

4-1-4 動物・植物・生態系

4-1-4-1 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、トンネルの工事、工事施工ヤードの設置）及びトンネルの存在により、検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲で、重要な種及び注目すべき生息地への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。なお、工事施工ヤードには、発生土置き場を含む。

(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、真正クモ類及び陸産貝類の状況

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、真正クモ類及び陸産貝類の状況とした。

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

現地調査の方法、重要な種及び注目すべき生息地の選定基準は、評価書「第 8 章 8-4-1 動物」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、環境影響評価において対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）にて文献調査を実施していることから、文献調査により検討対象施設等の工事施工箇所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重要な種については、評価書における結果を活用することとし、改めて影響検討は実施しない。

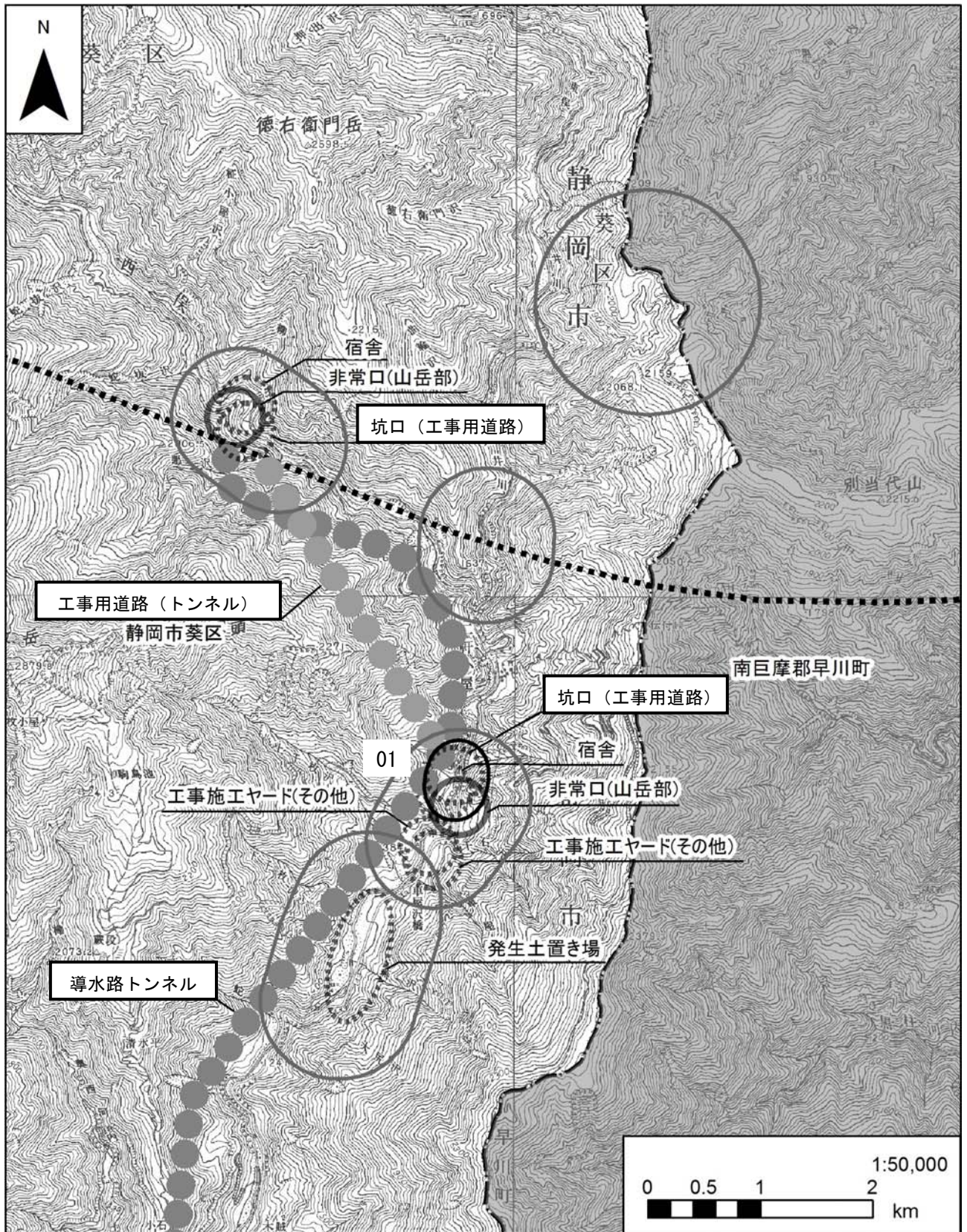
3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に工事の実施及びトンネルの存在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。なお、西俣付近の坑口（工事用道路）に係る改変の可能性のある範囲は、評価書に記載した非常口（山岳部）に係る改変の可能性のある範囲に包含されることから、評価書における結果を活用することとし、改めて影響検討は実施しない。

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。

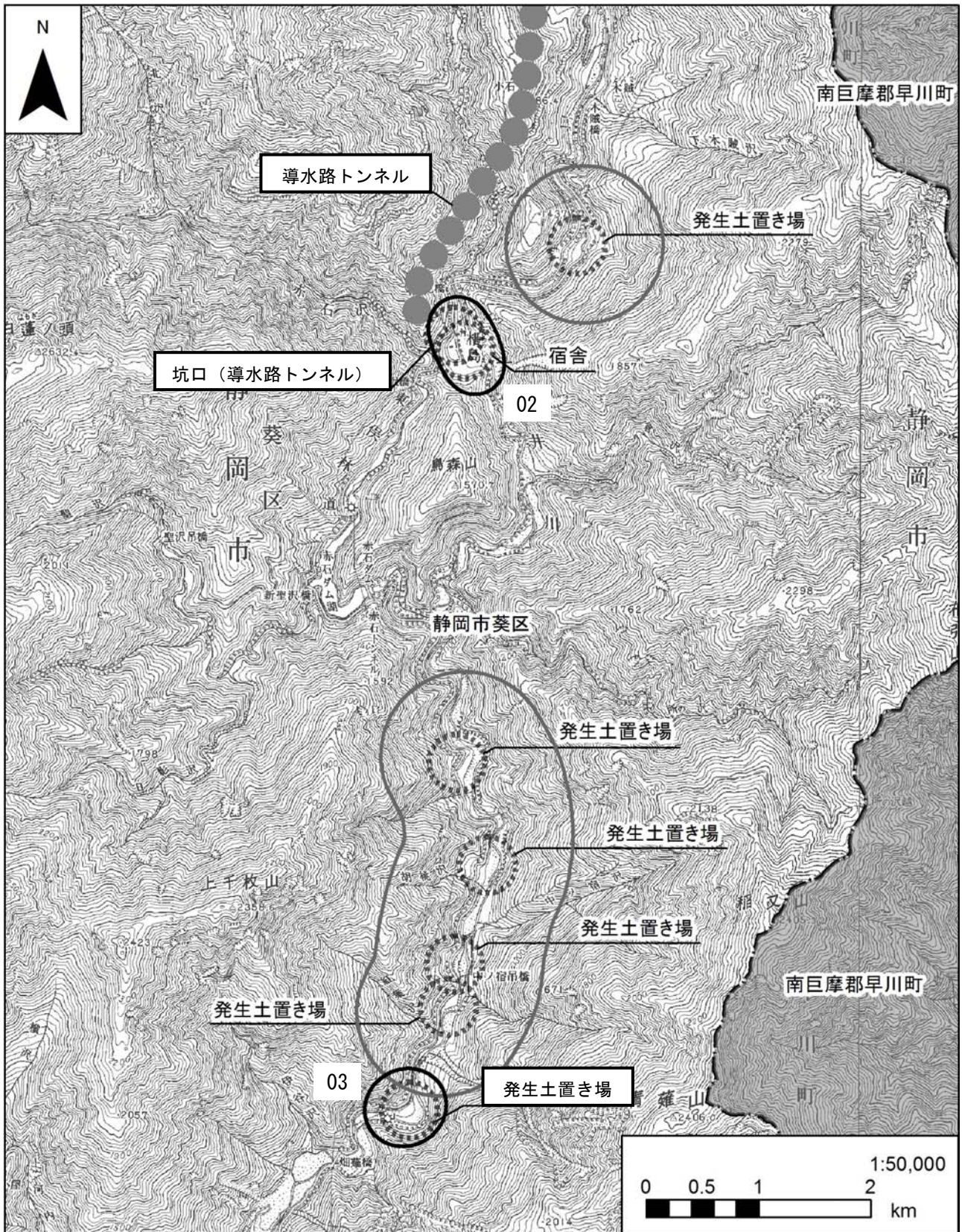
調査範囲は、土地改変区域から概ね 250m の範囲とし、猛禽類については「猛禽類保護の進め方（改訂版）（環境省）」に基づき設定した。設定にあたっては専門家から意見を聴取した。なお、調査範囲の内、環境影響評価における調査範囲と重複する部分は、環境影響評価における調査結果を使用した。調査範囲を図 4-1-4-1-1 に示す。



凡例

- 計画路線(トンネル部) ○ 調査範囲
- 県境 ○ 環境影響評価における調査範囲
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-1-1(1) 調査範囲平面図



凡例

- 計画路線(トンネル部) ○ 調査範囲
- 県境 ○ 環境影響評価における調査範囲
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-1-1(2) 調査範囲平面図

5) 調査期間

動物の現地調査は、表 4-1-4-1-1 に示す時期に実施した。

表 4-1-4-1-1(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）、自動撮影（2晩設置）	春季	平成 24 年 5 月 24 日～29 日、31 日 平成 27 年 5 月 24 日～28 日
		夏季	平成 24 年 7 月 26 日～28 日、7 月 30 日～8 月 1 日 平成 27 年 7 月 27 日～31 日
		秋季	平成 24 年 9 月 14 日～19 日 平成 27 年 9 月 13 日～17 日
		冬季	平成 24 年 12 月 3 日～7 日 平成 27 年 12 月 7 日～9 日
	小型哺乳類捕獲調査（ネズミ類等）（2 晩設置）	春季	平成 24 年 5 月 24 日～29 日 平成 27 年 5 月 24 日～27 日
		夏季	平成 24 年 7 月 26 日～28 日、7 月 30 日～8 月 1 日 平成 27 年 7 月 27 日～30 日
		秋季	平成 24 年 9 月 14 日～19 日 平成 27 年 9 月 13 日～16 日
	小型哺乳類捕獲調査（カワネズミ）（2 晩設置）	春季	平成 24 年 5 月 27 日～29 日 平成 25 年 5 月 21 日～25 日
		夏季	平成 24 年 7 月 26 日～28 日 平成 25 年 7 月 23 日～26 日
		秋季	平成 24 年 9 月 14 日～16 日、10 月 30 日～11 月 3 日
	小型哺乳類捕獲調査（モグラ類）（2 晩設置）	春季	平成 24 年 5 月 27 日～29 日 平成 27 年 5 月 25 日～27 日
		夏季	平成 24 年 7 月 26 日～28 日 平成 27 年 7 月 28 日～30 日
		秋季	平成 24 年 9 月 14 日～19 日 平成 27 年 9 月 14 日～16 日
	コウモリ類捕獲調査（日没前後から 3～4 時間）	夏季	平成 24 年 7 月 27 日、30 日 平成 27 年 7 月 27 日～29 日
		秋季	平成 24 年 9 月 15 日、18 日 平成 27 年 9 月 13 日～15 日
	小型哺乳類巣箱調査（ヤマネ）（巣箱は 1 年間設置）	巣箱設置	平成 24 年 5 月 24 日、27 日 平成 27 年 5 月 24 日～25 日
		巣箱確認	平成 24 年 7 月 26 日、30 日 平成 24 年 9 月 14 日～15 日、17 日 平成 24 年 12 月 3 日～4 日、7 日 平成 27 年 7 月 29 日～30 日 平成 27 年 9 月 15 日～16 日 平成 27 年 12 月 7 日、9 日
		巣箱確認・巣箱回収	平成 25 年 5 月 21 日、23 日 平成 28 年 5 月 23 日～24 日

注 1. 哺乳類の任意確認は日中に行った。

表 4-1-4-1-1(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	平成 24 年 5 月 22 日、24 日 平成 27 年 5 月 26 日～27 日
			繁殖期	平成 24 年 6 月 10 日、12 日～13 日 平成 27 年 6 月 14 日～15 日
			夏季	平成 24 年 7 月 24 日、28 日、30 日 平成 27 年 7 月 29 日～30 日
			秋季	平成 24 年 9 月 12 日、18 日 平成 27 年 9 月 15 日～16 日
			冬季	平成 24 年 12 月 4 日、8 日 平成 27 年 12 月 7 日～9 日
		任意確認（夜間調査） （日没後 2～3 時間）	春季	平成 24 年 5 月 22 日、24 日 平成 27 年 5 月 25 日～26 日
			繁殖期	平成 24 年 6 月 9 日、11 日 平成 27 年 6 月 13 日～14 日
			夏季	平成 24 年 7 月 28 日、30 日 平成 27 年 7 月 28 日～29 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	平成 24 年 5 月 22 日、24 日 平成 27 年 5 月 26 日～27 日
			繁殖期	平成 24 年 6 月 10 日、12 日 平成 27 年 6 月 14 日～15 日
			夏季	平成 24 年 7 月 28、30 日 平成 27 年 7 月 29 日～30 日
			秋季	平成 24 年 9 月 16 日、18 日 平成 27 年 9 月 15 日～16 日
			冬季	平成 24 年 12 月 4 日、8 日 平成 27 年 12 月 7 日～9 日

注 1. 鳥類の任意確認は日中に行った。

表 4-1-4-1-1 (3) 調査期間

調査項目		調査手法		調査実施日	
鳥類	希少猛禽類	定点観察法	第1 営巣期	繁殖期	平成 26 年 11 月 28 日～30 日 平成 26 年 12 月 8 日～10 日、12 日～14 日 平成 26 年 12 月 21 日～26 日 平成 27 年 4 月 23 日～28 日 平成 27 年 5 月 1 日～8 日 平成 27 年 5 月 24 日～29 日 平成 27 年 6 月 8 日～13 日 平成 27 年 7 月 5 日～10 日
			第2 営巣期	繁殖期	平成 27 年 11 月 29 日～12 月 1 日 平成 27 年 12 月 7 日～13 日 平成 27 年 12 月 21 日～26 日 平成 28 年 4 月 23 日～28 日 平成 28 年 5 月 7 日～14 日 平成 28 年 5 月 22 日～27 日 平成 28 年 6 月 19 日～21 日、24 日～27 日 平成 28 年 7 月 17 日～22 日
		営巣地調査	—	平成 27 年 9 月 15 日、18 日、10 月 9 日 平成 28 年 9 月 13 日	
爬虫類	任意確認	任意確認	春季	平成 24 年 5 月 22 日～24 日 平成 27 年 5 月 26 日～28 日	
			夏季	平成 24 年 7 月 24 日、30 日 平成 27 年 7 月 29 日～31 日	
			秋季	平成 24 年 9 月 12 日、18 日 平成 27 年 9 月 15 日～17 日	
		任意確認（夜間調査） （日没後 2～3 時間）	春季	平成 24 年 5 月 23 日～24 日 平成 27 年 5 月 27 日～28 日	
夏季	平成 24 年 7 月 30 日～31 日 平成 27 年 7 月 28 日～30 日				
両生類	任意確認	早春季	平成 24 年 5 月 6 日～9 日 平成 27 年 5 月 5 日～6 日		
		春季	平成 24 年 5 月 22 日～24 日 平成 27 年 5 月 26 日～28 日		
		夏季	平成 24 年 7 月 24 日、30 日 平成 27 年 7 月 29 日～31 日		
		秋季	平成 24 年 9 月 12 日、18 日 平成 27 年 9 月 15 日～17 日		
	任意確認（夜間調査） （日没後 2～3 時間）	早春季	平成 24 年 5 月 7 日～8 日 平成 27 年 5 月 5 日～6 日		
		春季	平成 24 年 5 月 23 日～24 日 平成 27 年 5 月 27 日～28 日		
		夏季	平成 24 年 7 月 30 日～31 日 平成 27 年 7 月 28 日～30 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） ベイトトラップ法 （1 晩設置）	春季	平成 24 年 5 月 24 日～28 日 平成 27 年 5 月 24 日～28 日		
		初夏季	平成 24 年 7 月 25 日～28 日、30 日 平成 27 年 7 月 27 日～31 日		
		夏季	平成 24 年 8 月 13 日～16 日、19 日 平成 27 年 8 月 10 日～12 日		
		秋季	平成 24 年 9 月 11 日～12 日、15 日、17 日～18 日 平成 27 年 9 月 13 日～17 日		

注 1. 希少猛禽類の定点観察法、爬虫類、両生類の任意確認、昆虫類の任意採集は日中に行った。

表 4-1-4-1-1(4) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
魚類	任意採集	春季	平成 24 年 5 月 25 日 平成 25 年 5 月 21 日、23 日～24 日
		夏季	平成 24 年 8 月 4 日 平成 25 年 7 月 23 日、26 日
		秋季	平成 24 年 10 月 29 日、31 日、11 月 2 日
		冬季	平成 24 年 12 月 4 日、6 日、8 日
底生動物	任意採集 コドラート法	春季	平成 24 年 5 月 8 日 平成 25 年 5 月 8 日～9 日
		夏季	平成 24 年 8 月 4 日 平成 25 年 7 月 23 日、26 日
		秋季	平成 24 年 10 月 29 日、31 日、11 月 2 日
		冬季	平成 24 年 12 月 4 日、6 日、8 日
真正クモ類	任意採集 ピットフォールト ラップ法 ザルふるい法	夏季	平成 24 年 8 月 13 日～16 日、19 日 平成 27 年 8 月 10 日～12 日
		秋季	平成 24 年 9 月 11 日～12 日、15 日、17 日～18 日 平成 27 年 9 月 13 日～16 日
陸産貝類	任意採集	夏季	平成 24 年 6 月 17 日～18 日 平成 27 年 7 月 1 日～3 日
		秋季	平成 24 年 9 月 6 日、8 日 平成 27 年 9 月 8 日～10 日

注 1. 魚類、底生動物、真正クモ類、陸産貝類の任意採集は日中に行った。

6) 調査結果

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物、真正クモ類及び陸産貝類について現地調査の結果を以下に示す。なお、確認位置の改変の可能性のある範囲からの位置関係は、表 4-1-4-1-2 に基づいて整理した。

表 4-1-4-1-2 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	計画施設及び工事施工ヤードが設置され、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

ア. 哺乳類

7) 哺乳類の状況

現地調査において7目16科30種の哺乳類が確認された(「資料編 6-1-1 哺乳類」参照)。
現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-3 に示す。

表 4-1-4-1-3 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14科20種	ホンドザル、ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ホンドテン、ニホンツキノワグマ、ハクビシン、ニホンジカ、ニホンカモシカ、ホンドアカネズミ、ホンドヒメネズミ等
夏季	6目14科21種	ヒメホオヒゲコウモリ、ニホンコテングコウモリ、ホンドキツネ、ニホンツキノワグマ、ニホンジカ、ニホンカモシカ、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ホンドヒメネズミ、ヤマネ等
秋季	6目15科25種	ホンシュウヒミズ、ニホンコテングコウモリ、ホンドタヌキ、ホンドテン、ニホンツキノワグマ、ニホンジカ、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ホンドヒメネズミ、ヤマネ等
冬季	5目10科12種	ホンドザル、ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ホンドテン、ニホンツキノワグマ、ニホンイノシシ、ニホンジカ、ニホンリス、ホンドモモンガ、ヤマネ等
計	7目16科30種	ニホンコテングコウモリ、ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ホンドテン、ニホンツキノワグマ、ニホンイノシシ、ニホンジカ、ホンドアカネズミ、ホンドヒメネズミ、ヤマネ等

イ) 重要な哺乳類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な哺乳類は4目7科15種であった。現地で確認された重要な哺乳類とその選定基準を表 4-1-4-1-4 に示す。

表 4-1-4-1-4 重要な哺乳類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準								
				現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬		
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ	○							NT		
2		モグラ	フジミズラモグラ	○						NT	N-II		
3	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	○							NT		
4			ニホンコキクガシラコウモリ	○								NT	
5		ヒナコウモリ	ヒメホオヒゲコウモリ	○								DD	
6			クロホオヒゲコウモリ	○						VU		DD	
7			カグヤコウモリ	○								DD	
8			ホンドノレンコウモリ	○						VU			
9			ニホンウサギコウモリ	○								N-III	
10			ニホンテングコウモリ	○								DD	
11			ニホンコテングコウモリ	○								DD	
12	ウシ	ウシ	ニホンカモシカ	○	特天								
13	ネズミ	リス	ニホンリス	○							N-III		
14			ホンドモモンガ	○							DD		
15		ヤマネ	ヤマネ	○	天						DD		
計	4目	7科	15種	15種	2種	0種	0種	0種	3種	13種	0種		

注1. 分類、配列等は、原則として「種の多様性調査（動物分布調査）対象種一覧」（平成9年、環境庁）に準拠した。

注2. 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
- ⑥ 「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）
「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）
県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物
- ⑦ 「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）
指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物
- ⑨ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（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
- ⑩ 「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」（平成16年、静岡県）
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-I：要注目種（現状不明）、
N-II：要注目種（分布上注目種等）、N-III：要注目種（部会注目種）
- ⑬ 専門家の助言により選定した種
○：選定した種

また、現地で確認された重要な哺乳類の確認位置を表 4-1-4-1-5 に示す。

表 4-1-4-1-5 現地調査で確認された重要な哺乳類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の生息環境	確認位置	
				変更の可能性のある範囲	変更の可能性のある範囲の近傍
哺乳類	1	カワネズミ	河川		○
	2	フジミズラモグラ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○
	3	ニホンキクガシラコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林、河川、草地		○
	4	ニホンコキクガシラコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林、河川	○	
	5	ヒメホオヒゲコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○
	6	クロホオヒゲコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○
	7	カグヤコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○
	8	ホンドノレンコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○
	9	ニホンウサギコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○
	10	ニホンテングコウモリ	落葉広葉樹林		○
	11	ニホンコテングコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○
	12	ニホンカモシカ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○
	13	ニホンリス	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○
	14	ホンドモモンガ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○
	15	ヤマネ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○

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

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

イ. 鳥類

7) 鳥類の状況

現地調査において11目32科69種の鳥類が確認された（「資料編 6-1-2 鳥類」参照）。
 現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-6 に示す。

表 4-1-4-1-6 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	8目20科40種	コゲラ、カケス、ヤマガラ、シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス、センダイムシクイ、オオルリ、キセキレイ、ホオジロ等
繁殖期	9目21科41種	アオバト、コゲラ、カケス、ヤマガラ、シジュウカラ、ウグイス、センダイムシクイ、オオルリ、キセキレイ、ホオジロ等
夏季	8目21科34種	カケス、ハシブトガラス、コガラ、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラ、イワツバメ、ウグイス、キセキレイ、ホオジロ等
秋季	4目17科30種	カケス、コガラ、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラ、イワツバメ、エナガ、メジロ、キセキレイ、ホオジロ等
冬季	4目18科37種	コゲラ、カケス、コガラ、ヒガラ、シジュウカラ、エナガ、ツグミ、マヒワ、ホオジロ、カシラダカ等
計	11目32科69種	コゲラ、カケス、コガラ、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラ、ウグイス、エナガ、キセキレイ、ホオジロ等

1) 重要な鳥類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な鳥類は7目9科14種であった。現地で確認された重要な鳥類とその選定基準を表 4-1-4-1-7 に示す。

表 4-1-4-1-7 重要な鳥類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準							
					①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬	
1	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	○					NT	VU		
2	タカ	タカ	ハチクマ	○					NT	VU		
3			ハイタカ	○					NT	VU		
4			オオタカ	○		国内				NT	VU	
5			サシバ	○						VU	VU	
6			イヌワシ	○	天	国内				EN	CR	
7			クマタカ	○		国内				EN	VU	
8			フクロウ	フクロウ	フクロウ	○						NT
9	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	○						EN		
10	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ	○						NT		
11	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	○		国内			VU	VU		
12	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	○					VU	EN		
13		ヒタキ	コサメビタキ	○						VU		
14		ホオジロ	ミヤマホオジロ	○							NT	
計	7目	9科	14種	14種	1種	4種	0種	0種	9種	14種	0種	

注1. 分類、配列等は、原則として「日本鳥類目録 改定第7版」（平成24年、日本鳥学会）に準拠した。

注2. 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
- ⑥ 「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）

- 「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）
県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物
- ⑦「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）
指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物
- ⑨「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（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
- ⑩「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」（平成16年、静岡県）
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-I：要注目種（現状不明）、
N-II：要注目種（分布上注目種等）、N-III：要注目種（部会注目種）
- ⑬専門家の助言により選定した種 ○：選定した種

また、現地で確認された重要な鳥類の確認位置を表 4-1-4-1-8 に示す。

表 4-1-4-1-8 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
	1	ヨタカ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	2	ハチクマ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○
	3	ハイタカ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○
	4	オオタカ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○
	5	サシバ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	6	イヌワシ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○
	7	クマタカ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○
	8	フクロウ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	9	アカショウビン	落葉広葉樹林、 河川	○	
	10	オオアカゲラ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	11	ハヤブサ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	12	サンショウクイ	落葉広葉樹林		○
	13	コサメビタキ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	14	ミヤマホオジロ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○

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

7) 爬虫類の状況

現地調査において1目3科8種の爬虫類が確認された(「資料編 6-1-3 爬虫類」参照)。
 現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-9 に示す。

表 4-1-4-1-9 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5種	ヒガシニホントカゲ、アオダイショウ、シマヘビ、シロマダラ、ヤマカガシ
夏季	1目3科7種	ヒガシニホントカゲ、ジムグリ、タカチホヘビ、アオダイショウ、ニホンマムシ等
秋季	1目3科5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、ニホンマムシ
計	1目3科8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、ニホンマムシ等

イ) 重要な爬虫類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な爬虫類は1目2科2種であった。現地で確認された重要な爬虫類とその選定基準を表 4-1-4-1-10 に示す。

表 4-1-4-1-10 重要な爬虫類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準							
					現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬
1	有鱗	トカゲ	ヒガシニホントカゲ	○							N-II	
2		ナミヘビ	シロマダラ	○							DD	
計	1目	2科	2種	2種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	2種	0種

注1. 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24年、日本爬虫両棲類学会)に準拠した。

注2. 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

⑥「静岡県文化財保護条例」(昭和36年、静岡県条例第23号)

「静岡市文化財保護条例」(平成15年、静岡市条例第281号)

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物

⑦「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成23年、静岡県条例第37号)

指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物

⑨「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」(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

⑩「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」(平成16年、静岡県)

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-I：要注目種(現状不明)、

N-II：要注目種(分布上注目種等)、N-III：要注目種(部会注目種)

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地で確認された重要な爬虫類の確認位置を表 4-1-4-1-11 に示す。

表 4-1-4-1-11 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	ヒガシニホントカゲ	礫地、草地、低 木林	○	○
	2	シロマダラ	落葉広葉樹林、 針葉樹林、裸地、 草地		○

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

7) 両生類の状況

現地調査において1目3科4種の両生類が確認された(「資料編 6-1-4 両生類」参照)。
 現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-12 に示す。

表 4-1-4-1-12 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3科3種	アズマヒキガエル、カジカガエル等
春季	1目3科3種	アズマヒキガエル、タゴガエル、カジカガエル
夏季	1目2科2種	タゴガエル、カジカガエル
秋季	1目2科3種	タゴガエル、ナガレタゴガエル、カジカガエル
計	1目3科4種	アズマヒキガエル、タゴガエル、ナガレタゴガエル、カジカガエル

イ) 重要な両生類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な両生類は1目3科3種であった。現地で確認された重要な両生類とその選定基準を表 4-1-4-1-13 に示す。

表 4-1-4-1-13 重要な両生類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準							
					①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬	
1	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル	○							N-III	
2		アカガエル	ナガレタゴガエル	○							DD	
3		アオガエル	カジカガエル	○							NT	
計	1目	3科	3種	3種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	3種	0種

注1. 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24年、日本爬虫両棲類学会)に準拠した。

注2. 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
- ⑥ 「静岡県文化財保護条例」(昭和36年、静岡県条例第23号)
 「静岡市文化財保護条例」(平成15年、静岡市条例第281号)
 県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物
- ⑦ 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成23年、静岡県条例第37号)
 指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物
- ⑨ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」(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
- ⑩ 「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」(平成16年、静岡県)
 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-I：要注目種(現状不明)、
 N-II：要注目種(分布上注目種等)、N-III：要注目種(部会注目種)
- ⑬ 専門家の助言により選定した種 ○：選定した種

また、現地で確認された重要な両生類の確認位置を表 4-1-4-1-14 に示す。

表 4-1-4-1-14 現地調査で確認された重要な両生類の確認位置

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
	1	アズマヒキガエル	河川、たまり、 落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	2	ナガレタゴガエル	河川、落葉広葉 樹林、針葉樹林		○
	3	カジカガエル	河川、礫地、落 葉広葉樹林、針 葉樹林	○	○

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両生類の生息の状況
及び生息環境の状況

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

オ. 昆虫類

7) 昆虫類の状況

現地調査において 18 目 296 科 2169 種の昆虫類が確認された（「資料編 6-1-5 昆虫類」参照）。現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-15 に示す。

表 4-1-4-1-15 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	13目160科696種	マルガタナガゴミムシ、コハラアカモリヒラタゴミムシ、ヒメサビキコリ、ウスチャジョウカイ、ミヤマヒメジョウカイ、ホソスナゴミムシダマシ、ツブノミハムシ、ヤマトアシナガアリ、エゾクシケアリ、シワクシケアリ、アズマオオズアリ、クロオオアリ、ツノアカヤマアリ、ハヤシケアリ、アメイロアリ、ハンノトビスジエダシャク、ブナアオシャチホコ、ナミコブガ、ミヤマカバキリガ、シロテンクチバ等
初夏	17目208科1122種	シロヒメヨコバイ、ヒラタコミズギワゴミムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、コクロツヤヒラタゴミムシ、ヒメサビキコリ、クチプトコメツキ、クロジョウカイ、ヤマトアシナガアリ、シワクシケアリ、アズマオオズアリ、ヒラフシアリ、クロオオアリ、ツノアカヤマアリ、キソタニガワトビケラ、イノブスヤマトビケラ、クロヘリノメイガ、ヨツボシホソバ、ハガタベニコケガ、アオケンモン、ハネモンリング等
夏季	18目220科1108種	キコナガカワゲラ、オオメコナガカワゲラ、コガシラアワフキ、ヒラタコミズギワゴミムシ、コクロツヤヒラタゴミムシ、マルヒゲナガビロウドコガネ、ヒメサビキコリ、オオツヤハダコメツキ、クチプトコメツキ、アオカミキリモドキ、シワクシケアリ、アズマオオズアリ、ヒラフシアリ、シロズシマトビケラ、イノブスヤマトビケラ、クロヘリノメイガ、カシワマイマイ、ノンネマイマイ、アカスジシロコケガ、ネグロケンモン等
秋季	17目209科861種	ミドリタニガワカゲロウ、マダラスズ、クロフアワフキ、クロツヤヒラタゴミムシ、ツブノミハムシ、アシナガアリ、ヤマトアシナガアリ、シワクシケアリ、アズマオオズアリ、ヒラフシアリ、ツノアカヤマアリ、アメイロアリ、ウルマーシマトビケラ、ウスクロスジツトガ、ウスグロヤマメイガ、マツオオエダシャク、ノムラツバメエダシャク、キシタホソバ、ホシボシヤガ、ツマオビアツバ等
計	18目296科2169種	クロフアワフキ、ヒラタコミズギワゴミムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、ヒメサビキコリ、クチプトコメツキ、アシナガアリ、ヤマトアシナガアリ、シワクシケアリ、アズマオオズアリ、ヒラフシアリ、クロオオアリ、ツノアカヤマアリ、アメイロアリ、シロズシマトビケラ、イノブスヤマトビケラ、クロヘリノメイガ、ノンネマイマイ、キシタホソバ、ハネモンリング、ツマオビアツバ等

イ) 重要な昆虫類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な昆虫類は 6 目 9 科 11 種であった。

現地で確認された重要な昆虫類とその選定基準を表 4-1-4-1-16 に示す。

表 4-1-4-1-16 重要な昆虫類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準							
				現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬	
1	バッタ	ササキリモドキ	スルガセモンササキリモドキ	○							N-III	
2		バッタ	タカネヒナバッタ	○							N-III	
3	カメムシ	カスミカメムシ	リンゴクロカスミカメ	○					NT			
4	ハチ	アリ	ツノアカヤマアリ	○					DD			
5	ハエ	クサアブ	ヒメシマクサアブ	○					DD			
6	トビケラ	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ	○					NT			
7	チョウ	シロチョウ	クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種	○					NT	VU		
8			ミヤマシロチョウ	○					VU	N-II		
9		タテハチョウ	コムラサキ	○						N-II		
10			オオミスジ	○						NT		
11		ヤマユガ	オナガミズアオ	○						NT		
計	6目	9科	11種	11種	0種	0種	0種	0種	7種	6種	0種	

注1. 分類、配列等は、原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」（平成5年、平成7年、平成10年、環境庁）に準拠した。

注2. 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
- ⑥ 「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）
「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）
県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物
- ⑦ 「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）
指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物
- ⑨ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（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
- ⑩ 「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」（平成16年、静岡県）
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-I：要注目種（現状不明）、
N-II：要注目種（分布上注目種等）、N-III：要注目種（部会注目種）
- ⑬ 専門家の助言により選定した種
○：選定した種

また、現地で確認された重要な昆虫類の確認位置を表 4-1-4-1-17 に示す。

表 4-1-4-1-17 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	スルガセモンササキリモドキ	落葉広葉樹林	○	○
	2	タカネヒナバッタ	草地	○	
	3	リンゴクロカスミカメ	落葉広葉樹林		○
	4	ツノアカヤマアリ	落葉広葉樹林、 草地	○	○
	5	ヒメシマクサアブ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	6	オオナガレトビケラ	河川	○	
	7	クモマツマキチョウ八ヶ岳・南 アルプス亜種	裸地、草地	○	
	8	ミヤマシロチョウ	草地		○
	9	コムラサキ	落葉広葉樹林 (ヤナギ林)	○	○
	10	オオミスジ	落葉広葉樹林、 草地	○	
	11	オナガミズアオ	落葉広葉樹林、 裸地	○	

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

7) 魚類の状況

現地調査において2目3科4種の魚類が確認された（「資料編6-1-6 魚類」参照）。現地調査結果の概要を表4-1-4-1-18に示す。

表 4-1-4-1-18 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	2目2科3種	ウグイ、ニッコウイワナ、アマゴ（サツキマス）
夏季	2目3科4種	ウグイ、ニッコウイワナ、アマゴ（サツキマス）等
秋季	2目2科2種	ウグイ、アマゴ（サツキマス）
冬季	2目2科3種	ウグイ、ニッコウイワナ、アマゴ（サツキマス）
計	2目3科4種	ウグイ、ニッコウイワナ、アマゴ（サツキマス）等

イ) 重要な魚類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な魚類は1目1科1種であった。現地で確認された重要な魚類とその選定基準を表4-1-4-1-19に示す。

表 4-1-4-1-19 重要な魚類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況 現地	選定基準						
					①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬
1	サケ	サケ	アマゴ（サツキマス）	○					NT	N-II	
計	1目	1科	1種	1種	0種	0種	0種	0種	1種	1種	0種

注1. 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、国土交通省）に準拠した。

注2. 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

⑥ 「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）

「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物

⑦ 「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）

指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物

⑨ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（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

⑩ 「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」（平成16年、静岡県）

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-I：要注目種（現状不明）、

N-II：要注目種（分布上注目種等）、N-III：要注目種（部会注目種）

⑬ 専門家の助言により選定した種

○：選定した種

注3. ニッコウイワナは「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）において情報不

足 (DD) に選定されているが、大井川水系においては国内外来種であるため、重要種からは除外した。
 注4. ヤマメは「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)において、準絶滅危惧 (NT) に選定されているが、大井川水系においては国内外来種であるため、重要種からは除外した。

また、現地で確認された重要な魚類の確認位置を表 4-1-4-1-20 に示す。

表 4-1-4-1-20 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	アマゴ (サツキマス)	河川		○

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

調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

キ. 底生動物

7) 底生動物の状況

現地調査において13目49科131種の底生動物が確認された(「資料編 6-1-7 底生動物」参照)。現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-21 に示す。

表 4-1-4-1-21 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71種	ヨシノコカゲロウ、フタバコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、キイロヒラタカゲロウ、オオクマダラカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、ヤマガタトビイロトビケラ、ヤマトコマドアマミカ、ミヤマコマドアマミカ、カノシマチビゲンゴロウ等
夏季	10目35科74種	フタバコカゲロウ、サホコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、ミドリタニガワカゲロウ、キイロヒラタカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、フタマタマダラカゲロウ、オオアミメカワゲラ、ニッコウアミメカワゲラ、シラキスカシアマミカ等
秋季	7目35科69種	フタバコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、Fコカゲロウ、ユミモンヒラタカゲロウ、オオマダラカゲロウ、ヒロバネアミメカワゲラ、シロズシマトビケラ、ウルマーシマトビケラ、キブネヒメアマミカ、カノシマチビゲンゴロウ等
冬季	10目35科75種	フタバコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、オオクマダラカゲロウ、オオマダラカゲロウ、オオアミメカワゲラ、ニッコウアミメカワゲラ、シロズシマトビケラ、ウルマーシマトビケラ、クロバアマミカ、カノシマチビゲンゴロウ等
計	13目49科131種	フタバコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、ミドリタニガワカゲロウ、キイロヒラタカゲロウ、オオクマダラカゲロウ、オオマダラカゲロウ、シロズシマトビケラ、ウルマーシマトビケラ、シラキスカシアマミカ、カノシマチビゲンゴロウ等

1) 重要な底生動物の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査の結果、重要な底生動物は確認されなかった。

2) 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。

ク. 真正クモ類

7) 真正クモ類の状況

現地調査において1目35科179種の真正クモ類が確認された（「資料編 6-1-8 真正クモ類」参照）。現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-22 に示す。

表 4-1-4-1-22 真正クモ類現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
夏季	1目30科124種	カニミジグモ、ボカシミジグモ、アシナガサragモ、ヤマハリゲコモリグモ、コアシダカグモ、コハナグモ、ワカバグモ、アサヒハエトリ、デーニツハエトリ、ウススジハエトリ等
秋季	1目32科131種	アケボノユレイグモ、カニミジグモ、メガネドヨウグモ、キザハシオニグモ、カラフトオニグモ、ネコハグモ、コアシダカグモ、ハナグモ、ワカバグモ、デーニツハエトリ等
計	1目35科179種	カニミジグモ、ボカシミジグモ、キザハシオニグモ、ネコハグモ、コアシダカグモ、コハナグモ、ハナグモ、ワカバグモ、デーニツハエトリ、ウススジハエトリ等

イ) 重要な真正クモ類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な真正クモ類は1目2科3種であった。現地で確認された重要な真正クモ類とその選定基準を表 4-1-4-1-23 に示す。

表 4-1-4-1-23 重要な真正クモ類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準							
				現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬	
1	クモ	ユレイグモ	アケボノユレイグモ	○								○
2		コガネグモ	ニシキオニグモ	○								○
3			オニグモ	○								○
計	1目	2科	3種	3種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	3種

注1. 分類、配列等は、原則として「日本産クモ類目録」（平成24年、谷川明男）に準拠した。

注2. 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

⑥「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）

「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物

⑦「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）

指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物

⑨「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（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

⑩「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」（平成16年、静岡県）

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-I：要注目種（現状不明）、

N-II：要注目種（分布上注目種等）、N-III：要注目種（部会注目種）

⑬専門家の助言により選定した種 ○：選定した種

また、今回実施した現地調査で確認された重要な真正クモ類の確認位置を表 4-1-4-1-24 に示す。

表 4-1-4-1-24 現地調査で確認された重要な真正クモ類の確認位置

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
真正 クモ 類	1	アケボノユウレイグモ	湿った石又は岩 の間、崖地	○	○
	2	ニシキオニグモ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	3	オニグモ	落葉広葉樹林、 針葉樹林、草地、 人工構造物		○

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真正クモ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。

