大鹿村内発生土置き場（旧荒川荘）における
環境の調査及び影響検討の結果について

平成３０年２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 ····· 2-2
2-4　工事工程 ····· 2-6
2-5　運搬に用いる車両の運行台数について ····· 2-6

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 ····· 3-12

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

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 ····· 5-9
5-3　土壌環境・その他 ····· 5-10
5-4　動物・植物・生態系 ····· 5-11
5-5　人と自然との触れ合い ····· 5-17

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 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

第１章　本書の概要

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

評価書において、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とした。本書は、大鹿村内において計画が具体的となった発生土置き場（旧荒川荘）の計画地について、調査及び影響検討を行った結果をとりまとめたものである。

なお、発生土置き場の環境保全措置の具体的な内容については、「大鹿村内発生土置き場（旧荒川荘）における環境保全について」として、別にとりまとめている。

第 2 章　工事概要

2-1 工事位置

大鹿地区ではこれまでに、図 2-1 に示す 8 箇所の発生土仮置き場候補地（一部は公共事業での活用について協議中）のうち 3 箇所（A、B、E）について発生土仮置き場として利用している。今回、新たに発生土置き場（旧荒川荘）計画地の調査・影響検討の結果をとりまとめる。発生土置き場計画地の現況については写真 2-1 に示すとおりである。

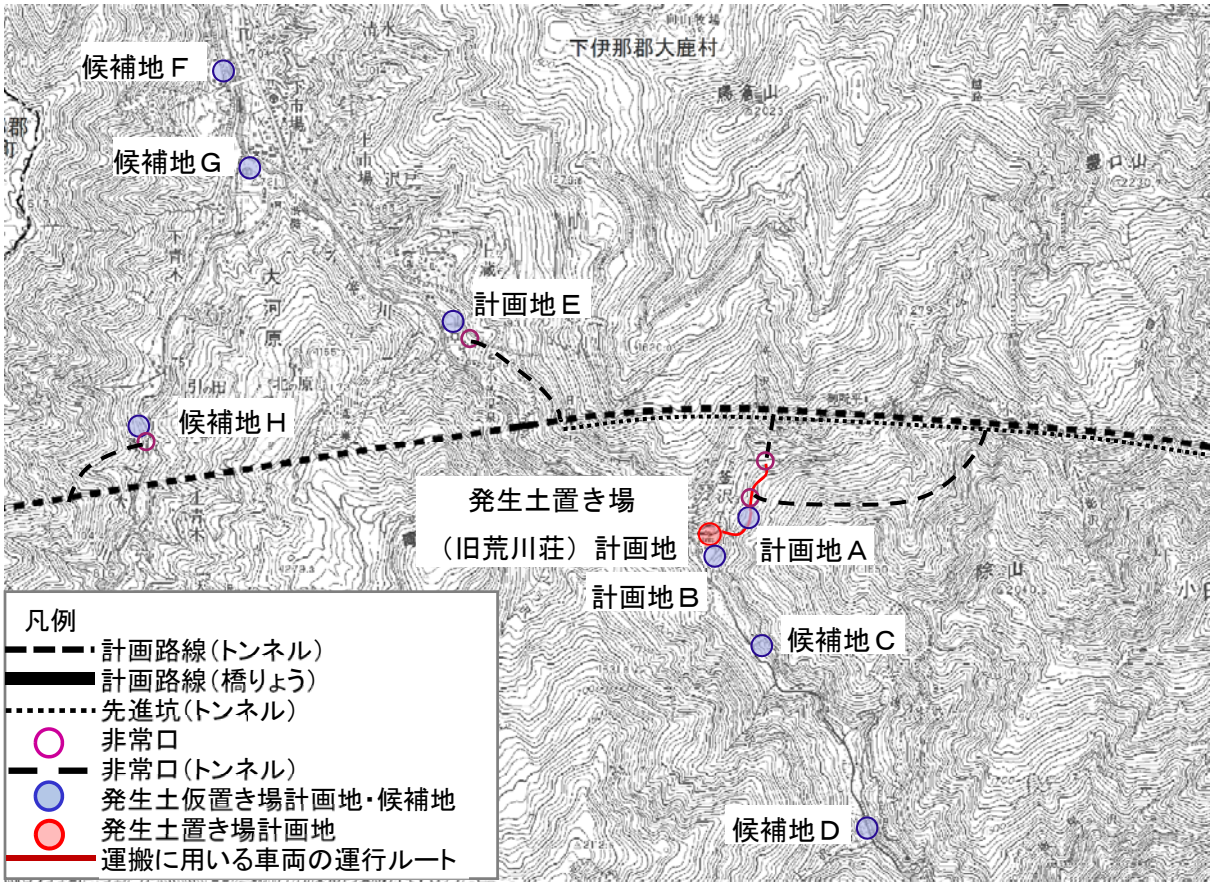


図 2-1　発生土置き場・発生土仮置き場の候補地および計画地の位置



写真 2-1　発生土置き場（旧荒川荘）計画地の現況

発生土置き場（旧荒川荘）計画地へは、南アルプストンネル除山非常口及び釜沢非常口からの発生土を運搬することを計画している。なお、土壌汚染対策法に基づく土壌溶出量基準を超える自然由来の重金属等を含む発生土（要対策土）は搬入しない。

また、発生土置き場（旧荒川荘）計画地への発生土の搬入は、発生土の発生状況や工事状況等を踏まえ、発生土仮置き場A及びBと交互に行う可能性があるが、釜沢地区において複数の発生土置き場及び発生土仮置き場で同時に建設機械が稼働することがないように計画する。

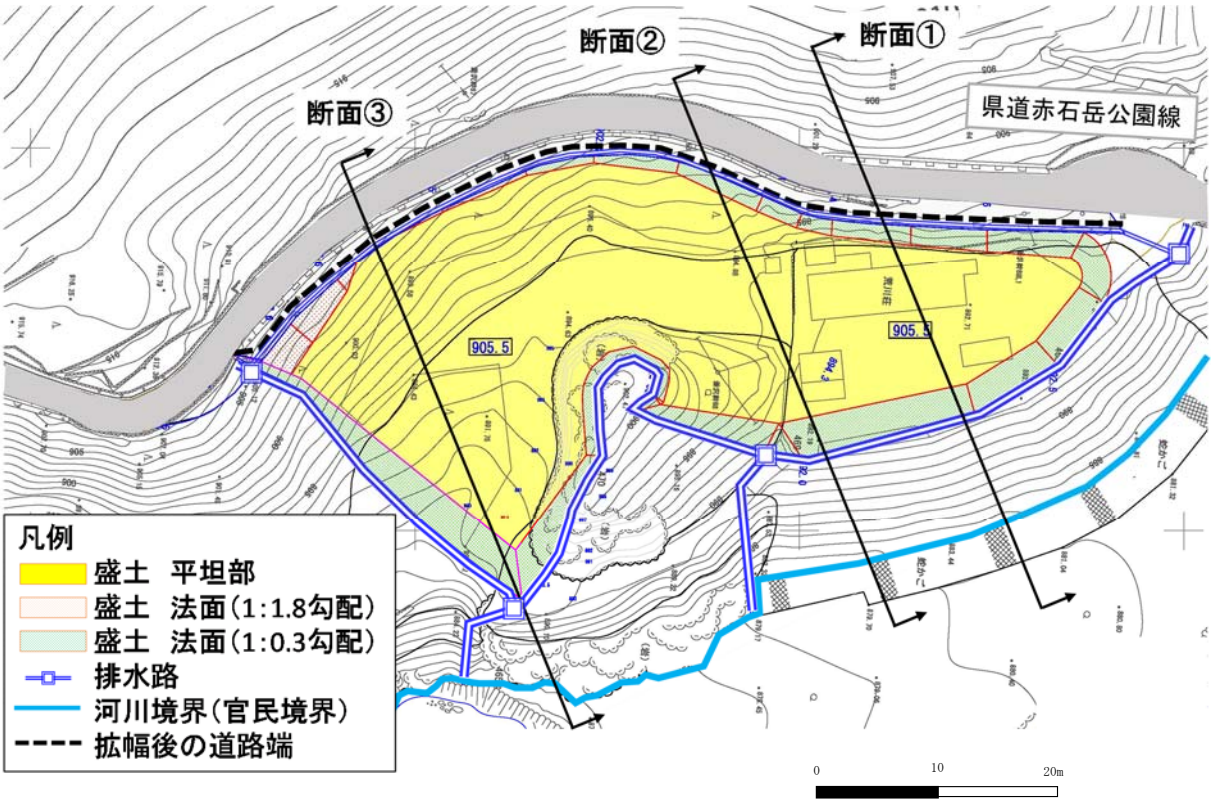
2-2 工事の規模

発生土置き場（旧荒川荘）計画地

・面積　：約４，４００ｍ^2
・容量　：約３０，０００ｍ^3
・最大盛土高：約１５ｍ
・工事完了後の利用計画：盛土造成後、植林、法面緑化を行う。
盛土沿いの県道は盛土を活用し拡幅する計画。
詳細な管理計画は、環境保全措置の具体的な内容と併せて「大鹿村内発生土置き場（旧荒川荘）における環境保全について」にてとりまとめる。

2-3 工事の概要

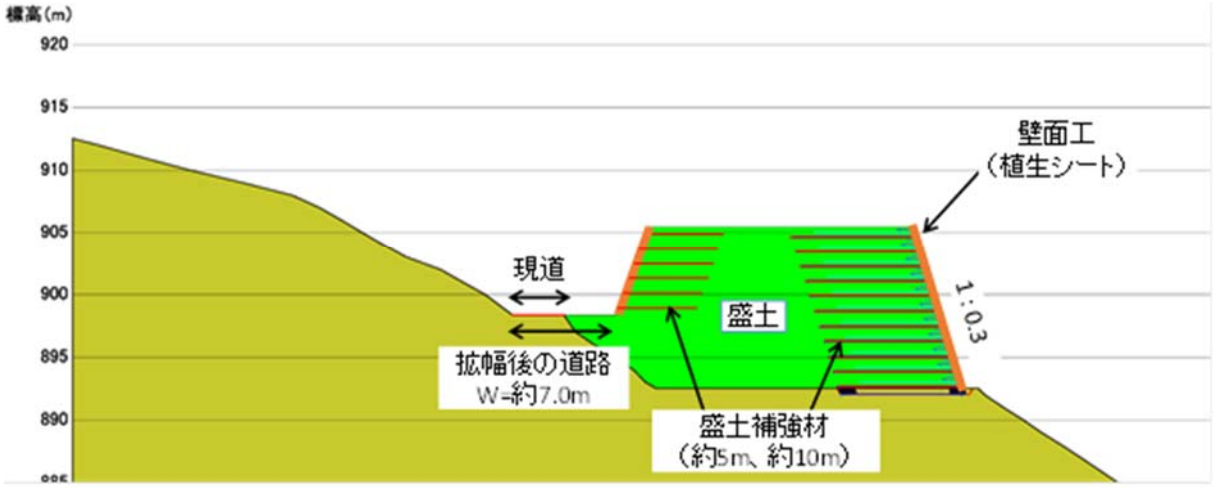
・発生土を用いた盛土の計画については図 2-2 に示す。



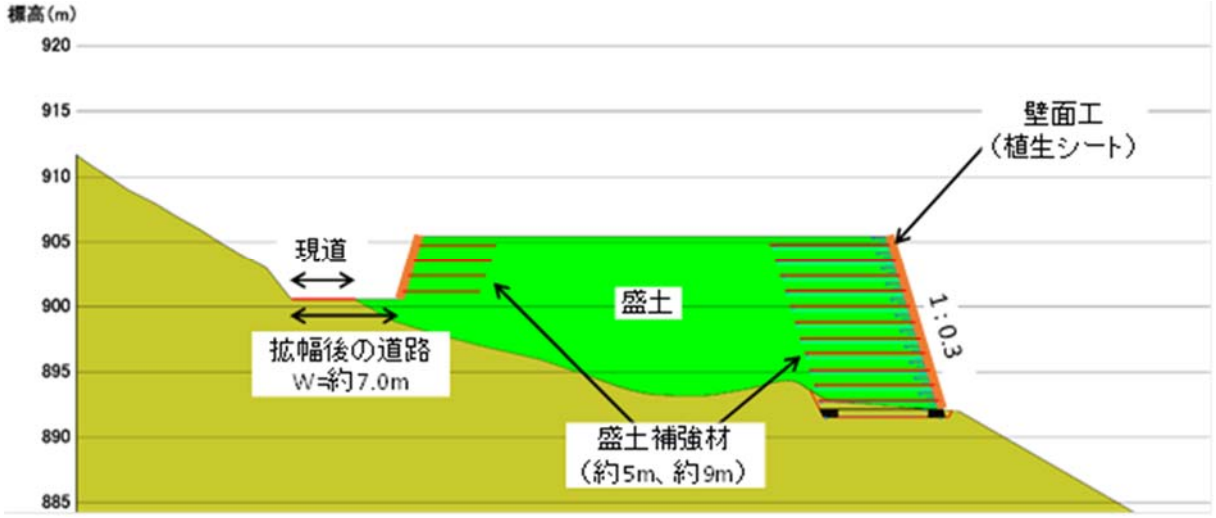
※今後の行政との協議により変わる可能性がある

（本図は自社測量成果物を用いている）

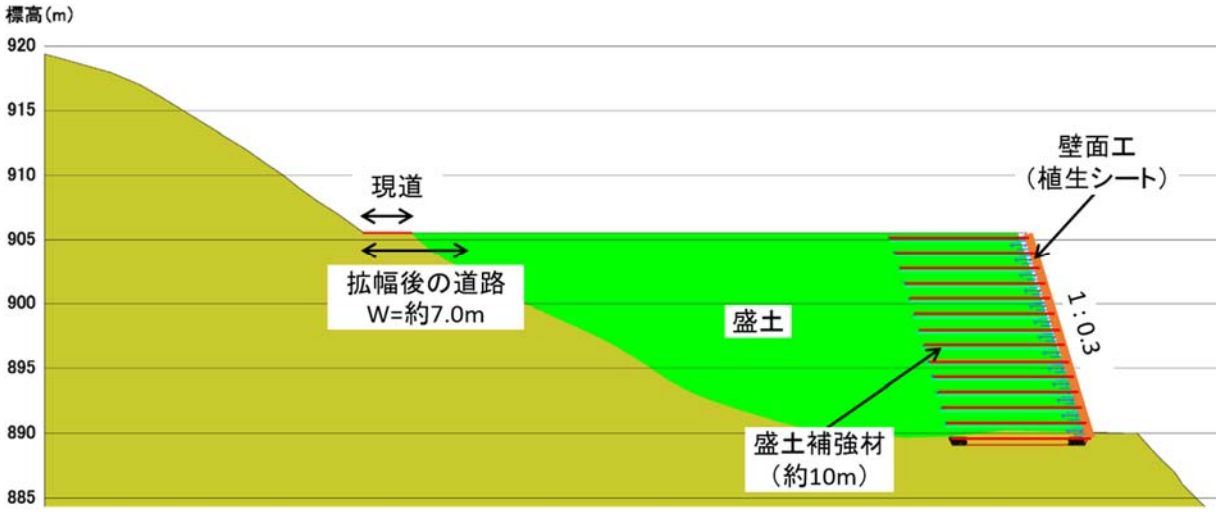
図 2-2(1)　発生土置き場（旧荒川荘）における盛土計画　平面図



断面図①



断面図②



断面図③

図 2-2(2)　発生土置き場（旧荒川荘）における盛土計画　断面図

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、改変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 2-3 のとおり設定する。

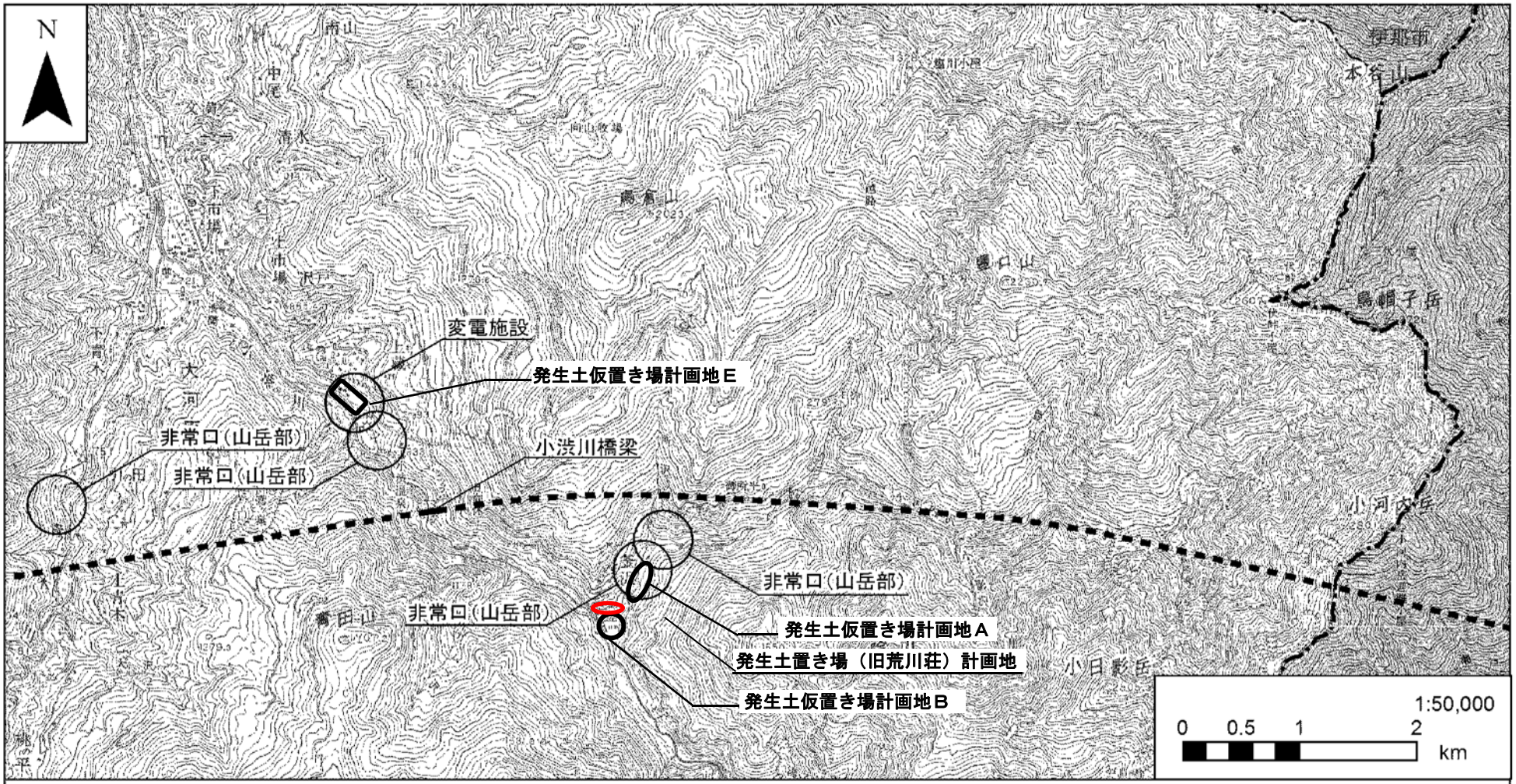


図 2-3　改変の可能性のある範囲

・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
　休工日　：日曜日

・施工手順については、下記のフロー図及び図 2-4 のとおりである。主に①～③の作業を繰り返すことにより、盛土を構築する。なお、工事にあたり、旧荒川荘は撤去することを考えている。

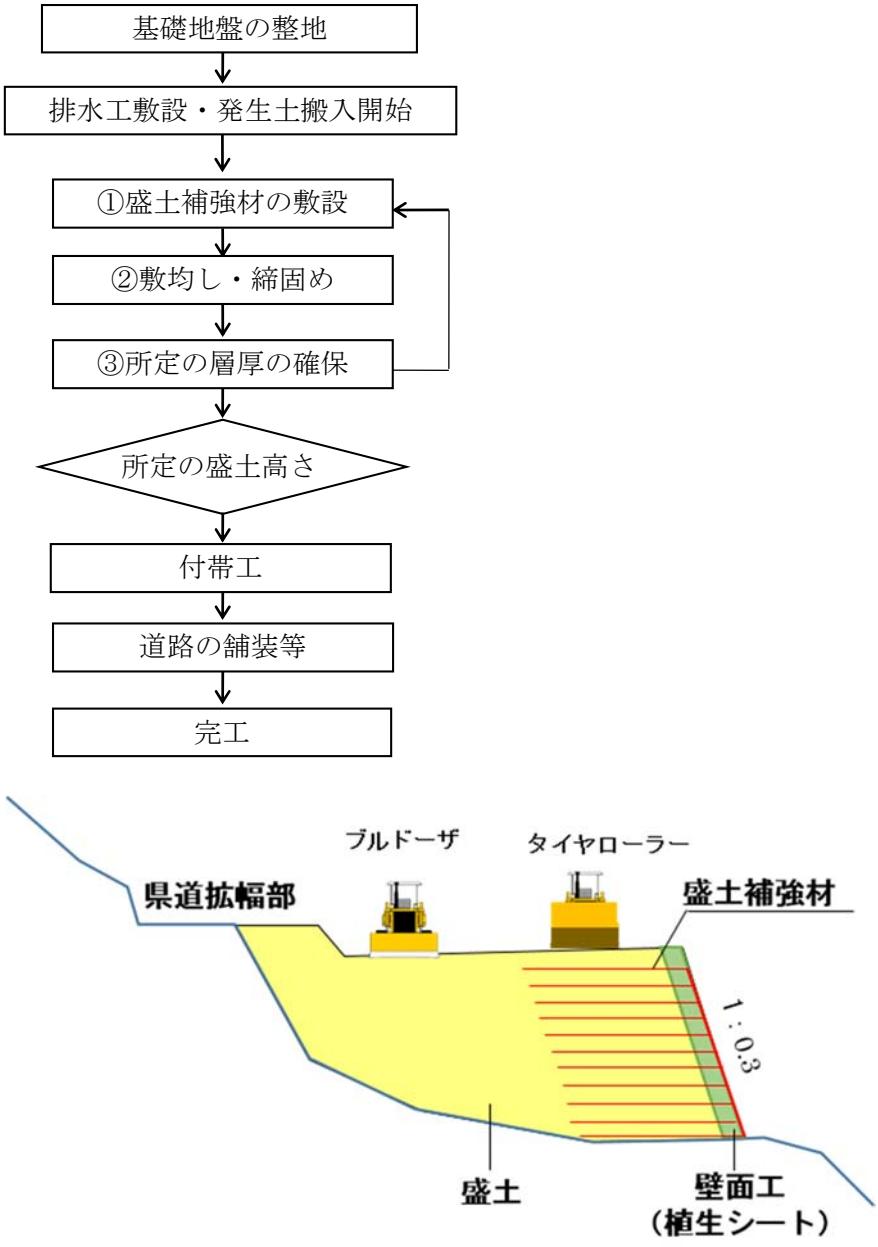


図 2-4　発生土置き場における主な施工手順

2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。

表 2-1　工事工程

作業名	年度 / 内容	平成 30 年度				平成 31 年度
		1/4	2/4	3/4	4/4	
準備工	支障移転・仮設設備設置等					
盛土工	土搬入・締固め・転圧等					

※発生土の発生状況等により変更の可能性がある。

2-5 運搬に用いる車両の運行台数について

運搬に用いる車両の運行台数は、以下に示す方法で算定し合計した。

・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 月当たりのトンネル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 月当たりの発生土置き場への運搬車両の台数を算定した。

これらの方法に基づいて算定を行った運行台数を表 2-2 に示す。
・表においては、発生土置き場（旧荒川荘）計画地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。
・発生土置き場（旧荒川荘）計画地への発生土の運搬は、除山非常口および釜沢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。
・車両台数は発生土の発生状況等により変更の可能性があるが、最大となる場合を想定して算定した。

表 2-2　運搬に用いる車両の台数（台/月）（発生土置き場（旧荒川荘）計画地）

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
発生土置き場（旧荒川荘）計画地	920	1094	1150	1641	1150	1641	0	0

第 3 章　調査及び影響検討の手法

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

3-1 調査及び影響検討項目の選定

調査及び影響検討の項目を、表 3-1 に示す。

表 3-1(1)　調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	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う温室効果ガスは、稼働する建設機械台数が少ないことから非選定とした。

「~~○~~」は、評価書作成時において選定した項目で、今回非選定とした項目を示す。

表 3-1(2)　調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	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、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、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、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、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う温室効果ガスの発生については、評価書にて既に計上していることから非選定とした。
発生土置き場の設置及び存在	水質（水の濁り）	○	発生土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	○	発生土置き場の設置及び存在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	○	発生土置き場の設置及び存在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	~~○~~	発生土置き場の周辺に文化財は存在しないため、非選定とした。
	動物	○	発生土置き場の設置及び存在に伴う土地の改変により発生土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。

「~~○~~」は、評価書作成時において選定した項目で、今回非選定とした項目を示す。

表 3-1(3)　調査及び影響検討項目

影響要因	調査及び影響検討項目	選定	選定理由
発生土置き場の設置及び存在	植物	○	発生土置き場の設置及び存在に伴う土地の改変により発生土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	○	発生土置き場の設置及び存在に伴う土地の改変により発生土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	○	発生土置き場の設置及び存在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	○	発生土置き場の設置及び存在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。

「~~○~~」は、評価書作成時において選定した項目で、今回非選定とした項目を示す。

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	**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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
	粉じん等	**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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
騒音		**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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
振動		**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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

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	**○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 **○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) **○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)
生態系	**○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 **○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。 **○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。

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		**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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
振動		**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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
動物		建設機械の稼働に関わる調査内容と同様
生態系		建設機械の稼働に関わる調査内容と同様

表 3-2-1 (4)　発生土置き場の設置及び存在に関わる調査手法

調査項目	調査内容
水質（水の濁り）	**○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 **○調査手法** 文献調査及び現地調査 **○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
重要な地形及び地質	**○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 **○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。 **○調査時期** 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。

表 3-2-1 (5)　発生土置き場の設置及び存在に関わる調査手法

調査項目	調査内容
土地の安定性	**○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 **○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。 **○調査時期** 文献調査：最新の資料を入手可能な時期とする。
動物	建設機械の稼働に関わる調査内容と同様
植物	**○調査対象** 植物に係る植物相及び植生の状況 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 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 **○調査手法** 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。 現地調査：植物相：任意確認 植　生：コドラート法 蘚苔類及び地衣類：踏査及び目視確認 **○調査時期** 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）
生態系	建設機械の稼働に関わる調査内容と同様
景観	**○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 **○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。 **○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。
人と自然との触れ合いの活動の場	**○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 **○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。 **○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。

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	**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。
	粉じん等	**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。
騒音		**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。
振動		**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。

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	**○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 **○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。 **○検討対象時期** 工事中とする。
生態系	**○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 **○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。 **○検討対象時期** 工事中とする。

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	**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。
	粉じん等	**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。

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
騒音	**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。
振動	**○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 **○検討手法** 近傍の類似事例との比較により検討を行う。 **○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。
動物	建設機械の稼働に関わる影響検討手法と同様
生態系	建設機械の稼働に関わる影響検討手法と同様

表 3-2-2 (5)　発生土置き場の設置及び存在に関わる影響検討手法

検討項目	検討内容
水質（水の濁り）	**○検討項目** 発生土置き場の設置に係る浮遊物質量（SS）による影響 **○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。 **○検討対象時期** 工事中とする。
重要な地形及び地質	**○検討項目** 発生土置き場の設置及び存在に伴う重要な地形及び地質への影響 **○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。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。
土地の安定性	**○検討項目** 発生土置き場の設置及び存在に係る土地の安定性への影響 **○検討手法** 事業の実施による土地の安定性への影響を解析により定量的に検討する。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。

表 3-2-2（6） 発生土置き場の設置及び存在に関わる影響検討手法

検討項目	検討内容
動物	**○検討項目** 現地調査で確認された重要な種及び注目すべき生息地に対する発生土置き場の設置及び存在に係る影響 **○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。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。
植物	**○検討項目** 発生土置き場の設置及び存在に係る重要な種及び群落への影響 **○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。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。
生態系	**○検討項目** 発生土置き場の設置及び存在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 **○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。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。
景観	**○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 **○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。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。
人と自然との触れ合いの活動の場	**○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 利用性の変化及び快適性の変化 **○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。 **○検討対象時期** 工事中及び設置の完了時とする。

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（1）　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	・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	・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	・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	・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	・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と良い。 ・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	・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	・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。

表 3-3（2）　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	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た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、魚類では木曽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。 ・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	・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。

表 3-3（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
植物	植物	大学	・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	・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	・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	・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	・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	・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。

なお、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の影響検討は、近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

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

発生土仮置き場計画地Ｂの調査と同様に、評価書の調査結果を引用した。なお、発生土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		○	○	○	○	○	発生土置き場（旧荒川荘）計画地
環境04	高森町	下市田			○	○			発生土置き場（旧荒川荘）計画地

