

8-4-3 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、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事又は工事施工ヤード及び工事用道路の設置）及び鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電施設及び保守基地）の存在により対象事業実施区域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、環境影響評価を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 動植物その他の自然環境に係る概況

調査項目は、調査地域に生息・生育する主な動植物の生息・生育環境、その他の自然環境の分布状況とした。

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

調査項目は、注目される動植物の種または生物群集（以下、「注目種等」という。）の生態、注目種等と他の動植物との関係、注目種等のハビタット（生息・生育環境）とした。

2) 調査の基本的な手法

文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理並びに解析を基本とし、現地踏査により補足した。

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口（山岳部）、地表式又は掘割式、高架橋、橋梁、地上駅、変電施設及び保守基地を対象に工事の実施又は鉄道施設の存在に係る生態系への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査期間

現地踏査は、地域の動植物の生息及び生育特性を踏まえて、調査地域における生態系を把握できる時期とした。

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 8-4-3-1 に示す。

表 8-4-3-1 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に生息する動物の概要を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山地樹林にはニホンツキノワグマ、ニホンジカ、ホンドキツネ、ホンドヒメネズミ等の哺乳類、クマタカ、オオルリ、ウグイス、キセキレイ等の鳥類、シマヘビ、ヒガシニホントカゲ等の爬虫類、アズマヒキガエル、タゴガエル等の両生類、ヘリグロツユムシ、エゾハルゼミ、オオセンチコガネ、ゴホンダイコクコガネ、ミヤマクワガタ、オオムラサキ等の昆虫類が見られる。また、山地を流れる小河川では、溪流性のヒダサンショウウオ、カジカガエル、アマゴ等が生息している。 ・伊那盆地内を流れる天竜川等では、ホンドキツネ、ホンシュウカヤネズミ等の哺乳類、チョウゲンボウ、アオサギ、ヒバリ、キジ等の鳥類、ヤマカガシ、ニホンカナヘビ等の爬虫類、ニホンアマガエルといった両生類、カワラバッタ、シロヘリツチカメムシ、アオメアブ等の昆虫類が生息している。さらに、水域にはオイカワ、アブラハヤ、カワヨシノボリといった中～上流域に見られる魚類、カゲロウ類、トビケラ類、コオイムシ、コガムシ等の水生昆虫が生息している。伊那盆地に広がる市街地、耕作地、果樹園では、ホンドタヌキ、スズメ、ニホンカナヘビ、ニホンアマガエル、ケラ、コオイムシ、コガムシ等が生息している。
	植物 (植生)	<p>対象事業実施区域及びその周囲に生育する植生の概要を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大鹿村では、山地斜面にはミズナラ群落やアカマツ群落の他、カラマツ、スギ、ヒノキの植林が広がっている。 ・豊丘村では、東部の山地斜面にコナラ群落、アカマツ群落の他、スギやヒノキの植林が見られる。西部では天竜川の河岸段丘に小規模な集落や果樹園が見られる。 ・伊那盆地中央を流れる天竜川ではツルヨシ、ヨシ、オギ等の高茎草本類、ヤナギ類、ニセアカシア（ハリエンジュ）からなる河畔林が見られる。豊丘村、喬木村及び飯田市の天竜川両岸の低地は、市街地、水田、畑地等の土地利用がなされている。 ・飯田市では、河岸段丘に市街地や果樹園等が見られ、山地斜面にはコナラ群落、アカマツ群落の他、スギ、ヒノキの植林が見られる。 ・阿智村では、山地斜面にミズナラ群落、スギ、ヒノキの植林が広がっている。 ・南木曾町では、山地斜面にコナラ群落、スギ、ヒノキの植林が広がっている。一部にはヒノキの自然林が見られる。

イ) その他の自然環境に係る概況

その他の自然環境に係る概況を表 8-4-3-2 に示す。

表 8-4-3-2 その他の自然環境に係る概況

区分	項目	主な概況
その他の 自然環境	地 形	対象事業実施区域及びその周囲の地形的特徴は、長野県中南部に位置する伊那盆地と、その東西に広がる山地帯の大きく 3 つに区分される。伊那盆地の東側は、烏帽子岳、小河内岳、塩見岳等からなる 3,000m級の赤石山脈と、大西山、鬼面山等からなる伊那山地の山地地形となっている。伊那盆地は天竜川水系の河川によって形成された河岸段丘、低地となっている。伊那盆地の西側は、兀岳、摺古木山等からなる木曾山脈南端と、高土幾山、男埴山等からなる恵那山地の山地地形である。
	水 系	対象事業実施区域及びその周囲には、天竜川水系と木曾川水系の 2 つの水系が存在する。天竜川水系の河川は、諏訪湖を源流とする天竜川が県中南部を静岡県に向かって南に流下しており、対象事業実施区域及びその周囲には、天竜川、その支川である小渋川、松川等の河川及びそれらの支川が存在する。木曾川水系の河川は、木曾谷を流れる木曾川が県西部を岐阜県に向かって南に流下しており、対象事業実施区域及びその周囲には、木曾川の支川である蘭川及びその支川が存在する。

ウ) 地域を特徴づける生態系の状況

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

a) 地勢による地域区分

地域を特徴づける生態系の類型区分を行う前に、対象事業実施区域及びその周囲の地勢について整理した。長野県内における対象事業実施区域及びその周囲の地勢は、表 8-4-3-3 のとおり、①静岡県境から豊丘村東部にかけての赤石山脈、伊那山地にあたる地域〔大鹿〕、②豊丘村東部から飯田市西部にかけての伊那盆地にあたる地域〔天竜川・飯田〕、③阿智村から岐阜県境にかけての木曾山脈、恵那山地にあたる地域〔阿智・南木曾〕の 3 地域に区分される。

表 8-4-3-3 地勢による地域区分の考え方

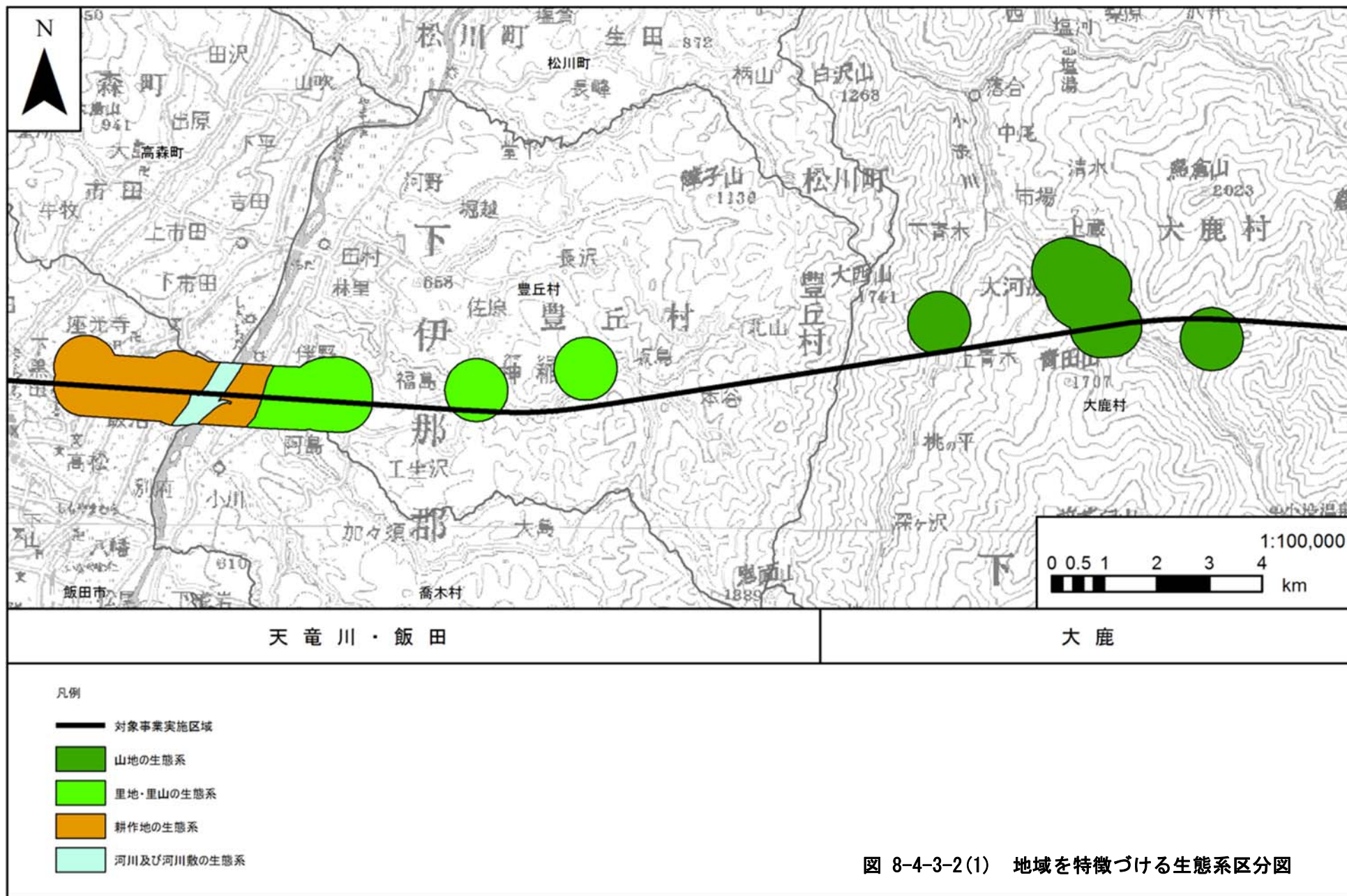
	地域区分 の名称	地域区分した範囲	地域区分の考え方
①	大鹿	静岡県境から豊丘村東部にかけての赤石山脈、伊那山地にあたる地域	赤石山脈及び伊那山地一帯を1つの地域として考える。
②	天竜川・飯田	豊丘村東部から飯田市西部にかけての伊那盆地にあたる地域	伊那盆地一帯を1つの地域として考える。
③	阿智・南木曾	阿智村から岐阜県境にかけての木曾山脈、恵那山地にあたる地域	木曾山脈及び恵那山地一帯を1つの地域として考える。

b) 地域を特徴づける生態系の区分

表 8-4-3-3 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 8-4-3-1 及び図 8-4-3-2 に示すように区分した。

地域区分	阿智・南木曾地域		天竜川・飯田地域			大鹿地域
地域を特徴づける生態系	里地・里山の生態系	山地の生態系	里地・里山の生態系	耕作地の生態系 河川及び河川敷の生態系	里地・里山の生態系	山地の生態系
植生	落葉広葉樹林 水田	落葉広葉樹林 植林地	落葉広葉樹林 植林地 果樹園	水田 畑地 市街地 開放水域	落葉広葉樹林 植林地 果樹園	落葉広葉樹林 植林地
地形	木曾山脈・恵那山地		伊那盆地			赤石山脈・伊那山地
水系	木曾川水系		天竜川水系			

図 8-4-3-1 地域を特徴づける生態系の区分と概要の総括



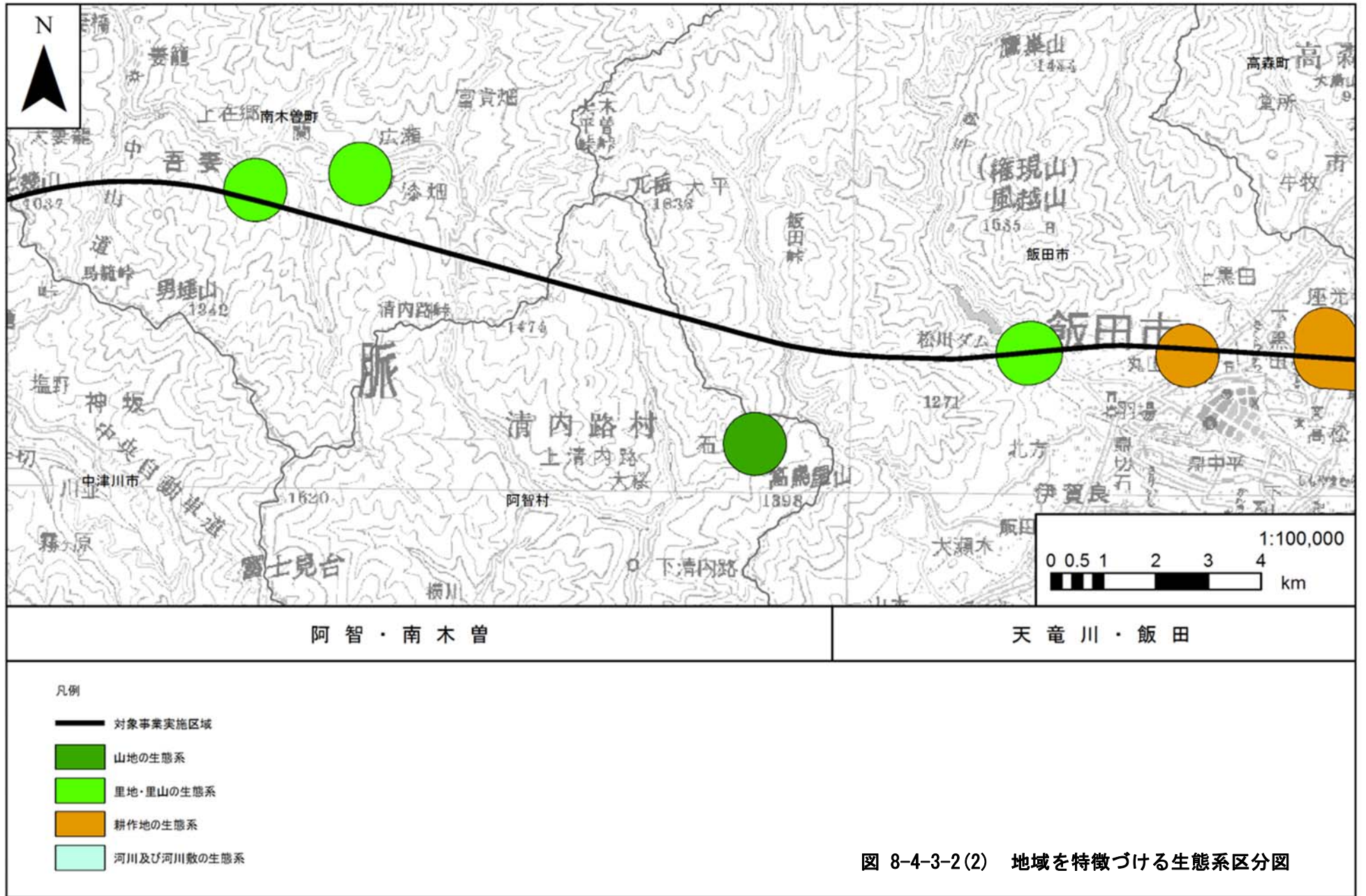


図 8-4-3-2(2) 地域を特徴づける生態系区分図

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や現地踏査の結果から、地域を特徴づける生態系に生息又は生育する主な動物種、植生及び生息・生育基盤の状況を表 8-4-3-4 に整理した。また、生息・生育基盤図を、図 8-4-3-3 に示す。

表 8-4-3-4(1) 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
大鹿	山地の生態系	針葉樹林	89.5	<p>当該地域は、小渋川及びその支川の青木川によって深く谷を刻まれた急傾斜の山地となっている。ミズナラ群落等で構成される落葉広葉樹林や、スギ、カラマツ等の植林地及びアカマツ等の針葉樹林といった樹林が多くを占める。河川には礫河原が形成される他、オギ等の草も見られる。なお、小渋川下流側や青木川沿いでは、平地を利用した水田も見られる。</p> <p>林業を主として、人の営みの影響を少なからず受けてきた生態系であるが、近年は過疎化や生活様式の変化により、人の働きかけが減少しつつある。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ニホンツキノワグマ、ホンドザル、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ニッコウムササビ、ニホンジカ、ニホンカモシカ、カワネズミ</p> <p>【鳥類】 クマタカ、ノスリ、トビ、オオアカゲラ、アオゲラ、ヤマガラ、オオルリ、ヤマセミ、カワガラス、サンショウクイ、キクイタダキ、ミソサザイ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、シマヘビ、ヤマカガシ、シロマダラ、ニホンマムシ</p> <p>【両生類】 ヤマアカガエル、カジカガエル、タゴガエル、アズマヒキガエル</p> <p>【昆虫類】 エゾハルゼミ、ミヤマクワガタ、センチコガネ、キバネセセリ、スジボソヤマキチョウ、オオムラサキ、アシグロツユムシ、カンタン、ウスバシロチョウ、サカハチチョウ</p> <p>【魚類】 イワナ類、アマゴ、カジカ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類、ナミウズムシ、ミルンヤンマ、アサヒナカワトンボ</p> <p>主な植物種</p> <p>【針葉樹林】 アカマツ群落</p> <p>【落葉広葉樹林】 イヌシダーアカシデ群落、ミヤマクマワラビースイオジ群集、ミズナラ群落、コナラ群落、ケヤキ二次林</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林</p> <p>【竹林】 竹林</p> <p>【果樹園】 果樹園</p> <p>【水辺】 ツルヨシ群集、オギ群集、イーミゾソバ群落</p> <p>【水田】 水田雑草群落</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【草地】 ススキ群落</p>
		落葉広葉樹林	289.4	
		植林地	83.1	
		竹林	0.6	
		果樹園	7.0	
		水辺	7.9	
		水田	7.8	
		耕作地	15.6	
		市街地	19.9	
		自然裸地	18.5	
		草地	5.9	
		開放水域	8.5	

※1 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。

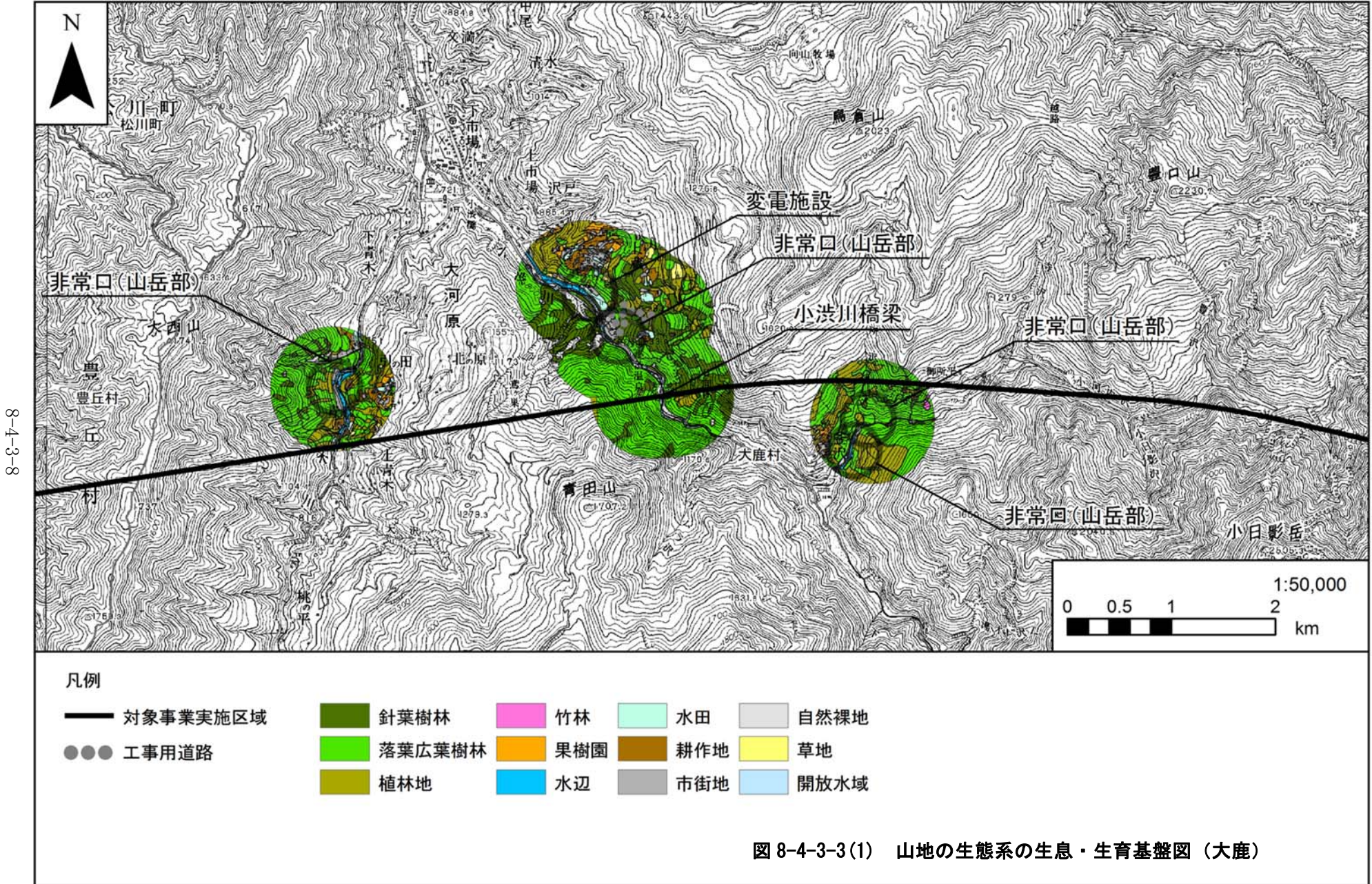
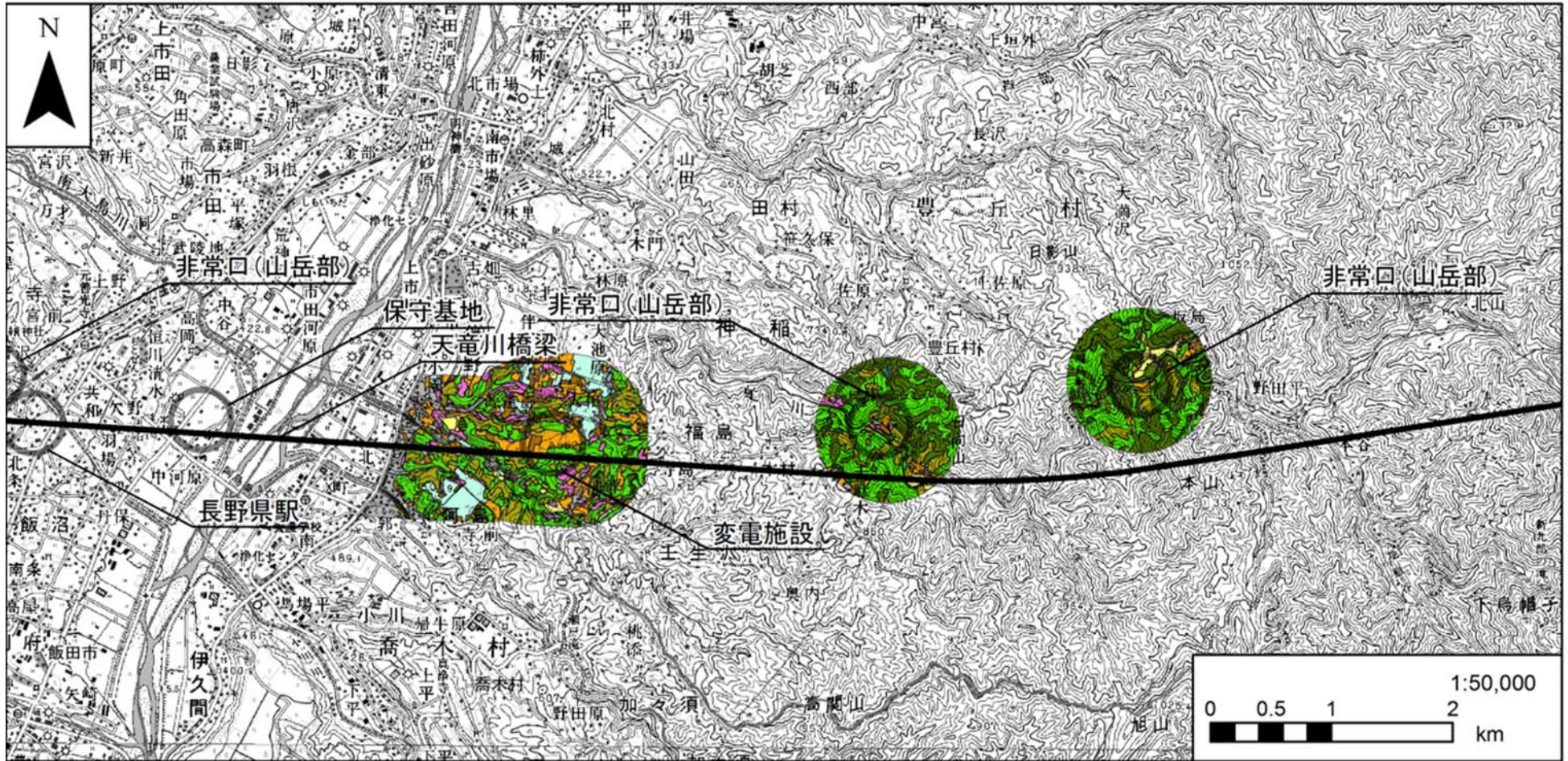