ケ. 陸産貝類

7) 陸産貝類の状況

現地調査において3目13科35種の陸産貝類が確認された（「資料編 6-1-9 陸産貝類」参照）。現地調査結果の概要を表 4-1-4-1-25 に示す。

表 4-1-4-1-25 陸産貝類現地調査結果の概要

調査時期	確認種数	主な確認種
夏季	3目11科23種	ゴマガイ、ヒダリマキゴマガイ、ニホンケシガイ、ケシガイ、ミジンナタネ、パツラマイマイ、オオコハクガイ、ヒメベッコウガイ、キビガイ、ハリマキビ等
秋季	3目13科31種	ハリマムシオイガイ、ゴマガイ、ヒダリマキゴマガイ、ニホンケシガイ、ケシガイ、ミジンナタネ、ヒメベッコウガイ、ヤクシマヒメベッコウ、キビガイ、ハリマキビ等
計	3目13科35種	ハリマムシオイガイ、ゴマガイ、ヒダリマキゴマガイ、ニホンケシガイ、ケシガイ、ミジンナタネ、ヒメベッコウガイ、ヤクシマヒメベッコウ、キビガイ、ハリマキビ等

イ) 重要な陸産貝類の分布、生息状況及び生息環境の状況

現地調査により確認された重要な陸産貝類は2目4科10種であった。現地で確認された重要な陸産貝類とその選定基準を表 4-1-4-1-26 に示す。

表 4-1-4-1-26 重要な陸産貝類確認種一覧

番号	目名	科名	種名	確認状況	選定基準							
				現地	①	②	⑥	⑦	⑨	⑩	⑬	
1	オカミミガイ (原始有肺)	ケシガイ	ケシガイ	○					NT			
2	マイマイ (柄眼)	ベッコウマイ マイ	スカシベッコウ	○					NT			
3			ハクサンベッコウ	○					DD			
4			トガリキビ	○					DD			
5			ヒメハリマキビ	○					NT			
6			スジキビ	○					NT	NT		
7			ハチジョウヒメベッコウ	○					NT			
8			ニッポンマイ マイ (ナンバン マイマイ)	カワナビロウドマイ マイ	○					NT		
9			ミノブマイマイ	○					VU	VU		
10	オナジマイマイ	カドコオオベソマイ マイ	○					NT				
計	2目	4科	10種	10種	0種	0種	0種	0種	10種	2種	0種	

注1. 分類、配列等は、原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅲ」（平成10年、環境庁）に準拠した。

注2. 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
- ⑥ 「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）
「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）
県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物
- ⑦ 「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）

指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物

⑨「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（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

⑩「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-動物編2004」（平成16年、静岡県）

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-I：要注目種（現状不明）、N-II：要注目種（分布上注目種等）、N-III：要注目種（部会注目種）

⑬専門家の助言により選定した種

○：選定した種

また、現地で確認された重要な陸産貝類の確認位置を表 4-1-4-1-27 に示す。

表 4-1-4-1-27 現地調査で確認された重要な陸産貝類の確認位置

分類	番号	種名	確認種の 生息環境	確認位置	
				変更の 可能性 のある 範囲	変更の 可能性 のある 範囲の 近傍
陸 産 貝 類	1	ケンガイ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○
	2	スカシベッコウ	落葉広葉樹林、 草地	○	○
	3	ハクサンベッコウ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	4	トガリキビ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	
	5	ヒメハリマキビ	落葉広葉樹林	○	○
	6	スジキビ	落葉広葉樹林		○
	7	ハチジョウヒメベッコウ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○
	8	カワナビロウドマイマイ	落葉広葉樹林	○	
	9	ミノブマイマイ	落葉広葉樹林	○	○
	10	カドコオオベソマイマイ	落葉広葉樹林、 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陸産貝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。

(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及びトンネルの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

評価書「第8章 8-4-1 動物」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ. 検討地域

検討地域は、工事の実施及びトンネルの存在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

検討対象時期は、工事中及びトンネルの完成時とした。

オ. 検討対象種の選定

検討対象種は、現地調査における調査範囲において生息が確認された重要な種とした。

なお、希少種保護の観点から、重要な種の詳細な確認位置は明示していない。

検討対象種の選定結果を表 4-1-4-1-28 に示す。

表 4-1-4-1-28 検討対象種

分類	種名
哺乳類 (15 種)	カワネズミ、フジミズラモグラ、ニホンキクガシラコウモリ、ニホンコキクガシラコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、ホンドノレンコウモリ、ニホンウサギコウモリ、ニホンテングコウモリ、ニホンコテングコウモリ、ニホンカモシカ、ニホンリス、ホンドモモンガ、ヤマネ
鳥類 (14 種)	ヨタカ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、イヌワシ、クマタカ、フクロウ、アカショウビン、オオアカゲラ、ハヤブサ、サンショウクイ、コサメビタキ、ミヤマホオジロ
爬虫類 (2 種)	ヒガシニホントカゲ、シロマダラ
両生類 (3 種)	アズマヒキガエル、ナガレタゴガエル、カジカガエル
昆虫類 (11 種)	スルガセモンササキリモドキ、タカネヒナバタ、リンゴクロカスミカメ、ツノアカヤマアリ、ヒメシマクサアブ、オオナガレトビケラ、クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種、ミヤマシロチョウ、コムラサキ、オオミスジ、オナガミズアオ
魚類 (1 種)	アマゴ (サツキマス)
真正クモ類 (3 種)	アケボノユレイグモ、ニシキオニグモ、オニグモ
陸産貝類 (10 種)	ケシガイ、スカシベッコウ、ハクサンベッコウ、トガリキビ、ヒメハリマキビ、スジキビ、ハチジョウヒメベッコウ、カワナビロウドマイマイ、ミノブマイマイ、カドコオオベソマイマイ

カ. 影響検討の手順

評価書「第8章 8-4-1 動物」の「影響予測の手順」と同様とした。なお、検討対象種について、環境影響評価時の現地調査における確認状況も踏まえて、影響検討を行った。

キ. 検討結果

検討対象種について、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、両生類や昆虫類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を踏まえて、影響検討を実施した。

検討対象種に関する検討結果の概要を表 4-1-4-1-29 に示す。

表 4-1-4-1-29(1) 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外	
哺乳類	1	カワネズミ	河川	○	○	生息環境は保全される。
	2	フジミズラモグラ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	3	ニホンキクガシラコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林、河川、草地	○	○	生息環境は保全される。
	4	ニホンコキクガシラコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林、河川	○		生息環境は保全される。
	5	ヒメホオヒゲコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	6	クロホオヒゲコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	7	カグヤコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	8	ホンドノレンコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	9	ニホンウサギコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	10	ニホンテングコウモリ	落葉広葉樹林		○	生息環境は保全される。
	11	ニホンコテングコウモリ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	12	ニホンカモシカ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	13	ニホンリス	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	14	ホンドモモンガ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	15	ヤマネ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-29(2) 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 範囲外	
鳥類	1	ヨタカ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	2	ハチクマ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	3	ハイタカ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	4	オオタカ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	5	サシバ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	6	イヌワシ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○	生息環境の一部は保全され ない可能性がある。
	7	クマタカ	落葉広葉樹林 針葉樹林	○	○	生息環境の一部は保全され ない可能性がある。
	8	フクロウ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	9	アカショウビン	落葉広葉樹林、 河川	○	○	生息環境は保全される。
	10	オオアカゲラ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	11	ハヤブサ	落葉広葉樹林、 針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	12	サンショウクイ	落葉広葉樹林		○	生息環境は保全される。
	13	コサメビタキ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	14	ミヤマホオジロ	落葉広葉樹林、 針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-29(3) 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 範囲外	
爬虫類	1	ヒガシニホントカゲ	礫地、草地、低木林	○	○	生息環境は保全される。
	2	シロマダラ	落葉広葉樹林、針葉樹林、裸地、草地		○	生息環境は保全される。
両生類	1	アズマヒキガエル	河川、たまり、落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	2	ナガレタゴガエル	河川、落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	3	カジカガエル	河川、礫地、落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
昆虫類	1	スルガセモンササキリモドキ	落葉広葉樹林	○	○	生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	2	タカネヒナバタ	草地	○	○	生息環境は保全される。
	3	リンゴクロカスミカメ	落葉広葉樹林		○	生息環境は保全される。
	4	ツノアカヤマアリ	落葉広葉樹林、草地	○	○	生息環境は保全される。
	5	ヒメシマクサアブ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	6	オオナガレトビケラ	河川	○	○	生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	7	クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種	裸地、草地	○		生息環境は保全される。
	8	ミヤマシロチョウ	草地	○	○	生息環境は保全される。
	9	コムラサキ	落葉広葉樹林(ヤナギ林)	○	○	生息環境は保全される。
	10	オオミスジ	落葉広葉樹林、草地	○		生息環境は保全される。
	11	オナガミズアオ	落葉広葉樹林、裸地	○	○	生息環境の一部は保全されない可能性がある。

表 4-1-4-1-29(4) 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 範囲外	
魚類	1	アマゴ (サツキマス)	河川	○	○	生息環境は保全される。
真正クモ類	1	アケボノユウレイグモ	湿った石又は岩の間、崖地	○	○	生息環境は保全される。
	2	ニシキオニグモ	落葉広葉樹林、針葉樹林、草地、人工構造物	○	○	生息環境は保全される。
	3	オニグモ	落葉広葉樹林、針葉樹林、草地、人工構造物	○	○	生息環境は保全される。
陸産貝類	1	ケシガイ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	2	スカシベッコウ	落葉広葉樹林、草地	○	○	生息環境は保全される。
	3	ハクサンベッコウ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	4	トガリキビ	落葉広葉樹林、針葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	5	ヒメハリマキビ	落葉広葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	6	スジキビ	落葉広葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	7	ハチジョウヒメベッコウ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。
	8	カワナビロウドマイマイ	落葉広葉樹林	○		生息環境は保全される。
	9	ミノブマイマイ	落葉広葉樹林	○	○	生息環境は保全される。
	10	カドコオオベツマイマイ	落葉広葉樹林、針葉樹林		○	生息環境は保全される。

7) 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 4-1-4-1-30 に示す。

表 4-1-4-1-30(1) 重要な哺乳類の検討結果

カワネズミ (トガリネズミ科)		
一般生態	本州、九州に分布するが、四国での確実な記録はない。静岡県では、狩野川、興津川、安倍川、大井川、天竜川の各水系の溪流で生息が確認されている。山間の岩や倒木の多い溪流付近に生息する。河畔の土中や石の下に巣を作り、春と秋に1~6頭の子を産む。昼夜を問わず活動し、小魚、水生昆虫、ヒル、ミミズ、サワガニ等を捕食する。	
確認状況	春季、夏季及び秋季調査時に合計7地点9個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で2地点3個体、改変の可能性のある範囲の近傍で3地点4個体、相当離れた地域で2地点2個体確認された。	
確認地点の生息環境	河川の水際部	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である河川は、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、生息環境に変化は生じない。 ・トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・トンネルの坑口からの排水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-30(2) 重要な哺乳類の検討結果

フジミズラモグラ (モグラ科)		
一般生態	本州の青森県から広島県まで分布する。静岡県内では、富士山や南アルプスの亜高山から高山にかけて生息すると考えられるが、詳細は不明である。低山帯から高山帯までの森林に生息するが、生息数は多くない。昆虫類、ミミズ類、ジムカデ類、ヒル類などを捕食する。	
確認状況	春季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	針葉樹林	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(3) 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。静岡県では、下田市、伊豆市(旧土肥町)、富士宮市、静岡市、浜松市(旧水窪町、旧浜北市)等の市町で確認されており、特に県西部の石灰岩洞窟には比較的普通に確認されている。また、過去には伊東市、御殿場市等でも記録がある。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、主に出洞後約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確認されていることもあり、冬にも採餌活動をするという報告もある。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計5地点11個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で2地点3個体、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点3個体、相当離れた地域で1地点5個体確認された。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、河川、草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、河川、草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(4) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンコ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。静岡県では、下田市、松崎町、富士宮市(旧芝川町)、静岡市、浜松市(旧浜松市、旧引佐町)等の市町で確認されている。また、過去には伊東市、御殿場市等でも確認の報告がある。昼間は洞穴で、100頭を越える大きな集団で休息する。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。日没後に出洞して採餌を行い、日の出前に帰洞する。採餌は主に洞後約2時間と薄明時に集中的に行われる。河川の水面、丘陵地帯での採餌が確認されている。食物は主に小型の飛翔昆虫であり、ガ類等の柔らかい体をもった昆虫が多いらしい。晩秋に冬眠に入り、初春に目覚め活動を開始する。その時期は地域により異なる。	
確認状況	秋季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲であった。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、河川は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、河川は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(5) 重要な哺乳類の検討結果

ヒメホオヒゲコウモリ (ヒナコウモリ科)		
一般生態	北海道、本州に分布する。昼間のねぐら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。冬眠することが知られているが、時期、場所等詳しいことは分かっていない。なお、最新の第4次レッドリストでは分類の整理が行われ、エゾホオヒゲコウモリとヒメホオヒゲコウモリがヒメホオヒゲコウモリに統合された。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計12地点17個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で3地点3個体、改変の可能性のある範囲の近傍で6地点11個体、相当離れた地域で3地点3個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、針葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(6) 重要な哺乳類の検討結果

クロホオヒゲコウモリ (ヒナコウモリ科)		
一般生態	日本特産種であり、本州、四国、九州から知られる。原生林が残されていれば、むしろ低標高地に分布する。静岡県内では、南アルプス及び前衛の山地（静岡市、本川根町、水窪町）で記録のある場所は局限される。昼間の隠れ家は樹洞であり、夜は採餌のために出洞し、飛翔する昆虫類を捕らえる。冬眠する。	
確認状況	秋季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(7) 重要な哺乳類の検討結果

カグヤコウモリ (ヒナコウモリ科)		
一般生態	トルキスタンから東シベリア、中国東南部、日本に分布する。静岡県内では、南アルプスの東俣で記録がある。1年を通じて樹洞を昼間の隠れ家とするものと思われるが、少数が洞穴にいた例も知られるほか、ときどき家屋内で100頭を超える大きな繁殖集団を作ることが知られている。初夏に1子を出産。夜に飛翔する昆虫類を捕食する。冬眠する。	
確認状況	夏季調査時に2地点4個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点2個体、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点2個体確認された。	
確認地点の生息環境		
落葉広葉樹林		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(8) 重要な哺乳類の検討結果

ホンドノレンコウモリ (ヒナコウモリ科)		
一般生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。昼間のねぐらは洞穴で、数十頭で群れるが、単独で見られることもあり、樹洞も利用するようである。初夏に1子を出産。家屋内に繁殖集団が作られることで知られる。採餌は森林内のおもに低層で行われ、飛翔している昆虫類を捕食する。冬眠する。日没後に出洞して採餌、日の出前に洞穴に戻る。	
確認状況	秋季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境		
落葉広葉樹林		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(9) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンウサギコウモリ (ヒナコウモリ科)		
一般生態	北海道、本州(中国地方を除く)、四国に分布する。この30年間には北海道、東北地方を除くと、尾瀬、富士山、北・南アルプス山麓、白山、紀伊半島、剣山、石鎚山からしか知られていない。静岡県では、富士山須走口及び二合目、南アルプスの東俣、千枚林道、静岡市井川、静岡市県民の森、静岡市梅ヶ島安倍峠等で確認されている。大木の多い地域では昼間のねぐらとして樹洞を集団で利用するが、洞穴、家屋もよく使う。初夏に1子を出産する。冬眠する。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計2地点4個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点1個体、相当離れた地域で1地点3個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、針葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(10) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンテングコウモリ (ヒナコウモリ科)		
一般生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。静岡県では確認例が少なく、松崎町、川根本町(旧本川根町)、静岡市井川、静岡市油野、浜松市(旧三ヶ日町)大谷等で確認されている。大木の多い地域では樹洞を昼間のねぐらとするが、洞穴内でも確認されている。出産は初夏に行われるらしい。夜はねぐらから出て、飛翔する昆虫類を捕食する。単独でいることが多く、10頭を越える群れはほとんど確認されていなかったが、最近3~5月に50~150頭が集まる洞穴がいくつも確認された。一般に森林内の下層で捕食するらしい。冬眠する。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計3地点3個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点2個体、相当離れた地域で1地点1個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(11) 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、九州等に分布する。まだ 20 に満たない道県でしか知られていない。静岡県では確認例が少なく、富士山二合目、南アルプス千枚林道等で確認されている。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、家屋内でも確認されている。初夏に 1~2 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	夏季及び秋季調査時に合計 7 地点 11 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 3 地点 4 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 4 地点 7 個体確認された。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(12) 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。静岡県では、主に天竜川・大井川・富士川の上流域、及び富士山、愛鷹山山麓の、落葉広葉樹林を中心に分布する。近年、南アルプス地域で、分布域が南部へ拡大する傾向が見られる。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、広葉樹林に多く生息する。出産期は 5~6 月、交尾期は 10~11 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。単独生活をする事が多く、4 頭以上の群れを作ることはほとんどない。積雪に強く、長距離の季節的移動は行わない。土地への定着性は高く、雌雄とも 1 年を通じて個体ナワバリを形成する。	
確認状況	春季、夏季、秋季及び冬季調査時に合計 53 地点で確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 9 地点、改変の可能性のある範囲の近傍で 27 地点、相当離れた地域で 17 地点確認された。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(13) 重要な哺乳類の検討結果

ニホンリス (リス科)		
一般生態	本州、四国、九州、淡路島に分布する。本州の中国地方以西には少なく、九州では近年の確実な記録がない。静岡県では、低地から亜高山帯まで広く分布する。平野部から亜高山帯までの森林に生息し、低山帯のマツ林に多い。昼行性で主に樹上で活動する。小枝、樹皮等で球形の巣を枝の間等につくり、繁殖は初夏から夏までの間に1~2回行う。ほぼ植物食で、花、芽、種子、果実、キノコ類、昆虫その他の節足動物も少し食べる。春から秋に食物を地面に浅く埋めたり、枝の間にはさんだりして貯蔵する。	
確認状況	春季、夏季、秋季及び冬季調査時に合計 58 地点で確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 8 地点、改変の可能性のある範囲の近傍 36 地点、相当離れた地域で 14 地点確認された。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(14) 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。静岡県では、低山帯から亜高山帯まで分布すると考えられるが、確認例は少ない。南アルプスの森林地帯では以前から生息情報があり、近年では樺島で確認されている。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、3~5 頭を産むとされている。ほぼ植物食で、樹木の葉、芽、樹皮、種子、果実、キノコ類を食べる夜行性で、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、夏季、秋季及び冬季調査時に合計 17 地点で確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 1 地点、改変の可能性のある範囲の近傍で 12 地点、相当離れた地域で 4 地点確認された。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-30(15) 重要な哺乳類の検討結果

ヤマネ (ヤマネ科)		
一般生態	本州、四国、九州、隠岐島に分布する。静岡県では、低山帯から亜高山帯まで広く分布すると考えられるが、確認例はあまり多くない。低山帯から亜高山帯の成熟した森林に生息する。春から秋まで繁殖する。雌は年 2 回出産する。樹洞内、木の枝の間に樹皮、コケを集めて球形の巣を作る。果実、昆虫その他の小動物、小鳥の卵等を食べる。夜行性で、主に樹上で活動する。体の大きさの割に広い行動圏をもち、浅間山麓における調査では、雄で 2ha、雌で 1ha 弱である。冬眠することが特徴で、中部地方では 6 か月前後に及ぶ。	
確認状況	春季、夏季、秋季及び冬季調査時に合計 26 地点で確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 11 地点、改変の可能性のある範囲の近傍で 15 地点確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、針葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

4) 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 4-1-4-1-31 に示す。

表 4-1-4-1-31 (1) 重要な鳥類の検討結果

ヨタカ (ヨタカ科)		
一般生態	中国北部から朝鮮半島、アムール地方、日本等で繁殖し、フィリピン、インドシナ半島等で越冬する。日本には夏鳥として4月ごろ渡来し、九州以北の全土で繁殖する。静岡県では、中部から東部にかけての主に標高2,000m以下の山地帯に夏鳥として渡来する。生息環境は草原、灌木が散在する落葉広葉樹、マツ等の針葉樹の林で、地面が乾いた明るい林に住む。産卵期は5~8月。主に林縁の地上に、胴体が入る程度の浅い窪みをつくり、そこに直接産卵する。飛びながらガ、ゴミムシ、ゲンゴロウ、カワトビケラ、カメムシ等の昆虫を捕食する。日没前後からの数時間が採食の最も活発な時間帯である。	
確認状況	春季及び繁殖期調査時に5地点5例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲の近傍で3地点3例、相当離れた地域で2地点2例確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林及びその上空、針葉樹林及びその上空	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (2) 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、北海道で繁殖し、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、ジバチ類を特に好む。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7例が確認された。 繁殖に係る行動は確認されていない。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の上空、針葉樹林の上空	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、確認個体の多くは、渡り途中の個体であり、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (3) 重要な鳥類の検討結果

ハイタカ (タカ科)		
一般生態	本州以北で繁殖する留鳥だが、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もある。主にツグミぐらいまでの小鳥を捕食するが、ネズミ、リス、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78例が確認された。 繁殖に係る行動が確認されたが、改変の可能性のある範囲及びその近傍では営巣は確認されていない。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林及びその上空、針葉樹林及びその上空	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (4) 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繁殖するが、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、山地のもの一部は低地、暖地へ移動する。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、コナラとアカマツの混交林に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地、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、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～6月。営巣木は、幹の上部が大きく又状に枝分かれ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5例が確認された。 繁殖に係る行動は確認されていない。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林及びその上空、針葉樹林及びその上空	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (5) 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3~4月ごろ渡来し、九州から青森県にかけて繁殖する。一部は西表島、宮古島で越冬する。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。ヘビを好んで食べるほか、ネズミ、モグラ、小鳥、カエル、バッタ等の昆虫も捕食する。繁殖期は4~7月。森林、丘陵地の奥まった谷のマツ、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3例が確認された。 繁殖に係る行動は確認されていない。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林及びその上空、針葉樹林及びその上空	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲外で生息が確認されたが、渡り途中の個体を確認したのみで、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲外で生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (6) 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、島根等の各県で繁殖が確認されている。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、針葉樹林をすみかとする。ノウサギ、テン、キツネ、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3~6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、大木等につくり、南向きの崖を好む。	
確認状況	合計243例が確認された。 1ペアの生息が確認された。営巣が確認され、それは相当離れた地域であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林及びその上空、針葉樹林及びその上空	
検討結果	工事の実施	・本種は改変の可能性のある範囲及び範囲外で確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・営巣は相当離れた地域で確認されており、行動圏及び高利用域の一部が改変の可能性のある範囲と重なるが、改変の可能性のある範囲は営巣から視認できず、また過去に改変が行われた箇所や人工林の箇所であり、その利用状況は上空の通過が多くを占めており、探餌行動は確認されていない。 ・工事の実施に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか必要に応じて防音扉を設置することにより、本種の生息環境への影響は小さい。 ・改変の可能性のある範囲は営巣エリアから相当程度離れており、また営巣から視認できない箇所であるが、工事の実施に伴い人の移動、車両の通行が増加することから、生息環境の一部に影響が生じる可能性がある。 ・以上のことから、本種の生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外で生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。 ・以上のことから、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (7) 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、九州に留鳥として繁殖する。低山帯、亜高山帯の針葉樹林、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156例が確認された。2ペアの生息が確認された。その内、1ペアについて営巣が確認され、それは相当離れた地域であった。
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林及びその上空、針葉樹林及びその上空
検討結果	<p>工事の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種は改変の可能性のある範囲及び範囲外で確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、工事の実施により本種の営巣環境及び好適採食環境の変化は小さいと考えられる。 ・ペア別にみると、Aペアについては、営巣は相当離れた地域で確認されており、行動圏の一部が改変の可能性のある範囲と重なるが、改変の可能性のある範囲は過去に改変が行われた箇所や人工林の箇所であり改変の程度は極めて小さいことから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・工事の実施に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか必要に応じて防音扉を設置することにより、本種の生息環境への影響は小さい。 ・工事の実施に伴い人の移動、車両の通行が増加するが、改変の可能性のある範囲と営巣エリアは相当程度離れていることから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・以上のことから、本ペアの生息環境は保全される。 ・Bペアについては、調査期間内において、繁殖及び営巣は確認されておらず、改変の可能性のある範囲及びその近傍に営巣がないことも確認した。また、改変の可能性のある範囲は、過去に改変が行われた箇所や人工林の箇所であり、その利用状況は、上空の通過のみで採餌行動は確認されていないことから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・工事の実施に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか必要に応じて防音扉を設置することにより、本種の生息環境への影響は小さい。 ・工事の実施に伴い人の移動、車両の通行が増加することから、生息環境の一部に影響が生じる可能性がある。 ・以上のことから、本ペアの生息環境の一部は保全されない可能性がある。 ・以上のことから、本種の生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在

表 4-1-4-1-31 (8) 重要な鳥類の検討結果

フクロウ (フクロウ科)		
一般生態	ユーラシア大陸の中・高緯度地方に分布する。日本では北海道から本州、四国、九州にかけて見られる留鳥である。静岡県では、平地から山地まで広く分布するが、伊豆と中部の記録が少ない。低地、低山地から亜高山帯にかけて、いろいろなタイプの樹林にすみ、特に大きい樹木のある落葉広葉樹林を好む。濃密に茂った針葉樹林でも見られる。繁殖期は3～5月ごろ。巣は、樹洞、カラス等他種の高巣等を利用する。夜行性で、林縁で下枝の少ない樹林等でネズミ類、小哺乳類、鳥類等を捕食する。	
確認状況	春季及び繁殖期調査時に合計5地点5例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲の近傍で3地点3例、相当離れた地域で2地点2例確認された。	
確認地点の生息環境 落葉広葉樹林		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (9) 重要な鳥類の検討結果

アカショウビン (カワセミ科)		
一般生態	日本列島、台湾、ヒマラヤからタイを経て、ボルネオ島、小スンダ列島まで分布する。日本では夏鳥として北海道から南西諸島までに繁殖し、特に本州中部から西南部、八重山諸島にかけて多い。静岡県では、夏期に天竜川、大井川等の上流部の落葉樹林に生息し繁殖する。低地、低山帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林等に生息し、樹林内の小さい溪流沿い、あるいは小さい湖沼のふちで生活する。スギ林等を交えた山間の集落周辺でも繁殖する。繁殖期は5～7月。巣は樹洞、崖の洞穴を使う。浅い水の上にかぶさる横枝等で静止し、餌を見つけると飛んで急襲して小魚、サワガニ、カエル、オタマジャクシ等を捕える。	
確認状況	春季、繁殖期、夏季及び秋季調査時に合計9地点10例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点1例、改変の可能性のある範囲の近傍で6地点6例、相当離れた地域で2地点3例確認された。	
確認地点の生息環境 落葉広葉樹林の上空、針葉樹林の上空、河川の上空		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、河川は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、河川は、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、生息環境に変化は生じない。 ・トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・トンネルの坑口からの排水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-31(10) 重要な鳥類の検討結果

オオアカゲラ (キツツキ科)		
一般生態	ユーラシア大陸の中緯度地方、ヒマラヤ山地と砂漠、草原地帯を除く樹林地帯に分布する。日本では北海道から本州、四国、九州、奄美大島に留鳥として生息する。静岡県では、東部、中部、西部の山地に生息する。低山帯、亜高山帯の樹林に生息する。原生林、自然木の多い森林地帯に多く、二次林、造成地にはあまり現れない。繁殖期は3~6月ごろまで。巣は枯死木に掘る樹洞である。枯れ木で採食することが多く、アリ類、甲虫の幼虫等を食べる。	
確認状況	春季、繁殖期、夏季、秋季及び冬季調査時に合計 14 地点 16 例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 5 地点 6 例、改変の可能性のある範囲の近傍で 5 地点 6 例、相当離れた地域で 4 地点 4 例確認された。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31(11) 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、急斜面、広大な水面のある地域、広い草原、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、ウサギを捕える。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 7 例が確認された。 繁殖に係る行動は確認されていない。	
確認地点の生息環境		
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側で散発的に確認されており、改変の可能性のある範囲には本種の生息環境はないと考えられることから、生息環境に変化は生じない。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側で確認されたが、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (12) 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	ウスリー地方から朝鮮半島、日本で繁殖し、冬は東南アジアや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。静岡県では、全域で減少したが、西部地域にはやや多く分布する。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。樹冠部の葉や小枝が茂る下側で、ホバリングしながら虫や網にいるクモを捕えたり、木の枝先に昆虫やクモを捕える。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	春季及び夏季調査時に合計 4 地点 4 例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲の近傍で 1 地点 1 個体、相当離れた地域で 3 地点 3 例確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、河川の上空	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31 (13) 重要な鳥類の検討結果

コサメビタキ (ヒタキ科)		
一般生態	ヒマラヤ、シベリア南部から中国東北部、朝鮮半島等で繁殖し、インドから中国南部、ボルネオ島等に渡って越冬する。日本には夏鳥として 4 月ごろ渡来し、北海道から九州までの全国各地で繁殖する。静岡県内では、山間部で繁殖期の報告がある。渡りの季節には平地の公園でも観察されるが、伊豆半島では記録がない。平地から標高 1,000m ぐらいまでの落葉広葉樹林、雑木林、カラマツ林に生息し、密生した林より明るい林を好む。繁殖期は 5~7 月。高木の葉がない水平な枝の上に樹皮等で椀形の巣を作る。木の枝にじっと止まり、空中を飛ぶチョウ、ガ、ウンカ、アブ等の昆虫を捕獲する。	
確認状況	春季、繁殖期及び秋季調査時に合計 11 地点 17 例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 4 地点 6 例、改変の可能性のある範囲の近傍で 5 地点 9 例、相当離れた地域で 2 地点 2 例確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、針葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-31(14) 重要な鳥類の検討結果

ミヤマホオジロ (ヒタキ科)		
一般生態	ユーラシア大陸極東部のウスリーと中国中部で繁殖し、中国東部に渡って冬を越す。日本には冬鳥として各地に現れ、本州以南で越冬する。静岡県では、広く分布するが、伊豆では極めて少ない。低地や低山帯の樹林、林縁、水辺や湿地縁などの藪の多いところで見られる。繁殖期は5~7月。巣は椀型で地上や藪の中につくる。藪の下などの地上で採食するが、マツ林などの空き地の藪でも採食する。	
確認状況	冬季調査時に2地点4例が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点2例、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点2例確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、低木林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である草地、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

ウ) 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 4-1-4-1-32 に示す。

表 4-1-4-1-32(1) 重要な爬虫類の検討結果

ヒガシニホントカゲ (トカゲ科)		
一般生態	伊豆半島を除く本州東部、北海道の各地と周辺の島に分布する。静岡県では、富士川より西部地域と、富士山の東側にも一部分布する。庭、畑、道路脇の斜面、林縁部、石垣、山道に棲む。5月下旬～6月上旬、石の下、土手の斜面の巣穴に鶏卵型の卵を5～16個産む。ミミズ、クモ、ワラジムシ、コオロギを主に食べる。	
確認状況	春季、夏季及び秋季調査時に合計71地点92個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で19地点21個体、改変の可能性のある範囲の近傍で34地点49個体、相当離れた地域で18地点22個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、林道脇の礫地、草地、低木林、人工構造物	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である礫地、草地、低木林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である礫地、草地、低木林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-32(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、九州などに分布する。静岡県では、伊東市、静岡市、焼津市、榛原市から記録がある。山地から平地までさまざまな環境に生息する。夜行性でトカゲやヘビなどを主に食べる。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	春季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	人工構造物	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、裸地、草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、裸地、草地は、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、生息環境に変化は生じない。

1) 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の検討結果を表 4-1-4-1-33 に示す。

表 4-1-4-1-33(1) 重要な両生類の検討結果

アズマヒキガエル (ヒキガエル科)		
一般生態	近畿以東の本州、中国、紀伊半島の一部に分布する。静岡県では、広い範囲で分布し、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町(旧賀茂村)、函南町、伊豆の国市(旧伊豆長岡町、旧大仁町)、伊豆市(旧中伊豆町、旧修善寺町、旧天城湯ヶ島町、旧土肥町)、沼津市(旧戸田村)、長泉町、富士宮市(旧富士宮市、旧芝川町)、静岡市、藤枝市、川根本町(旧中川根町)、森町、浜松市(旧水窪町)、湖西市(旧湖西市)で確認されている。生息場所は広く、海岸から高山まで広範囲に及び、都市部の公園、人家の庭等でも確認できる。繁殖期は2~7月頃と地域、標高によりばらつきがある。産卵期には比較的狭い産卵場所に多数の個体が集まり雌の奪い合いをする。繁殖期間の長さは地域により差があり、それぞれの繁殖地で極めて短い期間に産卵が行われる。なお、Kusanoら(1995)によると、分散距離は生まれた池からの直線距離で27mから260mで、大半は200m以内である。	
確認状況	早春季、春季、夏季及び秋季調査時に合計28地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で12地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で11地点100個体以上、相当離れた地域で5地点5個体確認された。	
確認地点の生息環境	河川の流水域、たまり、礫地、人工構造物	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川、たまり、落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 以上のことから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である河川、たまり、落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。 トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 以上のことから、生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-33(2) 重要な両生類の検討結果

ナガレタゴガエル (アカガエル科)		
一般生態	関東、中部、北陸、近畿の低い山間部の森林帯に分布する。静岡県では、静岡市、川根本町（旧本川根町）、浜松市（旧水窪町）のみで記録があるが、これら以外の地域にも生息している可能性が高い。普段は林床、その周辺に生息する。越冬と繁殖は溪流の水中で行われる。雌雄とも秋に水中に入り、川底の堆積物、岩の下で繁殖期まで過ごす。繁殖期になると、よどみ、淵等の流れの緩やかな場所に集まる。産卵場所では雄は鳴きながら水中を徘徊し雌を待ち、流木、魚に抱きつくこともある。雌は溪流中の岩、石の下に100個前後の卵塊を産み付ける。幼生は石、堆積物の下で過ごす。非繁殖期には森林の中で過ごす。詳しい生態は分かっていない。	
確認状況	早春季、夏季及び秋季調査時に合計4地点4個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点1個体、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点2個体、相当離れた地域で1地点1個体確認された。	
確認地点の生息環境	河川、落葉広葉樹林、針葉樹林	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川、落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である河川、落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。 ・トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・以上のことから、生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-33(3) 重要な両生類の検討結果

カジカガエル (アオガエル科)		
一般生態	本州、四国、九州に分布する。静岡県では、富士山周辺と天竜川以西を除き広く確認されている。平野部から山地の河川、溪流周辺に生息している。繁殖期は4～8月で、溪流中の岩石、瀬の転石等の下に潜って卵塊を産み付ける。幼生は川底の岩等についた藻類を食べて成長する。成体は繁殖期以外は河川の周辺の草原、森林で生活する。なお、本種の行動圏は十分に知られていないが、千田ら(2006)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。	
確認状況	早春季、春季、夏季及び秋季調査時に合計63地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で9地点17個体、改変の可能性のある範囲の近傍で47地点100個体以上、相当離れた地域で7地点100個体以上確認された。	
確認地点の生息環境	河川の流水域、たまり、礫地、草地、人工構造物	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川、礫地、落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川、礫地、落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。 ・トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・以上のことから、生息環境は保全される。

カ) 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 4-1-4-1-34 に示す。

表 4-1-4-1-34(1) 重要な昆虫類の検討結果

スルガセモンササキリモドキ (ササキリモドキ科)		
一般生態	本州、四国に分布する。静岡県では、大井川上流の畑薙ダム周辺及び水窪町兵越峠で確認されている。静岡市赤石温泉が基準産地である。ブナ帯のクリ、ミズナラなどの落葉広葉樹林に生息する。成虫は8～9月に出現する。なお、「バッタ・コオロギ・キリギリス大図鑑」(2006)によると、本種を含むセモンササキリモドキ属について、前・後翅ともに発達するが、飛翔はあまり得意ではなく、落下するときにはばたく程度である、とされている。	
確認状況	秋季調査時に3地点3個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点1個体、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点1個体、相当離れた地域で1地点1個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、草地	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・工事の実施に伴う夜間照明により、本種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・以上のことから、生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(2) 重要な昆虫類の検討結果

タカネヒナバッタ (バッタ科)		
一般生態	本州に分布する。静岡県では、正式に記録されたものはないが、野沢(1950)によりヒジグロヒナバッタの名で南アルプスに産するとされているのは本種である。富士山中腹、南アルプス南部の標高1400～1500m付近で採集されている。静岡県が分布の南限とされている。山地から亜高山帯の草原等に生息する。成虫は7月～10月に出現する。	
確認状況	初夏及び夏季調査時に2地点10個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点3個体、相当離れた地域で1地点7個体確認された。	
確認地点の生息環境	草地	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(3) 重要な昆虫類の検討結果

リンゴクロカスミカメ (カスミカメムシ科)		
一般生態	国内では北海道と本州中部以北から知られる。おもに北日本の里山におけるバラ科樹木に依存する種だが、一部の産地ではフジ類にもつくという。成虫は年1回、6月下旬～7月上旬に出現する。	
確認状況	春季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(4) 重要な昆虫類の検討結果

ツノアカヤマアリ (アリ科)		
一般生態	北海道、本州に分布する。ふつう単独で営巣するが、クロヤマアリ、ヤマクロヤマアリに一時的寄生をする。小規模の塚を枯れ草で作る。アブラムシ、カイガラムシに集まる。なお、久保田(1988)によると、アリ科のクロヤマアリの移動距離は、巣から100m以上である。	
確認状況	春季、初夏、夏季及び秋季調査時に12地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で10地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点3個体確認された。	
確認地点の生息環境	草地	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(5) 重要な昆虫類の検討結果

ヒメシマクサアブ (クサアブ科)		
一般生態	本種は山形県飯豊山の資料に基づいて記載された種で、山形県、栃木県、長野県、岐阜県など本州のみから知られている。同属のキンシマクサアブとの関係は今後の調査を待たねばならないが、分布域は白山以外は重ならない。	
確認状況	初夏調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	針葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(6) 重要な昆虫類の検討結果

オオナガレトビケラ (ナガレトビケラ科)		
一般生態	本州に分布する。高山の溪流、清冽な水域に生息する。各種水生動物を捕食する。成虫は春から秋まで出現する。	
確認状況	春季、初夏、夏季及び秋季調査時に合計 10 地点 15 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 4 地点 6 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 2 地点 2 個体、相当離れた地域で 4 地点 7 個体確認された。	
確認地点の生息環境	針葉樹林、草地、河川の早瀬、流入支川	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 ・工事の実施に伴う夜間照明により、本種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・以上のことから、生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である河川は、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、生息環境に変化は生じない。 ・トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 ・以上のことから、生息環境は保全される。

表 4-1-4-1-34(7) 重要な昆虫類の検討結果

クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種 (シロチョウ科)		
一般生態	本州中部の赤石山脈（南アルプス）と八ヶ岳に分布する。静岡県では、主に大井川上流の西俣、東俣の河原に見られるが個体数は少ない。安倍川上流、白倉川上流では極めて稀である。幼虫の食草の生える深い山地の河原、岩場が生息地となる。幼虫の食草はミヤマハタザオ、イワハタザオ、ヤマガラシ等のアブラナ科の植物である。標高により異なるが、成虫は 4 月下旬～7 月下旬に出現する。	
確認状況	春季調査時に 2 地点 2 個体が確認された。確認された 2 地点 2 個体は改変の可能性のある範囲であった。	
確認地点の生息環境	草地	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である裸地、草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である裸地、草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(8) 重要な昆虫類の検討結果

ミヤマシロチョウ (シロチョウ科)		
一般生態	本州中部山地に分布する。静岡県では大井川上流に生息し、ここが日本での分布の北限である。樹林帯の縁、溪谷等やや開けた草原に生息する。幼虫の食草は、メギ科であり、メギ、ヒロハノヘビノボラズを食べる。標高により異なるが、成虫は6月下旬頃から8月に出現する。	
確認状況	初夏及び夏季調査時に4地点4個体が確認された。その内、改変の可能性がある範囲で2地点2個体、改変の可能性がある範囲の近傍で2地点2個体確認された。	
確認地点の生息環境	草地	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性がある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(9) 重要な昆虫類の検討結果

コムラサキ (タテハチョウ科)		
一般生態	北海道から九州に分布する。静岡県では、二つの型が一緒に見られることが多いが、クロコムラサキの出現比率は地域により異なり、大井川中流、安倍川上流等で高く、これらの河川の下流部、天竜川では低い。主に河川に沿ったヤナギ類の林に生息する。成虫はクヌギ、ヤナギ類の樹液に集まる。幼虫の食草は、各種のヤナギ類である。成虫は7~9月頃に出現する。幼虫の状態越冬する。	
確認状況	初夏、夏季及び秋季調査時に合計18地点31個体が確認された。その内、改変の可能性がある範囲で11地点21個体、改変の可能性がある範囲の近傍で3地点5個体、相当離れた地域で4地点5個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、ヤナギ類の周辺	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性がある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林（ヤナギ林）は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性がある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林（ヤナギ林）は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(10) 重要な昆虫類の検討結果