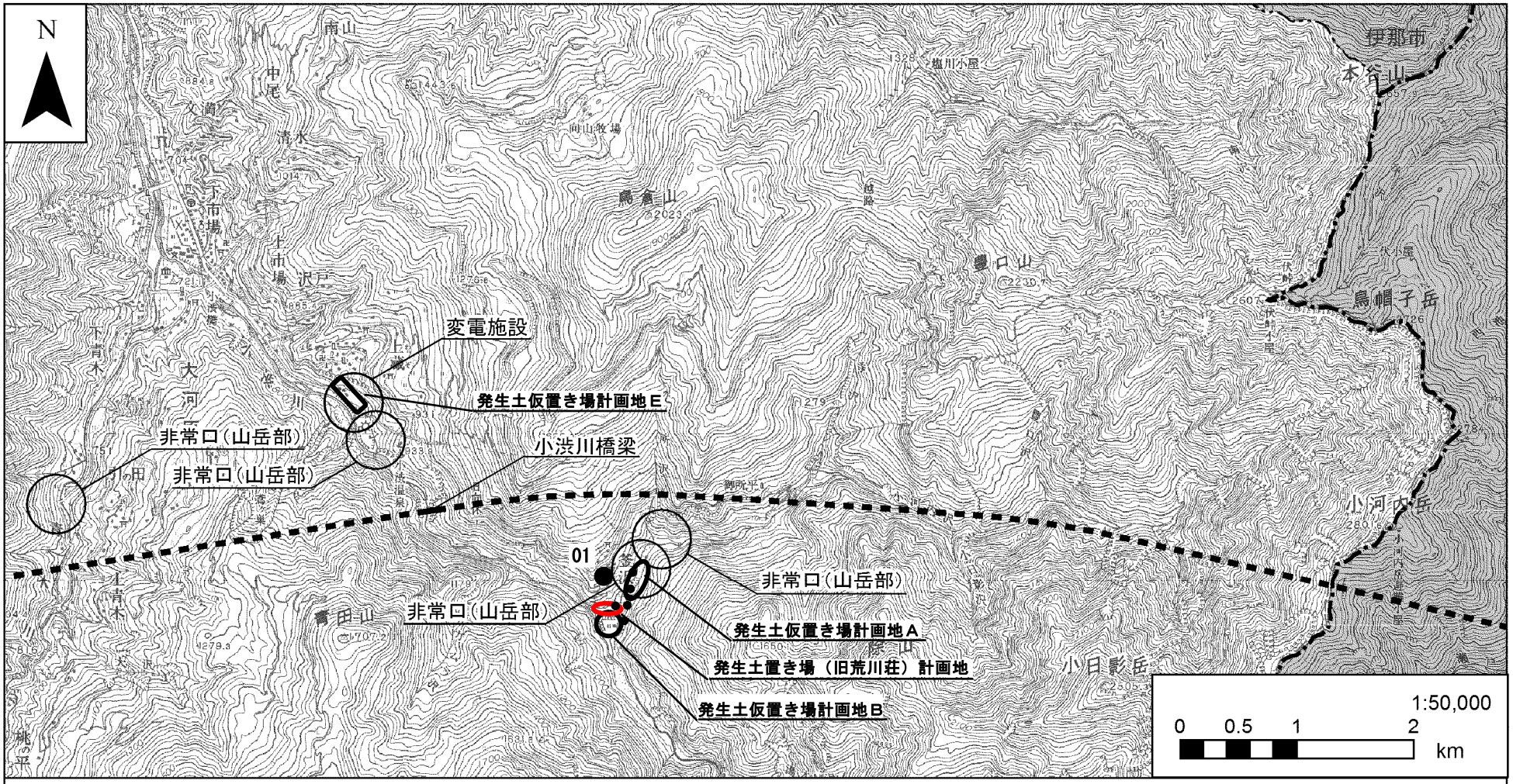
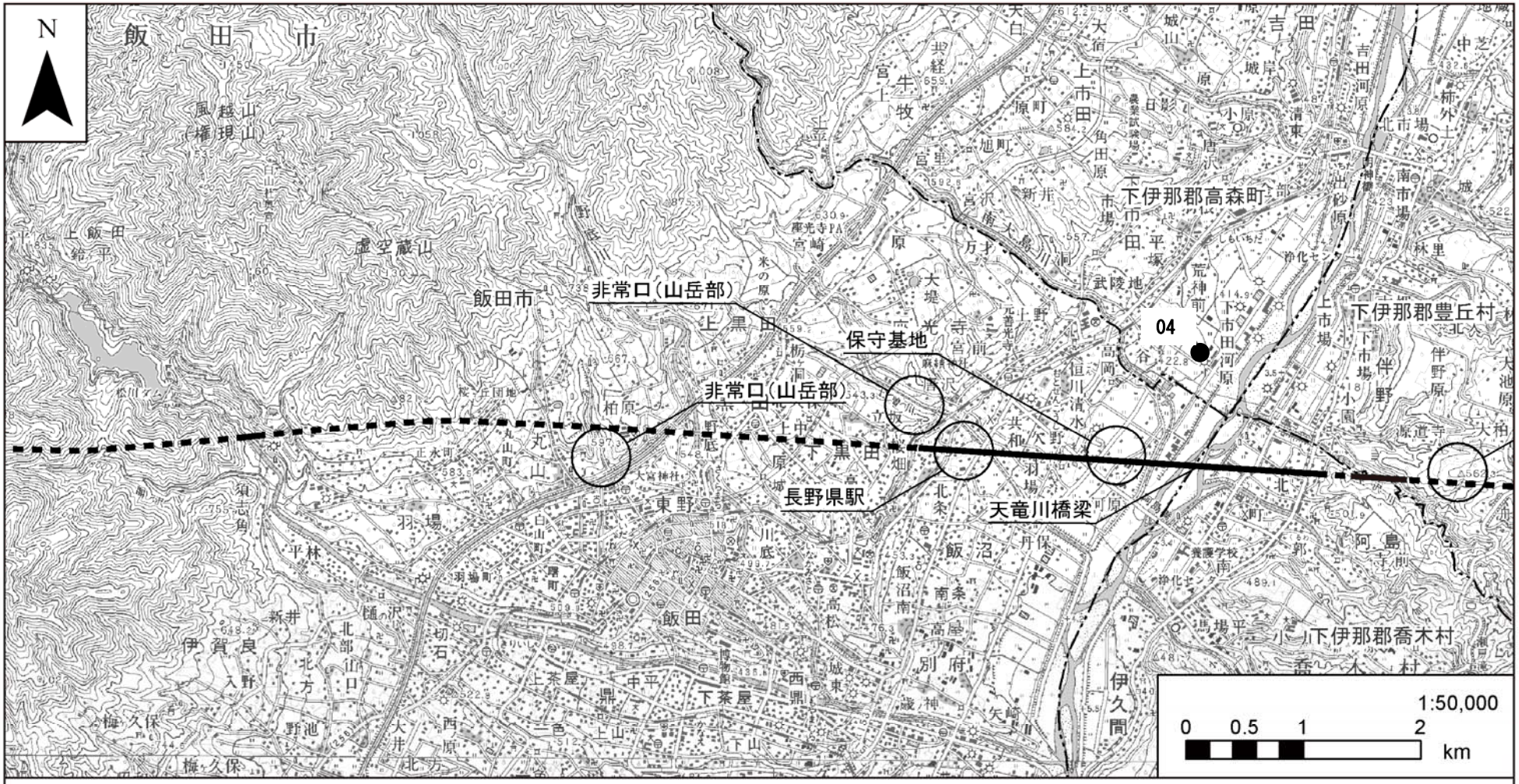


図 4-1-1-1（1） 調査地点図



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）

図 4-1-1-1（2）調査地点図

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

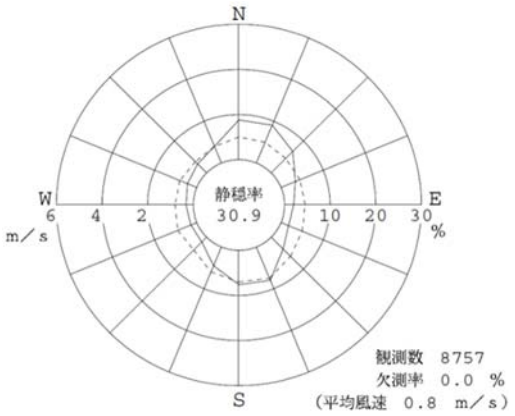
カ. 調査結果

ｱ) 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
発生土置き場計画地	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

a) 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	
	日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	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（NOx）				
	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
	日	時間	ppm	ppm	ppm
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/m³を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m³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/m³	時間	%	日	%	mg/m³	mg/m³
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

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は次のとおりである。

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。

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。

今回の検討地点及び発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討で検討した地点を表 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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地
参 02	大鹿村	大河原釜沢	発生土仮置き場計画地Ｂ

※地点番号参 02 は発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討にて検討した地点である

（以降の表も同様）

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、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。検討時期を、表 4-1-1-8 に示す。

発生土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 4-1-1-8　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1年目1/4 ～1年目4/4の1年間	工事開始後1年目1/4 ～1年目4/4の1年間
参02	工事開始後1年目1/4 ～2年目1/4の1年間	工事開始後1年目1/4 ～2年目1/4の1年間

f) 検討条件の設定

発生土仮置き場計画地Ｂにおいては、「評価書 第 8 章 8-1-1 大気質」の「予測条件の設定」と同様としている。発生土置き場（旧荒川荘）計画地においては、建設機械の規格及び稼働台数が異なる。（「資料編【事業特性】1 工事計画 1-2 建設機械の稼働台数について」を参照）

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）
参02	大鹿村	大河原釜沢	環境 01	環境 01,04	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【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-2 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【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-1 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

発生土仮置き場計画地Ｂにおける、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。

表 4-1-1-10(1)　発生土仮置き場計画地Ｂにおける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					
参02	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.00205	0.001	0.00305	67.2
			直近住居等	0.00044	0.001	0.00144	30.6

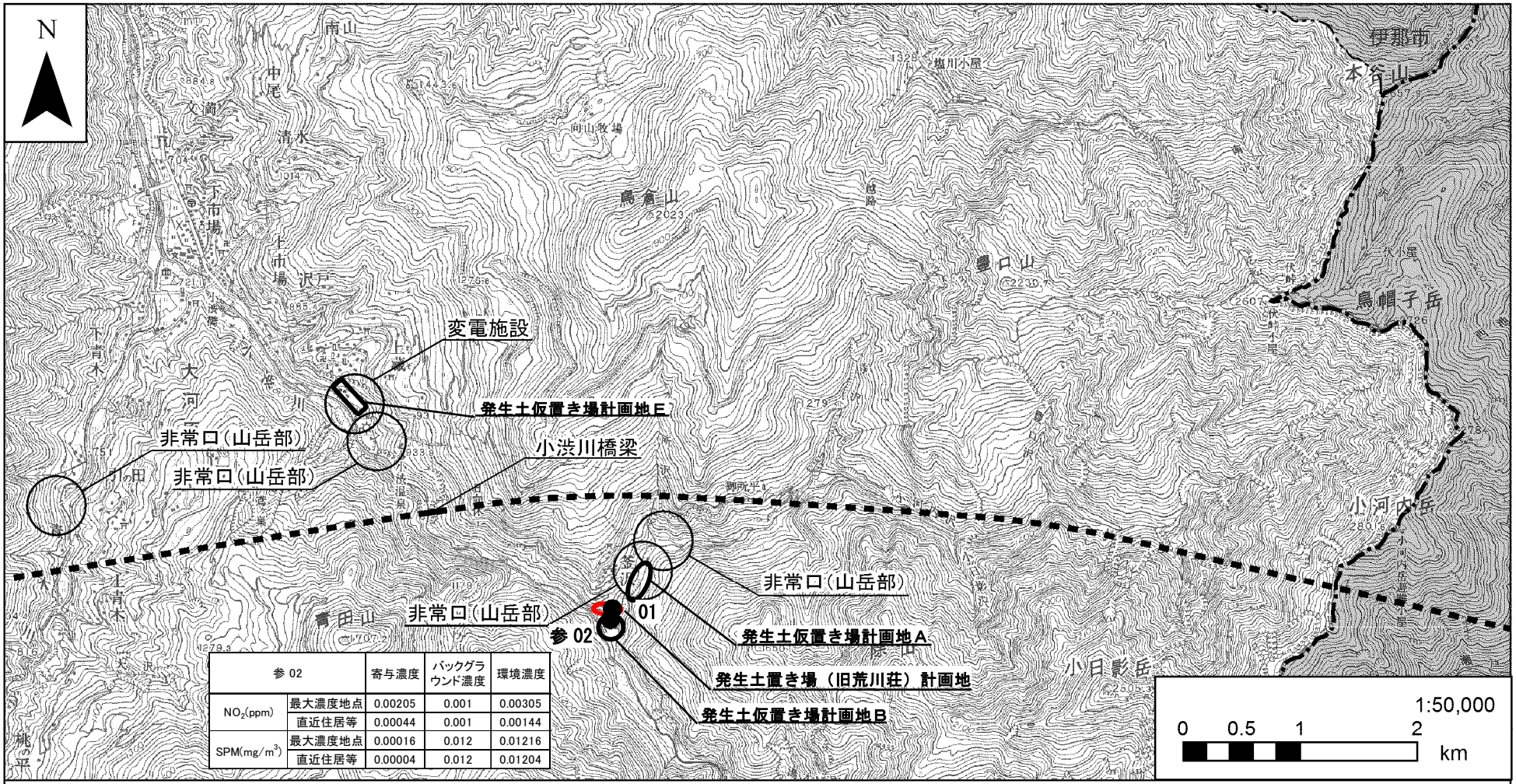
表 4-1-1-10(2)　発生土仮置き場計画地Ｂにおける建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の検討結果

（単位：mg/m^3）

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					
参02	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.00016	0.012	0.01216	1.3
			直近住居等	0.00004	0.012	0.01204	0.3

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂと比較して、地形条件には若干の差はあるものの、気象条件及びバックグラウンド濃度は変わらないと考えられること、また、検討対象期間における総稼働台数及び一部の建設機械の規格が発生土仮置き場計画地Ｂより小さいことから、最大濃度地点における発生土置き場（旧荒川荘）計画地の環境濃度及び寄与率は、発生土仮置き場計画地Ｂと大きく変わらないものと考えられる。

また、直近住居等における検討結果の比較については、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討対象との距離約 110m に対して、発生土置き場（旧荒川荘）計画地における検討対象との距離は約 80m であり、発生土仮置き場計画地Ｂにおける直近住居等の検討結果よりは大きくなるが、最大濃度地点の検討結果よりは小さくなると考えられる。（位置関係及び仮置き場計画地Ｂにおける距離減衰の状況については、「資料編【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-3 直近の住居等の位置関係について、及び 1-4 発生土仮置き場計画地Ｂにおける大気質の距離毎の検討値について」を参照）



参 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	0.00205	0.001	0.00305
	直近住居等	0.00044	0.001	0.00144
SPM(mg/m^3)	最大濃度地点	0.00016	0.012	0.01216
	直近住居等	0.00004	0.012	0.01204

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
- 発生土置き場計画地

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

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、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。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う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。

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、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 4-1-1-12 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		工事に伴う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。

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。

ｴ) 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

本事業では、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は、表 4-1-1-14 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果から大きく変わらないものと考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

表 4-1-1-14(1)　発生土仮置き場計画地Ｂにおける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		
参02	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.00305	0.011	日平均値の年間98％値が0.06ppm以下	○
			直近住居等	0.00144	0.010		○

表 4-1-1-14(2)　発生土仮置き場計画地Ｂにおける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		
参02	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.01216	0.033	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		○

イ．資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ｱ）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

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は次のとおりである。

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。

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。今回の検討地点及び発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討で検討した地点を表 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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地
参02	大鹿村	大河原釜沢	発生土仮置き場計画地Ｂ

※地点番号参 02 は発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討にて検討した地点である

（以降の表も同様）

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 4-1-1-16　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1年目1/4～1年目4/4の1年間
参02	大鹿村	大河原釜沢	工事開始後1年目1/4～2年目1/4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	4,376
参02	大鹿村	大河原釜沢	8,013

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

発生土仮置き場計画地Ｂの検討においては、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 のとおり設定している。発生土置き場（旧荒川荘）計画地においても同様とする。

表 4-1-1-18　発生土仮置き場計画地Ｂにおける排出係数

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			
参02	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

発生土仮置き場計画地Ｂの検討においては、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ている。

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ている。

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。

発生土置き場（旧荒川荘）計画地においても同様とする。

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)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
参 02	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【環境調査及び影響検討の結果】1 大気質 1-2 検討に用いた気象条件」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

発生土仮置き場計画地Ｂにおける、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） 発生土仮置き場計画地Ｂにおける
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）

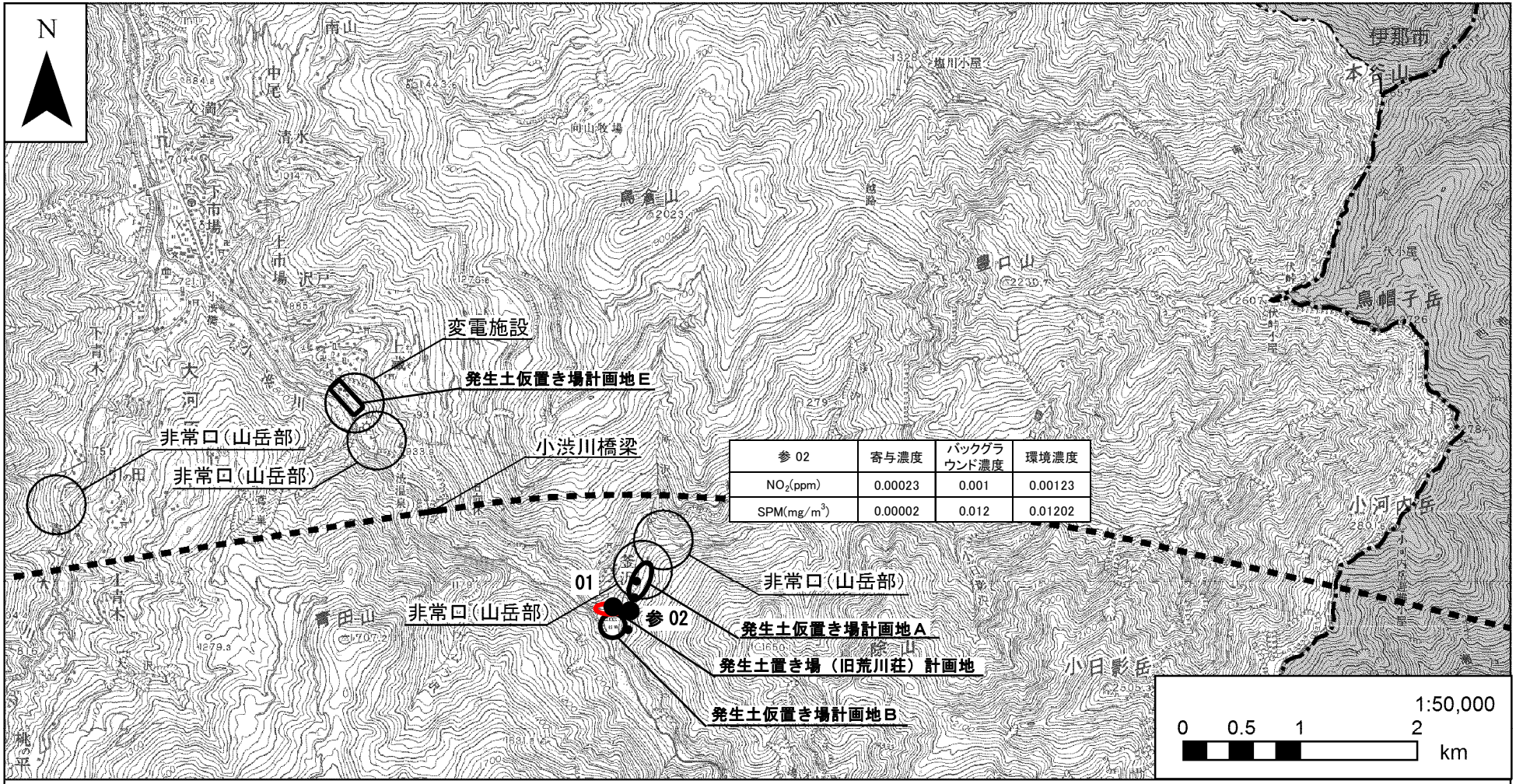
地点番号	検討地点		資材及び機械の運搬に用いる車両の寄与濃度（A）	バックグラウンド濃度（B）	環境濃度（A+B）	寄与率（%）（A/(A+B)）×100
	市町村名	所在地				
参02	大鹿村	大河原釜沢	0.00023	0.001	0.00123	19.0

表 4-1-1-20(2) 発生土仮置き場計画地Ｂにおける
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/m^3）

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				
参02	大鹿村	大河原釜沢	0.00002	0.012	0.01202	0.1

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、資材及び機械の運搬に用いる車両の年間発生台数を比較すると、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の台数 4,376 台は、発生土仮置き場計画地Ｂの台数 8,013 台の約 55%である。気象条件等他の条件もほぼ同一と考えられ、発生土置き場(旧荒川荘)の環境濃度及び寄与率は発生土仮置き場計画地Ｂの環境濃度及び寄与率より小さくなると考えられる。



参 02	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO_2(ppm)	0.00023	0.001	0.00123
SPM(mg/m^3)	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
- 工事に使用する道路
- 発生土仮置き場計画地
- 発生土置き場計画地

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

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。
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の低減が見込まれるため、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」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	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。

ｴ) 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/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること	日平均値の年間 2%除外値が 0.10 mg/m³以下であること。 ただし、1 日平均値が 0.10 mg/m³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

本事業では、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」及び「工事従事者への講習・指導」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は、表 4-1-1-24 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果より小さくなると考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

表 4-1-1-24(1)　発生土仮置き場計画地Ｂにおける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		
参02	大鹿村	大河原釜沢	0.00123	0.010	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○

表 4-1-1-24(2)　発生土仮置き場計画地Ｂにおける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		
参02	大鹿村	大河原釜沢	0.01202	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。

なお、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の影響検討は、近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

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

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は次のとおりである。

「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

発生土仮置き場計画地Ｂの検討条件は以下のとおりである。発生土置き場（旧荒川荘）計画地においても同様とする。

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）
参02	大鹿村	大河原釜沢	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/km2/8h) 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、参02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、参02)

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。

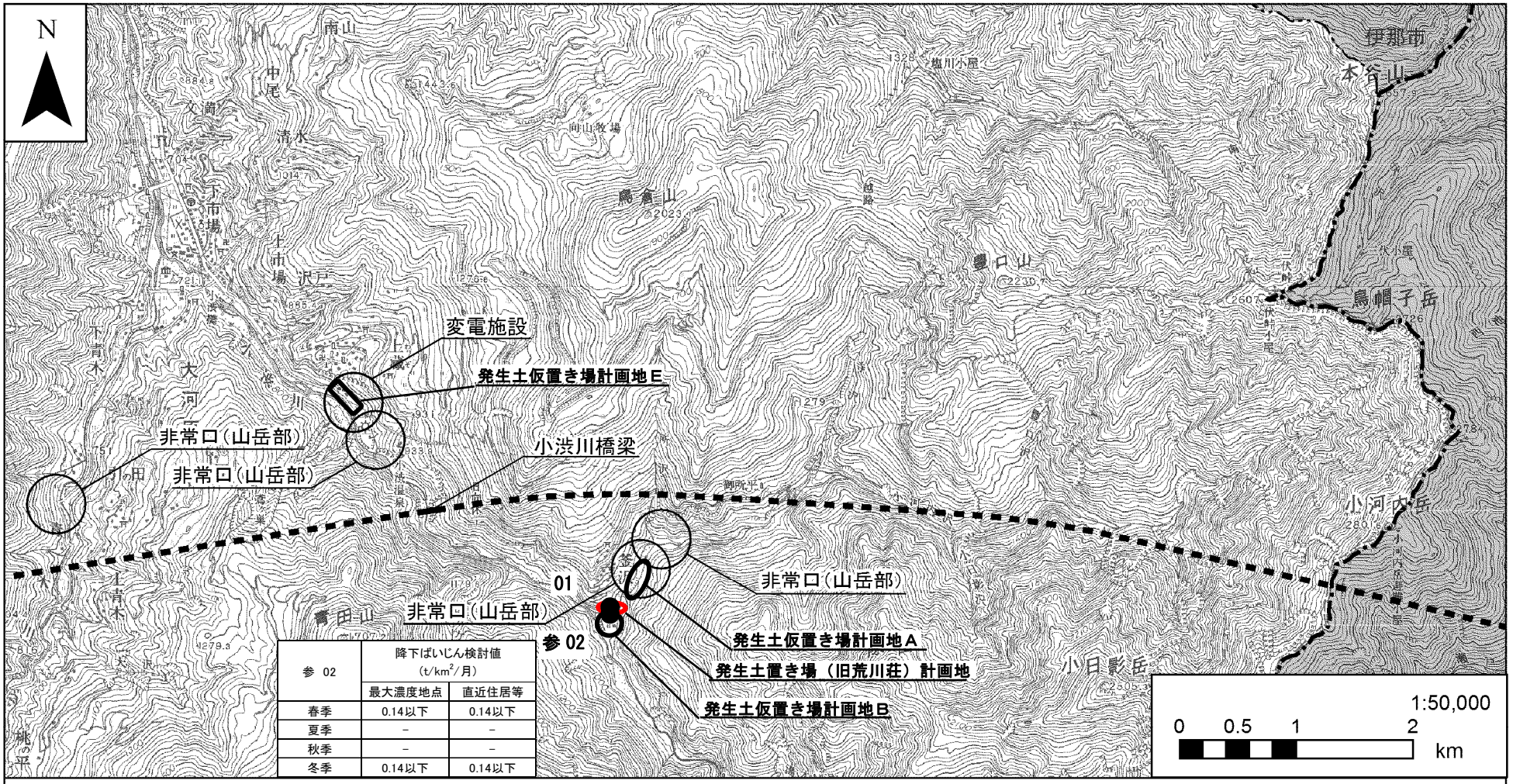
g）検討結果

発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討結果を表 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、その効果を考慮している。

表 4-1-1-28　発生土仮置き場Ｂにおける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
参02	大鹿村	大河原釜沢	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	0.14以下	—	—	0.14以下
				直近住居等		1.0	—	—	1.0	0.14以下	—	—	0.14以下

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂと比較して、地形条件には若干の差はあるものの、気象条件は変わらないと考えられること及び主な作業における一部の建設機械の規格が小さくなることから、検討値は、発生土仮置き場Ｂの検討値と大きく変わらないものと考えられる。



参 02	降下ばいじん検討値 (t/km²/月)	
	最大濃度地点	直近住居等
春季	0.14以下	0.14以下
夏季	－	－
秋季	－	－
冬季	0.14以下	0.14以下

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
- 発生土置き場計画地

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

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、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。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う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、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「工事に伴う改変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		工事に伴う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。
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。

ｴ）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/km^2/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/km^2/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/km^2/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「工事に伴う改変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は、表 4-1-1-32 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果から大きく変わらないものと考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

表 4-1-1-32　発生土仮置き場計画地Ｂにおける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/km2/月）				参考値
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
参02	大鹿村	大河原釜沢	0.14 以下	―	―	0.14 以下	10t/km^2/月

イ．資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ｱ）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

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は次のとおりである。

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

発生土仮置き場計画地Ｂの検討条件は以下のとおりである。発生土置き場（旧荒川荘）計画地においても同様とする。

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、参 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、参 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。

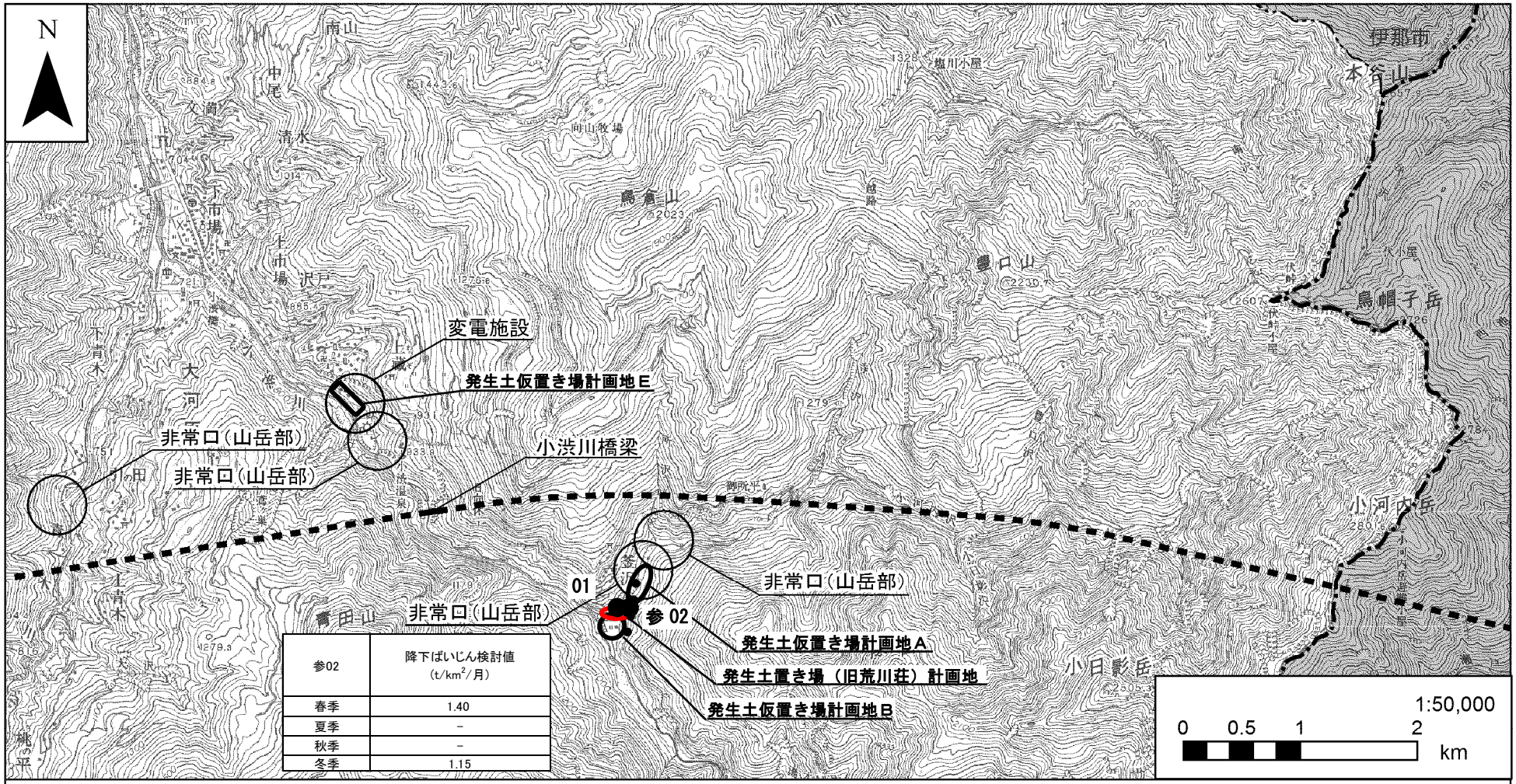
g）検討結果

発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討結果を表 4-1-1-35 及び図 4-1-1-6 に示す。

