質的变化が生じる可能性がある。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、クマタカのハビタットの一部分は保全されない可能性がある。

表 4-4-3-15 クマタカの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
営巣エリア	111.9	5.4	4.8	
繁殖エリア	163.3	3.3	2.0	
生息エリア	597.5	59.1	9.9	生息エリアに繁殖エリアが含まれる

③ニホンツキノワグマのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したニホンツキノワグマのハビタットの選好性を表 4-4-3-16 に、また推定ハビタットの考え方を表 4-4-3-17 に示す。

本種の行動圏に関する報告は多いが、日高（1996）⁹によると、行動圏はオスで 70km²（換算直径 9,440m）、メスで 40km²（約 7,140m）程度である。また、同県内における比較的最近の事例として、泉山ら（2009）¹⁰による北アルプスにおける報告がある。これによると、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが 42.4km²、メスが 15.9km²であり、オスの方が有意に広がったと報告している。これらを踏まえ、ニホンツキノワグマのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）の関係を図 4-4-3-7 に示す。

表 4-4-3-16 ニホンツキノワグマのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	落葉広葉樹林とした。
生息可能性エリア	落葉広葉樹林、耕作地等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、針葉樹林、植林地、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えた。

表 4-4-3-17 ニホンツキノワグマの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	ニホンツキノワグマの一般的な生態から、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアとして、落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアとした。なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ニホンツキノワグマの一般的な生態から採食、休息が行われる可能性のあるエリアとし、繁殖可能性エリアに、針葉樹林、植林地、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

⁹日高敏隆編（監修）（1996）日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I. 平凡社, 156pp.

¹⁰泉山茂之・白石俊明・望月敬史（2009）北アルプスに生息するニホンツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告 (7), 55-62.

対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 4-4-3-18 に示すとおりである。検討評価の対象とした範囲には対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 317.4ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 22.6ha（改変率 7.1%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 463.3ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 34.9ha（改変率 7.5%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 4-4-3-7 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

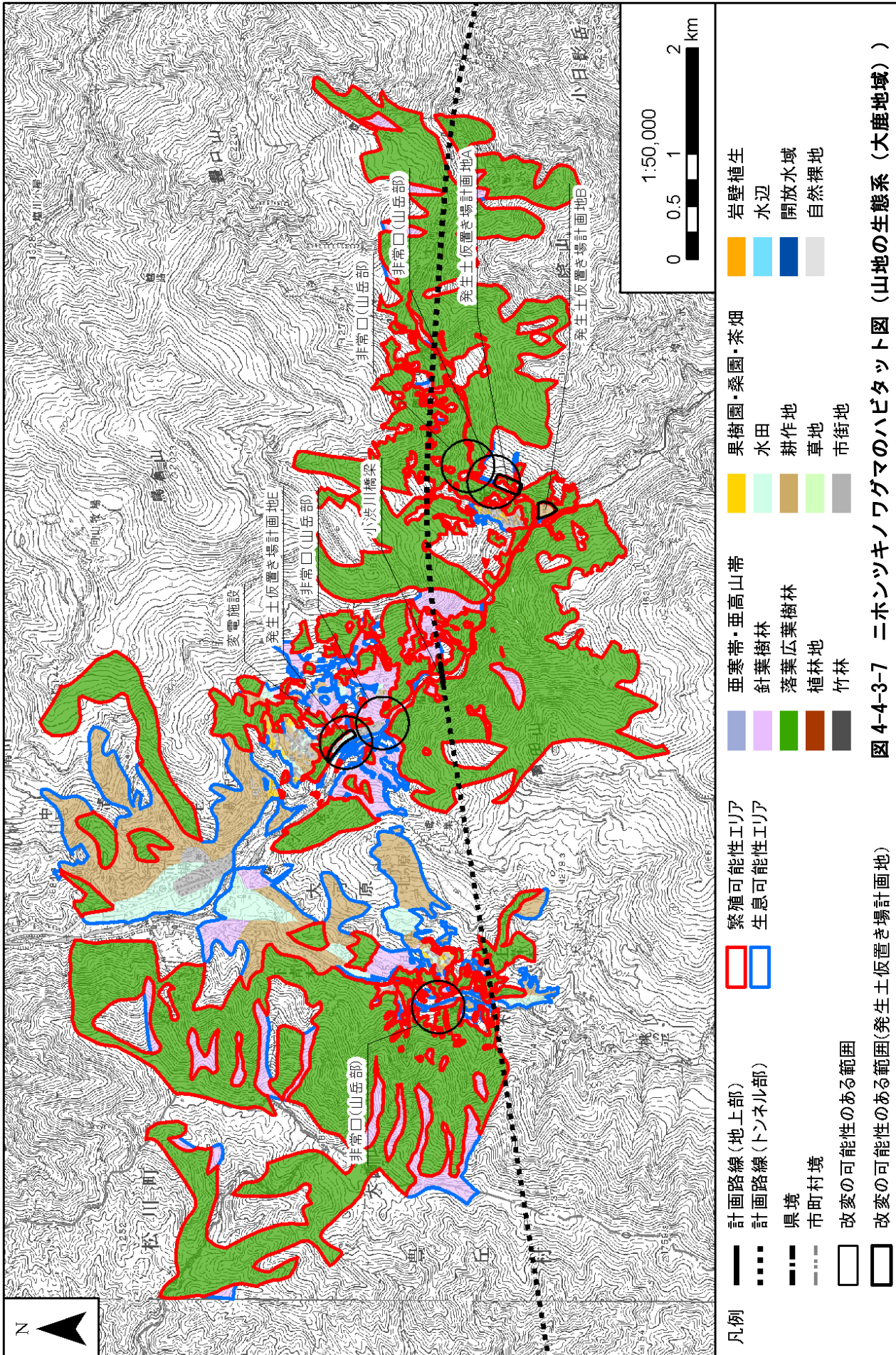
この他に、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ニホンツキノワグマのハビタットは保全される。

表 4-4-3-18 ニホンツキノワグマの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア	317.4	22.6	7.1	
生息可能性エリア	463.3	34.9	7.5	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



④カジカガエルのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したカジカガエルのハビタットの選好性を表 4-4-3-19 に、また推定ハビタットの考え方を表 4-4-3-20 に示す。

千田ら（2007）¹¹は、カジカガエルは繁殖期、冬眠時期のいずれにおいても河川沿いに滞在し、河川環境に強く依存していることを報告している。また、このときのデータを掲載している千田ら¹²によると、繁殖期は河川の縦断方向に 5.3～80m、横断方向に 3～7m の移動を確認しており、雄は水際から全く離れず、雌も水面から 10m 以内に滞在するとまとめている。これらを踏まえ、カジカガエルのハビタットは、産卵及びその後の幼生が生息すると考えられる繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアと、上陸後の個体が生息すると考えられる幼体・成体の生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）の関係を図 4-4-3-8 に示す。

表 4-4-3-19 カジカガエルのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	河川	○	○	○	○	開放水域とした。
幼体・成体の生息可能性エリア	河川、樹林等	○	○	○	—	繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアに隣接する樹林、草地、水辺等を加えた。

表 4-4-3-20 カジカガエルの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアとした。開放水域は止水を除いた。 なお、繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアは幼体・成体の生息可能性エリアとしても利用される。
幼体・成体の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を幼体・成体の生息可能性エリアとした。さらに、本種の10mの行動範囲を考慮して、河川周辺10mの樹林等を幼体・成体の生息可能性エリアとした。なお、生息環境として適さない市街地は除いた。

¹¹千田 庸哉・有馬 聡三・森 慎吾・山崎 俊哉・中野 晋（2007）カジカガエルの繁殖期 24 時間行動追跡結果とテレメトリー法を用いた冬眠場所の特定. 爬虫両棲類学会報, 第 2007 巻第 1 号: 76.

¹²千田 庸哉・有馬 聡三・森 慎吾・山崎 俊哉・中野 晋, カジカガエルの繁殖期 24 時間行動追跡結果とテレメトリー法を用いた冬眠場所の特定 (www.kankyosekkei.co.jp/technology/img/kajikagaeru.pdf ; 2013. 6. 16 アクセス)

対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 4-4-3-21 に示すとおりである。検討評価の対象とした範囲には対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）に係るハビタットは繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが 9.5ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 2.8ha（改変率 29.6%）が改変を受ける可能性がある。また、幼体・成体の生息可能性エリアは 23.3ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 6.5ha（改変率 28.0%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、本種の主なハビタットである河川は橋梁や栈橋で渡河する程度で、ハビタットの改変は小さく、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

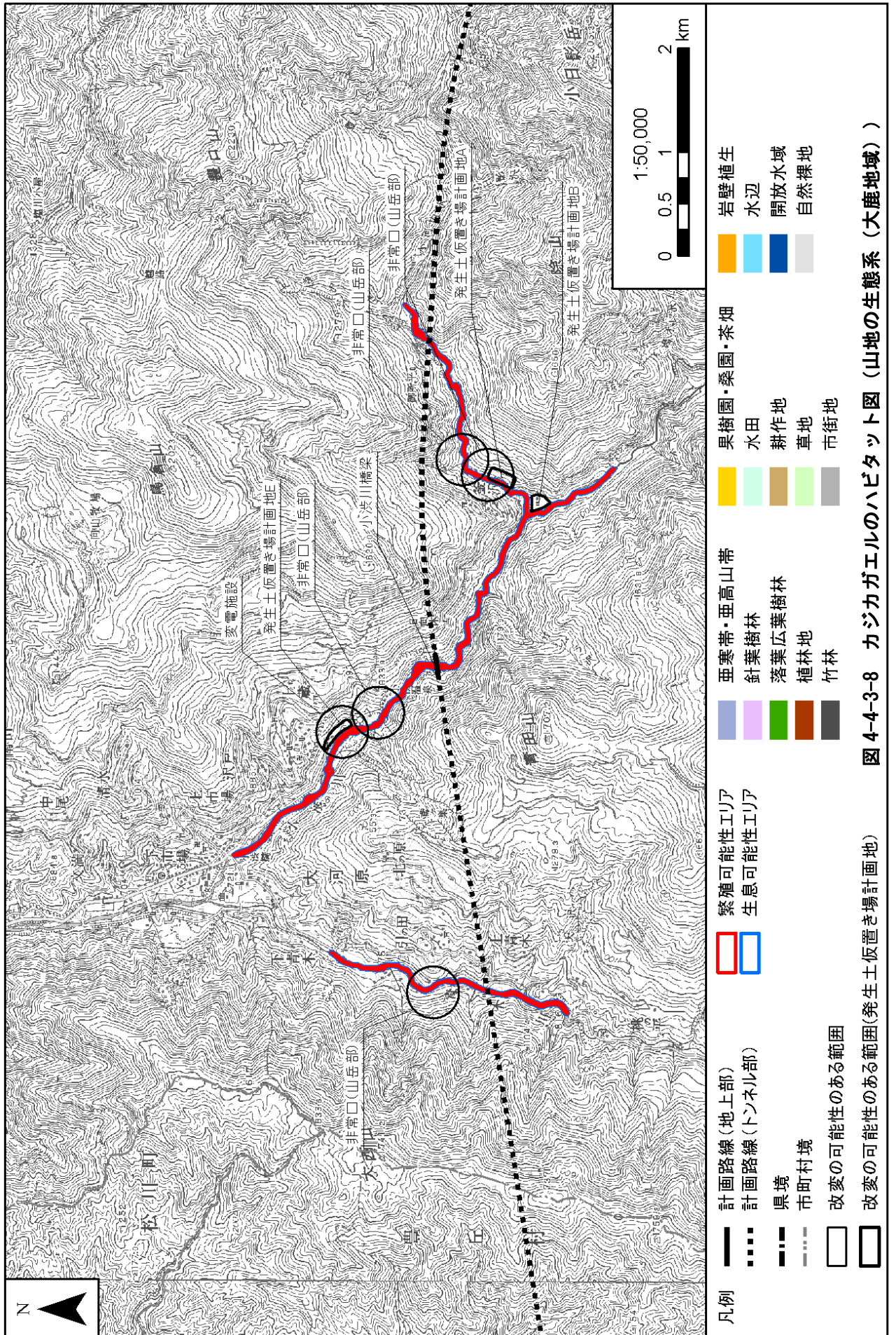
この他に、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）による影響として、夜間に昆虫類等を捕食することから、工事ヤード内の照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、上記のとおり、本種の主なハビタットである河川は栈橋で渡河するため、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、橋梁の桁下に移動経路が確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、カジカガエルのハビタットは保全される。

表 4-4-3-21 カジカガエルの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	9.5	2.8	29.6	
幼体・成体の生息可能性エリア	23.3	6.5	28.0	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



⑤オオムラサキのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したオオムラサキのハビタットの選好性を表 4-4-3-22 に、また推定ハビタットの考え方を表 4-4-3-23 に示す。

本種は雑木林に生息する種である。成虫はクヌギ等の樹液に集まる。幼虫はエノキ、エゾエノキ等を食樹とする。現地調査では、落葉広葉樹林、低茎草地等で確認された。オオムラサキの行動圏に関する十分な知見はないが、徳江ら（2011）¹³によると、チョウ類では最大 400m から 600m の移動分散が可能と考えられる。以上のことから繁殖が行われる可能性があるカエデ類を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）の関係を図 4-4-3-9 に示す。

表 4-4-3-22 オオムラサキのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	

表 4-4-3-23 オオムラサキの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
生息可能性エリア	オオムラサキの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエノキ及びエゾエノキ、成虫の餌場となるコナラ及びクリ等を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

¹³ 徳江義宏・大沢啓志・今村史子（2011）都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察．日本緑化工学会誌，37(1)：203-206.