オオミスジ (タテハチョウ科)		
一般生態	北海道、本州に分布する。静岡県では、中・西部の南アルプス周辺山地と富士山東北麓の一部に分布するが産地は限られ、個体数は少ない。山間の森林には少なく、村落やその近傍に生息する。幼虫の食樹はウメ、アンズなどのバラ科。成虫は6~8月頃までみられる。	
確認状況	夏季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-34(11) 重要な昆虫類の検討結果

オナガミズアオ (ヤママユガ科)		
一般生態	北海道から九州まで分布する。静岡県では、静岡県野生生物目録に記録がある。幼虫の食樹は、ハンノキ、カラハンノキ等のカバノキ科の植物である。成虫は5~8月に出現する。	
確認状況	初夏及び夏季調査時に2地点5個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で1地点2個体、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点3個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉針葉樹林、自然裸地、草地	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、裸地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 ・工事の実施に伴う夜間照明により、本種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・以上のことから、生息環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、裸地は、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、生息環境に変化は生じない。

か) 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 4-1-4-1-35 に示す。

表 4-1-4-1-35 重要な魚類の検討結果

アマゴ (サツキマス) (サケ科)		
一般生態	神奈川県酒匂川の右岸側支流以西の本州太平洋側、四国全域及び大分県大野川以北の九州瀬戸内側の各河川に分布するが、放流によりアマゴとヤマメの分布域は乱れている。静岡県では、小河川を除きほぼ全域に天然分布するが、未分布河川、天然分布河川を問わず人工種苗が放流されている。年間を通じて 20℃以下の渓流域に生息し、淵の中心部からかけあがり部で生活する。産卵期は 10 月中旬から 1 月下旬で、瀬尻のかけあがり部の平瀬、岸寄りの巻き返しの砂礫底に産卵床を掘って産卵する。主に水生昆虫の幼虫を食べるが、夏には陸生の落下昆虫を食べることが多くなる。	
確認状況	春季、夏季、秋季及び冬季調査時に合計 24 地点 53 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 5 地点 8 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 16 地点 39 個体、相当離れた地域で 3 地点 6 個体確認された。	
確認地点の生息環境	河川の平瀬、淵、河岸部、ワンド、細流	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である河川は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。 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。なお、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、本種の生息環境への影響は及ばない。 以上のことから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である河川は、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、生息環境に変化は生じない。 トンネルの存在により、本種の生息環境である河川の一部で流量が減少すると考えられるものの、同質の環境が広く残されることから、本種の生息環境への影響は小さい。 以上のことから、生息環境は保全される。

4) 重要な真正クモ類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な真正クモ類の検討結果を表 4-1-4-1-36 に示す。

表 4-1-4-1-36(1) 重要な真正クモ類の検討結果

アケボノユレイグモ (ユレイグモ科)		
一般生態	本州に分布する。湿った崖地、岩の間、鍾乳洞内の岩の隙間、洞窟等暗所に生息する。不規則網を張る。産卵期は6月～7月である。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 39 地点 100 個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 6 地点 46 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 21 地点 100 個体以上、相当離れた地域で 12 地点 99 個体確認された。	
確認地点の生息環境	湿った石又は岩の間、崖地	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である湿った石又は岩の間、崖地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である湿った石又は岩の間、崖地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-36(2) 重要な真正クモ類の検討結果

ニシキオニグモ (コガネグモ科)		
一般生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。山地の特に神社、寺院に多く見られ、建物の周囲及び周辺の樹間にも生息する。網は隠れる位置等により正常円網、呼糸円網、キレ網の3種類を張る。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 5 地点 5 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 2 地点 2 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 3 地点 3 個体確認された。	
確認地点の生息環境	岩壁地の草本、枯れ枝	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、草地、人工構造物は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、草地、人工構造物は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-36(3) 重要な真正クモ類の検討結果

オニグモ (コガネグモ科)		
一般生態	北海道、本州、四国、九州等に分布する。人家、神社、寺院等建物の周囲に多く生息する。軒下に正常円網を張る。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 11 地点 11 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 1 地点 1 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 6 地点 6 個体、相当離れた地域で 4 地点 4 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林、草地、人工構造物	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、草地、人工構造物は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林、草地、人工構造物は、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、生息環境に変化は生じない。

7) 重要な陸産貝類

検討地域に生息地が存在すると考えられる重要な陸産貝類の検討結果を表 4-1-4-1-37 に示す。

表 4-1-4-1-37(1) 重要な陸産貝類の検討結果

ケシガイ (ケシガイ科)		
一般生態	北海道から九州にかけて全国的に分布するが、記録数はニホンケンガイに比べると圧倒的に少なく、また、記録の中にはニホンケンガイの誤同定も多く含まれているのではないと思われる。山中の落葉下に生息し、個体密度はきわめて低い。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 22 地点 100 個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 9 地点 25 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 5 地点 46 個体、相当離れた地域で 8 地点 89 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床及び林縁、針葉樹林の林床及び林縁	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(2) 重要な陸産貝類の検討結果

スカシベッコウ (ベッコウマイマイ科)		
一般生態	東北地方から関東地方にかけて分布し、主として広葉樹林の落葉下に生息する。ウラジロベッコウ (<i>Urazirochlamys doenitzii</i>) 等と混同されることが多く、信頼できる記録は少ない。関東地方では特に産地が少なく、生息地の環境が悪化している。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 13 地点 14 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 3 地点 3 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 6 地点 7 個体、相当離れた地域で 4 地点 4 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床、斜面及び林縁、針葉樹林の林床、草地	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、草地は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、草地は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(3) 重要な陸産貝類の検討結果

ハクサンベッコウ (ベッコウマイマイ科)		
一般生態	本州の近畿地方以北の広域から報告されているが、近似種と混同されている可能性があり再検討が必要である。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に 8 地点 10 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 1 地点 2 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 5 地点 5 個体、相当離れた地域で 2 地点 3 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床及び林縁、針葉樹林の林床及び林縁	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(4) 重要な陸産貝類の検討結果

トガリキビ (ベッコウマイマイ科)		
一般生態	大阪府の岩湧山から記載されたが、原記載以降は信頼できる報告例がほとんどない。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 7 地点 8 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 5 地点 6 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 1 地点 1 個体、相当離れた地域で 1 地点 1 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床及び林縁、針葉樹林の林床及び林縁	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(5) 重要な陸産貝類の検討結果

ヒメハリマキビ (ベッコウマイマイ科)		
一般生態	本州の中部地方以南に分布するが、過去の採集記録は疑わしいものが多い。主として落葉広葉樹林の落葉下に生息する。やや広域に分布するが、信頼できる採集記録が少なく、同定の確実な産地においても生息環境が悪化している。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計 6 地点 11 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 2 地点 3 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 2 地点 2 個体、相当離れた地域で 2 地点 6 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床及び林縁	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(6) 重要な陸産貝類の検討結果

スジキビ (ベッコウマイマイ科)		
一般生態	東北地方から中国地方にかけての広い範囲に分布するが、主な生息地は保存状態の良い自然林で、産地は少ない。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計9地点13個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で5地点8個体、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点2個体、相当離れた地域で2地点3個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床、斜面及び林縁	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(7) 重要な陸産貝類の検討結果

ハチジョウヒメベッコウ (ベッコウマイマイ科)		
一般生態	関東地方、伊豆諸島、九州、屋久島から発見されており、本州の他の地域にも生息している可能性がある。主として広葉樹林の落葉下に生息する。分布域は広いが、生息域が限定されている。また、本種の生息環境である自然度の高い落葉広葉樹林が減少している。伊豆諸島では近年になって再発見されないため、絶滅した可能性がある。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に2地点2個体が確認された。確認された2地点2個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(8) 重要な陸産貝類の検討結果

カワナビロウドマイマイ (ニッポンマイマイ (ナンバンマイマイ) 科)		
一般生態	栃木、群馬、長野、新潟県などからの報告があるが、近似種と混同されている可能性があり、正確な分布については検討が必要。	
確認状況	秋季調査時に1地点1個体が確認された。確認された1地点1個体は改変の可能性のある範囲であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(9) 重要な陸産貝類の検討結果

ミノブマイマイ (ニッポンマイマイ (ナンバンマイマイ) 科)		
一般生態	山梨県、静岡県東部から神奈川県西部に分布する。いずれの分布地でも個体数が極めて少なく、稀産であり、その生息密度も低い。生息地は比較的標高の高い山地である。	
確認状況	夏季調査時に 2 地点 2 個体が確認された。その内、1 地点 1 個体は改変の可能性のある範囲、1 地点 1 個体は改変の可能性のある範囲の近傍であった。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床、岩壁下に堆積した落葉	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲及び範囲外において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、検討地域内では確認されなかったが、主な生息環境である落葉広葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

表 4-1-4-1-37(10) 重要な陸産貝類の検討結果

カドコオオベソマイマイ (オナジマイマイ科)		
一般生態	関東地方の山地から平地に分布する。類似種のコケラマイマイ (A. p. mikuriyensis) とは貝殻の形質から識別が困難な場合は生殖器における矢囊等の有無を確認することが必要である。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に 5 地点 5 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲の近傍で 2 地点 2 個体、相当離れた地域で 3 地点 3 個体確認された。	
確認地点の生息環境	落葉広葉樹林の林床及び林縁、針葉樹林の林床及び林縁	
検討結果	工事の実施	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、工事作業により一部が改変されるものの、周辺に同質の環境は広く残されることから、生息環境は保全される。
	トンネルの存在	・本種は、改変の可能性のある範囲の外側において生息が確認されたが、主な生息環境である落葉広葉樹林、針葉樹林は、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、生息環境に変化は生じない。

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、工事の実施及びトンネル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。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-4-1-38 に示す。

表 4-1-4-1-38(1) 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
重要な種の生息地の 全体又は一部を回避	保全対象種全般	適	重要な種の生息地の全体又は一部を回避することで、重要な種の生息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。
工事に伴う変更区域 をできる限り小さく する	保全対象種全般	適	工事施工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等により生息環境の変更をできる限り小さくすることで、重要な種の生息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。
側溝及び注意看板の 設置	重要な両生類	適	工事で使用する道路に必要なに応じて土側溝や横断側溝、注意看板を設けることで、重要な両生類が道路上で事故にあうこと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。
資材運搬等の適正化	保全対象種全般	適	車両の配車計画を適正に行うことで、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。
濁水処理設備及び仮 設沈砂池の設置	河川を生息環境とする 保全対象種全般	適	濁水の発生を抑えることで、魚類等の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。
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	保全対象種全般	適	工事の実施に際し使用した工事施工ヤード等の一部に、周辺の植生を考慮したうえで林縁保護植栽等を図り、定期的な下刈りを行う等、適切に管理しながらその効果を確保することで、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。
工事従事者への講 習・指導	保全対象種全般	適	不用意な林内への立ち入り、ゴミ捨ての禁止、ロードキル対策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。
防音シート、低騒 音・低振動型の建設 機械の採用	イヌワシ、クマタカ	適	低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生を抑えることで、重要な猛禽類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。
トンネル坑口への防 音扉の設置	イヌワシ、クマタカ	適	トンネル坑口に防音扉を設置することにより、騒音の発生を抑えることで、重要な猛禽類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。
工専用トンネルの設 置	イヌワシ、クマタカ	適	地上における工専用車両の運行を低減することで、重要な猛禽類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。

表 4-1-4-1-38(2) 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
コンディショニング の実施	イヌワシ、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で、重要な猛禽類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。
照明の漏れ出しの抑制	スルガセモンササキリ モドキ、オオナガレトビ ケラ、オナガミズアオ	適	設置する照明については、専門家等の助言を得つつ、極力外部に向けられないような配慮による漏れ光の抑制、昆虫類等の誘引効果が少ない照明の採用、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の重要な昆虫類等の生息環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
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、魚類等の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。

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。

なお、爬虫類、両生類の検討は過去の事例や専門家の意見も踏まえ、重要な種の一般生態から生息地の分布範囲を推定し、改変の可能性のある範囲との関係から影響を検討している。爬虫類、両生類の一部の冬眠する重要な種についても、その一部が改変の可能性のある範囲で確認されているが、周辺に同質の生息環境が広がっていることから、重要な種の生息環境は保全されると考えている。

個体レベルでの影響については、環境保全措置である「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」や「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」等を実施することで、改変の可能性のある範囲で確認されている個体への影響を回避又は低減する。

今後、事業計画を具体的に検討する段階において、必要に応じて専門家の助言を受け、さらに検討を進める。

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、工事の実施及びトンネルの存在による動物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「重要な種の生息地の全体又は一部を回避」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「側溝及び注意看板の設置」「資材運搬等の適正化」「濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置」「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」「工事従事者への講習・指導」「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」「トンネル坑口への防音扉の設置」「工事用トンネルの設置」「コンディショニングの実施」「照明の漏れ出しの抑制」及び「放流時の放流箇所及び水温の調整」を実施する。

なお、工事排水の排水先となる河川においては、モニタリングを実施し、排水による影響を監視していく計画としている。

環境保全措置の内容を表 4-1-4-1-39 に示す。

表 4-1-4-1-39(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	保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	重要な種の生息地の全体又は一部を回避
	位置・範囲	重要な種の生息地
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	重要な種の生息地の全体又は一部を回避することで、重要な種の生息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 4-1-4-1-39(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	保全対象種全般	
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	工事施工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等により生息環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種の生息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 4-1-4-1-39(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	重要な両生類	
実施内容	種類・方法	側溝及び注意看板の設置
	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	工事で使用する道路に必要な応じて土側溝や横断側溝、注意看板を設けることで、重要な両生類が道路上で事故にあうことを回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(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	保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	資材運搬等の適正化
	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	車両の配車計画を適正に行うことで、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	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(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	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	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置
	位置・範囲	工事施工ヤード
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置により濁水の発生を抑えることで、魚類等の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	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(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	保全対象種全般	
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	工事施工ヤード
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の実施に際し使用した工事施工ヤード等の一部に、周辺の植生を考慮したうえで林縁保護植栽等を回り、定期的の下刈りを行う等、適切に管理しながらその効果を確認することで、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	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(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	保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	—
	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、ロードキル対策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	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(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	イヌワシ、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	工事施工ヤード
	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、振動の発生を抑えることで、重要な猛禽類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 4-1-4-1-39(9) 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	イヌワシ、クマタカ	
実施内容	種類・方法	トンネル坑口への防音扉の設置
	位置・範囲	トンネル坑口部
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネル坑口に防音扉を設置することにより、騒音の発生を抑えることで、重要な猛禽類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 4-1-4-1-39(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	イヌワシ、クマタカ	
実施内容	種類・方法	工事用トンネルの設置
	位置・範囲	—
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事用トンネルを設置し地上における工事用車両の運行を低減することで、重要な猛禽類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 4-1-4-1-39(11) 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	イヌワシ、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	検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲
	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で、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	あり	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(12) 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	スルガセモンササキリモドキ、オオナガレトビケラ、オナガミズアオ	
実施内容	種類・方法	照明の漏れ出しの抑制
	位置・範囲	工事施工ヤード
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	設置する照明については、専門家等の助言を得つつ、極力外部に向けないような配慮による漏れ光の抑制、昆虫類等の誘引効果が少ない照明の採用、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の重要な昆虫類等の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	あり	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-1-39(13) 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、魚類等の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	
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 4-1-4-1-39 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、動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動物に係る環境影響は、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と考える。

しかし、「コンディショニングの実施」、「照明の漏れ出しの抑制」について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 4-1-4-1-40 に示す。

表 4-1-4-1-40 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
イヌワシ、クマタカの生息状況調査	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 工事中及び工事後の繁殖期 ○調査地域・地点 工事エリアに近接する繁殖ペアの行動圏内 ○調査方法 〔工事中〕 目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認 〔工事後〕 目視観察等による繁殖状況の確認 ※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
照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況調査	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 工事中及び工事完了後 ○調査地域・地点 工事施工ヤードの照明設置場所及びその周辺 ○調査方法 目視観察等による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。 	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、その原因の把握に努めるとともに、専門家の助言も踏まえ、必要な場合には種の特性に合わせた改変時期の設定や改変期間の短縮についても検討し、改善を図る。

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。

4) 評価

ア. 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ. 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、計画段階において改変面積をできる限り小さくする計画とする等、動物に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

一部の種については、生息環境の一部が保全されない可能性があると考えられたが、工事従事者への講習・指導の実施、工事用トンネルの設置等の環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の低減に努める。

なお、コンディショニングの実施、照明の漏れ出しの抑制については、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。また、想定し得ない影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。

このことから、動物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-1-4-2 植物

工事の実施（トンネルの工事、工事施工ヤードの設置）及びトンネルの存在により、検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲で、重要な種及び群落への影響のおそれがあることから、調査及び影響検討を行った。なお、工事施工ヤードには、発生土置き場を含む。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 高等植物に係る植物相及び植生の状況

調査項目は、高等植物に係る植物相及び植生の状況とした。

イ. 高等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、高等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. 蘚苔類及びキノコ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キノコ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

現地調査の方法、重要な種及び群落の選定基準は、評価書「第8章 8-4-2 植物」の「調査の基本的な手法」と同様とした。なお、環境影響評価において対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）にて文献調査を実施していることから、文献調査により検討対象施設等の工事施工箇所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及び群落については、評価書における結果を活用することとし、改めて影響検討を実施しない。

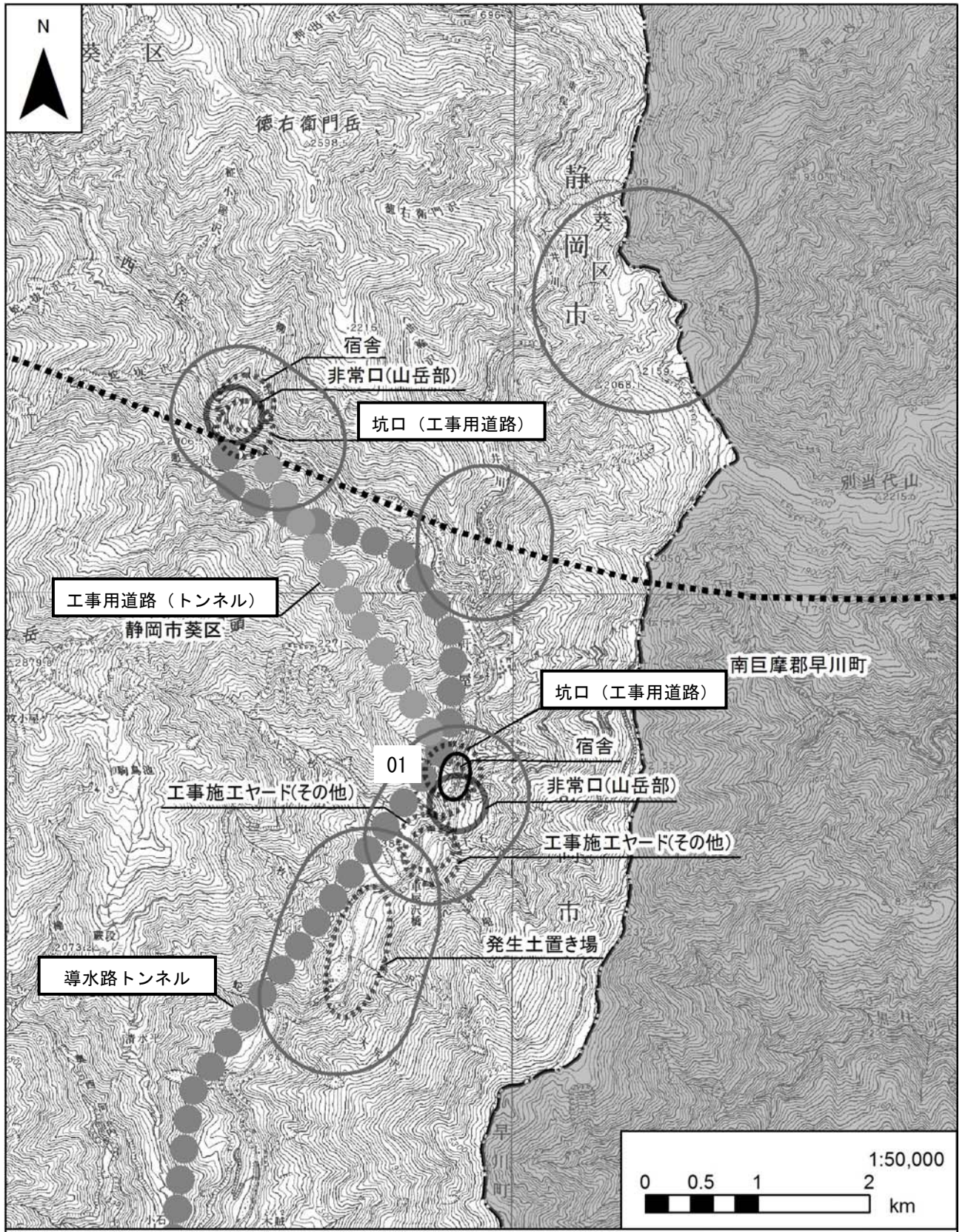
3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に工事の実施及びトンネルの存在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。なお、西俣付近の坑口（工事用道路）に係る改変の可能性のある範囲は、評価書に記載した非常口（山岳部）に係る改変の可能性のある範囲に包含されることから、評価書における結果を活用することとし、改めて調査及び影響検討は実施しない。

4) 調査地点

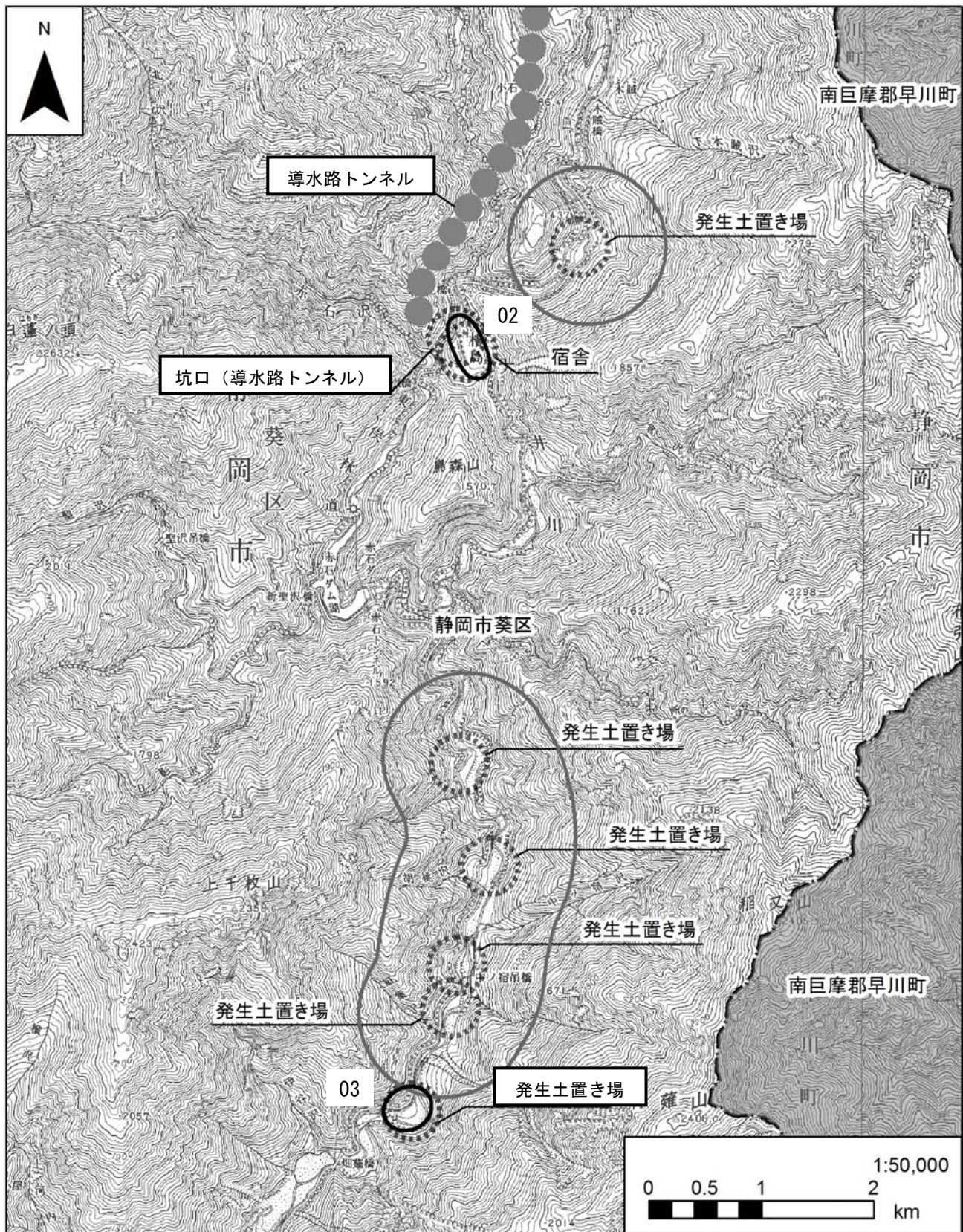
高等植物は、調査地域の内、周辺の地形等の条件を勘案して、その地域を代表する植物の生育環境を網羅できる範囲に設定した。調査範囲は土地改変区域から概ね100mの範囲とした。なお、植生は土地改変区域から概ね250mの範囲とした。キノコ類は、調査地域の内、文献調査等に基づき設定した。調査範囲は土地改変区域から概ね100mの範囲とした。

なお、調査範囲の内、環境影響評価における調査範囲と重複する部分については、環境影響評価における調査結果を使用した。また、蘚苔類は、環境影響評価において専門家より、調査範囲よりも標高が高い地域で生育しているとの助言を得ていたため、改めて調査は実施していない。調査範囲を図 4-1-4-2-1 に示す。



- 凡例
- 計画路線(トンネル部)
 - 県境
 - 市区町村境
 - 検討対象施設等
 - 調査範囲
 - 環境影響評価における調査範囲

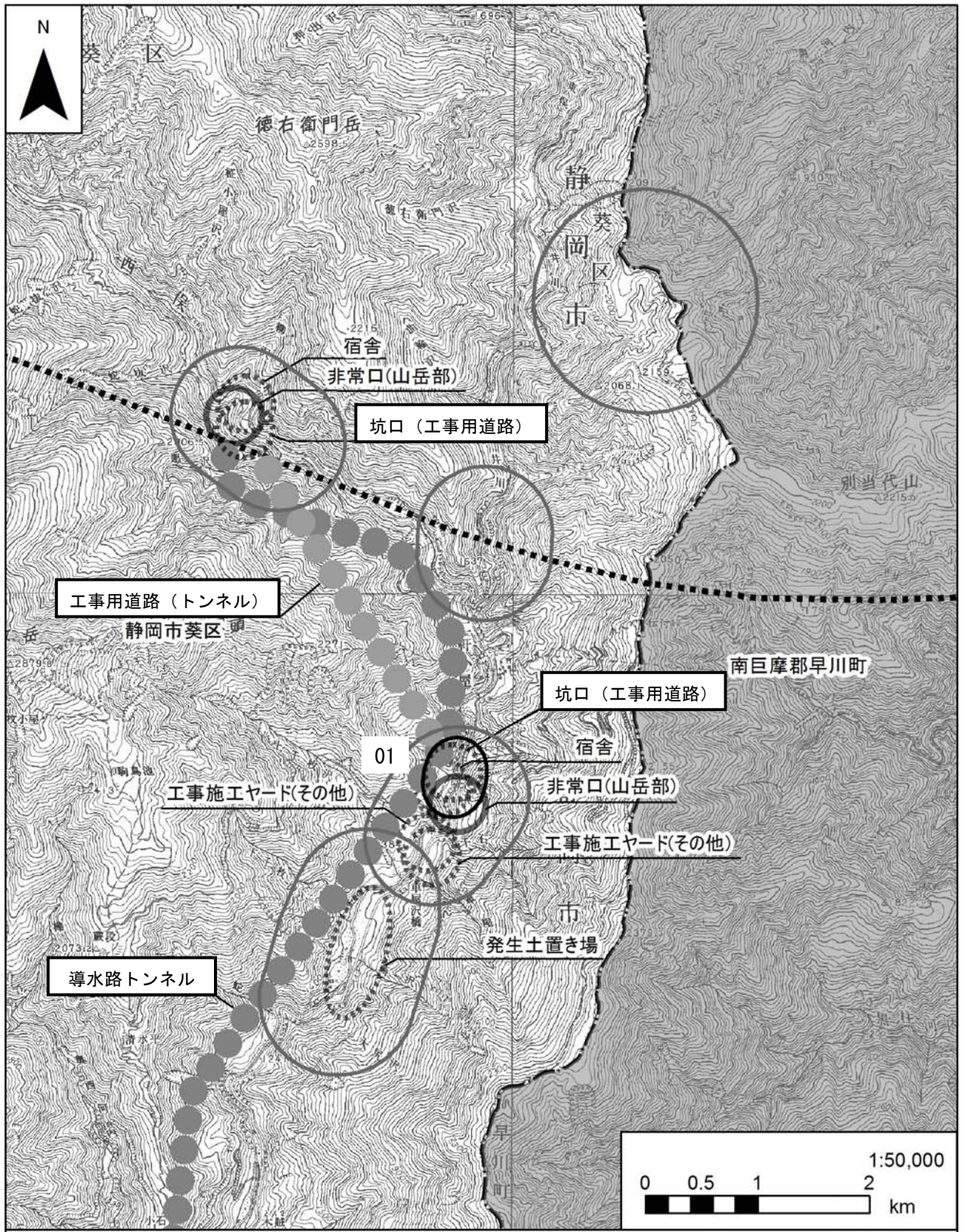
図 4-1-4-2-1(1) 調査範囲平面図 (高等植物、キノコ類)



凡例

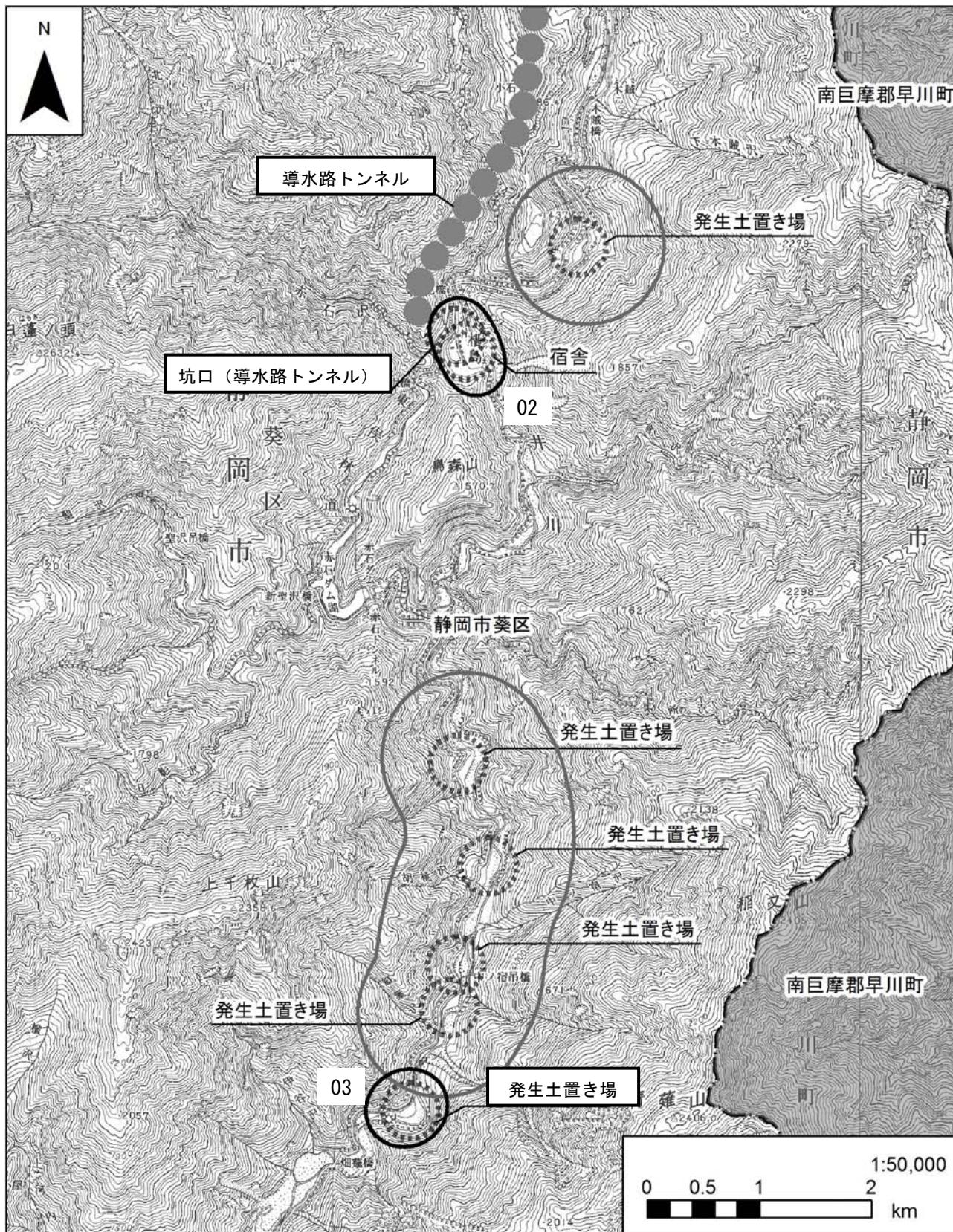
- 計画路線(トンネル部) ○ 調査範囲
- 県境 ○ 環境影響評価における調査範囲
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-2-1 (2) 調査範囲平面図 (高等植物、キノコ類)



- 凡例
- 計画路線(トンネル部)
 - 県境
 - 市区町村境
 - 検討対象施設等
 - 調査範囲
 - 環境影響評価における調査範囲

図 4-1-4-2-1(3) 調査範囲平面図 (植生)



凡例

- 計画路線(トンネル部) ○ 調査範囲
- 県境 ○ 環境影響評価における調査範囲
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-2-1(4) 調査範囲平面図 (植生)

5) 調査期間

高等植物、蘚苔類及びキノコ類の現地調査は、表 4-1-4-2-1 に示す時期に実施した。

表 4-1-4-2-1 調査期間

調査項目	調査実施日	
高等植物に係る植物相	早春季	平成 24 年 5 月 6 日～9 日 平成 27 年 5 月 5 日～6 日
	春季	平成 24 年 5 月 22 日～23 日、26 日～27 日 平成 27 年 5 月 26 日～28 日
	夏季	平成 24 年 8 月 2 日、8 日 平成 27 年 7 月 29 日～31 日
	秋季	平成 24 年 9 月 13 日、18 日 平成 27 年 9 月 15 日～17 日
高等植物に係る植生	夏季	平成 24 年 8 月 2 日、8 日 平成 27 年 7 月 29 日～8 月 1 日
	秋季	平成 24 年 9 月 13 日、18 日 平成 27 年 9 月 14 日～17 日
蘚苔類	秋季	平成 24 年 9 月 9 日
キノコ類		平成 24 年 8 月 13 日～16 日、19 日 平成 24 年 9 月 6 日、8 日～9 日、13 日、18 日 平成 24 年 10 月 2 日～5 日 平成 27 年 8 月 11 日～12 日 平成 27 年 9 月 8 日～10 日 平成 27 年 9 月 15 日～17 日

6) 調査結果

高等植物に係る植物相、高等植物に係る植生、蘚苔類及びキノコ類について現地調査の結果を以下に示す。なお、確認位置の改変の可能性のある範囲からの位置関係は、表 4-1-4-2-2 に基づいて整理した。

表 4-1-4-2-2 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	計画施設及び工事施工ヤードが設置され、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の端部から100mの範囲内
	相当離れた地域	改変の可能性のある範囲の端部から100m以上離れている

ア. 高等植物に係る植物相

7) 高等植物に係る植物相の状況

現地調査において、113科702種の高等植物が確認された（「資料編 7-1-1 高等植物」参照）。現地調査の結果を表 4-1-4-2-3 に示す。

表 4-1-4-2-3 高等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	17	10	38	13	46	11	40	14	63
種子植物	裸子植物		5	12	5	14	5	17	4	13	5	17
	被子植物	双子葉植物	45	164	48	234	56	300	54	250	60	346
		離弁花類 合弁花類	18	56	21	82	24	118	25	125	26	167
	単子葉植物		6	20	7	46	8	70	8	69	8	109
合計			81	269	91	414	106	551	102	497	113	702

注1. 分類、配列等は「自然環境保全基礎調査 植物目録1987」（昭和62年、環境庁）に準拠した。
 注2. 各季節において重複して確認されている種が含まれていることから、科数及び種数の合計は季節毎の確認数の合計と一致しない。

調査地域の主な生育環境は、雑木林、植林等の樹林、草地及び大井川等に広がる水辺やその他の生育環境として宿泊施設等の人工構造物が挙げられる。現地調査の結果概要を表 4-1-4-2-4 に示す。

表 4-1-4-2-4 高等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	カラマツ、ツガ、ヒノキ、ヤシヤブシ、ヤマハンノキ、サワシバ、イヌシデ、ブナ、ミズナラ、ケヤキ、フサザクラ、ウツギ、ハウチワカエデ、オオモミジ、ウリハダカエデ、アオダモ、マイヅルソウ等
草地	クサコアカソ、イタドリ、ボタンヅル、クサボタン、タケニグサ、ノリウツギ、ニガイチゴ、モミジイチゴ、エビガライチゴ、メドハギ、テンニンソウ、ヨモギ、フジアザミ、フキ、コウゾリナ、ススキ等
水辺	サワグルミ、イヌコリヤナギ、オノエヤナギ、オオバヤナギ、アオミズ、ミゾソバ、カツラ、タデノウミコンロンソウ、キツリフネ、タマガワホトトギス等
その他	スギナ、シロツメクサ、メマツヨイグサ、オオバコ、イワニガナ、ヒメジョオン、セイヨウタンポポ、エノコログサ、シバ等

イ) 高等植物に係る重要な種の確認状況

現地調査により確認された高等植物に係る重要な種は13科13種であった。

現地で確認された高等植物に係る重要な種とその選定基準を表4-1-4-2-5に示す。

表4-1-4-2-5 高等植物に係る重要な種確認一覧

番号	科名	種名	確認状況	選定基準								
				①	②	④	⑤	⑦	⑧	⑩	⑪	⑬
1	メギ	ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む)	○						EN			
2	ウマノスズクサ	ウスバサイシン	○						N-III			
3	ボタン	ヤマシャクヤク	○					NT	NT	指定		
4	ケシ	ナガミノツルキケマン	○					NT				
5	ユキノシタ	ヤシヤビシヤク	○					NT	VU	指定		
6	バラ	サナギイチゴ	○					VU				
7	ジンチョウゲ	チョウセンナニワズ	○					VU	VU			
8	ウリ	ミヤマニガウリ	○						N-III			
9	リンドウ	ホソバツルリンドウ	○					VU	EN	指定		
10	レンブクソウ	レンブクソウ	○						N-III			
11	キク	カワラニガナ	○					NT	NT			
12	ユリ	ヒメニラ	○						N-III			
13	ラン	アオキラン	○					CR		指定		
計	13科	13種	13種	0種	0種	0種	0種	8種	10種	4種	0種	0種

注1. 分類、配列等は原則として「自然環境保全基礎調査 植物目録1987」(昭和62年、環境庁)に準拠した。

注2. 高等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
- ④ 「静岡県文化財保護条例」(昭和36年、静岡県条例第23号)
「静岡市文化財保護条例」(平成15年、静岡市条例第281号)
県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物
- ⑤ 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成23年、静岡県条例第37号)
指定：指定希少野生動植物、特定：特定希少野生動植物
- ⑦ 「環境省第4次レッドリスト 植物I(維管束植物)」(平成24年、環境省)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧I A類、EN：絶滅危惧I B類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑧ 「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-植物編 2004」(平成16年、静岡県)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧I A類、EN：絶滅危惧I B類、VU：絶滅危惧II類、
NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N-I：要注目種(現状不明)、
N-II：要注目種(分布上注目種等)、N-III：要注目種(部会注目種)
- ⑩ 「国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑-関東・中部(山岳)編-」(昭和57年、環境庁)
指定：指定植物
- ⑪ 「第4回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木林調査報告書東海版(岐阜県、静岡県、愛知県、三重県)」
(平成3年、環境庁)
指定：掲載されている巨樹、巨木
- ⑬ 専門家の助言により選定した種
○：選定した種