表 4-1-1-35　発生土仮置き場計画地Ｂにおける
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/km²/月）			
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季
参02	大鹿村	大河原釜沢	1.40	—	—	1.15

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数は、年間台数及び月あたり最大台数、共に発生土仮置き場計画地Ｂの約55%である。気象条件等他の条件もほぼ同一と考えられ、発生土置き場(旧荒川荘)の検討値は発生土仮置き場計画地Ｂの検討値より小さくなると考えられる。



参02	降下ばいじん検討値（t/km²/月）
春季	1.40
夏季	－
秋季	－
冬季	1.15

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
- 発生土置き場計画地

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。

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」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」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

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。

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。

ｴ）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/km^2/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/km^2/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/km^2/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は、表 4-1-1-39 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果より小さくなると考えられることから、基準又は目標との整合が図られているものと考えらえる。

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	
参02	大鹿村	大河原釜沢	1.40	―	―	1.15	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。

なお、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の影響検討は、近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

(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

発生土仮置き場計画地Ｂの調査と同様に、評価書の調査結果を引用した。なお、発生土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。

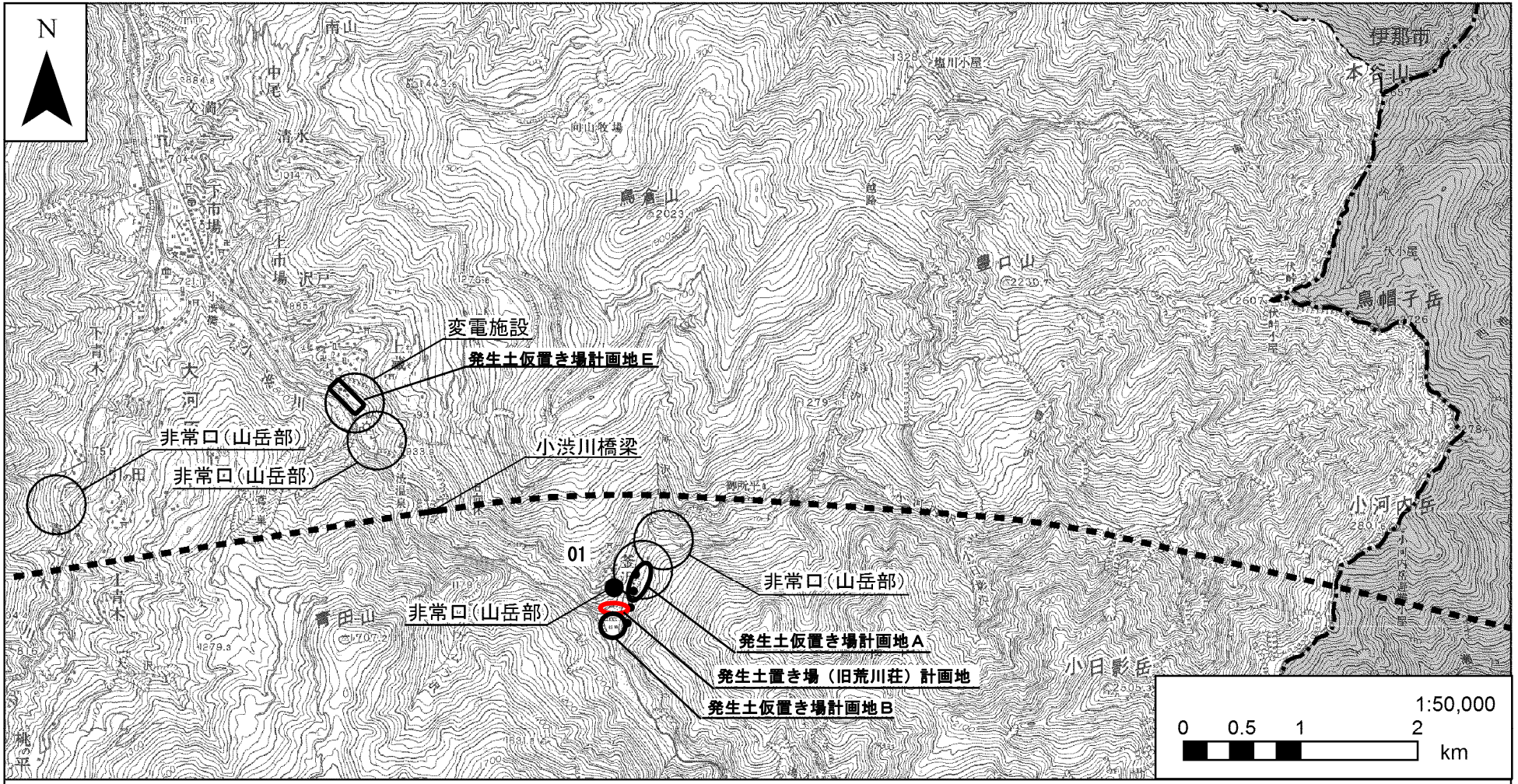
4) 調査地点

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	発生土置き場(旧荒川荘)計画地	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
- 発生土置き場計画地
- ●●●● 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

ｱ) 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

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は、評価書「第 8 章 8-1-2 騒音」の「予測の基本的な手法」と同様としている。

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。

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 離れの地点を設定した。なお、検討高さは、地上 1.2m とした。今回の検討地点及び発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討で検討した地点を表 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 離れの地点	発生土置き場（旧荒川荘）計画地	指定なし
参 02	大鹿村	大河原釜沢		発生土置き場計画地Ｂ	指定なし

※地点番号参 02 は発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討にて検討した地点である

（以降の表も同様）

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 1/4～1 年目 2/4
参 02	大鹿村	大河原釜沢	工事開始後 1 年目 1/4～1 年目 2/4

ｶ) 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。なお、建設機械の内、ブルドーザについては、発生土仮置き場計画地Ｂでは規格 21t を検討条件としていたが、発生土置き場（旧荒川荘）計画地では規格 15t を検討条件とする。（「資料編【事業特性】1 工事計画 1-2 建設機械の稼働台数について」を参照）

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	15t	106	①
ブルドーザ	21t	114	①
タイヤローラ	8～20ｔ	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。

ｷ) 検討結果

発生土仮置き場Ｂ計画地における検討結果を、表 4-1-2-8 及び図 4-1-2-2 に示す。

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)
参 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【環境調査及び影響検討の結果】2 騒音 2-2 発生土仮置き場計画地Ｂにおける騒音の距離毎の検討値について」に記載した。

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂと比較して、一般環境騒音及び検討地点の条件が同様であり、一部の建設機械の規格が小さくなることから、検討結果は小さくなるものと考えられる。

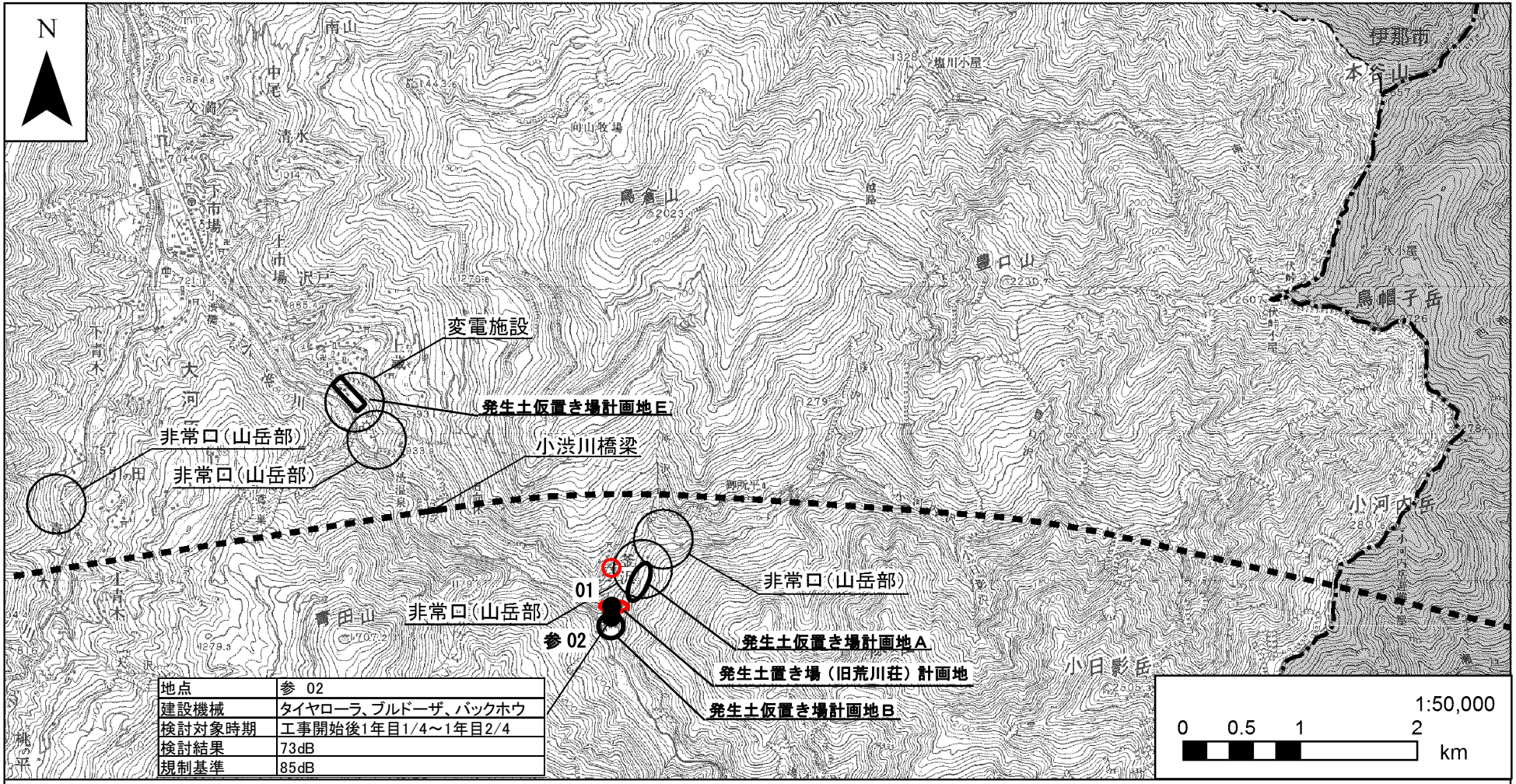


図 4-1-2-2 検討結果（騒音） ［建設機械の稼働］

イ．環境保全措置の検討

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。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う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。

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 4-1-2-10 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(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、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(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、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(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		工事に伴う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

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 4-1-2-10 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

ｱ) 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）

規制区域等 ＼ 特定建設作業の種類	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

本事業では、「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」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の検討

基準又は目標との整合の状況は、表 4-1-2-12 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果より小さくなると考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

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）
参02	大鹿村	大河原釜沢	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

ｱ) 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。

ｲ) 検討の基本的な手法

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は、ASJ RTN-Model 2013[(1)]を用いた定量的検討としており、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」と同様としている。

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。

ｴ) 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、発生土仮置き場計画地Ｂ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道路断面は図 4-1-2-3 のとおりとしている。発生土置き場（旧荒川荘）計画地における運行ルートの車道幅は、約 4m であり同等と考える。

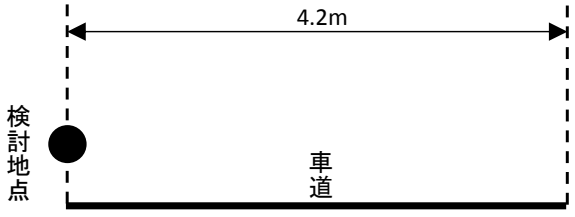


図 4-1-2-3　道路断面

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。

---

(1) ASJ RTN-Model 20013：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。

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	県道赤石岳公園線	工事開始後 1 年目 2/4
参02	村道赤石線	工事開始後 3 年目 2/4

※地点番号参 02 は発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討にて検討した地点である

（以降の表も同様）

ｶ）検討条件

a）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ている。発生土置き場（荒川荘）計画地の運行ルートにおける一般車両の通行についても同様とする。

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	県道赤石岳公園線	89	30※	昼間
参 02	林道赤石線	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

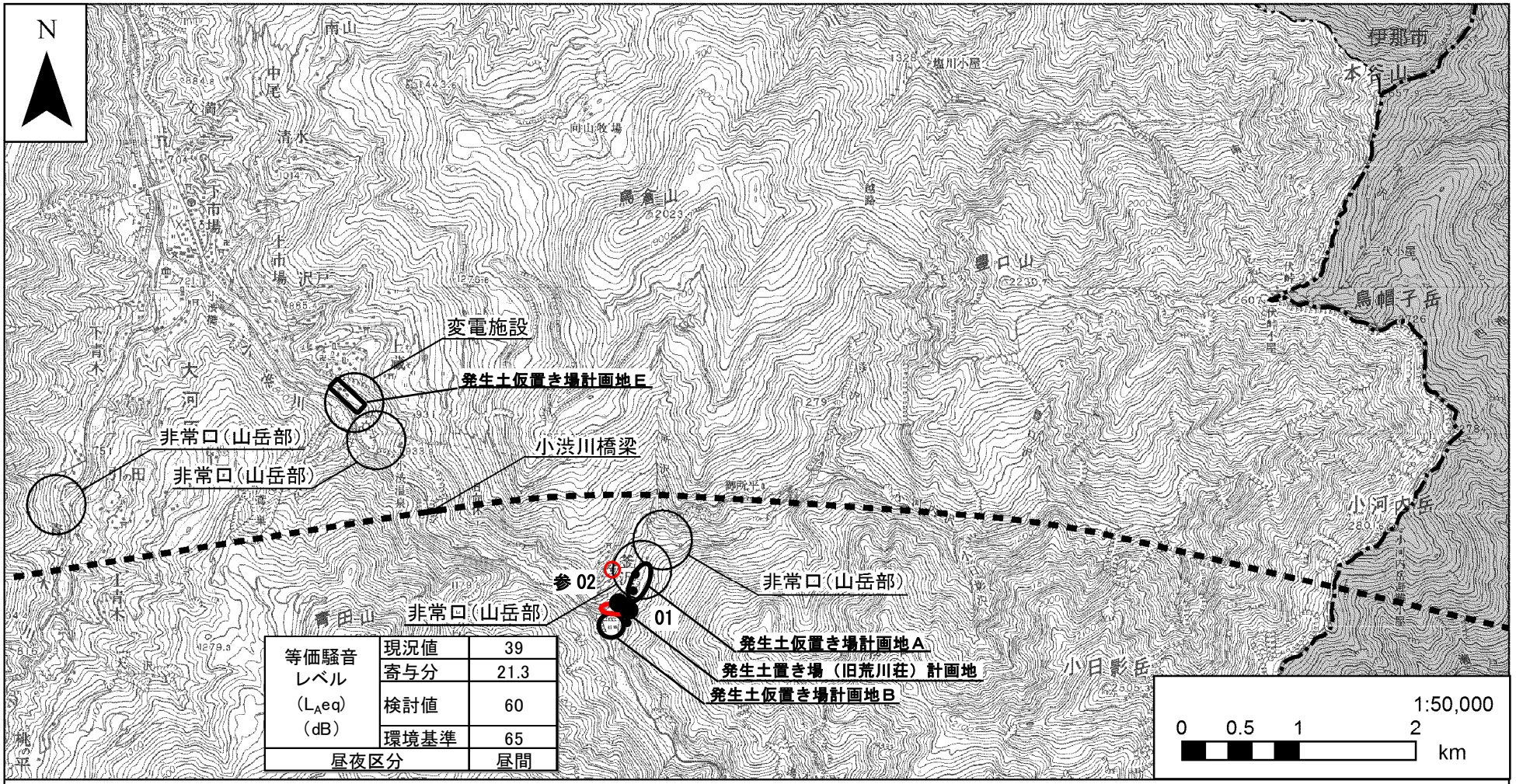
発生土仮置き場計画地Ｂの検討における、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の検討結果は、表 4-1-2-15 及び図 4-1-2-4 に示すとおりであり、検討地点における等価騒音レベルは、60dB であった。

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	
参 02	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【環境調査及び影響検討の結果】2 騒音 2-2 発生土仮置き場計画地Ｂにおける騒音の距離毎の検討値について」に記載した。

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、資材及び機械の運搬に用いる車両の最大発生集中交通量（台/日）を比較すると、発生土置き場（旧荒川荘）の台数 89 台は、発生土仮置き場計画地Ｂの台数 231 台の約 39%である。現況値や道路幅員等の条件も同等と考えられることから、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の検討結果は発生土仮置き場Ｂの検討結果と同程度以下と考えられる。



等価騒音レベル（L_{Aeq}）（dB）		
	現況値	39
	寄与分	21.3
	検討値	60
	環境基準	65
昼夜区分		昼間

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
- 発生土置き場計画地
- ○：学校、病院及び福祉施設等

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

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。
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。

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」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	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

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 4-1-2-17 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

ｱ) 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。

①2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15m

②2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20m

ｲ）評価結果

a）回避又は低減に係る評価

本事業では、「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」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の検討

基準又は目標との整合については、表 4-1-2-19 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果と同程度以下と考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

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）	
参 02	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。

なお、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の影響検討は、近傍で同規模の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

(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

発生土仮置き場計画地Ｂの調査と同様に、評価書の調査結果を引用した。

3) 調査地域

発生土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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地	指定なし

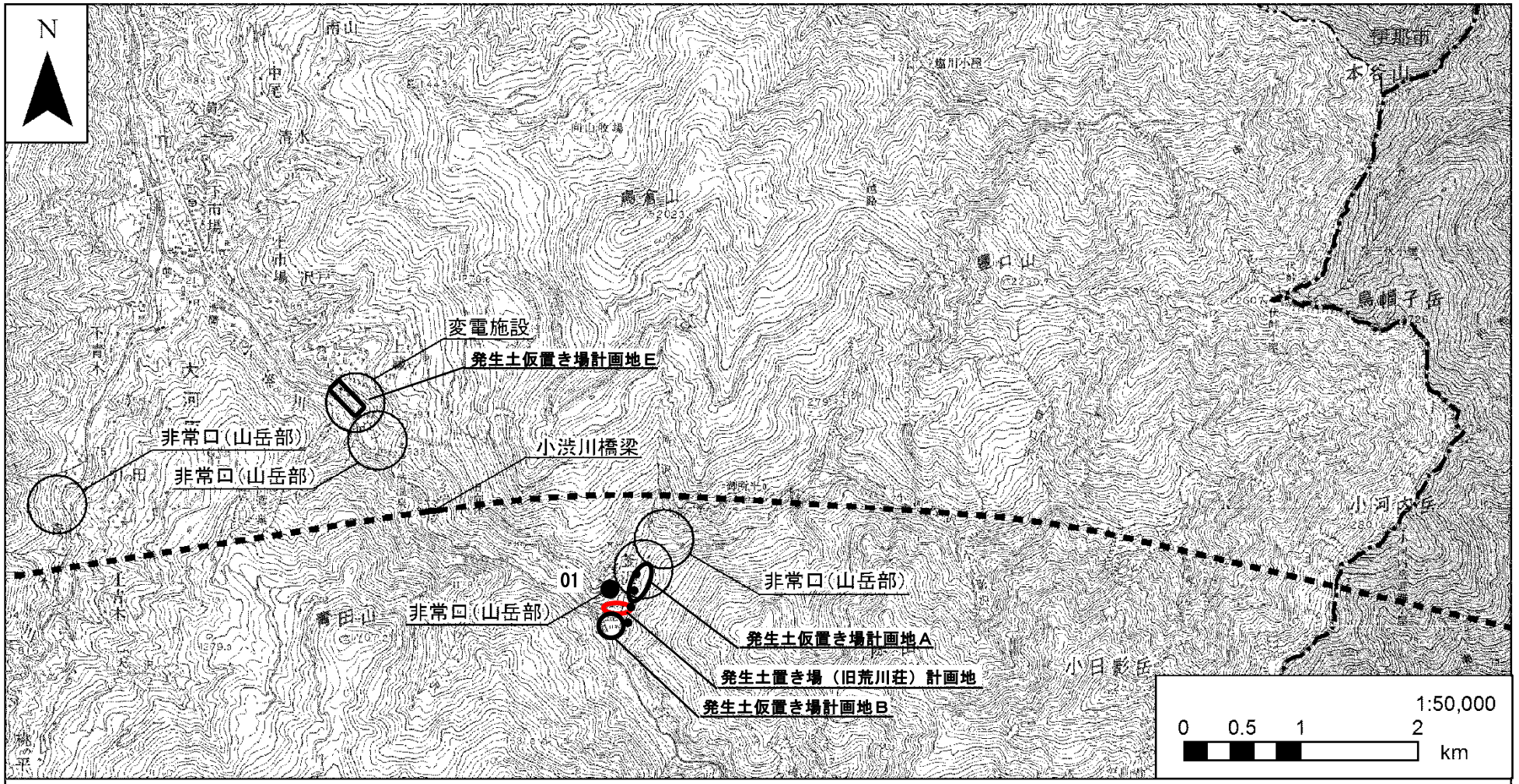

N
変電施設
発生土仮置き場計画地E
非常口(山岳部)
非常口(山岳部)
小渋川橋梁
非常口(山岳部)
01
非常口(山岳部)
発生土仮置き場計画地A
発生土置き場（旧荒川荘）計画地
発生土仮置き場計画地B
1:50,000
0 0.5 1 2
km
凡例
計画路線（トンネル部）
計画路線（地上部）
県境
市区町村境
一般環境振動(現地)
発生土仮置き場計画地
発生土置き場計画地
工事に使用する道路

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

a) 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

ｱ) 検討項目

検討項目は、建設機械の稼働に係る振動とした。

ｲ) 検討の基本的な手法

近傍の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場計画地Ｂにおける検討の基本的な手法は、「評価書 第 8 章 8-1-3 振動」の「予測の基本的な手法」と同様としている。

ｳ) 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。

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。今回の検討地点及び発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討で検討した地点を表 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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地	指定なし
参 02	大鹿村	大河原釜沢	工事範囲境界	発生土置き場計画地Ｂ	指定なし

※地点番号参 02 は発生土仮置き場計画地Ｂの影響検討にて検討した地点である（**以降の表も同様**）

ｵ) 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 1/4～1 年目 2/4
参 02	大鹿村	大鹿村	工事開始後 1 年目 1/4～1 年目 2/4

ｶ) 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。なお、建設機械の内、ブルドーザについては、発生土仮置き場計画地Ｂでは規格 21t を検討条件としていたが、発生土置き場（旧荒川荘）計画地では規格 15t を検討条件とする。（「資料編【事業特性】1 工事計画 1-2 建設機械の稼働台数について」を参照）

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	15t	66	①
ブルドーザ	21t	66	①
タイヤローラ	8～20ｔ	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。

ｷ) 検討結果

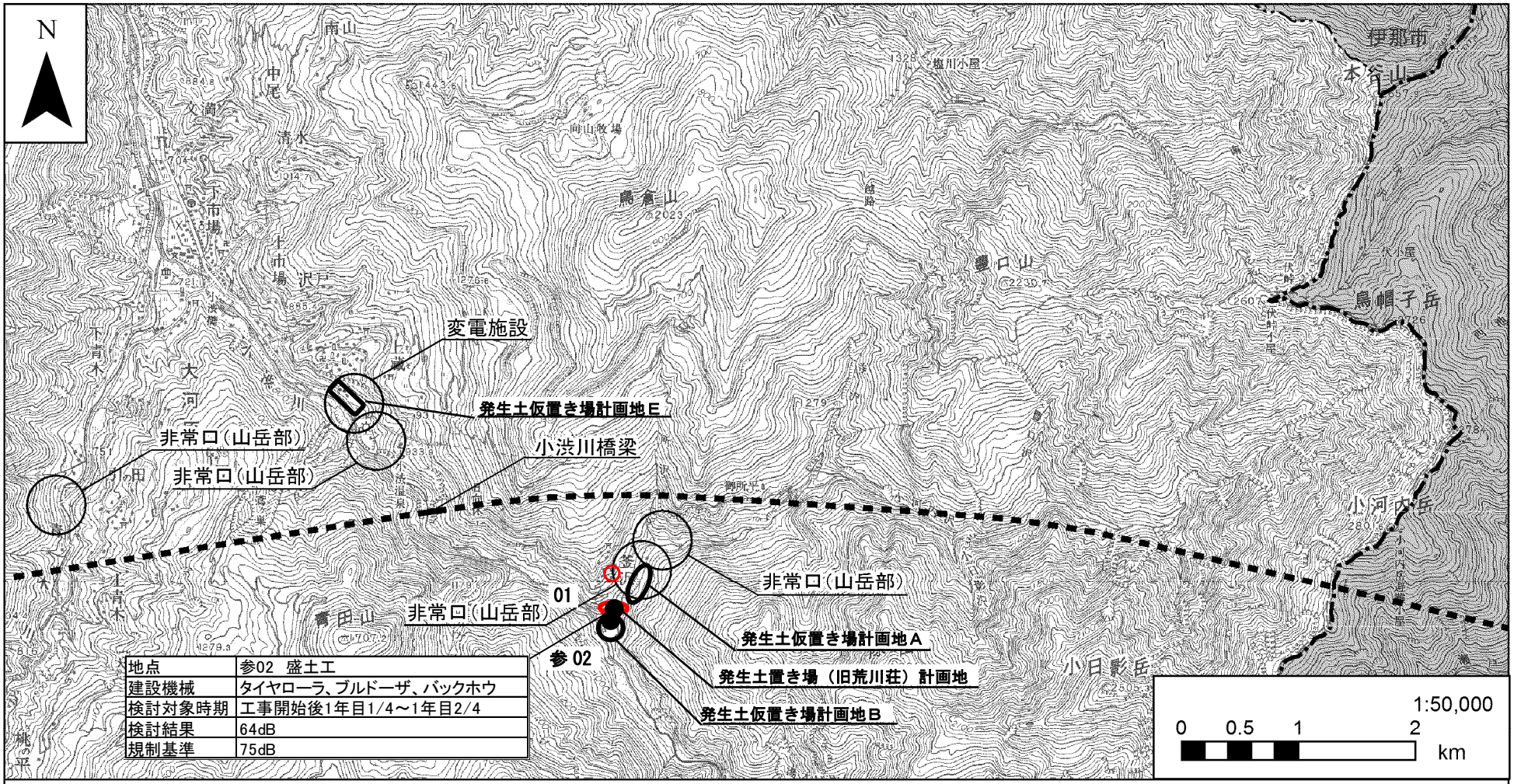
発生土仮置き場計画地Ｂにおける振動の検討結果を、表 4-1-3-8 及び図 4-1-3-2 に示す。

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)
参 02	大鹿村	大河原釜沢	発生土置き場計画地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【環境調査及び検討結果の結果】3 振動 3-2 発生土仮置き場計画地Ｂにおける振動の距離毎の検討値について」に記載した。

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土置き場計画地Ｂと比較して、検討地点の条件及び建設機械の基準点振動レベルが同様であることから、検討結果は大きく変わらないものと考えられる。



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
- 発生土置き場計画地
- ○：学校、病院及び福祉施設等

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

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	工事に伴う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。

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		工事に伴う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

ｳ) 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

ｱ) 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）

	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		
基準	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

本事業では、「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」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の検討

基準又は目標との整合は、表 4-1-3-12 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果から大きく変わらないものと考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

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)
参 02	大鹿村	大河原釜沢	盛土工	64	75

2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア．検討

ｱ) 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。

ｲ) 検討の基本的な手法

近傍で同規模の計画地である発生土仮置き場計画地Ｂにおける影響検討の事例を引用する手法により行った。

なお、発生土仮置き場Ｂ計画地における検討の基本的な手法は以下のとおりである。

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。

発生土置き場計画地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。

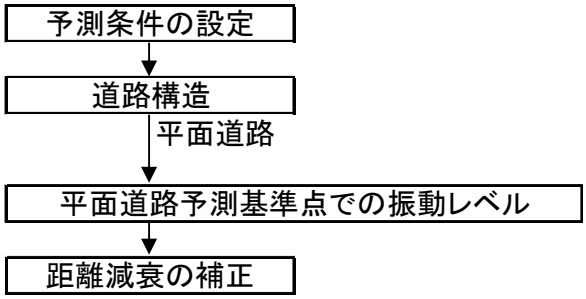


図 4-1-3-3　自動車の走行に係る振動の検討手順

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。定数及び補正値等を表 4-1-3-13 に示す。σ：3m プロフィルメータによる路面凹凸の標準偏差(㎜)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値（dB）

α_f：地盤卓越振動数による補正値（dB）

α_s：道路構造による補正値（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値等

道路構造	K	a	b	c	d	α_σ	α_f	αs	$\alpha_1 = \beta \log(r/5+1)/\log 2$ 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≦100km/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ﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀによる路面凹凸の標準偏差(mm)	f≧8Hz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、発生土仮置き場計画地Ｂ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道路断面は「4-1-2　騒音　図 4-1-2-3　道路断面」に記載している。発生土置き場（旧荒川荘）計画地における運行ルートの車道幅は、約 4m であり同等と考える。

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	県道赤石岳公園線	工事開始後 1 年目 2/4
参02	村道赤石線	工事開始後 3 年目 2/4

ｶ) 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	県道赤石岳公園線	89	30※	昼間
参 02	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。