対象事業の実施（発生土仮置き場計画地を含む）による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 4-4-3-24 に示すとおりである。検討評価の対象とした範囲には対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）に係るハビタットは生息可能性エリアが 307.5ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 22.5ha（改変率 7.3%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 4-4-3-9 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

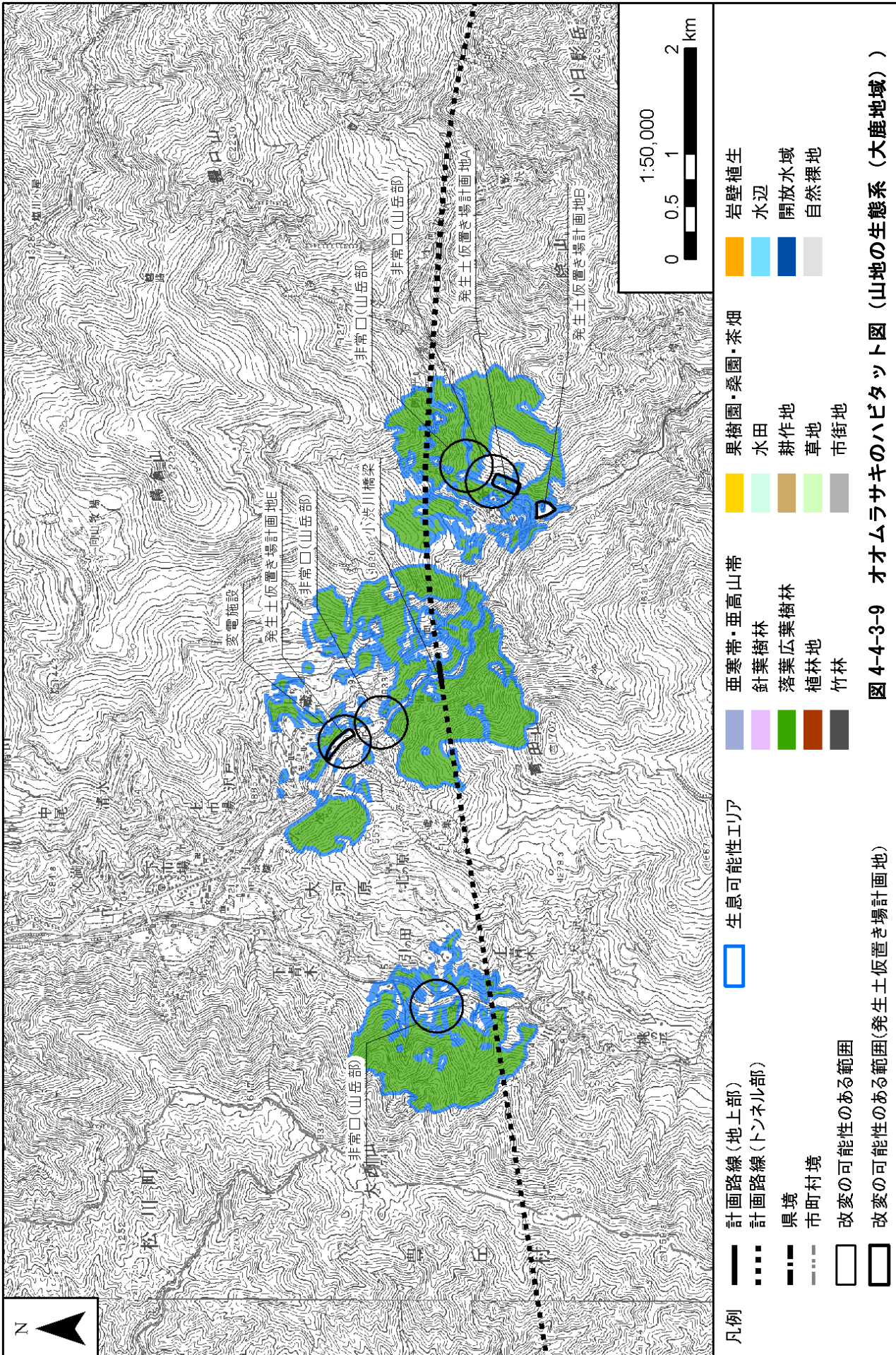
この他に、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）に伴う夜間照明については、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、工事の実施により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、鉄道施設の存在により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断は生じない。

したがって、オオムラサキのハビタットは保全される。

表 4-4-3-24 オオムラサキの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット 面積 (ha)	B. 改変の可能性 のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生息可能性 エリア	307.5	22.5	7.3	



⑥ミズナラ群落のハビタット（生育環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したミズナラ群落のハビタットの選好性を表 4-4-3-25 に、また推定ハビタットの考え方を表 4-4-3-26 に示す。

落葉広葉樹林のうち、ミズナラ群落の植生区分を生育エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域（発生土仮置き場計画地を含む）の関係を図 4-4-3-10 に示す。

表 4-4-3-25 ミズナラ群落のハビタットの選好性

		利用形態	備考
		生育	
生育エリア	ミズナラ群落	○	

表 4-4-3-26 ミズナラ群落の推定ハビタットの考え方

		推定ハビタットの考え方
生育エリア		植生調査の結果から、ミズナラ群落の生育地をハビタットとした。

対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 4-4-3-27 に示すとおりである。検討評価の対象とした範囲には対象事業（発生土仮置き場計画地を含む）に係るハビタットは生育エリアが 75.8ha 存在し、この内、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）により 1.2ha（改変率 1.6%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 4-4-3-10 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

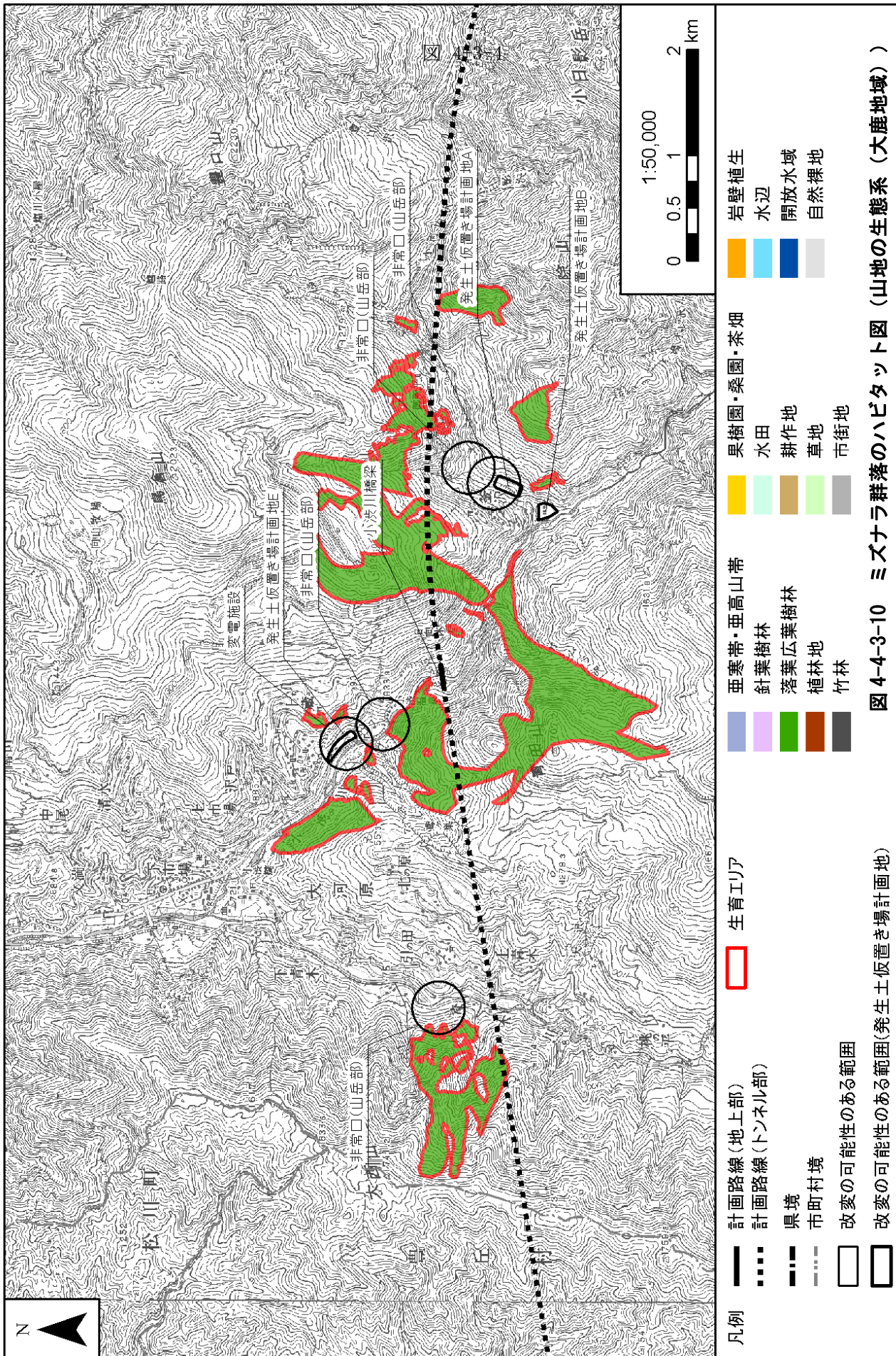
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。

この他、工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）及び鉄道施設の存在により、本種のハビタットの質は影響を受けないため、ハビタットの質的变化は生じない。

したがって、ミズナラ群落の生育環境は保全される。

表 4-4-3-27 ミズナラ群落の検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生育エリア	75.8	1.2	1.6	