また、現地で確認された高等植物に係る重要な種の確認位置を表 4-1-4-2-6 に示す。

表 4-1-4-2-6 現地調査で確認された高等植物に係る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	ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む)	針葉樹林、 落葉広葉樹林、 植林地	○	
2	ウスバサイシン	落葉広葉樹林、 植林地	○	○
3	ヤマシャクヤク	落葉広葉樹林、 植林地		○
4	ナガミノツルキケマン	落葉広葉樹林	○	○
5	ヤシャビシャク	落葉広葉樹林		○
6	サナギイチゴ	針葉樹林、 落葉広葉樹林、 植林地	○	○
7	チョウセンナニワズ	針葉樹林、 落葉広葉樹林、 植林地		○
8	ミヤマニガウリ	針葉樹林、 落葉広葉樹林	○	
9	ホソバツルリンドウ	落葉広葉樹林		○
10	レンブクソウ	針葉樹林、 落葉広葉樹林、 植林地		○
11	カワラニガナ	草地		○
12	ヒメニラ	落葉広葉樹林、 植林地		○
13	アオキラン	落葉広葉樹林、 植林地	○	

イ. 高等植物に係る植生

7) 高等植物に係る群落及び土地利用の状況

現地調査において、合計 13 の高等植物に係る群落及び 6 つの土地利用が確認された。現地調査の結果概要を表 4-1-4-2-7 及び図 4-1-4-2-2 に示す。

表 4-1-4-2-7(1) 高等植物に係る群落及び土地利用の概要

番号	群落名	概要
1	コメツガ群落	コメツガが優占する群落である。高木層には、コメツガの他、ヒメコマツ等が生育する。亜高木層にはコメツガが、低木層にはコメツガ、コアジサイ、トウゴクミツバツツジ等がそれぞれ生育する。草本層には、コメツガ、ヤマイワカガミ、コミネカエデ等が生育する。
2	コカンスゲーツガ群集	ツガが優占する群落である。高木層は、ツガの他、アカマツ、ミズナラ、アカシデ等が生育する。亜高木層には、ツガ、イタヤメイゲツ、アカマツ等が、低木層には、ツガ、ミツバツツジ、アオダモ等が生育する。草本層には、コアジサイ、リョウブ、マイヅルソウ等が生育する。
3	ジュウモンジシダーサワグルミ群集	サワグルミが優占する群落である。高木層には、サワグルミの他、サワシバ、カツラ、シオジ等が生育する。亜高木層には、サワグルミ、パッコヤナギ、サワシバ、カツラ等が、低木層には、サワシバ、ウツギ、チドリノキ、カントウマユミ等が生育する。草本層には、クサコアカソ、クサボタン、イヌトウバナ、テンニンソウ等が生育する。
4	ヤマハンノキ群落	ケヤマハンノキもしくはヤマハンノキが優占する群落である。高木層には、ケヤマハンノキ、ヤマハンノキの他、ヤシャブシ、アカシデが生育する。亜高木層を欠いており、低木層には、ヤシャブシ、サワシバ、ウツギが生育する。草本層には、ハナタデ、ウツギ、ススキ、バライチゴ等が生育する。
5	河辺ヤシャブシ群落	ヤシャブシが優占する群落である。高木層には、ヤシャブシの他、ダケカンバが生育する。亜高木層を欠いており、低木層には、イヌシデ、ウツギ、アオダモが生育する。草本層には、メドハギ、フジアザミ、ススキ等が生育する。
6	ミヤコザサーミズナラ群集	ミズナラが優占する群落である。高木層には、ミズナラの他、サワグルミ、ツガ、ウラジロモミ等が生育する。亜高木層には、サワシバ、イヌシデ、ハウチワカエデ等が、低木層は、オオモミジ、ヒナウチワカエデ、ミツバツツジ、コアブラツツジ等が生育する。草本層には、クサギ、ウツギ、ミズナラ等が生育する。
7	ススキ群団 (V)	ススキが優占する群落である。ススキの他、メドハギ、ヨモギ、ノコンギク、コウゾリナ等が生育する。
8	テンニンソウ群落	テンニンソウが優占する群落である。テンニンソウの他、ボタンヅル、ミツバアケビ、ウシタキノソウ、クサコアカソ等が生育する。
9	伐採跡地群落 (V)	カラマツ植林が伐採された跡地に生育する。クマイチゴ、タラノキ、オオヨモギ、ヤマカシユウ等が生育する。
10	フジアザミーヤマホタルブクロ群集	崩壊地等に成立する草本群落である。フジアザミ、ヤマホタルブクロの他、イタドリ、ノコンギク、コウゾリナ等が生育する。
11	スギ・ヒノキ・サワラ植林	ヒノキの植林地である。高木層には、ヒノキの他、モミ、カラマツ、ミズナラ等が生育する。亜高木層には、モミ、ヒノキ、ミズナラ、ウワミズザクラ等が、低木層には、サワシバ、ヤマウルシ、メグスリノキ等が生育する。草本層には、ミヤマクマワラビ、コアジサイ、ウリハダカエデ、テンニンソウ等が生育する。
12	カラマツ植林	カラマツの植林地である。高木層には、カラマツの他、モミ、ヒノキ等が生育する。亜高木層には、モミ、ヒノキ、メグスリノキ等が、低木層には、コミネカエデ、イタヤメイゲツ、アサノハカエデ等が生育する。草本層には、イワガラミ、リョウブ、テンニンソウ、ボタンヅル等が生育する。
13	ウラジロモミ植林	ウラジロモミの植林地である。高木層には、ウラジロモミの他、オオバヤナギ、ヤマブドウ等が生育する。低木層には、アズキナシ、ハリギリ、ヤマツツジ等が、草本層には、タチツボスミレ、イワガラミ、マイヅルソウ等が生育する。

表 4-1-4-2-7(2) 高等植物に係る群落及び土地利用の概要

番号	群落名	概要
14	ゴルフ場・芝地	宿泊施設の敷地内にある芝地である。
15	市街地	宿泊施設、林道、発電所等の人工構造物である。
16	造成地	建物等を建設するために整備された土地である。
17	開放水域	河川、池等で植生が成立していない水域、水面である。
18	自然裸地	河原の砂礫地、急斜面地の崩壊地である。
19	残存・植栽樹群他	宿泊施設、発電所の敷地内にある植栽された樹林群である。

注1. 群落名は「自然環境保全基礎調査（環境省）・統一凡例」を参考とした。

凡例

-  1 コメツガ群落
-  2 コカンスゲーツガ群集
-  3 ジュウモンジシダーサワグルミ群集
-  4 ヤマハンノキ群落
-  5 河辺ヤシャブシ群落
-  6 ミヤコザサミズナラ群集
-  7 ススキ群団(V)
-  8 テンニンソウ群落
-  9 伐採跡地群落(V)
-  10 フジアザミーヤマホタルブクロ群集
-  11 スギ・ヒノキ・サワラ植林
-  12 カラマツ植林
-  13 ウラジロモミ植林
-  14 ゴルフ場・芝地
-  15 市街地
-  16 造成地
-  17 開放水域
-  18 自然裸地
-  19 残存・植栽樹群地

図 4-1-4-2-2(1) 植生図

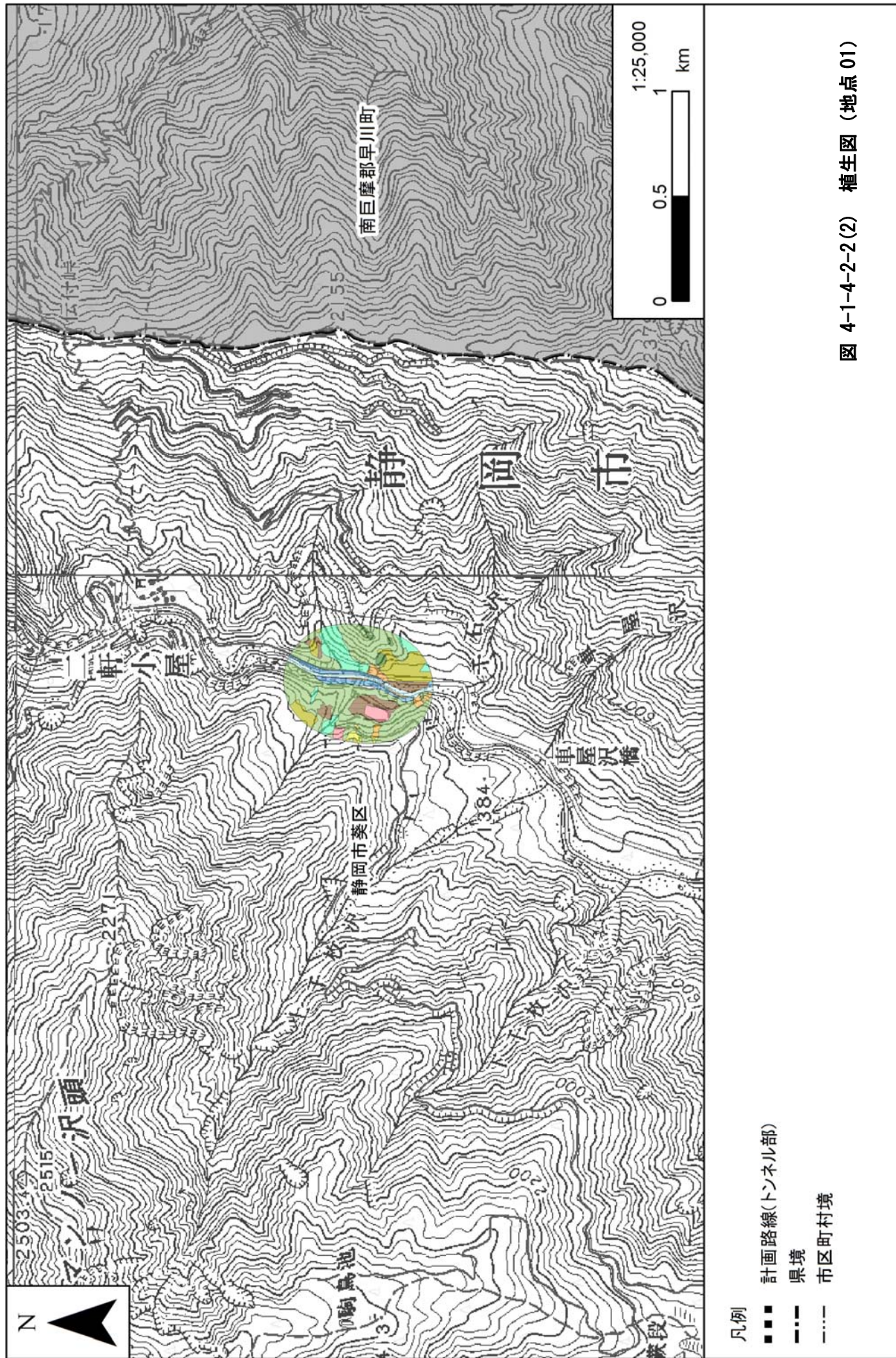
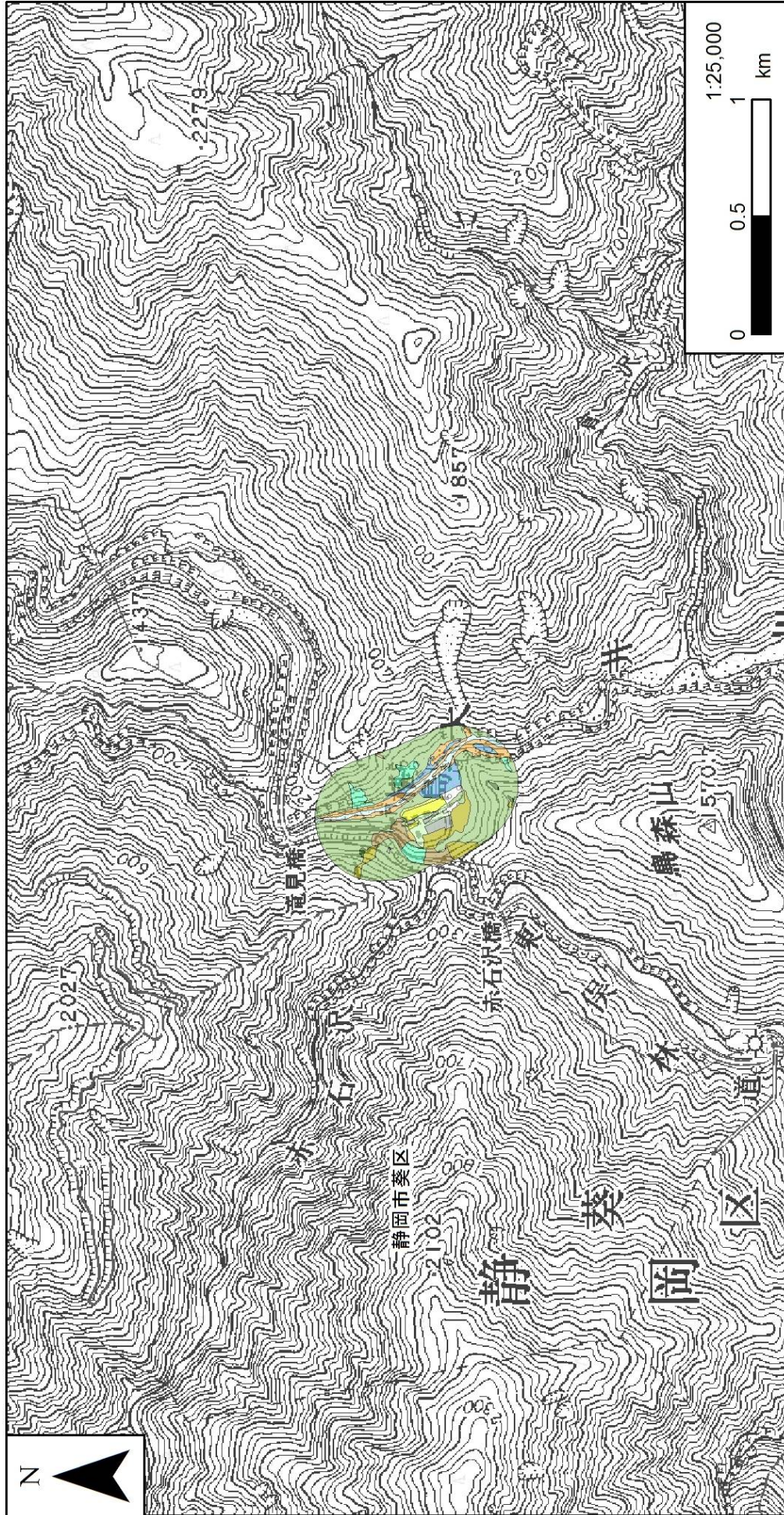


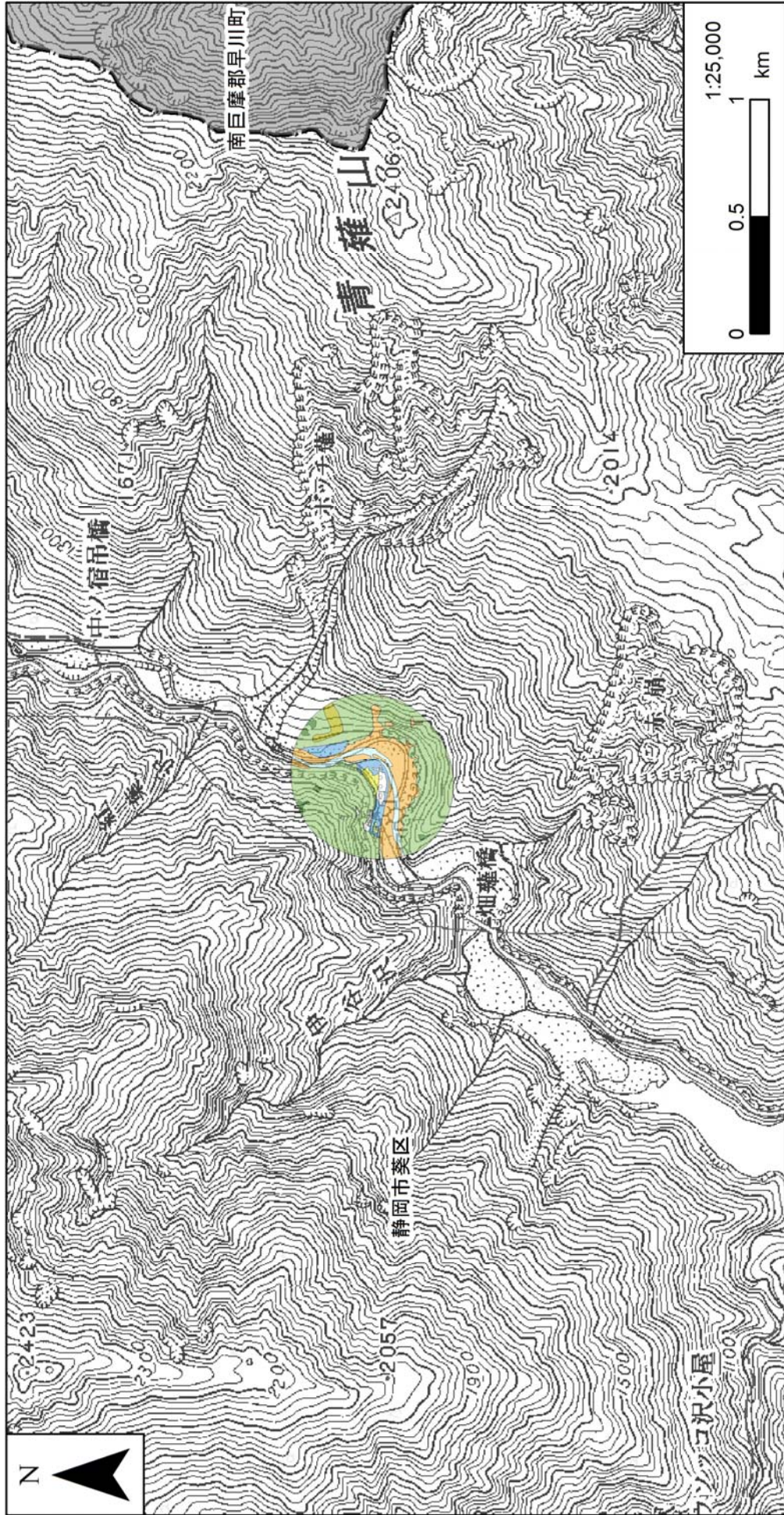
图 4-1-4-2-2(2) 植生图 (地点 01)



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境

图 4-1-4-2-2(3) 植生图 (地点 02)



凡例

- ■ ■ 計画路線(トンネル部)
- 県境
- - - 市区町村境

図 4-1-4-2-2(4) 植生図 (地点 03)

イ) 高等植物に係る重要な群落の確認状況

現地調査の結果、高等植物に係る重要な群落は確認されなかった。

ウ. 蘚苔類

ア) 蘚苔類の状況

現地調査の結果、蘚苔類に係る重要な種は確認されなかった。

エ. キノコ類

ア) キノコ類の状況

現地調査の結果、キノコ類に係る重要な種は確認されなかった。

(2) 影響検討

1) 検討

ア. 検討項目

工事の実施及びトンネルの存在に係る重要な種及び群落への影響について検討した。

イ. 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-4-2 植物」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ. 検討地域

検討地域は、工事の実施及びトンネルの存在に係る重要な種及び群落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

検討対象時期は、工事中及びトンネルの完成時とした。

オ. 検討対象種及び群落

検討対象種及び群落は、現地調査における調査範囲において生育が確認された重要な種及び群落とした。なお、希少種保護の観点から、重要な種の詳細な確認位置は明示していない。

検討対象種及び群落を表 4-1-4-2-8 に示す。

表 4-1-4-2-8 検討対象種及び群落

区分	種名及び群落名
重要な種 (13種)	ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む)、ウスバサイシン、ヤマシャクヤク、ナガミノツルキケマン、ヤシャビシャク、サナギイチゴ、チョウセンナニワズ、ミヤマニガウリ、ホソバツルリンドウ、レンブクソウ、カワラニガナ、ヒメニラ、アオキラン

カ. 影響検討の手順

評価書「第8章 8-4-2 植物」の「影響予測の手順」と同様とした。なお、検討対象種及び群落について、環境影響評価時の現地調査における確認状況も踏まえて、影響検討を行った。

キ. 検討結果

検討対象種に関する検討結果の概要を表 4-1-4-2-9 に示す。なお、個別の種に対する詳細な検討結果を表 4-1-4-2-10 に示す。

表 4-1-4-2-9 重要な種の検討結果の概要

番号	種名	確認種の生育環境	確認位置			生育環境への影響
			変更の可能性のある範囲	変更の可能性のある範囲の近傍	相当離れた地域	
1	ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む)	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地	○		○	生育環境は保全される
2	ウスバサイシン	落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境は保全される
3	ヤマシヤクヤク	落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境は保全される
4	ナガミノツルキケマン	落葉広葉樹林	○	○		生育環境の一部は保全されない可能性がある
5	ヤシャビシヤク	落葉広葉樹林	○	○	○	生育環境は保全される
6	サナギイチゴ	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境は保全される
7	チョウセンナニワズ	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境は保全される
8	ミヤマニガウリ	針葉樹林、落葉広葉樹林	○		○	生育環境は保全される
9	ホソバツルリンドウ	落葉広葉樹林	○	○	○	生育環境は保全される
10	レンブクソウ	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境は保全される
11	カワラニガナ	草地	○	○		生育環境の一部は保全されない可能性がある
12	ヒメニラ	落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境は保全される
13	アオキラン	落葉広葉樹林、植林地	○	○	○	生育環境の一部は保全されない可能性がある

表 4-1-4-2-10(1) 重要な種の検討結果

ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む) (メギ科)		
一般生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。静岡県では、大井川上流に分布する。温帯上部から亜高山帯下部の明るい林内に生育する小型の落葉低木。高さ 3m ほどになる。枝には葉が変形した刺がつく。花期は 5～6 月。短枝の先にやや垂れ気味の総状花序をだし、数十個の花をつける。花は黄色で径約 6mm。枝、葉柄が赤褐色になる。	
確認状況	春季及び夏季調査時に合計 5 地点 6 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 1 地点 1 個体、相当離れた地域で 4 地点 5 個体確認された。	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、相当離れた地域で確認されたため、生育環境に変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(2) 重要な種の検討結果

ウスバサイシン (ウマノスズクサ科)		
一般生態	本州、四国、九州に分布する。静岡県では、東部、中部、西部に分布する。富士宮市、静岡市、浜松市 (旧水窪町) 等に生育する。山地の林下の湿った所に生える多年草。花期は 3～4 月。葉の間から短柄をだし、直径約 1.5cm の淡褐色の花を 1 個つける。	
確認状況	早春季、春季、夏季及び秋季調査時に合計 20 地点 100 個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 8 地点 100 個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で 5 地点 62 個体、相当離れた地域で 7 地点 100 個体以上確認された。	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(3) 重要な種の検討結果

ヤマシヤクヤク (ボタン科)		
一般生態		本州（関東地方以西）、四国、九州に分布する。静岡県では、各地に分布する。主として落葉広葉樹林の下に生える多年草。石灰岩地を好む傾向がある。花期は4～6月。茎頂に直径4～5cmで白色の花を上向きに半開する。
確認状況		早春季、春季、夏季及び秋季調査時に合計35地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で16地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で13地点77個体、相当離れた地域で6地点98個体確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の近傍及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(4) 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～越年草*。花期は8～10月。花は、母種のツルキケマンより濃い黄色で、密につく。 ※母種のツルキケマンの情報を引用
確認状況		夏季及び秋季調査時に合計6地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で5地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点20個体確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及びその近傍で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性がある。 ・以上のことから、生育環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及びその近傍で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(5) 重要な種の検討結果

ヤシヤビシヤク (ユキノシタ科)		
一般生態		本州、四国、九州に分布する。静岡県では、各地の山地に分布する。落葉広葉樹の樹上に生える落葉小低木。花期は4～5月。樹幹から垂れ下がり、長さ50～100cmになる。子房には針状の腺毛が密生する。
確認状況		早春季、夏季及び秋季調査時に合計13地点19個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で3地点5個体、改変の可能性のある範囲の近傍で4地点4個体、相当離れた地域で6地点10個体確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である落葉広葉樹林が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の近傍及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壤水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(6) 重要な種の検討結果

サナギイチゴ (バラ科)		
一般生態		本州、四国、九州に分布する。静岡県では、富士山、千枚岳に分布する。山地にやや稀に生える落葉小低木。花期は5～6月。葉は奇数羽状複葉で、ふちには欠刻状の重鋸歯がある。花は白色又は淡紅色。
確認状況		早春季、春季及び秋季調査時に合計37地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で16地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で10地点100個体以上、相当離れた地域で11地点100個体以上確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壤水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(7) 重要な種の検討結果

チョウセンナニワズ (ジンチョウゲ科)		
一般生態		本州（中部地方）に分布する。静岡県では、富士山と南アルプスに分布する。石灰岩の岩場に生える落葉小高木。花期は2～4月。オニシバリの変種で、夏に落葉しない。
確認状況		夏季及び秋季調査時に合計 14 地点 58 個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 4 地点 7 個体、改変の可能性のある範囲の近傍で 2 地点 4 個体、相当離れた地域で 8 地点 47 個体確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及びその近傍で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(8) 重要な種の検討結果

ミヤマニガウリ (ウリ科)		
一般生態		北海道、本州の深山に生えるつる性の 1 年草。静岡県では、大井川上流に分布する。花期は 8～9 月。葉は長柄があり、心形状卵形で長さ幅とも 5～12 cm。質が薄く、表面に毛がある。雄株と両性花株がある。
確認状況		夏季及び秋季調査時に合計 5 地点 34 個体で確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 1 地点 1 個体、相当離れた地域で 4 地点 33 個体確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である針葉樹林、落葉広葉樹林が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(9) 重要な種の検討結果

ホソバツルリンドウ (リンドウ科)		
一般生態	北海道、本州、四国の山地に生えるつる性の多年草。静岡県では、中部と西部に分布する。花は9～10月で葉腋に普通1個つく。葉は長さ2～5cm、幅5～10mmの披針形で、先が長く尖る。	
確認状況	夏季及び秋季調査時に合計11地点77個体が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で5地点68個体、改変の可能性のある範囲の近傍で2地点4個体、相当離れた地域で4地点5個体確認された。	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である落葉広葉樹林が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、相当離れた地域で確認されたため、生育環境に変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(10) 重要な種の検討結果

レンブクソウ (レンブクソウ科)		
一般生態	北海道、本州（近畿地方以北）の林内に生える高さ8～17cmの多年草。静岡県では、東部と西部に分布する。富士宮市、浜松市（旧佐久間町、旧水窪町）等に生育する。花期は3～5月。白色の細長い地下茎を伸ばして増える。花は黄緑色で直径4～6mm、5個が集まってつく。	
確認状況	早春季及び春季調査時に合計9地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で4地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点100個体以上、相当離れた地域で4地点100個体以上確認された。	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の近傍及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(11) 重要な種の検討結果

カワラニガナ (キク科)		
一般生態		本州（中部地方以北）の河原の礫地、砂地に生える、高さ 15～30 cm の多年草。静岡県では、西部と中部に分布する。全体に毛はなく、白っぽい。上部の枝先に直径 1.5～2 cm の淡黄色の頭花をつける。
確認状況		春季、夏季及び秋季調査時に合計 5 地点 100 個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 4 地点 100 個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で 1 地点 100 個体以上確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及びその近傍で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性がある。 ・本種は河原の礫地、砂地に生育する種であるが、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することにより、工事の排水による本種の生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の近傍で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(12) 重要な種の検討結果

ヒメニラ (ユリ科)		
一般生態		北海道、本州(近畿地方以北)、四国に分布する。静岡県では、東部と西部に分布する。富士宮市、浜松市（旧佐久間町、旧水窪町）等に生育する。山野に生える多年草。花期は 3～5 月。花茎は高さ 6～10cm になり、先端に白色又はわずかに淡紅色を帯びた花を 1 個つける。
確認状況		早春季及び春季調査時に合計 11 地点 100 個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で 8 地点 100 個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で 2 地点 100 個体以上、相当離れた地域で 1 地点 100 個体以上確認された。
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。そのため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性があるが、周辺に同質の生育環境である落葉広葉樹林、植林地が広く分布する。 ・以上のことから、生育環境は保全される。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲の近傍及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

表 4-1-4-2-10(13) 重要な種の検討結果

アオキラン (ラン科)		
一般生態	本州（北部、中部地方）に分布する。落葉樹林内に生える葉緑素をもたない腐生植物。花期は8～9月。根茎は卵形。茎は高さ10～20cmで、4～7個の花を総状につける。	
確認状況	秋季調査時に合計12地点100個体以上が確認された。その内、改変の可能性のある範囲で10地点100個体以上、改変の可能性のある範囲の近傍で1地点23個体、相当離れた地域で1地点3個体確認された。	
検討結果	工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲、その近傍及び相当離れた地域で確認された。確認された個体は、多くが改変の可能性のある範囲及びその近傍であったため、工事作業により生育環境の一部が消失又は消失、縮小する可能性がある。 ・以上のことから、生育環境の一部は保全されない可能性がある。
	トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、改変の可能性のある範囲及び相当離れた地域で確認されたが、工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、生育環境の変化は生じない。 ・本種の多くは、雨水起源の土壌水で生育していると考えられるため、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばない。 ・以上のことから、生育環境に変化は生じない。

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、工事の実施及びトンネルの存在による植物に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

検討にあたっては、「重要な種の生育環境の全体又は一部を回避」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」を基本としたうえで、さらに影響を低減させる措置を検討する。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 4-1-4-2-11 に示す。

表 4-1-4-2-11 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
重要な種の生育環境の 全体又は一部を回避	保全対象種全般	適	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避することで、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。
工事に伴う改変区域を できる限り小さくする	保全対象種全般	適	工事施工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等により生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
林縁保護植栽等による 自然環境の確保	保全対象種全般	適	改変された区域の一部に、周辺の植生を考慮したうえで定期的の下刈りを行う等、適切に管理しながら林縁保護植栽等により自然環境の確保を図り、その効果を確認することで、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。
濁水処理設備及び仮設 沈砂池の設置	カワラニガナ	適	濁水や細粒物質の発生を抑えることで、生育環境を保全し、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。
工事従事者への講習・ 指導	保全対象種全般	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。
放流時の放流箇所及び 水温の調整	カワラニガナ	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、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。
資材及び機械の運搬に 用いる車両のタイヤの 洗浄	—	適	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄を行うことで、外来種の種子の拡散を防止できることから、環境保全措置として採用する。
外来種の拡大抑制	—	適	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	ナガミノツルキケ マン、カワラニガ ナ、アオキラン	適	回避又は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代償できることから、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。

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、工事の実施及びトンネルの存在による植物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「重要な種の生育環境の全体又は一部を回避」「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自然環境の確保」「濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置」「工事従事者への講習・指導」「放流時の放流箇所及び水温の調整」「資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄」「外来種の拡大抑制」及び「重要な種の移植・播種」を実施する。

また、工事排水の排出先となる河川においては、モニタリングを実施し、排水による影響を監視していく計画としている。

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

環境保全措置の内容を表 4-1-4-2-12 に示す。

表 4-1-4-2-12(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	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避
	保全対象種	保全対象種全般
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避することで、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 4-1-4-2-12(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	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	保全対象種	保全対象種全般
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	工事施工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等により生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-2-12(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	林縁保護植栽等による自然環境の確保
	保全対象種	保全対象種全般
	時期・期間	鉄道施設の完成後
環境保全措置の効果	改変された区域の一部に、周辺の植生を考慮したうえで定期的の下刈りを行う等、適切に管理しながら林縁保護植栽等により自然環境の確保を図り、その効果を確認することで、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 4-1-4-2-12(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	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置
	保全対象種	カワラニガナ
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置により濁水や細粒物質の発生を抑えることで、生育環境を保全し、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 4-1-4-2-12(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	工事従事者への講習・指導
	保全対象種	保全対象種全般
	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 4-1-4-2-12(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	放流時の放流箇所及び水温の調整
	保全対象種	カワラニガナ
	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、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 4-1-4-2-12(7) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄
	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の洗浄を行うことで、外来種の種子の拡散を防止できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-2-12(8) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	外来種の拡大抑制
	保全対象種	—
	時期・期間	工事完了後
環境保全措置の効果	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	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-2-12(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	重要な種の移植・播種
	保全対象種	ナガミノツルキケマン、カワラニガナ、アオキラン
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	トンネル及び発生土置き場等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）をもつ場所へ移植・播種を行うことで、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）を実施したうえで、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 4-1-4-2-12 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に係る環境影響は、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と考える。

しかし、重要な種の移植、播種は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を表 4-1-4-2-13 に示す。

表 4-1-4-2-13 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
移植、播種した植物の生育状況	○調査時期・期間 各種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ○調査地域・地点 移植、播種を講じた植物の移植、播種先生育地 ○調査方法 現地調査(任意観察)による確認	東海旅客鉄道株式会社

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

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

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。

4) 評価

ア. 評価の手法

7) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ. 評価結果

7) 回避又は低減に係る評価

本事業では、計画段階において改変面積を極力小さくする計画とする等、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、生息環境が保全されない可能性があると考えられたが、重要な種の自然環境の確保、移植、播種及び工事従事者への講習・指導等の環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の低減に努める。

なお、重要な種の移植、播種は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。また、想定し得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。

4-1-4-3 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、トンネルの工事、工事施工ヤードの設置）及びトンネルの存在により、検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲で、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、工事施工ヤードには、発生土置き場を含む。

(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又は生物群集（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

評価書「第8章 8-4-3 生態系」の「調査の基本的な手法」と同様とした。

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に工事の実施及びトンネル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。なお、影響検討にあたって、環境影響評価における調査範囲と重複する部分には、環境影響評価における調査結果を使用した。

4) 調査期間

文献調査の調査時期は、最新の情報を入手可能な時期とした。

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

7) 動植物の概況

動植物の概況を表 4-1-4-3-1 に示す。

表 4-1-4-3-1 動植物の概況

区分	項目	概況
動植物	動物	<p>対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）に生息する動物の概要を以下に示す。</p> <p>山地樹林にはホンダタヌキ、ホンドキツネ、ニホンツキノワグマ、ニホンジカ、ニホンカモシカ、ニホンリス、ホンダアカネズミ等の哺乳類、コゲラ、カケス、コガラ、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラ、イワツバメ、ウグイス、エナガ、メボソムシクイ、エゾムシクイ、メジロ、ゴジュウカラ、ミソサザイ、カワガラス、アカハラ、ルリビタキ、オオルリ、キセキレイ、ホオジロ等の鳥類、ヒガシニホントカゲ、ジムグリ、タカチホヘビ、アオダイショウ、シマヘビ等の爬虫類、アズマヒキガエル、ナガレタゴガエル、ハコネサンショウウオ等の両生類、クロフアワフキ、マルガタナガゴミムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、ヒメサビキコリ、ツブノミハムシ、アシナガアリ、シワクシケアリ、ヤマクロヤマアリ、トビイロケアリ、イノプスヤマトビケラ、クロヘリノメイガ、ヒメカバズナミシヤク、ミヤマナミシヤク等の昆虫類が見られる。また、山地を流れる河川では、溪流性のヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、カジカガエル、オオナガレトビケラ、ニッコウイワナ、アマゴ（サツキマス）等が生息している。</p>
	植物 (植生)	<p>対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）に生育する植生の概要を以下に示す。</p> <p>山地斜面には落葉広葉樹林、針葉樹林が分布し、ミズナラ、ツガ、モミ、シラビソ、オオシラビソ等が見られる。また、カラマツ植林、スギ植林等の植林が分布する。谷部には大井川、東俣、西俣が流れ、オオバヤナギ、ドロノキ、サワグルミ等が見られる。</p>

1) その他の自然環境に係る概況

その他の自然環境に係る概況を表 4-1-4-3-2 に示す。

表 4-1-4-3-2 その他の自然環境の概況

区分	項目	主な概況
その他の自然環境	地形	<p>対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）の地形的特徴は、静岡市北部にあたる赤石山脈(南アルプス)の南部の山地地帯に位置し、東側は2,000m級の白剥山、布引山、青蘆山からなる山地地形となっており山梨県と接し、西側は3,000m級の千枚岳、荒川岳、赤石岳等からなる赤石山脈の山地地形となっており長野県に接している。</p>
	水系	<p>対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）の水系は、大井川水系が存在する。大井川水系の河川は、大井川及び源流部の西俣、寸又川等の支川からなり、静岡市北部から川根本町、島田市等を経て駿河湾に注いでいる。</p>

ウ) 地域を特徴づける生態系の状況

動植物、その他自然環境に係る概況から、地域を特徴づける生態系の状況を地勢による地域区分及び自然環境による類型区分（植生、地形、水系）をもとに整理した。

a) 地勢による地域区分

地域を特徴づける生態系の類型区分を行う前に、対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）の地勢について整理を行った。静岡県内における対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）の地勢は、表 4-1-4-3-3 のとおり、①山梨県境から長野県境にかけての赤石山脈にあたる地域〔赤石〕に区分される。

表 4-1-4-3-3 地勢による地域区分の考え方

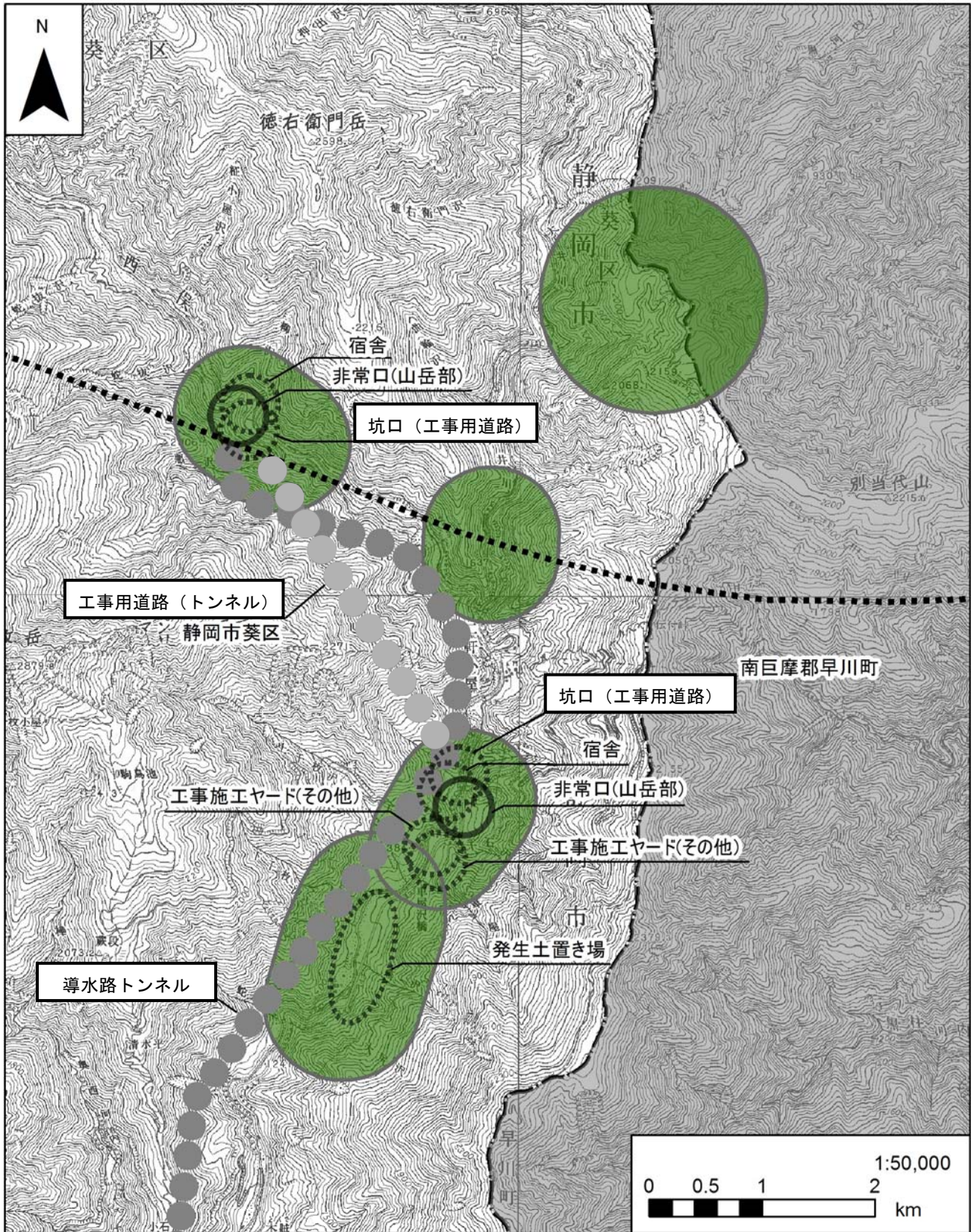
	地域区分の名称	地域区分した範囲	地域区分の考え方
①	赤石	山梨県境から長野県境にかけての赤石山脈にあたる地域	赤石山脈一帯を1つの地域として考える。

b) 地域を特徴づける生態系の区分

表 4-1-4-3-3 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図 4-1-4-3-1 及び図 4-1-4-3-2 に示すように区分した。

地域区分	赤石
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 針葉樹林 植林地 草地 裸地 市街地等
地形	山地地形
水系	大井川水系