表 8-4-3-4(2) 地域を特徴づける生態系の状況

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
天竜川・飯田	里地・里山の生態系	針葉樹林	122.6	<p>当該地域は、虻川沿い（豊丘村）と松川沿い（飯田市）に、コナラ群落、アカマツ群落等を主とする樹林が広がっている他、丘陵地から段丘面にかけてはこれらの樹林に加え、水田、果樹園及び耕作地等様々な環境がモザイク状に分布している。</p> <p>里地・里山として、人の営みを通じて形成されてきた生態系であるが、近年は過疎化や生活様式の変化により、人の働きかけが減少しつつある。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ニホンツキノワグマ、ホンドザル、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ニッコウムササビ、ニホンジカ、キュウシュウノウサギ</p> <p>【鳥類】 オオタカ、ノスリ、トビ、フクロウ、コゲラ、ヤマガラ、ヤマセミ、カワガラス、ハシボソガラス、ツバメ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ</p> <p>【両生類】 アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ヤマアカガエル、シユレーゲルアオガエル</p> <p>【昆虫類】 ハルゼミ、ヒゲコメツキ、ノコギリカミキリ、キイロスズメバチ、オナガアゲハ、コムスジ、ハラオカメコオロギ、コバネイナゴ、ウスバシロチョウ、スジグロシロチョウ、オオムラサキ</p> <p>【魚類】 アマゴ、カジカ、カワヨシノボリ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類、アサヒナカワトンボ、オニヤンマ、コオイムシ、ゲンジボタル</p> <p>主な植物種</p> <p>【針葉樹林】 ヒメコマツ群落、アカマツ群落</p> <p>【落葉広葉樹林】 サクラバハシノキ群落、オニグルミ群落、ケヤマハンノキ群落、コナラ群落</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林、ニセアカシア（ハリエンジュ）群落、苗圃</p> <p>【竹林】 竹林</p> <p>【果樹園】 果樹園</p> <p>【水辺】 ツルヨシ群集</p> <p>【水田】 水田雑草群落</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【草地】 ススキ群落、クズ群落</p>
		落葉広葉樹林	208.0	
		植林地	102.9	
		竹林	21.2	
		果樹園	46.0	
		水辺	1.4	
		水田	31.4	
		耕作地	11.9	
		市街地	45.2	
		自然裸地	0.4	
		草地	10.6	
		開放水域	8.5	

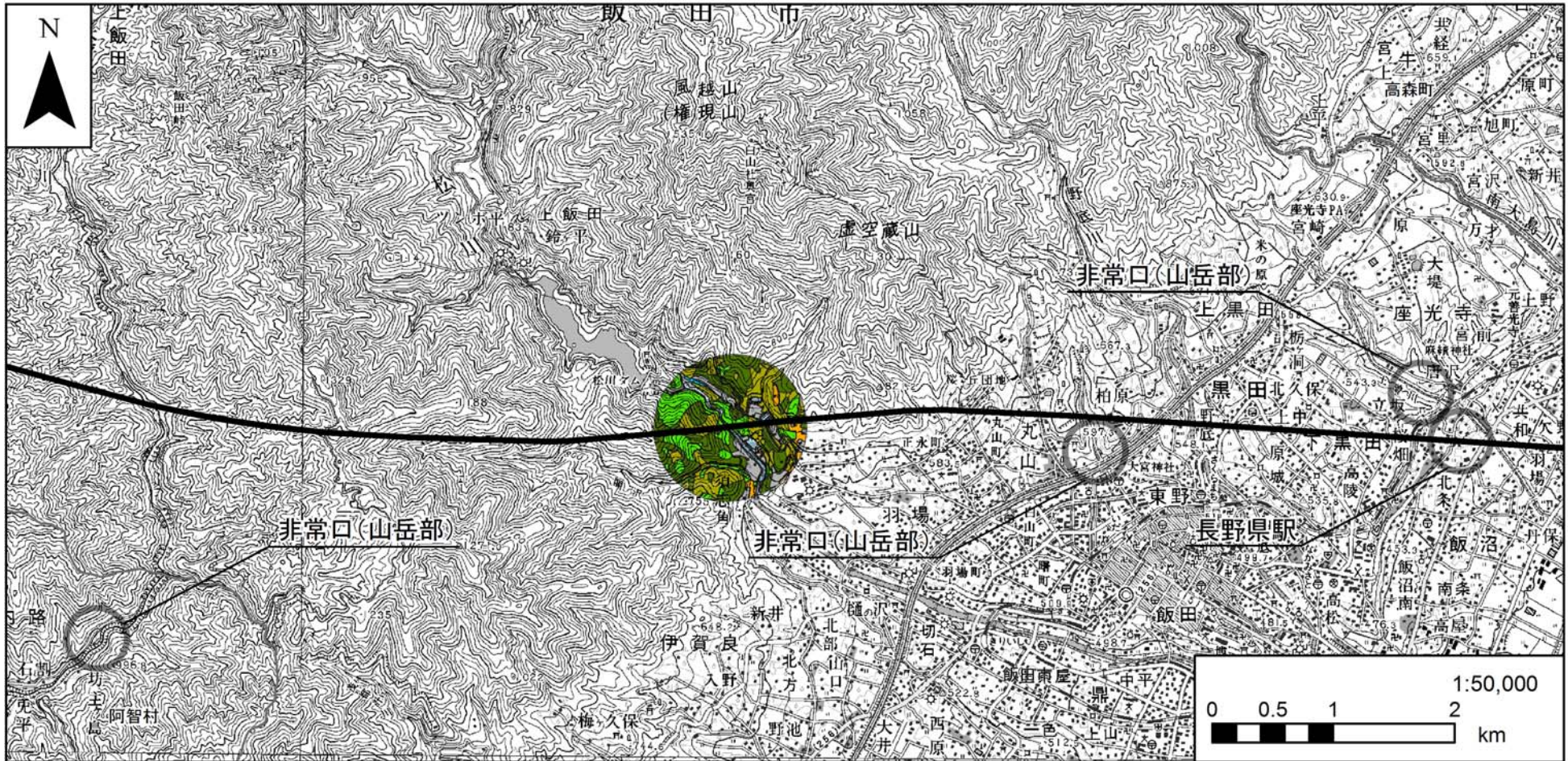
※1 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。



凡例

- | | | | | |
|------------|----------|-------|-------|--------|
| — 対象事業実施区域 | ■ 針葉樹林 | ■ 竹林 | ■ 水田 | ■ 自然裸地 |
| | ■ 落葉広葉樹林 | ■ 果樹園 | ■ 耕作地 | ■ 草地 |
| | ■ 植林地 | ■ 水辺 | ■ 市街地 | ■ 開放水域 |

図 8-4-3-3(2) 里地・里山の生態系の生息・生育基盤図 (天竜川・飯田)



凡例

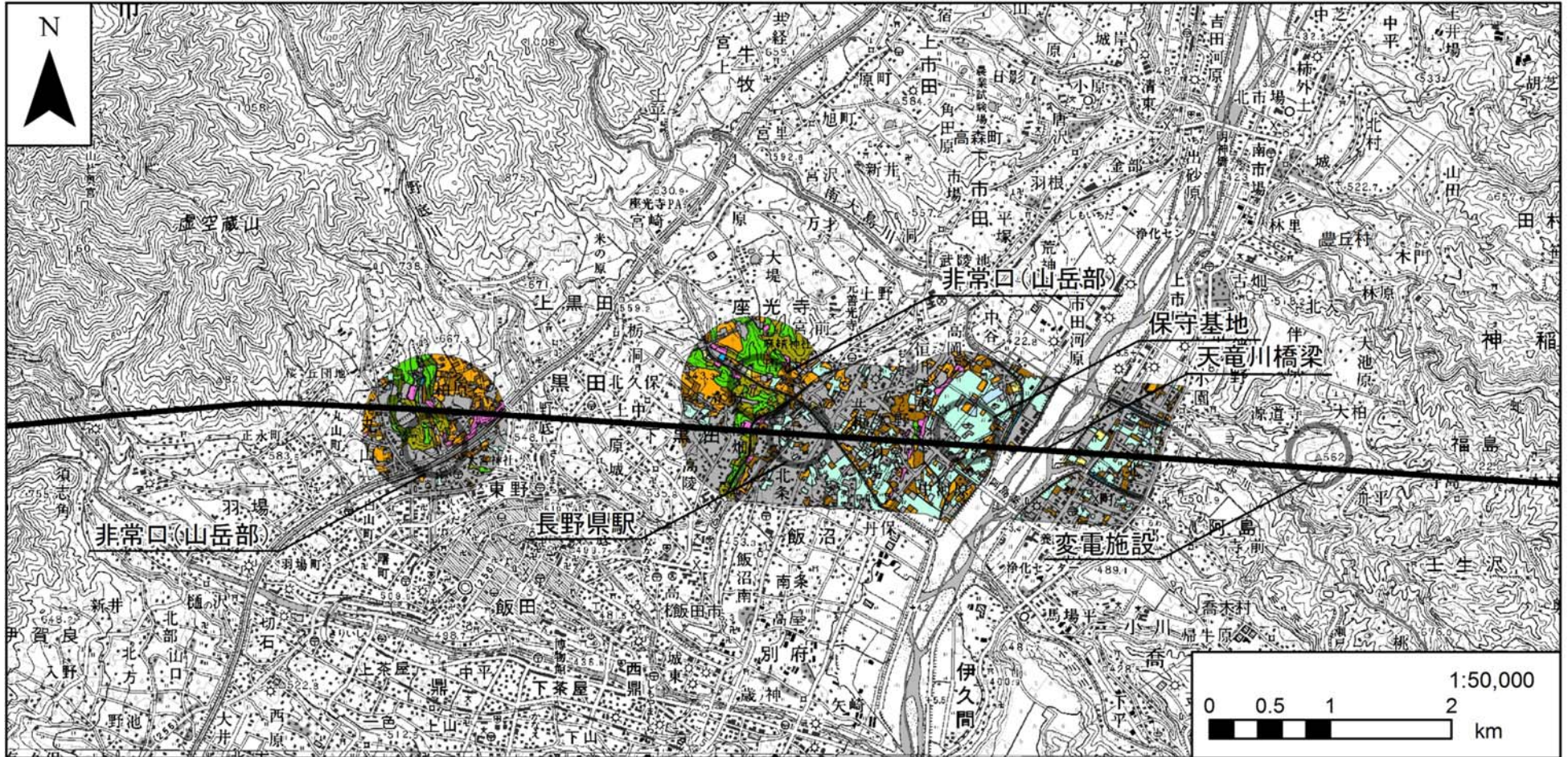
- | | | | | |
|------------|--------|-----|-----|------|
| — 対象事業実施区域 | 針葉樹林 | 竹林 | 水田 | 自然裸地 |
| | 落葉広葉樹林 | 果樹園 | 耕作地 | 草地 |
| | 植林地 | 水辺 | 市街地 | 開放水域 |

図 8-4-3-3(3) 里地・里山の生態系の生息・生育基盤図 (天竜川・飯田)

表 8-4-3-4(3) 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
天竜川・飯田	耕作地の生態系	針葉樹林	4.8	<p>当該地域は、天竜川沿いの低地に主に水田が広がっている。また、河岸段丘上には耕作地、果樹園、市街地が広がっている他、落葉広葉樹林及び植林地等も見られる。</p> <p>人の活動の盛んな地域であり、宅地化、圃場整備、外来生物の導入等、人間活動に伴う生態系への影響が恒常的に見られる地域である。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン、ハクビシン、ホンドアカネズミ、ホンシュウカヤネズミ</p> <p>【鳥類】 オオタカ、トビ、アオサギ、モズ、ホオジロ、シジュウカラ、ハクセキレイ、スズメ、ハシブトガラス、ツバメ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ、アオダイショウ</p> <p>【両生類】 ニホンアマガエル、トノサマガエル、ツチガエル、シユレーゲルアオガエル</p> <p>【昆虫類】 アオマツムシ、アブラゼミ、ベニカミキリ、ナミアゲハ、ツヅレサセコオロギ、クルマバッタモドキ、セイヨウミツバチ、チャバネセセリ、モンシロチョウ、ツマグロヒョウモン、ウスバキトンボ、ハグロトンボ、シオカラトンボ</p> <p>【魚類】 アカザ、アマゴ、カジカ、オイカワ、カワムツ、アブラハヤ、シマドジョウ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類、アメリカザリガニ、フロリダマミズヨコエビ、コモチカワツボ</p> <p>主な植物種</p> <p>【落葉広葉樹林】 コナラ群落</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林</p> <p>【竹林】 竹林</p> <p>【果樹園】 果樹園</p> <p>【水辺】 ススキ群落、セイタカアワダチソウ群落、チガヤ群落</p> <p>【水田】 水田雑草群落</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【市街地】 残存・植栽樹群をもった公園、墓地等、造成地</p> <p>【草地】 ススキ群落</p>
		落葉広葉樹林	31.5	
		植林地	26.2	
		竹林	13.0	
		果樹園	55.1	
		水辺	6.1	
		水田	94.3	
		耕作地	43.7	
		市街地	273.3	
		自然裸地	0.0	
		草地	7.7	
		開放水域	4.1	

※1 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。



凡例

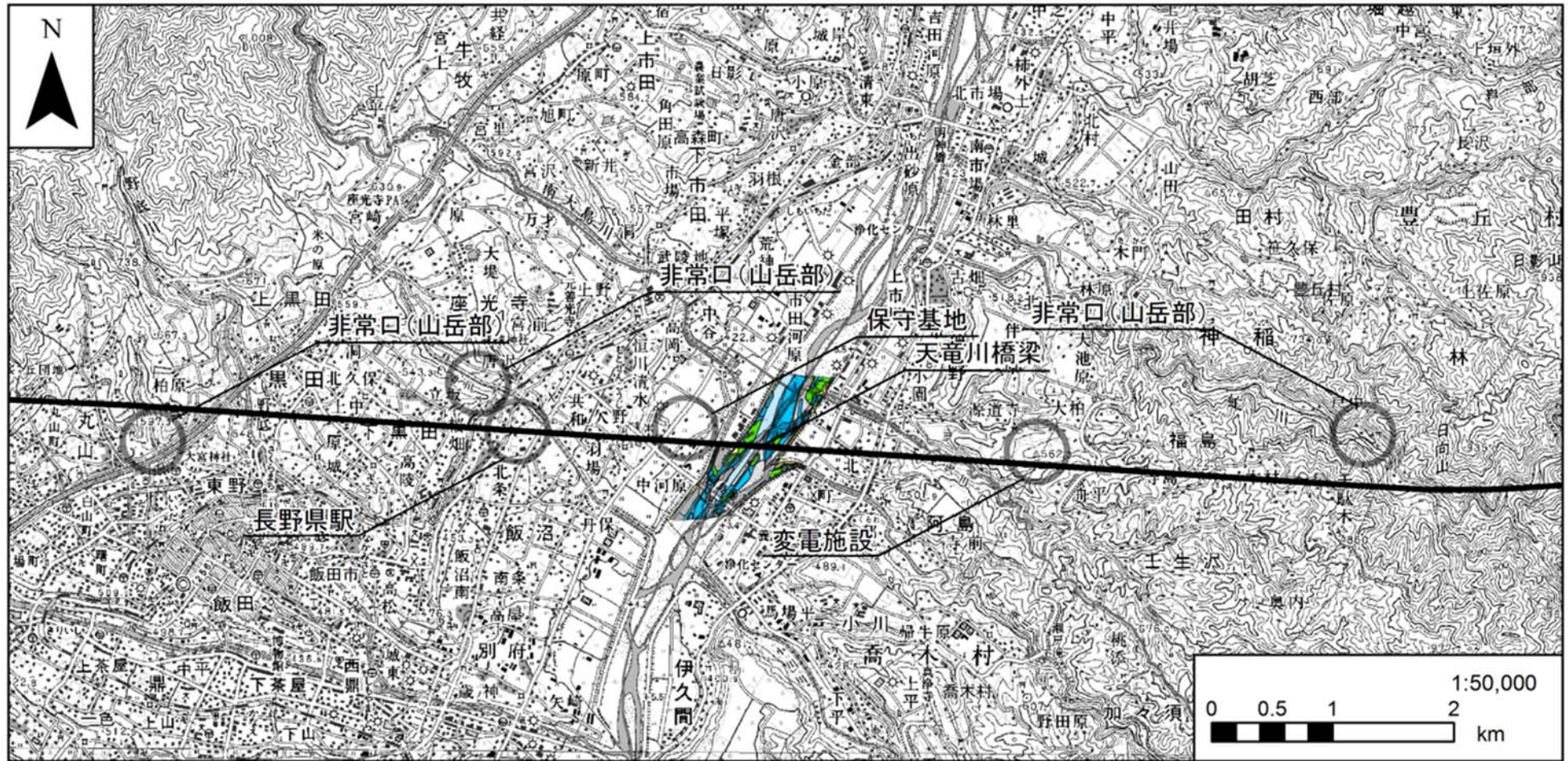
- | | | | | |
|------------|----------|-------|-------|--------|
| — 対象事業実施区域 | ■ 針葉樹林 | ■ 竹林 | ■ 水田 | ■ 自然裸地 |
| | ■ 落葉広葉樹林 | ■ 果樹園 | ■ 耕作地 | ■ 草地 |
| | ■ 植林地 | ■ 水辺 | ■ 市街地 | ■ 開放水域 |

図 8-4-3-3(4) 耕作地の生態系の生息・生育基盤図 (天竜川・飯田)

表 8-4-3-4(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
天竜川・飯田	河川及び河川敷の生態系	針葉樹林	0.0	<p>当該地域は、天竜川の堤外地に位置し、開放水域の他、主にニセアカシア（ハリエンジュ）群落で構成される樹林、カラヨモギ群落、オギ群落で構成される水辺及び自然裸地（河原）が見られる。</p> <p>出水等による自然の攪乱の他、治水工事等の河川整備による人為的な攪乱も多く見られる。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ホンドタヌキ、ハクビシン、ホンシュウカヤネズミ</p> <p>【鳥類】 チョウゲンボウ、アオサギ、ヒバリ、ハクセキレイ、オオヨシキリ、イカルチドリ、コチドリ</p> <p>【爬虫類】 ニホンカナヘビ、ヤマカガシ、アオダイショウ、ヒバカリ</p> <p>【両生類】 ニホンアマガエル、トノサマガエル、ツチガエル、カジカガエル</p> <p>【昆虫類】 シロテンハナムグリ、シロスジカミキリ、コムラサキ、アサマイチモンジ、オナガササキリ、カラバタ、オオハサミムシ、ミヤマシジミ、キタテハ、ミヤマアカネ</p> <p>【魚類】 アカザ、ナマズ、アマゴ、ウグイ、オイカワ、アユ、カワヨシノボリ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、ユスリカ類、ヒゲナガカワトビケラ等のトビケラ類、モノアラガイ、コヤマトンボ</p> <p>主な植物種</p> <p>【落葉広葉樹林】 ヤナギ低木群落</p> <p>【植林地】 ニセアカシア（ハリエンジュ）群落</p> <p>【草地】 ツルヨシ群集、オギ群落、カラヨモギ群落、ヨモギメドハギ群落、オオイヌタデ群落、クズ群落</p>
		落葉広葉樹林	6.1	
		植林地	0.0	
		竹林	0.0	
		果樹園	0.0	
		水辺	19.9	
		水田	0.0	
		耕作地	0.1	
		市街地	5.9	
		自然裸地	13.1	
		草地	5.1	
		開放水域	10.6	

※1 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。



凡例

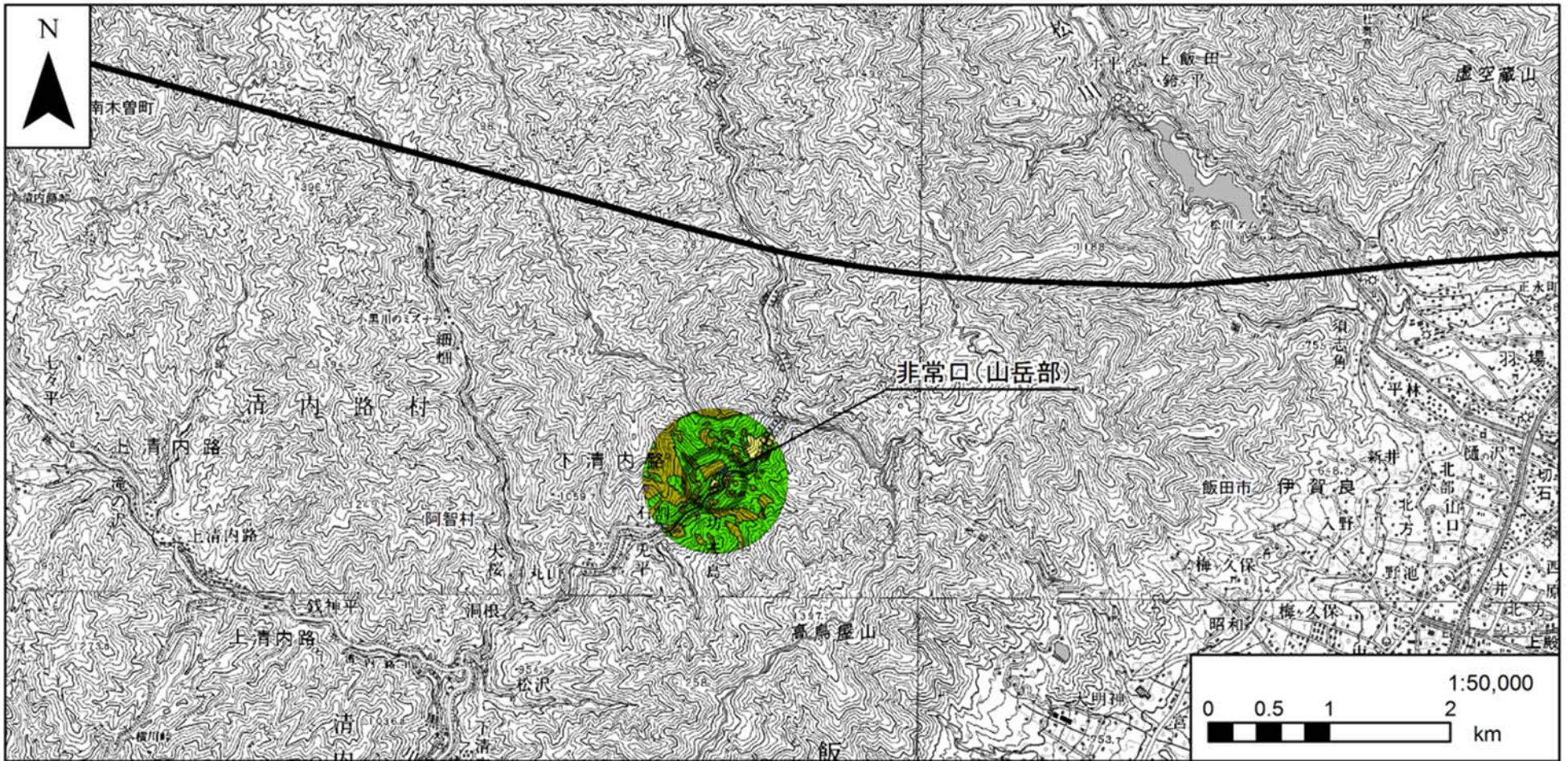
- | | | | | |
|------------|--------|-----|-----|------|
| — 対象事業実施区域 | 針葉樹林 | 竹林 | 水田 | 自然裸地 |
| | 落葉広葉樹林 | 果樹園 | 耕作地 | 草地 |
| | 植林地 | 水辺 | 市街地 | 開放水域 |

図 8-4-3-3(5) 河川及び河川敷の生態系の生息・生育基盤図 (天竜川・飯田)

表 8-4-3-4(5) 地域を特徴づける生態系の状況

地域区分	地域を特徴づける生態系	生息・生育基盤	面積※1 (ha)	生態系の状況
阿智・南木曾	山地の生態系	針葉樹林	3.5	<p>当該地域は、黒川によって深く谷を刻まれた急傾斜の山地となっている。ミズナラ群落等で構成される落葉広葉樹林や植林地等の樹林が多くを占める。一部で、ススキ群落等の草地も見られる。平地は少なく、耕作地等はほとんどない。</p> <p>林業を主として、人の営みの影響を少なからず受けてきた生態系であるが、近年は過疎化や生活様式の変化により、人の働きかけが減少しつつある。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ニホンツキノワグマ、ホンドザル、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ヤマネ、ニホンジカ、ニホンカモシカ</p> <p>【鳥類】 クマタカ、トビ、オオアカゲラ、アオゲラ、ヤマガラ、オオルリ、ヤマセミ、カワガラス、サンショウクイ、サンコウチョウ、ゴジュウカラ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ</p> <p>【両生類】 ハコネサンショウウオ、ヤマアカガエル、タゴガエル、アズマヒキガエル</p> <p>【昆虫類】 ササキリモドキ類、エゾハルゼミ、ツマジロカメムシ、ヤマトオサムシ、オオマルハナバチ、ミヤマセセリ、ハネナガフキバツタ、イナゴモドキ、イタドリハムシ、ウスバシロチョウ、ミスジチョウ</p> <p>【魚類】 イワナ類、アマゴ、カジカ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類、ナミウズムシ、ムカシトンボ、ダビドサナエ</p> <p>主な植物種</p> <p>【針葉樹林】 アカマツ群落、コカンスゲーツガ群集</p> <p>【落葉広葉樹林】 ヤナギ低木群落、ミズナラ群落、コナラ群落、伐採跡地群落</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林</p> <p>【竹林】 竹林</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【草地】 ススキ群落</p>
		落葉広葉樹林	71.8	
		植林地	32.1	
		竹林	0.2	
		果樹園	0.0	
		水辺	0.3	
		水田	0.0	
		耕作地	0.2	
		市街地	0.4	
		自然裸地	0.0	
		草地	3.3	
		開放水域	1.2	