り) 注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響の総括

注目種等に対する検討結果を、表 4-4-3-28 に整理した。

表 4-4-3-28(1) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
大鹿	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ	工事の実施 (発生土仮置き場の設置を含む)	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖可能性エリアの改変率は8.5%、生息可能性エリアの改変率は8.9%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			クマタカ	工事の実施 (発生土仮置き場の設置を含む)	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 営巣エリアの改変率は4.8%、繁殖エリアの改変率は2.0%、生息エリアの改変率は9.9%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性の範囲に含まれるペアが存在することから、騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じる可能性がある。 したがって、ハビタットは一部保全されない可能性がある。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 4-4-3-28(2) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
大鹿	山地の生態系	典型性	ニホンツキノワグマ	工事の実施 (発生土仮置き場の設置を含む)	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖可能性エリアの改変率は7.1%、生息可能性エリアの改変率は7.5%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			カジカガエル	工事の実施 (発生土仮置き場の設置を含む)	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖可能性エリア/幼生の生息可能性エリアの改変率は29.6%、幼体・成体の生息可能性エリアの改変率は28.0%であるが、主なハビタットである河川は橋梁や栈橋で渡河するため、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川の連続性は確保され、また他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川及び河川敷の連続性は確保されることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 4-4-3-28(3) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
大鹿	山地の生態系	典型性	オオムラサキ	工事の実施 (発生土仮置き場の設置を含む)	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・生息可能性エリアの改変率は7.3%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じる可能性は低い。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
			ミズナラ群落	工事の実施 (発生土仮置き場の設置を含む)	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・生育エリアの改変率は1.6%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

I) 地域を特徴づける生態系への影響

a) 大鹿地域

大鹿地域における山地の生態系への影響を、表 4-4-3-29 に示す。

表 4-4-3-29 山地の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	山地の生態系（大鹿地域）
該当する 主な生息・生育基盤	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林
生態系の特徴	大鹿村全域に広がる山地樹林からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドキツネ（哺乳類）、クマタカ（鳥類） 典型性：ニホンツキノワグマ（哺乳類）、カジカガエル（両生類）、 オオムラサキ（昆虫類）、ミズナラ群落（植生） 特殊性：該当なし
事業の実施による 影響 ・工事の実施（建設機 械の稼働、資材及び機 械の運搬に伴う車両の 運行、切土工等又は既 存の工作物の除去、ト ンネルの工事、工事施 工ヤード及び工事用道 路の設置、並びに発生 土仮置き場の設置） ・鉄道施設の存在	<p>山地の生態系は、針葉樹林、落葉広葉樹林、植林が主な生息・生育基盤となり、バツタ類、チョウ類等の昆虫類、ヒガシニホントカゲやカジカガエル等の両生・爬虫類、ニホンツキノワグマ、ホンドタヌキ、ホンドテン等の哺乳類が豊富である。その他、河川やその周辺ではイワナ類やヤマセミ、カワネズミ等も生息する。ホンドキツネ、クマタカ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業（発生土仮置き場計画地を含む）の実施によって改変される環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やオニグルミ群落、水田雑草群落等の一部の他、既に造成地となっている箇所であり、これらの改変の可能性のある面積は59.5haで、山地の生態系の全体に占める割合は9.8%となる。</p> <p>○ 工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）による影響</p> <p>工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）に伴う改変の可能性のある範囲は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やオニグルミ群落、水田雑草群落等、広範囲に分布する植生区分の一部であり、また既に造成地となっている箇所も多いことから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>工事の実施（発生土仮置き場の設置を含む）に伴う騒音及び振動については、資材運搬等の適切化、防音シート、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、注目種等のハビタットの質的変化は小さい。</p> <p>トンネルの工事に伴う排水等により、排出河川に生息・生育する注目種等への影響が懸念されるが、工事の実施に伴う排水は必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池を設置し処理を行うため、注目種等のハビタットの質的変化はない。</p> <p>しかしながら、当該地域には営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるクマタカのペアが存在し、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に伴う騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じることで、当該種のハビタットの質的変化が生じる可能性がある。（なお、発生土仮置き場計画地は当該クマタカのペアの営巣エリア及び繁殖エリアに含まれないことから、発生土仮置き場の設置によるハビタットの質的変化は小さい。）</p> <p>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やオニグルミ群落、水田雑草群落等、広範囲に分布する植生区分の一部であり、また既に造成地となっている箇所も多いことから、主な生息環境にはほとんど変化が生じない。また、本線が生息環境の一部を通過するものの、橋梁形式のため移動経路の分断は生じない。</p> <p>以上のことから、山地の生態系（大鹿地域）の主なハビタットである針葉樹林、落葉広葉樹林、植林等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変され、地域を特徴づける上位性種であるクマタカの生息に影響が生じる可能性がある。したがって、地域を特徴づける生態系としての山地の生態系（大鹿地域）の一部は保全されない可能性があると考えられる。</p>

2) 環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討

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を含む）及び鉄道施設の存在による生態系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。

検討にあたっては、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」を基本とした上で、さらに影響を低減させる措置を実施する。また、その結果を踏まえ、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検討した。

表 4-4-3-30 に示す注目種等を対象に、環境保全措置の検討の状況を表 4-4-3-31 に示す。

表 4-4-3-30 環境保全措置の検討対象とする注目種等の選定

地域を特徴づける生態系	区分	注目種等		選定の理由
		鳥類	クマタカ	
山地の生態系 (大鹿)	上位性	鳥類	クマタカ	・工事の実施により繁殖環境への影響が生じる可能性があるため。

表 4-4-3-31 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
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	クマタカ	適	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより、注目種等の生息地への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
小動物等の移動経路の確保	両生類等の保全対象種全般	適	注目種等の移動経路を確保できることから、環境保全措置として採用する。
資材運搬等の適切化	クマタカ	適	運行ルートを自然環境保全地域など動物の重要な生息地をできる限り回避するよう設定し、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。
防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	クマタカ	適	注目種等（鳥類等）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。
コンディショニングの実施	クマタカ	適	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、猛禽類等の注目種等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。
工事従事者への講習・指導	クマタカ	適	不用意な林内への立ち入りや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。
工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保	クマタカ	適	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上で、使用した工事施工ヤード等の定期的な下刈りや、適切に管理し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ことから環境保全措置として採用する。
放流時の放流箇所及び水温の調整	トンネルからの湧水を放流する河川を生息環境とする保全対象種全般	適	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水生生物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。
外来種の拡大抑制	—	適	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施工ヤード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、外来種の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できることから、環境保全措置として採用する。
代替巢の設置	クマタカ	適	回避、低減のための措置を講じても生息環境の一部がやむを得ず消失する場合において、注目種等（鳥類等）の繁殖活動において、より良い環境を創出できることから、環境保全措置として採用する。

工事計画を検討するにあたっては、注目種等の生息・生育状況及び専門家の助言を踏まえ、環境影響を可能な限り回避又は低減したうえで、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。なお、発生土仮置き場計画地における環境保全措置は当該クマタカのペアの営巣エリア及び繁殖エリアに含まれないことから、専門家の技術的助言を踏まえ、必要により実施する。

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、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に伴う車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤード及び工事用道路の設置、並びに発生土仮置き場の設置）及び鉄道施設の存在による注目種等への環境影響を低減させるため、環境保全措置として、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「小動物等の移動経路の確保」「資材運搬等の適切化」「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」「コンディショニングの実施」「工事従事者への講習・指導」「工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保」「放流時の放流箇所及び水温の調整」「外来種の拡大抑制」及び「代替巣の設置」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-4-3-32 に示す。

表 4-4-3-32(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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	注目種等の生息・生育地
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより注目種等の生息地への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (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	両生類等の保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	小動物等の移動経路の確保
	位置・範囲	事業の適地
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	注目種等の移動経路を確保できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (3) 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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	資材運搬等の適切化
	位置・範囲	資材運搬ルート上
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	運行ルートを自然環境保全地域など動物の重要な生息地をできる限り回避するよう設定し、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の影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (4) 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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用
	位置・範囲	改変区域（発生土仮置き場計画地においては専門家の技術的助言を踏まえ必要により実施）
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、注目種等（鳥類等）の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (5) 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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	コンディショニングの実施
	位置・範囲	対象事業区域周辺（発生土仮置き場計画地においては専門家の技術的助言を踏まえ必要により実施）
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、猛禽類等の注目種への影響を低減できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (6) 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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	対象事業区域及びその周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	不用意な林内への立ち入りや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	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (7) 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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保
	位置・範囲	工事用道路
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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上で、使用した工事施工ヤード等の定期的な下刈りや、適切に管理し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。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (8) 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	トンネルからの湧水を放流する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	放流時の放流箇所及び水温の調整
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水生生物への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (9) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	外来種の拡大抑制
	位置・範囲	対象事業区域周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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施工ヤード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、外来種の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できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 4-4-3-32 (10) 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	クマタカ	
実施内容	種類・方法	代替巣の設置（発生土仮置き場計画地以外の該当箇所での実施）
	位置・範囲	対象事業実施区域及びその周辺
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	地上部の位置や形状の観点から、そこに生育するクマタカの生息環境の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、消失する環境は近傍において、消失する環境に類似した環境（樹種や樹高及び樹木の密度等）に代替巣を設置することで、生息環境への影響を代償することができる。なお、代替巣の設置はオオタカ等での事例から知見を得られており、専門家の助言を得ながら行うことで、効果が期待できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	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 4-4-3-32(1)～(10)に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、生態系に係る環境影響が回避又は低減される。

3) 事後調査

ア. 事後調査を行うこととした理由

本事業の実施による生態系への影響には、環境保全措置を実施することにより回避又は低減できるものと考えられる。

しかし、環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施するものとする。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を表 4-4-3-33 に示す。

表 4-4-3-33 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
動物（両生類等）の移動経路の利用状況調査	○調査時期・期間 工事後の確認適期に1回 ○調査地域・地点 分断箇所 ○調査方法 センサーカメラ等による利用状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。	東海旅客鉄道株式会社
猛禽類の生息状況調査	○調査時期・期間 工事前、工事中及び工事完了後の繁殖期 ○調査地域・地点 営巣地周辺 ○調査方法 〔工事前、工事中〕 目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認 〔工事完了後〕 繁殖状況の確認調査 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。	東海旅客鉄道株式会社

ウ. 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが判明した場合の対応

事前に検討できない環境上の著しい程度が生じた場合は、事業者が関係機関と協議し、専門家の意見及び指導を得ながら、必要に応じて追加調査等適切な措置を講じるものとする。

エ. 事後調査の結果の公表の方法

事後調査結果の公表については、原則として環境保全措置を実施する事業者が行うものとするが、公表時期・方法については、法令に則り実施し、関係機関とも連携しつつ、適切に実施するものとする。

4) 評価

ア. 評価の手法

7) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、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否かについて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

7) 回避又は低減に係る評価

本事業（発生土仮置き場計画地を含む）では、大部分の区間をトンネル構造にする等して、改変面積を極力小さくする計画とし、注目種等に係る環境影響の回避又は低減を図っている。また、地上区間においては、工事に伴う改変区域をできる限り小さくするなど、注目種等に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

一部の注目種等については、生息環境の一部が保全されない可能性があるとして検討されたが、「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」等の環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の回避又は低減に努める。

なお、「小動物等の移動経路の確保」等については、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。また、検討できない影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。

このことから、生態系に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-5 人と自然との触れ合い

4-5-1 景観

発生土仮置き場の設置により、主要な眺望点及び日常的な視点場、景観資源、主要な眺望景観並びに日常的な視点場からの景観（以下「景観等」という。）への影響の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. 主要な眺望点及び日常的な視点場の状況

調査項目は、主要な眺望点及び日常的な視点場の状況とした。なお、日常的な視点場は、地域の人々が日常的に利用している場所及び地域の人々に古くから親しまれてきた身の回りの身近な景観からの視点場とした。

イ. 景観資源の状況

調査項目は、景観資源の状況とした。

ウ. 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の状況

調査項目は、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の把握を目的とし、景観関連の文献、資料を収集し整理した。また、文献調査を補完するために、関係自治体及び各施設の管理者等へのヒアリングを行うとともに必要に応じて現地踏査を行った。

現地調査として、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の状況の把握を目的に、主要な眺望点及び日常的な視点場において調査を行った。

3) 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る景観等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