ｷ) 検討結果

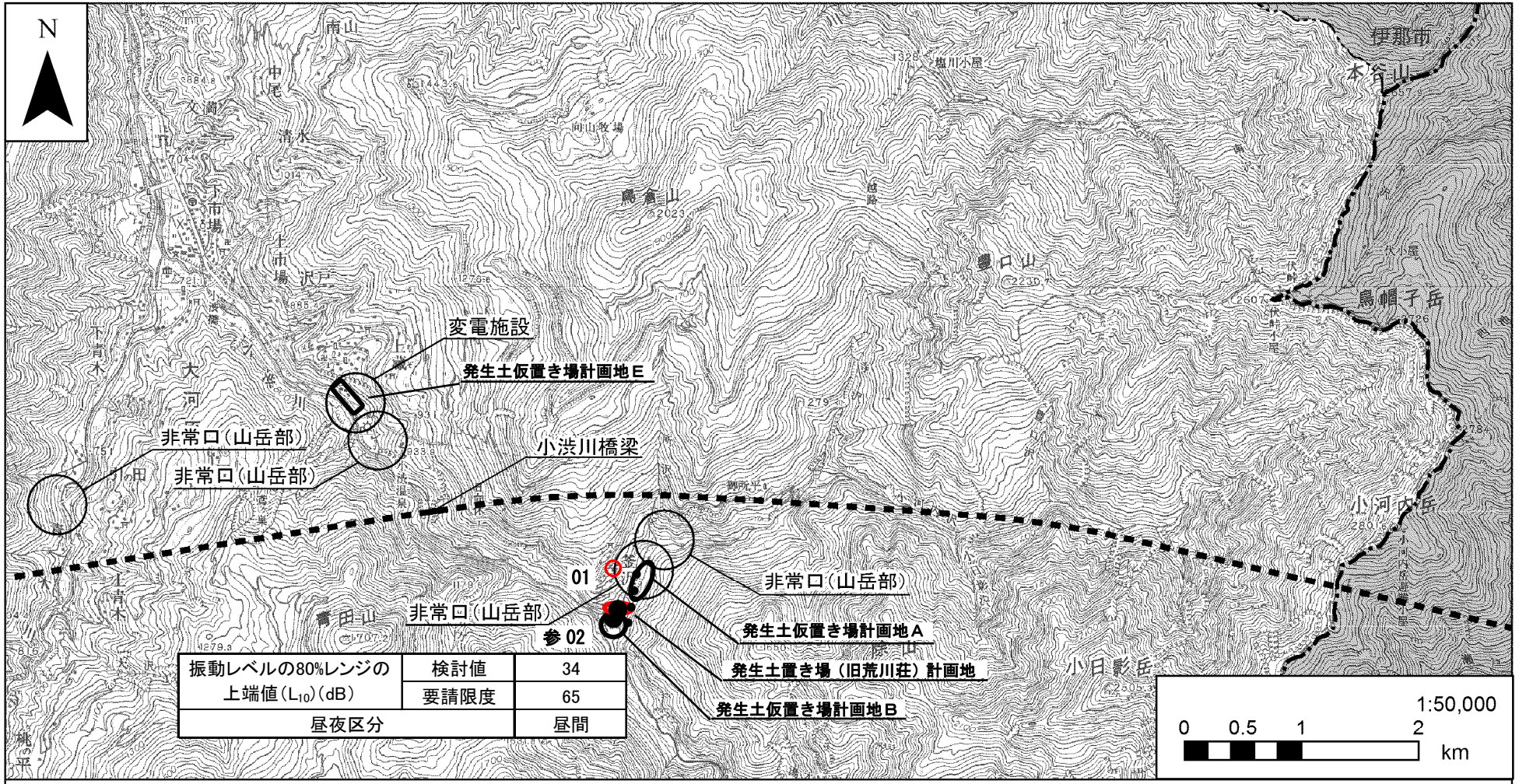
発生土仮置き場計画地Ｂにおける資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の検討結果を、表 4-1-3-15 及び図 4-1-3-3 に示す。

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
参 02	村道赤石線	34	昼間

※：距離毎の検討値については、「資料編【環境調査及び影響検討の結果】3 振動 3-2 発生土仮置き場計画地Ｂにおける振動の距離毎の検討値について」に記載した。

発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、資材及び機械の運搬に用いる車両の最大発生集中交通量（台/日）を比較すると、発生土置き場（旧荒川荘）の台数 89 台は、発生土仮置き場計画地Ｂの台数 231 台の約 39%である。道路幅員等の条件も同等と考えられることから、発生土置き場（旧荒川荘）計画地の検討結果は発生土仮置き場の検討結果と同程度以下と考えられる。



振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）（dB）	検討値	34
	要請限度	65
昼夜区分		昼間

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
- 発生土置き場計画地
- ○：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］

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。
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。

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」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	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

ｳ) 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。

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。

エ．評価

ｱ) 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

ｲ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、「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」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

基準又は目標との整合については、表 4-1-3-20 に示す発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果と同程度以下と考えられることから、基準又は目標との整合が図られていると考えられる。

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	
参 02	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。

ｳ) 土質の状況

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

ウ. 調査地域

発生土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）

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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地
0-01			小渋川	
0-02			小渋川	

※：評価書にて調査、記載した地点

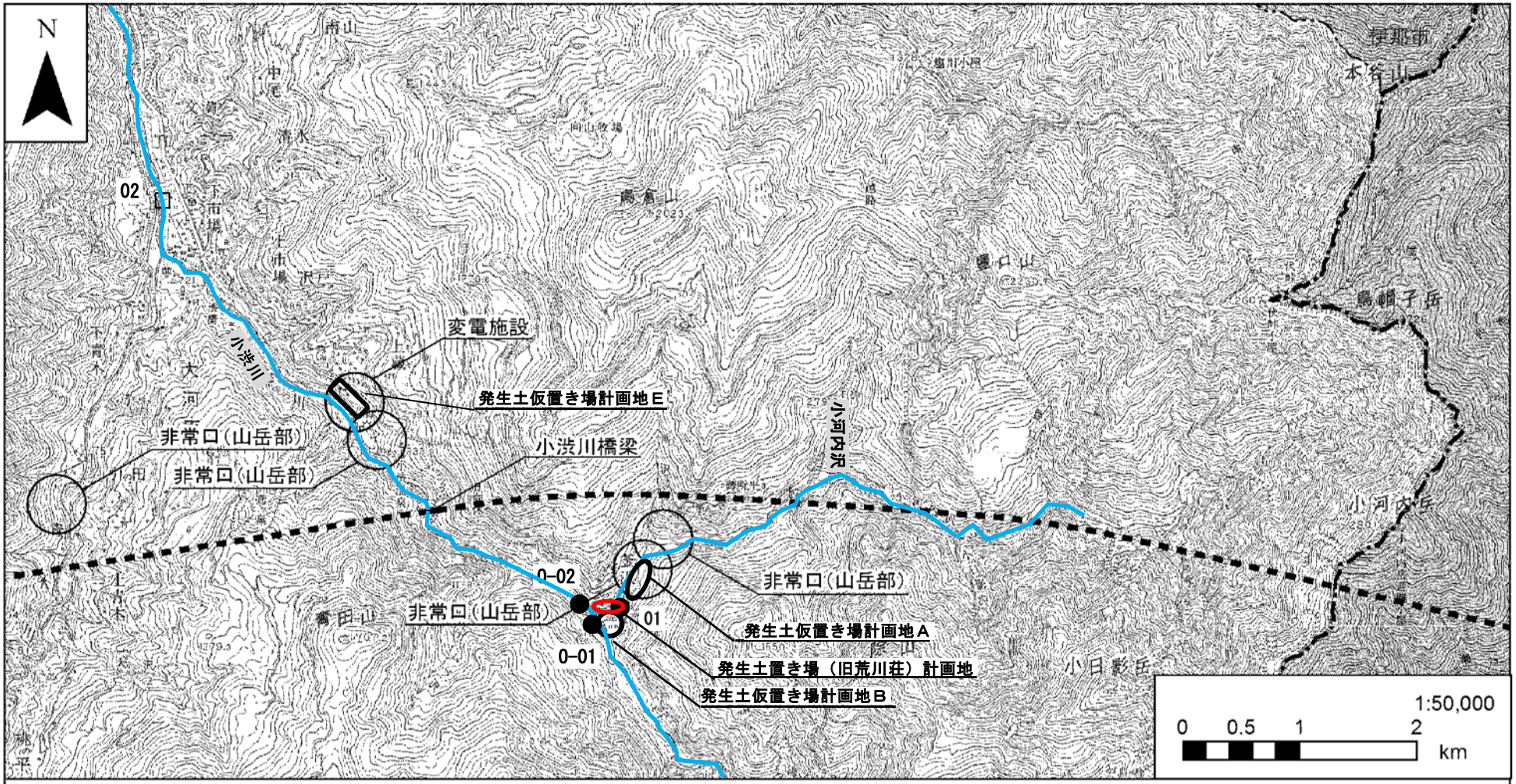

N
02
変電施設
小渋川
発生土仮置き場計画地Ｅ
非常口（山岳部）
非常口（山岳部）
小渋川橋梁
小河内沢
0-02
非常口（山岳部）
非常口（山岳部）
01
0-01
発生土仮置き場計画地Ａ
発生土置き場（旧荒川荘）計画地
発生土仮置き場計画地Ｂ
1:50,000
0 0.5 1 2
km
凡例
計画路線（トンネル部）
計画路線（地上部）
県境
市区町村境
河川・沢
●：現地調査地点
□：文献調査地点
発生土仮置き場計画地
発生土置き場計画地

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期及び低水期の 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
豊水期	平成 24 年 7 月 26 日※ 平成 27 年 7 月 26 日
低水期	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（浮遊物質量（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				
							H24	H25	H26	H27	H28
02	天竜川	小渋川	鹿塩川合流点上	AA	SS (mg/L)	平均値	6	9	12	11	17
						最小～最大	<1～53	<1～42	<1～54	<1～41	<1～120

※：「＜」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 24 年度から平成 28 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（浮遊物質量（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	豊水期		低水期		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	

※：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	豊水期		低水期		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					

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	

2) 影響検討

ア. 発生土置き場の設置

ｱ) 検討

a) 検討項目

検討項目は、発生土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
0-02	大鹿村	天竜川	小渋川	発生土置き場（旧荒川荘）計画地

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。

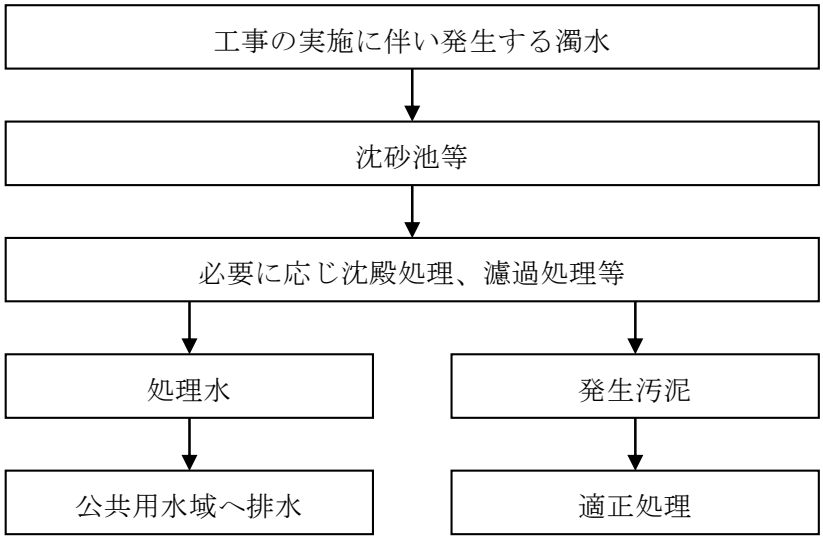


図 4-2-1-2　一般的な処理フロー

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	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生土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		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		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。
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。

ｳ）事後調査

発生土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。

ｴ）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 土壌環境・その他

4-3-1 重要な地形及び地質

発生土置き場の設置及び存在により、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

発生土置き場の設置及び存在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	天竜小渋水系	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

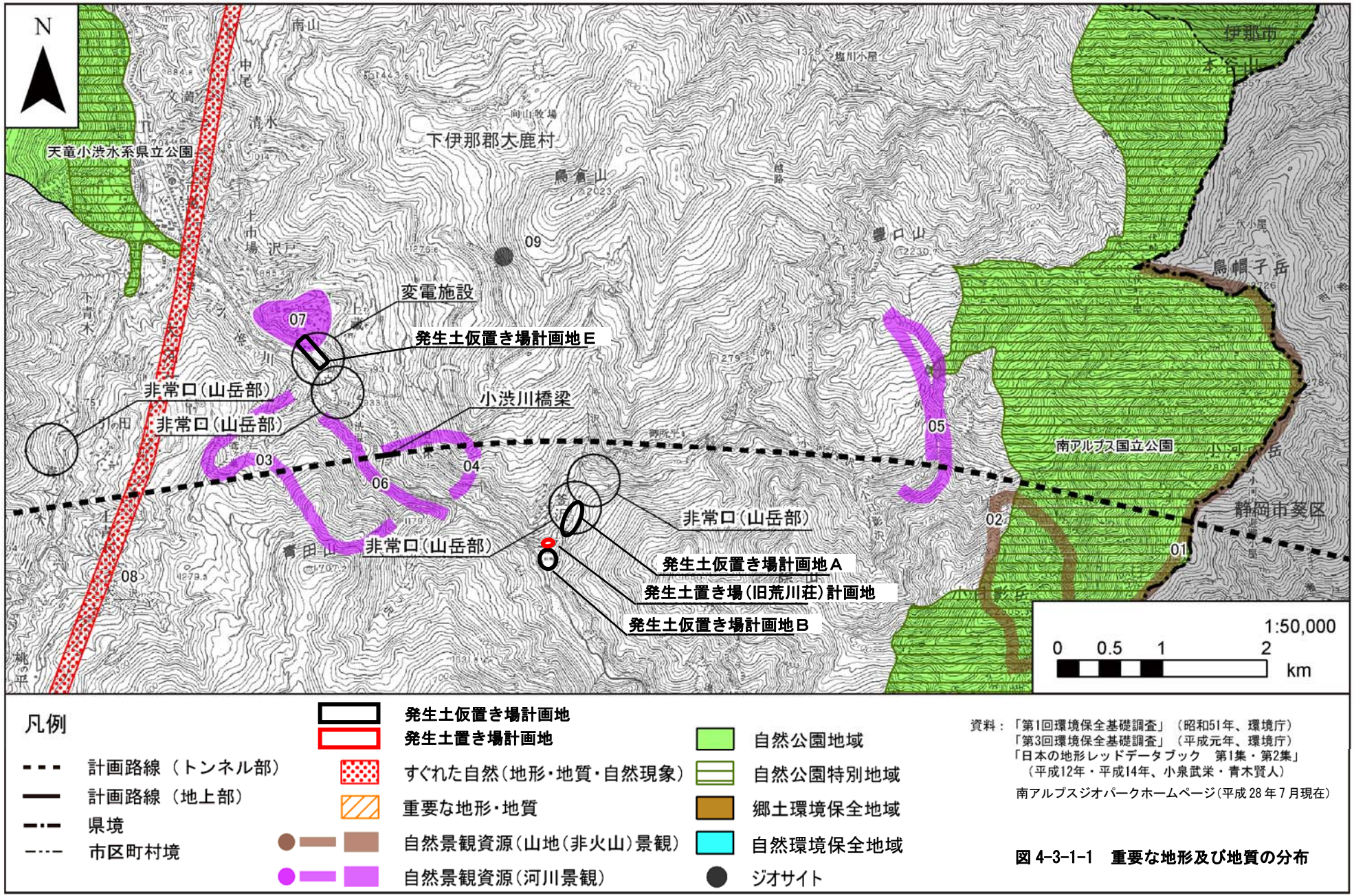
発生土置き場計画地及びその周囲に分布する重要な地形及び地質は、表 4-3-1-2 に示す文献及び法令等を基に選定を行った。重要な地形及び地質の分布状態及び特性の調査結果を、表 4-3-1-3 及び図 4-3-1-1 に示す。発生土置き場計画地及びその周囲に現存する重要な地形及び地質は、計 9 件確認された。なお、発生土置き場計画地及びその周囲に、文化財保護法及び長野県文化財保護条例に指定されている地形及び地質に係る天然記念物は存在していない。

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、渓谷
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



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) 発生土置き場の設置及び存在

ア. 検討

ｱ) 検討項目

発生土置き場の設置及び存在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。

ｳ) 検討地域

発生土置き場の設置及び存在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。

ｴ) 検討対象時期

工事中及び設置の完了時とした。

ｵ) 検討結果

本事業では、発生土置き場の設置に際して、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 に示すとおりであり、本計画地は重要な地形及び地質を回避している。

したがって、発生土置き場の設置及び存在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

発生土置き場の設置及び存在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。

ｲ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

発生土置き場の設置及び存在に伴い改変の可能性がある範囲には重要な地形及び地質が存在しないことから、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

発生土置き場の設置及び存在により、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

発生土置き場の設置及び存在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 29 年までの過去 12 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 12 年間、地すべりの災害発生は報告されていない。また、深層崩壊渓流（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渓流が多く分布している。

発生土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	平成28年	平成29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	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

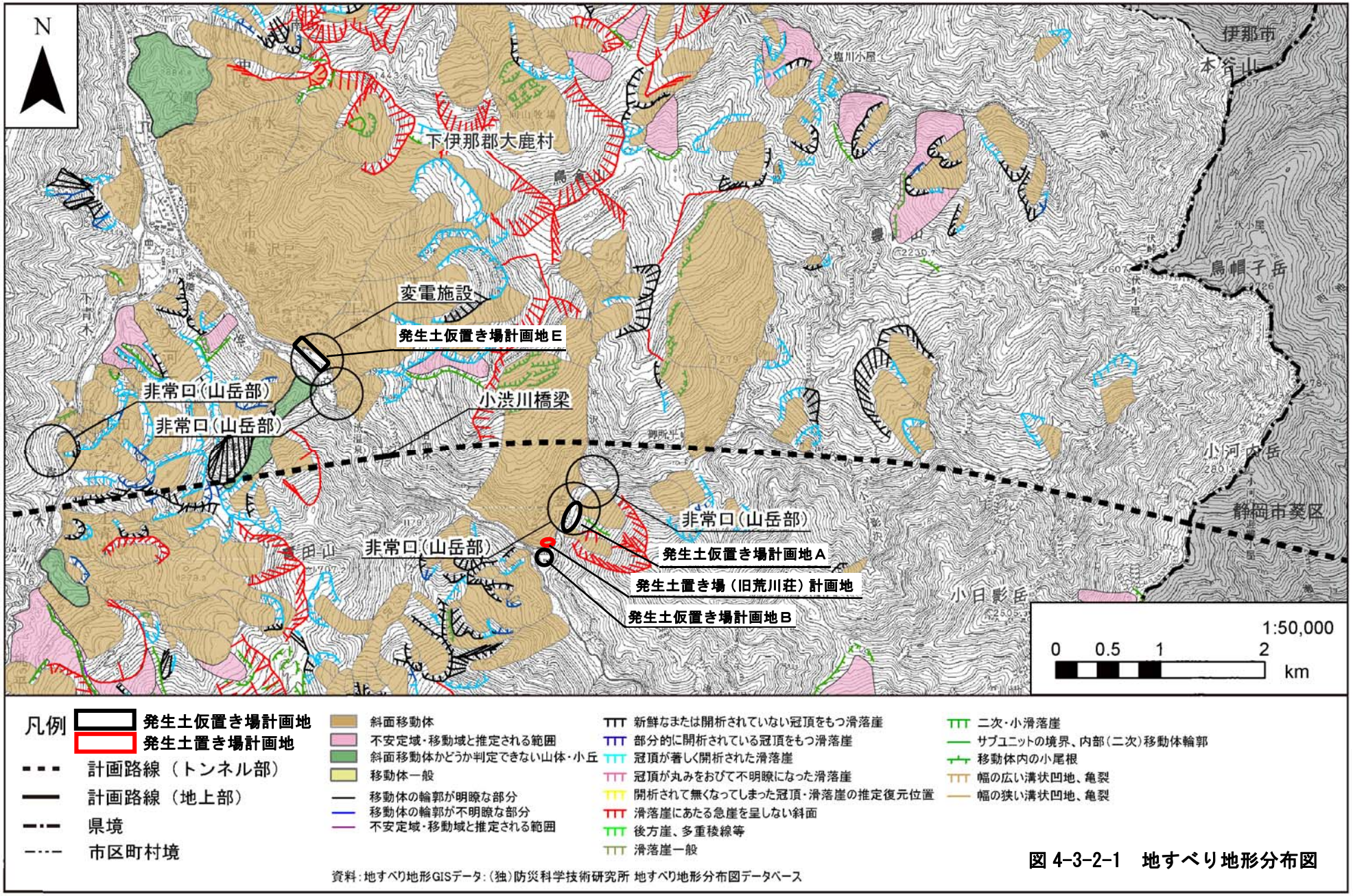


図 4-3-2-1　地すべり地形分布図

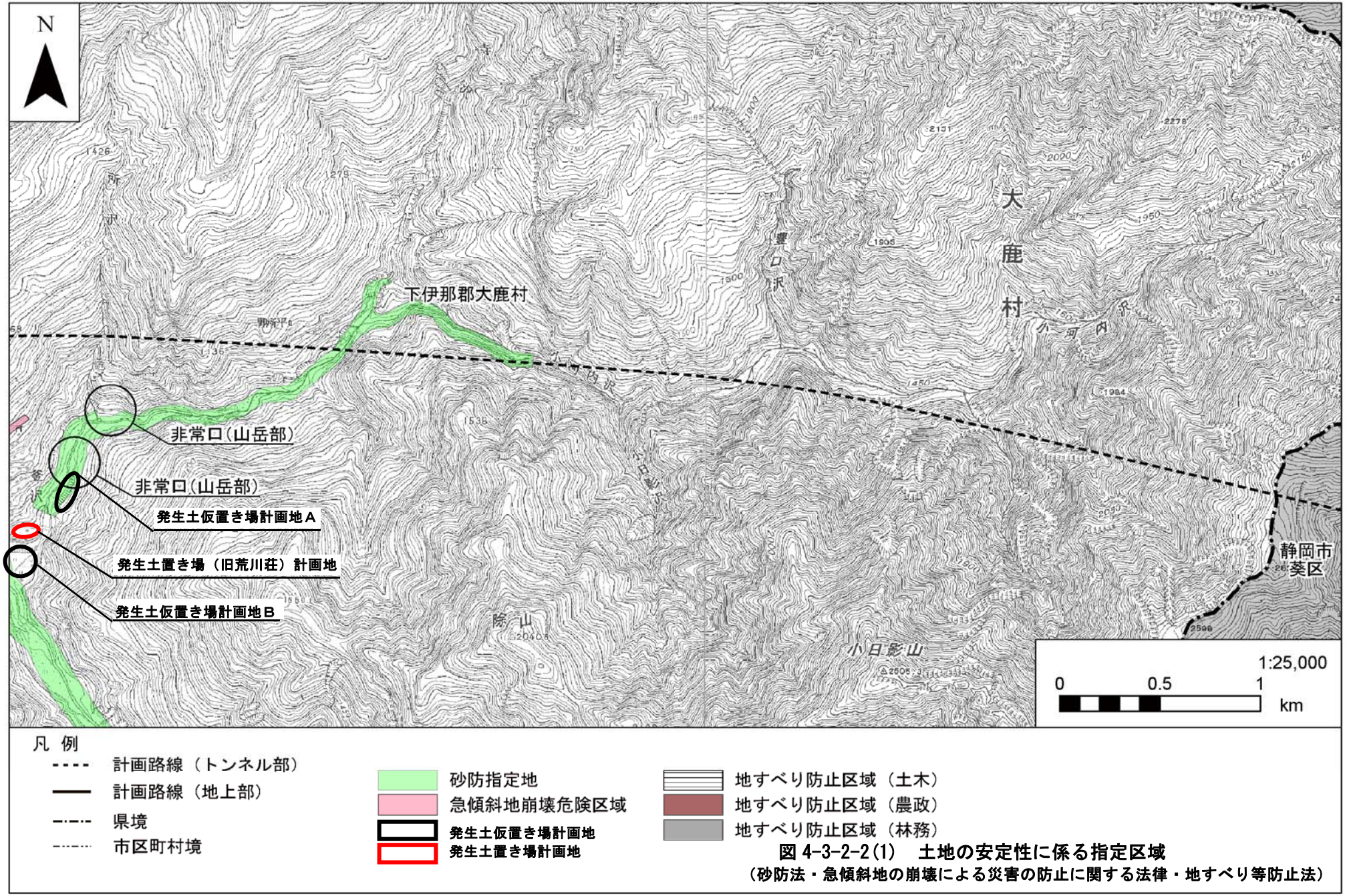


図 4-3-2-2(1)　土地の安定性に係る指定区域
（砂防法・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律・地すべり等防止法）

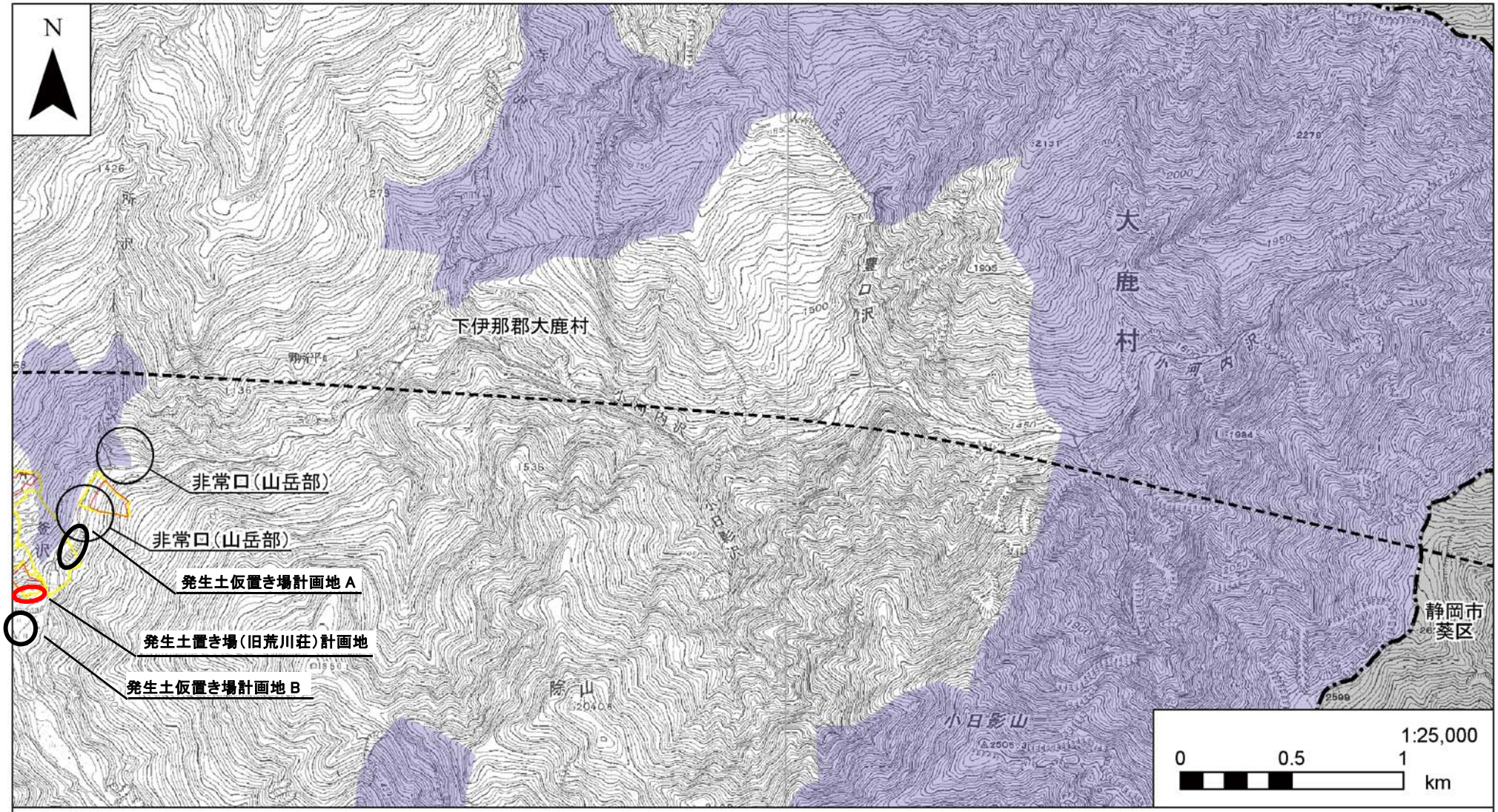


図 4-3-2-2(2) 土地の安定性に係る指定区域

（森林法・土砂災害防止法）

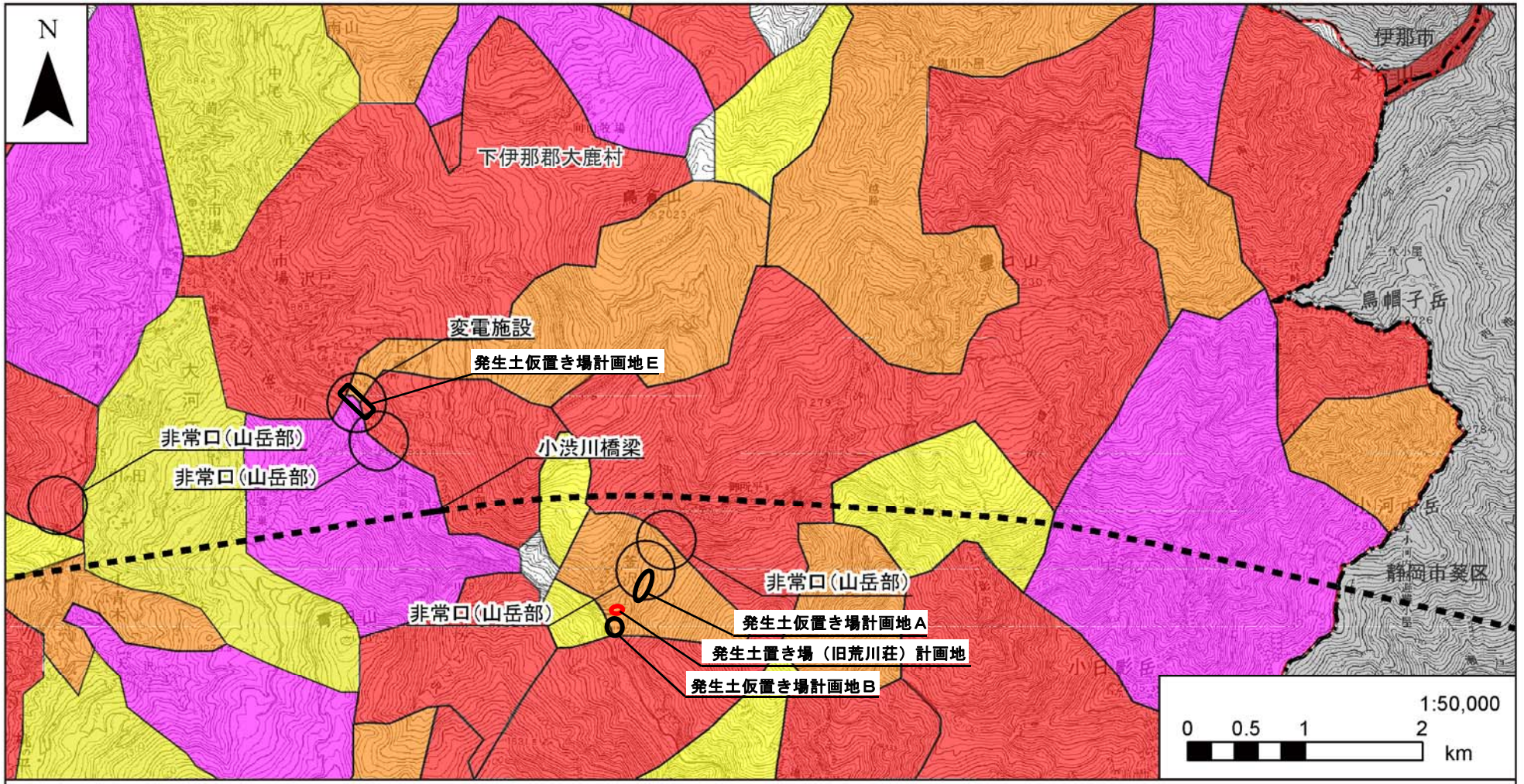


図 4-3-2-3　深層崩壊渓流（小流域）レベル評価区域図

(2) 影響検討

1) 発生土置き場の設置及び存在

ア. 検討

ｱ) 検討項目

発生土置き場の設置及び存在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解析により、定量的に検討した。