※1 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。



凡例

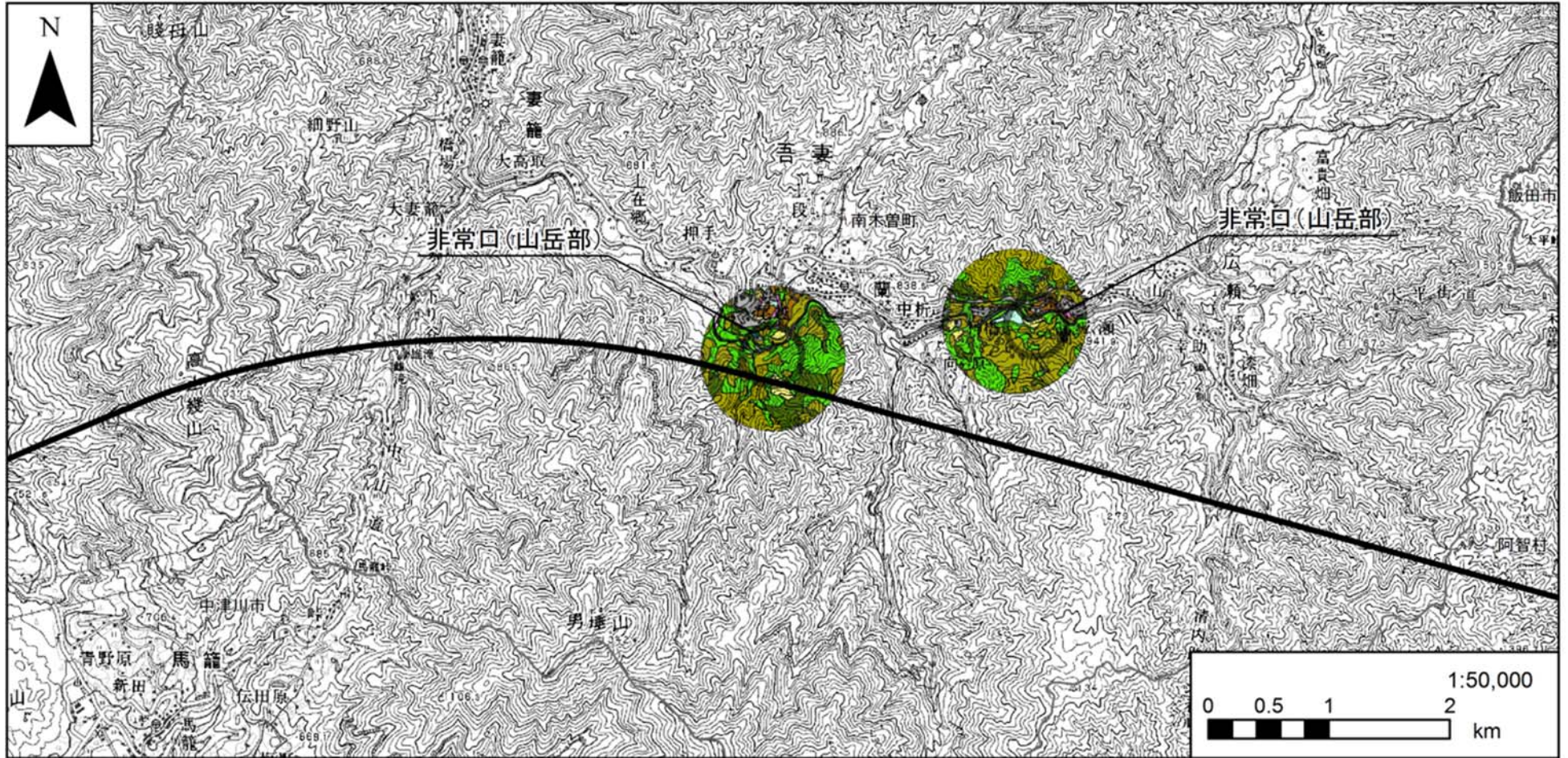
- | | | | | |
|------------|--------|-----|-----|------|
| — 対象事業実施区域 | 針葉樹林 | 竹林 | 水田 | 自然裸地 |
| | 落葉広葉樹林 | 果樹園 | 耕作地 | 草地 |
| | 植林地 | 水辺 | 市街地 | 開放水域 |

図 8-4-3-3(6) 山地の生態系の生息・生育基盤図 (阿智・南木曾)

表 8-4-3-4(6) 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
阿智・南木曾	里地・里山の生態系	針葉樹林	22.3	<p>当該地域は、蘭川沿いに広がる谷に位置する。斜面には、植林地や主にコナラ群落で構成される落葉広葉樹林、アカマツ群落等で構成される針葉樹林が広がっている。河川際等には平地があり、水田や耕作地、市街地等も見られる。</p> <p>里地・里山として、人の営みを通じて形成されてきた生態系である。しかし、近年は過疎化や生活様式の変化により、人の働きかけが減少しつつある。</p> <p>確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドキツネ、ホンドイタチ、ニホンツキノワグマ、ホンドザル、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ニッコウムササビ、ニホンジカ、ニホンカモシカ、キュウシュウノウサギ</p> <p>【鳥類】 クマタカ、ノスリ、トビ、ヤマガラ、アカゲラ、アオゲラ、ウグイス、メジロ、ヤマセミ、カワガラス、ツバメ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシ</p> <p>【両生類】 アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ヤマアカガエル、シユレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエル</p> <p>【昆虫類】 ヒグラシ、コウヤホソハナカミキリ、キイロスズメバチ、オオチャバネセセリ、オナガアゲハ、コムスジ、コバネイナゴ、ツマグロバッタ、ホソバセセリ、ウスバシロチョウ、スジグロシロチョウ</p> <p>【魚類】 イワナ類、アマゴ、アブラハヤ、カワヨシノボリ</p> <p>【底生動物】 カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類、カワニナ、アサヒナカワトンボ、オニヤンマ、ゲンジボタル</p> <p>主な植物種</p> <p>【針葉樹林】 コカンスゲーツガ群集、ヒノキ群落、アカマツ群落</p> <p>【落葉広葉樹林】 オニグルミ群落、コナラ群落、伐採跡地群落</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林</p> <p>【竹林】 竹林</p> <p>【果樹園】 果樹園</p> <p>【水辺】 ヤナギ低木群落</p> <p>【水田】 水田雑草群落</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【草地】 クマイザサ群落、ススキ群落、クズ群落</p>
		落葉広葉樹林	75.0	
		植林地	93.8	
		竹林	1.6	
		果樹園	0.0	
		水辺	0.4	
		水田	2.3	
		耕作地	6.3	
		市街地	14.0	
		自然裸地	0.9	
		草地	5.8	
		開放水域	3.6	

※1 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。



凡例

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
|  対象事業実施区域 |  針葉樹林 |  竹林 |  水田 |  自然裸地 |
| |  落葉広葉樹林 |  果樹園 |  耕作地 |  草地 |
| |  植林地 |  水辺 |  市街地 |  開放水域 |

図 8-4-3-3(7) 里地・里山の生態系の生息・生育基盤図 (阿智・南木曾)

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 8-4-3-5 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 8-4-3-5 注目種等の選定の観点

区分	選定の観点
上位性の注目種	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい種が対象となる。また、対象事業実施区域及びその周囲における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等での食物連鎖にも着目する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象とする。
典型性の注目種	対象事業実施区域及びその周囲の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重量が大きい種、代表的なギルド ¹ に属する種等）、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等が対象となる。また、環境の階層構造にも着目し、選定する。
特殊性の注目種	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な関係や、砂泥海域に孤立した岩礁や貝殻礁等の対象事業実施区域及びその周囲において、占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に注目し、そこに生息・生育する種・群集を選定する。該当する種・群集としては特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集があげられる。

資料：環境アセスメント技術ガイド 生態系（2002年10月） 財団法人 自然環境研究センター

¹「ギルド」：同一の栄養段階に属し、ある共通の資源に依存して生活している複数の種または個体群。

b) 注目種等の選定

表 8-4-3-4 で示した地域を特徴づける生態系の状況を踏まえ、表 8-4-3-5 における注目種等の選定の観点により表 8-4-3-6 に示す注目種等を選定した。

なお、注目種は異なる生態系区分において、それぞれ上位性、典型性、特殊性の観点から該当する生態系区分を指標する種を選定しており、双方の生態系区分において確認されている場合において必ずしも双方において注目種とならない場合がある。

表 8-4-3-6(1) 注目種等の選定とその理由

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	選定の理由
大鹿	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の哺乳類で、里地・里山から山地まで見られる。 河川敷、耕作地、山地樹林等の多様な生物が生息する自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			クマタカ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する森林性の猛禽類で、山地の樹林で見られる。 行動圏は広く、餌資源となる哺乳類や鳥類が多数生息することと大径木が存在する広大な森林面積が分布していることを指標する種である。
		典型性	ニホンツキノワグマ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 森林を生息環境とする種で、草本類、木の若芽、堅果等を食物としている。 落葉広葉樹林や針葉樹林といった多様な生物が生息する樹林的な自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			カジカガエル (両生類)	<ul style="list-style-type: none"> 溪流とその周辺の森林を生息環境とする種で、昆虫類を食物としている。 本地域の開放水域を中心に広く分布していることから、典型性の注目種として選定した。
			オオムラサキ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 幼虫はエノキ類を食草とし、成虫はクヌギ、コナラの樹液を吸う等、雑木林に特徴的なチョウである。 雑木林を利用する昆虫類のうち、幼虫と成虫で利用する樹種が異なり、多様な環境を必要とする種である。
			ミズナラ群落 (植物)	<ul style="list-style-type: none"> 山地において広い面積を占める落葉広葉樹の二次林。 多くの動植物種の生息・生育基盤となっている。

※特殊性の注目種は該当種なし

表 8-4-3-6(2) 注目種等の選定とその理由

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	選定の理由	
天竜川・飯田	里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ(哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の哺乳類で、里地・里山から山地まで見られる。 河川敷、耕作地、山地樹林等の多様な生物が生息する自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。 	
			ノスリ(鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する猛禽類で、山地の樹林で繁殖し、耕作地等で餌を捕る。 行動圏は広く、餌資源となる哺乳類、鳥類が多数生息することと営巣地となる森林が広範囲に分布していることを指標する種である。 	
		典型性	ホンドタヌキ(哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 里地の森林を特徴づける雑食性の哺乳類で、里地・里山を中心に多く見られる。また、生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割をもつ種である。 	
			アカハライモリ(両生類)	<ul style="list-style-type: none"> 水田、その周辺の水路、小河川に生息する。開発等による生息環境の悪化、喪失により各地で個体数が減少しているが、生息適地では個体数が多く、水田とその周辺の環境を代表する種である。 	
			オオムラサキ(昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 幼虫はエノキ類を食草とし、成虫はクヌギ、コナラの樹液を吸う等、雑木林に特徴的なチョウである。 雑木林を利用する昆虫類のうち、幼虫と成虫で利用する樹種が異なり、多様な環境を必要とする種である。 	
			コナラ群落(植物)	<ul style="list-style-type: none"> 里地・里山において広い面積を占める落葉広葉樹の二次林。 多くの動植物種の生息・生育基盤となっている。 	
		耕作地の生態系	上位性	ホンドイタチ(哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の哺乳類で、河川敷、耕作地周辺に広く分布する。 河川、水田といった水辺、耕作地とその周辺に生息するネズミ類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫類、底生動物等の多様性を指標する種である。
				アオサギ(鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 水田、水路、小河川等に生息し、魚類、昆虫類、両生類、甲殻類、小型哺乳類等を捕食する。 湿った水田、耕作地内の小河川等に生息する種群を代表する種である。魚類・底生動物等の多様性を指標する種である。
	典型性		ホオジロ(鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 耕作地、果樹園、草地、樹林の林縁等に生息し、主に種子を採食する。 耕作地や果樹園に生息する代表種である。 	
			トノサマガエル(両生類)	<ul style="list-style-type: none"> 耕作地(低地水田)に広く分布し、捕食者はホンドイタチ、ホンドタヌキ等の哺乳類やサギ類等の鳥類、ヘビ類等であり、高次消費者を支える重要な種である。 	
	河川及び河川敷の生態系	上位性	ホンドイタチ(哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の哺乳類で、河川敷、耕作地周辺に広く分布する。 河川、水田といった水辺、耕作地とその周辺に生息するネズミ類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫類、底生動物等の多様性を指標する種である。 	
			アオサギ(鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 水田、水路、小河川等に生息し、魚類、昆虫類、両生類、甲殻類、小型哺乳類等を捕食する。 湿った水田、耕作地内の小河川等に生息する種群を代表する種である。魚類・底生動物等の多様性を指標する種である。 	

※特殊性の注目種は該当種なし

表 8-4-3-6(3) 注目種等の選定とその理由

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	選定の理由
天竜川・飯田	河川及び河川敷の生態系	典型性	カワラバッタ (昆虫類)	・比較的大きな礫河原に特徴的に見られるバッタ。
			ヒゲナガカワトビケラ (底生動物)	・河川の生態系における低次消費者であり、魚類等の主要な餌動物となる。 ・天竜川では現存量(湿重量)が多く、水産上の有用種(ザザムシ)となっている。
			ウグイ (魚類)	・確認個体数が多く、河川中流域の代表種で、健全な瀬淵の環境を必要とする種。
阿智・南木曾	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	・食物連鎖の上位に位置する肉食の哺乳類で、里地・里山から山地まで見られる。 ・河川敷、耕作地、山地樹林等の多様な生物が生息する自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			クマタカ (鳥類)	・食物連鎖の上位に位置する森林性の猛禽類で、山地の樹林で見られる。 ・行動圏は広く、餌資源となる哺乳類や鳥類が多数生息することと大径木が存在する広大な森林面積が分布していることを指標する種である。
		典型性	ニホンツキノワグマ (哺乳類)	・森林を生息環境とする種で、草本類、木の若芽、堅果等を食物としている。 ・落葉広葉樹林や針葉樹林といった多様な生物が生息する樹林的な自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			ミスジチョウ (昆虫類)	・カエデを幼虫の食樹とする種で、溪流沿いで多く見られる。
			ミズナラ群落 (植物)	・山地において広い面積を占める落葉広葉樹の二次林。 ・多くの動植物種の生息・生育基盤となっている。
		里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)
	ノスリ (鳥類)			・食物連鎖の上位に位置する猛禽類で、山地の樹林で繁殖し、耕作地等で餌を捕る。 ・行動圏は広く、餌資源となる哺乳類や鳥類が多数生息することと営巣地となる森林が広範囲に分布していることを指標する種である。
	典型性		ホンドタヌキ (哺乳類)	・里地の森林を特徴づける雑食性の哺乳類で、里地・里山を中心に多く見られる。また、生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割をもつ種である。
			アカハライモリ (両生類)	・水田、その周辺の水路、小河川に生息する。開発等による生息環境の悪化、喪失により各地で個体数が減少しているが、生息適地では個体数が多く、水田とその周辺の環境を代表する種である。
			オオムラサキ (昆虫類)	・幼虫はエノキ類を食草とし、成虫はクヌギ、コナラの樹液を吸う等、雑木林に特徴的なチョウである。 ・雑木林を利用する昆虫類のうち、幼虫と成虫で利用する樹種が異なり、多様な環境を必要とする種である。
		コナラ群落 (植物)	・里地・里山において広い面積を占める落葉広葉樹の二次林。 ・多くの動植物種の生息・生育基盤となっている。	

※特殊性の注目種は該当種なし

c) 注目種等の生態

注目種等に関する一般生態（生活史、食性、繁殖習性、行動習性、生息・生育地の特徴等）について既存資料を用いて、表 8-4-3-7 のように整理した。

表 8-4-3-7(1) 注目種等の生態一覧

注目種等の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	分布状況	本種は北海道、本州、四国、九州等に分布する。
		行動圏	10haから2,000ha
		繁殖場所等 食性等の生態 特性	里山から高山までの森林に生息し、林縁部の草原や農耕地にも出てくる。ノネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類等主に小動物を捕食しているが、コクワ等果実類も食べる。畑のトウモロコシ、ニワトリ、家畜死体及び人家のゴミを採食することもある。
		現地調査での 確認状況	ほぼ全域で確認されており、山地から里地・里山、耕作地、河川等、多くの環境で確認されている。
	ホンドイタチ (哺乳類)	分布状況	本州、四国、九州等に分布する。北海道には1880年代後半に侵入、定着した。
		行動圏	約35ha
		繁殖場所等 食性等の生態 特性	低地の田畑、人家の周辺、山岳地帯、平野部の草地に生息し、川沿い等の水辺を好む。ネズミ類、小鳥の卵や雛、昆虫類、カエル、ザリガニ、小魚等を捕食する。餌の主体はノネズミで、食物全体の50～80%を占める。
		現地調査での 確認状況	広範囲で確認されている。天竜川周辺等川沿いでの確認例が多い。
	クマタカ (鳥類)	分布状況	北海道、本州、四国、九州に留鳥として繁殖する。
		行動圏	行動圏は最大郭行動圏で10km ² ～45km ²
		繁殖場所等 食性等の生態 特性	低山帯、亜高山帯の針葉樹林、落葉広葉樹林に生息する。中・小型の哺乳類、中・大型の鳥類、ヘビ類等を餌とする。繁殖期は4～7月ごろ。巣は大木の又の上に枯れ枝を重ねてつくる。針葉樹林の中層から上層部の幹寄りを使うことが多いが、枝先や樹頂につくこともある。
		現地調査での 確認状況	大鹿村、豊丘村、飯田市、阿智村、南木曾町の針広混交林等で確認されている。特に大鹿村、豊丘村、南木曾町で多く確認され、大鹿村、豊丘村、阿智村、南木曾町で合計8ペアが確認されている。そのうち、大鹿村、豊丘村では、繁殖の成功が確認されている。
	ノスリ (鳥類)	分布状況	北海道から四国で繁殖し、秋・冬には全国に分散する。
		行動圏	オスの繁殖期は約400ha、非繁殖期は約800ha、メスの繁殖期は約150ha、非繁殖期は約210ha
		繁殖場所等 食性等の生態 特性	本種の一部は渡りをし、秋の渡りで毎年500～2,000羽前後が白樺峠を通過する。平地から亜高山帯の林に生息し、付近の荒れ地、河原、農耕地、干拓地で狩りをする。小型哺乳類、カエル、ヘビ、昆虫、鳥等を捕食する。産卵期は5～6月。林内の大木の枝の又に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣をつくる。
		現地調査での 確認状況	大鹿村、豊丘村、喬木村、高森町、飯田市、阿智村、南木曾町の針葉樹林、落葉広葉樹林、水田等で多数確認され、大鹿村、豊丘村、飯田市、阿智村、南木曾町で合計20ペアが確認された。その内、合計17ペアでは繁殖の成功が確認されている。

表 8-4-3-7(2) 注目種等の生態一覧

注目種等の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
上位性	アオサギ (鳥類)	分布状況	北海道、本州、四国、対馬で繁殖する。北海道では夏鳥、本州と四国では留鳥、九州以南では冬鳥である。
		行動圏	繁殖期の行動圏は、半径5～10km
		繁殖場所等 繁殖場所等の生態 特性	湖沼、河川、水田、干潟等の水辺に生息する。魚類、昆虫類、両生食性等の生態類、甲殻類、小型哺乳類を捕食する。繁殖期は4～9月。同種だけで集団繁殖することが多い。高木の針葉樹等の樹上に営巣する。
		現地調査での 確認状況	広範囲にわたって確認されており、主に水田や河川といった水辺周辺で確認されている。
典型性	ニホンツキノワ グマ (哺乳類)	分布状況	本州、四国の冷温帯落葉広葉樹林を中心に生息する。
		行動圏	年間の行動圏は、平均して、オスで70km ² (60km ² から110km ²)、メスで40km ² (30km ² から50km ²) 程度。また、北アルプスにおける報告では、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが42.4km ² 、メスが15.9km ²
		繁殖場所等 繁殖場所等の生態 的特徴	春は樹木の若芽、草本類、夏はアリ、ハチ等の昆虫類、秋は堅果(木の実)を採食する。シカ、カモシカ等の死体、時には仔シカを襲撃して捕食することもある。12～4月まで冬眠する。越冬場所は大木の樹洞、岩穴や土穴を利用する。
		現地調査での 確認状況	大鹿村、豊丘村、阿智村、南木曾町の主に山地で確認されている。
	ホンドタヌキ (哺乳類)	分布状況	本種は北海道、本州、四国、九州に分布する。
		行動圏	10haから約600ha
		繁殖場所等 繁殖場所等の生態 的特徴	郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息するが、亜高山帯以上に生息することは少ない。野鳥、ノネズミ類等の小型動物、昆虫、野生果実類等を採食するが、ホンドキツネやイタチ類に比べ、甲虫の幼虫、ミミズ等土壌動物の採食量が多い。
		現地調査での 確認状況	ほぼ全域で確認されており、山地から里地・里山、耕作地、河川等、多くの環境で確認されている。
	ホオジロ (鳥類)	分布状況	本種は、留鳥として屋久島以北の全土に分布する。
		行動圏	雄の行動圏は藪地で0.4～0.6haくらい、草原状のところでは0.8～1.9haくらい
		繁殖場所等 繁殖場所等の生態 的特徴	集落、農耕地、牧草地等の藪地、樹林の林縁に生息する。特に低地や低山帯の山麓スロープに多い。広大な草原や密林、原生林等の内部では見られない。イネ科、カヤツリグサ科、タデ科、キク科、マメ科等の種子を餌とし、地上で採餌することが多い。繁殖期は4～9月。地上や藪の小枝の又部に、枯れ草、草の根、枯れ葉等で椀形の巣をつくる。
		現地調査での 確認状況	全域で確認されている。草地や耕作地、果樹園等で主に確認されている。
	アカハライモリ (両生類)	分布状況	日本固有種であり、本州、四国、九州と周辺離島の佐渡、淡路島、隠岐、壱岐、五島列島、天草諸島、甌島列島等に分布する。
		行動圏	平均移動距離約17m
		繁殖場所等 繁殖場所等の生態 的特徴	用水路、水田、小川、ため池、水たまり等の比較的浅いところに生息する。止水、流れの緩やかなところを好む。圃場整備された水田ではあまり見られず、山間部の狭い水田に多い。繁殖期は4～7月で、卵は水中の落ち葉、水草等に産み付けられる。ミミズ、昆虫、カエルの幼生等を捕食する。
		現地調査での 確認状況	豊丘村、飯田市、阿智村、南木曾町で確認されている。水田や河川際等、主に水辺付近で確認されている。

表 8-4-3-7(3) 注目種等の生態一覧

注目種等の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	トノサマガエル (両生類)	分布状況	本州(関東平野、仙台平野を除く)、四国、九州、北海道の一部(人為移入)に分布する。
		行動圏	本種の行動圏は十分に知られていないが、近縁のトウキョウダルマガエルの移動距離は平均85.5m、最大175.8m
		繁殖場所等 食性等の生態的特徴	池、湿地、沼、河川、水田で見られる。通常繁殖期は4～6月である。同所に分布するダルマガエル及びトウキョウダルマガエルとの分布境界部では、それぞれ本種との雑種が見つかっている。長野県内、全域に分布すると思われる。
		現地調査での確認状況	大鹿村、豊丘村、喬木村、高森町、飯田市、南木曾町において、合計55地点で確認された。
	カジカガエル (両生類)	分布状況	本州、四国、九州に分布する。
		行動圏	水辺から10m程度
		繁殖場所等 食性等の生態的特徴	山地に分布し、川幅の広い溪流及び湖と、その周辺の河原、森林に生息する。繁殖期は4～8月で約3ヶ月におよぶ。繁殖は溪流中で行われる。幼生は藻類を食べ、成体はクモ類及び双翅類等を食べる。
		現地調査での確認状況	大鹿村の小渋川、豊丘村の虻川、飯田市の松川、南木曾町の蘭川等で主に確認されている。
	カワラバッタ (昆虫類)	分布状況	本州、四国、九州に分布する。
		行動圏	平均428m±315m、最頻値252m、最小162m、最大1,831mであり、810mまでで95%が出現
		繁殖場所等 食性等の生態的特徴	河原のコブシ大の石ころが目立つところにいる。環境の改変に弱く、中流域で大きな河原が残るような河川にしか見られなくなっている。イネ科の植物、クレソン等を食べる。飼育下では動物性の餌も食べる。
		現地調査での確認状況	天竜川周辺の河原で確認されている。
オオムラサキ (昆虫類)	分布状況	北海道から九州まで分布する。	
	行動圏	400m から 600m	
	繁殖場所等 食性等の生態的特徴	クヌギの樹液等に集まる。幼虫の食樹はエノキ、エゾエノキ等のニレ科植物。成虫は6月から8月頃まで見られる。	
	現地調査での確認状況	大鹿村、豊丘村、喬木村、南木曾町の落葉広葉樹林や低茎草地等で確認されている。	
ミスジチョウ (昆虫類)	分布状況	北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。	
	行動圏	本種の移動距離は十分に知られていないが、他のチョウ類の事例としては、アサギマダラのように大規模な渡りをする種を除けば、オオルリジミで50～560m、アゲハチョウで最大400m以上が知られている。	
	繁殖場所等 食性等の生態的特徴	暖地の平地から低山地では5月ごろより出現し、山地及び寒冷地では6～7月に多い。幼虫の食樹はカエデ科。幼虫態で越冬し、その際幼虫はカエデの葉を巻いて越冬巣をつくる。	
	現地調査での確認状況	大鹿村、阿智村、南木曾町で確認されている。山地溪流沿いで主に確認されている。	
ヒゲナガカワトビケラ (底生動物)	分布状況	北海道、本州、四国、九州に分布する。	
	行動圏	越冬世代の成虫は顕著な遡上飛行を行い、1回の飛行で2.5～3.1km程度の遡上能力をもつ。また、川の横断方向では、川岸の樹木及び構造物付近で、地上1～3mを群飛する。	
	繁殖場所等 食性等の生態的特徴	幼虫は、上流下部から中流にかけての水質の良好な瀬の礫底に生息する。成虫は、昼間は水辺の樹木及び草むらで休み、早朝と夕刻に飛翔する。幼虫は、網を張って固着巣をつくり、網にかかった植物破砕を摂食する。成虫は摂食しない。	
	現地調査での確認状況	大鹿村、豊丘村、喬木村、高森町、飯田市、阿智村、南木曾町で確認されている。河川の瀬で確認されている。特に天竜川では多くの個体が確認されている。	