現地調査における調査地点は、調査地域の内、主要な眺望点及び景観資源の分布状況を考慮し、主要な眺望景観に変化が生じると想定される地点とした。

また、日常的な視点場は、土地利用の状況、周囲の山地等の景観にかかる地域特性を踏まえ、その景観に変化が生じると想定される地点とした。

5) 調査期間

現地調査における調査期間は、主要な眺望点及び日常的な視点場の状況を踏まえ、一年間における適切な時期とした。

6) 調査結果

ア. 主要な眺望点及び日常的な視点場の状況

主要な眺望点及び日常的な視点場の状況を、表 4-5-1-1、表 4-5-1-2 及び図 4-5-1-1 に示す。

表 4-5-1-1 主要な眺望点の状況

地点番号	名称 (所在地)	主要な眺望点と発生土仮置き場計画地との位置関係	主要な眺望点の状況
01	大西公園 (大鹿村)	発生土仮置き場計画地 E 水平距離約 2,600m	大西公園の小渋川寄りに位置する四阿前の散策道上の地点。公園内には多くの桜が植樹され、駐車場、売店、休憩施設等がある。その他、マレットゴルフ場、イベントステージも整備されている。
02	県道 253 号 (赤石岳公園線) (大鹿村)	発生土仮置き場計画地 B 水平距離約 1,500m	本道路上の主要な眺望点として、上蔵地区と釜沢地区の間的小渋川右岸高台に位置する日向休がある。

表 4-5-1-2 日常的な視点場の状況

地点番号	名称 (所在地)	日常的な視点場と発生土仮置き場計画地との位置関係	日常的な視点場の状況
01	村道釜沢中央線 (大鹿村)	発生土仮置き場計画地 B 水平距離約 250m	釜沢集落内の生活道路、一部発生土仮置き場計画地が視認できる箇所がある。

イ. 景観資源の状況

景観資源の状況を表 4-5-1-3 及び図 4-5-1-1 に示す。

表 4-5-1-3 景観資源の状況

地点番号	名称 (所在地)	区分	景観資源特性
01	赤石岳 (大鹿村)	山岳	赤石岳は、長野県と静岡県にまたがる標高 3,120m の山で、南アルプス国立公園内にあり、日本百名山に選定されている。
02	小渋川 (大鹿村)	河川	小渋川は南アルプスの赤石岳を源とする。周辺地域は土砂崩落地帯であり、鳶ヶ巣峡を始めとする大量の土砂が小渋川に流れ込んでいる。また、当該地域は急峻な地形を呈する V 字溪谷となっており、自然豊かな河川景観を形作っている。

ウ. 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の状況

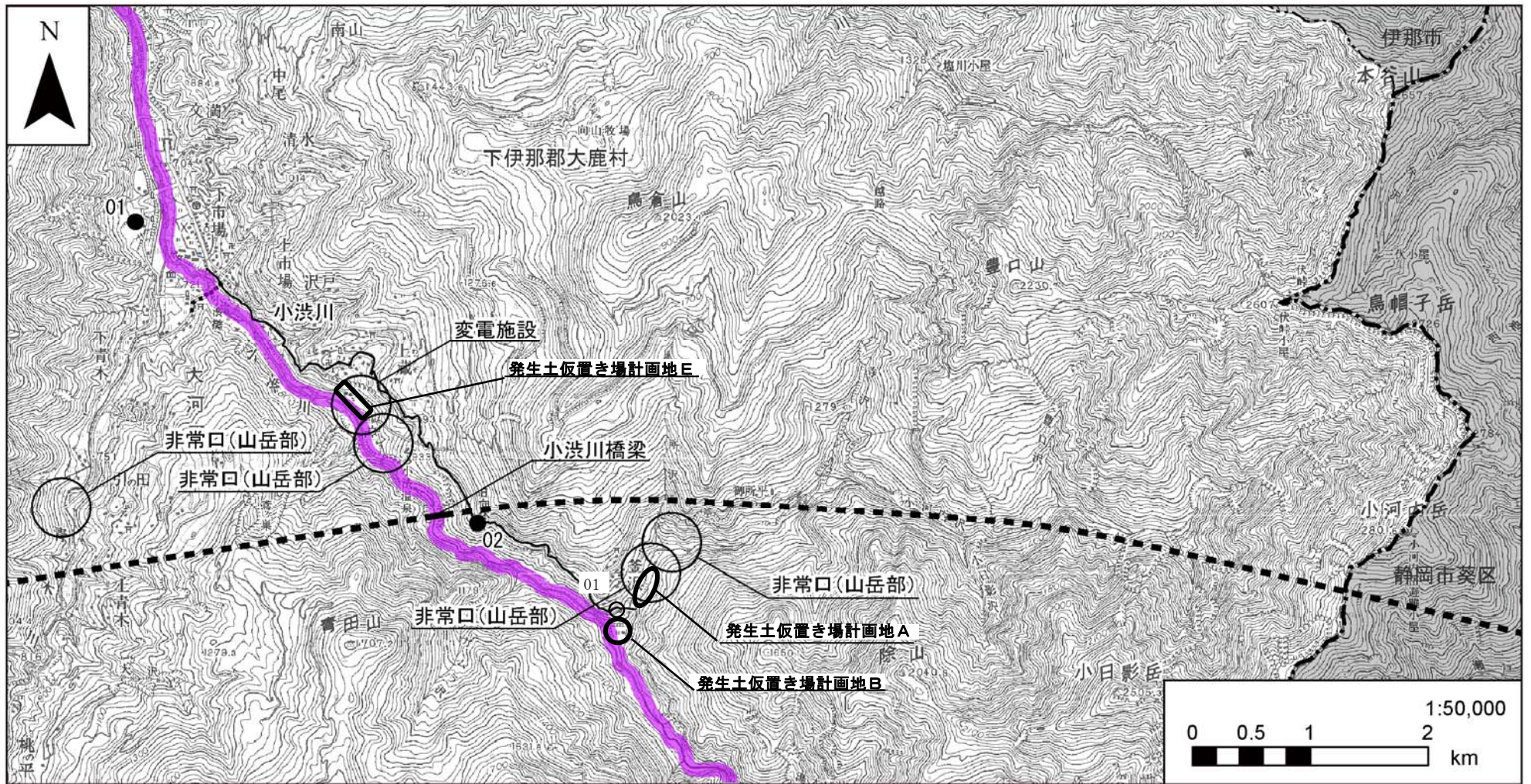
主要な眺望点からの眺望景観及び日常的な視点場からの景観の状況を表 4-5-1-4、表 4-5-1-5 及び図 4-5-1-1 に示す。

表 4-5-1-4 主要な眺望景観の状況

地点番号	地 域	主要な眺望点	主要な眺望景観の状況	視認できる景観資源	視対象となる計画地
01	大鹿村	大西公園	自然環境景観資源である赤石岳、小渋川が眺望できる。	赤石岳、小渋川	発生土仮置き場計画地E
02		県道 253 号 (赤石岳公園線)	自然環境景観資源である赤石岳、小渋川が眺望できる。	赤石岳、小渋川	発生土仮置き場計画地B

表 4-5-1-5 日常的な視点場からの景観の状況

地点番号	名称 (所在地)	日常的な視点場	日常的な視点場からの景観の状況	視対象となる計画地
01	村道釜沢中央線 (大鹿村)	道路	眺望点からは周辺の田畑、樹木等および小河内沢川が眺望できる。	発生土仮置き場計画地B



凡例

- | | | |
|------------------|---------------------|------------|
| --- 計画路線 (トンネル部) | ● : 主要な眺望点 | ● — 自然景観資源 |
| — 計画路線 (地上部) | ○ : 日常的な視点場 | |
| --- 県境 | ⋯⋯ : 視認できる工事に使用する道路 | |
| --- 市区町村境 | — : 県道253号 (赤石岳公園線) | |
| | ◻ : 発生土仮置き場計画地 | |

図 4-5-1-1 主要な眺望点及び日常的な視点場の状況

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

ア) 検討項目

発生土仮置き場の設置に伴う検討項目は、以下のとおりとした。

- a) 主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変
- b) 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化

イ) 検討の基本的な手法

a) 主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変

主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源と発生土仮置き場の設置に伴う改変の可能性のある範囲を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置等を検討した。

b) 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化

主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観について、変化の程度を定性的に検討した。

ウ) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る景観等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) 検討地点

a) 主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変

検討地域の内、主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変が生じるおそれがある地点とし、表 4-5-1-6 及び図 4-5-1-1 に示す。なお、主要な眺望点及び日常的な視点場の改変はない。

表 4-5-1-6 景観資源の検討地点の選定

地点番号	景観資源（所在地）
02	小渋川（大鹿村）

b) 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化

検討地域の内、発生土仮置き場の設置に係る景観への影響を適切に検討することができる地点とし、表 4-5-1-7、表 4-5-1-8 及び図 4-5-1-1 に示すとおり設定した。

表 4-5-1-7 主要な眺望景観の検討地点の選定

地点番号	主要な眺望点（所在地）	景観資源
01	大西公園（大鹿村）	赤石岳、小渋川
02	県道 253 号（赤石岳公園線）（大鹿村）	赤石岳、小渋川

表 4-5-1-8 日常的な視点場からの景観の検討地点の選定

地点番号	日常的な視点場（所在地）
01	村道釜沢中央線（大鹿村）

㊦) 検討対象時期

工事中とした。

㊧) 検討条件の設定

本事業では、発生土仮置き場の設置に際し、必要に応じて適切な仮囲いの設置等の配慮をすることを検討の前提条件とした。

㊨) 検討結果

a) 主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変

主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変の状況を表 4-5-1-9 に示す。なお、主要な眺望点及び日常的な視点場の改変はない。

表 4-5-1-9 景観資源の改変の状況

地点番号	景観資源（所在地）	改変の程度	改変の状況
02	小渋川（大鹿村）	なし	景観資源である小渋川は改変されない。

b) 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化

大西公園からは発生土仮置き場の設置箇所は視認することはできないため、景観の変化はない。また、県道 253 号（赤石岳公園線）の主要な眺望点である日向休からは、発生土仮置き場の設置箇所が遠景となり、ほぼ視認することができない。一方、日常的な視点場からは発生土仮置き場の設置箇所が視認できるものの、本事業では、必要に応じて適切な仮囲いの設置等の配慮をすることから、景観の変化に及ぼす影響は小さいものと考えられる。

イ. 環境保全措置の検討

7) 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景観等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 4-5-1-10 に示す。

表 4-5-1-10 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
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮設物の色合いへの配慮	適	仮設物の色合いへの配慮は、周辺の自然、農村、市街地景観との調和を図ることで、景観等への影響を低減させることができることから、環境保全措置として採用する。

1) 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景観等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「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「仮設物の色合いへの配慮」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-5-1-11 に示す。

表 4-5-1-11(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	発生土仮置き場を設置する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-5-1-11 (2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮設物の色合いへの配慮
	位置・範囲	発生土仮置き場を設置する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	仮設物の色合いへの配慮をすることで、景観等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	

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 4-5-1-11 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで景観等に係る環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、その検討結果の精度に係る知見が蓄積されていると判断でき、検討結果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。

エ. 評価

ア) 評価の手法

1) 回避又は低減に係る評価

検討結果を踏まえ、発生土仮置き場の設置に係る景観等への影響が、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

1) 回避又は低減に係る評価

本事業では、発生土仮置き場の設置に係る景観等への影響について、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「仮設物の色合いへの配慮」の環境保全措置を確実に実施することから、景観等に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場

発生土仮置き場の設置により、人と自然との触れ合いの活動の場への影響の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. 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

調査項目は、人と自然との触れ合いの活動の場の概況とした。

イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

調査項目は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、人と自然との触れ合いの活動の場の概況把握を目的とし、人と自然との触れ合いの活動の場関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査を補完するために、関係機関等へヒアリングを行うとともに必要に応じて現地踏査を行った。

現地調査として、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、利用の状況及び利用環境の状況の把握を行った。

3) 調査地域

発生土仮置き場の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場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

現地調査地点は、調査地域の内、主要な人と自然との触れ合いの活動の場（不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場）の分布状況を考慮し、発生土仮置き場計画地及び工事で使用する計画の道路との距離や位置関係を踏まえ、事業の実施により影響のおそれがあると認められる地点とした。