ｳ) 検討地域

発生土置き場の設置及び存在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。

ｴ) 検討対象時期

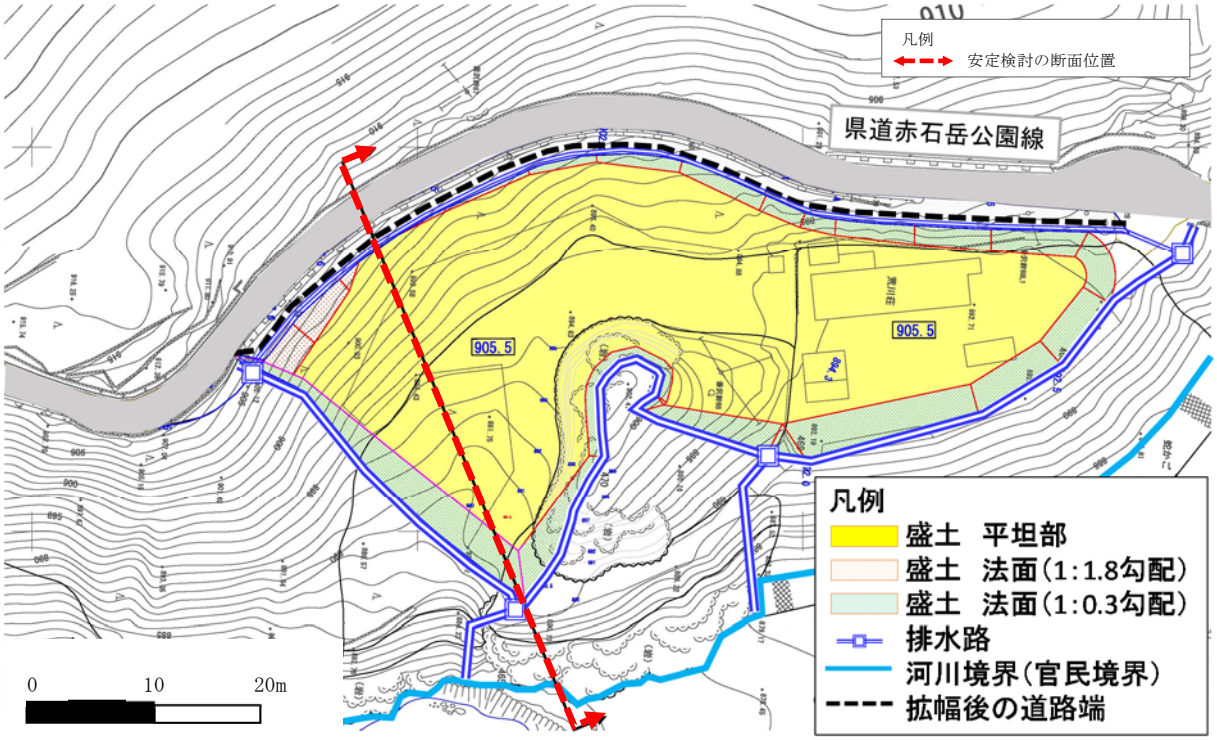
工事中及び設置の完了時とした。

ｵ) 検討結果

発生土置き場(旧荒川荘)計画地周辺は、図 4-3-2-1　地すべり地形分布図に示すとおり、斜面移動体の範囲に入っているが、現地での地質調査結果を踏まえると、斜面移動体は複数の地すべり地形のブロックに分かれていると考えられ、計画地は一部の地すべり地形の末端に位置しているため、計画地に盛土を設置することにより、滑動に対しては抑制的に働くと考えられる。また、周囲の地形を踏まえ、谷地形を回避しており、排水条件は良好であると考えられる。施工にあたっては、新鮮な基盤岩と盛土材料の間に滑動を助長するような崖錐堆積物は撤去する計画とした。

また、図 4-3-2-4 に示す代表的な断面において、すべり面を定義し、円弧すべりの安定計算を行った。結果、表 4-3-2-4 に示すとおり安全率が許容安全率を上回り、安全性が確保されることを確認した。なお、安定計算は盛土に補強材を使用した状態として、盛土高が最も高くなり、厳しい条件となる断面にて実施した。

さらに、盛土補強材を使用した法面の保護や法面の緑化、技術基準に従って適切な施工管理するなど、土地の安定性に配慮した工事計画とすることにより、土地の安定性は確保できるものと考えられる。



（本図は自社測量成果物を用いている）

図 4-3-2-4(1)　土地の安定性の検討位置図

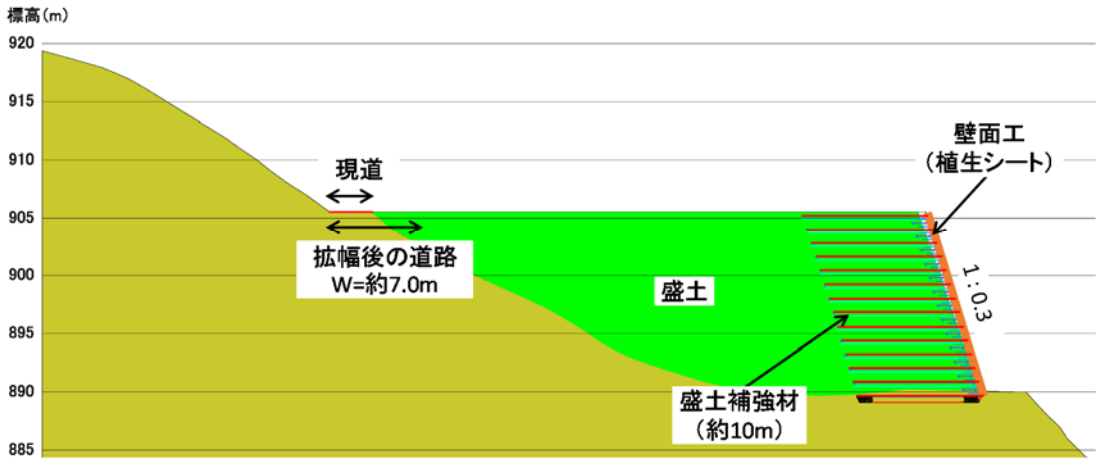


図 4-3-2-4(2)　土地の安定性の検討断面図

表 4-3-2-4　安定計算結果（発生土置き場（旧荒川荘）計画地）

検討ケース	滑動抵抗力 (kNm)	滑動力 (kNm)	安全率	許　容 安全率	判　定
常時	71,396	52,900	1.350	1.2	OK
地震時 (レベル 2)	67,570	62,958	1.073	1.0	OK

※当該盛土は県道の一部となる可能性があるため、道路土工に基づき照査を行った。
※滑動抵抗力には盛土補強材の引張力を含んでいる。
※滑動抵抗力を滑動力で除した値（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
常時:1.2（「道路土工　盛土工指針(H22.4 日本道路協会)」p109 より）
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）

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、発生土置き場の設置及び存在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 4-3-2-5 に示す。

表 4-3-2-5　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、土地の安定性を確保できるため、環境保全措置として採用する。
法面、斜面の保護	適	盛土補強材により法面、斜面を補強することで崩壊予防するとともに植生シートにより法面を緑化し、保護することで、土地の安定性を確保できるため、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、土地の安定性を確保できるため、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、発生土置き場の設置及び存在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 4-3-2-6 に示す。

表 4-3-2-6(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 4-3-2-6(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	工事中及び工事完了後
環境保全措置の効果		盛土補強材により法面、斜面を補強することで崩壊予防するとともに植生シートにより法面を緑化し、法面保護をすることで、土地の安定性を確保できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 4-3-2-6(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

ｳ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 4-3-2-6 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、土地の安定性は確保できる。

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

ｱ）評価の手法

a）回避又は低減に係る評価

発生土置き場の設置及び存在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。

ｲ）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、発生土置き場の設置及び存在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、発生土置き場の設置）及び発生土置き場の存在により、発生土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。

(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、現地調査結果は評価書及び「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。）並びに「大鹿村内発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について（平成 28 年 9 月）」の調査結果を用いた。

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、ハープトラップを用いて捕獲調査を実施した。ハープ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○m 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	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。 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。
	ライトトラップ法	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。 【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。 【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。
	ベイトトラップ法	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。
魚類	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川）において、各種漁具(投網、タモ網等）を用いて任意に魚類を採集し、種名、個体数、確認環境等を記録した。なお、現地での種の識別が困難なものは、採集した魚類をホルマリン等で固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
底生動物	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川）において、タモ網等を用いて任意に底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
	コドラート法	調査地域内に設定した 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。

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

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

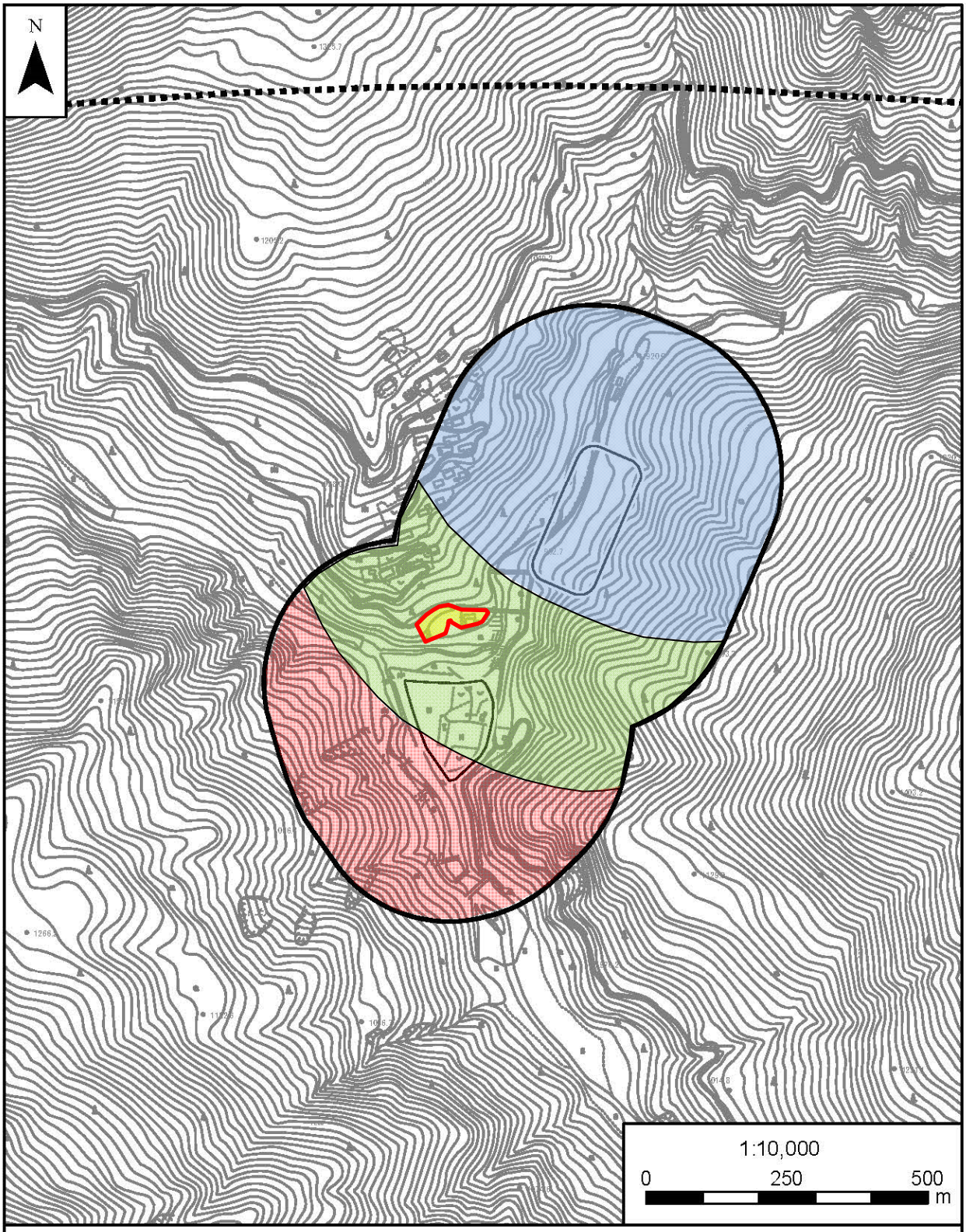
調査地域の内、自然環境の状況及び利用状況等を考慮し、動物相の現状を適切に把握することができる範囲に調査地点を設定した。

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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地



凡例

- 計画路線（地上部）
- 計画路線（トンネル部）
- 検討地域
- 発生土仮置き場計画地
- 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 25 年 7 月 22 日～31 日 ②平成 26 年 12 月 22 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～10 月 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
		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. 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。
注 2. 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、事後調査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

ｱ) 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【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-1　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	

ｲ) 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、南木曽町昭和 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哺乳類の確認位置を表 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	
				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
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	ニホンカモシカ	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

ｱ) 鳥類の状況

現地調査において 12 目 33 科 86 種の鳥類を確認した（「資料編【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-2　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	

ｲ) 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		指		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	○								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		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		指		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			ノジコ	○							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、南木曽町昭和 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鳥類の確認位置を表 4-4-1-11 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		
				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	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【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-3　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	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、南木曽町昭和 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	
				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
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【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-4　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	アカイシサンショウウオ	○					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、南木曽町昭和 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

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

ｱ) 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【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-5　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	

ｲ) 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			サンプククロナガオサムシ	○								NT		
42			オオクロナガオサムシ	○									LP	
43			アカイシホソヒメクロオサムシ	○								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			マスモトナガゴミムシ	○								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			キソナガゴミムシ	○								VU	DD	
58			ミヤママルガタゴミムシ	○								VU	NT	
59			アシ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		ヒラタドロムシ	マスダチビヒラタドロムシ	○									DD	
88		ヒメドロムシ	アカツヤドロムシ		○						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	フタキボシカネコメツキ	○								NT	NT	
94			クニミシモフリコメツキ	○									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		オオキスイムシ	ミドリオオキスイ	○								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			トガリバホソコバネカミキリ	○									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ネカミキリ	○								CR+EN	CR+EN	
127			トラフホソバネカミキリ	○									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			モンスズメバチ	○							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	キイロフタマタアミカ	○								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			ツマグロキチョウ	○							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			キリシマミドリシジミ	○								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	○							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			ヒメキイロヨトウ	○									DD	
207			ミヨタトラヨトウ	○							CR	EX	EX	
208			ムラサキハガタヨトウ	○									DD	
209			キスジウスキヨトウ	○							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「日本産野生生物目録　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、南木曽町昭和 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昆虫類の確認位置を表 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	
				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
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【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-6　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	

ｲ) 重要な魚類の分布、生息の状況及び生息環境の状況

文献調査及び現地調査により確認した重要な魚類は 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	○							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、南木曽町昭和 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位置を表 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	
				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
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

ｱ) 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【環境調査及び影響検討の結果】6 動物 6-2-7　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	
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	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、南木曽町昭和 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底生動物の確認位置を表 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	
				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
動物 底生	1	ヒメヒラマキミズマイマイ	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

工事中及び設置の完了時とした。

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、ホンシュウカヤネズミ、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
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、

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、モンスズメバチ、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
魚類	現地調査で確認された種（1種）	イワナ類
	文献調査において発生土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）	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。

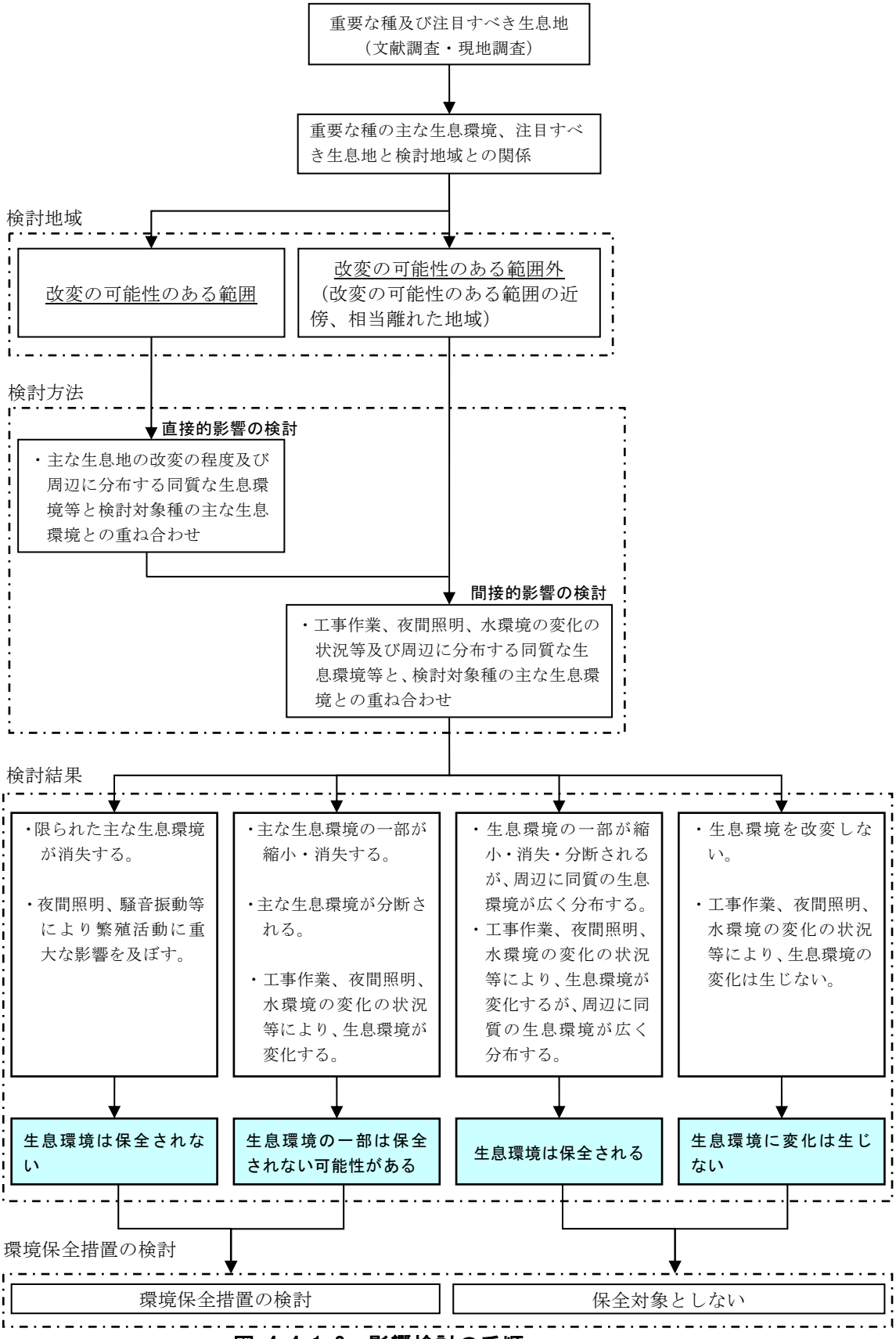


図 4-4-1-2　影響検討の手順

※「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。

ｱ) 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	ニホンコテングコウモリ	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

ｲ) 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		北海道、本州、四国、九州等に分布する。 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。 初夏に 1 子を出産する。 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。
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		人工構造物
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 初夏に 1 子を出産する。冬眠する。 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。
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		樹林
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 初夏に 1 子から 2 子を出産。 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。
確認状況		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。
確認地点の生息環境		樹林
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 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。 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。単独生活をすることが多く、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。
確認状況		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。
確認地点の生息環境		広葉樹林
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		本州、四国、九州に分布する。 山地帯から亜高山帯の森林に生息する。 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。 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。
確認状況		春季及び冬季調査時に合計 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 3 地点、相当離れた地域で 1 地点確認された。
確認地点の生息環境		広葉樹林、針葉樹林
検討結果	工事の実施	・本種が確認された地点の内 3 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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 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、海水を飲みに集まる場所がある。
確認状況		繁殖期、夏季及び秋季調査時に合 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
検討結果	工事の実施	・本種が確認された 4 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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 　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。 　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。
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の近傍で確認された。
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）
検討結果	工事の実施	・本種が確認された 5 例は改変の可能性のある範囲の近傍であった。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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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のものは暖地に移動する。 　海岸、大きな川、湖等に生息する。 　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。
確認状況		合計 1 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(上空通過)
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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、改変の可能性の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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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、改変の可能性の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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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、リス及びヒ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	・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、改変の可能性の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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 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。
確認状況		合計 61 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	・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、改変の可能性のある範囲の上空を通過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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 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。
確認状況		合計 11 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		広葉樹林、畑地(上空通過)
検討結果	工事の実施	・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、改変の可能性の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、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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		北海道から四国で分布し、秋・冬には全国に分散する。 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。
確認状況		合計 400 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、1 箇所（1 ペア）営巣地が確認された。
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	・平成 24 年、25 年の調査の結果、改変の可能性のある範囲から比較的近い箇所で 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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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。 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。 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。
確認状況		合計 737 例が確認された。営巣地は、相当離れた地域で 2 ヵ所（1 ペア）確認された。
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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		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		合計 742 例が確認された。改変の可能性のある範囲から相当離れた地域で 4 箇所（2 ペア）営巣地が確認された。
確認地点の生息環境		針葉樹林(上空通過)
検討結果	工事の実施	・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。 ・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・本種が確認された 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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

表 4-4-1-29（13） 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に作る。
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	・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、改変の可能性の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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

表 4-4-1-29 (14)　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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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。これは改変の可能性のある範囲の近傍で 9 例、相当離れた地域で 7 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	・本種が確認された地点の内、9 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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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爬虫類の検討結果を、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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		－
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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の近傍で確認された。
確認地点の生息環境		草地
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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。 高山の渓流、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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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		－
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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. patagiata 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		－
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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1地点、相当離れた地域で1地点確認された。
確認地点の生息環境		果樹園
検討結果	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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。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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

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 3㎜ 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	工事の実施	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生息環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生息環境の変化は生じない。 ・したがって、生息環境に変化は生じない。

※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 2 種、両生類 10 種、昆虫類 178 種、魚類 12 種、底生動物 9 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、コアジサシ、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 32 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ると考えられる。

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ると考えられる。

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ると考えられる。

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、モンスズメバチ、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、モンスズメバチ、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、モリオカツトガ、ミヤマキシタバ、キスジウスキヨトウの 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ると考えられる。

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ると考えられる。

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（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、発生土置き場の設置）及び発生土置き場の存在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	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、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。

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

イ. 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事の実施（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、発生土置き場の設置）及び発生土置き場の存在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」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 4-4-1-35 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		工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、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

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

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

4）評価

ア．評価の手法

ｱ）回避又は低減に係る評価

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

イ．評価結果

ｱ）回避又は低減に係る評価

本事業では、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」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。

また、「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。

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

発生土置き場の設置及び存在により、発生土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。

(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、現地調査結果には評価書及び「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。）並びに「大鹿村内発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について(平成 28 年 9 月)」の調査結果も用いた。

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） 南木曽町文化財保護条例（昭和 51 年、南木曽町条例第 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
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 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 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。

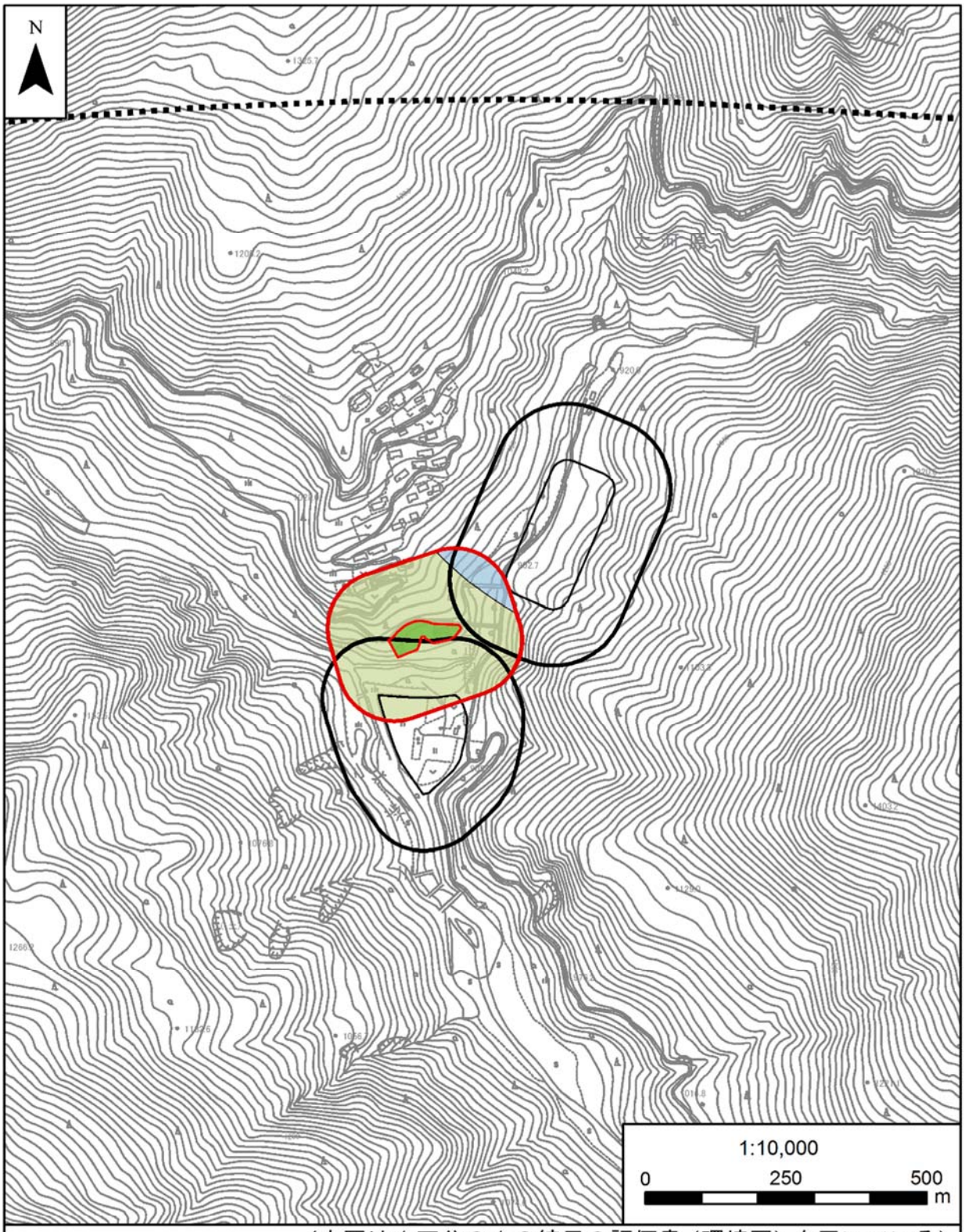
4) 調査地点

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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地