表 8-4-3-7(4) 注目種等の生態一覧

注目種等の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ウグイ (魚類)	分布状況	ほぼ日本全国に分布するが、四国の瀬戸内側の一部や琉球列島にはいない。
		行動圏	リバーフロント整備センター編(1996)は、本種は河川では主に淵にすみ産卵は瀬の礫底で行うとしており、行動範囲はかなり広く遊泳速度も速いとしている。
		繁殖場所等の生態的特徴	淡水型は河川の上流域から河口域、湖沼等に生息する。降海型は汽水域から内湾、外海の沿岸部まで見られる。河川では主として淵にすむが、群れで平瀬に出て付着藻類や水生昆虫をついばむ他、落下昆虫も食べる。産卵期は春から夏で、瀬の礫底に産卵する。前期仔魚は産卵床内で過ごし、後期仔魚は淵や大きな石の陰等流速2cm/sec. 以内の表層から中層に生息する。
		現地調査での確認状況	豊丘村、喬木村、高森町、飯田市で確認されている。天竜川とその流入支川でのみ確認されている。
ミズナラ群落 (植物)		分布状況	東南北部から中国地方までの太平洋側の山地に分布する。
		生育場所等の生態的特徴	ブナクラス域における落葉広葉樹の二次林。ミズナラが優占し、クリ、コハウチワカエデ、イヌシデが混生する。
		現地調査での確認状況	大鹿村、阿智村の標高800m以上の山地に見られ、特に阿智村では広く分布している。高さ14~18m程度、高木層はミズナラが優占し、コナラ、カシワ等が混生している。
コナラ群落 (植物)		分布状況	東北北部や中部の寡雪な山地及び低地に分布する。
		生育場所等の生態的特徴	ブナクラス域下部における落葉広葉樹の二次林。北限のコナラ群落である。 環境省の第2回・第3回の植生調査におけるコナラ群落を検討した結果、日本海側多雪地及び太平洋側寡雨地のどちらの群集にも属さない、組成の極めて貧弱な群落の存在が認められ、暫定的に同群落としてまとめられた。
		現地調査での確認状況	調査地域では、高森町を除く各地で見られ、豊丘村、飯田市で広く分布している。高さ15~18m程度、高木層はコナラが優占し、アベマキ、ミズナラ等が混生している。草本層がほとんどない林分と、ササに被われる林分が見られる。

注) 表中の引用文献は、種ごとのハビタットの状況の項 (P8-4-3-45~) に示す。

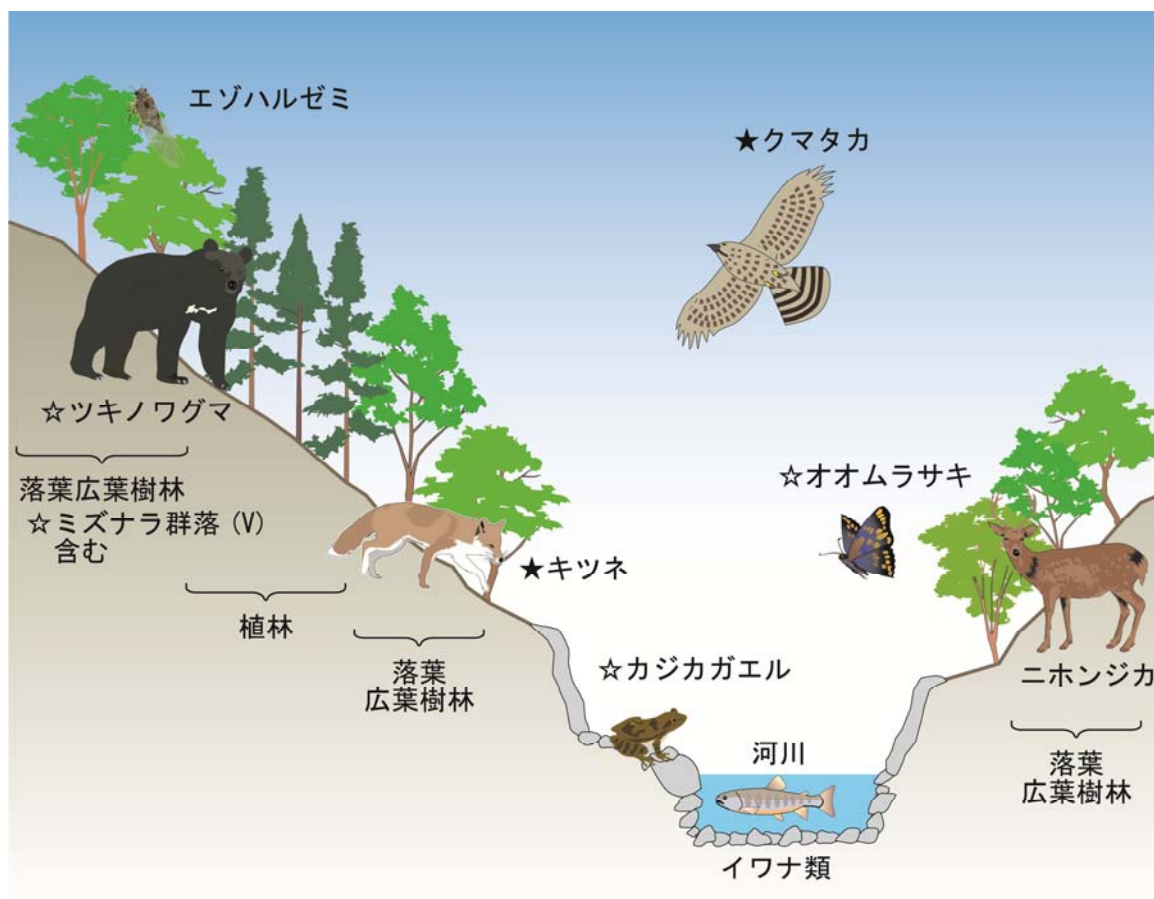
1) 他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

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 8-4-3-4～図 8-4-3-15 に整理した。

a) 山地の生態系（大鹿地域）

当該地域は、小渋川及びその支川の青木川によって深く谷を刻まれた急傾斜の山地となっている。ミズナラ群落（典型性注目種）等で構成される落葉広葉樹林、スギ、カラマツ等の植林地及びアカマツ等の針葉樹といった樹林が多くを占める。河川には礫河原が形成される他、オギ等の草地も見られる。なお、小渋川下流側や青木川沿いでは、平地を利用した水田も見られる。

樹林環境では、ホンドキツネ（上位性注目種）、ニホンツキノワグマ（典型性注目種）、ニホンジカ等の哺乳類、クマタカ（上位性注目種）、オオアカゲラ等の鳥類及びオオムラサキ（典型性注目種）等の昆虫類が生息している。また河川及びその周辺では、カジカガエル（典型性注目種）及びイワナ類等が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 8-4-3-4 山地の生態系（大鹿地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、樹林、草地・耕作地・水田及び水辺・開放水域が生息基盤となっている。樹林ではミズナラ群落、アカマツ群落等、草地・耕作地・水田ではススキ群落、畑雑草群落等、水辺・開放水域ではヤナギ低木群落、ツルヨシ群集が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するトカゲ類、カエル類、及び雑食性又は肉食性のホンドアカネズミ、ヤマガラ、シマヘビ、ニホンツキノワグマ、ホンドタヌキ、ホンドテン等が、陸域における二次消費者となっている。一方、水域では水生昆虫類が主に一次消費者となり、それらを捕食するイワナ類等の魚類、カワネズミ、ヤマセミ等が、二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンドキツネ、ホンドイタチ、クマタカ等が挙げられる。

〔大鹿 山地の生態系〕

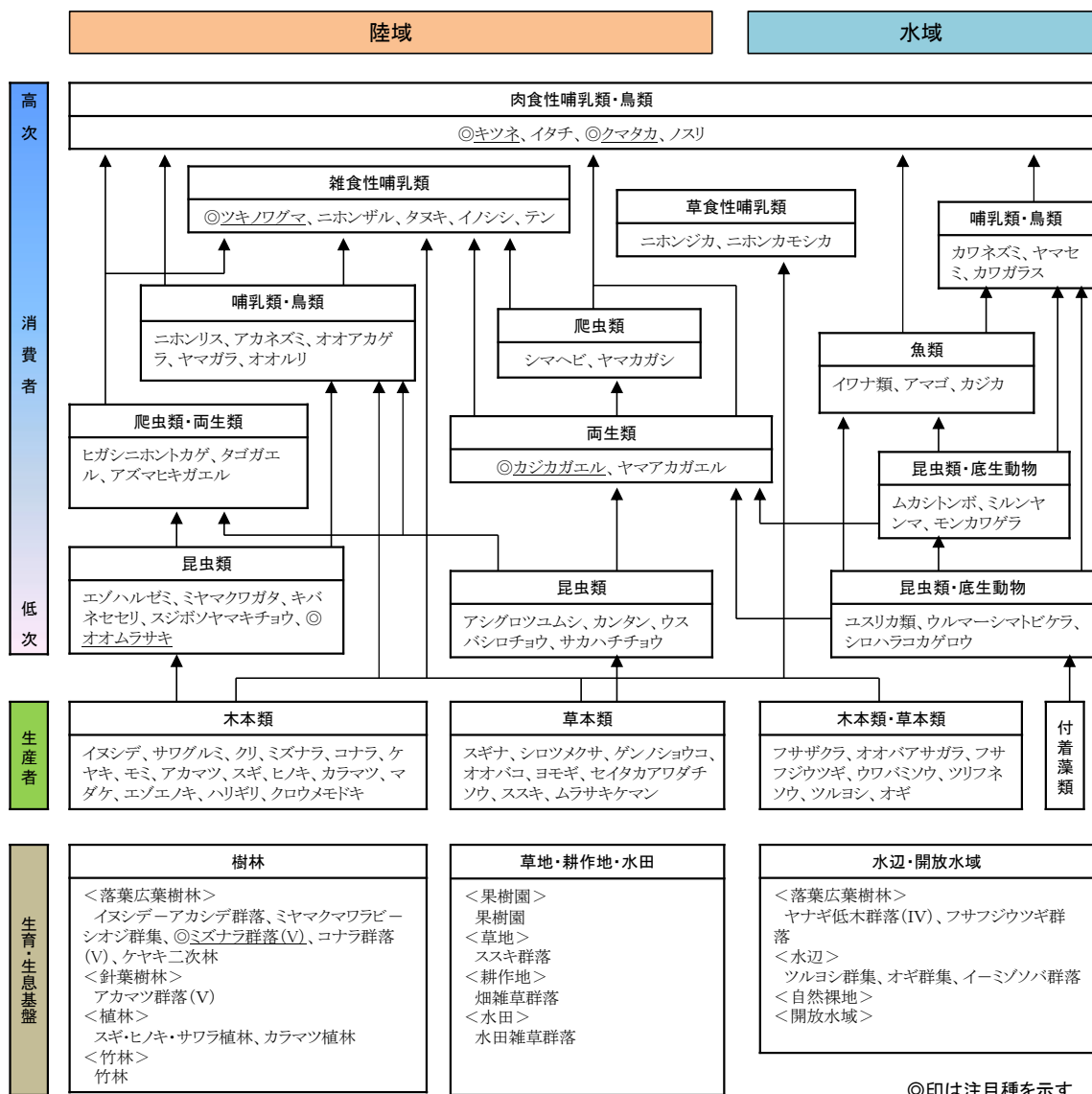
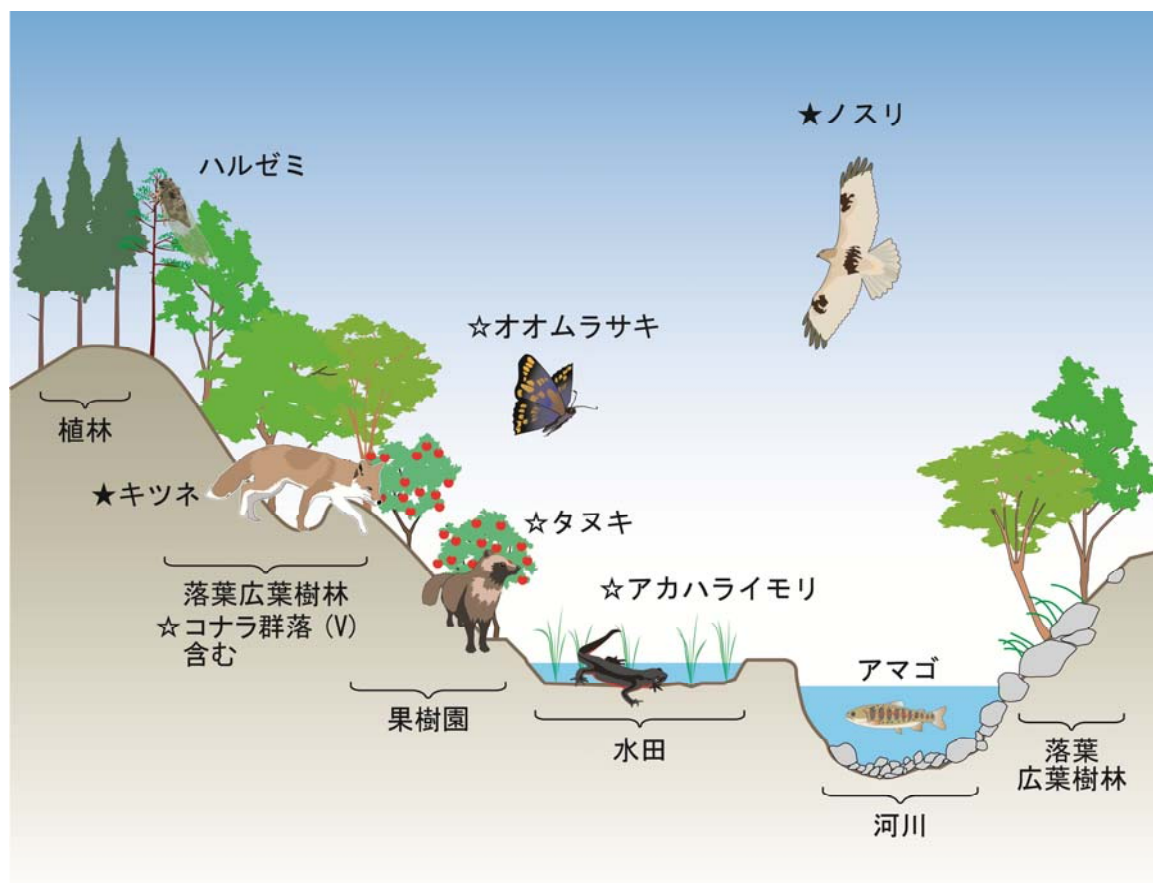


図 8-4-3-5 山地の生態系（大鹿地域）における食物連鎖の模式図

b) 里地・里山の生態系（天竜川・飯田地域）

当該地域は、虻川沿い（豊丘村）と松川沿い（飯田市）に、コナラ群落（典型性注目種）、アカマツ群落等を主とする樹林が広がっている他、丘陵地から段丘面にかけてはこれらの樹林に加え、水田、果樹園及び耕作地等様々な環境がモザイク状に分布している。

樹林から耕作地、水田等広範囲にわたって、ホンドキツネ（上位性注目種）、ノスリ（上位性注目種）及びホンダタヌキ（典型性注目種）等が生息している。また、樹林ではオオムラサキ（典型性注目種）、ハルゼミ、水田周辺等ではアカハライモリ（典型性注目種）、河川ではアマゴ等が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 8-4-3-6 里地・里山の生態系（天竜川・飯田地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、樹林、草地・耕作地・水田及び水辺・開放水域が生息基盤となっている。樹林ではコナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林等、草地・耕作地・水田ではススキ群落、畑雑草群落、水田雑草群落等、水辺・開放水域ではツルヨシ群集が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、コウチュウ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するトカゲ類、カエル類及び雑食性又は肉食性のホンドアカネズミ、ヤマガラ、シマヘビ、ホンドザル、ホンドタヌキ等が、陸域における二次消費者となっている。一方、水域ではカワニナ、水生昆虫類が主に一次消費者となり、それらを捕食するゲンジボタル、アマゴ等の魚類、ヤマセミ、カワガラス等が、二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンドキツネ、ホンドイタチ、ノスリ等が挙げられる。

〔天竜川・飯田 里地・里山の生態系〕

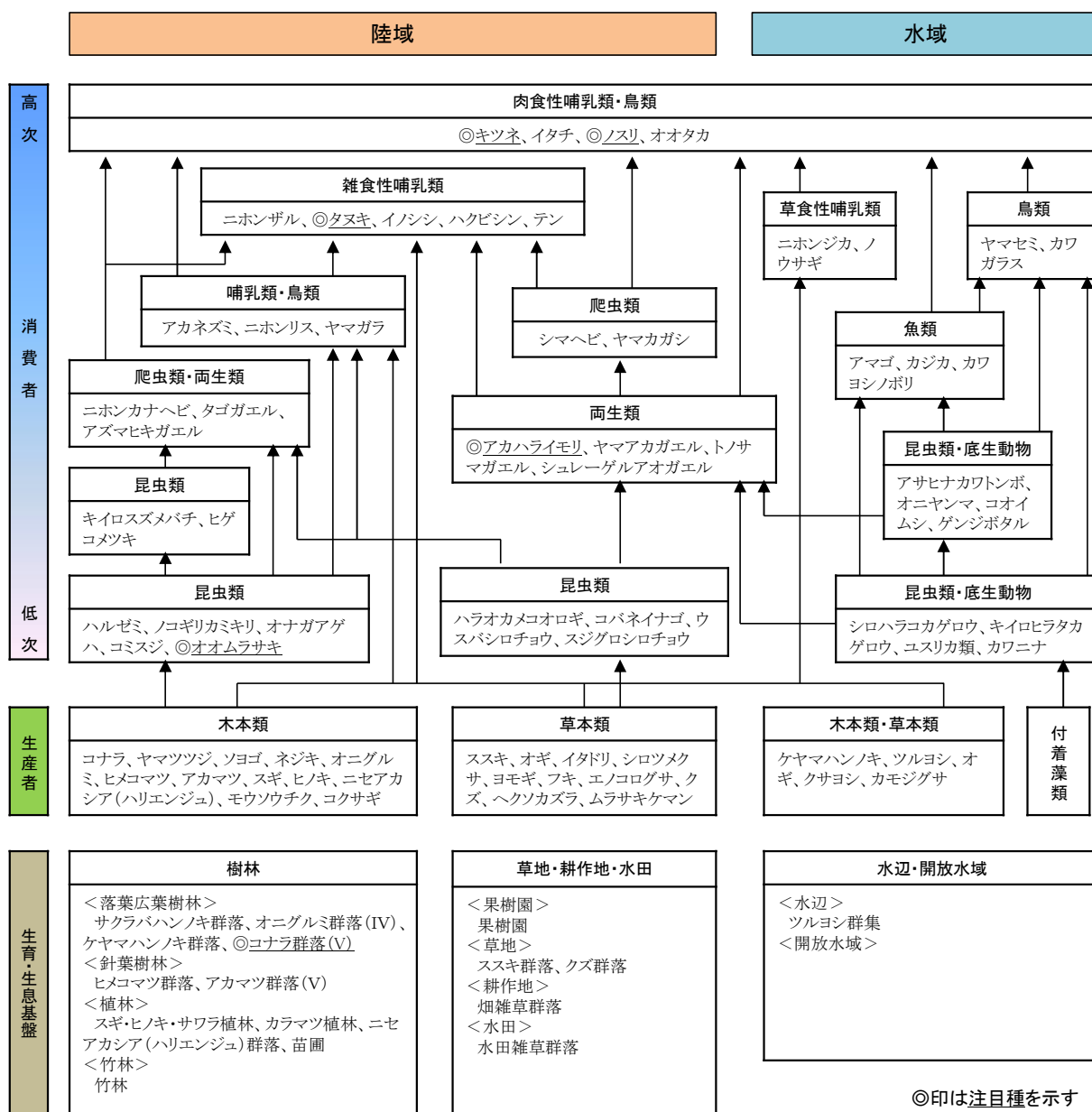
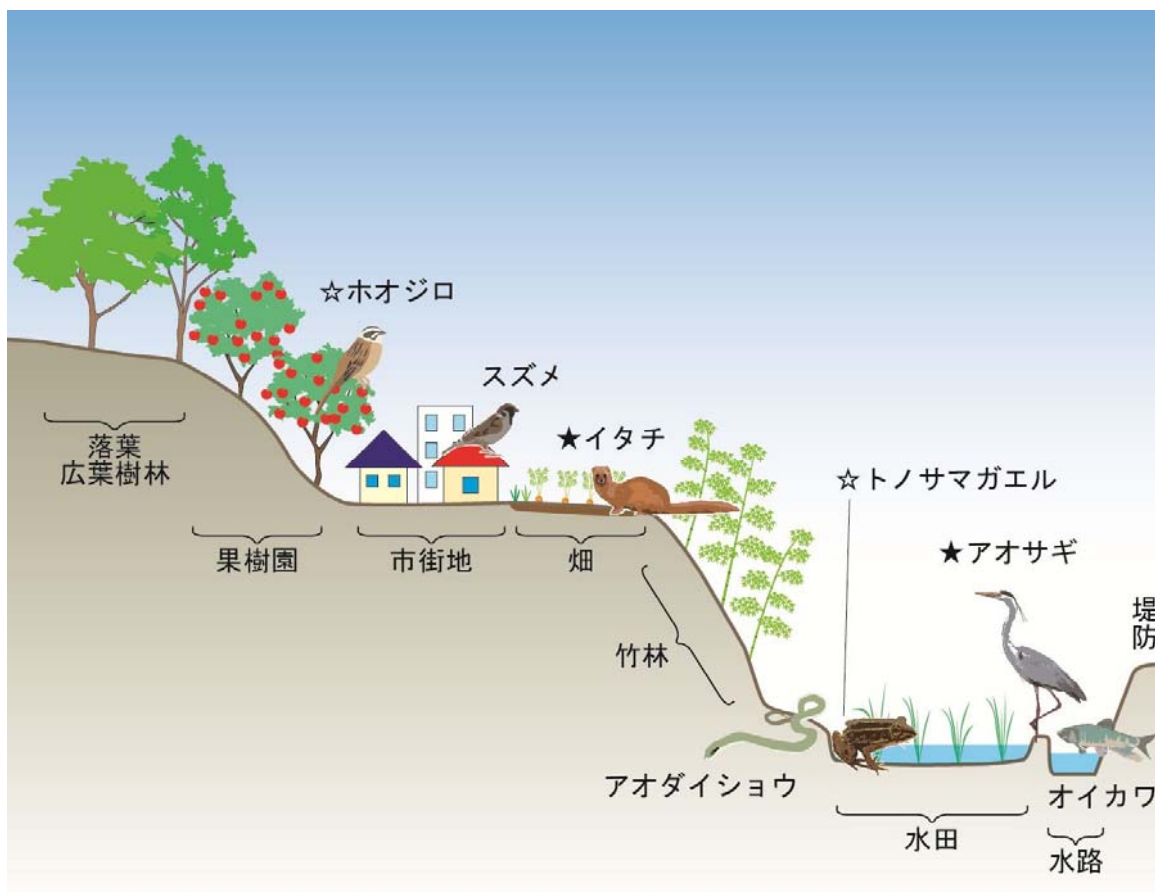


図 8-4-3-7 里地・里山の生態系 (天竜川・飯田地域) における食物連鎖の模式図

c) 耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）

当該地域は、天竜川沿いの低地に主に水田が広がっている。また、河岸段丘上には耕作地、果樹園、市街地が広がっている他、落葉広葉樹林及び植林等も見られる。

樹林から耕作地、水田等広範囲にわたってホンドリタチ（上位性注目種）が生息している他、林縁、果樹園及び耕作地等でホオジロ（典型性注目種）、水田まわりでアオサギ（上位性注目種）、トノサマガエル（典型性注目種）が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 8-4-3-8 耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、樹林、果樹園・耕作地・水田・草地及び水辺・開放水域が生息基盤となっている。樹林ではコナラ群落、竹林等、果樹園・耕作地・水田・草地ではススキ群落、畑雑草群落、水田雑草群落等、水辺・開放水域ではツルヨシ群集が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、コウチュウ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するトカゲ類、カエル類及び雑食性又は肉食性のホンドアカネズミ、ホオジロ、アオダイショウ、ホンダタヌキ、ニホンイノシシ、ホンデン等が、陸域における二次消費者となっている。一方、水域ではカワニナ、水生昆虫類が主に一次消費者となり、それらを捕食するゲンジボタル、カワムツ、アカザ等が、二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンダイタチ、オオタカ、アオサギ等が挙げられる。