5) 調査期間

現地調査は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、一年間における適切な時期とした。

6) 調査結果

ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

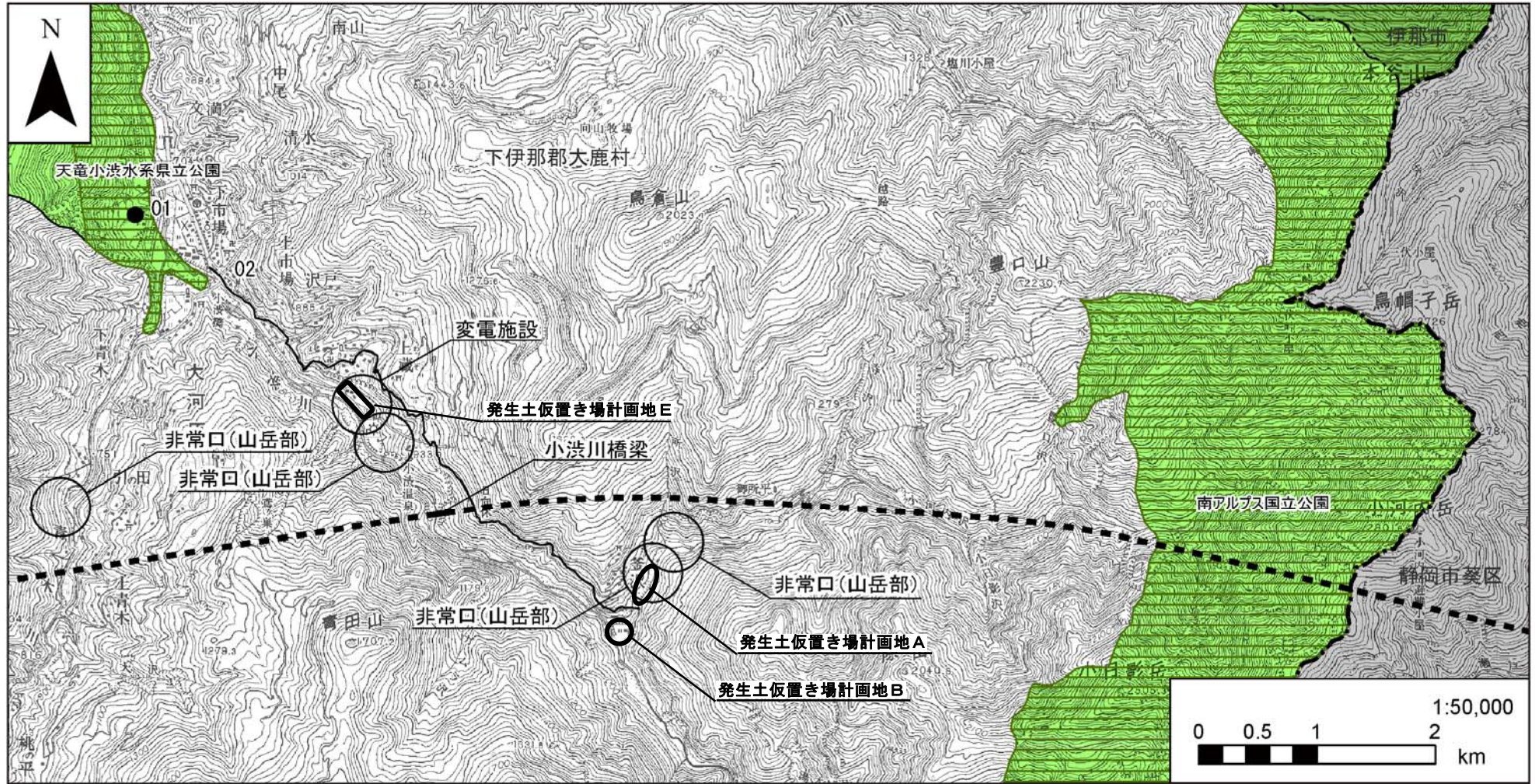
調査地域における人と自然との触れ合いの活動の場は、大きくは大鹿村の南アルプス等の山地を主体とする自然との触れ合いの活動の場に分類できる。周辺には大西公園、夕立神パノラマ公園、大西山登山コース、鬼面山を通る地蔵峠コース等の登山道、小渋川沿いの日向休、鳶ヶ巣峡及び鳶ノ巣岩壁等からなる自然景観、中央構造線博物館等があり、自然と触れ合う環境が存在する地域である。

イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布を表 4-5-2-1 及び図 4-5-2-1 に示す。利用の状況及び利用環境の状況を表 4-5-2-2 に示す。

表 4-5-2-1 調査地点

地点番号	調査地点	計画施設
01	大西公園	発生土仮置き場計画地 A、B、E
02	県道 253 号（赤石岳公園線）	発生土仮置き場計画地 A、B、E



凡例

- | | | | | | |
|------|--------------|--|------------|---|---------------------------|
| --- | 計画路線 (トンネル部) | | 発生土仮置き場計画地 | ● | ： 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 (施設) |
| — | 計画路線 (地上部) | | 自然公園地域 | — | ： 県道253号 (赤石岳公園線) |
| --- | 県境 | | 自然公園特別地域 | | |
| ---- | 市区町村境 | | 自然環境保全地域 | | |
| | | | 郷土環境保全地域 | | |

図 4-5-2-1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

表 4-5-2-2(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

地点番号	調査地点	調査項目	調査結果の概況
01	大西公園 (大鹿村)	分布	大鹿村大河原にある、総面積約 5ha の公園である。1961 年（昭和 36 年）に発生した「三六災害」で崩落した大西山の崩落跡地に、犠牲者の慰霊と村の復興を願って築かれた公園である。また、三六災害 30 周年を記念して 1991 年（平成 3 年）に建立された大西観世音菩薩像が、大西山を背に公園を見下ろすように立っている。
		利用の状況	桜の名所ともなっていることから、地元の住民のほか、観光客も多く、お花見、散策等で利用されている。また、マレットゴルフ場、イベントステージもあることから、地元の住民の憩いの場となっている。 主な交通手段は、自家用車である。
		利用環境の状況	伊那谷を襲った集中豪雨「三六災害」の犠牲者の慰霊のため、観音像に加え約 120 種 3,000 本の桜が植えられているほか、崩壊礫の保存園が整備されている。春には「さくら祭」が開催され、多くの利用者が賑わう。 公園からは赤石岳及び小渋川を望むことができる。

現地の状況



公園からの眺望(赤石岳、小渋川等)の状況



広場、休憩施設の状況



桜の開花時期の利用状況(1)



桜の開花時期の利用状況(2)

表 4-5-2-2(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

地点番号	調査地点	調査項目	調査結果の概況
02	県道 253 号 (赤石岳公園線) (大鹿村)	分布	大鹿村上市場付近の国道 152 号を起点とし、上蔵集落や釜沢集落に通ずる生活道路であり、釜沢集落に至る約 5.7km の道路である。
		利用の状況	主に上蔵集落や釜沢集落の生活道路として利用されている。その他、赤石荘の宿泊客や小渋川の砂防工事関連の車両の他、赤石岳等の登山道としても利用されている。
		利用環境の状況	県道 253 号(赤石岳公園線)は 1 車線道路であり、路面はアスファルト舗装され、周囲にはアカマツ、カラマツ、落葉広葉樹等が生育している。 当該道路の途中には「日向休」があり、その地点からは赤石岳の南アルプスや小渋川の渓谷と紅葉を眺望することができる。

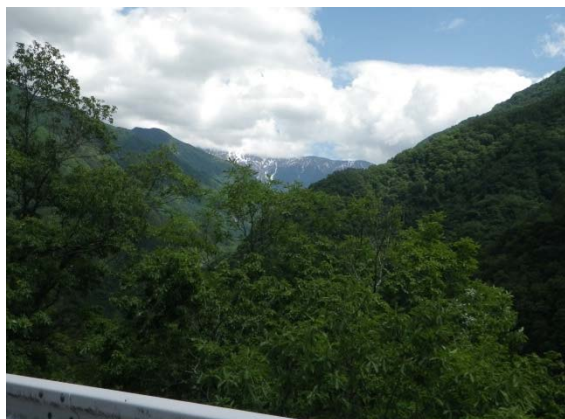
現地の状況



県道 253 号の始点の状況



終点手前の小河内沢川に架かる橋梁の状況



日向休からの眺望（赤石岳）の状況



上蔵集落周辺の県道 253 号の状況

(2) 影響検討

1) 発生土仮置き場の設置

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、発生土仮置き場の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響として、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変、利用性の変化及び快適性の変化とした。

1) 検討の基本的な手法

a) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変

主要な人と自然との触れ合いの活動の場と発生土仮置き場の設置に伴う改変の可能性のある範囲を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置等を把握した。

b) 利用性の変化

①主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性の変化

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用の支障の有無、支障が生じる箇所等を把握した。

c) 快適性の変化

主要な人と自然との触れ合いの活動の場から認識される近傍の風景の変化が生じる位置・程度を把握した。

ウ) 検討地域

発生土仮置き場の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場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。

1) 検討地点

検討地域の内、発生土仮置き場の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変、利用性及び快適性の変化を適切に検討することができる地点とした。

ホ) 検討対象時期

工事中とした。

か) 検討結果

各検討地点における主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の検討結果を表 4-5-2-3 に示す。

**表 4-5-2-3 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の検討結果
(県道 253 号 (赤石岳公園線))**

検討項目		検討結果
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度		本発生土仮置き場の設置に伴う県道 253 号の改変は行わない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	発生土仮置き場計画地 B への運搬ルートの一部が県道 253 号と交差するが、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などから利用性の変化は小さいと考えられる。
快適性の変化の程度		発生土仮置き場計画地 B は県道 253 号から 10m 離れた場所にあり利用者が視認することとなるものの、視認される範囲は県道の限られた部分であるため快適性の変化は小さいと考えられる。

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、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主要な人と自然との触れ合いの活動の場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 4-5-2-4 に示す。

表 4-5-2-4 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
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮設物の色合いへの配慮	適	仮設物の色合いへの配慮は、周辺の自然、農村、市街地景観との調和を図ることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減させることができることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への安全運転教育	適	発生土仮置き場計画地 B への運搬ルートの一部が県道と交差するが、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、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減させることができることから環境保全措置として採用する。

4) 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主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「仮設物の色合いへの配慮」及び「工事従事者への安全運転教育」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-5-2-5 に示す。

なお、地域住民の日常的な人と自然との触れ合いの活動の場周辺についても表 4-5-2-5 に示す環境保全措置を実施し、環境影響の低減に努める。

表 4-5-2-5 (1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	発生土仮置き場計画地を設置する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、発生土仮置き場の設置による改変が小さくなるように計画する。また、人と自然との触れ合いの活動の場の機能を把握したうえで、利用性への影響を小さくするような工事用道路のルート及び仕様を計画していくことで利用性への影響を緩和することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-5-2-5 (2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮設物の色合いへの配慮
	位置・範囲	発生土仮置き場計画地を設置する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	仮設物の色合いへの配慮をすることで、快適性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 4-5-2-5 (3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への安全運転教育
	位置・範囲	工事施工箇所周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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の確保をすることで、利用性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	

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 4-5-2-5 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

採用した検討手法は、これまでの環境影響評価において実績のある手法であり、検討結果の不確実性の程度が小さいと考えられる。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、効果の不確実性は小さいと考えられることから、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

ア) 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。

イ) 評価結果

1) 回避又は低減に係る評価

本事業では、発生土仮置き場の設置に係る人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「仮設物の色合いへの配慮」及び「工事従事者への安全運転教育」の環境保全措置を確実に実施することから、人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-6 環境への負荷

4-6-1 温室効果ガス

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生）により、温室効果ガスを発生することから、影響検討を行った。