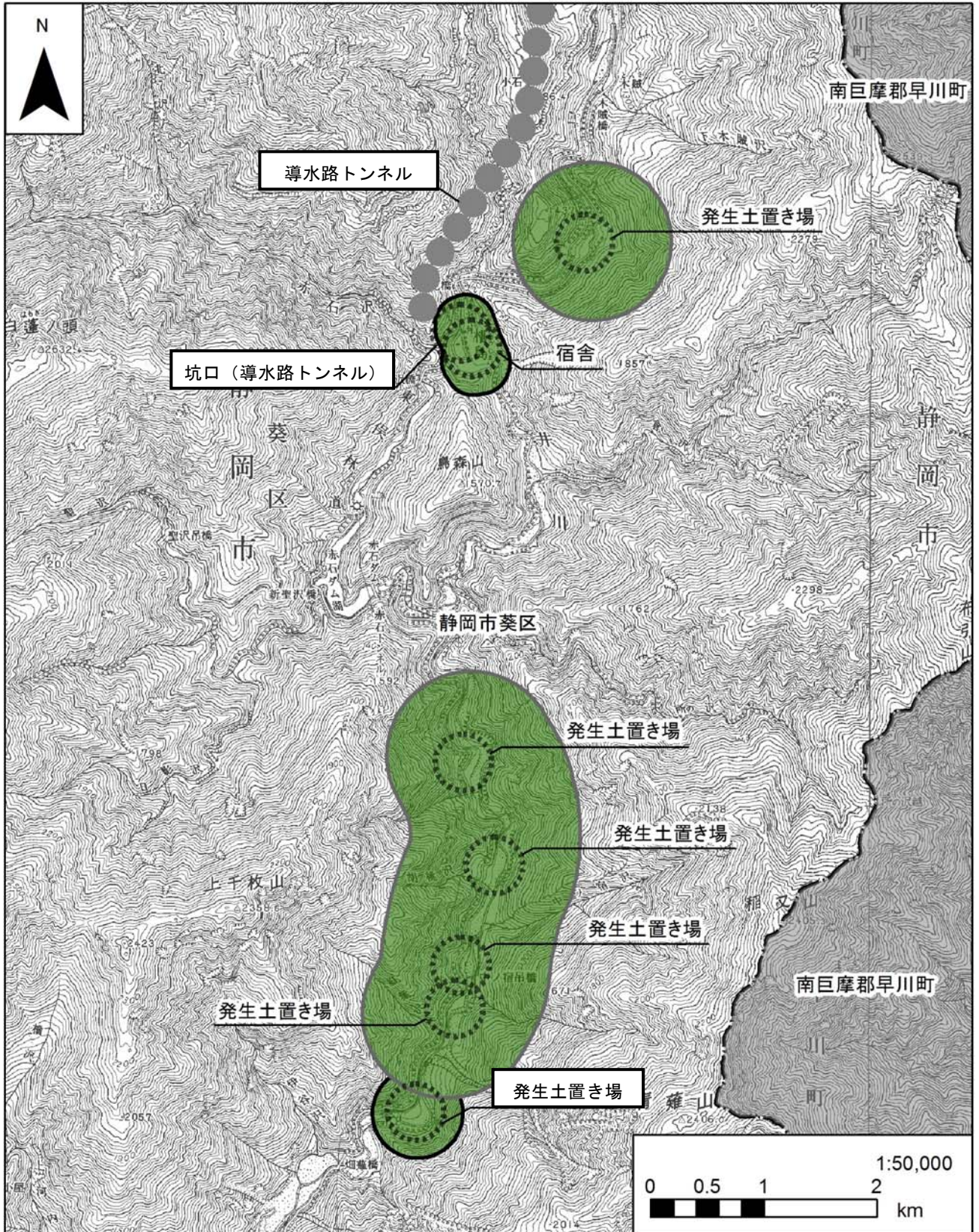
図 4-1-4-3-1 地域を特徴づける生態系の区分と概要の総括



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- - - 市区町村境
- 検討対象施設等
- 山地の生態系
- (緑) 今回実施した調査範囲
- (白) 環境影響評価における調査範囲

図 4-1-4-3-2(1) 地域を特徴づける生態系区分図



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 山地の生態系
- 県境 ○ 今回実施した調査範囲
- 市区町村境 ○ 環境影響評価における調査範囲
- 検討対象施設等

図 4-1-4-3-2(2) 地域を特徴づける生態系区分図

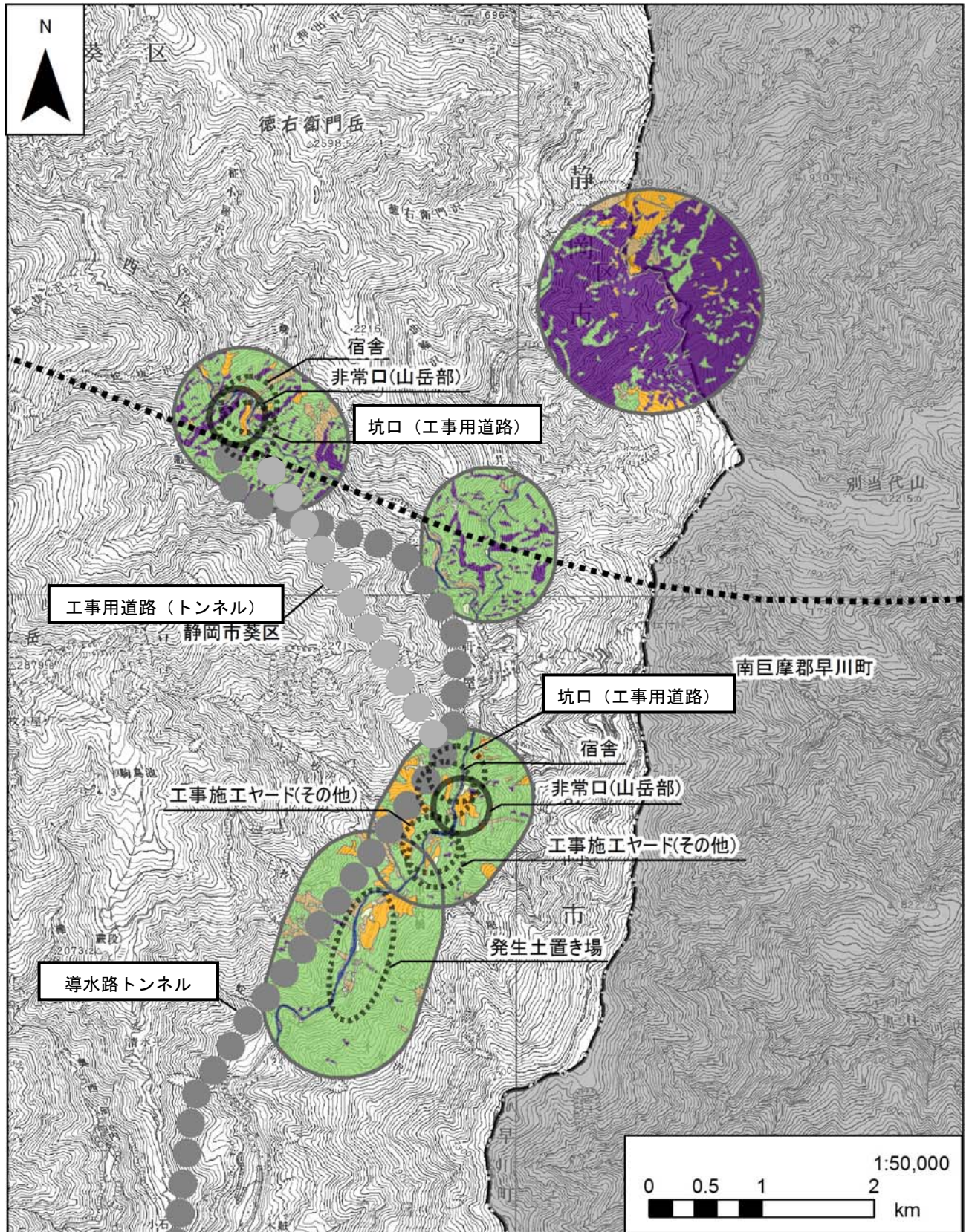
c) 地域を特徴づける生態系の概要

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、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要な動物種、植生及び生息・生育基盤の状況を表 4-1-4-3-4 に整理した。また、ハビタット（生息・生育基盤）図を図 4-1-4-3-3 に示す。

表 4-1-4-3-4 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 ^{※1} (ha)	生態系の状況
赤石	山地の生態系	落葉広葉樹林	1083.9	<p>当該地域は、赤石山脈（南アルプス）南部に位置し、急峻な山地が広がっている。山地斜面には落葉広葉樹林、針葉樹林が分布し、ミズナラ、ツガ、モミ、シラビソ、オオシラビソ等が見られる。また、カラマツ植林、スギ植林等の植林が分布する。谷部には大井川、東俣、西俣が流れ、オオバヤナギ、ドロノキ、サワグルミ等が見られる。</p> <p>森林及び河川溪流から形成される山地の生態系である。</p> <p>○確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ニホンツキノワグマ、ニホンジカ、ニホンカモシカ、ニホンリス、ホンドアカネズミ等</p> <p>【鳥類】 コゲラ、カケス、コガラ、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラ、イワツバメ、ウグイス、エナガ、メボソムシクイ、エゾムシクイ、メジロ、ゴジュウカラ、ミソサザイ、カワガラス、アカハラ、ルリビタキ、オオルリ、キセキレイ、ホオジロ等</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ジムグリ、タカチホヘビ、アオダイショウ、シマヘビ等</p> <p>【両生類】 ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、カジカガエル等</p> <p>【昆虫類】 クロフアワフキ、マルガタナガゴミムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、ヒメサビキコリ、ツブノミハムシ、アシナガアリ、シワクシケアリ、ヤマクロヤマアリ、トビイロケアリ、イノブスヤマトビケラ、クロヘリノメイガ、ヒメカバスジナミシヤク、ミヤマナミシヤク等</p> <p>【魚類】 ニッコウイワナ、アマゴ（サツキマス）等</p> <p>【底生動物】 オオナガレトビケラ、シロハラコカゲロウ、キイロヒラタカゲロウ、クロカワゲラ科、シタカワゲラ科、ミドリカワゲラ科等</p> <p>【真正クモ類】 カニミジグモ、メガネドヨウグモ、カラフトオニグモ、キザハシオニグモ、コオニグモモドキ、ネコハグモ、コハナグモ、ウススジハエトリ等</p> <p>【陸産貝類】 ゴマガイ、ヒダリマキゴマガイ、ニホンケシガイ、ケシガイ、ミジンナタネ、ヒメベッコウガイ等</p> <p>○確認された主な植生</p> <p>【落葉広葉樹林】 ミヤコザサーミズナラ群集、ジュウモンジシダーサワグルミ群集、オオモミジーケヤキ群集、ミドリユキザサーダケカンバ群団等</p> <p>【針葉樹林】 シラビソ-オオシラビソ群集、コカンスゲーツガ群集、コメツガ群落等</p> <p>【植林地】 カラマツ植林、スギ植林、アカマツ植林等</p> <p>【草地】 フジアザミーヤマホタルブクロ群集、カワラヨモギ群落等</p>
		針葉樹林	61.3	
		植林地	92.2	
		草地	10.3	
		裸地	70.4	
		市街地等	1.3	
		開放水面	31.6	

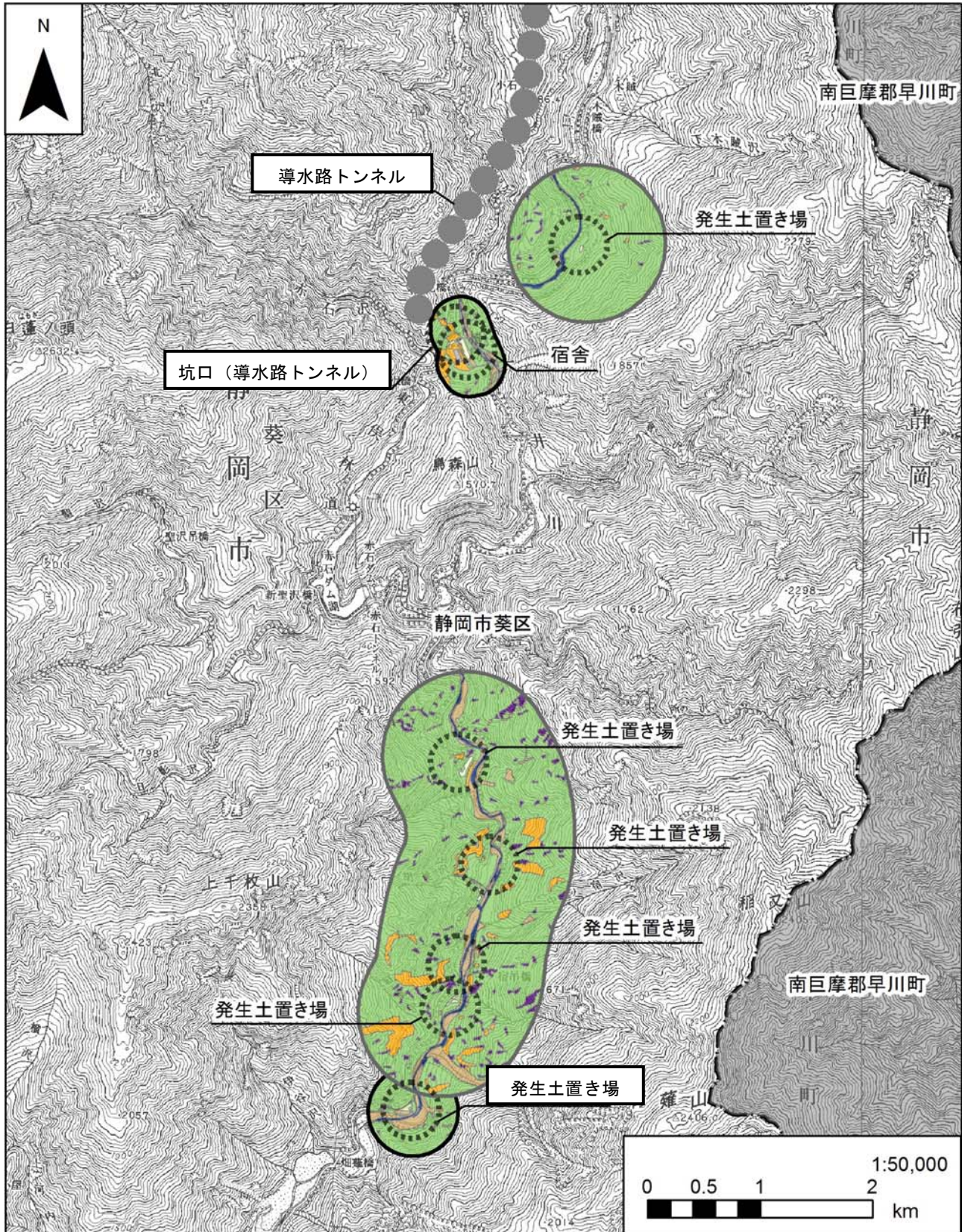
※1. 表中の面積は調査地域における生息・生育基盤を集計したものである。



凡例

- | | | | | | | | |
|-----|-------------|---|--------|---|------|---|----------------|
| ■■■ | 計画路線(トンネル部) | ■ | 落葉広葉樹林 | ■ | 開放水域 | ○ | 今回実施した調査範囲 |
| --- | 県境 | ■ | 針葉樹林 | ■ | 市街地等 | ○ | 環境影響評価における調査範囲 |
| --- | 市区町村境 | ■ | 植林地 | | | | |
| □ | 検討対象施設等 | ■ | 草地 | | | | |
| | | ■ | 裸地 | | | | |

図 4-1-4-3-3(1) 山地の生態系の生息・生育基盤図



凡例

- | | | | | | | | |
|-----|-------------|---|--------|---|------|---|----------------|
| ■■■ | 計画路線(トンネル部) | ■ | 落葉広葉樹林 | ■ | 開放水域 | ○ | 今回実施した調査範囲 |
| --- | 県境 | ■ | 針葉樹林 | ■ | 市街地等 | ○ | 環境影響評価における調査範囲 |
| --- | 市区町村境 | ■ | 植林地 | | | | |
| □ | 検討対象施設等 | ■ | 草地 | | | | |
| | | ■ | 裸地 | | | | |

図 4-1-4-3-3(2) 山地の生態系の生息・生育基盤図

イ. 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

7) 複数の注目種等の選定とその生態

a) 注目種等の選定の観点

地域を特徴づける生態系の注目種等について、表 4-1-4-3-5 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 4-1-4-3-5 注目種等の選定の観点

区分	選定の視点
上位性の注目種	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい種が対象となる。また、対象地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等での食物連鎖にも着目する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象とする。
典型性の注目種	対象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、換気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な関係や、砂泥海域に孤立した岩礁や貝殻礁等の対象地域において、占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない環境に注目し、そこに生息する種・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」（平成 14 年 10 月、財団法人 自然環境研究センター）

b) 注目種等の選定

表 4-1-4-3-4 で示した地域を特徴づける生態系の概況を踏まえ、表 4-1-4-3-5 における注目種等の選定の観点により表 4-1-4-3-6 に示す注目種等を選定した。なお、河畔林、溪畔林、針葉樹林等に区分した生息・生育基盤としての植生については、動物が横断的に生息環境として利用していることから、連続性のある一体的な生態系として捉え、各植生区分を包含した「山地の生態系」として設定している。この内、ミヤコザサーミズナラ群集は、山地の生態系を構成する要素として、最も広い面積を占めるだけでなく、その堅果が餌料として多くの動物の生息基盤となっていることから、影響検討の対象群集として選定している。

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又は個体群。

表 4-1-4-3-6 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	注目種の観点	注目種等	選定の理由
赤石	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ類、鳥類、昆虫類等を餌として、食物連鎖の上位に位置する中型の肉食哺乳類である。これらの餌資源となる小動物が豊富な自然環境が必要となる。 ・行動範囲が広く、山地樹林、河川敷等でまとまった面積が必要となる。 ・当該地域には、中型の哺乳類としてホンドタヌキ、ホンドテンを確認したが、確認数の多い本種を選定した。
			クマタカ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> ・中から小型の哺乳類、中から大型の鳥類、ヘビ類等を餌とし、食物連鎖の上位に位置する猛禽類である。 ・哺乳類、鳥類等の餌資源が豊富で、営巣するための大径木のある自然豊かな山地樹林が必要となる。
			カワネズミ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> ・魚類、水生昆虫類、サワガニ等の水生生物を捕食し、水辺の生態系の上位に位置する種である。 ・山間の岩、倒木の多い溪流付近に生息し、河畔の土中、石の下等に巣を作るため、自然度の高い河川環境を必要とする。
		典型性	ニホンツキノワグマ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> ・森林をハビタットとする種で、草本類、木の若芽、堅果²等を食物としている。 ・個体重が大きく、本地域に広く分布している。 ・現地調査での確認地点数が多い種である。
			ホンドヒメネズミ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> ・低地から高山帯まで広く分布し、半樹上生活をしている。 ・主に種子・果実類、節足動物を食する。餌となる植生、昆虫類が豊かな森林環境が必要となる。 ・猛禽類、中型肉食哺乳類の餌資源となる。 ・なお、当該地域では同属のホンドアカネズミが確認されているが、森林、耕作地、河川敷等様々な環境で生息が可能であり、山地を特徴づける種ではないことから、本種を選定した。
			エゾハルゼミ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> ・森林を生息環境とする種で、幼虫、成虫ともに樹液を食物としている。 ・鳥類等の餌資源となる。 ・現地調査で多く確認されており、本地域に広く分布している。
			ミヤコザサ - ミズナラ群集 (植生)	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地域で広い面積を占め、代表的な落葉広葉樹林である。 ・堅果が様々な動植物の餌資源として利用されている。 ・様々な動植物の生息・生育基盤となっている植生である。
			ニッコウイワナ、イワナ類、ヤマトイワナ (魚類)	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の源流域を中心に生息する。 ・水生昆虫類、落下昆虫類等の餌資源が豊富な河川環境が必要である。 ・高次捕食者であるカワネズミ、ヤマゼミ、カワガラス等の貴重な餌資源となる。

※特殊性の注目種は該当種なし

² 「堅果」：シイ、カシ、クリ等に実る果皮が堅い果実。いわゆるドングリの類。

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 4-1-4-3-7 のように整理した。

表 4-1-4-3-7(1) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	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	本州、四国、九州等に分布する。
		行動圏	10haから2000ha
		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、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型動物を捕食しているが、コクワ等果実類等も食する。畑のトウモロコシ、ニワトリ、家畜死体、人家のゴミを食することもある。
		現地調査での 確認状況	調査範囲の落葉広葉樹林、樹林地、草地等、様々な環境において、痕跡、無人撮影等により確認した。
	クマタカ (鳥類)	分布状況	北海道、本州、四国、九州に留鳥として分布する。
		行動圏	10km ² から45km ²
		繁殖場所等 食性等の 生態特性	低山帯及び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。
		現地調査での 確認状況	山地で広く確認した。2ペアの生息が確認された。その内、1ペアについて繁殖が確認された。
	カワネズミ (哺乳類)	分布状況	本州、九州に分布する。
		行動圏	巣を中心として川沿いに移動し、オスは平均600m、メスは平均300m。
		繁殖場所等 食性等の 生態特性	山間の岩、倒木の多い溪流付近にすむ。河畔の土中、石の下に巣を作り、春と秋に1頭から6頭の子を産む。昼夜を問わず活動し、小魚、水生昆虫、ヒル、ミミズ、サワガニ等を捕食する。
		現地調査での 確認状況	調査範囲の河川の水際において確認した。

表 4-1-4-3-7(2) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ニホンツキノワグマ (哺乳類)	分布状況	本州、四国の冷温帯落葉広葉樹林を中心に生息する。
		行動圏	年間の行動圏は平均して、オスで70km ² (60km ² から110km ²)、メスで40km ² (30km ² から50km ²)程度。また、北アルプスにおける報告では、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが42.4km ² 、メスが15.9km ² 。
		繁殖場所等 食性等の 生態特性	冷温帯落葉広葉樹林(ブナ林)を中心に生息する。12月から4月まで冬眠する。越冬場所としては、ブナ・天然スギ等の大木の樹洞、あるいは岩穴、土穴を利用する。冬眠中に2年から3年間隔で1頭から2頭(平均1.7頭)の子を出産する。春はブナの若芽、草本類、夏はアリ、ハチ等の昆虫類、秋はクリ、ミズナラ、コナラ等の堅果を多く食する。ニホンジカ、ニホンカモシカ等の死体、時には子ジカを捕食することもある。
		現地調査での 確認状況	調査範囲の落葉広葉樹林等において痕跡等により確認した。
	ホンドヒメネズミ (哺乳類)	分布状況	北海道、本州、四国、九州等に分布する。
		行動圏	平均605m ² から986m ²
		繁殖場所等 食性等の 生態特性	低地から高山帯まで広く分布し、極相林の特徴である落葉・落枝層が厚いところを選択している。主に種子・果実類、節足動物を食する。繁殖期は、生息地により年1山型か年2山型となり、本州以南では、2頭から9頭を出産する。
		現地調査での 確認状況	調査範囲の落葉広葉樹林等のトラップ調査地点において捕獲により確認した。
	エゾハルゼミ (昆虫類)	分布状況	北海道、本州、四国、九州等に分布する。
		行動圏	セミ類で最大移動距離1,200m
		繁殖場所等 食性等の 生態特性	本州中部以西では標高700~1,500mの山地(ブナ帯)に見られ、5月中旬から7月末にかけて出現する。ブナ、ミズナラ、コナラ、カエデ類、ハンノキ類等の幹に止まり、幹上で交尾を行う。産卵は細い枯枝中に行う。幼虫・成虫ともに植物の樹液を食物とする。
		現地調査での 確認状況	調査範囲の落葉広葉樹林等において多数確認した。
ミヤコザサ- ミズナラ群集 (植生)	分布状況	長野県から山梨県を中心とした、中部地方内陸部に分布する。	
	繁殖場所等 食性等の 生態特性	内陸気候下の火山灰地に成立する落葉広葉樹の二次林。ミズナラが優占し、林床にはミヤコザサが優占する。他にヤエガワカンバ、オオバギボウシ、ミヤマザクラ、マイヅルソウ、ダケカンバ等により区分される。堅果が様々な動植物の餌資源として利用されている。	
	現地調査での 確認状況	現地調査において、落葉広葉樹林と区分したものの大部分を占めた。	

表 4-1-4-3-7(3) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ニッコウイワナ、イワナ類、ヤマトイワナ(魚類)	分布状況	ニッコウイワナは、山梨県富士川(あるいは神奈川県相模川)及び鳥取県日野川以北の日本各地に分布する。大井川のニッコウイワナは放流されたものである。ヤマトイワナは、本州中部相模川以西の太平洋に注ぐ河川と、琵琶湖流入河川、紀伊半島熊野川水系に分布する。
		行動圏	産卵期には、本流より水量の少ない小さな支流に入ることが多い。
		繁殖場所等 食性等の 生態特性	河川の源流域を中心に生息する。水生昆虫類、落下昆虫類、ミミズ、小魚、サンショウウオ、カエル等を捕食する。産卵期は秋で、砂利におおわれた浅い川底を産卵場として選ぶ。
		現地調査での 確認状況	ニッコウイワナ、イワナ類については、調査範囲の河川において確認した。また、ヤマトイワナについては、既往の知見によると相当上流部には生息しているとされているが、調査範囲の河川においては確認されなかった。

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 4-1-4-3-4 及び図 4-1-4-3-5 に整理した。

a) 山地の生態系(赤石地域)

当該地域は、赤石山脈の南部に位置し、V字谷の急峻な山地となっている。大部分は樹林地となっているが、一部に崖地や崩壊地等も見られる。山地斜面は標高や地形により生育する植物が異なり、モミ、オオシラビソ等が優占する針葉樹林や、ヤマハンノキ、ダケカンバ、ミズナラ等が優占する落葉広葉樹林が多く、カラマツ等の植林地も見られる。また、山地の谷部は大井川の上流部となっており、溪流環境を呈している。

当該地域は山深く、ニホンツキノワグマ、ニホンカモシカ、クマタカ等、山地を特徴づける動植物が多く確認されている他、樹林ではホンドリヒメネズミ、カケス、エゾハルゼミ等が、河川ではカジカガエル、ニッコウイワナ等が生息している。また、樹林、河川等の複数のハビタットを利用する種として、ホンドキツネ、ホンドタヌキ等が生息している。

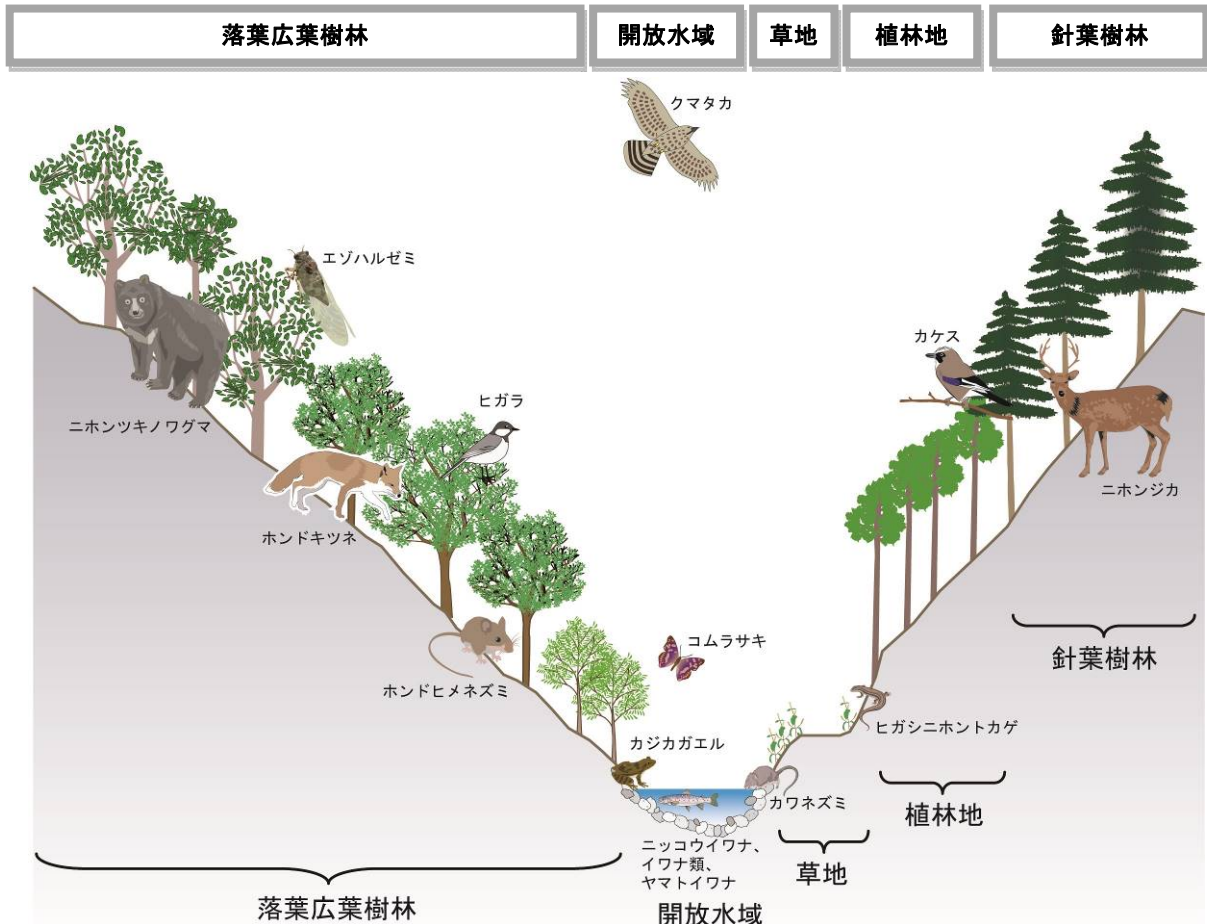
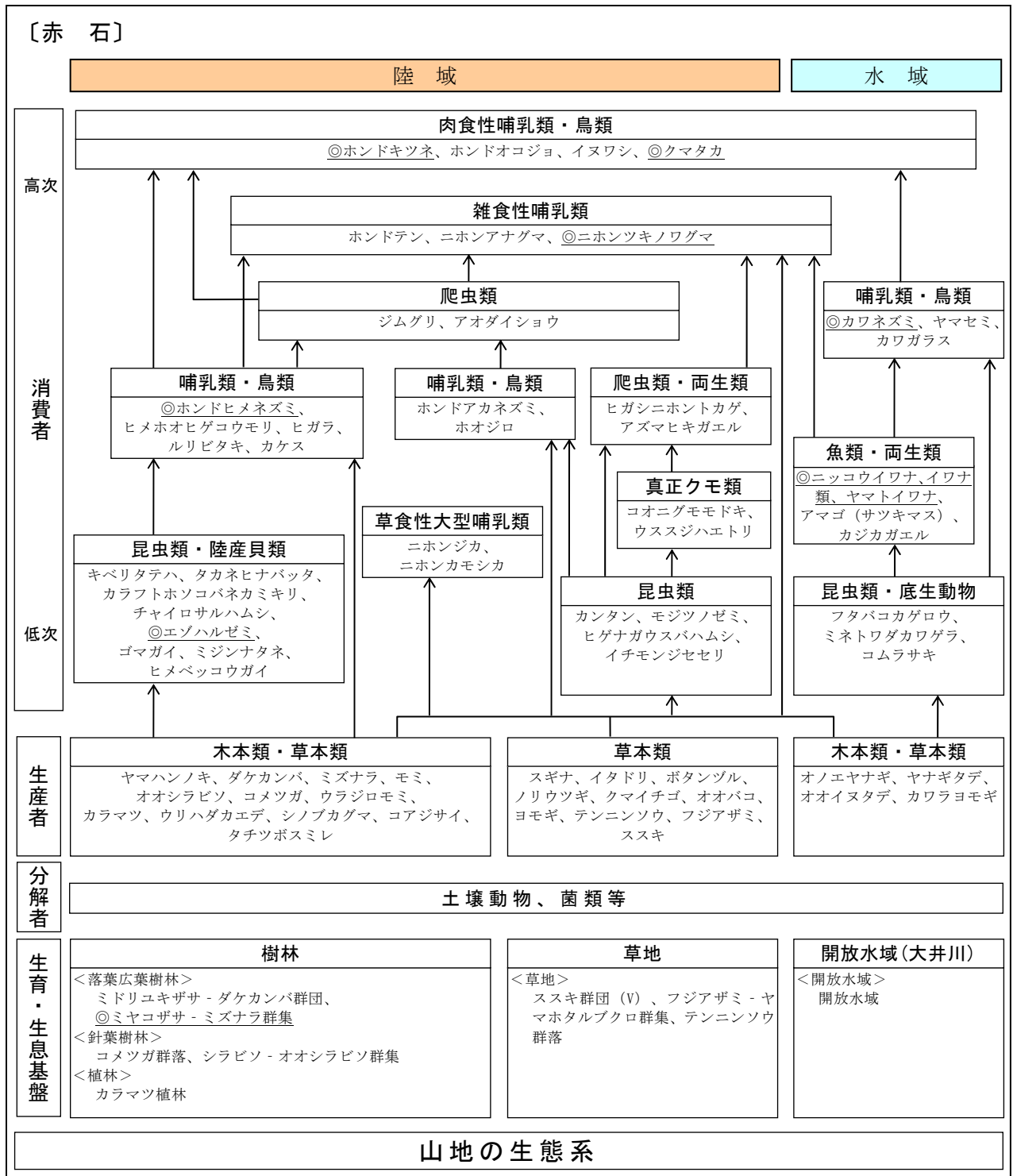


図 4-1-4-3-4 山地の生態系（赤石地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、落葉広葉樹林、針葉樹林、植林地、草地、開放水面が主な生育・生息基盤となっており、落葉広葉樹林は、ダケカンバ、ミズナラ等、針葉樹林はモミ、オオシラビソ等、植林地はカラマツ等、草地はススキ等が生産者となっている。それらを食すタカネヒナバッタ、カンタン、エゾハルゼミ等の昆虫類等が低次消費者、これらの昆虫類、植物種子等を採餌する雑食性もしくは肉食性のホンドヒメネズミ、ヒメホオヒゲコウモリ、ヒガラ、ヒガシニホントカゲ等が二次消費者として位置している。また、主な捕食者はいないが、草食性哺乳類のニホンジカ、ニホンカモシカが一次消費者、雑食性哺乳類のホンドテン、ニホンアナグマ、ニホンツキノワグマが二次消費者に位置している。さらに、複数のハビタットを広く利用する高次の消費者として、ホンドキツネ、イヌワシ、クマタカ等があげられる。

なお、河川（開放水域）では、オノエヤナギ、カワラヨモギ等が生産者となり、低次消費者にフタバコカゲロウ等が、二次消費者としてカジカガエル、ニッコウイワナ等が生息している。これらの水生生物はより高次の消費者のカワネズミ等により捕食される。

◎印は注目種等を示す。



※1. 掲載種は、代表的な種を取り上げて模式的に表した。

図 4-1-4-3-5 山地の生態系（赤石地域）における食物連鎖の模式図

(2) 影響検討

1) 検討

ア. 検討項目

工事の実施及びトンネル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。

調査結果の状況を踏まえ、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

評価書「第8章 8-4-3 生態系」の「予測の基本的な手法」と同様とした。なお、評価書に記載したハビタットの状況等も踏まえて、検討を行った。

ウ. 検討地域

検討地域は、工事の実施及びトンネルの存在に係る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

検討対象時期は、工事中及びトンネルの完成時とした。

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 4-1-4-3-8 に整理した。

表 4-1-4-3-8 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	生態系の観点	注目種等の名称	参照頁
赤石	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ（哺乳類）	p. 4-1-4-3-18
			クマタカ（鳥類）	p. 4-1-4-3-21
			カワネズミ（哺乳類）	p. 4-1-4-3-24
		典型性	ニホンツキノワグマ（哺乳類）	p. 4-1-4-3-27
			ホンドヒメネズミ（哺乳類）	p. 4-1-4-3-30
			エゾハルゼミ（昆虫類）	p. 4-1-4-3-34
			ミヤコザサ - ミズナラ群集（植生）	p. 4-1-4-3-38
			ニッコウイワナ、イワナ類（魚類）	p. 4-1-4-3-42
			ヤマトイワナ（魚類）	p. 4-1-4-3-45

イ) 選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）の状況

選定した注目種等のハビタット（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)³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（改訂版）⁴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、重要種の保護の観点から、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は記載していない。

³ 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.

⁴ 環境省自然保護局野生生物課 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.

a) 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 4-1-4-3-9 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-10 に示す。なお、検討の対象とするハビタットの範囲は現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

ホンドキツネは、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でも見られる。肉食性の強い雑食性で、ノネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類等の主に小型動物を採食するが、コクワ等果実類も食べる。繁殖は樹林や河川敷等の地面に掘った巣穴で行う。現地調査では、落葉広葉樹林、樹林地、草地等、様々な環境において、痕跡、無人撮影等により確認した。日高（1996）⁵によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）～2000ha である。これらを踏まえ、ホンドキツネのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる樹林地、草地を繁殖可能性エリアに、採食、移動等に利用されると考えられる樹林地に隣接する環境を生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）との関係を図 4-1-4-3-6 に示す。

表 4-1-4-3-9 ホンドキツネのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採餌	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林地、草地	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林地に隣接する環境	○	○	○	—	繁殖可能性エリア及び裸地、市街地等

表 4-1-4-3-10 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	現地調査では検討の対象とする範囲で巣穴は確認されていないが、落葉広葉樹林、樹林地、草地等、様々な環境において確認されている。また、一般的な生態から樹林地から草地、市街地等を生息圏としている。これらを踏まえ樹林地、草地を繁殖可能性エリアとした。
生息可能性エリア	本種は一般的な生態から樹林地から草地を中心に、隣接する環境も利用していることから、開放水面を除く繁殖可能性エリアに隣接する環境を生息可能性エリアとした。

⁵日高敏隆（監修） 1996. 日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I. 平凡社, 156pp.