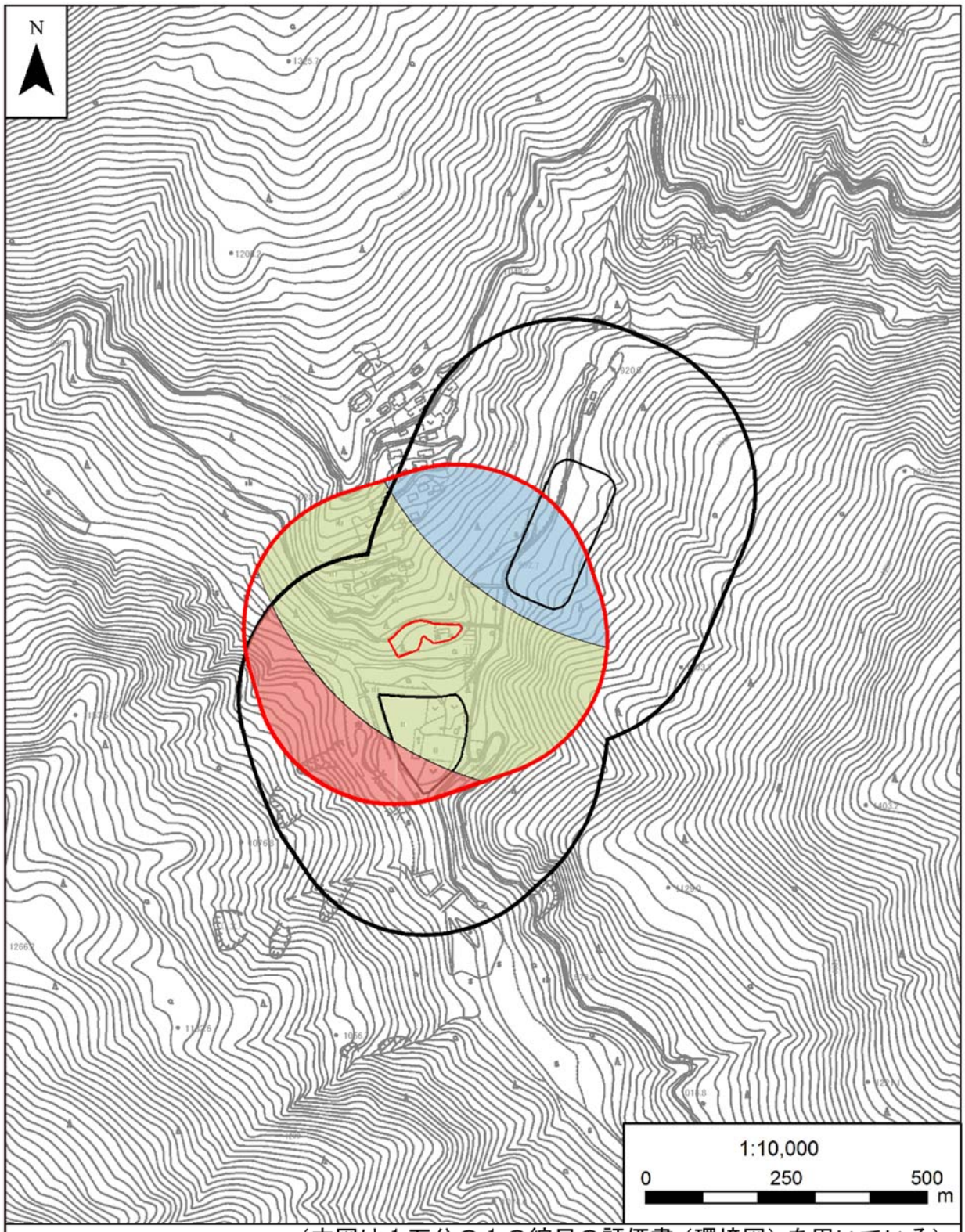


（本図は１万分の１の縮尺の評価書（環境図）を用いている）

凡例

- 計画路線（地上部）
- 計画路線（トンネル部）
- 検討地域
- 発生土置き場計画地
- 検討地域（発生土仮置き場）
- 発生土仮置き場計画地
- ①環境影響評価時調査（H24～H25年度）
- ②確認調査（H26年度）
- ④工事前確認調査（H29年度）

図 4-4-2-1(1)　調査範囲図（植物相、蘚苔類、地衣類）



（本図は１万分の１の縮尺の評価書（環境図）を用いている）

凡例

- 計画路線（地上部）
- 計画路線（トンネル部）
- 検討地域
- 発生土置き場計画地
- 検討地域（発生土仮置き場）
- 発生土仮置き場計画地
- 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）

赤枠内の無地箇所の植生は評価書４章 4-2-1-21(1)現存植生図で補完した

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
	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
	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
	秋季	①平成 24 年 10 月 10 日～11 日 ②平成 26 年 10 月 21 日～22 日 ④平成 29 年 10 月 12 日～13 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
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

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、事後調査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	発生土置き場の設置が計画され、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の端部から100mの範囲内

ア．植物に係る植物相

ｱ）植物に係る植物相の状況

現地調査において、118 科 631 種類の植物を確認した（「資料編【環境調査及び影響検討の結果】7 植物　7-2-1　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。

現地調査の結果は、図 4-4-2-1（1）調査範囲図（植物相、蘚苔類、地衣類）における検討地域を対象として集計した。

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	科数	種数
シダ植物				7	24	11	38	11	44	13	47	13	60
種子植物	裸子植物			5	10	5	11	4	12	5	9	6	14
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	32	87	52	187	54	220	56	203	59	293
			合弁花類	14	34	21	74	23	90	25	102	27	146
		単子葉植物		6	12	8	48	12	70	11	61	13	118
合計				64	167	97	358	104	436	110	422	118	631

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、メドハギ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。

ｲ）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。

なお、現地で確認された植物については、図 4-4-2-1（1）調査範囲図（植物相、蘚苔類、地衣類）における検討地域を対象として抽出した。

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		オオバノハチジョウシダ	○								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		ヤシャビシャク	○							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	スミレ	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		キクバワカミヤスミレ	○								RH		
266		ヒラツカスミレ	○								RH		
267		アソキクバスミレ	○								RH		
268		キクバヒナスミレ	○								RH		
269		フギレサクラスミレ	○								RH		
270		ワカミヤスミレ	○								RH		
271		フギレアカネスミレ	○								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		シナノスミレ	○								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		ムサシミツバツツジ	○								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	サンプクリンドウ	○							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		テングノコヅチ	○							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	サワルリソウ	○								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		キソキバナアキギリ	○								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		ツクシコゴメグサ	○							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		セイタカスズムシソウ	○								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		カワラノギク	○							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		リョウノウアザミ	○								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	ホッスモ	○								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		ホソバノアマナ	○									NT	
554		サクライソウ	○							EN	CR	CR	
555		ホトトギス	○								NT	NT	
556		イワホトトギス	○								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		ハタベスゲ	○							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		イッポンスゲ	○								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		キバナノアツモリソウ	○					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		ヒメミヤマウズラ	○								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		コハクラン	○							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		ウチョウラン	○							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		オオバノトンボソウ	○								NT	NT	
706		オオキソチドリ	○								EN	EN	
707		ナガバキソチドリ	○								EN	EN	
708		ミヤマチドリ	○								EN	EN	
709		コバノトンボソウ	○								NT	NT	
710		トキソウ	○					指		NT	VU	VU	
711		ヤマトキソウ	○								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	8 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、南木曽町昭和 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
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、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種の確認位置を表 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	
			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	オオハナワラビ	山地の林中	○	
2	トキワトラノオ	路傍の岩上や石垣		○
3	エビラシダ	山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地		○
4	イワオモダカ	山地の林中で岩上、樹幹		○
5	ナガミノツルキケマン	山中の半日陰地		○
6	ジンジソウ	山地の林中の陰湿な岩壁や岩石地		○
7	ホソバツルリンドウ	山地の林中		○
8	タチキランソウ	山地の自然裸地等		○

イ．植物に係る植生

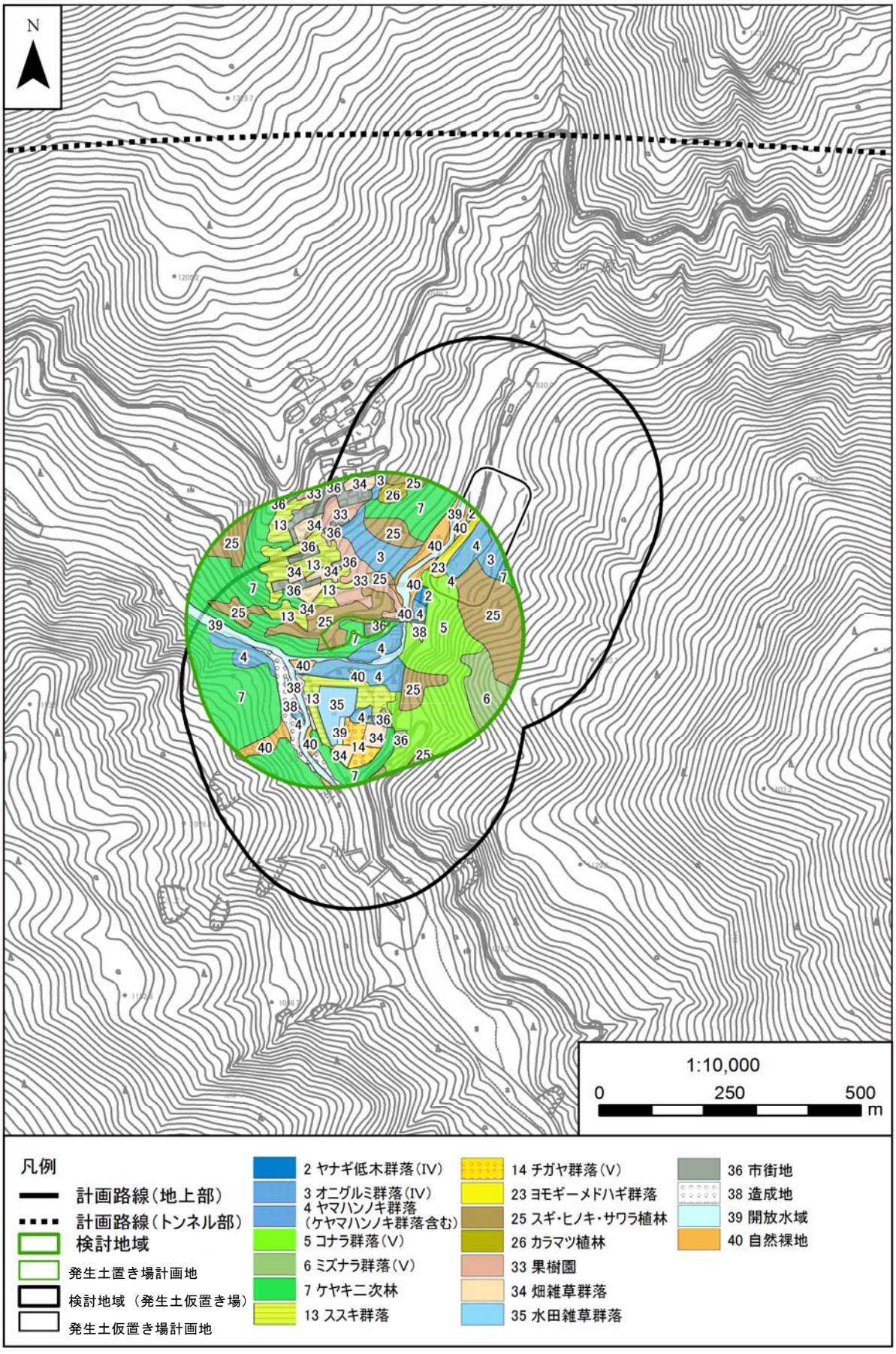
ｱ）植物に係る植生の状況

現地調査において、合計 18 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（ＩＶ）	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（ＩＶ）	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。
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	ヨモギーメドハギ群落	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。
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、チョウジタデ、トキンソウ、オモダカ、コナギ等が混生していた。
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、南木曽町昭和 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。

なお、現地で確認された蘚苔類については、図 4-4-2-1（1）調査範囲図（植物相、蘚苔類、地衣類）における検討地域を対象として抽出した。その結果、検討地域内では重要な蘚苔類は確認されなかった。

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	クモマタマゴケ	○								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	ヒシャクゴケ	ミゾゴケモドキ	○							CR+EN		CR+EN	
41		ムカシヒシャクゴケ	○							VU	CR+EN+VU	VU	
42		イボヒシャクゴケ	○									DD	
43	クサリゴケ	カビゴケ	○							NT		DD	
44	アリソンゴケ	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	0 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 Hepatics 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、南木曽町昭和 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

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 4-4-2-14 に示す。

なお、現地で確認された地衣類については、図 4-4-2-1（1）調査範囲図（植物相、蘚苔類、地衣類）における検討地域を対象として抽出した。その結果、検討地域内では重要な地衣類は確認されなかった。

表 4-4-2-14　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	キソウロコゴケ	○									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	コガネトコブシゴケ	○									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	0 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、南木曽町昭和 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＋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

(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発生土置き場の設置及び存在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

工事中及び設置の完了時とした。

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検討地域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 4-4-2-15 に示す。

表 4-4-2-15(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（8 種）	オオハナワラビ、トキワトラノオ、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、ホソバツルリンドウ、タチキランソウ
	文献調査において発生土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（578 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、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、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、エンビセンノウ、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、センツブンソウ、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、キリシマミズキ、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、ヤシャビシャク、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、サナギイチゴ、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、ヒメミヤマスミレ、キクバワカミヤスミレ、ヒラツカスミレ、アソキクバスミレ、キクバヒナスミレ、フギレサクラスミレ、ワカミヤスミレ、フギレアカネスミレ、ウンゼンスミレ、アルガスミレ、コワシミズスミレ、ヤシュウスミレ、キタザワスミレ、ミハシスミレ、サクラマルバスミレ、アカネマルバスミレ、オノスミレ、マキノスミレ、キリガミネスミレ、ナギソスミレ、コミヤマスミレ、ナガバタチツボスミレ

表 4-4-2-15(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 （578 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、トダイアカバナ、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、ギンレイカ、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、サワルリソウ、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、ミヤマクルマバナ、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、キセワタ、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、イワシャジン、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、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、カワラニガナ、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、シュウブンソウ、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、ホソバノアマナ、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

表 4-4-2-15(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（578 種）	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、フォーリーガヤ、ウシクサ、ヒトツバテンナンショウ、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、ハタベスゲ、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、ウチョウラン、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、オオキソチドリ、ナガバキソチドリ、コバノトンボソウ、トキソウ、ヤマトキソウ、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、キバナノショウキラン、シナノショウキラン、ショウキラン
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（0 種）	なし
	文献調査において発生土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（36 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、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、イブキキンモウゴケ、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、ムカシヒシャクゴケ、イボヒシャクゴケ、カビゴケ、ミヤマミズゼニゴケ、イチョウウキゴケ
地衣類（重要な種）	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（5 種）	キソウロコゴケ、ヨコワサルオガセ、ナガサルオガセ、ヒゲサルオガセ、フイリツメゴケ

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。

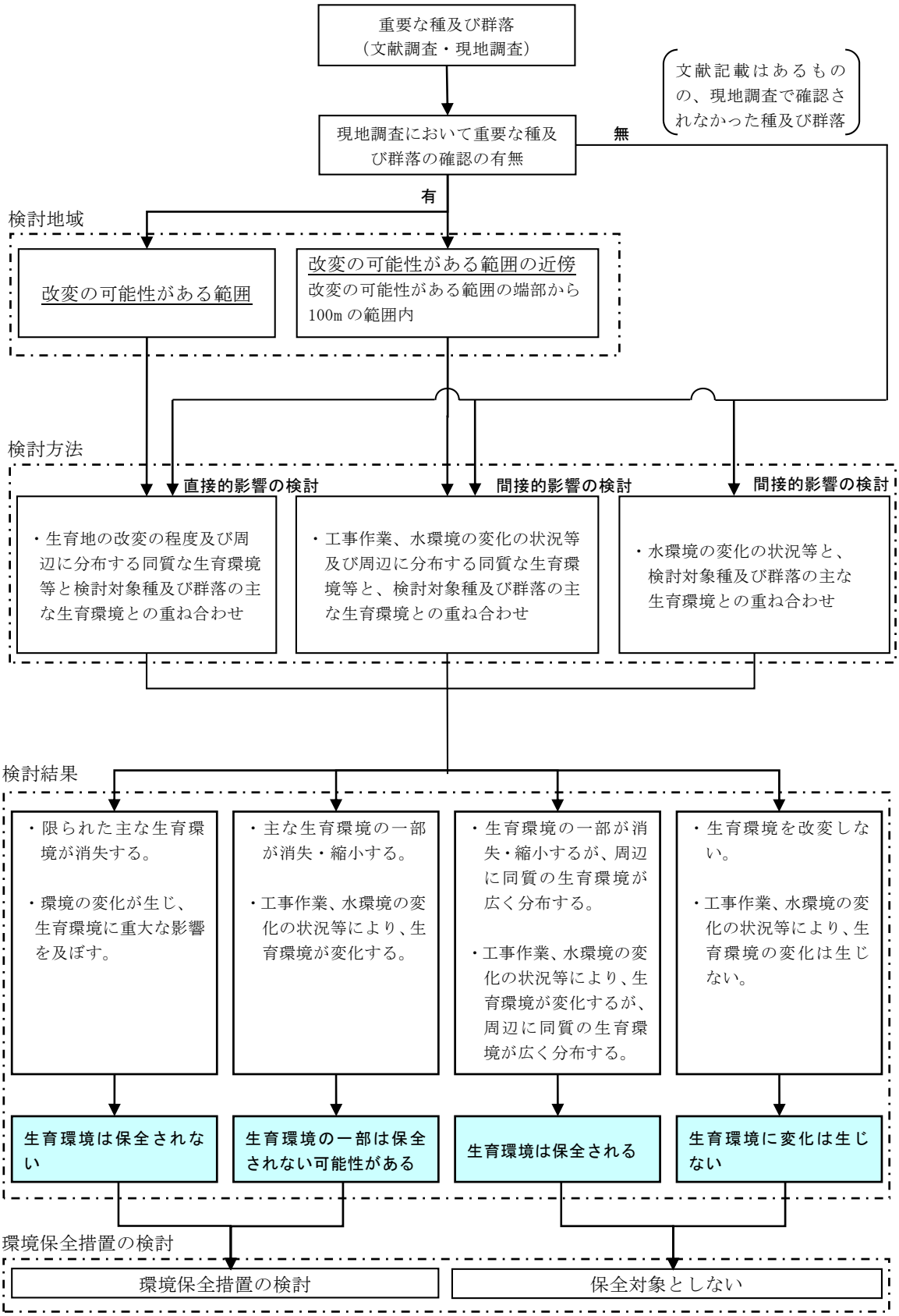


図 4-4-2-3　影響検討の手順

キ. 検討結果

7）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 4-4-2-16 に示す。また、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-4-2-17 に示す。

なお、重要な群落、蘚苔類及び地衣類は現地調査において確認されなかった。

表 4-4-2-16　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
				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	
植物	1	オオハナワラビ	山地の林中	○		生育環境が保全されない可能性がある
	2	トキワトラノオ	路傍の岩上や石垣		○	生育環境が保全されない可能性がある
	3	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
	4	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
	5	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
	6	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
	7	ホソバツルリンドウ	山地の林中		○	生育環境は保全される
	8	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

表 4-4-2-17（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		秋季調査時に合計 1 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で確認された。
検討結果	工事の実施	・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可能性がある。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（2）　重要な種の検討結果

トキワトラノオ（チャセンシダ科）		
一般生態		関東地方西部以西の本州の暖地、四国、九州（最南部を除く）と沖縄本島に分布する。県内では東部・南部に分布する。やや日の当たる山地や路傍の岩上や石垣などに生じる。常緑性のシダ。葉質は厚く、表面に光沢がある。
確認状況		早春季及び秋季調査時に合計 2 地点 25 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	・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。 確認地点は工事の実施により生育環境の変化を受ける可能性がある。 ・したがって、生育環境は保全されない可能性がある。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（3）　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		早春季調査時に合計 1 地点約 50 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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（4）　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 7 地点 14 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	・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 7 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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（5） 重要な種の検討結果

ナガミノツルキケマン（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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（6） 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 地点約 80 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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（7） 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 5 ㎝、幅 5mm から 10 ㎜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	・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。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

表 4-4-2-17（8）　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。花はるり色で上部の葉腋に数個ずつつき、長さ約 15 ㎜、上唇は直立し長さ 2㎜ から 3 ㎜あって 2 裂する。
確認状況		春季及び夏季調査時に合計 2 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の近傍で確認された。
検討結果	工事の実施	・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。 ・したがって、生育環境は保全される。
	発生土置き場の存在	・工事の実施による生育環境の改変以外に新たな改変はないことから、発生土置き場の存在による生育環境の変化は生じない。 ・したがって、生育環境に変化は生じない。

ｲ）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 578 種類、群落で 1 群落、蘚苔類で 36 種類、地衣類で 5 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、サナギイチゴ、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、ヒメミヤマスミレ、キクバワカミヤスミレ、ヒラツカスミレ、アソキクバスミレ、キクバヒナスミレ、フギレサクラスミレ、ワカミヤスミレ、フギレアカネスミレ、ウンゼンスミレ、コワシミズスミレ、キタザワスミレ、サクラマルバスミレ、アカネマルバスミレ、オノスミレ、マキノスミレ、ナギソスミレ、コミヤマスミレ、ナガバタチツボスミレ、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、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、ギンレイカ、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、ハダカホオズキ、タカネママコナ、ツシママコナ、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、シュウブンソウ、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、ホソバノアマナ、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、ヒトツバテンナンショウ、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、イブキキンモウゴケ、ムチエダイトゴケ、ムカシヒシャクゴケ、カビゴケ、ミヤマミズゼニゴケ、ヨコワサルオガセ、ナガサルオガセ、ヒゲサルオガセ、フイリツメゴケの 373 種（植物 361 種、蘚苔類 8 種、地衣類 4 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、トダイアカバナ、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、ミヤマクルマバナ、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、カワラニガナ、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 174 種(植物 170 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、グンバイヅル、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、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、イボヒシャクゴケ、キソウロコゴケの 42 種(植物 18 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、セキショウモ、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、イチョウウキゴケの 23 種(植物 22 種、蘚苔類 1 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、発生土置き場の設置及び存在により、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、発生土置き場の設置及び存在により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 4-4-2-18 に示す。

表 4-4-2-18　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	トキワトラノオ、 オオハナワラビ、ホソバツルリンドウ、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、タチキランソウ	適	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	トキワトラノオ	適	改変された区域の一部に周辺の生育環境を考慮したうえで、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	トキワトラノオ、 オオハナワラビ、ホソバツルリンドウ、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、タチキランソウ	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	オオハナワラビ	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。

重要種の移植・播種にあたっては、専門家の助言も踏まえ、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

発生土置き場の設置及び存在により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 4-4-2-19 に示す。

表 4-4-2-19(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	トキワトラノオ、オオハナワラビ、ホソバツルリンドウ、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、タチキランソウ
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果		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 4-4-2-19(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	トキワトラノオ
	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生育環境を考慮したうえで、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		あり
他の環境への影響		なし

表 4-4-2-19(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	トキワトラノオ、オオハナワラビ、ホソバツルリンドウ、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、タチキランソウ
	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 4-4-2-19(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 4-4-2-19(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	オオハナワラビ
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果		発生土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。
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 4-4-2-19 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、「林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保」及び「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 4-4-2-20 に示す。

表 4-4-2-20　事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
林縁保護植栽等の生育環境の保全策を実施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 林縁保護植栽等の生育環境の保全策を実施した植物の生育地 ○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
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、「林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保」及び「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、発生土置き場の設置）及び発生土置き場の存在により発生土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、評価書における地域区分（大鹿）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、並びに既に作成している大鹿村内発生土仮置き場の調査及び影響検討の結果に、発生土置き場計画地の工事の実施及び発生土置き場の存在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

評価書における地域区分（大鹿）の対象事業及び既に作成している大鹿村内発生土仮置き場の調査及び影響検討における対象事業に発生土置き場（旧荒川荘）計画地の設置を加えた事業(以下「検討対象事業」という。)を対象に、工事の実施並びに鉄道施設及び発生土置き場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。

5) 調査結果

ア．動植物その他の自然環境に係る概況

ｱ) 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	調査地域には、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、渓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）	調査地域には、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。

ｲ) 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	調査地域は、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 3,000m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	調査地域の水系は、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、調査地域の地勢について整理した。調査地域の地勢は、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

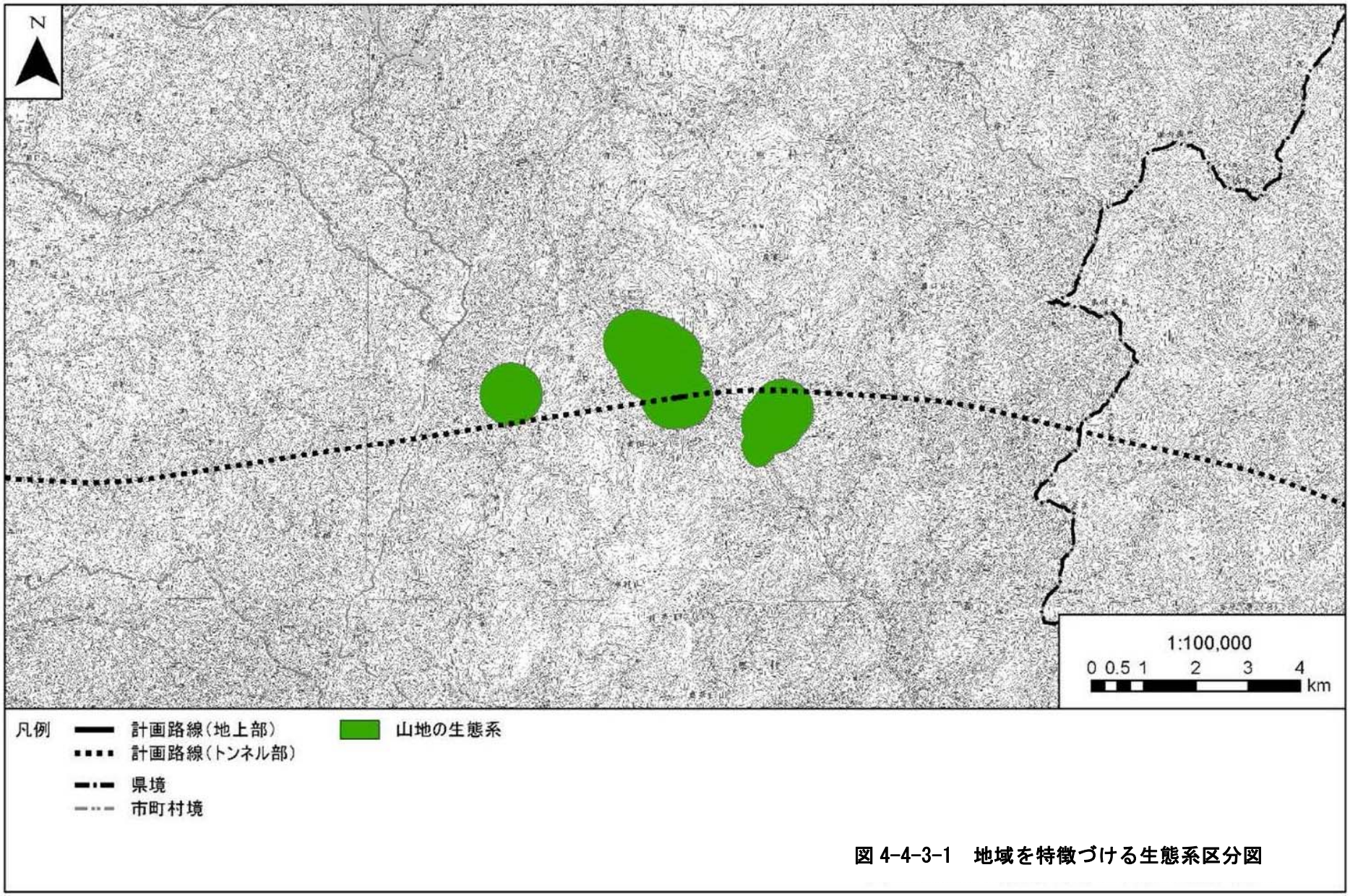


図 4-4-3-1　地域を特徴づける生態系区分図

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	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。 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。 確認された主な動物種 【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 【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 【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 【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 【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 【魚　類】イワナ類、アマゴ、カジカ 【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 主な植物種 【針葉樹林】アカマツ群落 【落葉広葉樹林】イヌシデーアカシデ群落、ミヤマクマワラビーシオジ群集、ミズナラ群落、コナラ群落、ケヤキ二次林 【植林地】スギ･ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林 【竹林】竹林 【果樹園】果樹園 【水辺】ツルヨシ群集、オギ群集、イーミゾソバ群落 【水田】水田雑草群落 【耕作地】畑雑草群落 【草地】ススキ群落
		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

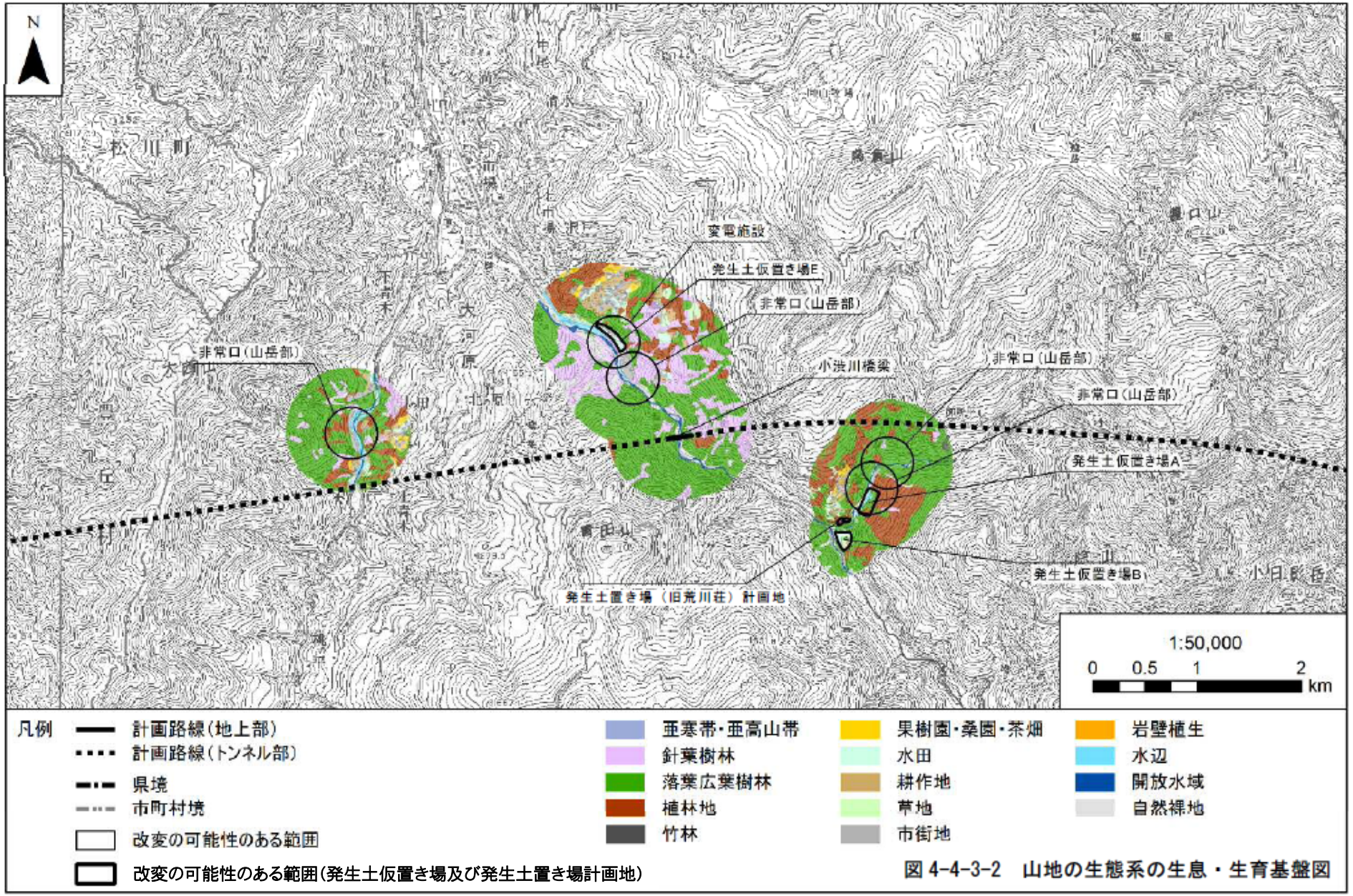


図 4-4-3-2　山地の生態系の生息・生育基盤図

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

ｱ）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、検討対象事業の実施区域（発生土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	調査地域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[1]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調査地域において、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