〔天竜川・飯田 耕作地の生態系〕

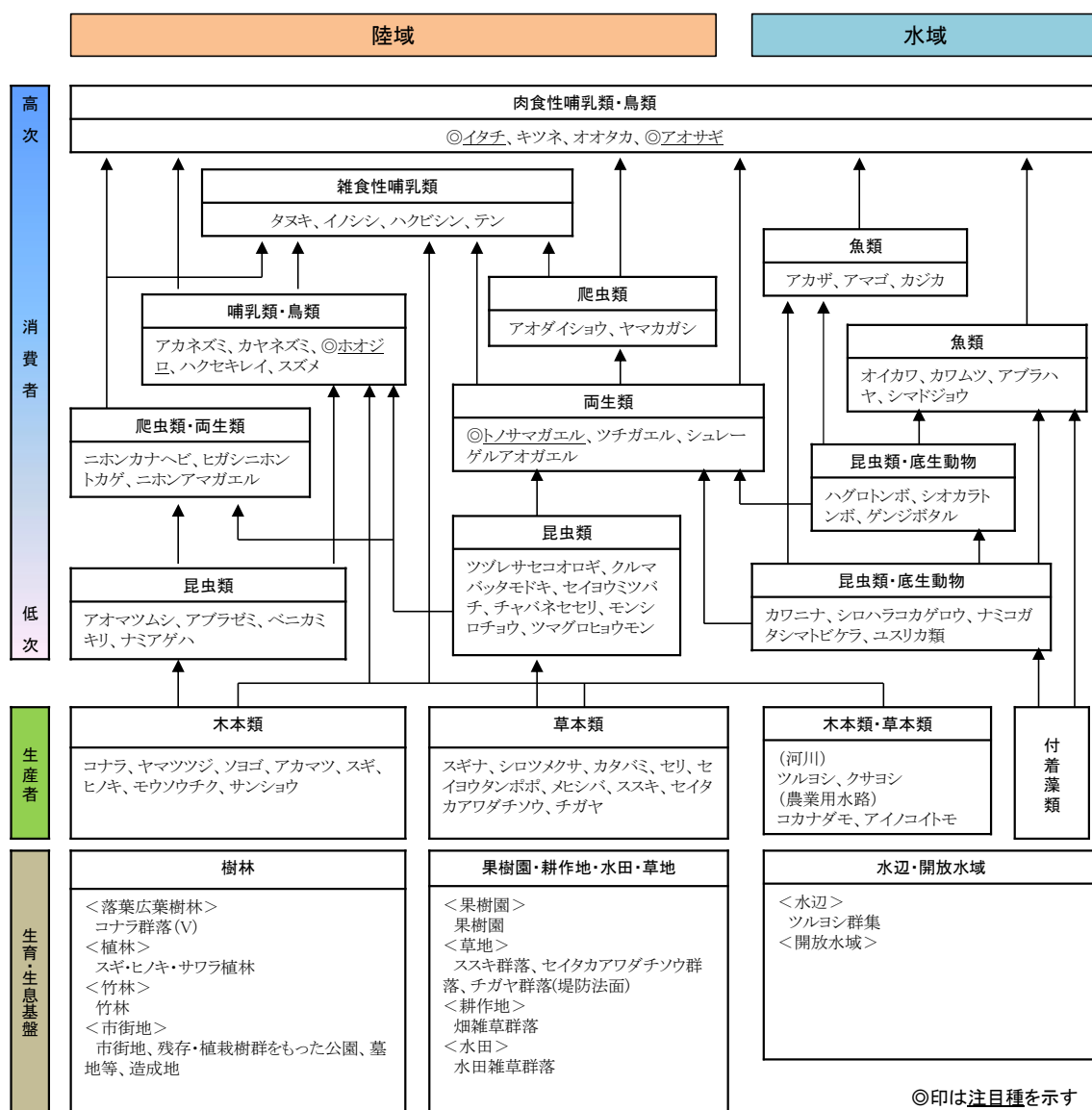
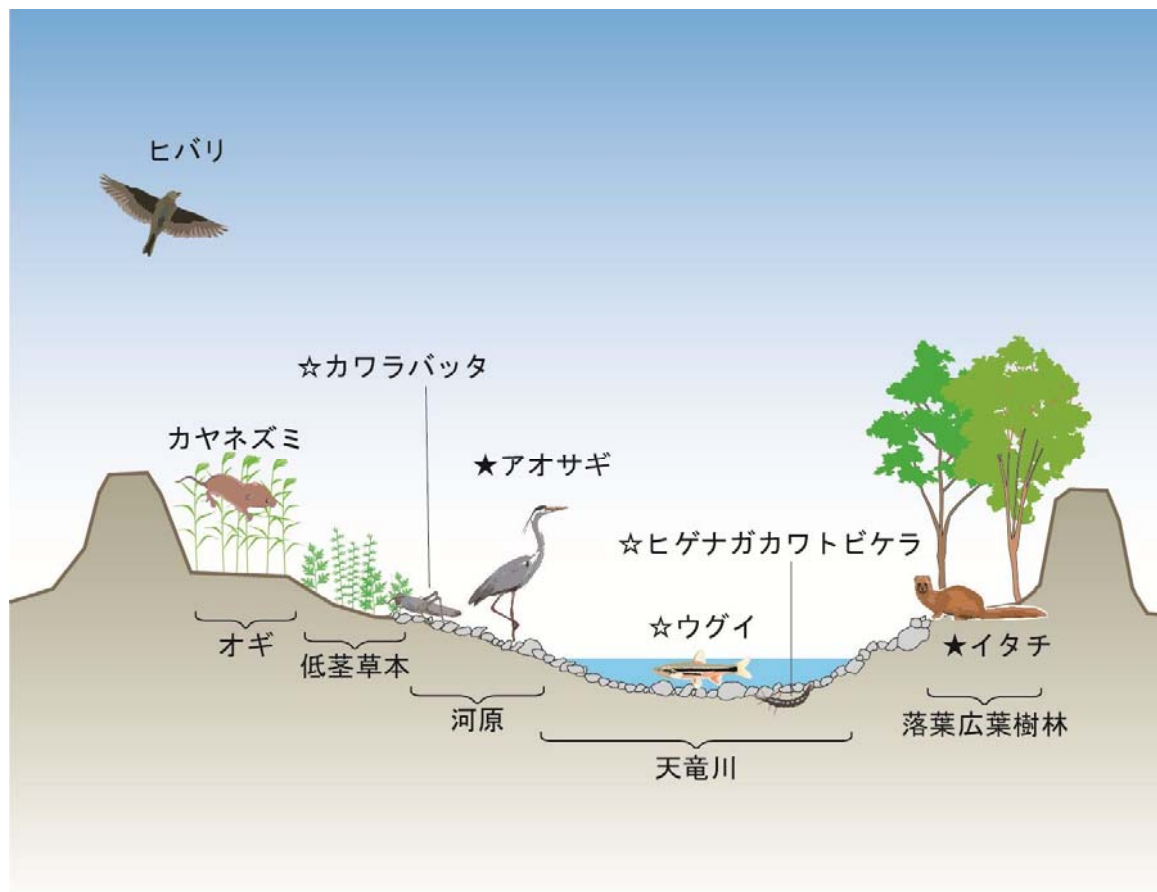


図 8-4-3-9 耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）における食物連鎖の模式図

d) 河川及び河川敷の生態系（天竜川・飯田地域）

当該地域は、天竜川の堤外地に位置し、開放水域の他、主にニセアカシア（ハリエンジュ）群落で構成される樹林、カワラヨモギ群落、オギ群落で構成される水辺及び自然裸地（河原）が見られる。

河川にはウグイ（典型性注目種）等の魚類、ヒゲナガカワトビケラ（典型性注目種）等の水生昆虫類が多く生息している他、アオサギ（上位性注目種）等の採餌場となっている。また、川岸の樹林等にはホンドリタチ（上位性注目種）が生息する他、自然裸地となっている河原では、カワラバッタ（典型性注目種）が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 8-4-3-10 河川及び河川敷の生態系（天竜川・飯田地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、河畔林、草地・水辺・自然裸地及び開放水域が生息基盤となっている。河畔林ではヤナギ低木群落とニセアカシア（ハリエンジュ）群落、草地・水辺・自然裸地ではツルヨシ群集、オギ群集、ヨモギ・メドハギ群落等が生産者となっており、それらを食す草食性のバッタ類、コウチュウ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するニホンカナヘビ、カエル類、イカルチドリ及び雑食性、又は肉食性のホンシュウカヤネズミ、ヒバリ、ヤマカガシ、ホンドタヌキ、ハクビシン等が、陸域における二次消費者となっている。開放水域（天竜川）では、沈水植物等の生育は見られず、河床の付着藻類等が生産者となっており、それを摂餌する水生昆虫類、アユが主に一次消費者となり、それらを捕食するウグイ、アカザ、ナマズ等が二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンドイタチ、チョウゲンボウ、アオサギ等が挙げられる。

〔天竜川・飯田 河川及び河川敷の生態系〕

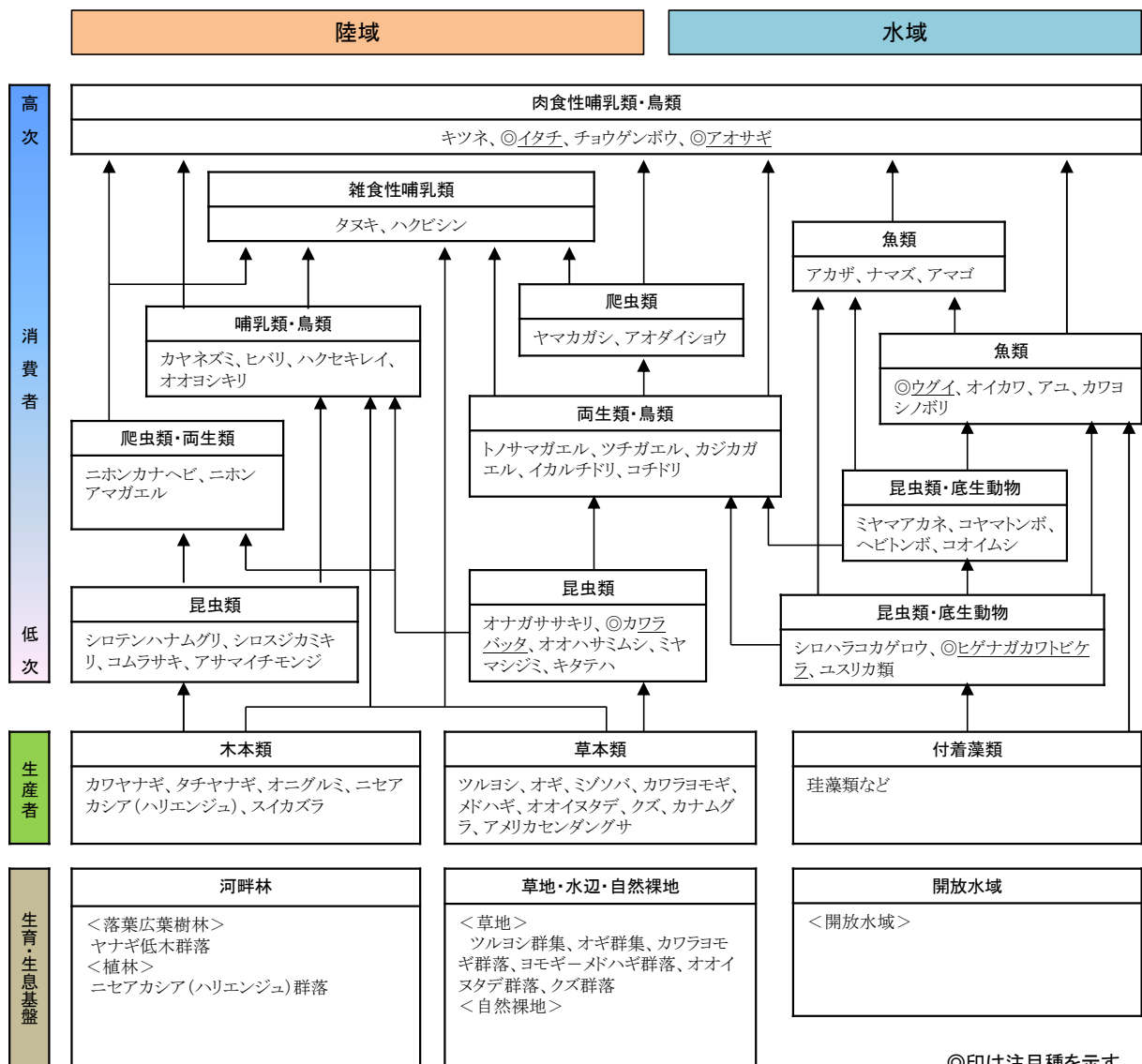
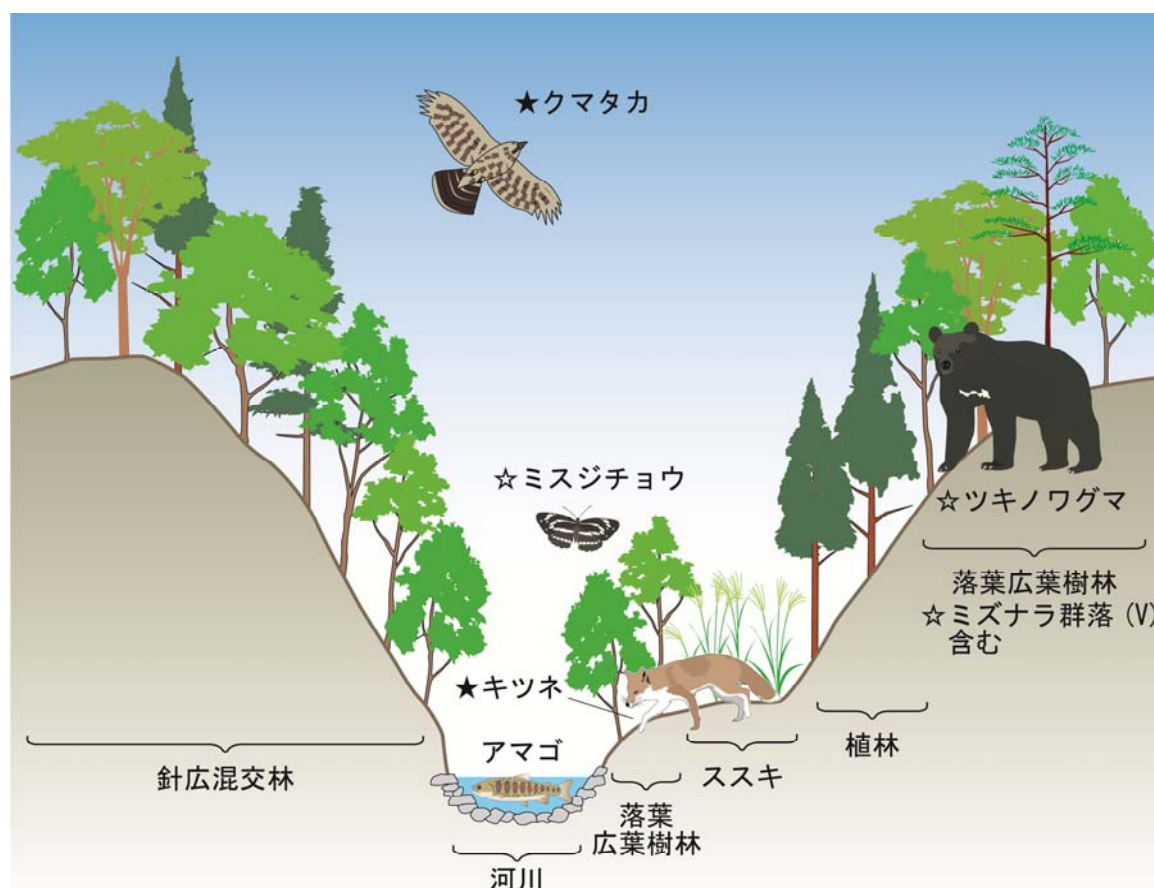


図 8-4-3-11 河川及び河川敷の生態系（天竜川・飯田地域）における食物連鎖の模式図

e) 山地の生態系（阿智・南木曾地域）

当該地域は、黒川によって深く谷を刻まれた急傾斜の山地となっている。ミズナラ群落（典型性注目種）等で構成される落葉広葉樹林や植林地等の樹林が多くを占める。一部で、ススキ群落等の草地も見られる。平地は少なく、耕作地等はほとんどない。

ほぼ全域を占める樹林環境において、ホンドキツネ（上位性注目種）やニホンツキノワグマ（典型性注目種）、クマタカ（上位性注目種）、ミスジチョウ（典型性注目種）等が生息している。河川には、アマゴ等の魚類が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 8-4-3-12 山地の生態系（阿智・南木曾地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、樹林、草地及び水辺・開放水域が生息基盤となっている。樹林ではミズナラ群落、アカマツ群落等、草地ではススキ群落と畑雑草群落、水辺・開放水域ではネコヤナギ等が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、コウチュウ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するトカゲ類、カエル類及び雑食性、又は肉食性のホンダアカネズミ、ヤマガラ、アオダイショウ、ニホンツキノワグマ、ホンダタヌキ、ホンダテン等が、陸域における二次消費者となっている。一方、水域では付着藻類を摂餌する水生昆虫類が主に一次消費者となり、それらを捕食するトンボ類の幼虫、アマゴ等の魚類、カワガラス等が二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンドキツネ、ホンドイタチ、クマタカ等が挙げられる。

〔阿智・南木曾 山地の生態系〕

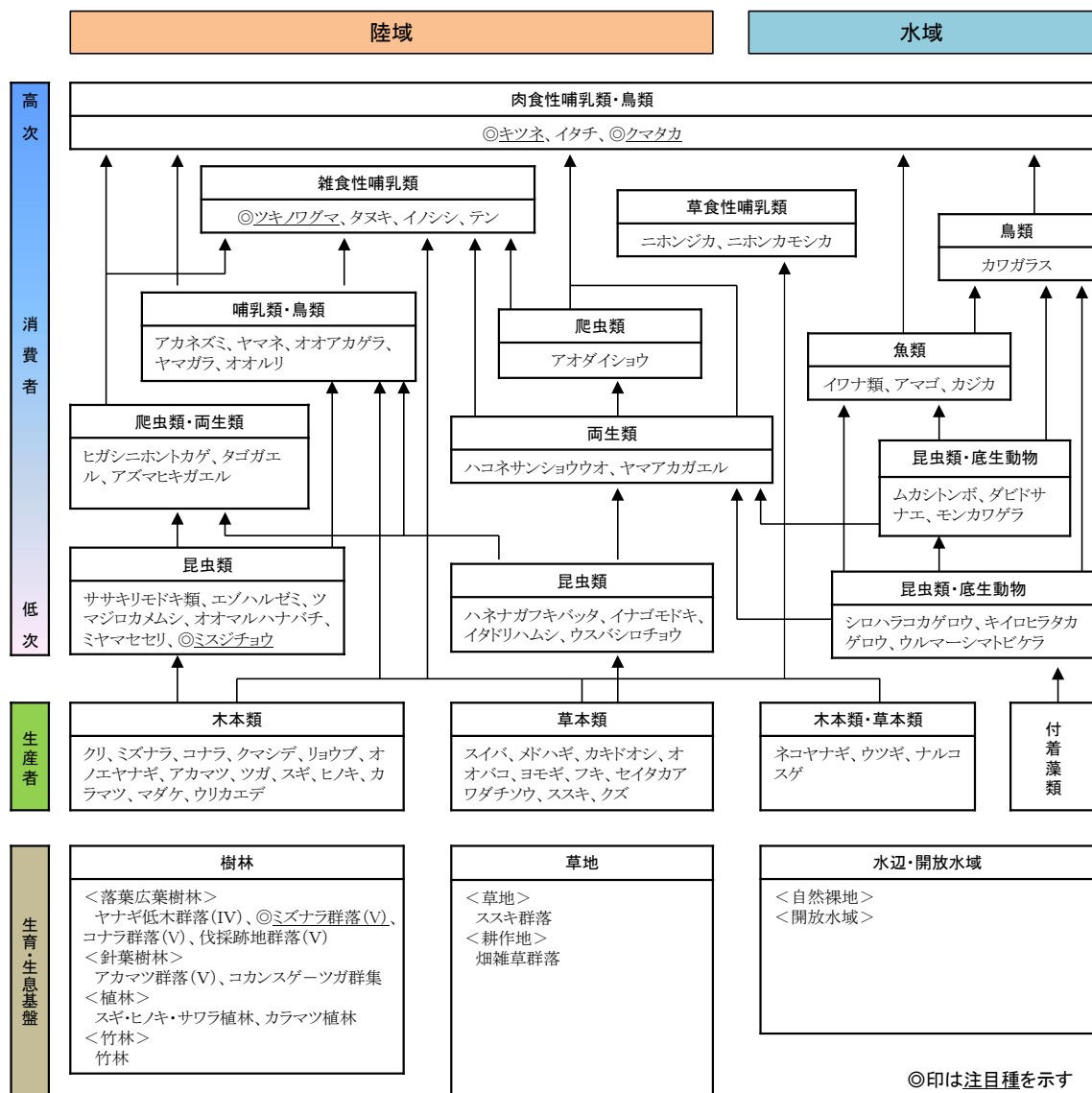
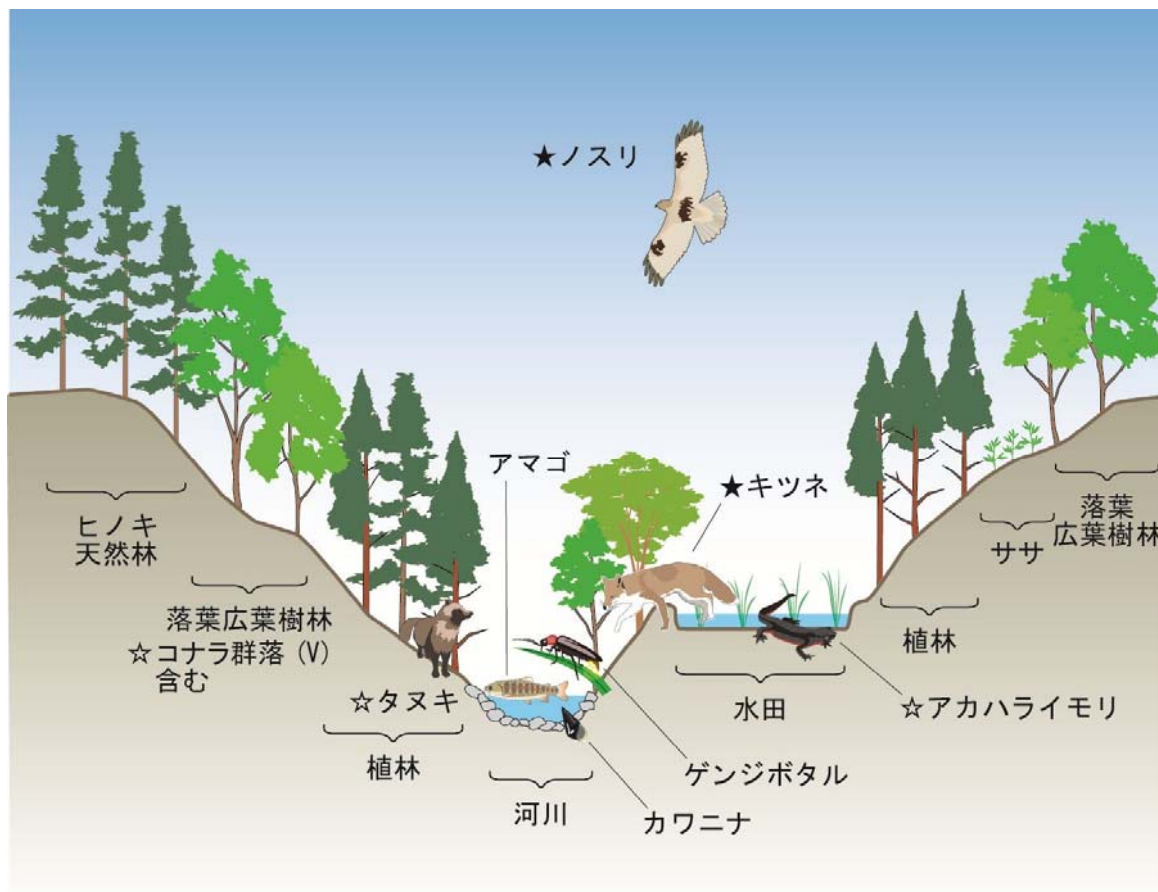


図 8-4-3-13 山地の生態系（阿智・南木曾地域）における食物連鎖の模式図

f) 里地・里山の生態系（阿智・南木曽地域）

当該地域は、蘭川沿いに広がる谷に位置する。斜面には、植林地、主にコナラ群落（典型性注目種）で構成される落葉広葉樹林、アカマツ群落等で構成される針葉樹といった樹林が広がっている。河川際等には平地があり、水田、耕作地、市街地等も見られる。

樹林から耕作地、水田等広範囲にわたって、ホンドキツネ（上位性注目種）、ノスリ（上位性注目種）、ホンダタヌキ（典型性注目種）等が生息している。また、水田周辺等ではアカハライモリ（典型性注目種）等の両生類が生息している。河川にはアマゴ等の魚類が生息している他、ゲンジボタル、その幼虫のエサとなるカワニナ等が生息している。



★は上位性注目種、☆は典型性注目種を示す。

図 8-4-3-14 里地・里山の生態系（阿智・南木曽地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、樹林、草地・耕作地・水田及び水辺・開放水域が生息基盤となっている。樹林ではコナラ群落、アカマツ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林等、草地・耕作地・水田ではススキ群落や畑雑草群落、水田雑草群落等、水辺・開放水域ではヤナギ低木群落が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、コウチュウ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類を捕食するトカゲ類、カエル類及び雑食性、又は肉食性のホンドアカネズミ、ヤマガラ、ヤマカガシ、ニホンツキノワグマ、ホンドタヌキ、ホンドテン等が、陸域における二次消費者となっている。一方、水域ではカワニナ等の水生昆虫類が主に一次消費者となり、それらを捕食するゲンジボタル、アマゴ等の魚類、カワネズミ、カワガラス等が、二次消費者となっている。高次消費者としては、ホンドキツネやクマタカ、ノスリ等が挙げられる。

〔阿智・南木曾 里地・里山の生態系〕

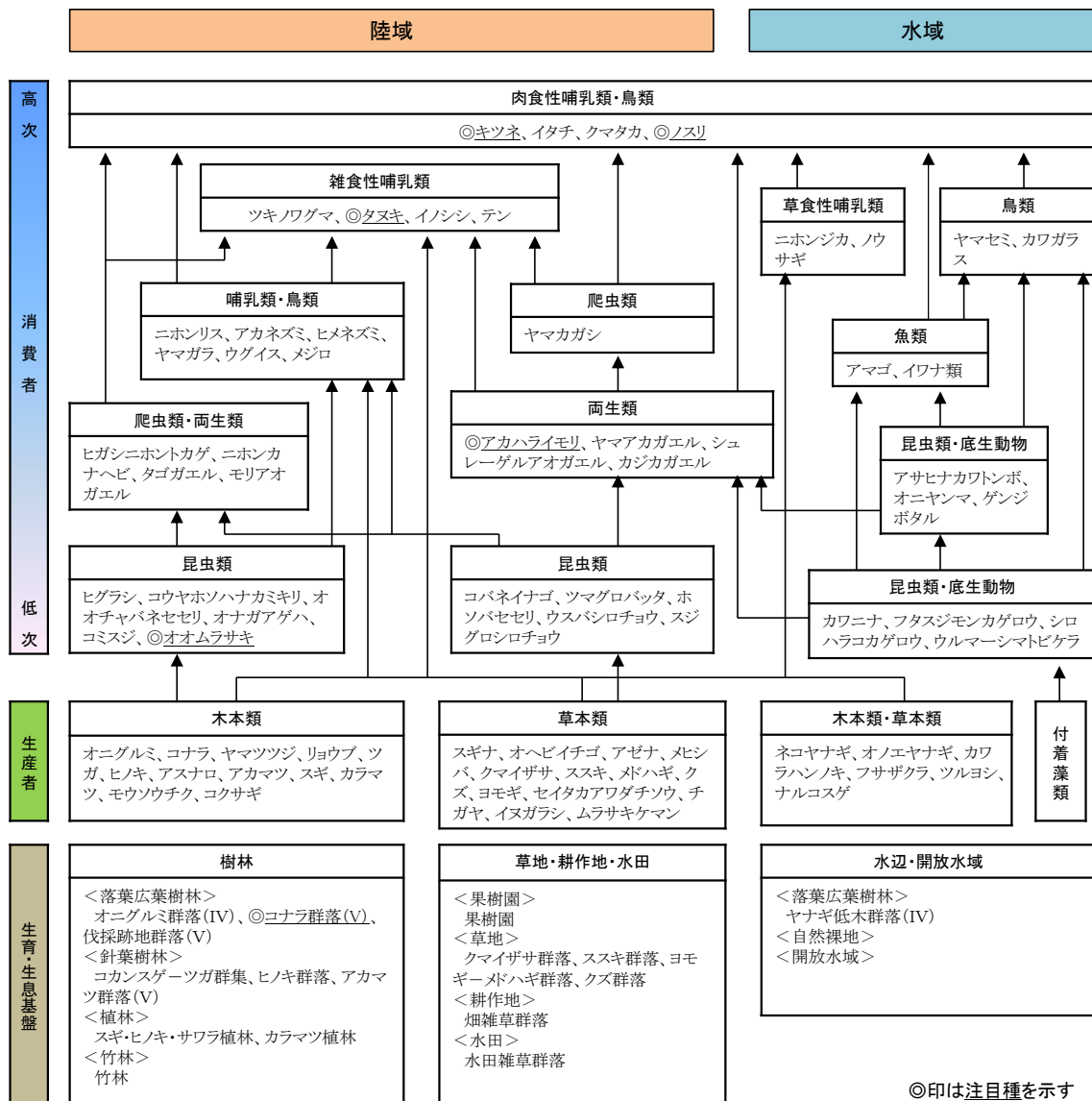


図 8-4-3-15 里地・里山の生態系（阿智・南木曾地域）における食物連鎖の模式図

(2) 予測及び評価

1) 予測

ア. 予測項目

工事の実施、鉄道施設の存在に係る地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を予測した。

調査結果を踏まえ、注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化の程度を把握し、これらの結果によって指標される生態系への影響を予測した。