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を表 4-1-4-3-11 に示す。検討の対象とした範囲には、繁殖可能性エリアが 9003.3ha、生息可能性エリアが 9427.3ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、繁殖可能性エリアは 80.2ha（改変率 0.9%）、生息可能性エリアは 88.2ha（改変率 0.9%）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 4-1-4-3-6 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う騒音及び振動に対する一時的な忌避反応は、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、改変の可能性のある範囲の周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

ハビタットを分断する施設は設置されないため、移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、トンネルの存在によるハビタットの縮小・消失は生じない。

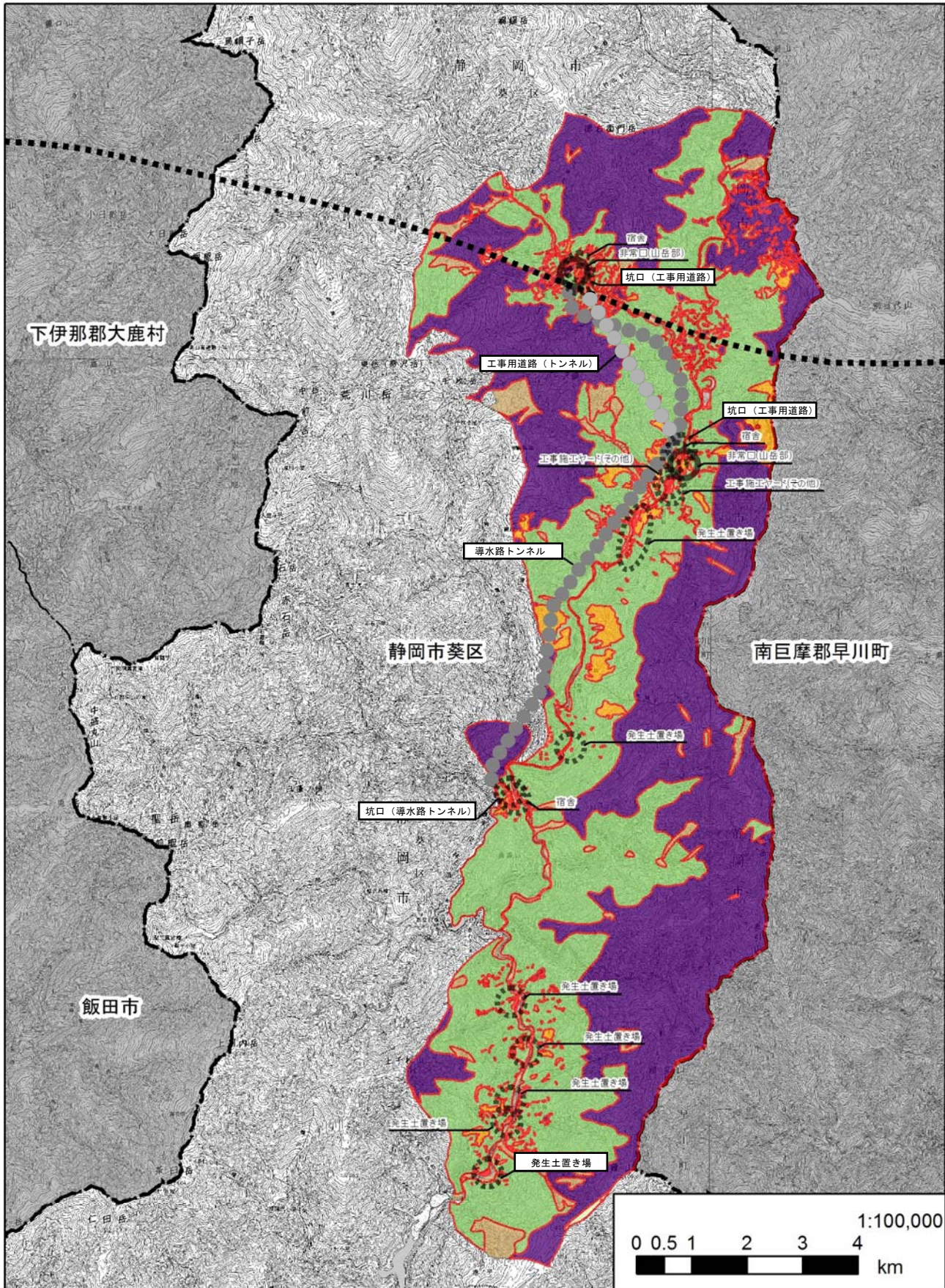
トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。

導水路トンネル、工事用道路（トンネル）はトンネル構造となるため、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と考える。

表 4-1-4-3-11 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	9003.3	80.2	0.9	
生息可能性エリア	9427.3	88.2	0.9	繁殖可能性エリアを含む



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討対象施設等
- 落葉広葉樹林
- 針葉樹林
- 植林地
- 草地
- 裸地
- 市街地等

繁殖可能性エリア

図 4-1-4-3-6 検討対象範囲のホンドキツネのハビタット図

b) 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 4-1-4-3-12 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-13 に示す。なお、検討の対象とするハビタットの範囲は、現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

クマタカは、低山帯や亜高山帯の針葉樹林、落葉広葉樹林に生息する。肉食性で、中・小型の哺乳類、中・大型の鳥類、へび類等を採食する。繁殖は4月から7月ごろに、針葉樹の大木の又の上に枯れ枝を重ねた巣で行うことが多い。現地調査では、巣が確認された他、多数の飛翔が確認された。猛禽類保護の進め方（改訂版）によると、行動圏は狭いもので約10km²（換算直径約3568m）、広いものになると約35km²（換算直径約6180m）場合によっては45km²（換算直径約7569m）を超えることもあると考えられる。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11.25km²、12.4km²、13.3km²、14.1km²、14.8km²、平均13.7km²であり、最小だったものには活動が集中する地域（4.6km²）がみとめられたとしている。これらを踏まえ、クマタカのハビタットは、営巣地を中心とした営巣エリア、繁殖なわばりとしての樹林地と考えられる繁殖エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息エリアに区分した。

なお、本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）との関係は、重要種保護の観点から掲載しない。

表 4-1-4-3-12 クマタカのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採餌	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	○	○	○	○	繁殖なわばりとしての樹林地
生息エリア	最大行動圏	○	○	○	—	

表 4-1-4-3-13 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、営巣期の巣を監視するとまり場所、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であり、行動圏の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。

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.

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を表 4-1-4-3-14 に示す。山地の生態系（赤石）の内、改変の可能性のある範囲の周辺には、2 ペアのクマタカの生息が確認されているため、検討においてはそれぞれ A ペア、B ペアとした。A ペア（1 営巣期目から 2 営巣期目のそれぞれで営巣エリアまで確認）は、営巣エリアが 27.6ha（1 営巣期目）から 27.9ha（2 営巣期目）、繁殖エリアが 118.0ha（1 営巣期目）から 137.7ha（2 営巣期目）、生息エリアが 688.5ha（1 営巣期目）から 944.3ha（2 営巣期目）存在する。B ペア（調査期間内において、繁殖及び営巣は確認されておらず、1 営巣期目から 2 営巣期目のそれぞれで生息エリアまで確認）は、生息エリアが 623.4ha（1 営巣期目）から 308.4ha（2 営巣期目）存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、A ペアでは営巣エリア及び繁殖エリアは改変を受ける可能性はないが、生息エリアは 5.8ha（1 営巣期目の改変率 0.8%、2 営巣期目の改変率 0.6%）が改変を受ける可能性がある。B ペアでは、生息エリアは 12.9ha（改変率 2.1%）（1 営巣期目）から 9.5ha（改変率 3.1%）（2 営巣期目）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴い人の移動、車両の通行が増加するが、A ペアについては、改変の可能性のある範囲と営巣エリアは相当程度離れていることからハビタットへの影響は小さい。B ペアについては、営巣エリアが特定されておらず、今後、生息基盤の質が変化する可能性がある。

本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、トンネルの存在によるハビタットの縮小・消失はない。

トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化はない。

本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、クマタカのハビタットの一部分は保全されない可能性があると考える。

表 4-1-4-3-14 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 ペア)

	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	27.6	0.0	0.0	
	27.9	0.0	0.0	
繁殖エリア	118.0	0.0	0.0	営巣エリアを含む
	137.7	0.0	0.0	
生息エリア	688.5	5.8	0.8	繁殖エリアを含む
	944.3	5.8	0.6	

注1. 上段は1営巣期目、下段は2営巣期目のデータ

(B ペア)

	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
生息エリア	623.4	12.9	2.1	
	308.4	9.5	3.1	

注1. 上段は1営巣期目、下段は2営巣期目のデータ

c) カワネズミのハビタット（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ワネズミのハビタットの選好性を表 4-1-4-3-15 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-16 に示す。なお、検討の対象とするハビタットの範囲は現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

カワネズミは、岩、倒木の多い山間の溪流に生息する種である。肉食性で、小魚、水生昆虫、ヒル、ミミズ、サワガニ等を捕食する。繁殖は河畔の土中、石の下に作った巣で行う。現地調査では、河川の水際部で確認された。横畑ら（2008）⁷によると、カワネズミの行動圏は巣を中心として川沿いに、オスは平均600m程度、メスは平均300m程度である。これらを踏まえ、カワネズミのハビタットは、繁殖、生息とも河川に依存しているため、生活史に応じた区分は行わず、カワネズミが生息していると考えられる生息可能性エリアのみを扱うこととした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）との関係を図 4-1-4-3-7 に示す。

表 4-1-4-3-15 カワネズミのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採餌	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	河川	○	○	○	○	ダム区間を除く河川を対象とした。

表 4-1-4-3-16 カワネズミ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	現地調査におけるカワネズミの確認地点の状況及び一般的な生態から、ダム区間を除く河川を生息可能性エリアとした。

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を表 4-1-4-3-17 に示す。検討の対象とした範囲には、生息可能性エリアが 80.1ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、生息可能性エリアは 7.2ha（改変率 9.0%）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により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 4-1-4-3-7 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池を配置し適切に処理するため、ハビタットの質的変化は小さい。また、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、ハビタットの質的変化は小さい。

工事による河川の分断はなく、連続性は確保されるため、移動経路の分断は生じない。

⁷横畑泰志・川田伸一郎・一柳英隆 2008. 増補版食虫類の自然史 7. カワネズミの生態と保全 最新の知見. 哺乳類科学, 48(1) : 175-176.

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないが、トンネルの存在による影響として、一部の河川では流量が減少すると考える。このため、トンネルの存在により本種のハビタットの一部が縮小する可能性はあるが、図 4-1-4-3-7 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さい。

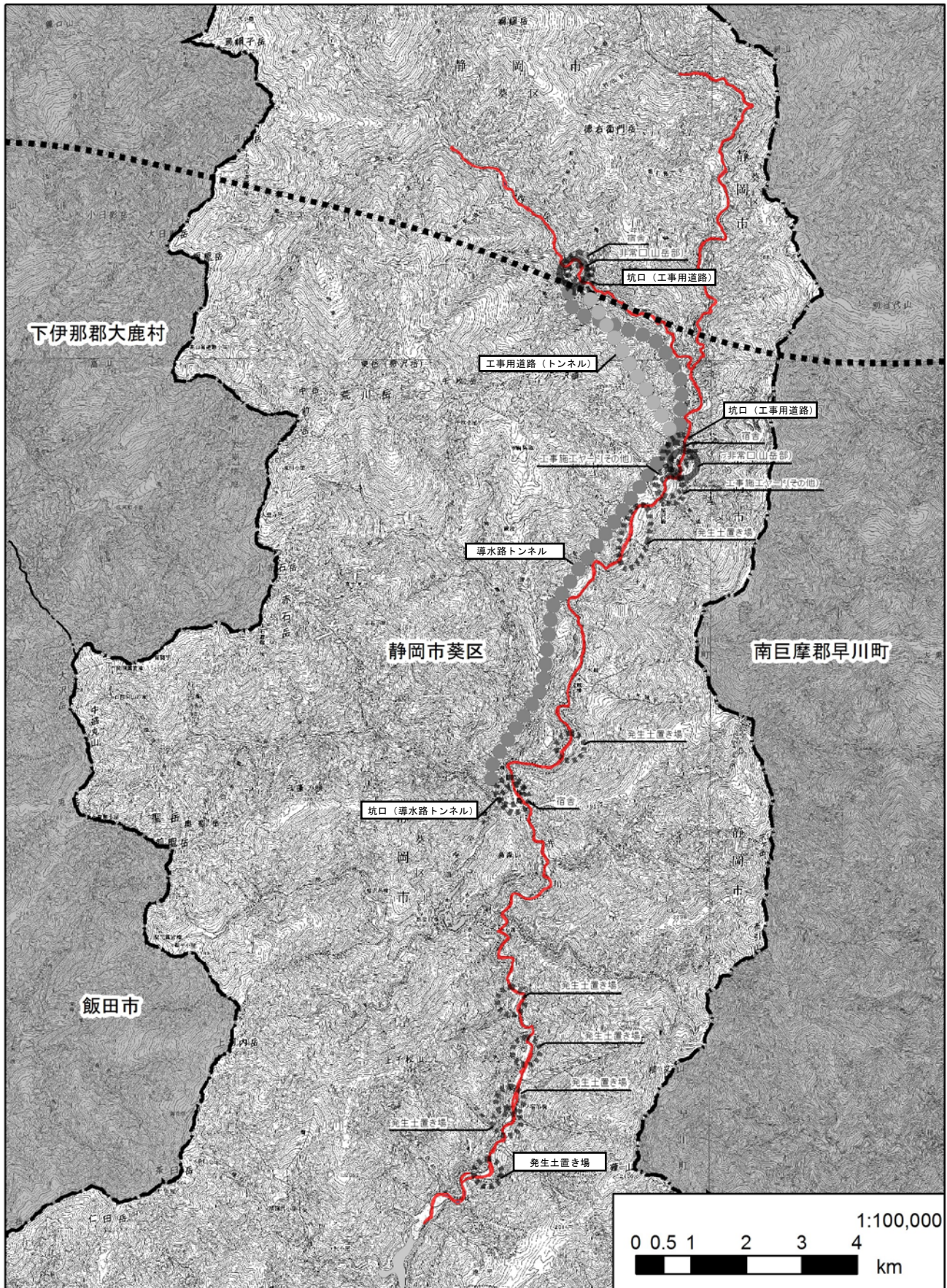
トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。

トンネルの存在による河川の分断はなく、連続性は確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、カワネズミのハビタットは保全されると考える。

表 4-1-4-3-17 カワネズミ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	80.1	7.2	9.0	



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 開放水域
- 県境 ■■■ 生息可能性エリア
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-3-7 検討対象範囲の
カワネズミのハビタット図

d) 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 4-1-4-3-18 に、本種の推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-19 に示す。なお、検討の対象とするハビタットの範囲は現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

ニホンツキノワグマは、ブナ林を中心に生息する種である。雑食性で、春はブナの若芽、草本類、夏はアリ、ハチ等の昆虫類、秋はクリ、ミズナラ、コナラ、サワグルミ等堅果を多く採食する。越冬場所にブナ、天然スギ等の大木の樹洞、あるいは岩穴、土穴を利用し、冬眠中に2～3年間隔で1頭から2頭の子を出産する。現地調査では、落葉広葉樹林等において痕跡等により確認された。日高（1996）⁸によると、行動圏はオスで70km²（換算直径約9440m）、メスで40km²（約7140m）程度である。泉山ら（2009）⁹による北アルプスにおける報告によると、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが42.4km²、メスが15.9km²であり、オスの方が有意に広がったと報告している。これらを踏まえ、ニホンツキノワグマのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアに、採食、移動等に利用されると考えられる落葉広葉樹林に隣接する環境を生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）との関係を図 4-1-4-3-8 に示す。

表 4-1-4-3-18 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
		採餌	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林地に隣接する環境	○	○	○	—	繁殖可能性エリア及び針葉樹林、植林地、草地、裸地、市街地等

表 4-1-4-3-19 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	現地調査では検討の対象とする範囲で巣穴は確認されていないが落葉広葉樹林等において確認されている。また、一般的な生態から落葉広葉樹林を中心とする広い範囲を生息圏としている。これらを踏まえ落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアとした。
生息可能性エリア	本種は一般的な生態から落葉広葉樹林を中心に、隣接する環境も利用していることから、開放水面を除く繁殖可能性エリアに隣接する環境を生息可能性エリアとした。

⁸日高敏隆（監修） 1996. 日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I. 平凡社, 156pp.

⁹泉山茂之・白石俊明・望月敬史（2009）北アルプスに生息するニホンツキノワグマ（*Ursus thibetanus*）の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告（7）, 55-62.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度を表 4-1-4-3-20 に示す。検討の対象とした範囲には、繁殖可能性エリアが 6291.4ha、生息可能性エリアが 14732.3ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、繁殖可能性エリアは 59.6ha（改変率 0.9%）、生息可能性エリアは 88.2ha（改変率 0.6%）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 4-1-4-3-8 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う騒音及び振動に対する一時的な忌避反応は、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、改変の可能性のある範囲の周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

ハビタットを分断する施設は設置されないため、移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、トンネルの存在によるハビタットの縮小・消失はない。

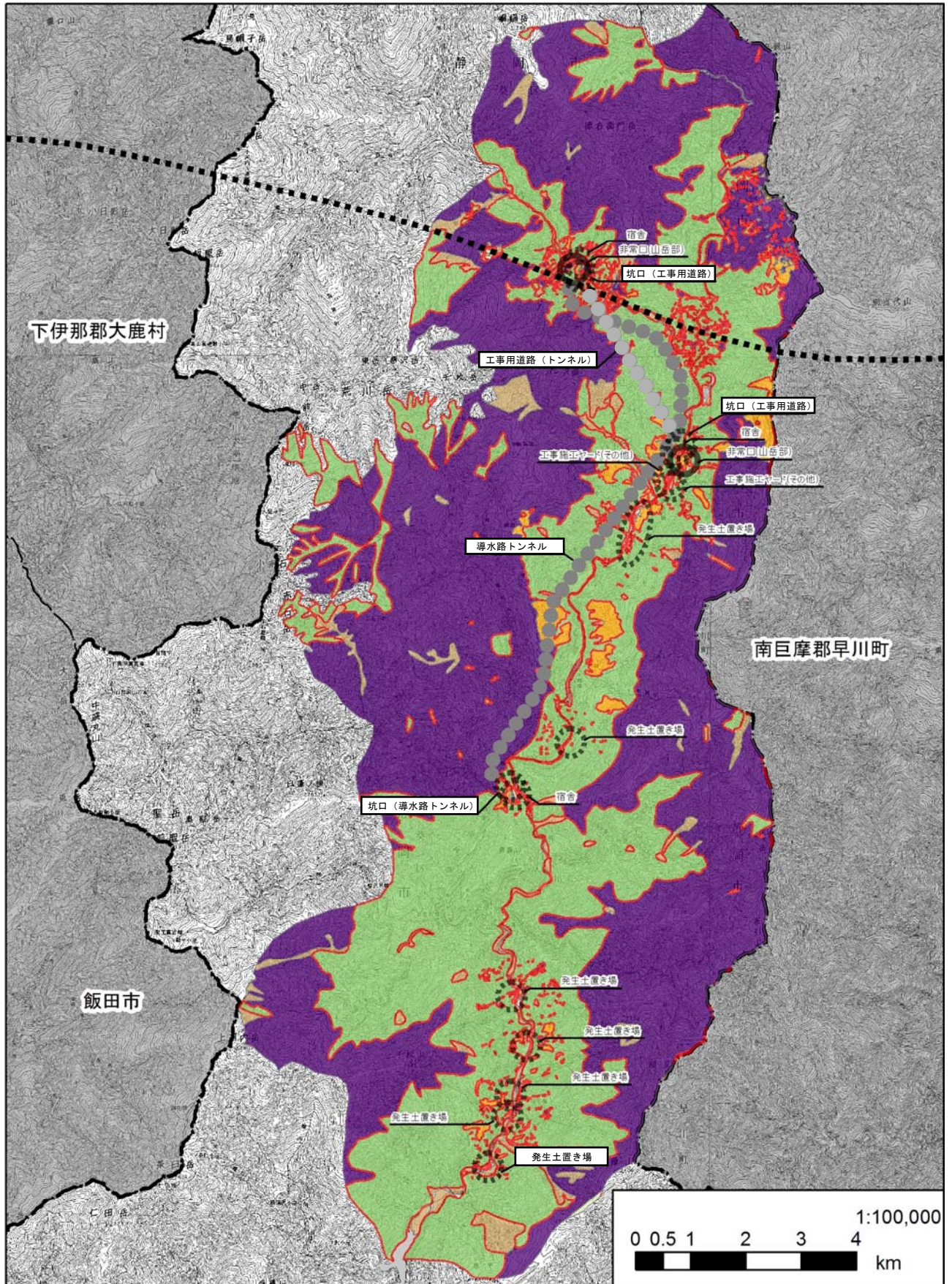
トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化はない。

導水路トンネル、工食用道路（トンネル）はトンネル構造となるため、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と考える。

表 4-1-4-3-20 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	6291.4	59.6	0.9	
生息可能性エリア	14732.3	88.2	0.6	繁殖可能性エリアを含む



凡例

- | | | | | | | | |
|-----|-------------|---|--------|---|------|---|----------|
| ■■■ | 計画路線(トンネル部) | ■ | 落葉広葉樹林 | ■ | 裸地 | □ | 繁殖可能性エリア |
| --- | 県境 | ■ | 針葉樹林 | ■ | 市街地等 | | |
| --- | 市区町村境 | ■ | 植林地 | | | | |
| □ | 検討対象施設等 | ■ | 草地 | | | | |

図 4-1-4-3-8 検討対象範囲のニホンツキノワグマのヒタット図

e) ホンドヒメネズミのハビタット（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ヒメネズミのハビタットの選好性を表 4-1-4-3-21 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-22 に示す。なお、検討の対象とするハビタットの範囲は、現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

ホンドヒメネズミは、樹上活動に適応しており、低地から高山帯までの落葉・落枝層が厚い樹林に生息する。雑食性で、主に種子・果実類、節足動物を採食するが、ごくまれに緑色繊維質を採食する。繁殖は年に1～2回、地中に掘った巣穴又は樹洞で行う。現地調査ではトラップ法により落葉広葉樹林、針葉樹林等を中心に広く確認された。Oka (1992)¹⁰によると、行動圏は繁殖期でオスは平均 986±199m²、メスは平均 663±232m²、非繁殖期でオスは平均 605±221m²、メスは平均 709±166m²である。これらを踏まえ、ホンドヒメネズミのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる樹林地を繁殖可能性エリアに、採食、移動等に利用される樹林地に隣接する植生環境を生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲(検討対象施設等の工事施工箇所を含む。)との関係を図 4-1-4-3-9 に示す。

表 4-1-4-3-21 ホンドヒメネズミのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採餌	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林地	○	○	○	○	落葉広葉樹林、針葉樹林、植林地
生息可能性エリア	樹林地に隣接する植生環境	○	○	—	—	繁殖可能性エリア及び草地

表 4-1-4-3-22 ホンドヒメネズミ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	現地調査では、トラップ法により落葉広葉樹林、針葉樹林等を中心に広く確認されている。また、一般的な生態から森林を中心として広い範囲を生息圏としている。これらを踏まえ樹林地を繁殖可能性エリアとした。
生息可能性エリア	本種は一般的な生態から樹林地を中心に、隣接する環境も利用していることから、樹林地に隣接する植生環境を生息可能性エリアとした。

¹⁰Oka T. 1992. Home range and mating system of two sympatric field mouse species, *Apodemus speciosus* and *Apodemus argenteus*. Ecological Research, 7(2): 163-169.

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を表 4-1-4-3-23 に示す。検討の対象とした範囲には、繁殖可能性エリアが 3650.4ha、生息可能性エリアが 3667.8ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、繁殖可能性エリアは 75.0ha（改変率 2.1%）、生息可能性エリアは 79.9ha（改変率 2.2%）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 4-1-4-3-9 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う騒音及び振動に対する一時的な忌避反応は、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、改変の可能性のある範囲の周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

また、ハビタットを分断する施設は設置されないため、移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、トンネルの存在の存在によるハビタットの縮小・消失はない。

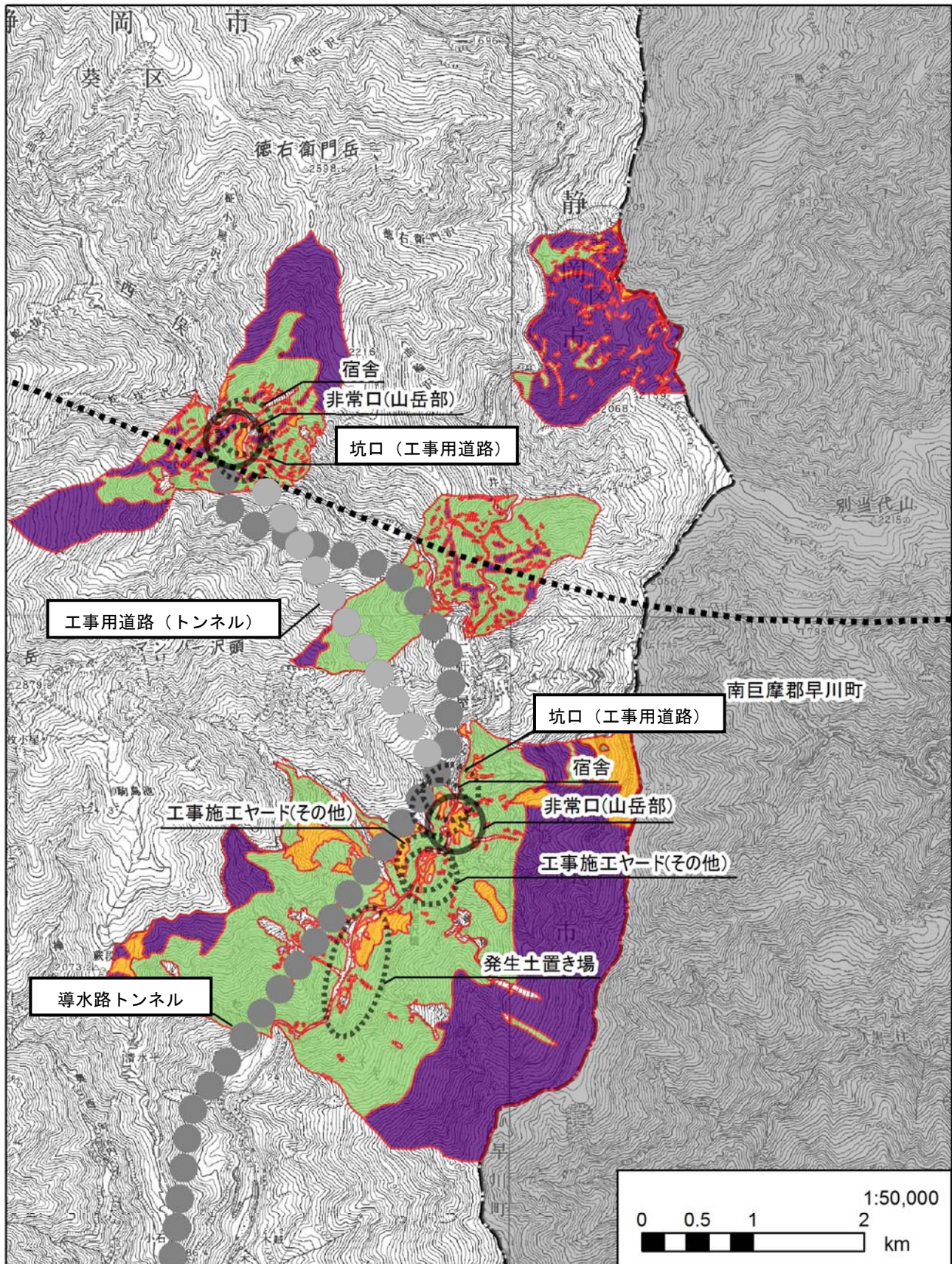
トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化はない。

導水路トンネル、工事用道路（トンネル）はトンネル構造となるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンドヒメネズミのハビタットは保全されると考える。

表 4-1-4-3-23 ホンドヒメネズミの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

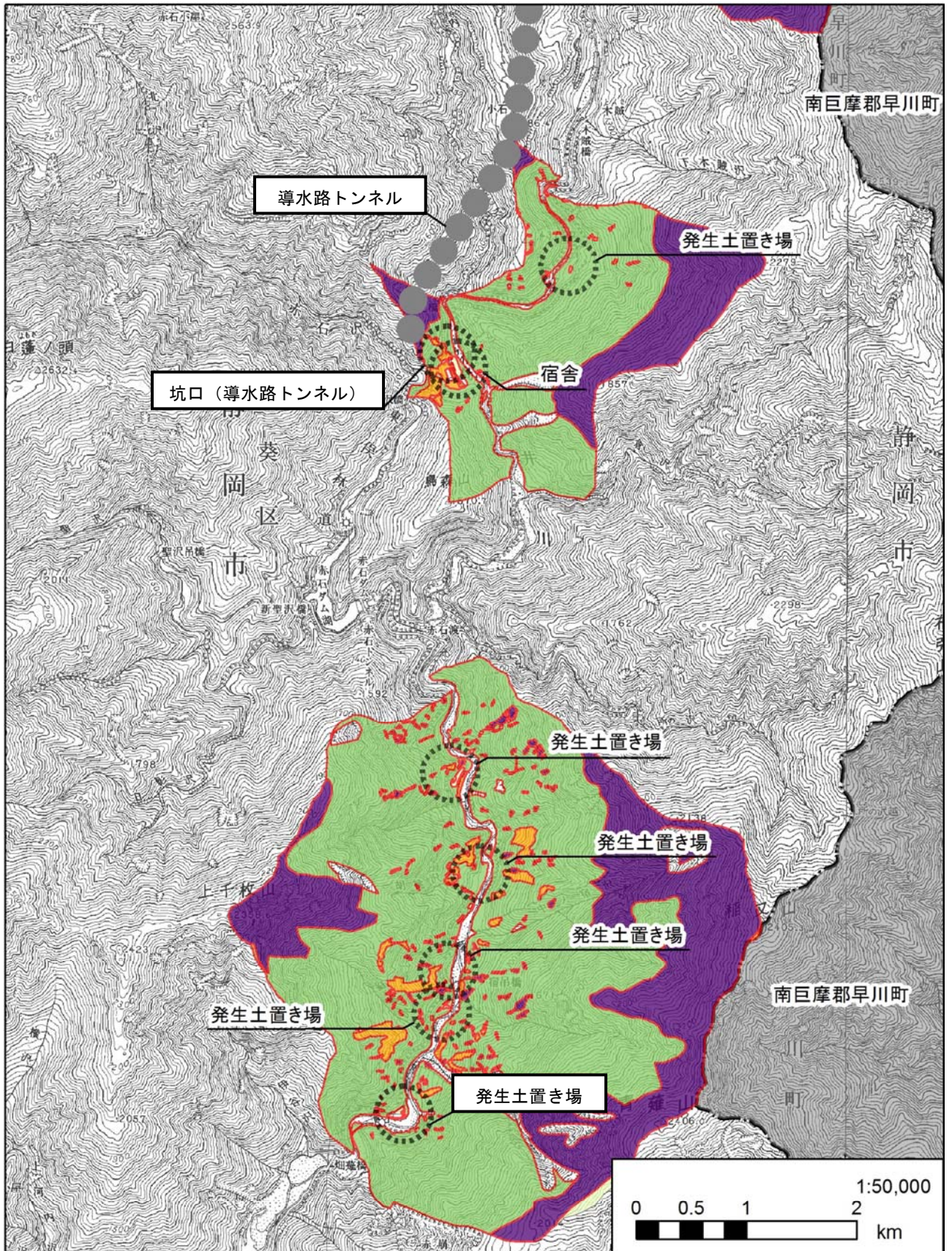
	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア	3650.4	75.0	2.1	
生息可能性エリア	3667.8	79.9	2.2	繁殖可能性エリアを含む



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討対象施設等
- 落葉広葉樹林
- 針葉樹林
- 植林地
- 草地
- 繁殖可能エリア

図 4-1-4-3-9(1) 検討対象範囲の
ホンドヒメネズミのハビタット図



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 落葉広葉樹林 □ 繁殖可能エリア
- 県境 ■■■ 針葉樹林
- 市区町村境 ■■■ 植林地
- 検討対象施設等 ■■■ 草地

図 4-1-4-3-9(2) 検討対象範囲の
ホンドヒメネズミのハビタット図

f) エゾハルゼミのハビタット（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エゾハルゼミのハビタットの選好性を表 4-1-4-3-24 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-25 に示す。なお、検討の対象とするハビタット範囲は現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

エゾハルゼミは、標高 700～1,500m の山地（ブナ帯）に見られ、5 月中旬から 7 月末にかけて出現する種で、ブナ、ミズナラ、コナラ、カエデ類、ハンノキ類等の幹に止まり、幹上で交尾を行う。幼虫・成虫ともに植物の樹液を食物とする。現地調査では、落葉広葉樹林等の樹林地で確認された。エゾハルゼミの行動圏に関する十分な知見はないが、沼田ら（2007）¹¹によるとクマゼミで最大 1,200m の移動が確認されている。

これらを踏まえ、エゾハルゼミのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアに、採食、移動等に利用されると考えられる樹林地を生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）との関係を図 4-1-4-3-10 に示す。

表 4-1-4-3-24 エゾハルゼミのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採餌	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林地	○	○	○	—	繁殖可能性エリア及び針葉樹林、植林地

表 4-1-4-3-25 エゾハルゼミ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	現地調査では、落葉広葉樹林等の樹林地で確認されている。また、一般的な生態から主に標高 700～1,500m 山地（ブナ帯）に生息する。これらを踏まえ落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアとした。
生息可能性エリア	本種は一般的な生態から落葉広葉樹林を中心に、その他の樹林も利用していることから、樹林地を生息可能性エリアとした。

¹¹沼田英治・初宿成彦 2007. 都会にすむセミたち—温暖化の影響？—. 株式会社海遊舎, 162pp

対象事業の実施による本種の推定ハビタットの影響の程度を表 4-1-4-3-26 に示す。検討の対象とした範囲には、繁殖可能性エリアが 3230.1ha、生息可能性エリアが 5475.5ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、繁殖可能性エリアは 59.6ha（改変率 1.8%）、生息可能性エリアは 75.2ha（改変率 1.4%）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により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 4-1-4-3-10 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う騒音及び振動に対する一時的な忌避反応は、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、改変の可能性のある範囲の周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、トンネルの存在によるハビタットの縮小・消失はない。

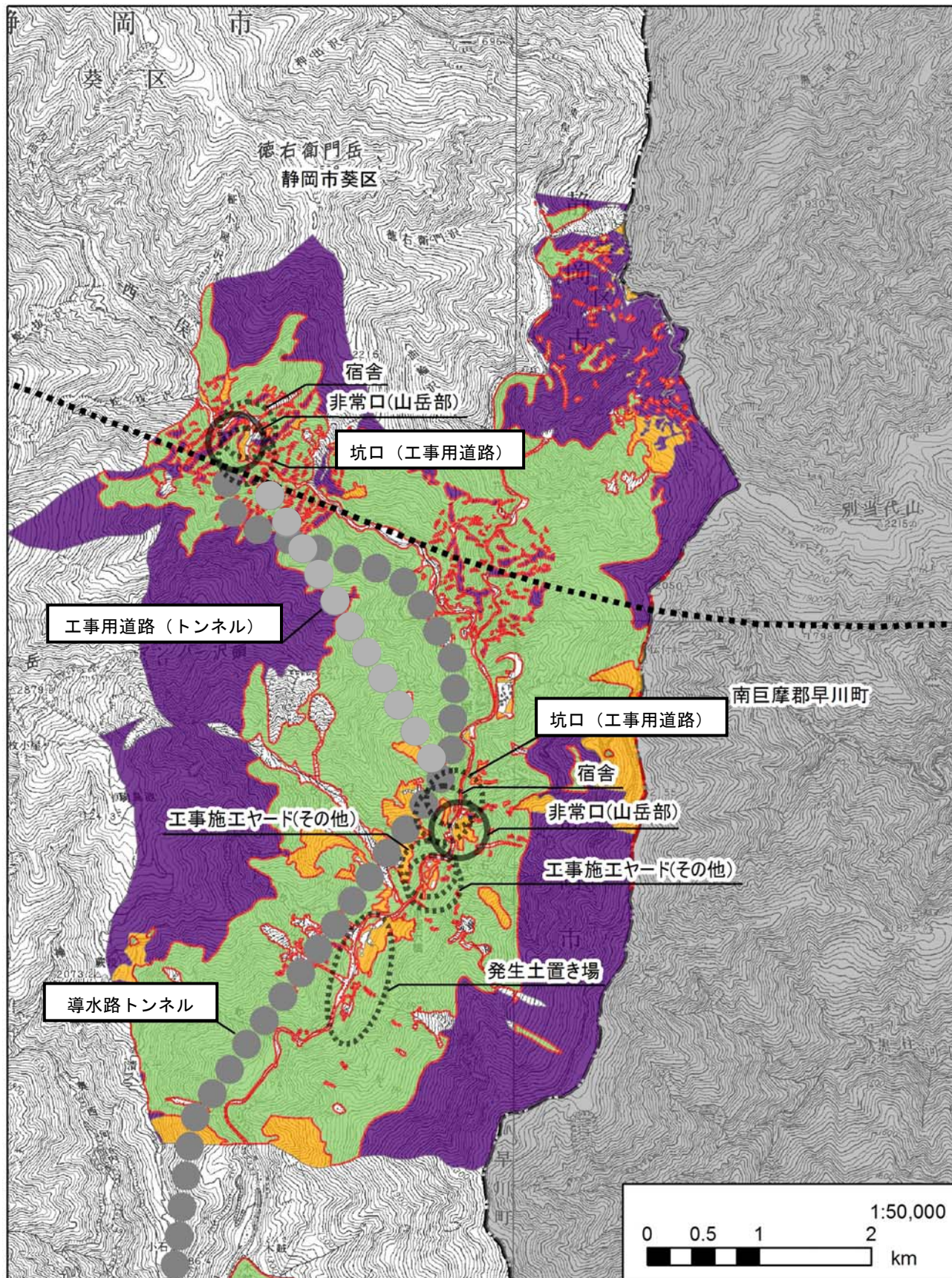
トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化はない。

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、エゾハルゼミのハビタットは保全されると考える。

表 4-1-4-3-26 エゾハルゼミの検討範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

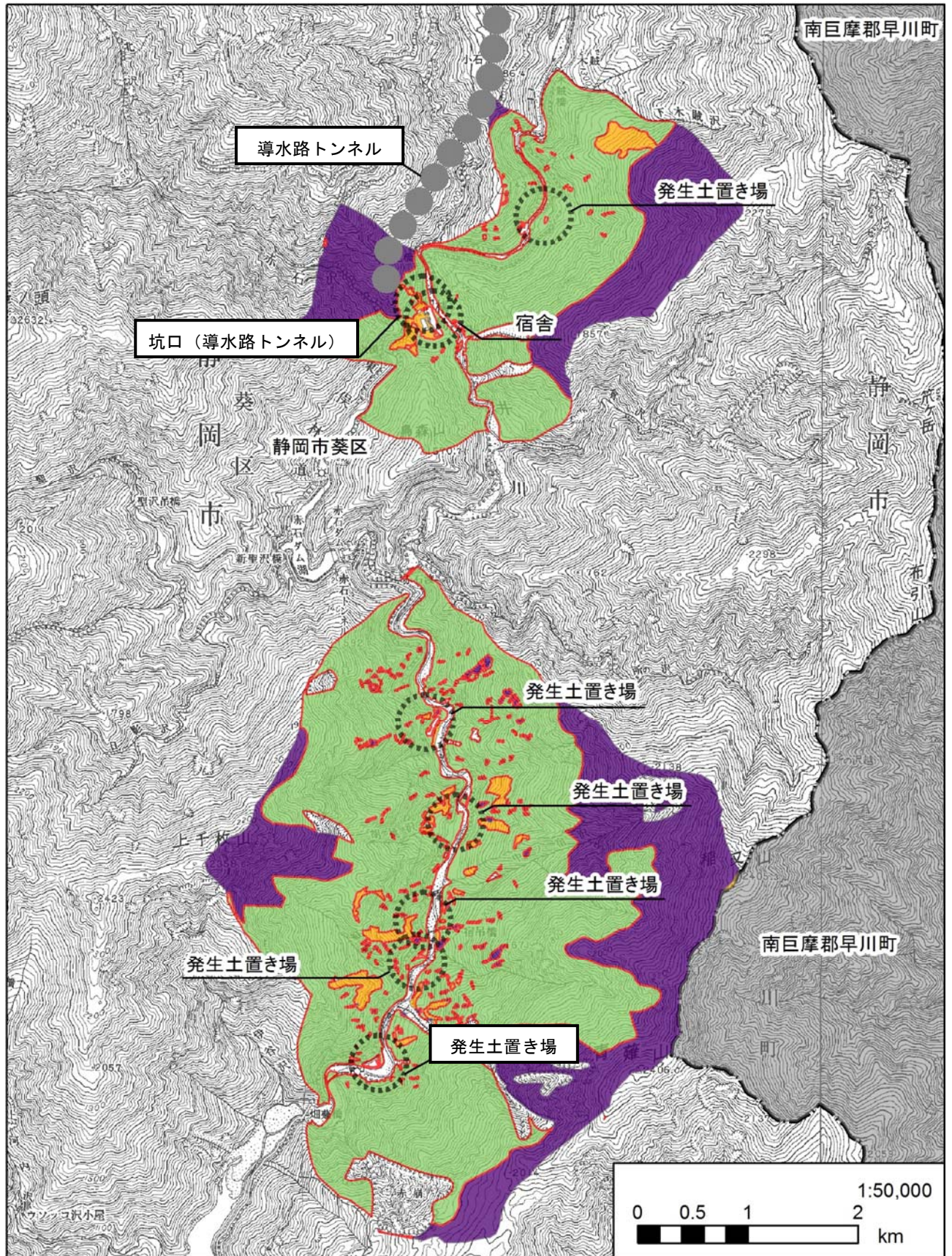
	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア	3230.1	59.6	1.8	
生息可能性エリア	5475.5	75.2	1.4	繁殖可能性エリアを含む



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討対象施設等
- 落葉広葉樹林
- 針葉樹林
- 植林地
- 繁殖可能性エリア

図 4-1-4-3-10(1) 検討対象範囲のエゾハルゼミのヒタット図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討対象施設等
- 落葉広葉樹林
- 針葉樹林
- 植林地
- 繁殖可能性エリア

図 4-1-4-3-10(2) 検討対象範囲のエゾハルゼミのハビタット図

g) ミヤコザサ - ミズナラ群集のハビタット（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ヤコザサ - ミズナラ群集のハビタットの選好性を表 4-1-4-3-27 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-28 に示す。なお、検討の対象とする生育環境の範囲は、現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

ミヤコザサ - ミズナラ群集は、長野県から山梨県を中心とした、中部地方内陸部に分布するミズナラ林である。ミヤコザサ - ミズナラ群集はホンドキツネ、ニホンツキノワグマ等のハビタットとして利用される他、堅果は多くの雑食性又は草食性動物の餌資源として利用される。現地調査では、山林に広く確認された。現地調査結果を踏まえ、ミヤコザサ - ミズナラ群集のハビタットは、群落の範囲とした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲(検討対象施設等の工事施工箇所を含む。)との関係を図 4-1-4-3-11 に示す。