[1]「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。

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）	・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）	・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）	・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）	・渓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）	・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)	・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70km²（60km^{2}から110km^2）、メスで40km²（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、川幅の広い渓流及び湖と、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。繁殖は渓流中で行われる。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。
		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。

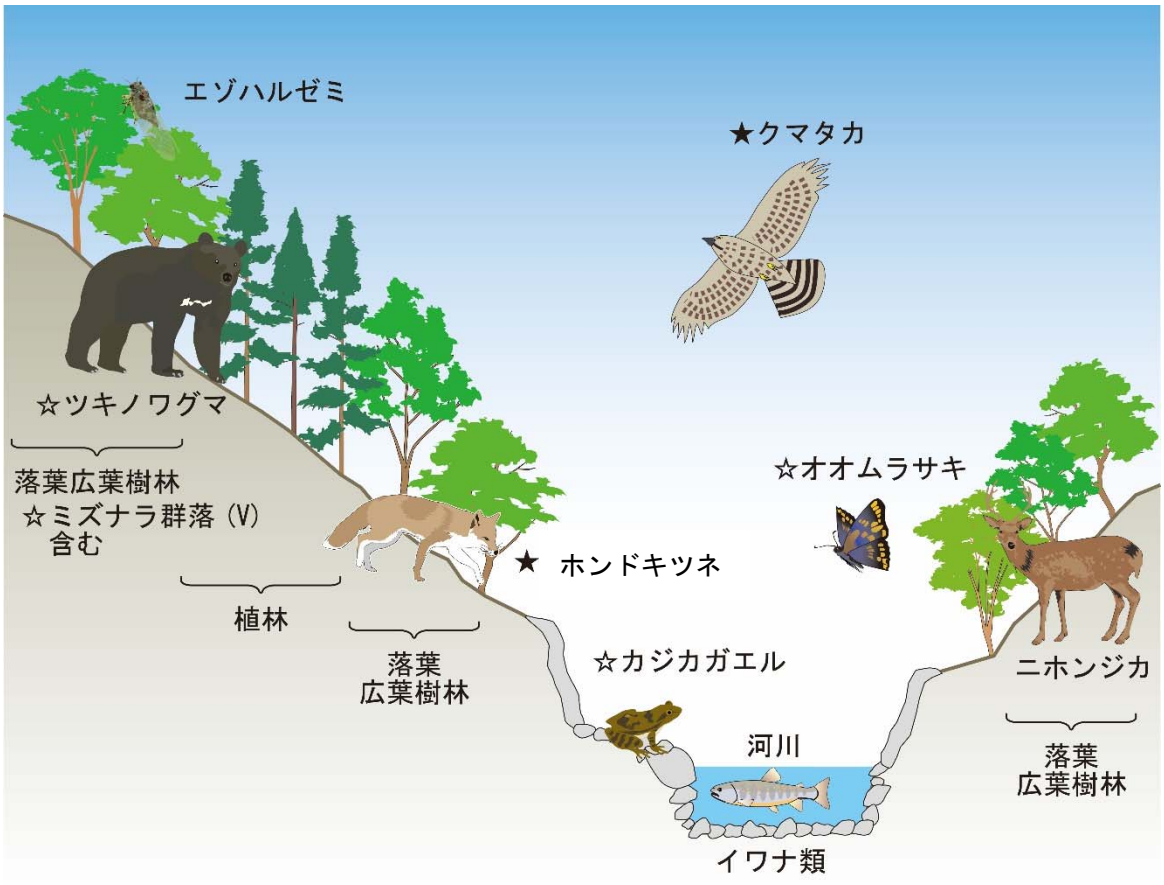
ｲ）他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

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、ホンドタヌキ、ホンドテン等が、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、ホンドキツネ、ホンドイタチ、クマタカ等が挙げられる。

〔大鹿　山地の生態系〕

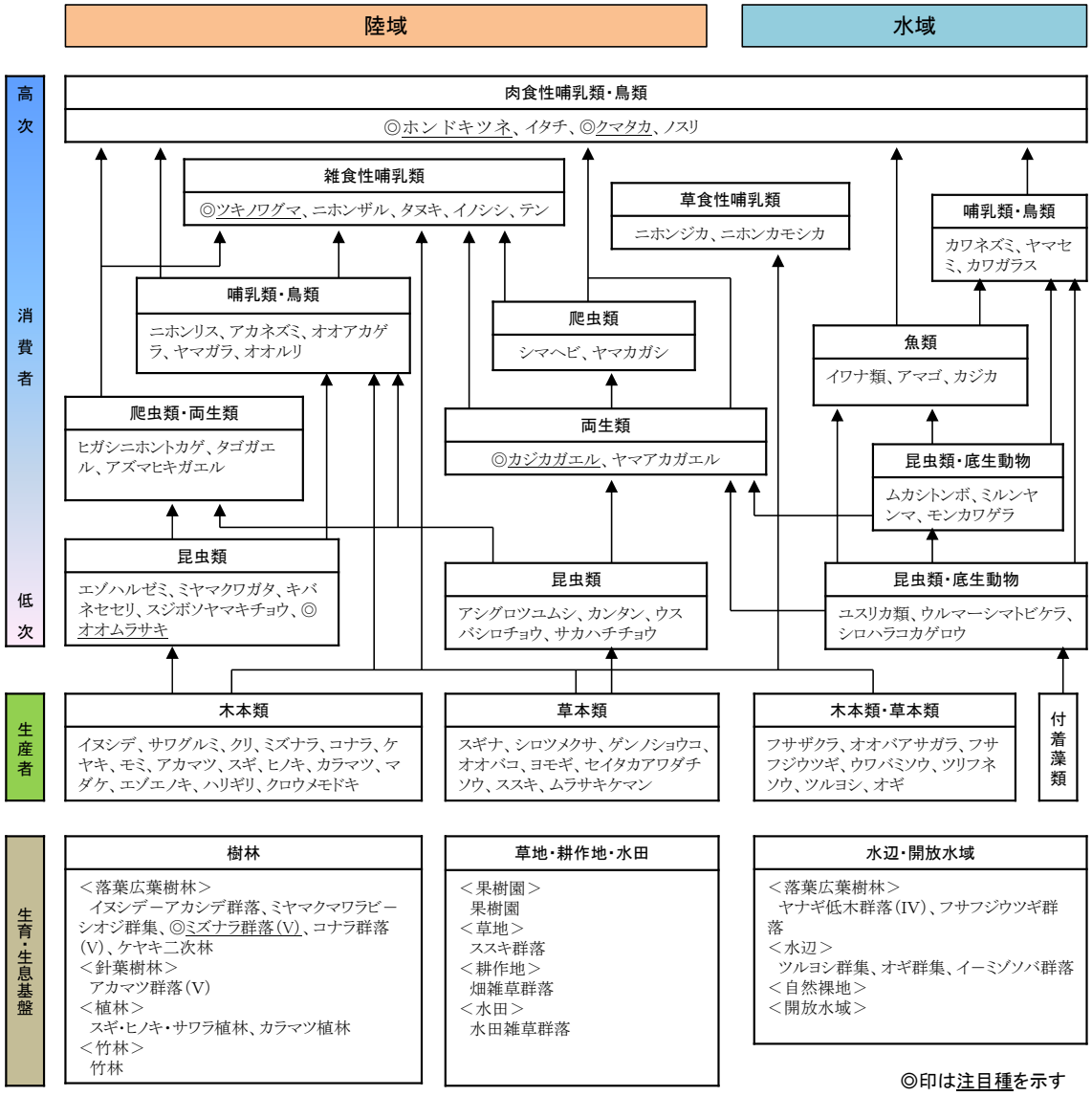


図 4-4-3-4　山地の生態系（大鹿地域）における食物連鎖の模式図

(2) 影響検討

1) 検討

ア．検討項目

検討対象事業を対象とした工事の実施並びに鉄道施設及び発生土置き場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

工事の実施並びに鉄道施設及び発生土置き場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・生育環境の質的変化」「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、発生土仮置き場及び発生土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。

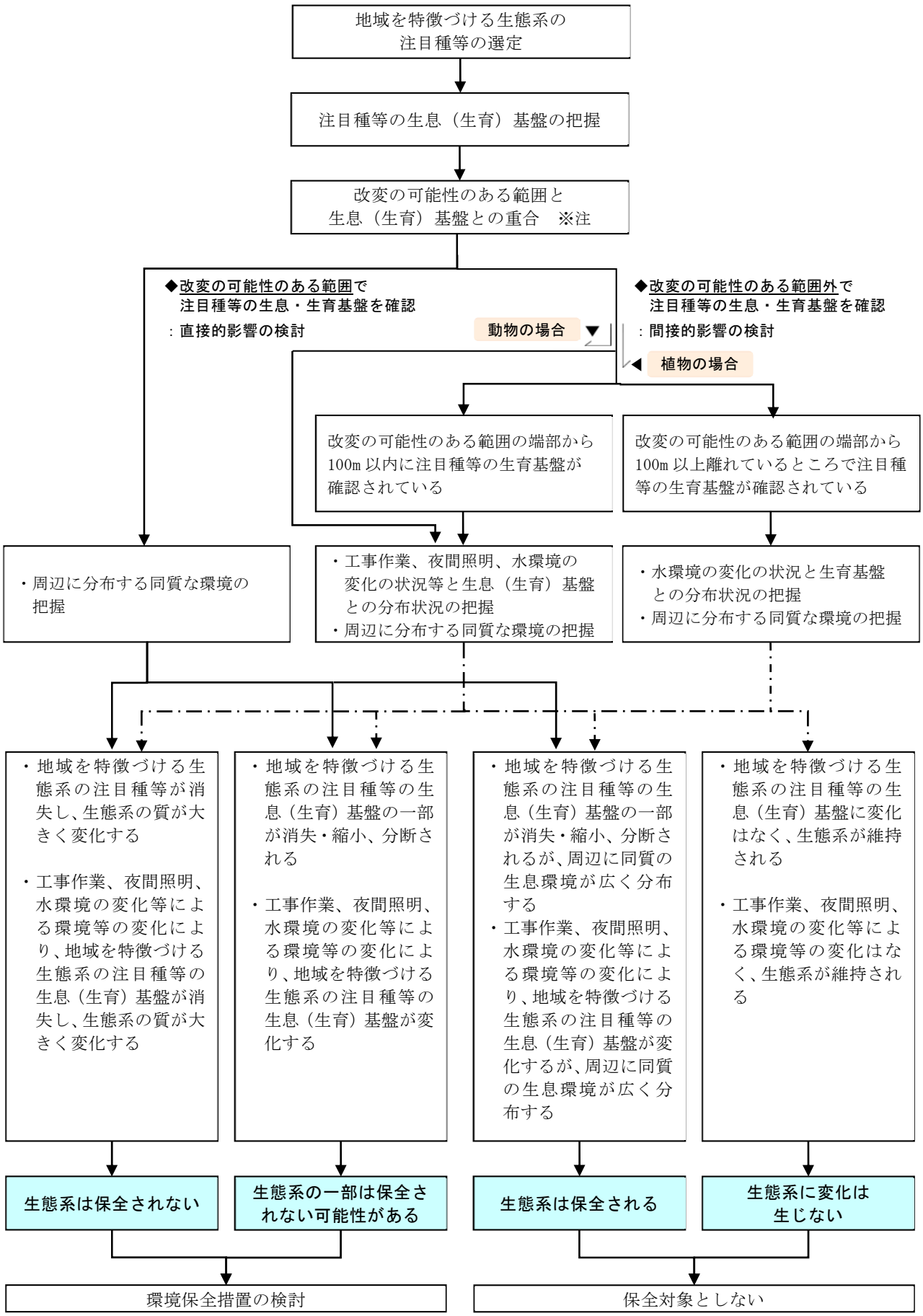


図 4-4-3-5　検討の基本的な考え方

※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

工事の実施並びに鉄道施設及び発生土置き場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

工事中及び設置の完了時とした。

オ．検討結果

ｱ）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

ｲ）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)[2]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[3]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。

[2] 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.
[3]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）[4]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検討対象事業の実施区域の関係を図 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。

[4] 日高敏隆編（1996）日本動物大百科 1 哺乳類 I，平凡社，東京.

検討対象事業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。検討地域には検討対象事業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、検討対象事業に係る工事の実施により 43.5ha（改変率 8.6%）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、検討対象事業に係る工事の実施により 49.3ha（改変率 9.0%）が改変を受ける可能性がある。以上より、検討対象事業に係る工事の実施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 4-4-3-6 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、検討対象事業に係る工事の実施に伴う影響として、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、ハビタットの質的変化は小さい。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。

鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響は、鉄道施設及び発生土置き場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、ハビタットの質的変化は生じない。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、鉄道施設及び発生土置き場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	43.5	8.6	
生息可能性エリア	547.4	49.3	9.0	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる

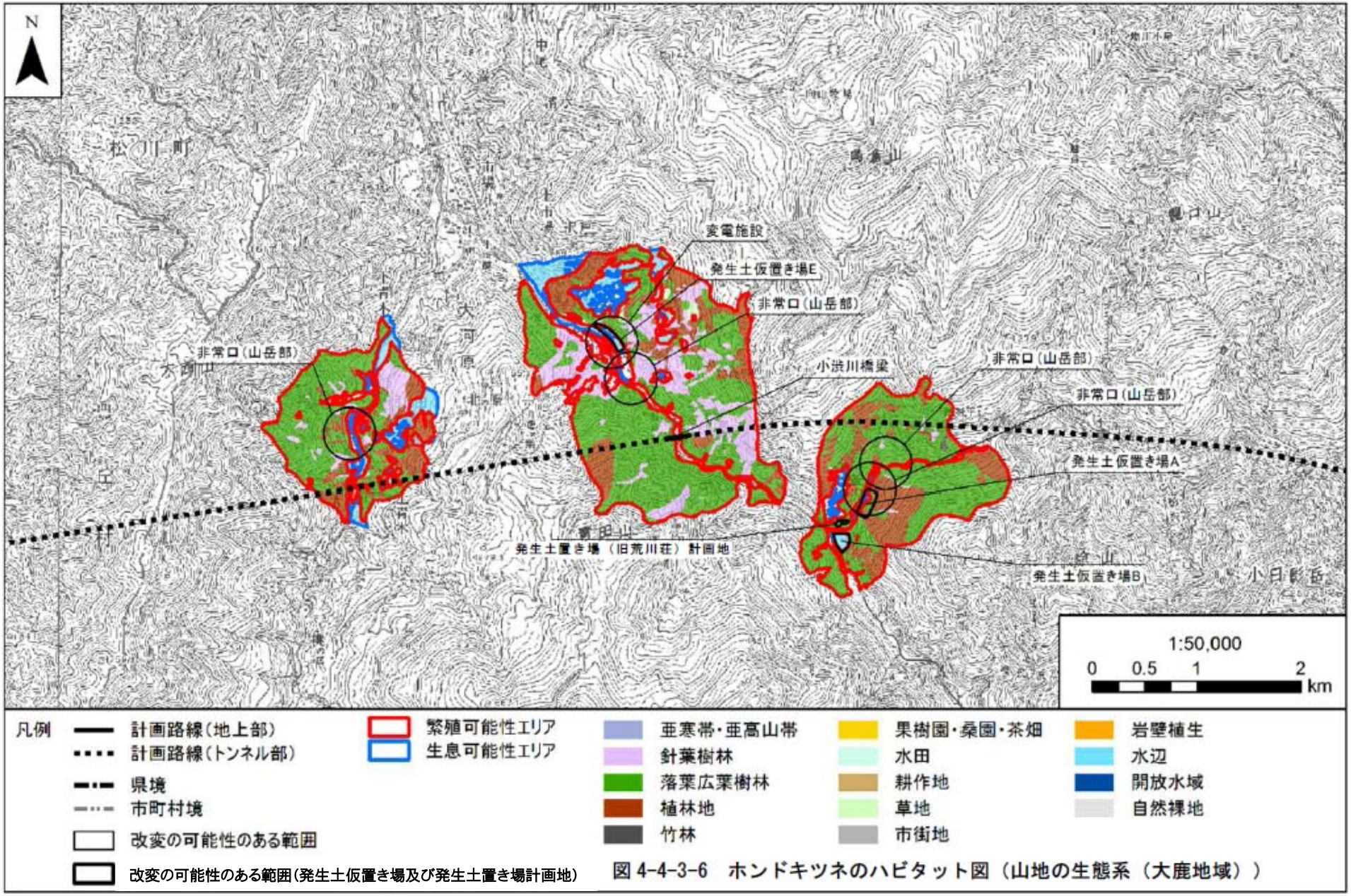


図 4-4-3-6　ホンドキツネのハビタット図（山地の生態系（大鹿地域））

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、10.54～15.59km^2 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）[5]では、狭いもので約 10km^2、広いものになると約 35km^2、場合によっては 45km^2 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）[6]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 11.25km^2、12.4km^2、13.3m^2、14.1km^2、14.8km^2、平均 13.7km^2 であり、最小だったものには活動が集中する地域（4.6km^2）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検討対象事業の実施区域の関係については、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。

[5]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.
[6]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.

検討対象事業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。検討地域には検討対象事業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、検討対象事業に係る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、検討対象事業に係る工事の実施により 59.5ha（改変率 10.0%）が改変を受ける可能性がある。以上より、検討対象事業に係る工事の実施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、検討対象事業に係る工事の実施（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、ハビタットの質的変化が生じる可能性がある。

鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響は、鉄道施設及び発生土置き場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、ハビタットの質的変化は生じない。

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	59.5	10.0	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）[7]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）[8]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か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検討対象事業の実施区域の関係を図 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。

[7]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.
[8]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.

検討対象事業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。検討地域には検討対象事業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、検討対象事業に係る工事の実施により 23.0ha（改変率 7.3%）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、検討対象事業に係る工事の実施により 35.3ha（改変率 7.6%）が改変を受ける可能性がある。以上より、検討対象事業に係る工事の実施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、検討対象事業に係る工事の実施に伴う影響として、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、ハビタットの質的変化は小さい。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。

鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響は、鉄道施設及び発生土置き場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、ハビタットの質的変化は生じない。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、鉄道施設及び発生土置き場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	23.0	7.3	
生息可能性エリア	463.3	35.3	7.6	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる

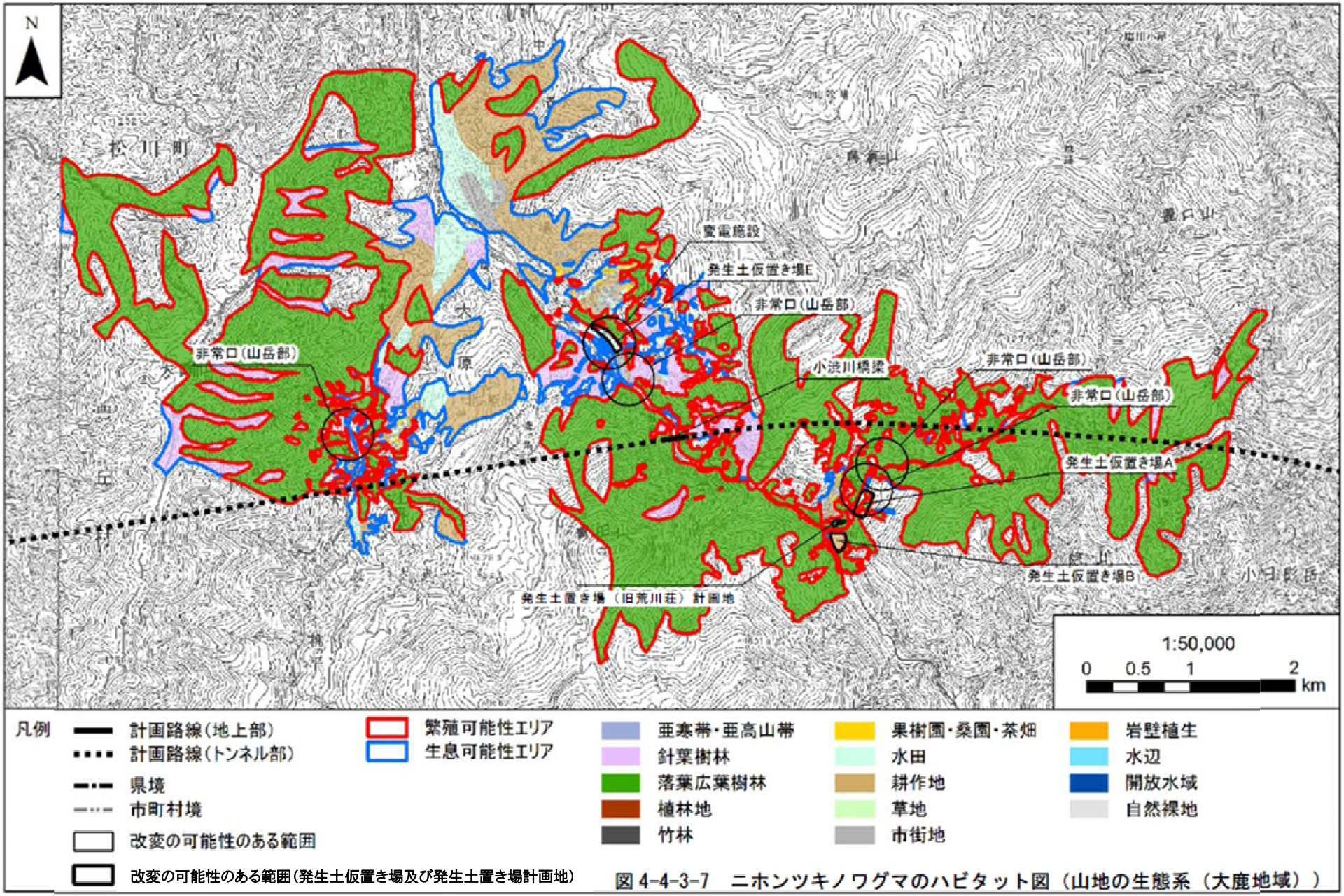


図 4-4-3-7　ニホンツキノワグマのハビタット図（山地の生態系（大鹿地域））

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）[9]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[10]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検討対象事業の実施区域の関係を図 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。

[9]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.

[10]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）

検討対象事業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。検討地域には検討対象事業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、検討対象事業に係る工事の実施により 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、検討対象事業に係る工事の実施により 6.5ha（改変率 28.0%）が改変を受ける可能性がある。以上より、検討対象事業に係る工事の実施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、本種の主なハビタットである河川は橋梁や桟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、検討対象事業に係る工事の実施による影響として、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、ハビタットの質的変化は小さい。また、上記のとおり、本種の主なハビタットである河川は桟橋で渡河するため、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響は、鉄道施設及び発生土置き場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、ハビタットの質的変化は生じない。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

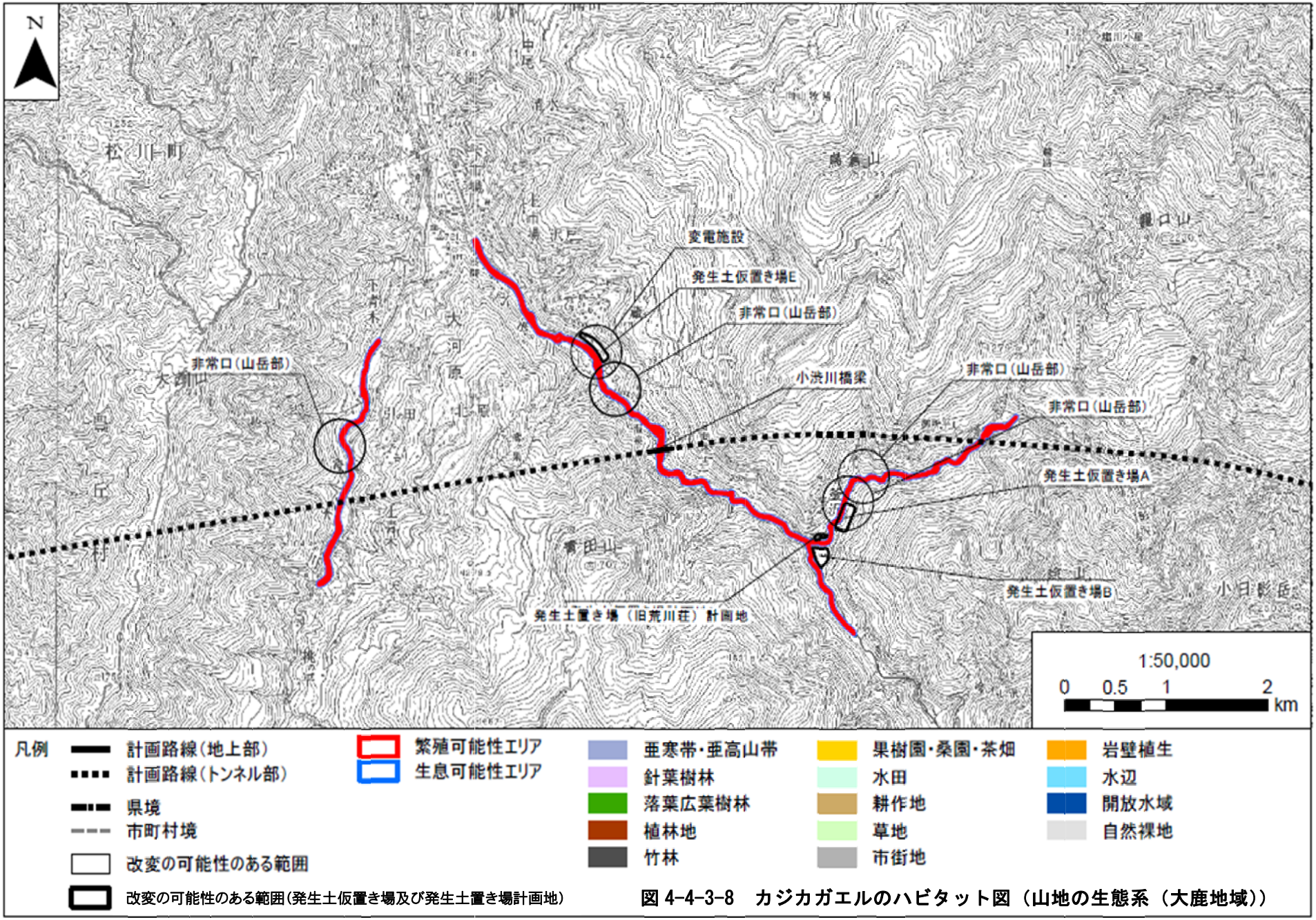


図 4-4-3-8　カジカガエルのハビタット図（山地の生態系（大鹿地域））

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）[11]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検討対象事業の実施区域の関係を図 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。

[11] 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.