イ. 予測の基本的な手法

工事の実施、鉄道施設の存在と地域を特徴づける生態系の注目種等のハビタット（生息・生育環境）の分布から、ハビタット（生息・生育環境）が消失する範囲及びその程度、注目種等の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握した。

次に、それらが注目種等のハビタット（生息・生育環境）の変化（「生息・生育環境の縮小」「生息・生育環境の質的变化」「移動経路の分断」）及びそれに伴う地域を特徴づける生態系に及ぼす影響の程度を、注目種等の生態並びに注目種等とその他の動物・植物との関係を踏まえ、既存の知見を参考に予測した。

図 8-4-3-16 に予測の基本的な考え方を示す。

なお、非常口（山岳部）は、図 8-4-3-3 に示した円の中心から半径 100m 又は 150m の範囲を、変電施設、保守基地及び工事用道路は中心から半径 200m の範囲を、地表式又は掘割式、高架橋、橋梁及び地上駅は「第 3 章 3-4-6 対象鉄道建設等事業の工事計画の概要」に示した計画規模に応じた範囲を改変の可能性のある範囲として設定した。

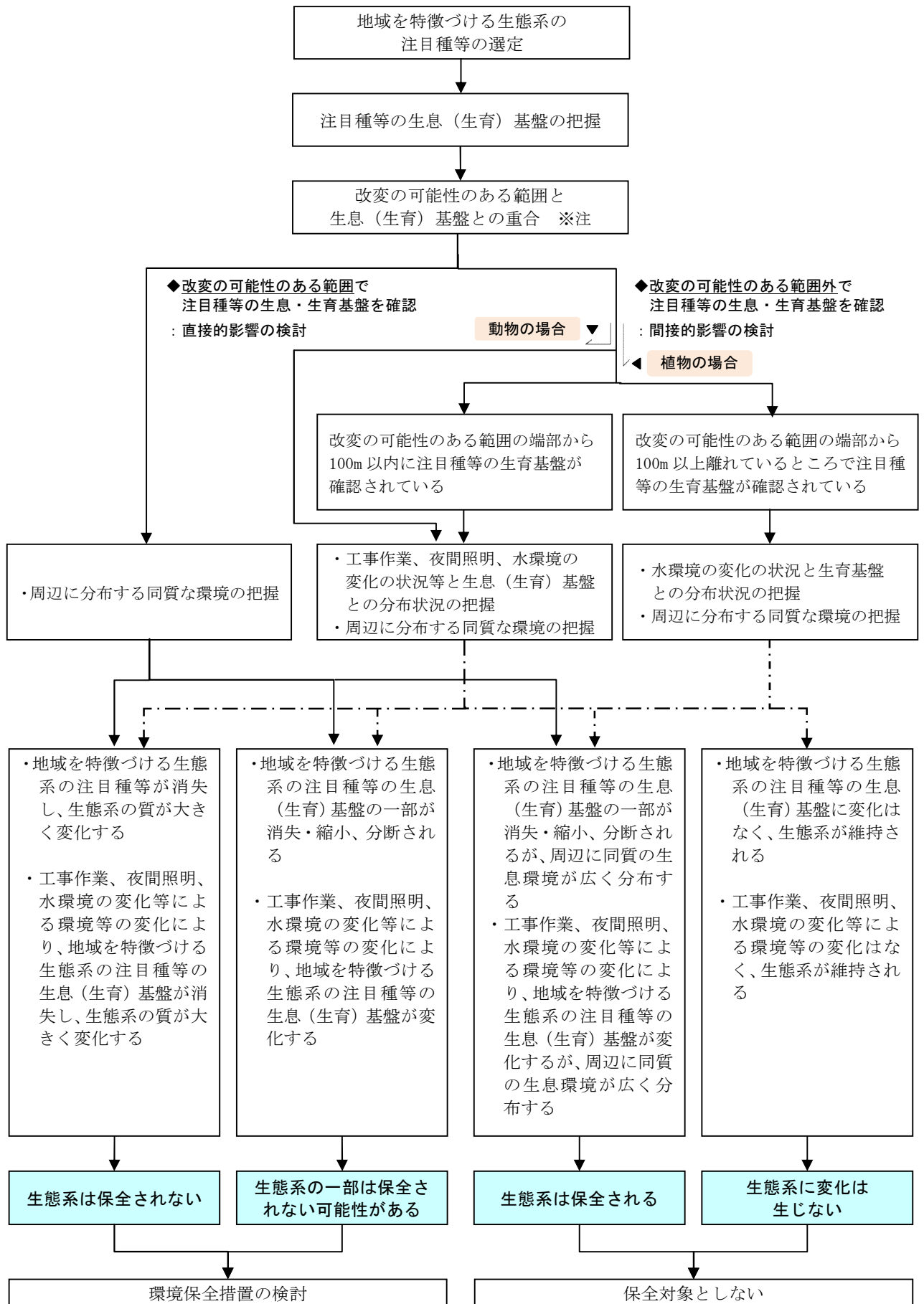


図 8-4-3-16 予測の基本的な考え方

※注 注目種等のハビタット（生息・生育環境）の予測手法

既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を予測した。

選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）は、現地での確認状況及び既存の知見をもとに推定した。注目種等によっては、その生活史（繁殖期・非繁殖期、または成長段階）や利用形態（採餌環境、移動環境、繁殖環境等）で選好性が異なる場合があることから、それらを考慮してハビタット（生息・生育環境）の推定を行った。なお、予測の対象とするハビタット（生息・生育環境）は、既存の知見をもとに推定された注目種等の行動範囲及び地形や植生等の環境の連続性を勘案して注目種ごとに設定した。

ウ. 予測地域

工事の実施、鉄道施設の存在により注目種等のハビタット（生息・生育環境）に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

エ. 予測対象時期等

工事期間中及び鉄道施設の完成時とした。

オ. 予測結果

ア) 予測対象とする地域を特徴づける生態系における注目種等

予測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 8-4-3-8 に整理した。

表 8-4-3-8(1) 予測対象とする地域を特徴づける生態系における注目種等の一覧

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等の名称	参照頁
大鹿	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	P. 8-4-3-45
			クマタカ (鳥類)	P. 8-4-3-48
		典型性	ニホンツキノワグマ (哺乳類)	P. 8-4-3-50
			カジカガエル (両生類)	P. 8-4-3-53
			オオムラサキ (昆虫類)	P. 8-4-3-56
			ミズナラ群落 (植生)	P. 8-4-3-59
天竜川・飯田	里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ (哺乳類)	P. 8-4-3-61
			ノスリ (鳥類)	P. 8-4-3-65
		典型性	ホンドタヌキ (哺乳類)	P. 8-4-3-67
			アカハライモリ (両生類)	P. 8-4-3-71
			オオムラサキ (昆虫類)	P. 8-4-3-75
			コナラ群落 (植生)	P. 8-4-3-79
	耕作地・市街地の生態系	上位性	ホンドイタチ (哺乳類)	P. 8-4-3-82
			アオサギ (鳥類)	P. 8-4-3-85
		典型性	ホオジロ (鳥類)	P. 8-4-3-88
			トノサマガエル (両生類)	P. 8-4-3-91
	河川及び河川敷の生態系	上位性	ホンドイタチ (哺乳類)	P. 8-4-3-94
			アオサギ (鳥類)	P. 8-4-3-97
		典型性	カワラバッタ (昆虫類)	P. 8-4-3-100
			ヒゲナガカワトビケラ (昆虫類・底生動物)	P. 8-4-3-103
ウグイ (魚類)			P. 8-4-3-106	

表 8-4-3-8(2) 予測対象とする地域を特徴づける生態系における注目種等の一覧

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等の名称	参照頁
阿智・南木曾	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ（哺乳類）	P. 8-4-3-109
			クマタカ（鳥類）	P. 8-4-3-112
		典型性	ニホンツキノワグマ（哺乳類）	P. 8-4-3-114
			ミスジチョウ（昆虫類）	P. 8-4-3-117
			ミズナラ群落（植生）	P. 8-4-3-120
	里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ（哺乳類）	P. 8-4-3-122
			ノスリ（鳥類）	P. 8-4-3-125
		典型性	ホンドタヌキ（哺乳類）	P. 8-4-3-127
			アカハライモリ（両生類）	P. 8-4-3-130
			オオムラサキ（昆虫類）	P. 8-4-3-133
コナラ群落（植生）	P. 8-4-3-136			

1) 選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）の状況

選定した注目種のハビタット（生息・生育環境）の状況を整理した。動物のハビタットの整理にあたっては、既存資料から得られた行動圏の情報を用いた。複数の情報が存在する場合には、事業による影響が最も厳しい評価となる最小の値を採用した。なお、既存資料における動物の行動圏が面積で示されている場合は、徳江ら(2011)²に倣い、その面積を真円とし、その直径（換算直径）を移動分散の距離と仮定した。また、猛禽類については、猛禽類保護の進め方³を参考として行動圏を設定した。

植生については、既存資料及び現地調査から得られた情報を用いた。

なお、重要種保護の観点から、希少猛禽類及び位置の特定に繋がる重要種のハビタット図については記載していない。

² 徳江義宏・大沢啓志・今村史子（2011）都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察．日本緑化工学会誌，37(1)：203-206.

³環境庁（1996）猛禽類保護の進め方―特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―．環境庁

a) 山地の生態系（大鹿地域）

① ホンドキツネのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドキツネのハビタットの選好性を表 8-4-3-9 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-10 に示す。

日高（1996）⁴によると、行動圏は10ha（換算直径約360m）から2,000haである。これらを踏まえ、ホンドキツネのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-17 に示す。

表 8-4-3-9 ホンドキツネのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地	○	○	○	○	落葉広葉樹林、植林地等の樹林、草地とした。
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアとした。

表 8-4-3-10 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	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドキツネの一般的な生態から繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	現地調査では、主に耕作地や草地等でホンドキツネが確認されたが、一般的な生態から、繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

⁴ 日高敏隆編（1996）日本動物大百科 1 哺乳類 I，平凡社，東京。

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-11 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 468.4ha 存在し、この内、工事の実施により 41.3ha（改変率 8.8%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 506.8ha 存在し、この内、工事の実施により 45.1ha（改変率 8.9%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-17 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

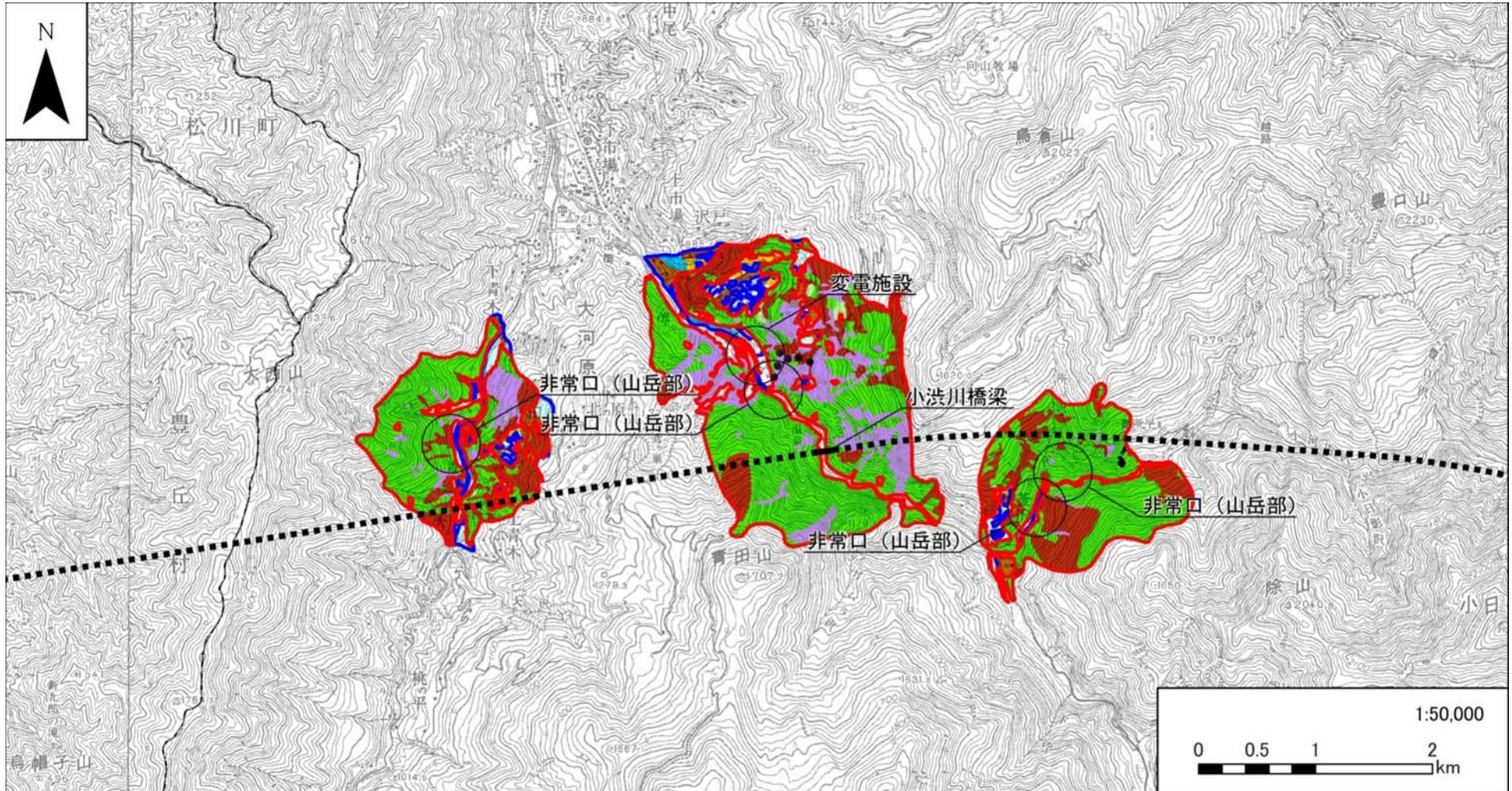
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンドキツネのハビタットは保全される。

表 8-4-3-11 ホンドキツネの予測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	468.4	41.3	8.8	
生息可能性エリア	506.8	45.1	8.9	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	—	計画路線(地上部)	■	繁殖可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	- - -	計画路線(トンネル部)	■	生息可能性エリア	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●	工事用道路	■		■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生
	- - -	県境	■		■	植林地	■	市街地	■	竹林
- - -	市町村境				■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地		

図 8-4-3-17 ホンドキツネのハビタット図 (山地の生態系 (大鹿地域))

②クマタカのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したクマタカのハビタットの選好性を、表 8-4-3-12 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-13 に示す。

行動範囲は、本調査における行動圏解析により、10.54～15.59km²の数値が得られている。既存資料によると、環境省自然環境局野生生物課（2012）⁵では、狭いもので約10km²、広いものになると約35km²、場合によっては45km²を超えることもあるものと考えられるとしている。また、森岡ら（1995）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、13.3m²、14.1km²、14.8km²、平均13.7km²であり、最小だったものには活動が集中する地域（4.6km²）がみとめられたとしている。これらを踏まえ、クマタカのハビタットは、営巣木を中心に営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所等を含む範囲のまとまりを営巣エリア、営巣期の採餌場所等、営巣期に主として利用する範囲を繁殖エリア、移動等に利用される範囲を生息エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係については、重要種保護の観点から図示しない。

表 8-4-3-12 クマタカのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
営巣エリア	営巣中心域	○	○	○	○	
繁殖エリア	高頻度利用域	○	○	○	○	
生息エリア	最大行動圏	○	○	○	—	

表 8-4-3-13 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、営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所、幼鳥が滞在し、給餌をうける範囲のまとまりを営巣エリアとした。
繁殖エリア	営巣木を中心として、繁殖期に高い頻度で利用する範囲として、生息の95%を占める範囲（95%行動圏）の内、上位50%を占める範囲を繁殖エリアとした。
生息エリア	予測の対象とした範囲内で成鳥の行動が確認された区域を生息エリアとした。

⁵環境省自然環境局野生生物課（2012）猛禽類保護の進め方（改訂版）—特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて—。環境省，86pp.

⁶森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男（1995）図鑑 日本のワシタカ類。文一総合出版，632pp.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-14 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットの営巣エリアが 111.9ha、繁殖エリアが 162.9ha 存在し、この内、工事の実施により営巣エリアは 5.4ha（改変率 4.8%）、繁殖エリアは 3.3ha（改変率 2.0%）改変を受ける可能性がある。また、生息エリアは 543.5ha 存在し、この内、工事の実施により 55.1ha（改変率 10.1%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置）によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

しかし、当該地域において営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるペアが存在すること、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に伴う騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じ、ハビタットの質的变化が生じる可能性がある。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。したがって、クマタカのハビタットの一部分は保全されない可能性がある。

表 8-4-3-14 クマタカの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
営巣エリア	111.9	5.4	4.8	
繁殖エリア	162.9	3.3	2.0	
生息エリア	543.5	55.1	10.1	生息エリアに繁殖エリアが含まれる

③ニホンツキノワグマのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したニホンツキノワグマのハビタットの選好性を表 8-4-3-15 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-16 に示す。

本種の行動圏に関する報告は多いが、日高（1996）⁷によると、行動圏はオスで 70km²（換算直径 9,440m）、メスで 40km²（約 7,140m）程度である。また、同県内における比較的最近の事例として、泉山ら（2009）⁸による北アルプスにおける報告がある。これによると、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが 42.4km²、メスが 15.9km²であり、オスの方が有意に広がったと報告している。これらを踏まえ、ニホンツキノワグマのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-18 に示す。

表 8-4-3-15 ニホンツキノワグマのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	落葉広葉樹林とした。
生息可能性エリア	落葉広葉樹林、耕作地等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、針葉樹林、植林地、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えた。

表 8-4-3-16 ニホンツキノワグマの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	ニホンツキノワグマの一般的な生態から、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアとして、落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアとした。なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ニホンツキノワグマの一般的な生態から採食、休息が行われる可能性のあるエリアとし、繁殖可能性エリアに、針葉樹林、植林地、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

⁷日高敏隆編（監修）（1996）日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I. 平凡社, 156pp.

⁸泉山茂之・白石俊明・望月敬史（2009）北アルプスに生息するニホンツキノワグマ(Ursus thibetanus)の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告 (7), 55-62.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-17 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 289.4ha 存在し、この内、工事の実施により 21.3ha（改変率 7.4%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 410.8ha 存在し、この内、工事の実施により 31.9ha（改変率 7.8%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-18 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

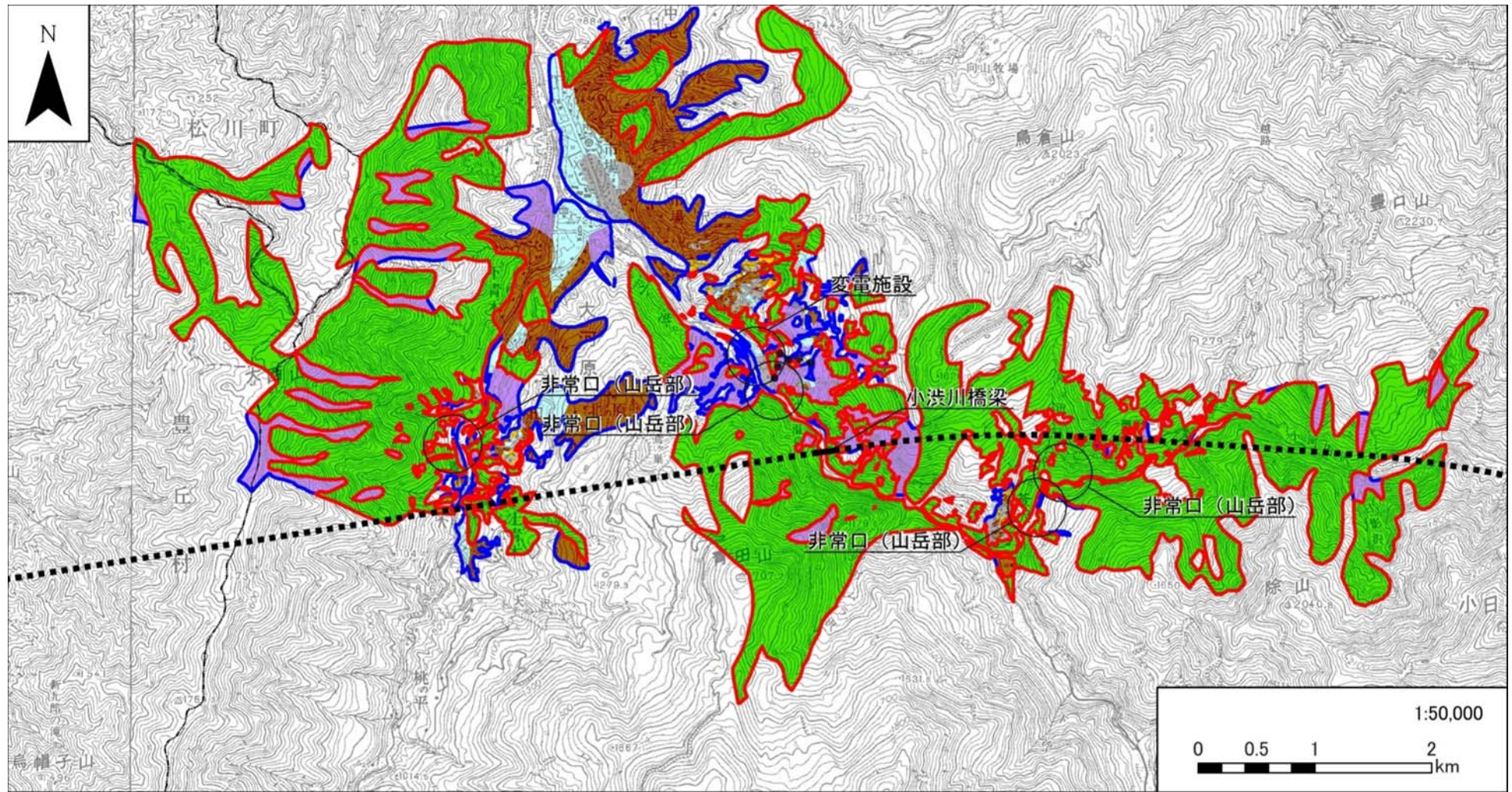
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ニホンツキノワグマのハビタットは保全される。

表 8-4-3-17 ニホンツキノワグマの予測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	289.4	21.3	7.4	
生息可能性エリア	410.8	31.9	7.8	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	——	計画路線(地上部)	■	繁殖可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)	■	生息可能性エリア	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●	工事用道路	■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生	■	竹林
	---	県境	■	植林地	■	市街地	■	自然裸地		
----	市町村境	■	果樹園・桑園・茶畑							

図 8-4-3-18 ニホンツキノワグマのハビタット図 (山地の生態系 (大鹿地域))

④カジカガエルのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したカジカガエルのハビタットの選好性を表 8-4-3-18 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-19 に示す。

千田ら（2007）⁹は、カジカガエルは繁殖期、冬眠時期のいずれにおいても河川沿いに滞在し、河川環境に強く依存していることを報告している。また、このときのデータを掲載している千田ら¹⁰によると、繁殖期は河川の縦断方向に 5.3～80m、横断方向に 3～7m の移動を確認しており、雄は水際から全く離れず、雌も水面から 10m 以内に滞在するとまとめられている。これらを踏まえ、カジカガエルのハビタットは、産卵及びその後の幼生が生息すると考えられる繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアと、上陸後の個体が生息すると考えられる幼体・成体の生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-19 に示す。

表 8-4-3-18 カジカガエルのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	河川	○	○	○	○	開放水域とした。
幼体・成体の生息可能性エリア	河川、樹林等	○	○	○	—	繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアに隣接する樹林、草地、水辺等を加えた。

表 8-4-3-19 カジカガエルの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアとした。開放水域は止水を除いた。 なお、繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアは幼体・成体の生息可能性エリアとしても利用される。
幼体・成体の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を幼体・成体の生息可能性エリアとした。さらに、本種の10mの行動範囲を考慮して、河川周辺10mの樹林等を幼体・成体の生息可能性エリアとした。なお、生息環境として適さない市街地は除いた。

⁹千田 庸哉・有馬 聡三・森 慎吾・山崎 俊哉・中野 晋（2007）カジカガエルの繁殖期 24 時間行動追跡結果とテレメトリー法を用いた冬眠場所の特定. 爬虫両棲類学会報, 第 2007 巻第 1 号 : 76.