表 4-1-4-3-27 ミヤコザサ - ミズナラ群集のハビタットの選好性

		利用形態	備考
		生育	
生育エリア	ミヤコザサ - ミズナラ群集	○	

表 4-1-4-3-28 ミヤコザサ - ミズナラ群集の生育エリアの考え方

	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ヤコザサ - ミズナラ群集の生育地をハビタットとした。

対象事業の実施による本群集の推定ハビタットへの影響の程度を表 4-1-4-3-29 に示す。検討の対象とした範囲には、生育エリアが 674.3ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、生育エリアは 35.2ha (改変率 5.2%) が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により本群集のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 4-1-4-3-11 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施により本群集のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化はない。

○トンネルの存在

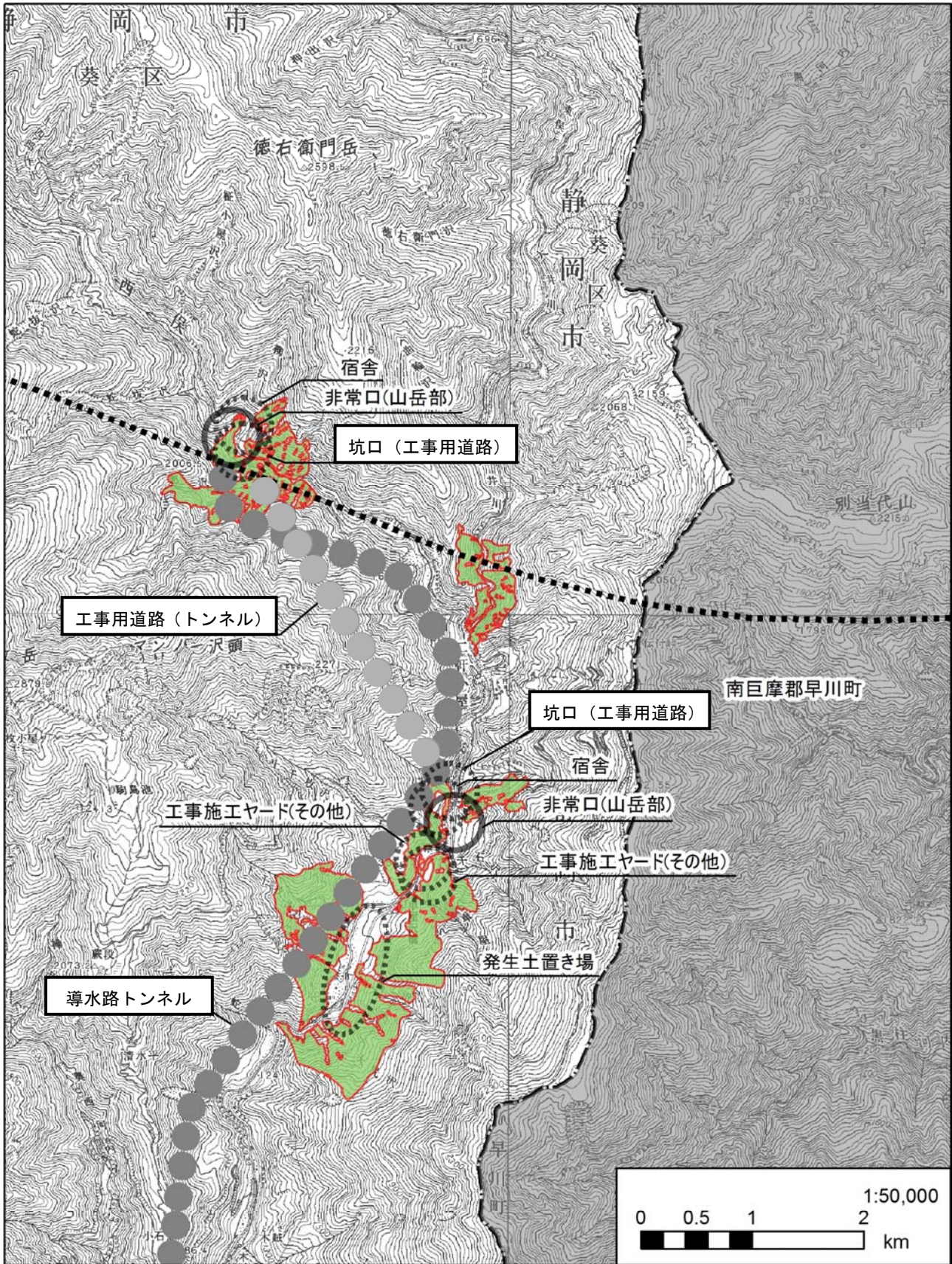
工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、トンネルの存在によるハビタットの縮小・消失はない。

トンネルの存在により本群落のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化はない。

したがって、ミヤコザサ - ミズナラ群集の生育環境は保全されると考える。

表 4-1-4-3-29 ミヤコザサ - ミズナラ群集のハビタットへの影響 (調査区域内)

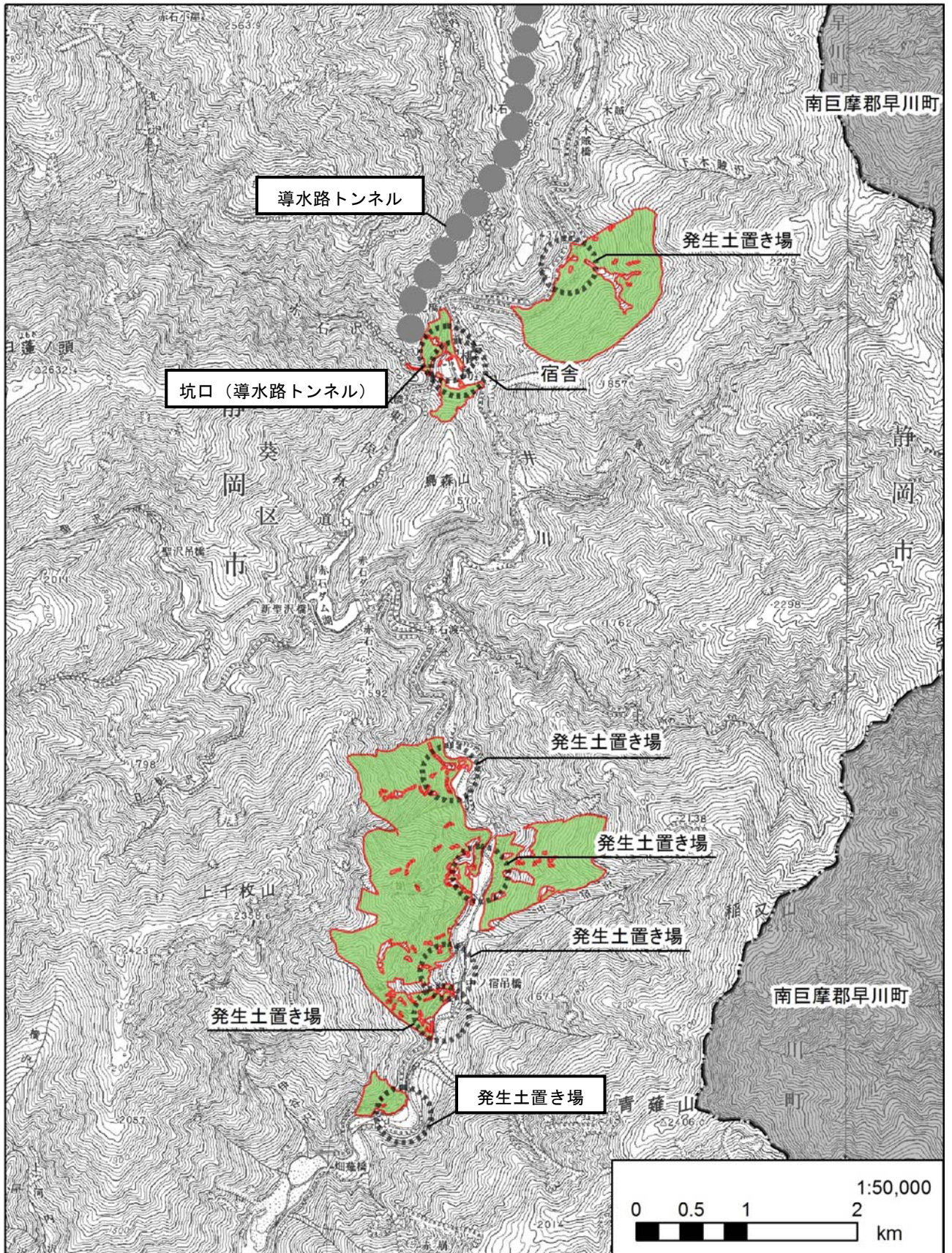
	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生育エリア	674.3	35.2	5.2	



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 落葉広葉樹林
- 県境 ■■■ 生育エリア
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-3-11(1) 検討対象範囲の
ミヤコザサ - ミズナラ群集のハビタット図



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 落葉広葉樹林
- 県境 ■■■ 生育エリア
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-3-11(2) 検討対象範囲の
ミヤコザサ - ミズナラ群集のハビタット図

h) ニッコウイワナ、イワナ類のハビタット（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ッコウイワナ、イワナ類のハビタットの選好性を表 4-1-4-3-30 に、推定ハビタットの考え方を表 4-1-4-3-31 に示す。なお、検討の対象とするハビタットの範囲は現地調査結果及び既存資料をもとに設定した。

ニッコウイワナ、イワナ類は、河川の源流域を中心に生息する種である。肉食性で、水生昆虫類、落下昆虫類、ミミズ、小魚、サンショウウオ、カエル等を捕食する。産卵期は秋で、砂利におおわれた浅い川底を産卵場として選ぶ。現地調査では、河川で広く確認された。これらを踏まえ、ニッコウイワナ、イワナ類のハビタットは、繁殖、生息とも河川に依存しているため、生活史に応じた区分は行わず、ニッコウイワナ、イワナ類が生息していると考えられる生息可能性エリアのみを扱うこととした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）との関係を図 4-1-4-3-12 に示す。

表 4-1-4-3-30 ニッコウイワナ、イワナ類のハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採餌	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	河川	○	○	○	○	ダム区間を除く河川を対象とした。

表 4-1-4-3-31 ニッコウイワナ、イワナ類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	現地調査におけるニッコウイワナ、イワナ類の確認地点の状況及び一般的な生態から、ダム区間を除く河川を生息可能性エリアとした。

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を表 4-1-4-3-32 に示す。検討の対象とした範囲には、生息可能性エリアが 80.1ha 存在する。

○工事の実施

工事の実施による影響として、生息可能性エリアは 7.2ha（改変率 9.0%）が改変を受ける可能性がある。このため、工事の実施により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 4-1-4-3-12 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池を配置し適切に処理するため、ハビタットの質的变化は小さい。また、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、ハビタットの質的变化は小さい。

工事による河川の分断はなく、連続性は確保されるため、移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないが、トンネルの存在による影響として、一部の河川では流量が減少すると考える。このため、トンネルの存在により本種のハビタットの一部が縮小する可能性はあるが、図 4-1-4-3-12 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さい。

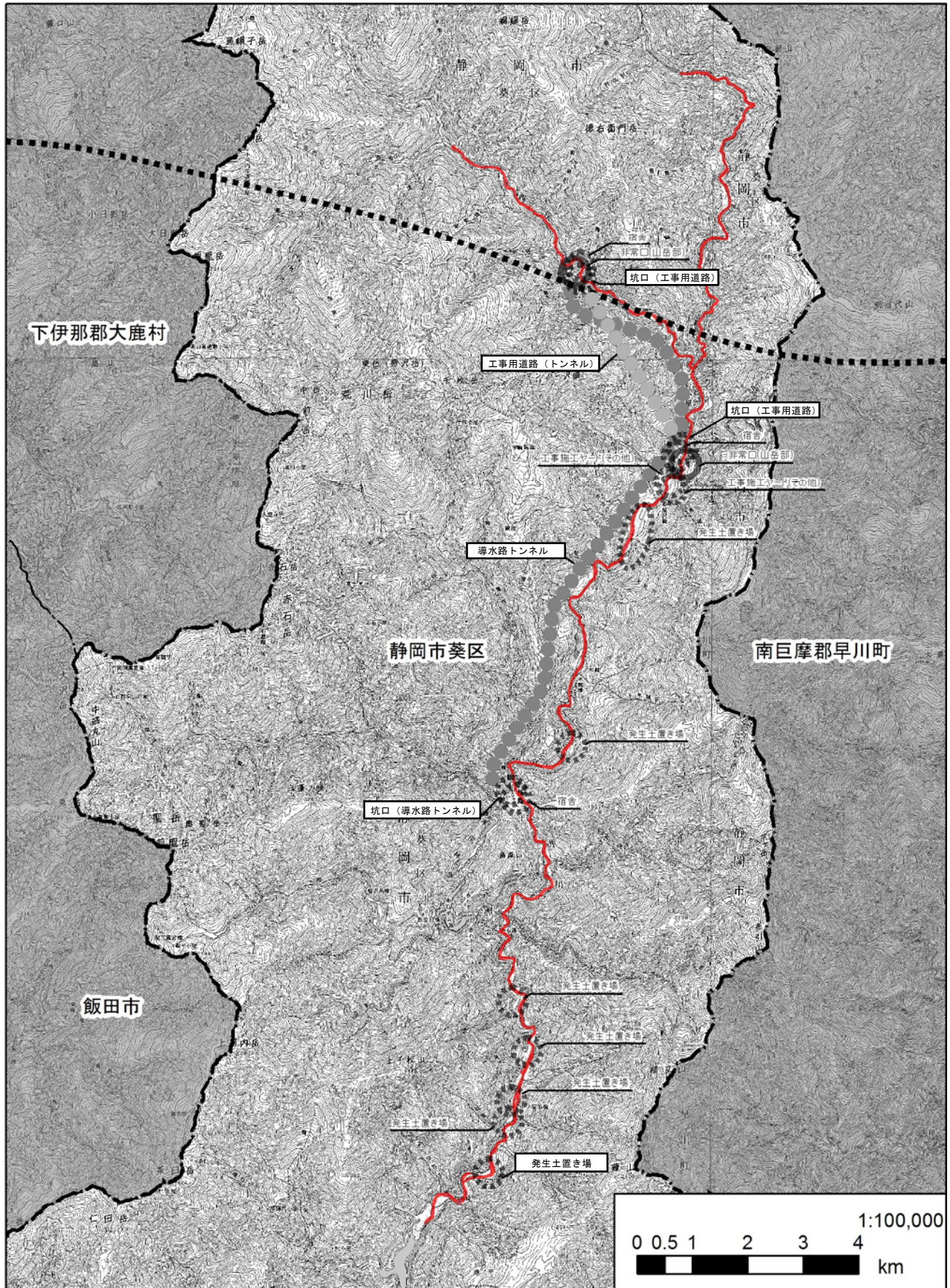
トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。

トンネルの存在による河川の分断はなく、連続性は確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、ニッコウイワナ、イワナ類のハビタットは保全されると考える。

**表 4-1-4-3-32 ニッコウイワナ、イワナ類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	80.1	7.2	9.0	



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 開放水域
- 県境 □ 生息可能性エリア
- 市区町村境
- 検討対象施設等

図 4-1-4-3-12 検討対象範囲の
ニッコウイワナ、イワナ類のハビタット図

i) ヤマトイワナのハビタット（生息環境）の状況

ヤマトイワナは、河川の源流域を中心に生息する種である。肉食性で、水生昆虫類、落下昆虫類、ミミズ、小魚、サンショウウオ、カエル等を捕食する。産卵期は秋で、砂利におおわれた浅い川底を産卵場として選ぶ。既往の知見によると相当上流部には生息しているとされているが、現地調査においては確認されなかったことから、対象事業の実施による本種のハビタットへの影響の程度を定性的に検討した。

○工事の実施

工事の実施により本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

工事の実施に伴う排水は、必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池を配置し適切に処理するため、ハビタットの質的变化は小さい。また、トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、ハビタットの質的变化は小さい。

工事による河川の分断はなく、連続性は確保されるため、移動経路の分断は生じない。

○トンネルの存在

工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないが、トンネルの存在による影響として、一部の河川では流量が減少すると考える。このため、トンネルの存在により本種のハビタットの一部分が縮小する可能性はあるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さい。

トンネルの存在により本種のハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。

トンネルの存在による河川の分断はなく、連続性は確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、ヤマトイワナのハビタットは保全されると考える。

り) 注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響総括

注目種等に対する検討結果の概要を表 4-1-4-3-33 に整理した。

表 4-1-4-3-33(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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	上位性	ホンド Kitsune	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖可能性エリアの改変率は 0.9%、生息可能性エリアの改変率は 0.9%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないため、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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・導水路トンネル、工事用道路（トンネル）はトンネル構造となるため、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 4-1-4-3-33(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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	上位性	クマタカ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ A ペアの営巣エリア及び繁殖エリアは改変を受ける可能性はなく、生息エリアの改変率は 0.6~0.8%である。B ペアの生息エリアの改変率は 2.1~3.1%である。このことからハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・ したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ B ペアは営巣エリアが特定されておらず、工事の実施に伴い人の移動、車両の通行が増加することにより、今後生息基盤の質が変化する可能性がある。 ・ したがって、ハビタットは一部保全されない可能性がある。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上空を移動するため移動経路の分断は生じない。 ・ したがって、ハビタットは保全される。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・ したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・ したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 4-1-4-3-33(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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	上位性	カワネズミ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・生息可能性エリアの改変率は 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。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・排水は、必要に応じて適切に処理するため、ハビタットの質的变化は小さい。 ・トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、ハビタットの質的变化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の連続性は確保されることから、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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・一部の河川では流量が減少すると考えられるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・河川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 4-1-4-3-33(4) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	典型性	ニホンツキノワグマ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖可能性エリアの改変率は 0.9%、生息可能性エリアの改変率は 0.6%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。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットを分断する施設は設置されないため、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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> トンネルはトンネル構造となるため、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。
			ホンドヒメネズミ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖可能性エリアの改変率は 2.1%、生息可能性エリアの改変率は 2.2%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットを分断する施設は設置されないため、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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 導水路トンネル、工事用道路（トンネル）はトンネル構造となるため、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 4-1-4-3-33(5) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	典型性	エゾハルゼミ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖可能性エリアの改変率は 1.8%、生息可能性エリアの改変率は 1.4%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
			ミヤコザサ - ミズナラ群集	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・生育エリアの改変率は 5.2%であることからハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					トンネルの存在	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 4-1-4-3-33(6) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	典型性	ニッコウイワナ、イワナ類	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・生息可能性エリアの改変率は 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。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・排水は、必要に応じて適切に処理するため、ハビタットの質的变化は小さい。 ・トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、ハビタットの質的变化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の連続性は確保されることから、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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 ・一部の河川では流量が減少すると考えられるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・河川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 4-1-4-3-33(7) 注目種等の検討結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	検討結果
赤石	山地の生態系	典型性	ヤマトイワナ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 排水は、必要に応じて適切に処理するため、ハビタットの質的变化は小さい。 トンネルからの湧水と河川の表流水との温度差はほとんどないことから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川の連続性は確保されることから、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。
				トンネルの存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外の新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失は生じない。 一部の河川では流量が減少すると考えられるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されないことから、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川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。

I) 地域を特徴づける生態系への影響

a) 赤石地域

赤石地域における山地の生態系への影響を表 4-1-4-3-34 に示した。

表 4-1-4-3-34 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
該当する 主な生息・生育基盤	落葉広葉樹林、針葉樹林、植林地、草地、市街地等、開放水域
生態系の特徴	静岡市葵区の北部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）、カワネズミ（哺乳類） 典型性：ニホンツキノワグマ（哺乳類）、ホンドリヒメネズミ（哺乳類）、 エゾハルゼミ（昆虫類）、ミヤコザサ-ミズナラ群集（植生）、 ニッコウイワナ、イワナ類（魚類）、ヤマトイワナ（魚類） 特殊性：該当なし
事業の実施による影響 工事の実施 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬 に用いる車両の運行 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤードの設置 トンネルの存在	<p>山地の生態系では、事業の実施によって改変される環境は、ミヤコザサ-ミズナラ群集、シラビソ-オオシラビソ群集、コカンスゲ-ツツガ群集、コメツガ群落等の一部であり、これらの改変の可能性のある面積は88.2haで、山地の生態系の全体に占める割合は6.5%となる。</p> <p>○建設機械の稼働による影響 建設機械の稼働に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか、必要に応じて防音扉を設置することにより、注目種等のハビタットの質的变化は小さい。</p> <p>○資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響 工事実施に伴い人の移動、資材及び機械の運搬に用いる車両の通行が増加することにより、一部の注目種（クマタカ）の生息環境の一部に影響が生じる可能性がある。</p> <p>○トンネル工事による影響 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变化はない。</p> <p>○工事施工ヤードの設置による影響 工事施工ヤードの設置に伴う土地の改変により、注目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、注目種のハビタットの縮小・消失の程度は小さい。</p> <p>○トンネルの存在による影響 工事による改変以外にトンネルの存在による新たな改変はなく、ハビタットへの影響は生じない。 一部の河川で流量が減少すると考えられるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットへの影響は小さい。</p> <p>以上のことから、山地の生態系（赤石）の生息・生育基盤である落葉広葉樹林、植林地等の内、工事の実施により、地域を特徴づける生態系の上位種であるクマタカの生息環境の一部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（赤石）の一部が保全されない可能性があると考えられる。</p>

2) 環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施及びトンネル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。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-4-3-35 に示す注目種等を対象に、表 4-1-4-3-36 に示す。

表 4-1-4-3-35 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	上位性	鳥類	クマタカ	工事の実施に伴い、ハビタットの質的变化が生じる可能性があると考えられるため、環境保全措置の検討対象とした。

表 4-1-4-3-36 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
注目種の生息地の全体又は一部を回避	クマタカ	適	注目種の生息地の全体又は一部を回避することで、注目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。
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	工事施工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等により生息環境の改変をできる限り小さくすることで、注目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。
資材運搬等の適正化	クマタカ	適	車両の配車計画を適正に行うことで、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。
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	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。
トンネル坑口への防音扉の設置	クマタカ	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。
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で、猛禽類等の注目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。
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、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、工事の実施及びトンネルの存在による生態系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「注目種の生息地の全体又は一部を回避」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「資材運搬等の適正化」「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」「トンネル坑口への防音扉の設置」「コンディショニングの実施」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 4-1-4-3-37 に示す。

表 4-1-4-3-37(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	クマタカ	
実施内容	種類・方法	注目種の生息地の全体又は一部を回避
	位置・範囲	注目種の生息地
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	注目種の生息地の全体又は一部を回避することで、注目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 4-1-4-3-37(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
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	工事施工箇所
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	工事施工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等により生息環境の改変をできる限り小さくすることで、注目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 4-1-4-3-37(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	クマタカ	
実施内容	種類・方法	資材運搬等の適正化
	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	車両の配車計画を適正に行うことで、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 4-1-4-3-37(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	工事施工ヤード
	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、振動の発生を抑えることで、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 4-1-4-3-37(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	トンネル坑口への防音扉の設置
	位置・範囲	トンネル坑口部
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネル坑口に防音扉を設置することにより、騒音の発生を抑えることで、鳥類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 4-1-4-3-37(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	コンディショニングの実施
	位置・範囲	対象事業実施区域及びその周囲（検討対象施設等の工事施工箇所を含む。）
	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で、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	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-4-3-37(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	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	—
	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は、表 4-1-4-3-37 に示すとおりである。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に係る環境影響は、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と考える。

しかし、コンディショニングの実施については、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 4-1-4-3-38 に示す。

表 4-1-4-3-38 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
クマタカの生息状況調査	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 工事中及び工事後の繁殖期 ○調査地域・地点 工事エリアに近接する繁殖ペアの行動圏内 ○調査方法 〔工事中〕 目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認 〔工事後〕 目視観察等による繁殖状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。 	東海旅客鉄道株式会社

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

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

エ. 事後調査の結果の公表の方法

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

4) 評価

ア. 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ. 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、計画段階において改変面積を極力小さくする計画とする等、注目種等に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

一部の注目種は、生息・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、低騒音型・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、環境影響の低減に努める。

なお、コンディショニングの実施については、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。また、想定し得ない環境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。

4-1-5 人と自然との触れ合い

4-1-5-1 景観

工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、工事施工ヤードの設置）及びトンネルの存在により、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観（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。なお、工事施工ヤードには、発生土置き場を含む。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 主要な眺望点の状況

調査項目は、主要な眺望点の状況とした。

イ. 景観資源の状況

調査項目は、景観資源の状況とした。

ウ. 主要な眺望景観の状況

調査項目は、主要な眺望景観の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-1 景観」の「調査の基本的な手法」と同様とした。

3) 調査地域

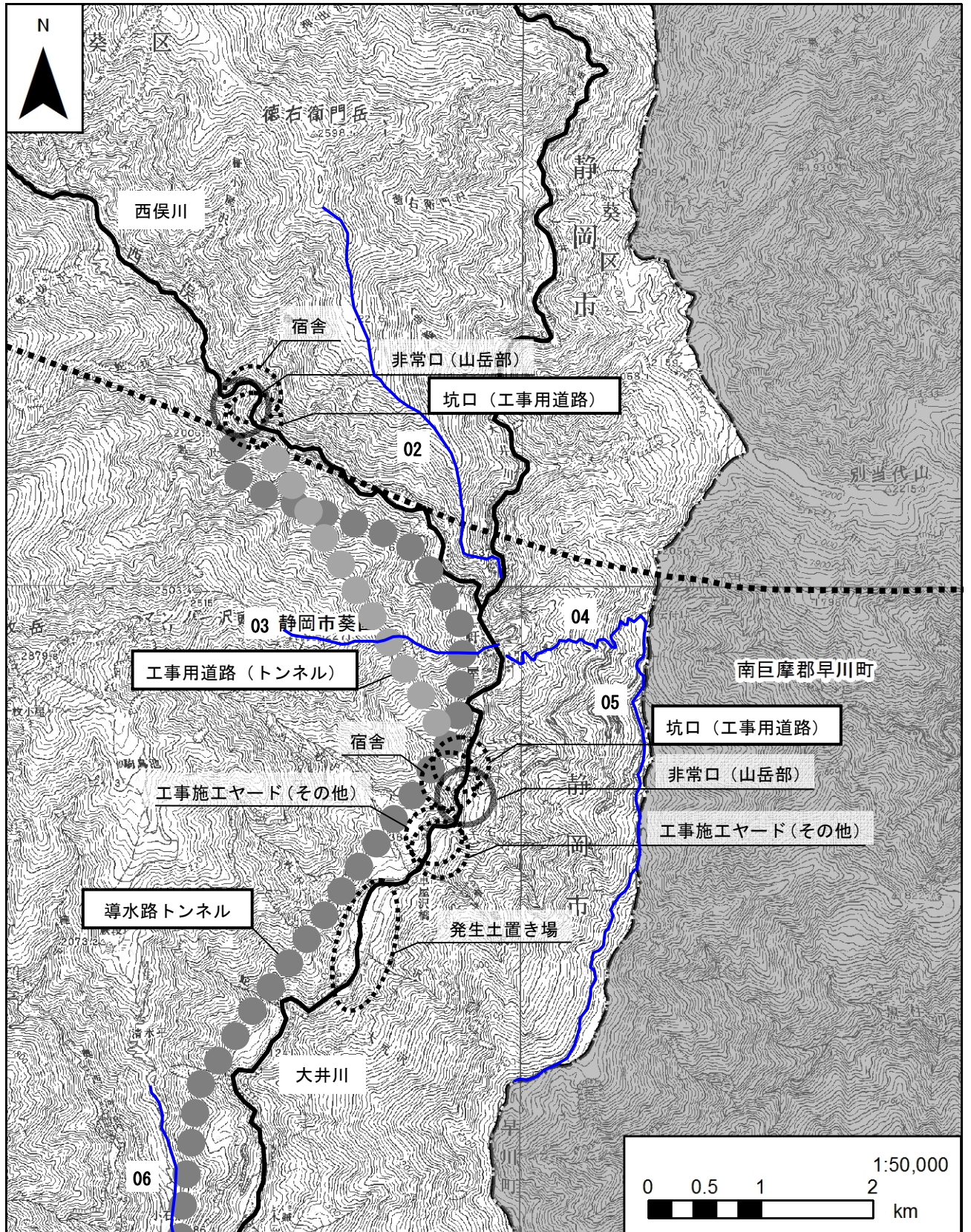
対象事業実施区域及びその周囲の内、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、工事施工ヤードの設置又はトンネルの存在に係る景観等への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る影響は、坑口（導水路トンネル）における工事施工ヤードを榎島ロッヂの近傍に設置する計画としたことから、工事用車両の運行ルートである榎島ロッヂへの進入路を対象に検討を行った。

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。調査地点を表 4-1-5-1-1 及び図 4-1-5-1-1 に示す。

表 4-1-5-1-1 調査地点

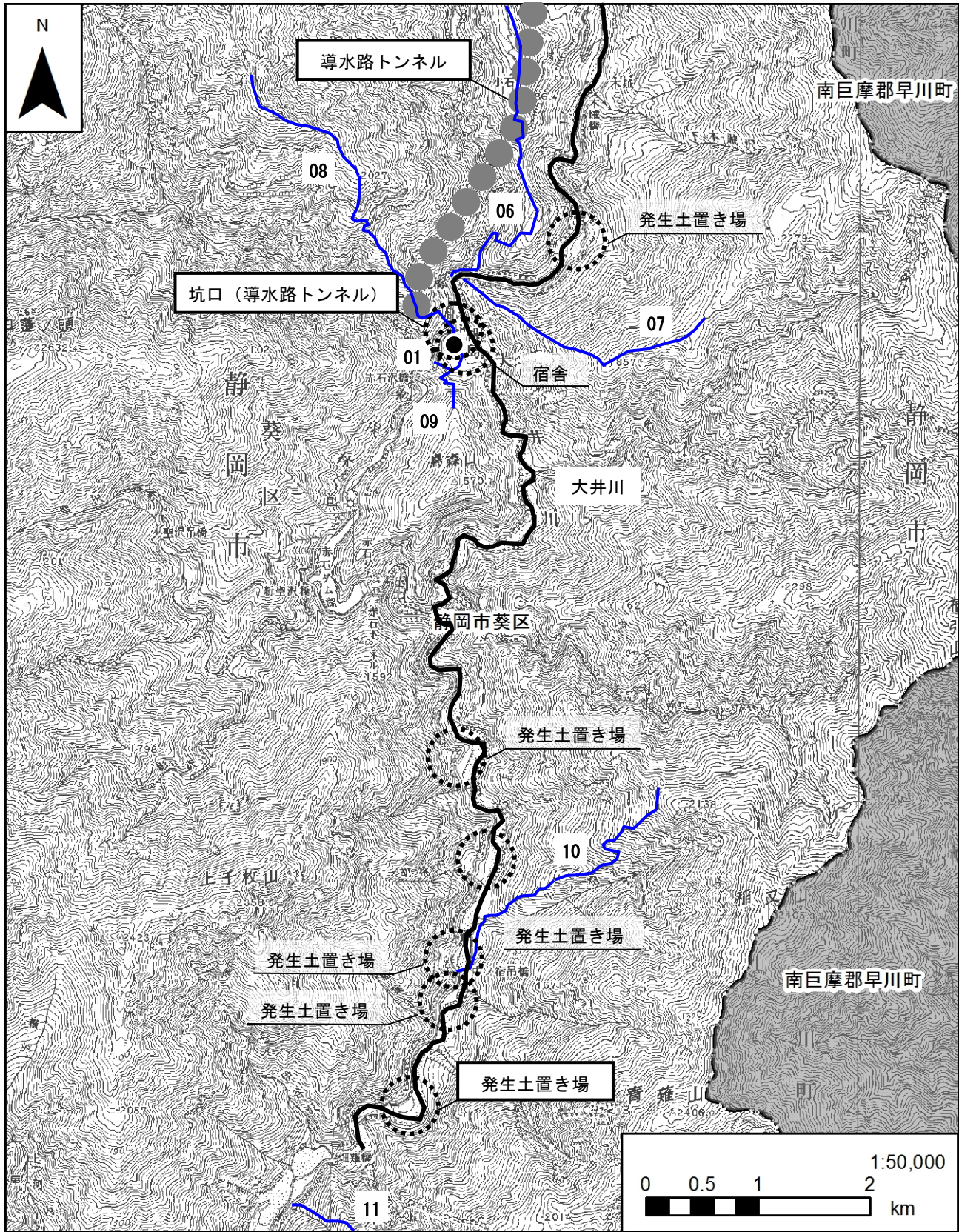
地点 番号	調査地点（所在地）	視認できる可能性がある 計画施設及び運行ルート	計画施設又は運行ルート と同時に視認できる 可能性がある景観資源
01	榎島ロッヂ (静岡市葵区)	坑口（導水路トンネル）、 榎島ロッヂへの進入路	大井川上流
02	登山ルート 蝙蝠岳登山口～徳右衛門岳方面 (静岡市葵区)	坑口（工事中道路）	
03	登山ルート 二軒小屋北吊橋～千枚岳方面 (静岡市葵区)	坑口（工事中道路）	
04	登山ルート 二軒小屋～伝付峠方面 (静岡市葵区)	坑口（工事中道路）	
05	登山ルート 伝付峠～笹ヶ岳方面 (静岡市葵区)	坑口（工事中道路）	
06	登山ルート 滝見橋～千枚岳方面 (静岡市葵区)	坑口（導水路トンネル）	
07	登山ルート 滝見橋北～笹ヶ岳方面 (静岡市葵区)	坑口（導水路トンネル）	
08	登山ルート 榎島～赤石小屋方面 (静岡市葵区)	坑口（導水路トンネル）、 榎島ロッヂへの進入路	
09	登山ルート 榎島～鳥森山方面 (静岡市葵区)	坑口（導水路トンネル）、 榎島ロッヂへの進入路	
10	登山ルート 中ノ宿吊橋～所ノ沢越方面 (静岡市葵区)	発生土置き場	
11	登山ルート 青蘆山登山口～青蘆山方面 (静岡市葵区)	発生土置き場	



凡例

- | | | | |
|------|-------------|---|--------------|
| ■■■ | 計画路線(トンネル部) | ● | 調査地点 (施設) |
| --- | 県境 | — | 調査地点 (登山ルート) |
| ---- | 市区町村境 | — | 景観資源 |
| □ | 検討対象施設等 | | |

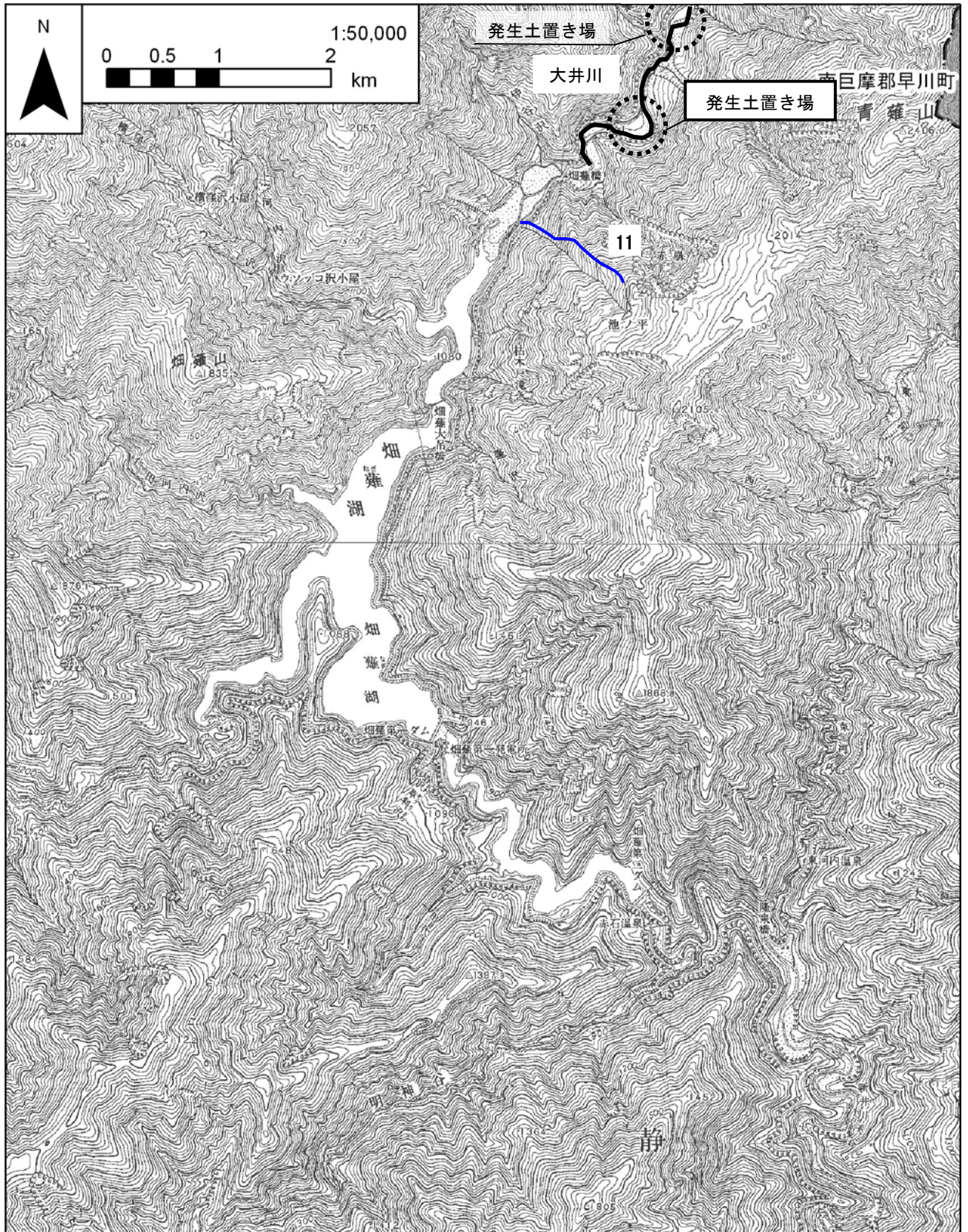
図 4-1-5-1-1(1) 調査地点



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 検討対象施設等
- 調査地点 (施設)
- 調査地点 (登山ルート)
- 景観資源

図 4-1-5-1-1(2) 調査地点



凡例

■■■ 計画路線(トンネル部)

--- 県境

--- 市区町村境

□ 検討対象施設等

● 調査地点 (施設)

— 調査地点 (登山ルート)

— 景観資源

図 4-1-5-1-1 (3) 調査地点

5) 調査期間等

現地調査における調査期間は、主要な眺望点の状況を踏まえ、一年間における適切な時期とした。

6) 調査結果

ア. 主要な眺望点の状況

主要な眺望点の選定は、「道路環境影響評価の技術手法（財団法人 道路環境研究所）」に基づき実施しており、濁りのない河川水を景観資源として捉えるとともに、登山ルートやその拠点となる施設であるロッジ及び登山小屋等も眺望点とした。

なお、景観資源と計画施設又は運行ルート（樫島ロッジへの進入路）を同時に視認できる主要な眺望点はなかった。

イ. 景観資源の状況

主要な眺望点から計画施設又は運行ルート（樫島ロッジへの進入路）と同時に視認できる景観資源はなかった。

ウ. 主要な眺望景観の状況

景観資源と計画施設又は運行ルート（樫島ロッジへの進入路）を同時に視認できる主要な眺望点はないことから、主要な眺望景観はなかった。

(2) 影響検討

1) 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

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う主要な眺望景観の変化とした。

イ) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-1 景観」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ) 検討地域

検討地域は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行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

検討地域の内、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る景観等への影響はない。

オ) 検討対象時期

検討対象時期は、工事期間中とし、主要な眺望点の状況及び景観資源の状況を踏まえて、主要な眺望景観の影響を明らかにできる適切な時期とした。

カ) 検討条件の設定

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の際には、配車計画を適切に行うこと、工事の平準化を検討の前提条件とした。

キ) 検討結果

景観資源と運行ルート（樫島ロッジへの進入路）を同時に視認できる主要な眺望点はないことから、主要な眺望景観の変化はない。したがって、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による主要な眺望景観への影響はないと考える。

イ. 評価

ア) 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ) 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による景観等に係る環境影響はないと判断されるため、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。

2) 工事施工ヤードの設置

ア. 検討

ア) 検討項目

工事施工ヤードの設置に伴う検討項目は、以下のとおりとした。

a) 主要な眺望点及び景観資源の改変

イ) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-1 景観」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ロ) 検討地域