なお、温室効果ガスの影響検討は、評価書における対象事業の実施における予測及び評価の結果に発生土仮置き場の工事の実施における影響検討結果を加える手法により行った。

(1) 影響検討

1) 工事の実施

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、工事の実施による温室効果ガスとした。

1) 検討の基本的な手法

工事の実施において建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生に伴う温室効果ガス排出量を積算する方法により定量的に検討し、温室効果ガス排出量の削減への取り組みを勘案して定性的に検討した。検討対象とした温室効果ガスの対象物質は、工事の実施において建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生により発生する二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O) の 3 物質とした。温室効果ガス排出量は、二酸化炭素 (CO₂) 換算で算出した。

ウ) 検討地域

評価書における対象事業実施区域に発生土仮置き場計画地を加えたものとした。

イ) 検討対象時期

工事期間中とした。

エ) 検討結果

工事の実施に伴う温室効果ガス排出量の検討結果を以下に示す。

a) 建設機械の稼働

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量を表 4-6-1-1 に示す。（建設機械の稼働に用いた原単位及び総電力量は「資料編 8-1 建設機械の温室効果ガス排出量」参照。）

なお、発生土仮置き場の設置に伴い増加が予想されるものは**太字**にて表記し、合計値の下に () 書きで今回の増分を示す。

表 4-6-1-1(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス(CO₂)排出量：燃料消費

建設機械等		延べ 燃料消費量 (L)	CO ₂ 排出係数 (kgCO ₂ /L)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
機械名	燃料			
ブルドーザ	軽油	200,000 (70,000)	2.58	516,000 (180,600)
掘削及び積込機	軽油	15,000,000	2.58	38,700,000
運搬機械	軽油	13,000,000	2.58	33,540,000
クレーンその他の荷役機械	軽油	9,300,000	2.58	23,994,000
基礎工事用機械	軽油	310,000	2.58	799,800
せん孔機械及びトンネル工事用機械	軽油	44,000,000	2.58	113,520,000
モータグレーダ及び路盤用機械	軽油	5,400	2.58	13,932
締固め機械	軽油	55,000 (15,000)	2.58	141,900 (38,700)
コンクリート機械	軽油	8,800,000	2.58	22,704,000
舗装機械	軽油	2,600	2.58	6,708
空気圧縮機及び送風機	軽油	190,000	2.58	490,200
電気機器	軽油	51,000	2.58	131,580
その他の機器	軽油	4,200	2.58	10,836
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)				234,569 (219)

注1. 「CO₂排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成22年政令第20号)別表第1より算出した。

表 4-6-1-1(2) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス(N₂O)排出量(CO₂換算)：燃料消費

建設機械等		延べ 燃料消費量 (L)	N ₂ O 排出係数 (kgN ₂ O/L)	地球 温暖化 係数	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
機械名	燃料				
ブルドーザ	軽油	200,000 (70,000)	0.000064	310	3,968 (1,389)
掘削及び積込機	軽油	15,000,000	0.000064	310	297,600
運搬機械	軽油	13,000,000	0.000064	310	257,920
クレーンその他の荷役機械	軽油	9,300,000	0.000064	310	184,512
基礎工事用機械	軽油	310,000	0.000064	310	6,150
せん孔機械及びトンネル工事用機械	軽油	44,000,000	0.000064	310	872,960
モータグレーダ及び路盤用機械	軽油	5,400	0.000064	310	107
締固め機械	軽油	55,000 (15,000)	0.000064	310	1,091 (297)
コンクリート機械	軽油	8,800,000	0.000064	310	174,592
舗装機械	軽油	2,600	0.000064	310	52
空気圧縮機及び送風機	軽油	190,000	0.000064	310	3,770
電気機器	軽油	51,000	0.000064	310	1,012
その他の機器	軽油	4,200	0.000064	310	83
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)					1,804 (2)

注1. 「N₂O排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成22年政令第20号)別表第1より算出した。

表 4-6-1-1(3) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス(CO₂)排出量：電力消費

	延べ電力消費量 (kWh)	CO ₂ 排出係数 (kgCO ₂ /kWh)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
トンネルの工事	130,000,000	0.518	67,340,000
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)			67,340

注1. 「CO₂排出係数」は電気使用者別CO₂排出係数(平成23年度実績)の中部電力株式会社の値を用いた。

b) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス排出量を表 4-6-1-2 に示す。

表 4-6-1-2(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス(CO₂)排出量

車種分類等		車種別燃料 種別走行量 (km/台)	延べ車両 台数 (千台)	車種別 燃費 (km/L)	燃料 使用量 (kL)	CO ₂ 排出係数 (kgCO ₂ /L)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
大型車	軽油	100	2,700	3.09	87,379	2.58	225,436,893
		0.1 (0.1)	36 (36)		1,165 (1,165)		3,006 (3,006)
		0.8 (0.8)	16 (16)		4,142 (4,142)		10,687 (10,687)
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)							225,451 (14)

注1. 車種別燃費は、「貨物輸送業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定」(平成18年 経済産業省告示第66号)に示された8,000kg以上10,000kg未満の値を用いた。

注2. 「CO₂排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成22年政令第20号)別表第1より算出した。

**表 4-6-1-2(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス(CH₄)排出量
(CO₂換算)**

車種分類等		車種別燃料 種別走行量 (km/台)	延べ車両 台数 (千台)	CH ₄ 排出係数 (kgCH ₄ /km)	CH ₄ 排出量 (kgCH ₄)	地球温暖化 係数	CO ₂ 換算 排出量 (kgCO ₂)
大型車	軽油	100	2,700	0.000015	4,050	21	85,050
		0.1 (0.1)	36 (36)		0.054 (0.054)		1 (1)
		0.8 (0.8)	16 (16)		0.192 (0.192)		4 (4)
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)							85

注1. 「CH₄排出係数」及び「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成22年政令第20号)に示された値を用いた。

表 4-6-1-2(3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス(N₂O)排出量
(CO₂換算)

車種分類等		車種別燃料 種別走行量 (km/台)	延べ車両 台数 (千台)	N ₂ O 排出係数 (kgN ₂ O/km)	N ₂ O 排出量 (kgN ₂ O)	地球温暖化 係数	CO ₂ 換算 排出量 (kgCO ₂)
大型車	軽油	100	2,700	0.000014	3,780	310	1,171,800
		0.1 (0.1)	36 (36)		0.0504 (0.0504)		16 (16)
		0.8 (0.8)	16 (16)		0.1792 (0.1792)		56 (56)
合計(CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)							1,172

注1. 「N₂O排出係数」及び「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成22年政令第20号)に示された値を用いた。

c) 建設資材の使用

建設資材の使用に伴う温室効果ガス排出量を表 4-6-1-3 に示す。

表 4-6-1-3 建設資材の使用に伴う温室効果ガス(CO₂)排出量

分類項目		資材の使用量 (kg, m ³)	資材のCO ₂ 排出係数 (kg CO ₂ /kg, kg CO ₂ /m ³)	CO ₂ 排出量 (kg CO ₂)
木 材	合 板	1,300,000	0.1903	247,390
砕 石	砕 石	3,900	0.00693	27
セメント	ポルトランドセメント	4,200	0.836	3,511
	生コンクリート	1,700,000	311.3	529,210,000
鉄 鋼	高炉製熱間圧延鋼材	63,000,000	1.507	94,941,000
内装仕上材		3,400,000	1.75	5,950,000
外装材等		9,000,000	0.93	8,370,000
合 計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)				638,722

注1. 「資材の排出係数」は、名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル(温室効果ガス等)(平成19年)を用いた。

注2. 生コンクリートの使用量の単位は「m³」、それ以外は「kg」である。

注3. 内装仕上材及び外装材等は、排出原単位が公表されていないため、他事例を参考に混在する資材の比率等から想定した。

d) 廃棄物の発生

廃棄物の発生に伴う温室効果ガス排出量を表 4-6-1-4 に示す。

表 4-6-1-4 廃棄物の発生に伴う温室効果ガス(CO₂)排出量

分類項目		廃棄物の焼却・埋立処理量 (t)	焼却・埋立による排出係数 (kgCO ₂ , CH ₄ , N ₂ O/t)	地球温暖化係数	CO ₂ 換算排出量 (kgCO ₂)	合計 (tCO ₂)	
焼却	CO ₂	廃プラスチック	240	2,770	1	664,800	665
	N ₂ O	廃プラスチック	240	0.17	310	12,648	
		紙くず	90	0.01	310	279	
		木くず	13,300	0.01	310	41,230	
埋立	CH ₄	紙くず	90	136	21	257,040	42,431
		木くず	13,300	151	21	42,174,300	
合計 (CO ₂ 換算総排出量) (tCO ₂)						43,150	

注1. 「排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成22年政令第20号)に示された値を用いた。

注2. 廃プラスチック、紙くずの焼却・埋立処分量は、建設廃材の発生量から「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」(社団法人 日本建設業連合会、平成24年)に示す平成22年における品目別中間処理量の構成比(廃プラスチック:17%、紙くず:6%)により算出した値とした。

注3. 木くずの焼却・埋立処分量は、コンクリート工事等の型枠に用いる木材と事業実施区域内の造成等による森林伐採によって発生する木材を合算した量とした。

e) 工事の実施による温室効果ガス

以上より、工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生)に伴い発生する温室効果ガス排出量を表 4-6-1-5 に示す。また、この数量は関係法令により定められている排出係数等から算出したものである。適切な環境保全措置を実施することにより更なる低減が図られると考えられる。

表 4-6-1-5 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス(CO₂換算)排出量

区分		温室効果ガス(CO ₂ 換算)排出量 (tCO ₂)		
		小計	行為別合計	
建設機械の稼働	燃料消費 (CO ₂)	230,000	298,800	
	燃料消費 (N ₂ O)	1,800		
	電力消費 (CO ₂)	67,000		
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	CO ₂	230,000	231,285	
	CH ₄	85		
	N ₂ O	1,200		
建設資材の使用	CO ₂	640,000	640,000	
廃棄物の発生	焼却	CO ₂	670	42,724
		N ₂ O	54	
	埋立	CH ₄	42,000	
合計 (CO ₂ 換算総排出量) (tCO ₂)		1,212,809		
年間 CO ₂ 排出量 (平均) (tCO ₂ /年)		86,629		

注1. 工事期間は14年とし、1年間あたりの温室効果ガス排出量(平均)を算定した。

イ. 環境保全措置の検討

7) 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（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生）による温室効果ガス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 4-6-1-6 に示す。

表 4-6-1-6 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
低炭素型建設機械の採用	適	低炭素型建設機械（例えば油圧ショベルではCO ₂ 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ことから、環境保全措置として採用する。
高負荷運転の抑制	適	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ため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検・整備による性能維持	適	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ため、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	適	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、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
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	適	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ため、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガス排出量の低減が見込まれることから、環境保全措置として採用する。
副産物の分別・再資源化	適	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、温室効果ガスの排出量を低減できるため、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、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生）による温室効果ガスに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「低炭素型建設機械の採用」「高負荷運転の抑制」「工事規模に合わせた建設機械の設定」「建設機械の点検・整備による性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」「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」「工事従事者への講習・指導」及び「副産物の分別・再資源化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-6-1-7 に示す。

表 4-6-1-7(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低炭素型建設機械の採用
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	低炭素型建設機械（例えば油圧ショベルでは CO ₂ 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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	高負荷運転の抑制
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(6) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	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
	位置・範囲	工事施工範囲内
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(7) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガスの排出量の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-6-1-7(8) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	副産物の分別・再資源化
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

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 4-6-1-7 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、温室効果ガスに係る環境負荷が低減される。

ウ. 事後調査

検討手法は温室効果ガスの排出量を定量的に算出するものであり、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ものとする。

エ. 評価

ア) 評価の手法

a) 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。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生）に伴う温室効果ガスが排出されるものの、表 4-6-1-7 に示す環境保全措置を確実に実施することから、温室効果ガス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

影響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し、これらの検討結果を踏まえ、必要な場合に本事業の実施により損なわれる環境要素の持つ環境の保全の観点からの価値を代償するための代償措置を検討する。
- (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 大気環境