¹⁰千田 庸哉・有馬 聡三・森 慎吾・山崎 俊哉・中野 晋, カジカガエルの繁殖期 24 時間行動追跡結果とテレメトリー法を用いた冬眠場所の特定 (www.kankyosekkei.co.jp/technology/img/kajikagaeru.pdf ; 2013. 6. 16 アクセス)

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-20 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが 8.5ha 存在し、この内、工事の実施により 2.7ha（改変率 32.1%）が改変を受ける可能性がある。また、幼体・成体の生息可能性エリアは 20.3ha 存在し、この内、工事の実施により 6.3ha（改変率 31.0%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、本種の主なハビタットである河川は橋梁や栈橋で渡河する程度で、ハビタットの改変は小さく、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

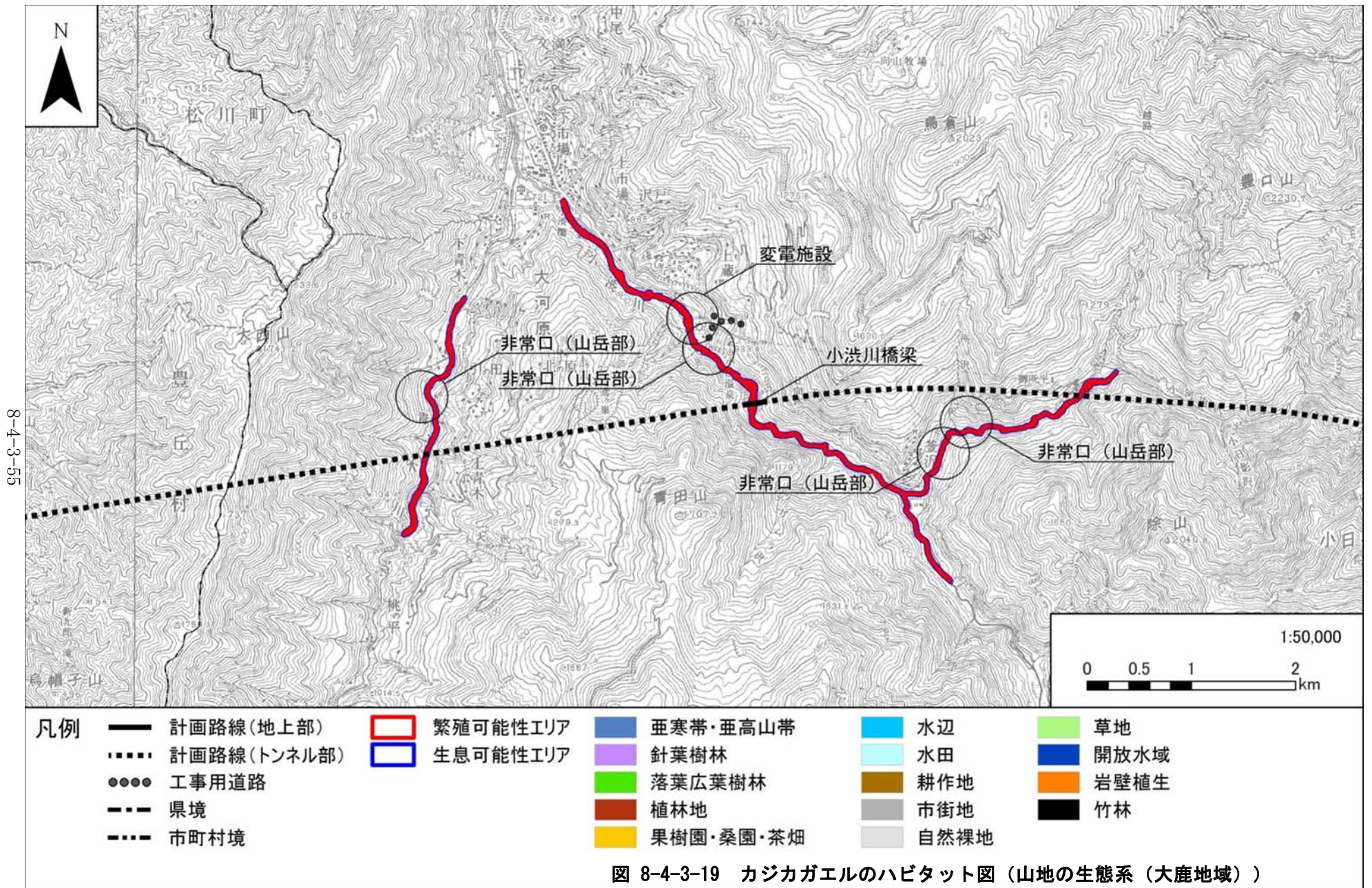
この他に、工事の実施による影響として、夜間に昆虫類等を捕食することから、工事ヤード内の照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、上記のとおり、本種の主なハビタットである河川は栈橋で渡河するため、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、橋梁の桁下に移動経路が確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、カジカガエルのハビタットは保全される。

表 8-4-3-20 カジカガエルの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	8.5	2.7	32.1	
幼体・成体の生息可能性エリア	20.3	6.3	31.0	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



⑤オオムラサキのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したオオムラサキのハビタットの選好性を表 8-4-3-21 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-22 に示す。

本種は雑木林に生息する種である。成虫はクヌギ等の樹液に集まる。幼虫はエノキ、エゾエノキ等を食樹とする。現地調査では、落葉広葉樹林、低茎草地等で確認された。オオムラサキの行動圏に関する十分な知見はないが、徳江ら（2011）¹¹によると、チョウ類では最大 400m から 600m の移動分散が可能と考えられる。以上のことから繁殖が行われる可能性があるカエデ類を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-20 に示す。

表 8-4-3-21 オオムラサキのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	

表 8-4-3-22 オオムラサキの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
生息可能性エリア	オオムラサキの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエノキ及びエゾエノキ、成虫の餌場となるコナラ及びクリ等を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

¹¹ 徳江義宏・大沢啓志・今村史子（2011）都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察. 日本緑化工学会誌, 37(1): 203-206.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-23 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生息可能性エリアが 289.4ha 存在し、この内、工事の実施により 21.1ha（改変率 7.3%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-20 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

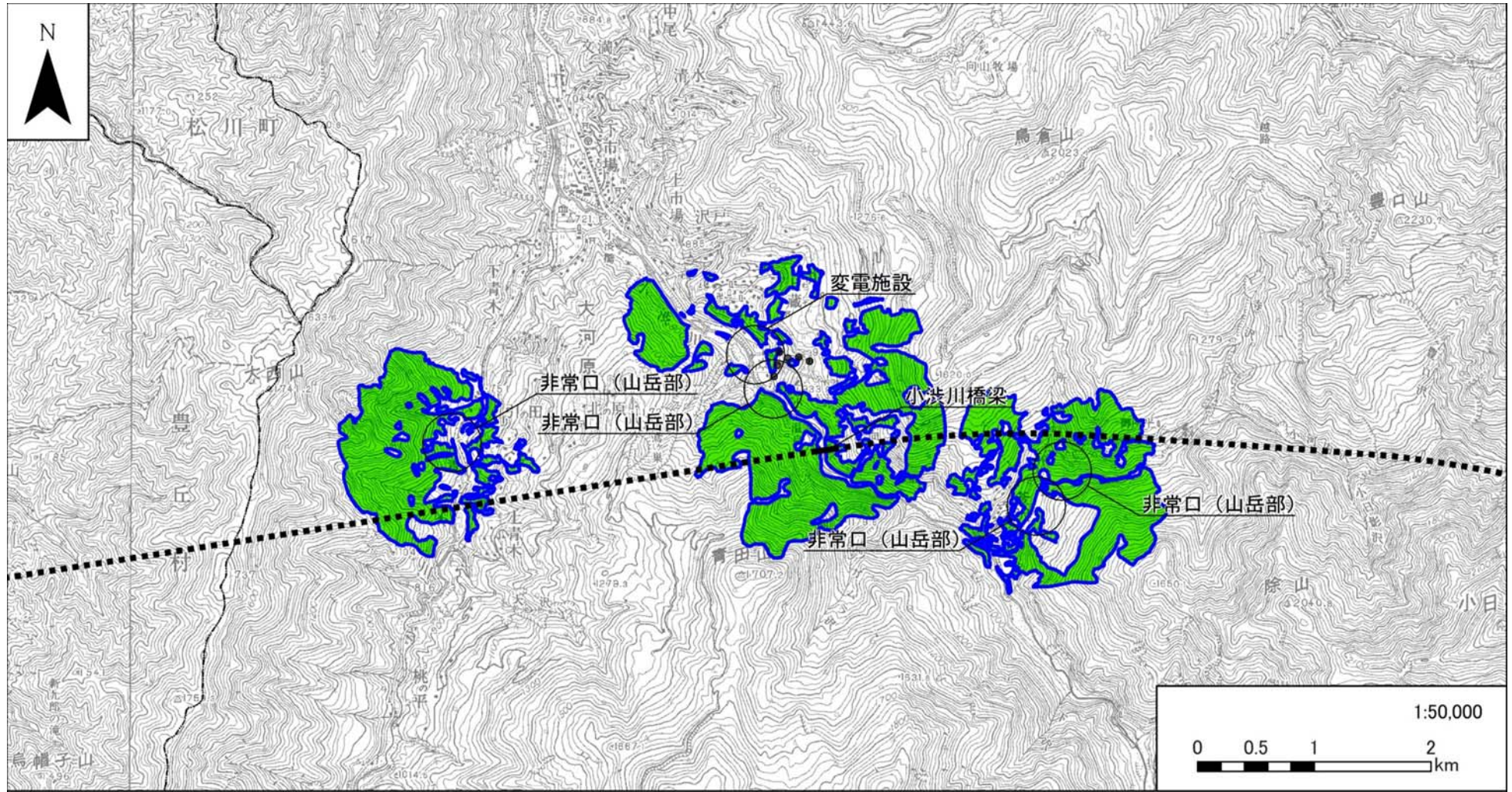
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、工事の実施により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、鉄道施設の存在により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断は生じない。

したがって、オオムラサキのハビタットは保全される。

表 8-4-3-23 オオムラサキの予測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	289.4	21.1	7.3	



凡例	——	計画路線(地上部)	□	生息可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域	■	岩壁植生
	●●●	工事用道路	■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	竹林		
	---	県境	■	植林地	■	市街地				
----	市町村境	■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地					

図 8-4-3-20 オオムラサキのハビタット図 (山地の生態系 (大鹿地域))

⑥ミズナラ群落のハビタット（生育環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したミズナラ群落のハビタットの選好性を表 8-4-3-24 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-25 に示す。

落葉広葉樹林のうち、ミズナラ群落の植生区分を生育エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-21 に示す。

表 8-4-3-24 ミズナラ群落のハビタットの選好性

		利用形態	備考
		生育	
生育エリア	ミズナラ群落	○	

表 8-4-3-25 ミズナラ群落の推定ハビタットの考え方

		推定ハビタットの考え方
生育エリア		植生調査の結果から、ミズナラ群落の生育地をハビタットとした。

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-26 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生育エリアが 72.1ha 存在し、この内、工事の実施により 1.2ha（改変率 1.7%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-21 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

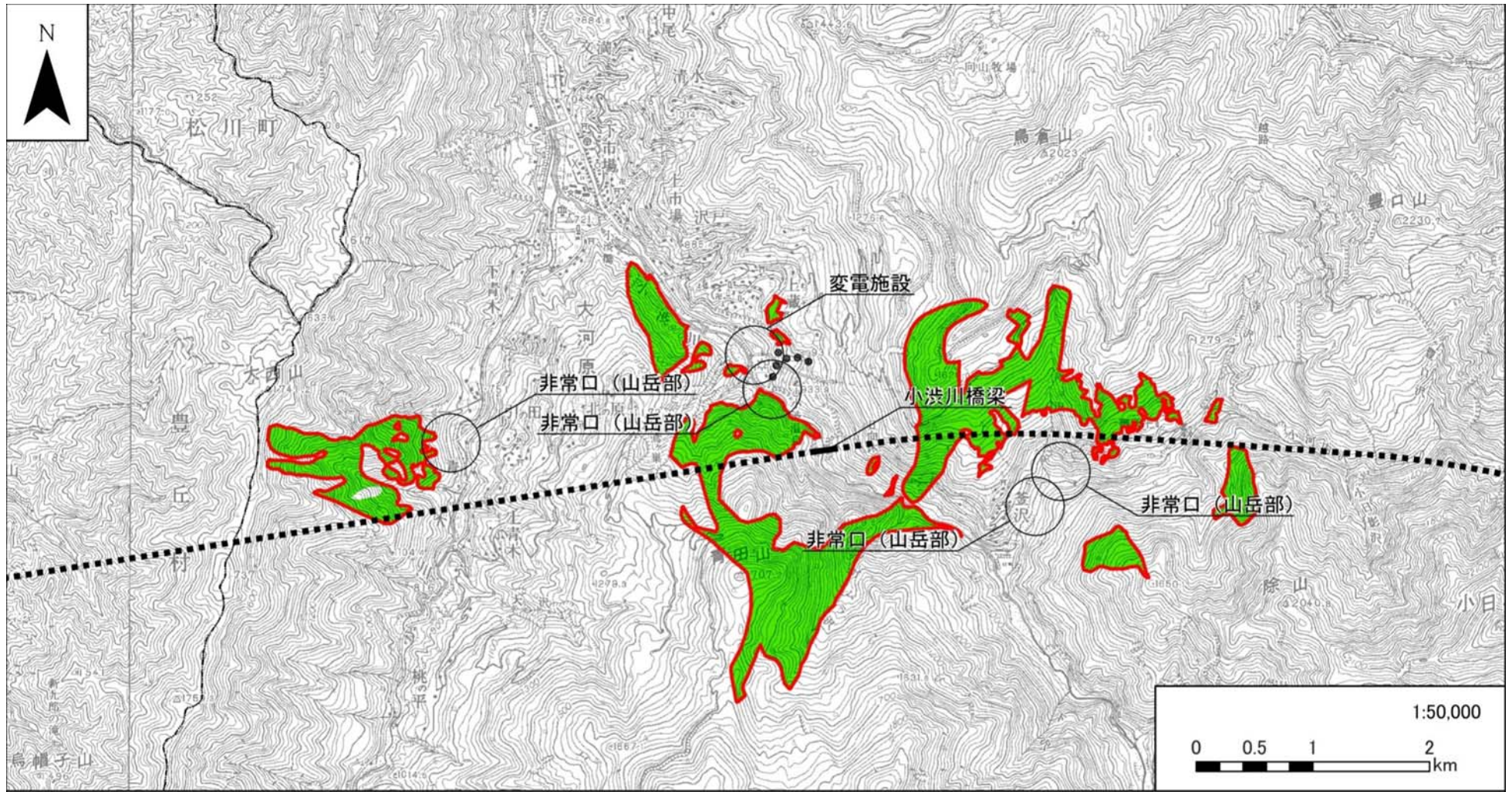
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。

この他、工事の実施及び鉄道施設の存在により、本種のハビタットの質は影響を受けないため、ハビタットの質的变化は生じない。

したがって、ミズナラ群落の生育環境は保全される。

表 8-4-3-26 ミズナラ群落の予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生育エリア	72.1	1.2	1.7	



凡例	—— 計画路線(地上部)	□ 生育エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
 計画路線(トンネル部)		■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	--- 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-21 ミズナラ群落のハビタット図 (山地の生態系 (大鹿地域))

b) 里地・里山の生態系（天竜川・飯田地域）

① ホンドキツネのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドキツネのハビタットの選好性を表 8-4-3-27 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-28 に示す。

日高編（1996）¹²によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）から 2,000ha である。これらを踏まえ、ホンドキツネのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-22 に示す。

表 8-4-3-27 ホンドキツネのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地	○	○	○	○	落葉広葉樹林、植林地等の樹林、草地とした。
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアとした。

表 8-4-3-28 ホンドキツネの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドキツネの一般的な生態から繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	現地調査では、主に耕作地や草地等でホンドキツネが確認されたが、一般的な生態から、繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

¹² 日高敏隆編（監修）（1996） 日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I, 平凡社, 156pp.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-29 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 465.3ha 存在し、この内、工事の実施により 26.9ha（改変率 5.8%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 556.0ha 存在し、この内、工事の実施により 36.1ha（改変率 6.5%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-22 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

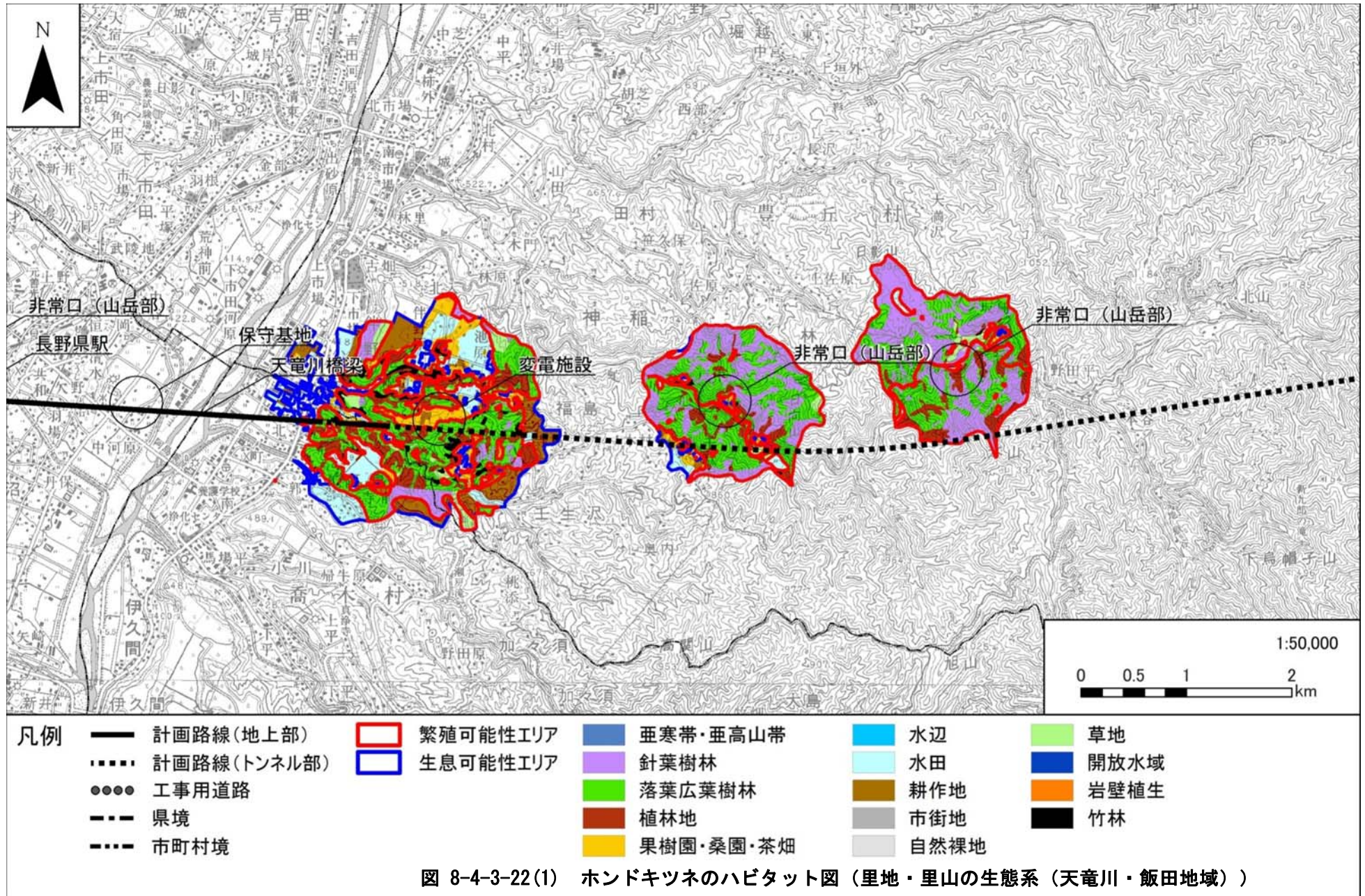
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

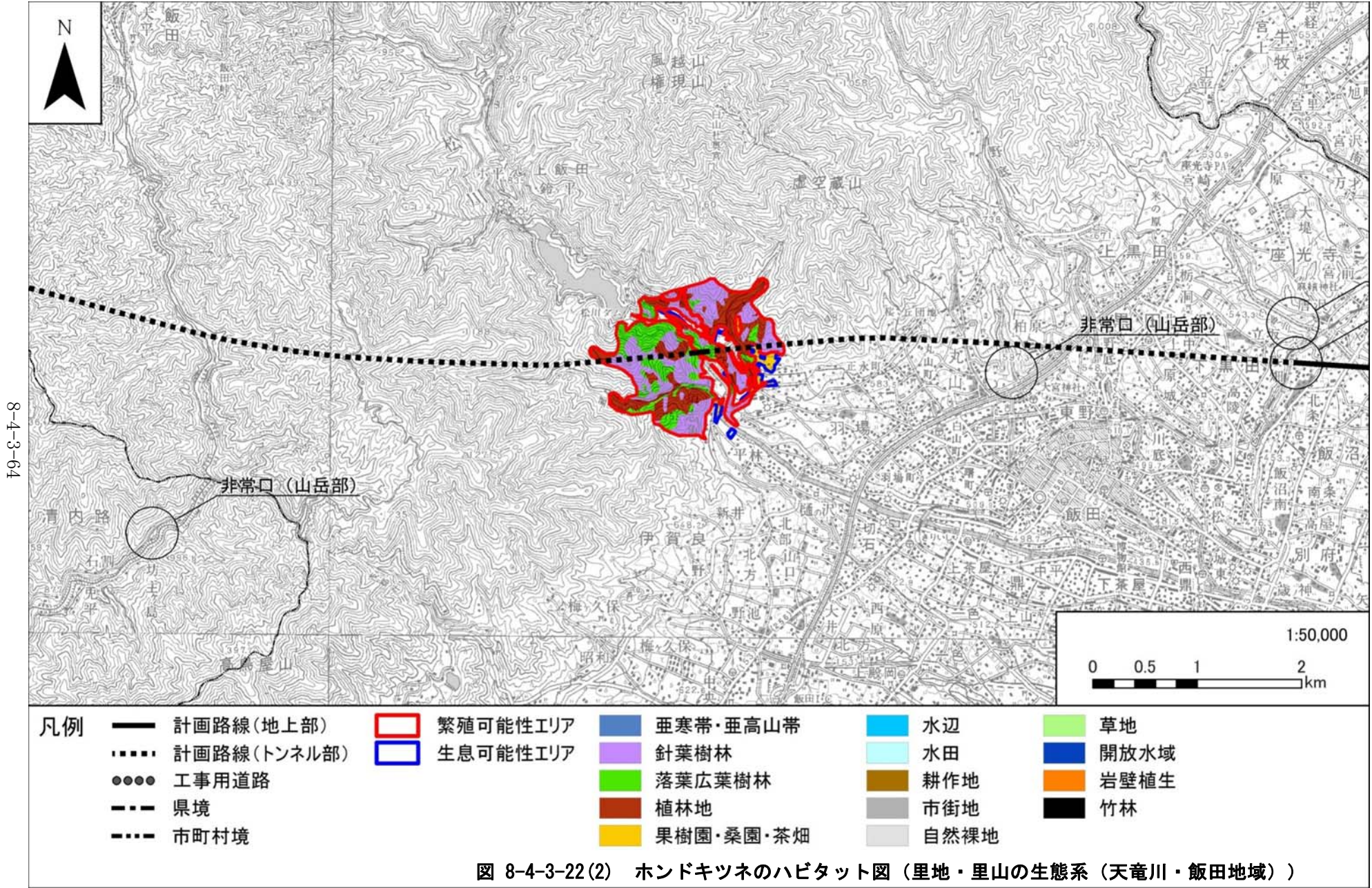
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンドキツネのハビタットは保全される。

表 8-4-3-29 ホンドキツネの予測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	465.3	26.9	5.8	
生息可能性エリア	556.0	36.1	6.5	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる





②ノスリのハビタット（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ノスリのハビタットの選好性を表 8-4-3-30 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-31 に示す。

行動範囲は、本調査における行動圏解析より、255～289ha の数値が得られている。既存資料によると、関東森林管理局編（2008）¹³は、オスの繁殖期は約 400ha、非繁殖期は約 800ha、メスの繁殖期は約 150ha、非繁殖期は約 210ha を行動圏として報告している。また、内田（2001）¹⁴は、埼玉県の丘陵地における越冬期の若齢個体の行動から、最外郭を結んだ内面積が 140ha 程度であることを確認している他、高橋ら（2008）¹⁵は、河北潟における 38 の越冬個体から、1 個体あたり約 37ha の干拓地の土地が割り当てられていたことを確認している。これらを踏まえ、ノスリのハビタットは、営巣木を中心に営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所等を含む範囲のまとまりを営巣エリア、営巣期の採餌場所等、営巣期に主として利用する範囲を繁殖エリア、移動等に利用される範囲を生息エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係については、重要種保護の観点から図示しない。

表 8-4-3-30 ノスリのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
営巣エリア	営巣中心域	○	○	○	○	
繁殖エリア	高頻度利用域	○	○	○	○	
生息エリア	最大行動圏	○	○	○	—	

表 8-4-3-31 ノスリの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
営巣エリア	営巣木を中心に、営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所、幼鳥が滞在し、給餌をうける範囲のまとまりを営巣エリアとした。
繁殖エリア	営巣木を中心として、繁殖期に高い頻度で利用する範囲として、生息の95%を占める範囲（95%行動圏）の内、上位50%を占める範囲を繁殖エリアとした。
生息エリア	予測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。

¹³関東森林管理局編（2008）オオタカの営巣地における森林施業 2—生息環境の改善を目指して—。（社）日本森林技術協会。

¹⁴内田博（2001）ノスリ若齢個体の越冬期の行動。STRIX 19, 49-54.