検討地域は、工事施工ヤードの設置に係る景観等への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

ハ) 検討地点

a) 主要な眺望点及び景観資源の改変

検討地域の内、主要な眺望点及び景観資源の改変が生じるおそれのある地点はない。

ニ) 検討対象時期

検討対象時期は、工事期間中とし、主要な眺望点の状況及び景観資源の状況を踏まえて、主要な眺望景観の影響を明らかにできる適切な時期とした。

ホ) 検討結果

工事施工ヤードの設置区域に主要な眺望点及び景観資源は存在しない。したがって、工事施工ヤードの設置に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響はないと考える。

イ. 評価

ア) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、工事施工ヤードの設置による景観等に係る環境影響はないと判断されるため、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。

3) トンネルの存在

ア. 検討

ア) 検討項目

トンネルの存在に伴う検討項目は、以下のとおりとした。

- a) 主要な眺望点及び景観資源の改変
- b) 主要な眺望景観の変化

イ) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-1 景観」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ) 検討地域

検討地域は、トンネルの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) 主要な眺望点及び景観資源の改変

検討地域の内、主要な眺望点及び景観資源の改変が生じるおそれのある地点はない。

- b) 主要な眺望景観の変化

検討地域の内、トンネルの存在に係る景観等への影響はない。

オ) 検討対象時期

検討対象時期は、トンネルの完成時とし、主要な眺望点の状況及び景観資源の状況を踏まえて、主要な眺望景観の影響を明らかにできる適切な時期とした。

カ) 検討結果

トンネルが存在する区域に主要な眺望点及び景観資源は存在しない。また、景観資源とトンネルを同時に視認できる主要な眺望点はないことから、主要な眺望景観の変化はない。したがって、トンネルの存在による主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観への影響はないと考える。

イ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、トンネルの存在による景観等に係る環境影響はないと判断されるため、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。

4-1-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場

工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の通行、工事施工ヤードの設置）及びトンネルの存在により、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。なお、工事施工ヤードには、発生土置き場を含む。

(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

評価書「第 8 章 8-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場」の「調査の基本的な手法」と同様とした。

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、工事施工ヤードの設置又はトンネルの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。なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る影響は、坑口（導水路トンネル）における工事施工ヤードを樫島ロッヂの近傍に設置する計画としたことから、工事用車両の運行ルートである樫島ロッヂへの進入路を対象に検討を行った。

4) 調査地点

現地調査は、調査地域の内、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を考慮し、現況を適切に把握することができる地点とした。なお、工事用車両の運行ルートである樫島ロッヂへの進入路付近の登山道については、200m 以上離れれば、工事用車両の走行音もほとんど聞こえないと考えられることから、200m 程度の範囲を調査範囲とした。

5) 調査期間等

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

調査地域は、登山及び紅葉等の観賞並びに散策の場となっている。なお、調査地域の一部は奥大井県立自然公園に指定されている。

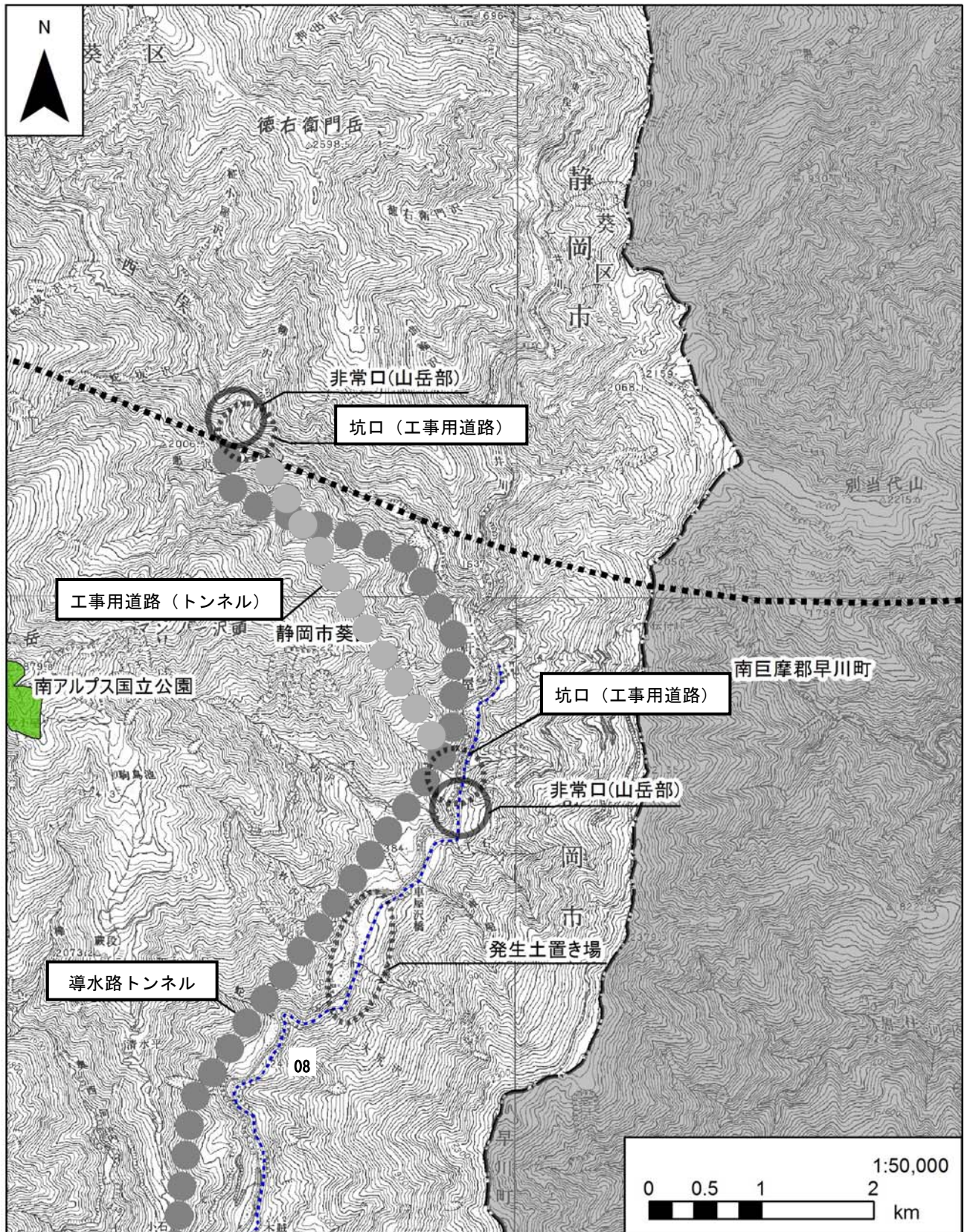
主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、登山ルート及びその拠点となる施設(山小屋)、二軒小屋ロッジに到る林道東俣線、展望台が2箇所ある伝付峠及び県道60号がある。

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を表4-1-5-2-1及び図4-1-5-2-1に示す。なお、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は、評価書「第8章 8-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場」の「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」に記載のとおりである。

表 4-1-5-2-1 調査地点

番号	調査地点	計画施設及び運行ルート
01	榎島ロッジ	坑口（導水路トンネル）、 榎島ロッジへの進入路
02	登山ルート （滝見橋～千枚岳方面）	坑口（導水路トンネル）
03	登山ルート （滝見橋北～笹ヶ岳方面）	坑口（導水路トンネル）
04	登山ルート （榎島～赤石小屋方面）	坑口（導水路トンネル）、 榎島ロッジへの進入路
05	登山ルート （榎島～鳥森山方面）	坑口（導水路トンネル）、 榎島ロッジへの進入路
06	登山ルート （青蘆山登山口～青蘆山方面）	発生土置き場
07	登山ルート （茶臼岳登山口～ウソッコ沢小屋方面）	発生土置き場
08	林道東俣線	発生土置き場、坑口（工事用道路）

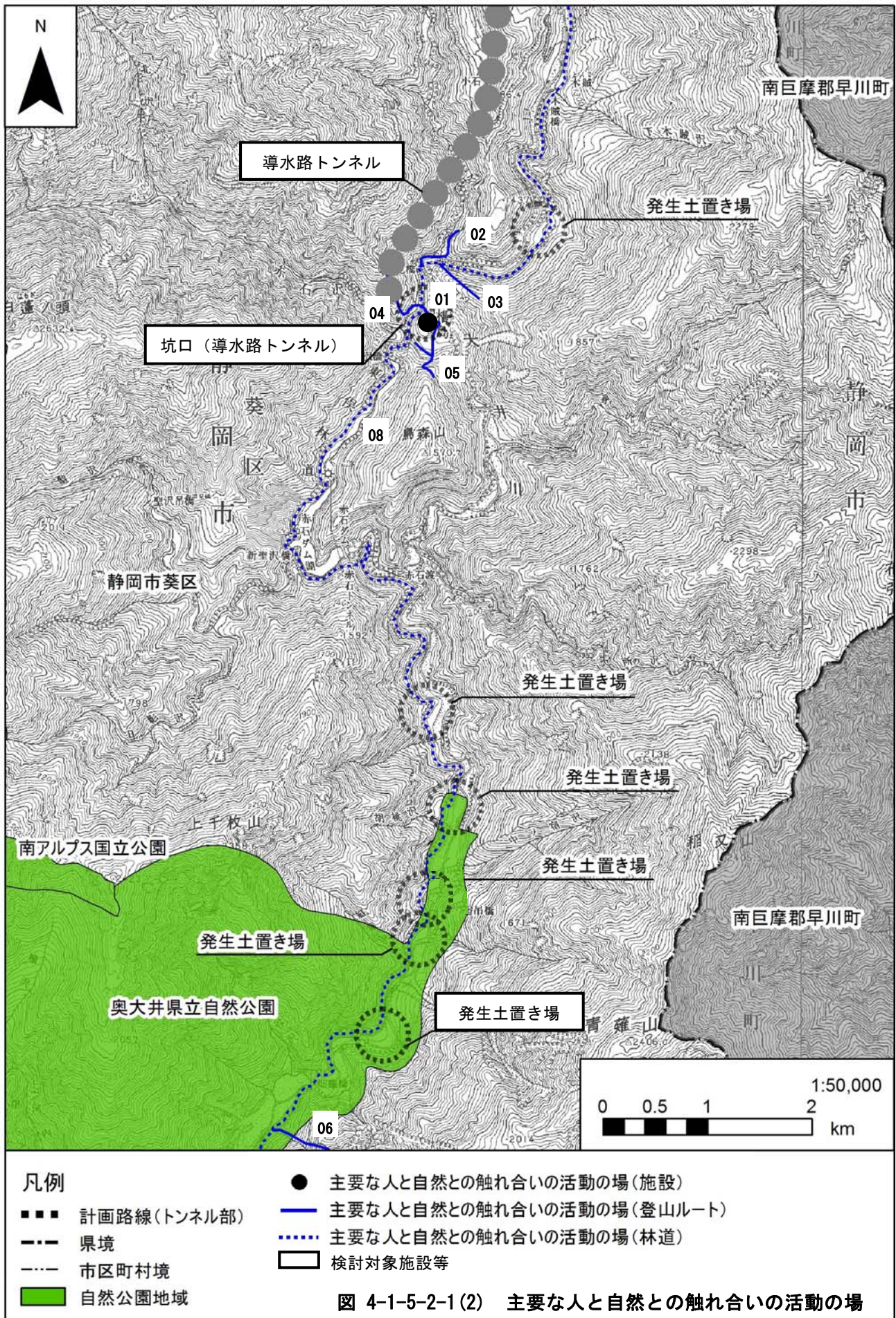


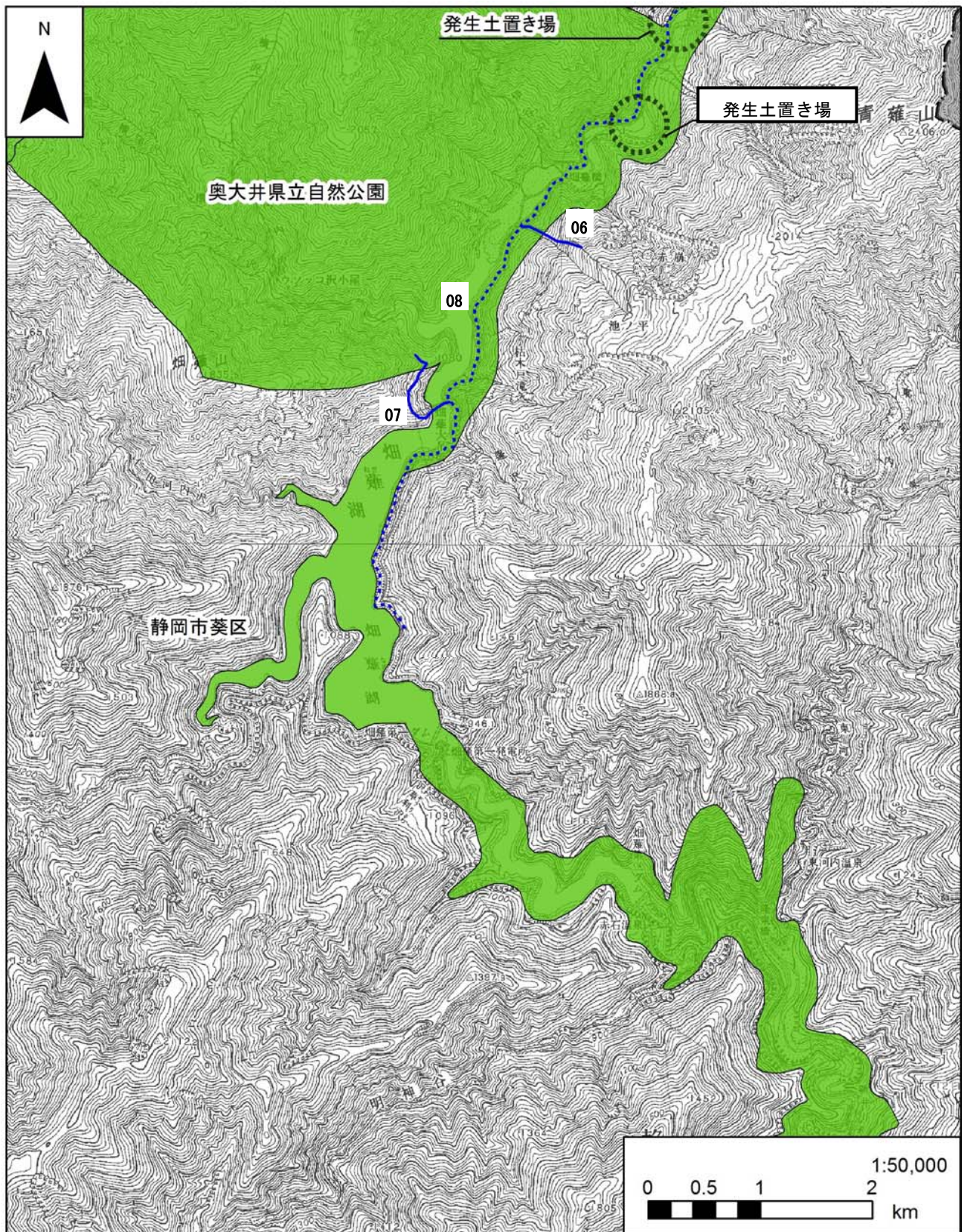
凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 自然公園地域

- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場(施設)
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場(登山ルート)
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場(林道)
- 検討対象施設等

図 4-1-5-2-1(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場





凡例

- ■ ■ 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 自然公園地域

- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場(施設)
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場(登山ルート)
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場(林道)
- 検討対象施設等

図 4-1-5-2-1 (3) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

(2) 影響検討

1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る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、利用性の変化及び快適性の変化とした。

1) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

2) 検討地域

検討地域は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行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。

3) 検討地点

検討地点は、検討地域の内、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る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。

4) 検討対象時期

検討対象時期は、工事期間中とした。

5) 検討条件の設定

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の際には、配車計画を適切に行うこと、工事の平準化を検討の前提条件とした。

6) 検討結果

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4-1-5-2-2に示す。

表 4-1-5-2-2(1) 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
(樫島ロッジ)

検討項目		検討結果
利用性の変化の程度	利用性の変化	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	樫島ロッジへの主な移動手段は送迎バスと考えられる。送迎バスと資材及び機械の運搬に用いる車両が樫島ロッジへの進入路等で同区間を走行するものの、配車計画を適切に行うことから、到達時間・距離の変化は小さいものとする。
快適性の変化の程度		資材及び機械の運搬に用いる車両が視認できる。しかし、資材及び機械の運搬に用いる車両を近傍にて視認できるのは樫島ロッジ敷地内の限られた範囲である。また、本事業では配車計画を適切に行うことで、資材及び機械の運搬に用いる車両を局所的に集中させないことから、利用者が視認する景観の変化は小さいため、快適性の変化は小さいと考える。

表 4-1-5-2-2(2) 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
(登山ルート(樫島～赤石小屋方面))

検討項目		検討結果
利用性の変化の程度	利用性の変化	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	登山ルート(樫島～赤石小屋方面)への主な移動手段は徒歩と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		資材及び機械の運搬に用いる車両が視認できる。しかし、資材及び機械の運搬に用いる車両を近傍にて視認できるのは登山ルート入り口付近の限られた範囲である。また、本事業では配車計画を適切に行うことで、資材及び機械の運搬に用いる車両を局所的に集中させないことから、利用者が視認する景観の変化は小さいため、快適性の変化は小さいと考える。

表 4-1-5-2-2(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
(登山ルート(樫島～鳥森山方面))

検討項目		検討結果
利用性の変化の程度	利用性の変化	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	登山ルート(樫島～鳥森山方面)への主な移動手段は徒歩と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		資材及び機械の運搬に用いる車両が視認できる。しかし、資材及び機械の運搬に用いる車両を近傍にて視認できるのは登山ルート入り口付近の限られた範囲である。また、本事業では配車計画を適切に行うことで、資材及び機械の運搬に用いる車両を局所的に集中させないことから、利用者が視認する景観の変化は小さいため、快適性の変化は小さいと考える。

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討状況

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 4-1-5-2-3 に示す。

表 4-1-5-2-3 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運行計画の配慮	適	資材及び機械の運搬に用いる車両及び時間帯の分散化等を考慮した運行計画とし、車両を集中させないことで、利用性及び快適性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。
工事の平準化	適	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両を集中させないことで、利用性及び快適性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。

4) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による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「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-5-2-4 に示す。

表 4-1-5-2-4(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運行計画の配慮
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両及び時間帯の分散化等を考慮した運行計画とし、車両を集中させないことで、利用性及び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 4-1-5-2-4(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	工事の平準化
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両を集中させないことで、利用性及び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	

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 4-1-5-2-4 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十分に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検討を行った。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響について、利用性及び快適性への変化が一部の地点において生じると考えられるものの、表 4-1-5-2-4 に示した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。

2) 工事施工ヤードの設置

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、工事施工ヤードの設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響として、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変とした。

1) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

2) 検討地域

検討地域は、工事施工ヤードの設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

3) 検討地点

検討地点は、検討地域の内、工事施工ヤードの設置に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変を適切に検討することができる地点とした。

4) 検討対象時期

検討対象時期は、工事期間中とした。

5) 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4-1-5-2-5に示す。

**表 4-1-5-2-5 (1) 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
(登山ルート(青蘆山登山口～青蘆山方面))**

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	工事施工ヤード(発生土置き場)から約1,200m離れた場所にあり、工事施工ヤードの設置による主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変はない。

**表 4-1-5-2-5(2) 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
(登山ルート(茶臼岳登山口～ウソッコ沢小屋方面))**

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	工事施工ヤード(発生土置き場)から約2,900m離れた場所にあり、工事施工ヤードの設置による主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変はない。

**表 4-1-5-2-5(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
(林道東俣線)**

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	工事施工ヤード（発生土置き場）は隣接することとなるが、工事施工ヤードの設置による主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変はない。

イ. 環境保全措置の検討

ア) 環境保全措置の検討状況

本事業では、工事施工ヤードの設置による人と自然との触れ合いの活動の場の改変はないことから、特段の環境保全措置は実施しない。なお、ユネスコエコパークとして登録されたことに伴い、利用者が増加することも考えられるため、工事着手後の状況によっては、環境保全措置を実施する。

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が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

ア) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、工事施工ヤードの設置による人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響はないと判断されるため、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。

3) トンネルの存在

ア. 検討

7) 検討項目

検討項目は、トンネルの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。

1) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

2) 検討地域

検討地域は、トンネルの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。

3) 検討地点

検討地点は、検討地域の内、トンネルの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、利用性の変化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。

4) 検討対象時期

検討対象時期は、トンネルの完成時とした。

5) 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4-1-5-2-6に示す。

**表 4-1-5-2-6(1) 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
(樫島ロッヂ)**

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		坑口（導水路トンネル）から約 40m 離れた場所にあり、坑口（導水路トンネル）による改変はない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	坑口（導水路トンネル）による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	樫島ロッヂへの主な移動手段は送迎バスと考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		坑口（導水路トンネル）が視認できないことから、快適性の変化は生じないものとする。

**表 4-1-5-2-6(2) 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
(登山ルート(滝見橋～千枚岳方面))**

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		坑口(導水路トンネル)から約450m離れた場所にあり、坑口(導水路トンネル)による改変はない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	坑口(導水路トンネル)による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	登山ルート(滝見橋～千枚岳方面)への主な移動手段は徒歩と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		坑口(導水路トンネル)が視認できないことから、快適性の変化は生じないものとする。

**表 4-1-5-2-6(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
(登山ルート(滝見橋北～笹ヶ岳方面))**

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		坑口(導水路トンネル)から約370m離れた場所にあり、坑口(導水路トンネル)による改変はない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	坑口(導水路トンネル)による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	登山ルート(滝見橋北～笹ヶ岳方面)への主な移動手段は徒歩と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		坑口(導水路トンネル)が視認できないことから、快適性の変化は生じないものとする。

**表 4-1-5-2-6(4) 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
(登山ルート(榎島～赤石小屋方面))**

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		坑口(導水路トンネル)から約10m離れた場所にあり、坑口(導水路トンネル)による改変はない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	坑口(導水路トンネル)による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	登山ルート(榎島～赤石小屋方面)への主な移動手段は徒歩と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		坑口(導水路トンネル)が視認できないことから、快適性の変化は生じないものとする。

**表 4-1-5-2-6(5) 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
(登山ルート(榎島～鳥森山方面))**

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		坑口(導水路トンネル)から約130m離れた場所にあり、坑口(導水路トンネル)による改変はない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	坑口(導水路トンネル)による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	登山ルート(榎島～鳥森山方面)への主な移動手段は徒歩と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		坑口(導水路トンネル)が視認できないことから、快適性の変化は生じないものとする。

**表 4-1-5-2-6(5) 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
(林道東俣線)**

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		坑口（工事用道路）から約 100m 離れた場所にあり、坑口（工事用道路）による改変はない。
利用性の変化の程度	利用性の変化	坑口（工事用道路）による改変は生じないため、利用の支障が生じる箇所はない。
	到達時間・距離の変化	林道東俣線（畑薙湖ゲート）への主な移動手段は自動車と考えられる。周辺からのアクセスルートに改変はないことから、到達時間・距離の変化は生じないものとする。
快適性の変化の程度		林道東俣線から坑口（工事用道路）が視認できる。近接する箇所は、林道東俣線の延長約 27km の内、1 箇所であり、坑口（工事用道路）が林道東俣線利用者に圧迫感を与えるほどの影響はないと考えられる。また、設置完了後、速やかに植樹を行うことで、坑口（工事用道路）は樹木に遮られるため、快適性の変化の程度は小さいと考える。

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、トンネルの存在による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 4-1-5-2-7 に示す。

表 4-1-5-2-7 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
坑口の設置位置、構造への配慮	適	坑口の設置位置、構造形式に配慮することで、改変及び利用性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。
坑口の形状等の工夫による周辺景観への調和の配慮	適	坑口の形状、配置の工夫により周辺景観への調和に配慮することで、快適性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。
坑口設置完了後の周辺への速やかな植樹	適	坑口の設置完了後に周辺へ速やかに植樹することにより、快適性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。

1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、トンネルの存在による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させるため、環境保全措置として「坑口の設置位置、構造への配慮」「坑口の形状等の工夫による周辺景観への調和の配慮」及び「坑口設置完了後の周辺への速やかな植樹」を実施する。

環境保全措置の内容を表 4-1-5-2-8 に示す。

表 4-1-5-2-8(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	坑口の設置位置、構造への配慮
	位置・範囲	坑口の周辺
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	坑口の設置位置、構造形式について配慮することは、改変及び利用性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 4-1-5-2-8(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	坑口の形状等の工夫による周辺景観への調和の配慮
	位置・範囲	坑口の周辺
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	坑口の形状、配置の工夫により周辺景観への調和に配慮することで、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 4-1-5-2-8(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	坑口設置完了後の周辺への速やかな植樹
	位置・範囲	坑口の周辺
	時期・期間	工事完了後
環境保全措置の効果	坑口の設置完了後に周辺へ速やかに植樹することは、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	

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 4-1-5-2-8 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十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

エ. 評価

ア) 評価の手法

1) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

4) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、トンネルの存在による人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響について、快適性への変化が一部の地点において生じると考えられるものの、表 4-1-5-2-8 に示した環境保全措置を確実に実施することから、人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

4-1-6 環境への負荷

4-1-6-1 廃棄物等

(1) 建設工事に伴う副産物

工事の実施時におけるトンネルの工事により、建設発生土及び建設廃棄物が発生することから、影響検討を行った。

1) 影響検討

ア. トンネルの工事

ア) 検討

a) 検討項目

検討項目は、トンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物の状況とした。なお、検討にあたっては、評価書に記載した鉄道施設（トンネル）のトンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物の発生量も考慮した。

b) 検討の基本的な手法

評価書「第 8 章 8-6-1 廃棄物等」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

c) 検討地域

検討地域は、対象事業実施区域の内、トンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物が発生すると認められる地域とした。

d) 検討対象時期

検討対象時期は、トンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物が発生する工事期間中とした。

e) 検討結果

導水路トンネル、工事用道路（トンネル）及び鉄道施設（トンネル）について、トンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物の発生量の検討結果を表 4-1-6-1-1 に示す。また、当該副産物の処理、処分は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号、改正 平成 26 年法律第 55 号）等の関係法令、要綱及び指針等に基づき発生を抑制し再使用又は再利用するとともに、その処理にあたっては適正処理を図る。

表 4-1-6-1-1 検討結果

主な副産物の種類		発生量
建設発生土※		3,700,000m ³ (100,000m ³)
建設廃棄物	建設汚泥	240,000m ³ (20,000m ³)
	コンクリート塊	7,900m ³ (△400m ³)

注. 表中の () の値は、評価書に記載した値との増減を示す。

※ 建設発生土は、トラック運搬量を想定し、掘削土をほぐした後の膨張量を加算した土量である。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、トンネルの工事による建設工事に伴う副産物に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-6-1-2 に示す。

表 4-1-6-1-2 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
発生土を有効利用する事業者への情報提供	適	発生土を他事業において有効利用するにあたっては、当該事業者が発生土の管理方法について判断できるように、発生土の自然由来重金属等の含有状況等に係る情報提供を徹底することで、二次的な土壤汚染を回避できる。また、動植物の重要な生息地、生育地や自然度の高い地区等の改変を防止するための措置についても情報提供を行うことで、動植物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。
建設発生土の再利用	適	建設発生土は本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努める等、活用を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
建設汚泥の脱水処理	適	真空脱水（ベルトフィルタ）、遠心脱水（スクリーデカンタ）、加圧脱水（フィルタープレス）及び加圧絞り脱水（ロールプレス、ベルトプレス）等のプラント内の機械を用いて脱水する機械式脱水処理、天日乾燥、底面脱水及びトレンチ工法等の強制乾燥や自重圧密により含水比低下を促す自然式脱水処理等、含水比に応じた脱水処理により減量化を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できるため、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、方法その他環境保全措置の実施の内容

本事業では、トンネルの工事による建設工事に伴う副産物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「発生土を有効利用する事業者への情報提供」「建設発生土の再利用」及び「建設汚泥の脱水処理」を実施する。

また、工事施工ヤード周辺に設置する事務所及び作業員宿舎に滞在する工事従事者へ、衛生環境保全や廃棄物減量化について講習、指導を実施し、廃棄物の減量に努める。

環境保全措置の内容を表 4-1-6-1-3 に示す。

表 4-1-6-1-3(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	発生土を有効利用する事業者への情報提供
	位置・範囲	発生土を有効利用する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	発生土を他事業において有効利用するにあたっては、当該事業者が発生土の管理方法について判断できるように、発生土の自然由来重金属等の含有状況等に係る情報提供を徹底することで、二次的な土壌汚染を回避できる。また、動植物の重要な生息地、生育地や自然度の高い地区等の改変を防止するための措置についても情報提供を行うことで、動植物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 4-1-6-1-3(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	建設発生土の再利用
	位置・範囲	トンネル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	建設発生土は本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努める等、活用を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-1-3(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	建設汚泥の脱水処理
	位置・範囲	トンネル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	真空脱水（ベルトフィルタ）、遠心脱水（スクリュウデカンタ）、加圧脱水（フィルタープレス）及び加圧絞り脱水（ロールプレス、ベルトプレス）等のプラント内の機械を用いて脱水する機械式脱水処理、天日乾燥、底面脱水及びトレンチ工法等の強制乾燥や自重圧密により含水比低下を促す自然式脱水処理等、含水比に応じた脱水処理により減量化を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

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 4-1-6-1-3 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、建設工事に伴う副産物に係る環境影響が回避又は低減される。

り) 事後調査

トンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物の発生量を定量的に把握した後、関係法令等に基づきこれらを適切に処理、処分することを示しており、採用する環境保全措置についても、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。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、トンネルの工事に係る建設工事に伴う副産物が発生するものの、「発生土を有効利用する事業者への情報提供」「建設発生土の再利用」及び「建設汚泥の脱水処理」の環境保全措置を確実に実施する。なお、再利用及び再資源化できない場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号、改正平成27年法律第58号）等の関係法令を遵守し適正に処理、処分するとともに、基準不適合土壌が発見された場合には、「土壌汚染対策法」（平成14年法律第53号、改正平成26年法律第51号）ほか、関係法令等を遵守し適正に処理、処分する（「4-1-3-2 土壌汚染」参照）。

また、副産物の減量化、再資源化にあたっては、「静岡県における建設リサイクル推進計画2015」（平成28年、静岡県建設副産物対策連絡協議会）を目標として実施する。

したがって、廃棄物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。

表 4-1-6-1-4 本事業における減量化、再資源化等の目標

主な副産物の種類		減量化、再資源化等の目標
建設発生土		80%以上（建設発生土有効利用率）
建設廃棄物	建設汚泥	95%以上（再資源化・縮減率）
	コンクリート塊	99%以上（再資源化率）

※各品目の目標値の定義は以下のとおりとする。

・建設発生土有効利用率（建設発生土）

＝（建設発生土発生量の内、現場内利用及びこれまでの工事間利用等に適正に盛土された採石場跡地復旧や農地受入等を加えた有効利用量）／建設発生土発生量

・再資源化・縮減率（建設汚泥）

＝（再使用量＋再生利用量＋脱水等の減量化量）／排出量

・再資源化率（コンクリート塊）

＝（再使用量＋再生利用量）／排出量

※各品目の目標は静岡県の「静岡県における建設リサイクル推進計画2015」を参考に設定した。

なお、工事期間中において、国、静岡県などによりリサイクルに関する新たな計画が策定された場合には、本事業における目標値も見直す計画とする。

4-1-6-2 温室効果ガス

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用）により、温室効果ガスが発生することから、影響検討を行った。

(1) 影響検討

1) 工事の実施

ア. 検討

ア) 検討項目

検討項目は、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に、工事の実施に伴い発生する温室効果ガスとした。

イ) 検討の基本的な手法

評価書「第8章 8-6-2 温室効果ガス」の「予測の基本的な手法」と同様とした。

ウ) 検討地域

検討地域は、検討対象施設等の工事施工箇所とした。

エ) 検討対象時期

検討対象時期は、工事期間中とした。

オ) 検討結果

工事の実施に伴う温室効果ガス排出量の検討結果を以下に示す。

a) 建設機械の稼働

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量を表 4-1-6-2-1 に示す。

表 4-1-6-2-1(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス (CO₂) 排出量 (軽油)

建設機械等		延べ 燃料消費量※ (L)	CO ₂ 排出係数 (kgCO ₂ /L)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
機械名	燃料			
ブルドーザ	軽油	270,000	2.58	696,600
掘削及び積込機	軽油	1,100,000	2.58	2,838,000
運搬機械	軽油	540,000	2.58	1,393,200
クレーンその他の荷役機械	軽油	690,000	2.58	1,780,200
せん孔機械及びトンネル工事用機械	軽油	2,500,000	2.58	6,450,000
締固め機械	軽油	430,000	2.58	1,109,400
コンクリート機械	軽油	670,000	2.58	1,728,600
その他の機器	軽油	620,000	2.58	1,599,600
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)		17,596		

注1. 「CO₂ 排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成28年政令第231号)別表第1より算出した。

※ 発生土置き場の造成に係る建設機械の稼働に伴う燃料消費量を含む。

表 4-1-6-2-1(2) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス (N₂O) 排出量 (CO₂ 換算) (軽油)

建設機械等		延べ 燃料消費量※ (L)	N ₂ O 排出係数 (kgN ₂ O/L)	地球温暖化 係数	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
機械名	燃料				
ブルドーザ	軽油	270,000	0.000064	298	5,149
掘削及び積込機	軽油	1,100,000	0.000064	298	20,979
運搬機械	軽油	540,000	0.000064	298	10,299
クレーンその他の荷役機械	軽油	690,000	0.000064	298	13,160
せん孔機械及びトンネル工事用機械	軽油	2,500,000	0.000064	298	47,680
締固め機械	軽油	430,000	0.000064	298	8,201
コンクリート機械	軽油	670,000	0.000064	298	12,778
その他の機器	軽油	620,000	0.000064	298	11,825
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)		130			

注1. 「N₂O 排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成28年政令第231号)別表第5より算出した。

注2. 「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成28年政令第231号)に示された値を用いた。

※ 発生土置き場の造成に係る建設機械の稼働に伴う燃料消費量を含む。

表 4-1-6-2-1(3) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス (CO₂) 排出量 (電気)

	延べ電力消費量※ (kWh)	CO ₂ 排出係数 (kgCO ₂ /kWh)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
トンネルの工事	29,000,000	0.497	14,413,000
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)			14,413

注1. 「CO₂ 排出係数」は、電気使用者別 CO₂ 排出係数 (平成 26 年度実績) の中部電力株式会社の値を用いた。
 ※ 工事用道路 (トンネル) 内におけるベルトコンベアーによる発生土運搬に係る電力消費量を含む。

b) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス排出量を表 4-1-6-2-2 に示す。

表 4-1-6-2-2(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス (CO₂) 排出量

車種分類等		車種別 燃料種別 走行量 (km/台)	延べ 車両台数※ (台)	車種別 燃費 (km/L)	燃料 使用量 (L)	CO ₂ 排出係数 (kg CO ₂ /L)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂)
大型貨物	軽油	50	310,000	3.09	5,016,181	2.58	12,941,747
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)							12,942

注1. 車種別燃費は、「貨物輸送業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定」(平成 18 年 経済産業省告示第 66 号) に示された 8,000kg 以上 10,000kg 未満の値を大型貨物として用いた。

注2. 「CO₂ 排出係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成 28 年政令第 231 号) 別表第 1 より算出した。

※ 工事用道路 (トンネル) を通じて搬出される発生土の運搬車両台数を含む。

表 4-1-6-2-2(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス (CH₄) 排出量 (CO₂ 換算)

車種分類等		車種別 燃料種別 走行量 (km/台)	延べ 車両台数※ (台)	CH ₄ 排出係数 (kgCH ₄ /km)	CH ₄ 排出量 (kgCH ₄)	地球 温暖化 係数	CO ₂ 換算 排出量 (kgCO ₂)
大型貨物	軽油	50	310,000	0.000015	233	25	5,825
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)							6

注1. 「CH₄ 排出係数」及び「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成 28 年政令第 231 号) に示された値を用いた。

※ 工事用道路 (トンネル) を通じて搬出される発生土の運搬車両台数を含む。

表 4-1-6-2-2(3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス (N₂O) 排出量
(CO₂換算)

車種分類等		車種別 燃料種別 走行量 (km/台)	延べ 車両台数* (台)	N ₂ O 排出係数 (kgN ₂ O/km)	N ₂ O 排出量 (kgN ₂ O)	地球 温暖化 係数	CO ₂ 換算 排出量 (kgCO ₂)	
大型貨物	軽油	50	310,000	0.000014	217	298	64,666	
合計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)								65

注 1. 「N₂O 排出係数」及び「地球温暖化係数」は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成 28 年政令第 231 号)に示された値を用いた。

※ 工事用道路(トンネル)を通じて搬出される発生土の運搬車両台数を含む。

c) 建設資材の使用

建設資材の使用に伴う温室効果ガス排出量を表 4-1-6-2-3 に示す。

表 4-1-6-2-3 建設資材の使用に伴う温室効果ガス (CO₂) 排出量

分類項目		資材の使用量 (kg, m ³)	資材の CO ₂ 排出係数 (kg CO ₂ /kg, kg CO ₂ /m ³)	CO ₂ 排出量 (kg CO ₂)
セメント	ポルトランドセメント	7,900	0.836	6,604
	生コンクリート	30,000	311.3	9,339,000
鉄 鋼	高炉製熱間圧延鋼材	250,000	1.507	376,750
合 計 (CO ₂ 総排出量) (tCO ₂)				9,722

注 1. 「資材の排出係数」は、名古屋市環境影響評価技術指針マニュアル(温室効果ガス等)(平成 19 年)を用いた。

注 2. 生コンクリートの使用量の単位は「m³」、それ以外は「kg」である。

d) 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス

以上より、導水路トンネル、工事用道路（トンネル）を対象に、工事の実施に伴い発生する温室効果ガス排出量を表 4-1-6-2-4 に示す。なお、この数量は関係法令により定められている排出係数等から算出したものである。適切な環境保全措置を実施することにより更なる低減が図られると考える。

表 4-1-6-2-4 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス（CO₂換算）排出量

区分		温室効果ガス（CO ₂ 換算）排出量（tCO ₂ ）	
		小計	行為別合計
建設機械の稼働	燃料消費（CO ₂ ）	18,000	32,130
	燃料消費（N ₂ O）	130	
	電力消費（CO ₂ ）	14,000	
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	CO ₂	13,000	13,071
	CH ₄	6	
	N ₂ O	65	
建設資材の使用	CO ₂	9,700	9,700
合計（CO ₂ 換算総排出量）（tCO ₂ ）			54,901
年間 CO ₂ 排出量（平均）（tCO ₂ /年）			約 8,000

注1. 工事期間は7年とし、1年間あたりの温室効果ガス排出量（平均）を算定した。

イ. 環境保全措置の検討

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、工事の実施による温室効果ガスに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 4-1-6-2-5 に示す。

表 4-1-6-2-5 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
低炭素型建設機械の選定	適	低炭素型建設機械(例えば油圧ショベルではCO ₂ 排出量が従来型に比べ10%低減)の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できることから、環境保全措置として採用する。
高負荷運転の抑制	適	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の選定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検・整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化	適	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制や建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持について、工事従事者への講習・指導を実施することで、温室効果ガスの排出量を低減できるため、環境保全措置として採用する。

1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事の実施による温室効果ガスに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「低炭素型建設機械の選定」「高負荷運転の抑制」「工事規模に合わせた建設機械の選定」「建設機械の点検・整備による性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」「低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化」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 4-1-6-2-6 に示す。

表 4-1-6-2-6(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	低炭素型建設機械の選定
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	低炭素型建設機械(例えば油圧ショベルではCO ₂ 排出量が従来型に比べ10%低減)の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-2-6(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	高負荷運転の抑制
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
保全措置の効果	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-2-6(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	工事規模に合わせた建設機械の選定
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
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、配置及び稼働とにならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-2-6(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-2-6(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-2-6(6) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
保全措置の効果	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 4-1-6-2-6(7) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	工事の実施箇所
	時期・期間	工事中
保全措置の効果	建設機械の高負荷運転の抑制や建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持について、工事従事者への講習・指導を実施することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

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 4-1-6-2-6 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、温室効果ガスに係る環境負荷が低減される。

エ. 事後調査

検討手法は温室効果ガスの排出量を定量的に検討するものであり、検討結果の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

エ. 評価

ア) 評価の手法

1) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

イ) 評価結果

1) 回避又は低減に係る評価

本事業では、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用）に伴う温室効果ガスが排出されるものの、「低炭素型建設機械の選定」「高負荷運転の抑制」「工事規模に合わせた建設機械の選定」「建設機械の点検・整備に

よる性能維持」「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」「低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化」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、温室効果ガスに係る環境影響の低減が図られていると評価する。