検討対象事業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 4-4-3-24 に示すとおりである。検討地域には検討対象事業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、検討対象事業に係る工事の実施により 22.6ha（改変率 7.3%）が改変を受ける可能性がある。以上より、検討対象事業に係る工事の実施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、検討対象事業に係る工事の実施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、ハビタットの質的変化は小さい。また、検討対象事業に係る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。

鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響は、鉄道施設及び発生土置き場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、ハビタットの質的変化は生じない。また、鉄道施設及び発生土置き場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	22.6	7.3	

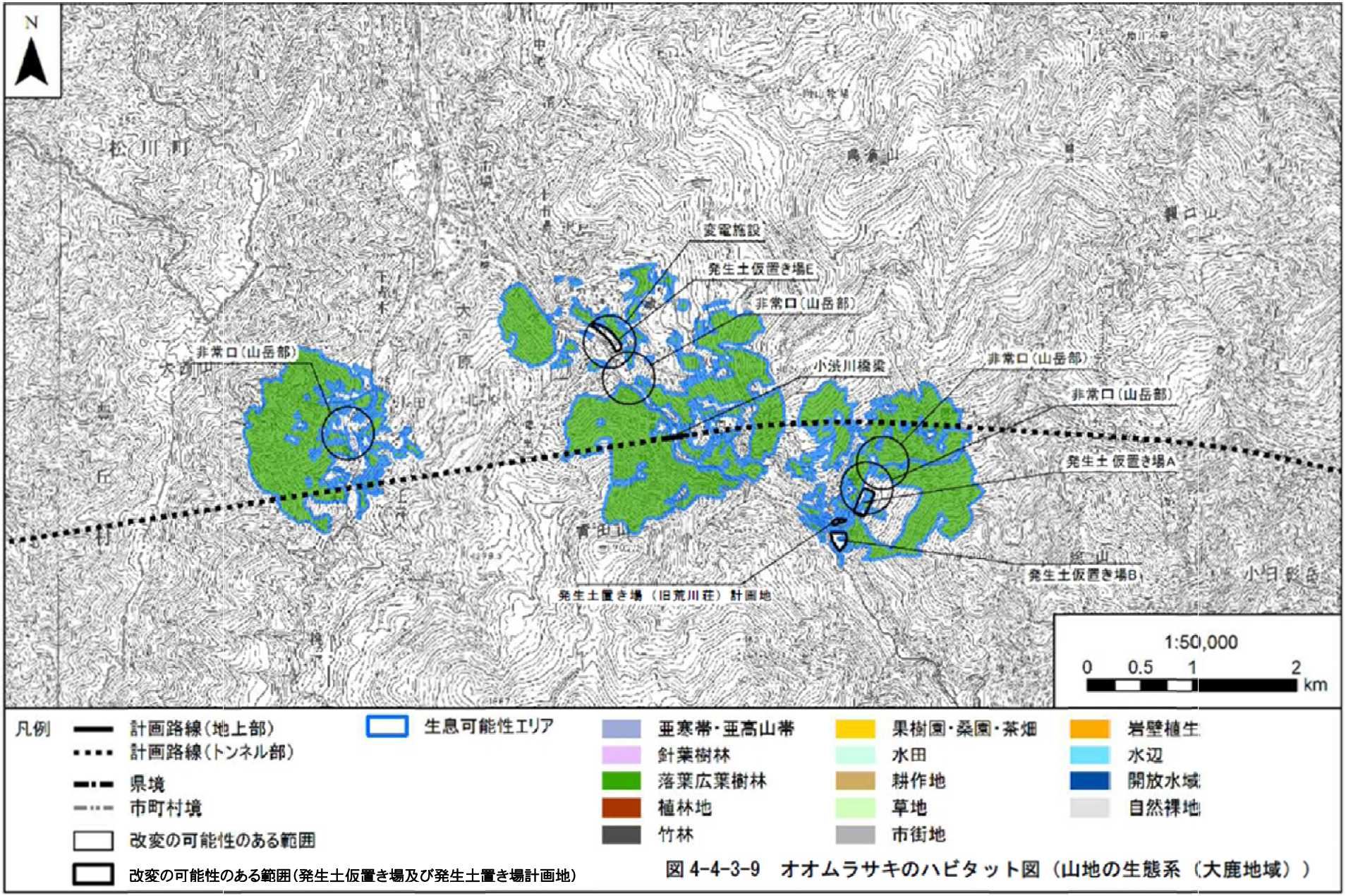


図 4-4-3-9　オオムラサキのハビタット図（山地の生態系（大鹿地域））

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検討対象事業の実施区域の関係を図 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。

検討対象事業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。検討地域には検討対象事業に係るハビタットは生育エリアが 75.8ha 存在し、この内、検討対象事業に係る工事の実施により 1.2ha（改変率 1.6%）が改変を受ける可能性がある。以上より、検討対象事業に係る工事の実施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。

鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響は、鉄道施設及び発生土置き場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、検討対象事業に係る工事の実施並びに鉄道施設及び発生土置き場の存在により、本種のハビタットの質は影響を受けないため、ハビタットの質的変化は生じない。

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	

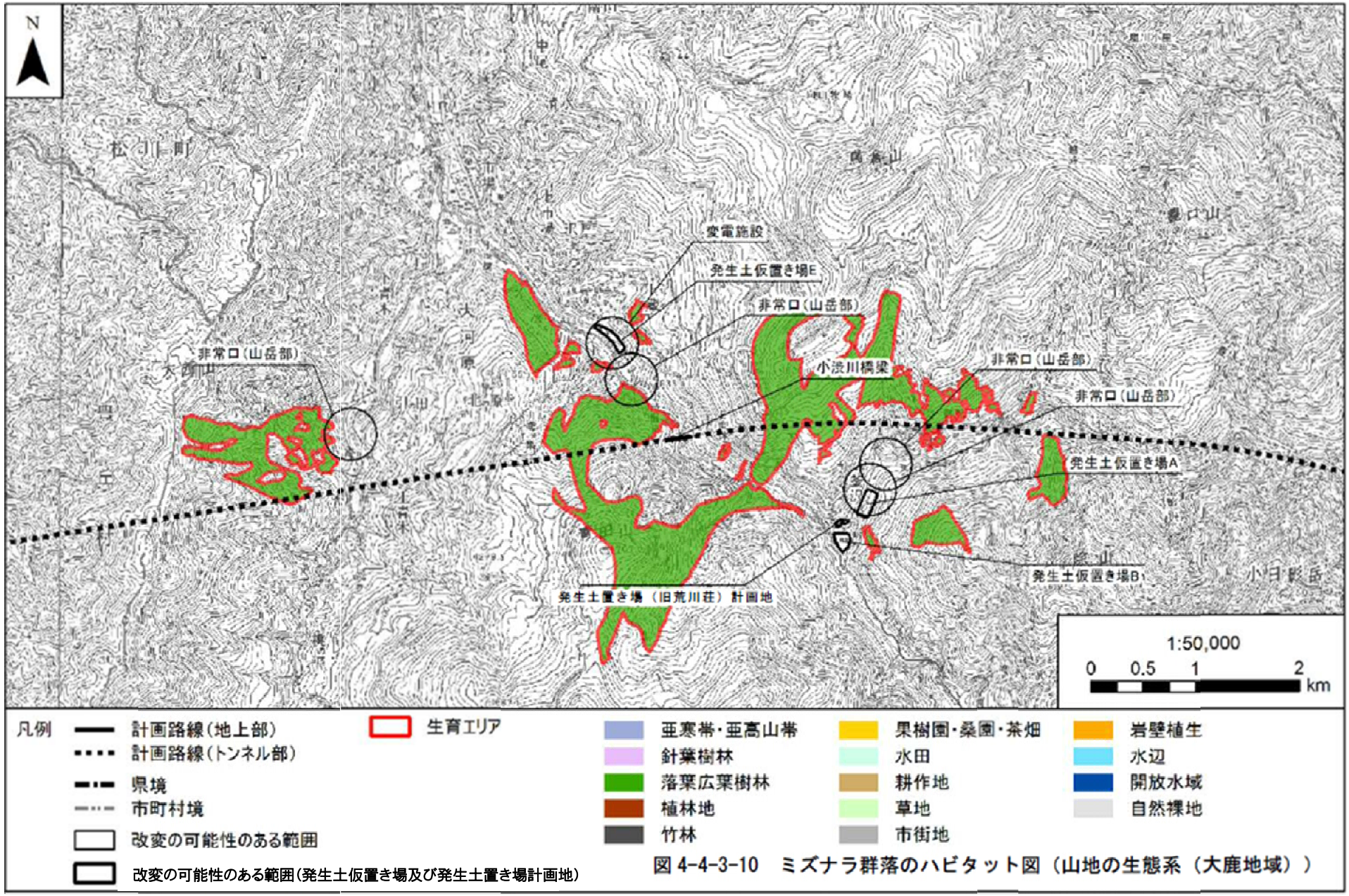


図 4-4-3-10　ミズナラ群落のハビタット図（山地の生態系（大鹿地域））

ｳ）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	検討対象事業に係る工事の実施	ハビタットの縮小・消失	・繁殖可能性エリアの改変率は 8.6%、生息可能性エリアの改変率は 9.0%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	・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	・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。
				検討対象事業に係る鉄道施設及び発生土置き場の存在	ハビタットの縮小・消失	・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	・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	・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	検討対象事業に係る工事の実施	ハビタットの縮小・消失	・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 10.0%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	・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	・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。
				検討対象施設に係る鉄道施設及び発生土置き場の存在	ハビタットの縮小・消失	・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	・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	・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	検討対象事業に係る工事の実施	ハビタットの縮小・消失	・繁殖可能性エリアの改変率は 7.3%、生息可能性エリアの改変率は 7.6%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	・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	・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。
				検討対象事業に係る鉄道施設及び発生土置き場の存在	ハビタットの縮小・消失	・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	・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	・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	検討対象事業に係る工事の実施	ハビタットの縮小・消失	・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桟橋で渡河するため、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。
					ハビタットの質的変化	・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	・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。
				検討対象事業に係る鉄道施設及び発生土置き場の存在	ハビタットの縮小・消失	・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	・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	・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	検討対象事業に係る工事の実施	ハビタットの縮小・消失	・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	・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	・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。
				検討対象事業に係る鉄道施設及び発生土置き場の存在	ハビタットの縮小・消失	・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	・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	・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	検討対象事業に係る工事の実施	ハビタットの縮小・消失	・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	・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。
				検討対象事業に係る鉄道施設及び発生土置き場の存在	ハビタットの縮小・消失	・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	・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。

ｴ) 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
検討対象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、並びに発生土置き場の設置） ・鉄道施設及び発生土置き場の存在	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、バッタ類、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。 検討対象事業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60.0haで、山地の生態系の全体に占める割合は9.9%となる。 ○　検討対象事業に係る工事の実施による影響 検討対象事業に係る工事の実施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。 検討対象事業に係る工事の実施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。 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。 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、検討対象事業に係る工事の実施（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、発生土置き場の設置によるハビタットの質的変化は小さい。） ○　鉄道施設及び発生土置き場の存在による影響 鉄道施設及び発生土置き場の存在箇所は、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。 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並びに鉄道施設及び発生土置き場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。

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、検討対象事業を対象とした工事の実施並びに鉄道施設及び発生土置き場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
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。
代替巣の設置	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、並びに発生土置き場の設置）及び鉄道施設並びに発生土置き場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（発生土置き場計画地以外の該当箇所で実施）
	位置・範囲	検討対象事業の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、そこに生息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（地域区分（大鹿）における代表的箇所で実施する） ○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

ｱ）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

ｱ）回避又は低減に係る評価

本事業では、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

発生土置き場の設置及び存在により、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

発生土置き場の設置及び存在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置き場計画地との位置関係	主要な眺望点の状況
01	県道 253 号（赤石岳公園線）（大鹿村）	発生土置き場（旧荒川荘）計画地水平距離約 1,400m	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の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）	発生土置き場（旧荒川荘）計画地水平距離約 100m	釜沢集落内の生活道路である。

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字渓谷となっており、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	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	発生土置き場（旧荒川荘）計画地

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。	発生土置き場（旧荒川荘）計画地

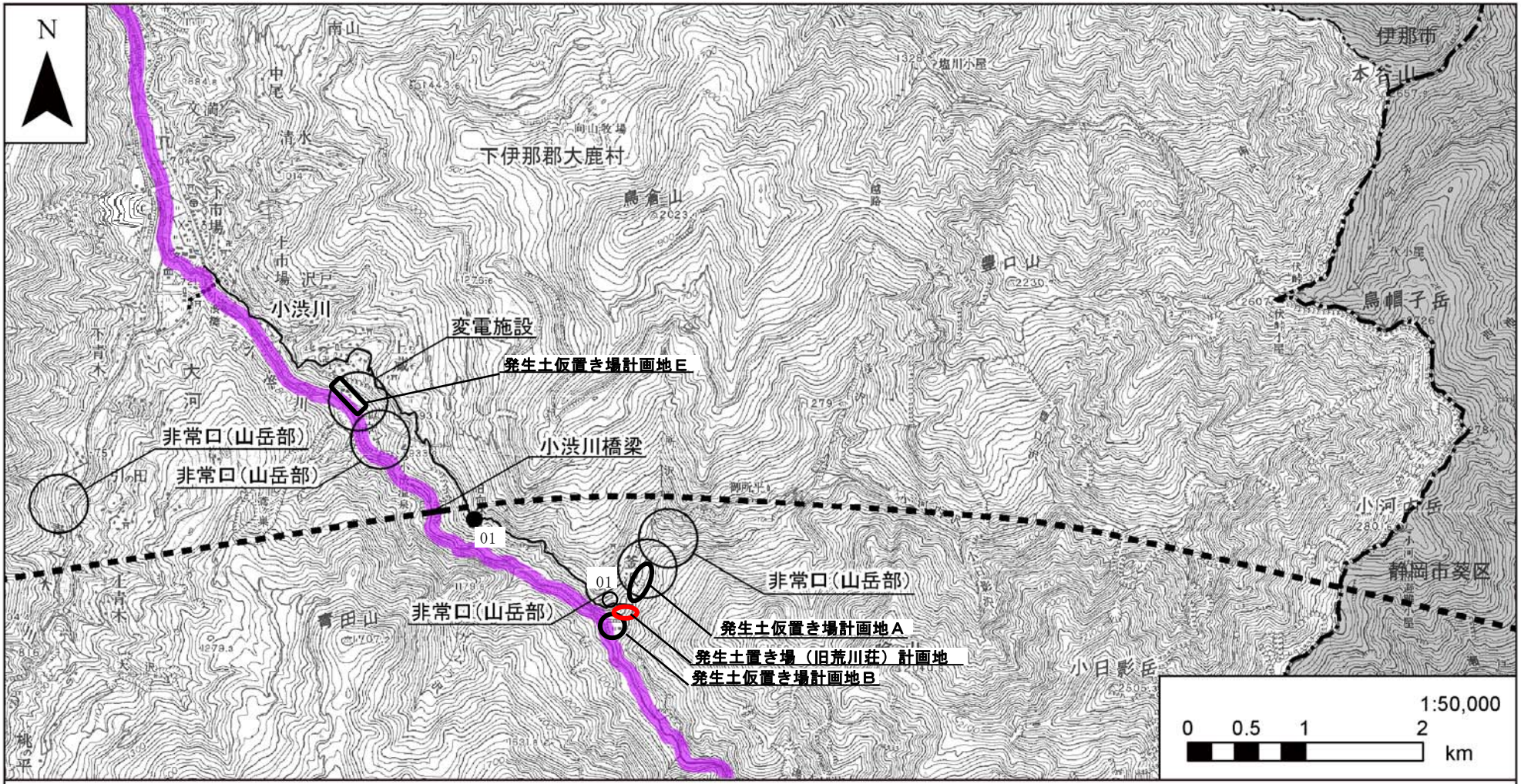


図 4-5-1-1　主要な眺望点及び日常的な視点場の状況

(2) 影響検討

1) 発生土置き場の設置及び存在

ア. 検討

ｱ) 検討項目

発生土置き場の設置及び存在に伴う検討項目は、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置き場の設置及び存在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

発生土置き場の設置及び存在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､発生土置き場の設置及び存在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	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）

ｵ) 検討対象時期

工事中及び設置の完了時とする。

ｶ) 検討条件の設定

本事業では、発生土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。

ｷ) 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

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、発生土置き場は遠景となり、視認することができない。また、日常的な視点場からの景観の変化について、発生土置き場整備にあたり樹木を伐採することにより、一部景観に変化を生じるが、発生土置き場自体は手前の木々により視認できない。

イ．環境保全措置の検討

ｱ）環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、発生土置き場の設置及び存在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	工事に伴う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。

ｲ）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土置き場の設置及び存在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		工事に伴う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

a) 回避又は低減に係る評価

検討結果を踏まえ、発生土置き場の設置及び存在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

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、発生土置き場の設置及び存在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

発生土置き場の設置及び存在により、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

発生土置き場の設置及び存在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	県道 253 号（赤石岳公園線）	発生土置き場（旧荒川荘）計画地

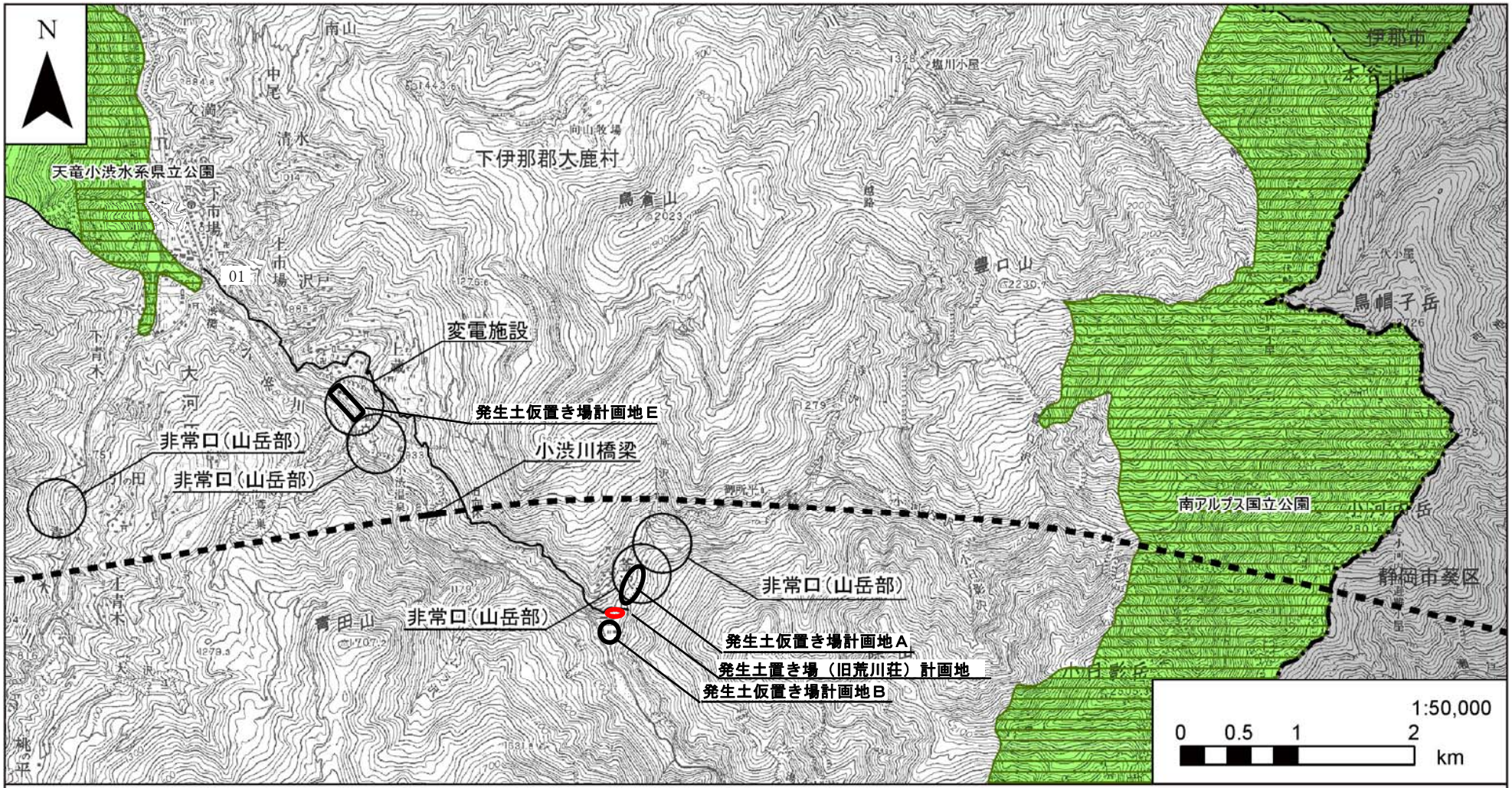
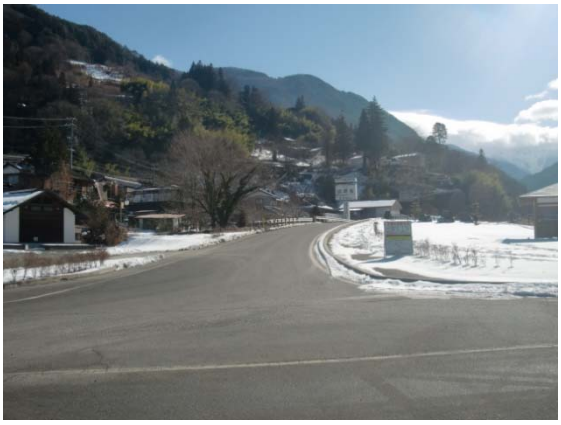
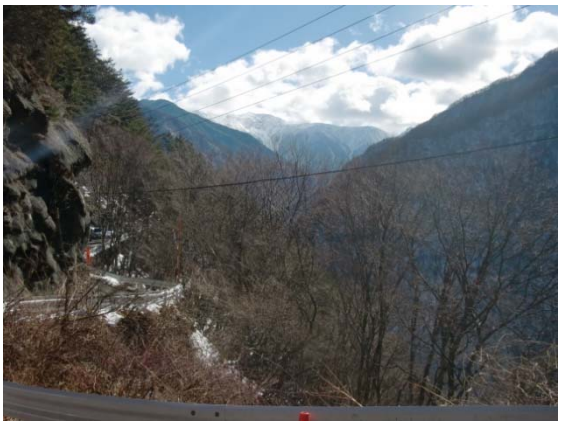


図 4-5-2-1　主要な人と自然との触れ合いの活動の場

表 4-5-2-2 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	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) 発生土置き場の設置及び存在

ア. 検討

ｱ) 検討項目

検討項目は、発生土置き場の設置及び存在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。

ｲ) 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置き場の設置及び存在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

発生土置き場の設置及び存在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。

ｴ) 検討地点

検討地域の内、発生土置き場の設置及び存在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。

ｵ) 検討対象時期

工事中及び設置の完了時とした。

ｶ) 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		本発生土置き場の設置に伴い県道 253 号の一部が拡幅により改変されるが、延長 5.7km のうち約 70m とごくわずかであり、改変の程度は小さいと考えられる。
利用性の変化の程度	利用性の変化	県道 253 号の一部が発生土置き場（旧荒川荘）計画地への運搬ルートとなるが、その範囲はごくわずかである。また、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保することなどから利用性の変化は小さいと考えられる。工事完了後は道路拡幅により、ごくわずかの範囲ではあるものの利用性は向上すると考えられる。
快適性の変化の程度		発生土置き場（旧荒川荘）計画地は県道 253 号に隣接しており利用者が視認でき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、発生土置き場の設置及び存在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
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	県道の一部が発生土置き場（旧荒川荘）計画地への運搬ルートとなるが、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保することで、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。

ｲ）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、発生土置き場の設置及び存在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「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	仮設物の色合いへの配慮
	位置・範囲	発生土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(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

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、発生土置き場の設置及び存在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、「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。

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
				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
				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
				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、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
				工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う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			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
				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
				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
				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
				工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う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
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行			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
				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

※ 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
				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
				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
				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
				工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う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、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				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

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	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	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
				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
				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
				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
				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
				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
				工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う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、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
				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

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	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	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
				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
				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

発生土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	発生土置き場の設置	水の濁り	水の濁りの低減	工事排水の適切な処理	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
				工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	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
				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
				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。	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 土壌環境・その他

5-3-1 重要な地形及び地質

発生土置き場の設置及び存在による重要な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

発生土置き場の設置及び存在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　土壌環境（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	発生土置き場の設置及び存在	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、土地の安定性を確保できる。	回避	a	なし	なし
				法面、斜面の保護	盛土補強材により法面、斜面を補強することで、崩壊を予防するとともに、植生シートにより法面を緑化し、法面保護をすることで、土地の安定性を確保できる。	回避	a	なし	なし
				適切な施工管理	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、土地の安定性を確保できる。	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）

5-4 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、発生土置き場の設置）及び発生土置き場の存在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　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	工事の実施、発生土置き場の存在	－	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ことで、重要な種の生息地への影響を回避又は低減できる。	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、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
		－		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

※ 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

発生土置き場の設置及び存在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	発生土置き場の設置及び存在	トキワトラノオ、オオハナワラビ、ホソバツルリンドウ、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、タチキランソウ	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	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
		トキワトラノオ		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生育環境を考慮したうえで、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	あり	なし
		トキワトラノオ、オオハナワラビ、ホソバツルリンドウ、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、タチキランソウ	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	発生土置き場の存設置及び存在	－	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
		オオハナワラビ	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。	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、発生土置き場の設置）及び発生土置き場の存在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	工事の実施、発生土置き場の存在	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
					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	工事の実施、発生土置き場の存在	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	コンディショニングの実施	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等により、猛禽類等の注目種への影響を低減できる。	低減	a	あり	なし
					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
					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環境とする保全対象種全般			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	工事の実施、発生土置き場の存在	―	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	代替巣の設置	地上部の位置や形状の観点から、そこに生息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

発生土置き場の設置及び存在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	発生土置場の設置及び存在	景観への影響	景観への影響の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う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。	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

発生土置き場の設置及び存在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　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	発生土置き場の設置及び存在	人と自然との触れ合いの活動場への影響	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）

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
植物	重要な種及び群落	・発生土置き場の設置及び存在	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。	林縁保護植栽等の生育環境の保全策を実施した植物の生育状況	現地調査（任意観察）による確認
					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 ・鉄道施設の存在 ・発生土置き場の存在	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。 ※地域区分（大鹿）における代表的箇所で実施
			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 環境要素の区分		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
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	【文献調査】 周囲に文献調査地点は存在しなかった。 【現地調査】 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。	発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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0.010～0.011ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は0.033mg/m³と考えられ、環境基準を下回っている。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果から大きく変わらないものと考えられる。	①　排出ガス対策型建設機械の採用 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	建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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		発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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/m³と考えられ、環境基準を下回っている。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果より小さくなると考えられる。	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 ②　環境負荷低減を意識した運転の徹底 ③　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運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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		発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、建設機械の稼働に係る粉じん等は0.14 t/km²/月以下と考えられ、参考値を下回っている。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果と大きく変わらないものと考えられる。	①　工事規模に合わせた建設機械の設定 ②　工事現場の清掃や散水 ③　工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	建設機械の稼働による粉じん等の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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		発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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は最大で1.40 t/km²/月と考えられ、参考値を下回っている。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果より小さくなると考えられる。	①　荷台への防じんシート敷設及び散水 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	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結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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	【現地調査】 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。	発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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、「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。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果より小さくなるものと考えられる。	①　低騒音型建設機械の採用 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騒音の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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		発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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、60dB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。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果と同程度以下と考えられる。	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 ②　環境負荷低減を意識した運転の徹底 ③　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運行に伴い発生する道路交通騒音の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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 環境要素の区分		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
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。	発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に定める「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を下回る。発生土置き場(旧荒川荘)計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果と大きく変わらないものと考えられる。	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結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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		発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果では、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振動は、34dBと考えられ、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）による道路交通振動の限度（要請限度）を下回る。発生土置き場（旧荒川荘）計画地については、発生土仮置き場計画地Ｂの検討結果と同程度以下と考えられる。	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 ②　環境負荷低減を意識した運転の徹底 ③　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運行に伴い発生する振動の検討結果は基準又は目標値との整合が図られていると考えられること、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。
水環境	水質	水の濁り	発生土置き場の設置	【文献調査】 SSはH24～H28年度の年平均値は環境基準（AA類型：25mg/L）以下である。 【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類型：25mg/L）以下である。	発生土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	環境保全措置を確実に実施することから、発生土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		発生土置き場の設置及び存在	【文献調査】 発生土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。	本計画地は重要な地形及び地質を回避している。 したがって、発生土置き場の設置及び存在に係る重要な地形及び地質への影響は回避されている。	―	発生土置き場の設置及び存在に伴い改変の可能性がある範囲には重要な地形及び地質が存在しないことから、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 環境要素の区分	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
土壌に係る環境その他環境	地形及び地質（土地の安定性）	発生土置き場の設置及び存在	【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 29 年までの過去 12 年間で地すべりの災害発生は報告されていない。また、深層崩壊渓流（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渓流が多く分布している。 発生土置き場計画地及びその周囲に分布する主要な活断層には、中央構造線がある。	発生土置き場計画地は一部の地すべり地形の末端に位置しているため、計画地に盛土を設置することにより、滑動に対しては抑制的に働くと考えられる。また、周囲の地形を踏まえ、谷地形を回避しており、排水条件は良好であると考えられる。施工にあたっては、新鮮な基盤岩と盛土材料の間に滑動を助長するような崖錐堆積物は撤去する計画とする。また、安定計算を行った結果、安定性が確保されることを確認した。さらに、土地の安定性に配慮した工事計画とすることにより、土地の安定性は確保できるものと考えられる。	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	環境保全措置を確実に実施することから、土地の安定性は確保できると判断した。	計画しない。
動植物・生態系	動物	工事の実施及び発生土置き場の存在	【現地調査】 哺乳類 7 目 13 科 20 種、鳥類 12 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。	確認された重要な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	環境保全措置を確実に実施することから、動物への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。
	植物	発生土置き場の設置及び存在	【現地調査】 植物 118 科 631 種、植物に係る群落等 18 群落を確認した。 【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 種は、生育環境の一部が保全されてい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	環境保全措置を確実に実施することから、植物への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林縁保護植栽等の生育環境の保全策を実施した植物の生育状況 ②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 環境要素の区分	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
動植物・生態系	生態系	工事の実施並びに鉄道施設の存在及び発生土置き場の存在	【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	検討対象事業に係る工事の実施、鉄道施設及び発生土置き場の存在により、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、発生土置き場の設置及び存在によるハビタットの質的変化は小さい。	①　工事に伴う改変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　代替巣の設置	一部の注目種等について、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	発生土置き場の設置及び存在	【文献調査及び現地調査】 主要な眺望点１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改変はない。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置き場の設置箇所が遠景となり、視認することができない。また、日常的な視点場からの景観について、発生土置き場整備にあたり樹木を伐採することにより、一部景観に変化を生じるが、発生土置き場自体は手前の木々により視認できない。	①　工事に伴う改変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	環境保全措置を確実に実施することから、景観に係る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。
	人と自然との触れ合いの活動の場	発生土置き場の設置及び存在	【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１箇所を選定した。	発生土置き場の設置に伴い県道 253 号の一部が拡幅されるが、延長はごくわずかであり、改変の程度は小さいと考えられる。県道 253 号の一部が運搬ルートとなるが、工事期間中は登山道として安全な歩行ルートを確保することから利用性の変化は小さいと考えられる。工事完了後は道路拡幅によりごくわずかの範囲であるものの利用性は向上すると考えられる。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、快適性の変化の程度は小さいと考えられる。	①　仮設物の色合いへの配慮 ②　工事従事者への安全運転教育	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 29 情複、 第 276 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、国土地理院の長の承認を得る必要があります。