5-1-1 大気質

(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を、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) 大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）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	建設機械の稼働	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生	発生量の低減 発生原単位 の低減	排出ガス 対策型建 設機械の 採用	排出ガス対策型建 設機械を使用する ことにより、二酸化 窒素及び浮遊粒子 状物質の発生を低 減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位 の低減	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、二酸化窒素及 び浮遊粒子状物質 の発生を低減でき る。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位 の低減	建設機械 の使用時 における 配慮	建設機械の使用に あたって、高負荷運 転の防止、アイドリ ングストップの推 進などにより、二酸 化窒素及び浮遊粒 子状物質の発生を 低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位 の低減	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 日々の点検及び整 備により、建設機 械の性能を維持す ること、二酸化窒 素及び浮遊粒子状 物質の発生を低減 できる。	低減	a	なし	なし

表 5-1-1(2) 大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）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	建設機械の稼働	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、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の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		発生量の低減 発生原単位の低減	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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-1-1(3) 大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）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	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	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、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	発生集中交通量の削減	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし	
		発生量の低減 発生原単位の低減	工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし	

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

(2) 粉じん等

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の影響を、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 5-1-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-2(1) 大気環境（粉じん等）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	建設機械の稼働	粉じん等の発生	発生量の低減 発生原単位 の低減	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、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位 の低減	工事現場の清掃や散水	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。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位 の低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-1-2(2) 大気環境（粉じん等）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	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	粉じん等の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	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。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や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り口や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。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	発生集中交通量の削減	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-1-2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の影響を、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 5-1-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-3(1) 大気環境（騒音）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	建設機械の稼働	騒音の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	低騒音型建設機械の採用	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	建設機械の使用時における配慮	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が変更されている箇所を利用することなどにより、変更区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、騒音の発生を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし

表 5-1-3(2) 大気環境（騒音）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	騒音の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	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、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	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、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、発生する騒音を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	発生集中交通量の削減	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-1-3(3) 大気環境（騒音）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	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	騒音の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、騒音の発生量の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

a : 東海旅客鉄道株式会社

b : その他の者（自治体等）

5-1-3 振動

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の影響を、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 5-1-4 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-1-4(1) 大気環境（振動）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	建設機械の稼働	振動の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	低振動型建設機械の採用	低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	建設機械の使用時における配慮	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止に努めることで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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及び整備により、建設機械の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を最小限に抑えることができ、振動の発生を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし

表 5-1-4(2) 大気環境（振動）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	建設機械の稼働	振動の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		発生量の低減 発生原単位の低減	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、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	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、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、発生する振動を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	発生集中交通量の削減	トンネル掘削土が多く発生する時には発生土仮置き場から発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整することにより、発生集中交通量を削減することで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-1-4(3) 大気環境（振動）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	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	振動の発生	発生量の低減 発生原単位の低減	工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生量の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-2 水環境

5-2-1 水質

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による水質の影響を、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 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	水の濁りの低減	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、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、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。	低減	a	なし	なし	
			水の濁りの低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。	低減	a	なし	なし
			水の濁りの低減	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、水質管理を徹底することができる。	低減	a	なし	なし
			水の濁りの低減	処理装置の点検・整備による性能維持	沈砂池等の点検・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。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-3 土壤環境・その他

5-3-1 重要な地形及び地質

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による地形及び地質への影響は、重要な地形及び地質の改変は行わないことから事業者の実行可能な範囲で回避されており、特段の環境保全措置は行わないこととした。

5-3-2 土地の安定性

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による土地の安定性への影響を、事業者の実行可能な範囲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 土壤環境（土地の安定性）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	土地の安定性への影響	土地の安定性への影響の回避	適切な構造及び工法の採用	工事に先立ち、地形及び地質等の詳細な調査を実施し、地域の特性をより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、土地の安定性への影響を回避できる。	回避	a	なし	なし
			土地の安定性への影響の回避	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、土地の安定性への影響を回避できる。	回避	a	なし	なし
			土地の安定性への影響の回避	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。	回避	a	なし	なし

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-3-3 文化財

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による文化財への影響は、改変の可能性がある文化財は存在しないことから事業者の実行可能な範囲で回避されており、特段の環境保全措置は行わないこととした。

5-4 動物・植物・生態系

5-4-1 動物

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）による動物の影響を、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5-4-1に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-4-1(1) 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	-	地表改変による生息地の消失・縮小	地表改変による生息地の消失等の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、重要な種の生息地への影響を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし
	-	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	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。	低減	a	なし	なし
	-	工事に伴う生息環境への影響	重要な種の生息環境の保全	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。	低減	a	なし	なし
	-	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	不用意な林内への立ち入り、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

表 5-4-1(2) 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	オオナガレトビケラなどの重要な走光性昆虫類等	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	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、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の重要な昆虫類等の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	あり	なし

※ 実施者

a : 東海旅客鉄道株式会社

b : その他の者（自治体等）

5-4-2 植物

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による植物の影響を、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 5-4-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-4-2(1) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ	地表改変による生育地の消失又は縮小	地表改変による生育地の消失等の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし
	—	地表改変による生育地の消失又は縮小	地表改変による生育地の消失等の回避又は低減	林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保	改変された区域の一部に周辺の植生を考慮したうえで、定期的の下刈りを行うなど、適切に管理しながら林縁保護植栽等を図り、その効果を確認することで、自然環境を確保できる。	低減	a	なし	なし
	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ	工事の実施による生育環境への影響	工事の実施に伴う生育環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-4-2(2) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	—	工事の実施による生育環境への影響	工事の実施に伴う生育環境への影響の低減	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施工ヤード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。	低減	a	なし	なし
	サナギイチゴ、カワラニガナ、イブキキンモウゴケ、イチョウウキゴケ	地表改変による生育地の消失又は縮小	重要な種の生育環境の確保	重要な種の移植・播種	発生土仮置き場計画地の位置や形状の観点から、そこに生育する重要な種の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、消失する環境の近傍において、消失する環境に類似した環境（植生、光及び水分等の条件等）を持つ場所へ移植を行うことで、重要な種の生育環境への影響を代償することができる。なお、重要な種の移植・播種は工事实施前に対象個体を確定し、生育環境の詳細な調査（コドライト調査等）を実施した上で、専門家の技術的助言を踏まえながら、対象種に係る移植・播種地や手法等の検討を行う。また、移植・播種後においても、生育状況の確認を行うことから、効果が期待できる。	代償	a	あり	なし

※ 実施者

a : 東海旅客鉄道株式会社

b : その他の者（自治体等）

5-4-3 生態系

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の通行、発生土仮置き場の設置）による生態系の影響を、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5-4-3に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-4-3(1) 生態系に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	クマタカ	地表改変による生息地の消失・縮小	地表改変による生息地の消失等の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより注目種等の生息地への影響を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし
	両生類等の保全対象種全般	工事による移動阻害施設の設置による移動阻害	地表改変による生息地の消失等の低減	小動物等の移動経路の確保	注目種等の移動経路を確保できる。	低減	a	あり	なし
	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	資材運搬等の適切化	運行ルートを自然環境保全地域など動物の重要な生息地をできる限り回避するよう設定し、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の影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	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、注目種等（鳥類等）の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-4-3(2) 生態系に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	コンデショニングの実施	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、猛禽類等の注目種への影響を低減できる。	低減	a	あり	なし
	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	不用意な林内への立ち入りや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
	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保	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上で、使用した工事施工ヤード等の定期的な下刈りや、適切に管理し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。	低減	a	なし	なし
	トンネルからの湧水を放流する河川を生息・生育環境とする保全対象種全般	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	放流時の放流箇所及び水温の調整	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水生生物への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-4-3(3) 生態系に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	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	—	工事に伴う生息・生育環境への影響	工事に伴う生息・生育環境への影響の低減	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施工ヤード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できる。	低減	a	なし	なし
	クマタカ	地表改変による生息地の消失・縮小	地表改変による生息地の消失等の回避又は低減	代替巢の設置	地上部の位置や形状の観点から、そこに生育するクマタカの生息環境の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、消失する環境の近傍において、消失する環境に類似した環境（樹種や樹高及び樹木の密度等）に代替巢を設置することで、生息環境への影響を代償することができる。なお、代替巢の設置はオオタカ等での事例から知見が得られており、専門家の助言を得ながら行うことで、効果が期待できる。	代償	a	あり	なし

※実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-5 人と自然との触れ合い

5-5-1 景観

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による景観の影響を、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 5-5-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-5-1 人と自然との触れ合い（景観）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	景観への影響	景観への影響の回避又は低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が変更されている箇所を利用することなどにより、変更区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避又は低減できる。	回避・低減	a	なし	なし
			景観への影響の低減	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、景観等への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場

工事の実施（発生土仮置き場の設置）による人と自然との触れ合いの活動の場の影響を、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 5-5-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-5-2(1) 人と自然との触れ合い（人と自然との触れ合いの活動の場）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	人と自然との触れ合いの活動の場への影響	人と自然との触れ合いの場への影響の低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	仮置き場の範囲をできる限り既に土地が改変されている箇所を利用することなどにより、発生土仮置き場の設置による改変が小さくなるように計画する。また、人と自然との触れ合いの活動の場の機能を把握したうえで、利用性への影響を小さくするような工事用道路のルート及び仕様を計画していくことで利用性への影響を緩和することができる。	回避・低減	a	なし	なし
			人と自然との触れ合いの場への影響の低減	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、快適性への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
			人と自然との触れ合いの場への影響の低減	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の確保をすることで、利用性への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者（自治体等）

5-6 環境への負荷

5-6-1 温室効果ガス

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生）による温室効果ガスの影響を、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 5-6-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 5-6-1(1) 環境への負荷（温室効果ガス）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	温室効果ガスの発生	発生量の低減	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 ₂ 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。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	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。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	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、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	建設機械の点検・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。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・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、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし

表 5-6-1(2) 環境への負荷（温室効果ガス）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	工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）	温室効果ガスの発生	発生量の低減	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。	低減	a	なし	なし	
			発生量の低減	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガスの排出量の低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減	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、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし

※ 実施者

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

事後調査計画の検討に当たっては、以下に示す考え方を基本とした。

- (1) 事後調査の必要性等の検討に当たっては、「検討結果の不確実性の程度」、「環境保全措置の効果の程度」を勘案する。
- (2) 事後調査項目、手法の選定に当たっては、事後調査の結果が影響検討の結果と比較できるような内容とする。
- (3) 事後調査の実施そのものに伴う環境への影響を回避又は低減するため、可能な限り環境への影響の少ない調査手法を選定するものとする。
- (4) 事後調査の結果、環境への著しい影響が確認された場合又は考えられた場合には、関係機関と連携をとり、必要な措置を講ずるものとする。

6-1 事後調査を行うこととした理由

事後調査を行うこととした理由を、表 6-1 に示す。

6-2 事後調査の項目及び手法

事後調査の項目及び手法を、表 6-1 に示す。

なお、調査地点等の詳細については、事業の詳細な計画の進捗にあわせて順次決定していく。

6-3 事後調査の結果の公表方法

調査結果の公表は、原則として事業者が行うものとするが、公表時期・方法等については調査の進捗に応じて関係機関と協議の上決定する。

6-4 調査の実施者

調査の実施者：東海旅客鉄道株式会社

表 6-1 事後調査の概要

環境影響評価項目		事後調査時期及び頻度	事後調査を行うこととした理由	調査内容	
環境要素の区分	影響要因の区分			項目	手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	(工事の実施) ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・発生土仮置き場の設置	工事中	環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。	照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況調査 任意観察等による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
植物	重要な種及び群落	(工事の実施) ・発生土仮置き場の設置	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定※	環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。	移植・播種した植物の生育状況 現地調査（任意観察）による確認
生態系	地域を特徴づける生態系	(工事の実施) ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・発生土仮置き場の設置	工事後の確認適期に年1回※	環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。	動物（両生類等）の移動経路の利用状況調査 センサーカメラ等による利用状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。
			工事前、工事中、工事完了後の繁殖期※		猛禽類の生息状況調査 工事前、工事中の目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認 工事完了後の繁殖状況の確認調査 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。

※期間や実施頻度は種によって異なるため、専門家等にも相談しながら、決定する。

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など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(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							
大気環境	大気質	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	<p>【文献調査】</p> <p>周囲に文献調査地点は存在しなかった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素の日平均値が0.06ppmを超えた日数は0であった。浮遊粒子状物質の日平均値が0.10mg/m³を超えた日数は0であった。</p>	建設機械の稼働に係る二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.010~0.021ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は0.033~0.034mg/m ³ と考えられ、全ての検討地点において環境基準を下回っている。	<p>① 排出ガス対策型建設機械の稼働</p> <p>② 工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>③ 建設機械の使用時における配慮</p> <p>④ 建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>⑤ 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>⑥ 工事従事者への講習・指導</p>	建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討値は環境基準との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.010ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は0.033mg/m ³ と考えられ、環境基準を下回っている。	<p>① 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</p> <p>② 環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>③ 発生集中交通量の削減</p> <p>④ 工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討値は環境基準との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
		粉じん等	建設機械の稼働		建設機械の稼働に係る粉じん等は0.24t/km ² /月以下と考えられ、全ての検討地点において参考値を下回っている。	<p>① 工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>② 工事現場の清掃や散水</p> <p>③ 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p>	建設機械の稼働による粉じん等の検討値は基準又は目標値との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等は最大で1.15t/km ² /月と考えられ、参考値を下回っている。	<p>① 荷台への防じんシート敷設及び散水</p> <p>② 資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄</p> <p>③ 発生集中交通量の削減</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の検討値は基準又は目標値との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
	騒音		建設機械の稼働	<p>【現地調査】</p> <p>一般環境騒音の等価騒音レベルは昼間39dB、夜間39dBであった。</p>	建設機械の稼働に係る主な建設機械の騒音レベルは73dBと考えられ、全ての検討地点において「騒音規制法」に定める「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を下回っている。	<p>① 低騒音型建設機械の採用</p> <p>② 工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>③ 建設機械の使用時における配慮</p> <p>④ 建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>⑤ 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>⑥ 工事従事者への講習・指導</p>	建設機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の検討値は環境基準との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する道路交通騒音の等価騒音レベルは、61dBと考えられ、「騒音に係る環境基準」に定める「道路に面する地域」の環境基準を下回っている。	<p>① 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</p> <p>② 環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>③ 発生集中交通量の削減</p> <p>④ 工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する道路交通騒音の検討値は環境基準との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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ものと判断した。	計画しない。

表 7-1 (2) 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							
大気環境	振動		建設機械の稼働	【現地調査】 一般環境振動レベルは昼間、夜間とも25dB以下であった。	建設機械の稼働に係る主な建設機械の振動レベルは64dBと考えられ、全ての検討地点において「振動規制法施行規則」に定める「特定建設作業の規制に関する基準」（昭和51年総理府令第58号）並びに各地方公共団体により定められる基準を下回る。	① 低振動型建設機械の採用 ② 工事規模に合わせた建設機械の設定 ③ 建設機械の使用時における配慮 ④ 建設機械の点検及び整備による性能維持 ⑤ 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ⑥ 工事従事者への講習・指導	建設機械の稼働に伴い発生する建設作業振動の検討値は要請限度との整合が図られていること、環境影響を低減させるため、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ものと判断した。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行					
水環境	水質	水の濁り	発生土仮置き場の設置	【文献調査】 H22～H26年度の年平均値は環境基準（AA～B類型：25mg/L）を満たしていた。 【現地調査】 SSは、すべての調査地点において豊水期、低水期とも環境基準（AA～B類型：25mg/L）以下である。	発生土仮置き場の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号、改正平成28年法律第47号）で定められた排水基準及び「公害の防止に関する条例」（昭和48年3月30日長野県条例第11号、改正平成14年10月21日長野県条例第47号）に基づいて定められた上乗せ排水基準を踏まえ、適切に処理をして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 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ③ 工事排水の監視 ④ 処理装置の点検・整備による性能維持	発生土仮置き場の設置に係る水の濁りの影響を低減させるため、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、環境影響の回避又は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	重要な地形及び地質		発生土仮置き場の設置	【文献調査】 発生土仮置き場計画地及びその周囲の自然公園として、「南アルプス国立公園」及び「天竜小渋水系県立自然公園」が存在する。自然環境保全地域は本対象地域には存在しない。 発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する重要な地形及び地質は、「日向休」等、計9件である。	「上蔵地域」の一部が改変の可能性のある範囲に存在しているが、本計画地は仮置き場であり、段丘に改変を与えるものではない。 したがって、重要な地形及び地質への影響は回避されていると考えられる。	-	発生土仮置き場の設置に係る重要な地形及び地質の改変は行わないため、重要な地形及び地質に係る環境影響の回避が図られていると判断した。	計画しない。

表 7-1 (3) 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						
土壌に係る環境 その他環境	地形及び地質 (土地の安定性)	発生土仮置き場の設置	【文献調査】 中央構造線(大鹿村大河原上青木)の東側は、斜面崩壊が頻繁に発生しており、特に三波川帯から秩父帯にかけて斜面崩壊が発達している。中央構造線の西側に位置する領家帯には、崩壊地形がほとんどみられない。 平成27年までの過去10年間の土砂災害は、計2件が確認された。また、深層崩壊溪流(小流域)レベル評価区域図によると、深層崩壊の危険度が相対的に高い溪流が多く分布している。 発生土仮置き場計画地及びその周囲に分布する主要な活断層は、中央構造線がある。	発生土仮置き場計画地A(計画その1)については、代表的な断面で安定解析を行った結果、安定性が確保されると考えられる。発生土仮置き場計画地A(計画その2)については、盛土に補強材を使用することで安定性が確保されると考えられる。 発生土仮置き場計画地B及びEについては、法面の勾配を1:1.5及び1:1.8とすることで、安定性が確保されると考えられる。なお、発生土仮置き場計画地Bの一部法面では、盛土に補強材を使用することで安定性が確保されると考えられる。 したがって、土地の安定性への影響の程度は小さいと考えられる。	① 適切な構造及び工法の採用 ② 法面、斜面の保護 ③ 適切な施工管理	土地の安定性への影響を回避又は低減させるため、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。
	文化財	発生土仮置き場の設置	【文献調査】 発生土仮置き場計画地及びその周囲には、指定等文化財として国指定2件、村指定2件の計4件が、また、埋蔵文化財包蔵地計5箇所が分布している。	検討地域において、発生土仮置き場の設置に係る土地の改変の可能性のある範囲内に文化財は存在しないため、文化財への影響は回避されていると考えられる。	-	発生土仮置き場の設置に係る文化財の改変は行わないため、文化財への環境影響は回避が図られていると判断した。	計画しない。
動植物 ・生態系	動物	工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置)	【現地調査】 哺乳類7目13科20種、鳥類11目33科86種、爬虫類1目3科7種、両生類1目4科6種、昆虫類17目244科1,456種、魚類1目1科1種、底生動物15目55科156種を確認した。 【文献調査及び現地調査】 重要な種として、哺乳類5目10科18種、鳥類17目29科64種、爬虫類2目3科4種、両生類2目5科11種、昆虫類11目73科209種、魚類7目9科11種、底生動物5目7科11種を確認した。	確認された重要種の生息環境は保全されると考えられる。	① 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ② 資材運搬等の適切化 ③ 低騒音・低振動型の建設機械の採用 ④ 工事従事者への講習・指導 ⑤ 照明の工夫	工事の実施に係る動物への影響を回避又は低減させるために、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。 なお、環境保全措置の効果に不確実性が生じるものがあるため、事後調査を実施する。	①照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況調査
	植物	工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置)	【現地調査】 植物117科629種、植物に係る群落等20群落、蘚苔類2科2種、地衣類1科1種を確認した。 【文献調査及び現地調査】 重要な種・群落として、植物114科721種、植物に係る群落等1群落、蘚苔類24科45種、地衣類4科8種を確認した。	確認された重要な種の内、植物2種及び蘚苔類2種は、生育環境の一部が保全されない可能性があると考えられる。	① 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ② 林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保 ③ 工事従事者への講習・指導 ④ 外来種の拡大抑制 ⑤ 重要な種の移植・播種	工事の実施に係る植物への影響を回避又は低減させるために、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。 なお、環境保全措置の効果に不確実性が生じるものがあるため、事後調査を実施する。	①移植・播種した植物の生育状況

表 7-1(4) 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						
動植物・生態系	生態系	工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、発生土仮置き場の設置）	【文献調査及び現地調査】 調査地域の自然環境は、山地に類型区分される。また、動物・植物の調査結果から、地域の生態系を代表する注目種を、上位性、典型性、特殊性の3つの観点から抽出した。主な注目種は以下のとおりである。 上位性：ホンドキツネ、クマタカがあげられる。 典型性：ニホンツキノワグマ、カジカガエル、オオムラサキ、ミズナラ群落があげられる。 特殊性：なし	工事の実施により、地域を特徴づける山地の生態系の一部の種に影響が生じる可能性がある。なお、発生土仮置き場計画地の設置によるハビタットの質的变化は小さい。	① 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする ② 小動物等の移動経路の確保 ③ 資材運搬等の適切化 ④ 防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用 ⑤ コンディショニングの実施 ⑥ 工事従事者への講習・指導 ⑦ 工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保 ⑧ 放流時の放流箇所及び水温の調整 ⑨ 外来種の拡大抑制 ⑩ 代替巢の設置	大部分の区間をトンネル構造とする等、変更面積を極力小さくする計画とし、また、地上区間においては、注目種等が生息する地域を避けることで、注目種等への影響の回避又は低減を図っている。 一部の注目種等は、生息・生育環境が保全されない可能性があると考えられるが、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。 なお、環境保全措置の効果に不確実性が生じるものがあるため、事後調査を実施する。	①動物（両生類等）の移動経路の利用状況調査 ②猛禽類の生息状況調査
	人と自然との触れ合い	景観	発生土仮置き場の設置	【文献調査及び現地調査】 主要な眺望点2箇所、日常的な視点場1箇所、景観資源2箇所を選定した。	主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の変更はない。大西公園からは発生土仮置き場の設置箇所は視認できないため、景観の変化はない。また、県道253号（赤石岳公園線）の主要な眺望点である日向休からは発生土仮置き場の設置箇所が遠景となり、ほぼ視認することができない。一方、日常的な視点場からは、発生土仮置き場の設置箇所が視認できるものの、本事業では、必要に応じて適切な仮囲いの設置等の配慮をすることから、景観の変化に及ぼす影響は小さいと考えられる。	① 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする ② 仮設物の色合いへの配慮	発生土仮置き場の設置に係る景観等への影響を回避又は低減させるために、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。
	人と自然との触れ合いの活動の場	発生土仮置き場の設置	【文献調査及び現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場2箇所を選定した。	発生土仮置き場の設置に伴う変更はない。また、運搬ルートの一部が県道253号と交差するが、工事期間中は登山道として安全な歩行ルートを確認することから影響は小さいと考えられる。なお、県道253号の利用者が視認することとなるものの、視認される範囲は県道の限られた部分であるため、影響は小さいと考えられる。	① 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする ② 仮設物の色合いへの配慮 ③ 工事従事者への安全運転教育	発生土仮置き場の設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を回避又は低減させるために、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、環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
環境への負荷	温室効果ガス	建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 建設資材の使用及び廃棄物の発生	-	建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生に伴い発生する温室効果ガスの排出量は約87千tCO ₂ /年になると考えられる。	① 低炭素型建設機械の採用 ② 高負荷運転の抑制 ③ 工事規模に合わせた建設機械の設定 ④ 建設機械の点検・整備による性能維持 ⑤ 資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持 ⑥ 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 ⑦ 工事従事者への講習・指導 ⑧ 副産物の分別・再資源化	建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生に係る温室効果ガスの影響を低減させるために、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。

「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、国土地理院長の長の承認を得る必要があります。