¹⁵高橋 久・川原奈苗・三浦淳男（2008）河北潟干拓地におけるノスリ越冬個体の個体数および分布パターン。河北潟総合研究 11, 7-11.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-32 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは営巣エリアが 67.0ha、繁殖エリアが 108.3ha 存在し、この内、工事の実施により営巣エリアは 4.8ha (改変率 7.2%)、繁殖エリアは 5.8ha (改変率 5.4%) が改変を受ける可能性がある。また、生息エリアは 389.8ha 存在し、この内、工事の実施により 24.0ha (改変率 6.2%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施 (切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置) によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

しかし、当該地域において営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるペアが存在すること、工事の実施 (建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行) に伴う騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じ、ハビタットの質的变化が生じる可能性がある。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、ノスリのハビタットの一部分は保全されない可能性がある。

表 8-4-3-32 ノスリの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
営巣エリア	67.0	4.8	7.2	
繁殖エリア	108.3	5.8	5.4	
生息エリア	389.8	24.0	6.2	生息エリアに繁殖エリアが含まれる

③ホンドタヌキのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドタヌキのハビタットの選好性を表 8-4-3-33 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-34 に示す。

日高（1996）¹⁶、佐伯（2008）¹⁷、金子ら（2008）¹⁸、山本ら（1994）¹⁹、園田ら（2004）²⁰によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）から 609.5ha 以上であるが、都市公園では平均 72.6ha（換算直径約 960m）、里地・里山では平均 280ha（換算直径約 1,900m）、亜高山帯では平均 609.5ha（換算直径約 2,800m）と報告されており、地域による違いが見られる。これらを踏まえ、ホンドタヌキのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-23 に示す。

表 8-4-3-33 ホンドタヌキのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、竹林	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、竹林、耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、草地、水辺等を加えたエリアとした。

表 8-4-3-34 ホンドタヌキ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	ホンドタヌキの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだ樹林等のエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ホンドタヌキの一般的な生態から、繁殖可能性エリアに果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、草地、水辺等を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

¹⁶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.

¹⁷佐伯緑（2008）里山の動物の生態－ホンドタヌキ IN：高槻成紀・山極寿一（編）日本の哺乳類学 2 中大型哺乳類・霊長類. 東京大学出版会，東京 321－345.

¹⁸金子 賢太郎・丸山 将吾・永野 治（2008）国営昭和記念公園周辺に生息するホンドタヌキの生息地利用について. ランドスケープ研究 71(5)，859－864.

¹⁹山本祐治・寺尾晃二・堀口忠恭・森田美由紀・谷地森秀二（1994）長野県入笠山におけるホンドタヌキの行動圏と分散. 自然環境科学研究，7：53－61.

²⁰園田陽一・倉本宣（2004）PHS によるホンドタヌキの移動追跡. 川崎市青少年科学館紀要 15：5－7.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-35 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 454.7ha 存在し、この内、工事の実施により 26.4ha（改変率 5.8%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 601.6ha 存在し、この内、工事の実施により 37.6ha（改変率 6.3%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-23 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

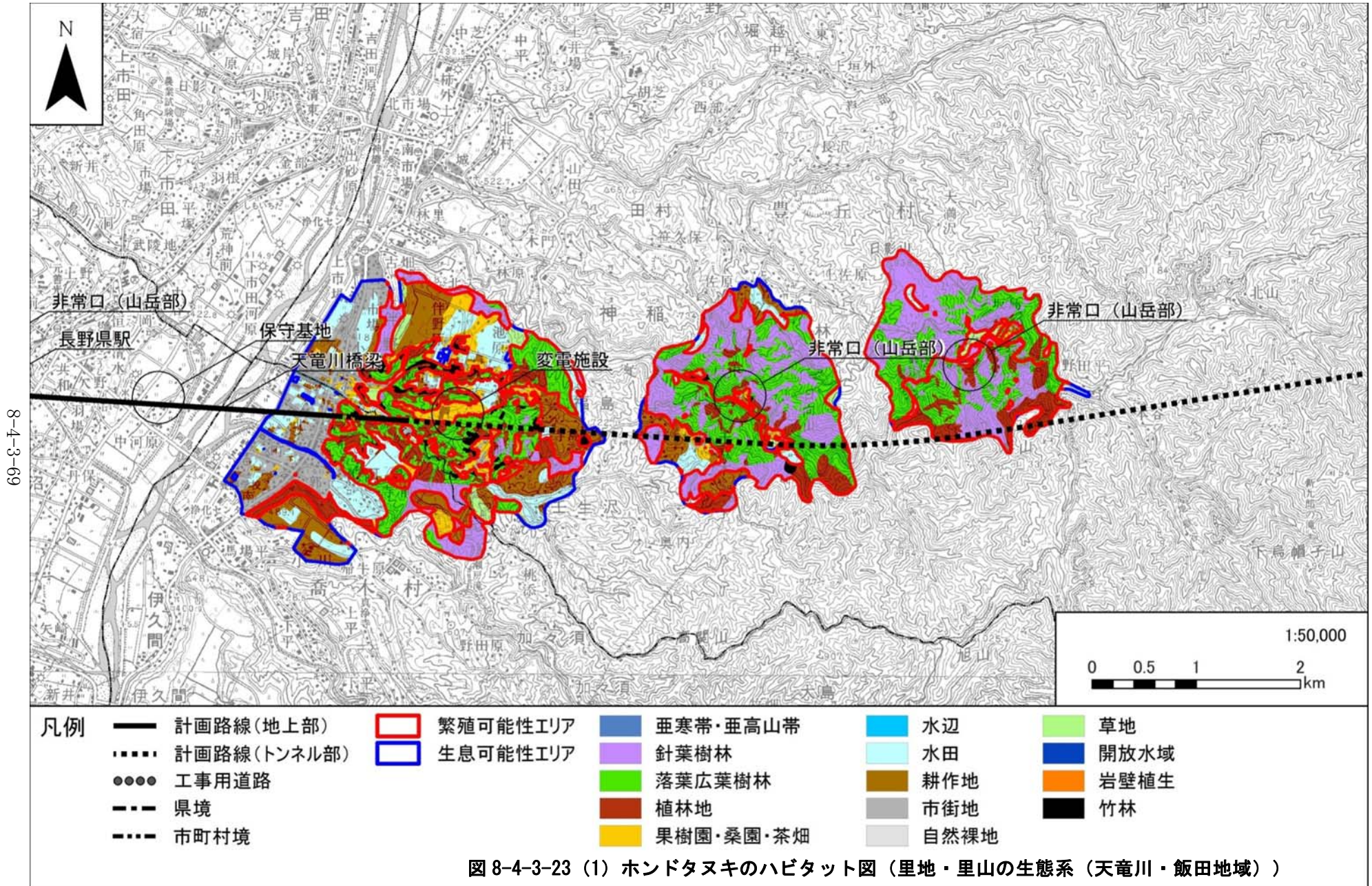
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

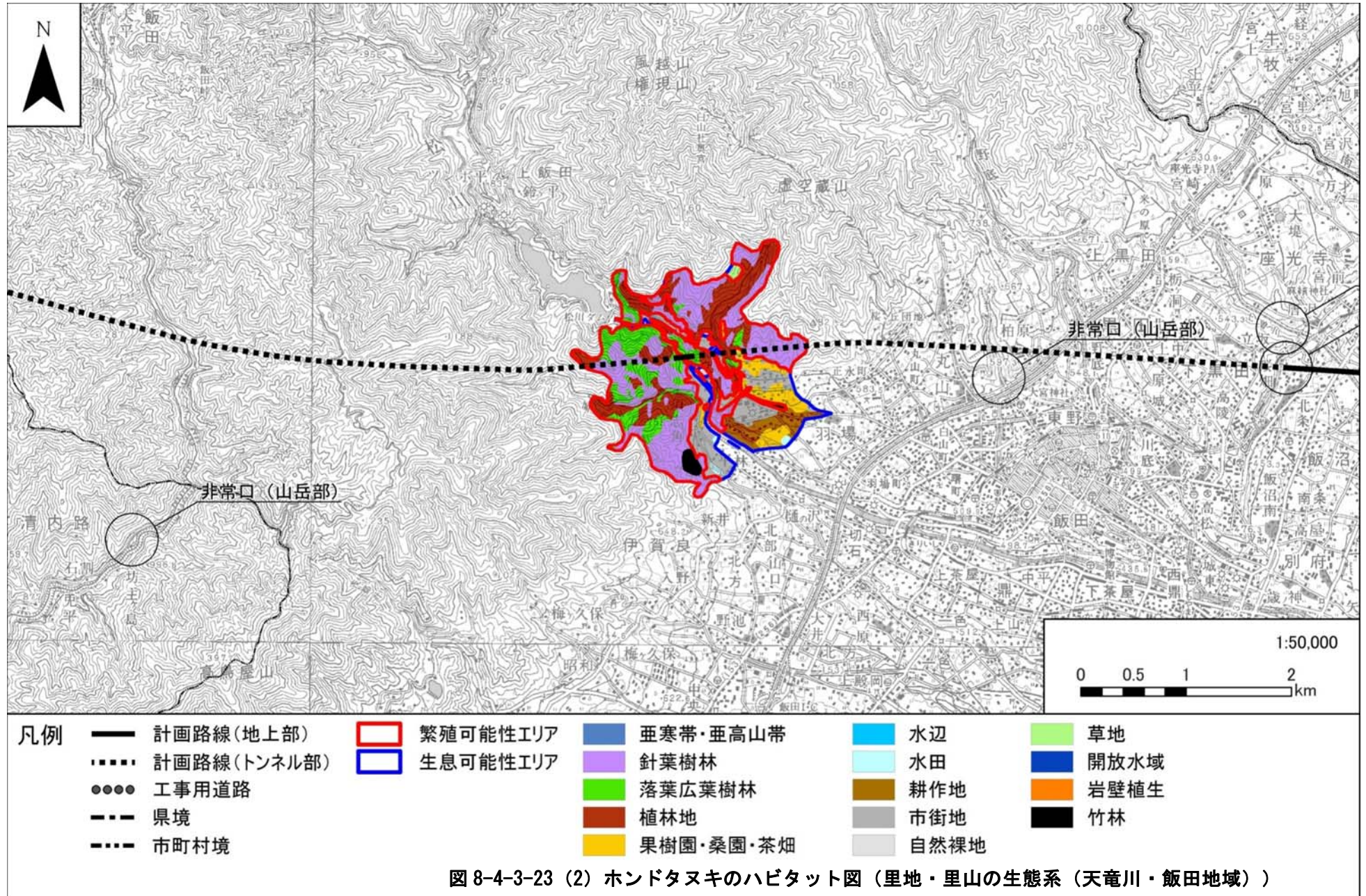
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンダタヌキのハビタットは保全される。

表 8-4-3-35 ホンダタヌキの予測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	454.7	26.4	5.8	
生息可能性エリア	601.6	37.6	6.3	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる





④アカハライモリのハビタット（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アカハライモリのハビタットの選好性を表 8-4-3-36 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-37 に示す。

アカハライモリの行動圏に関する十分な知見はないが、竹内ら（2008）²¹によると、再捕獲した 41 個体の平均移動距離は 17.23m であった。また、小林ら（2009）²²によると、再捕獲した個体内、最も遠くまで移動したものは 45m であった。これらを踏まえ、アカハライモリのハビタットは、産卵及びその後の幼生が生息すると考えられる繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアと、上陸後の個体が生息すると考えられる幼体・成体の生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-24 に示す。

表 8-4-3-36 アカハライモリのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖(産卵)	
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	水田、流れの緩やかな河川・水路	○	○	○	○	水田等の水深の浅い止水的環境
幼体・成体の生息可能性エリア	水田、流れの緩やかな河川・水路	○	○	○	—	生息が確認されている地域の水田、流れの緩やかな河川・水路
	樹林（水田、流れの緩やかな河川・水路周辺）	○	○	○	—	湿った林床

表 8-4-3-37 アカハライモリの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアは幼体・成体の生息可能性エリアとしても利用される。
幼体・成体の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を幼体・成体の生息可能性エリアとした。さらに、本種の行動範囲を考慮して、水田、流れの緩やかな河川・水路の周辺の樹林等を幼体・成体の生息可能性エリアとした。なお、地表の乾いている耕作地、市街地、自然裸地等は除いた。

²¹竹内将俊・岡野 紹・関口周一・飯嶋一浩（2008）神奈川県秦野市内の一部谷戸水域におけるアカハライモリの生息数. 神奈川自然史資料, 29: 91-93.

²²小林朋道(2009) アカハライモリの幼体および成体の陸上での分布の状況. 自然環境科学研究 Vol. 22, 33-38.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-38 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが存在しない。また、幼体・成体の生息可能性エリアは 2.2ha 存在し、この内、工事の実施により 0.4ha（改変率 20.3%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性があり、主なハビタットの縮小・消失の可能性はある。

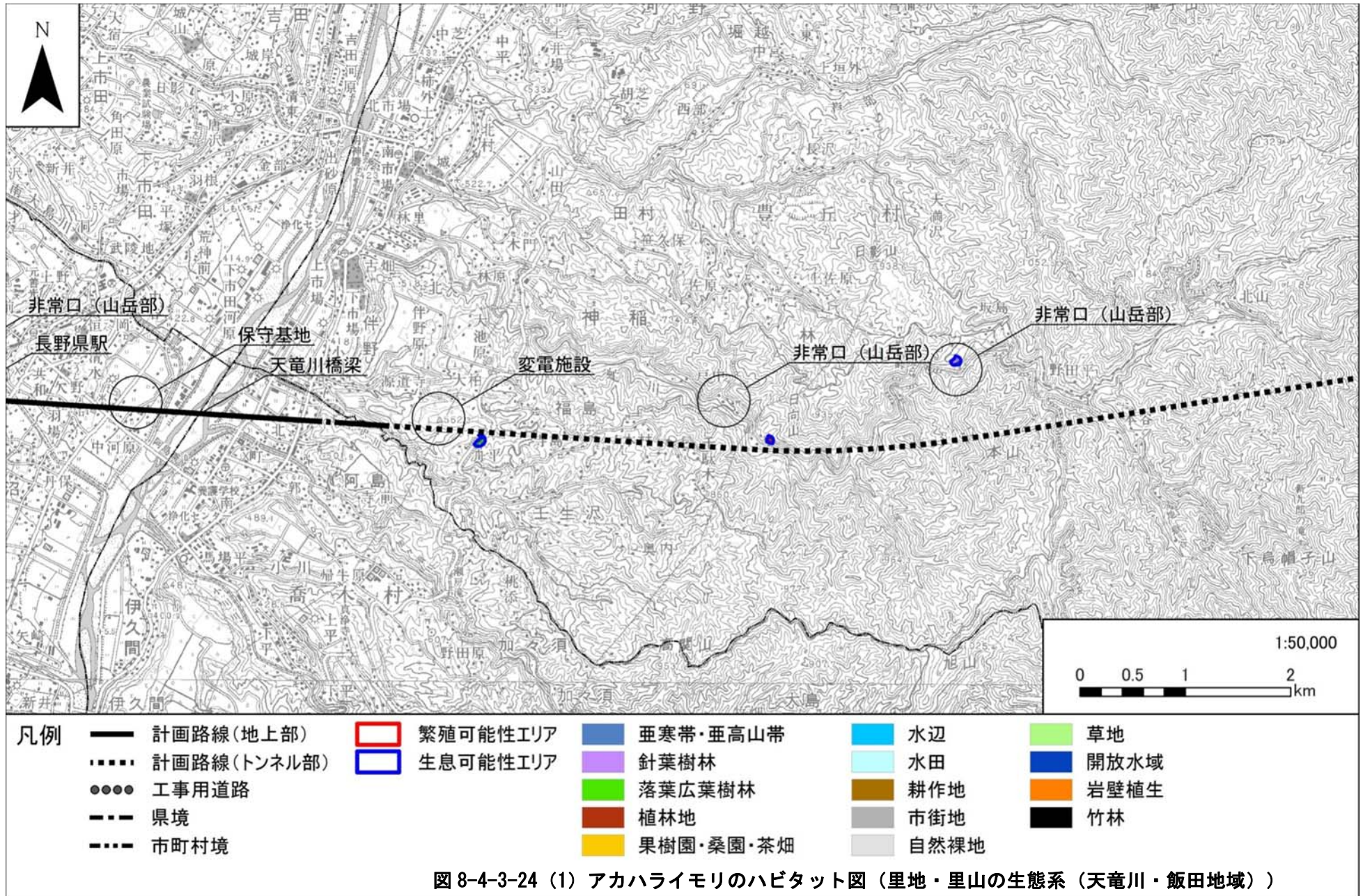
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、夜間に昆虫類等を捕食することから、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があり、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られるが、周辺に同質のハビタットが広く分布していないことから、ハビタットの質的変化が生じる可能性がある。また、本種は移動能力が低く、改変の可能性のある範囲に幼体・成体の生息可能性エリアが存在するため、移動経路の分断が生じる可能性がある。

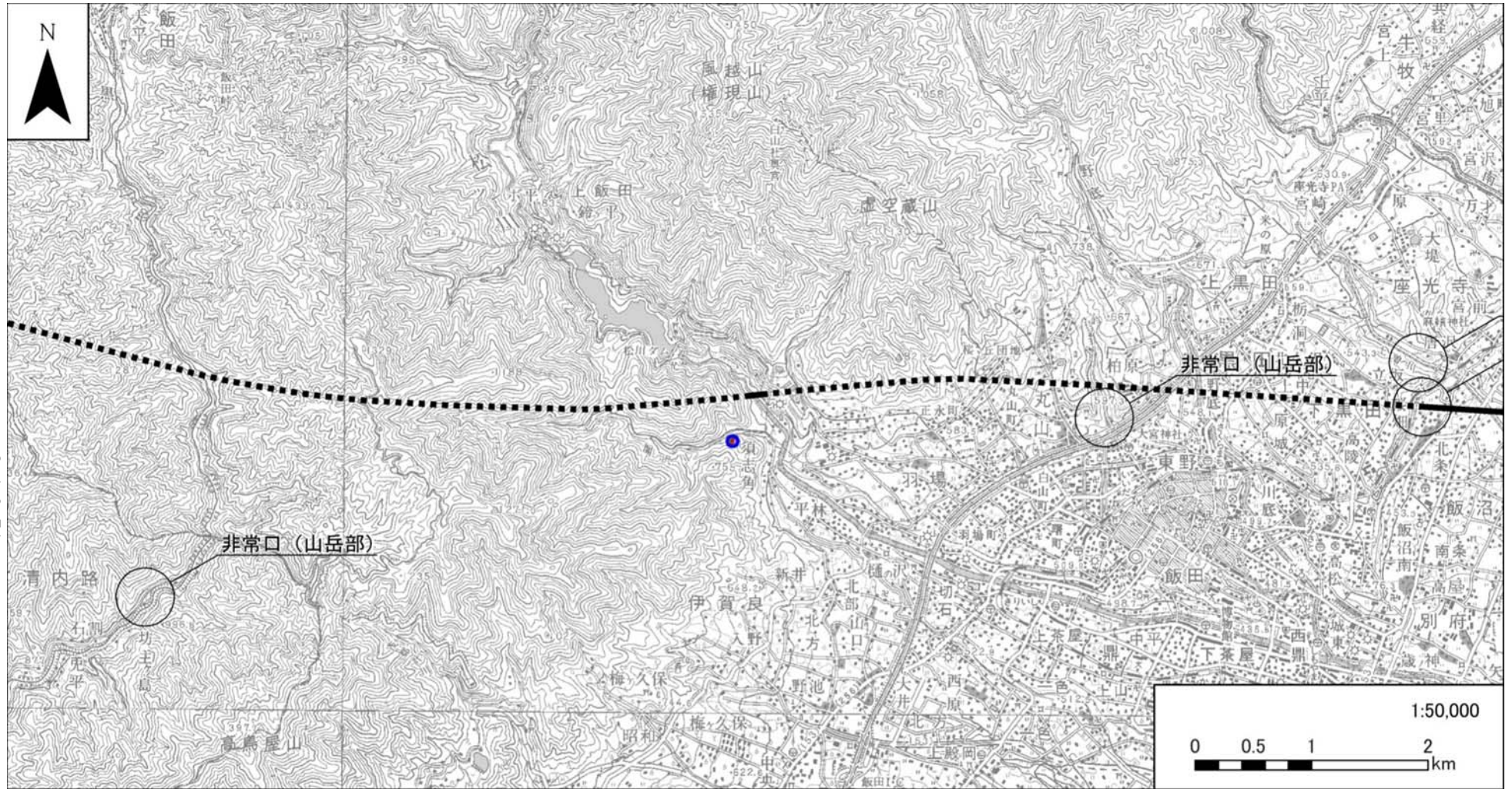
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的変化及び移動経路の分断は生じない。

したがって、アカハライモリのハビタットの一部分は保全されない可能性がある。

表 8-4-3-38 アカハライモリの予測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
繁殖エリア／幼生の生息可能性エリア	0.0	0.0	0.0	
幼体・成体の生息可能性エリア	2.2	0.4	20.3	幼体・成体の生息可能性エリアに繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが含まれる





凡例	——	計画路線(地上部)	■	繁殖可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	-----	計画路線(トンネル部)	■	生息可能性エリア	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●●	工事用道路	■		■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生
	---	県境	■		■	植林地	■	市街地	■	竹林
----	市町村境			■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地			

図 8-4-3-24 (2) アカハライモリのハビタット図 (里地・里山の生態系 (天竜川・飯田地域))

⑤オオムラサキのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したオオムラサキのハビタットの選好性を表 8-4-3-39 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-40 に示す。

本種は雑木林に生息する種である。成虫はクヌギ等の樹液に集まる。幼虫はエノキ、エゾエノキ等を食樹とする。現地調査では、落葉広葉樹林、低茎草地等で確認された。オオムラサキの行動圏に関する十分な知見はないが、徳江ら（2011）²³によると、チョウ類では最大 400m から 600m の移動分散が可能と考えられる。以上のことから繁殖が行われる可能性があるカエデ類を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-25 に示す。

表 8-4-3-39 オオムラサキのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	

表 8-4-3-40 オオムラサキの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
生息可能性エリア	オオムラサキの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエノキ及びエゾエノキ、成虫の餌場となるコナラ及びクリ等を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

²³ 徳江義宏・大沢啓志・今村史子（2011）都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察．日本緑化工学会誌，37(1)：203-206.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-41 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生息可能性エリアが 208.0ha 存在し、この内、工事の実施により 15.9ha（改変率 7.6%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-25 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

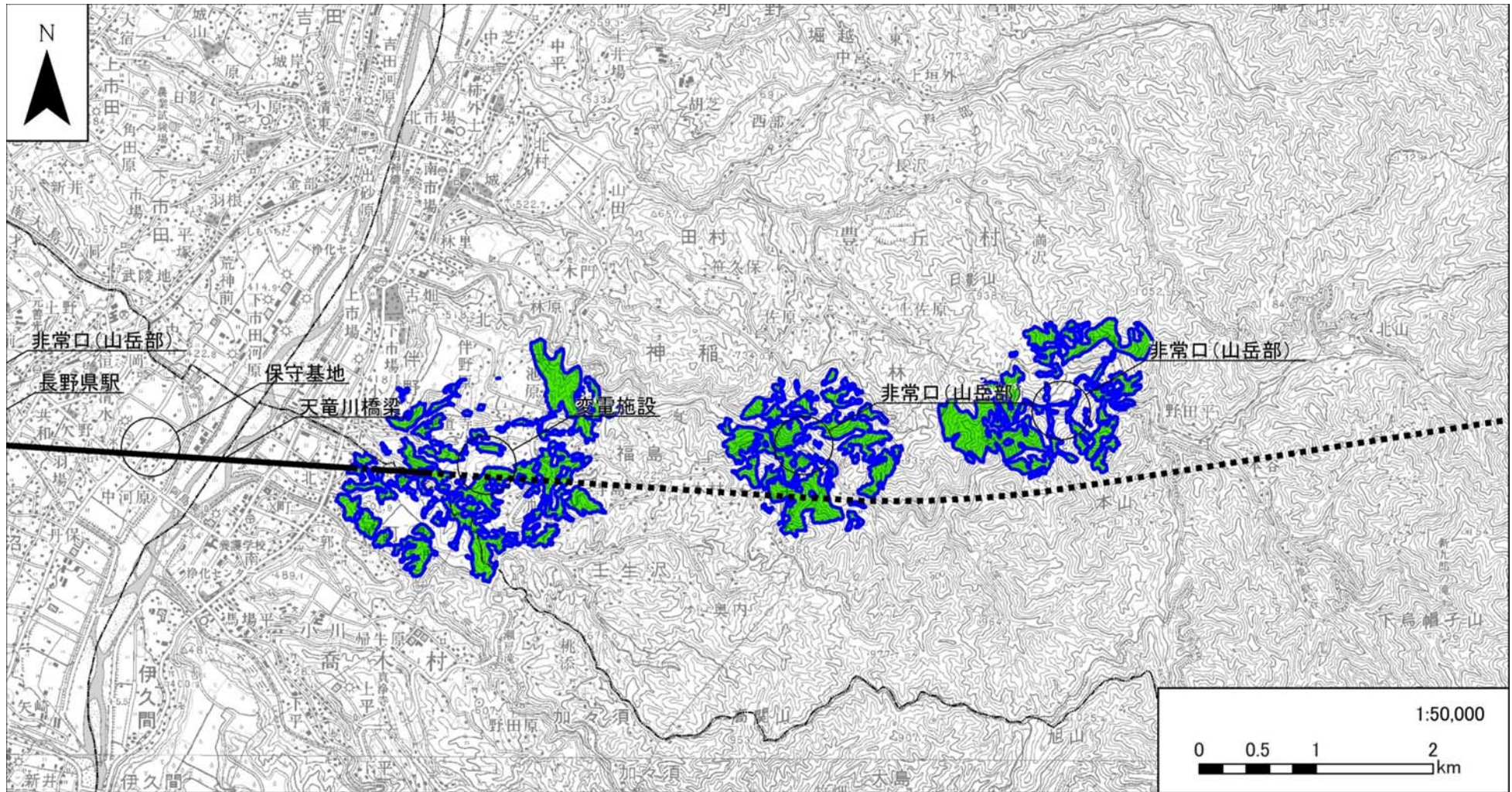
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、工事の実施により改変を受ける可能性がある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、鉄道施設の存在により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断は生じない。

したがって、オオムラサキのハビタットは保全される。

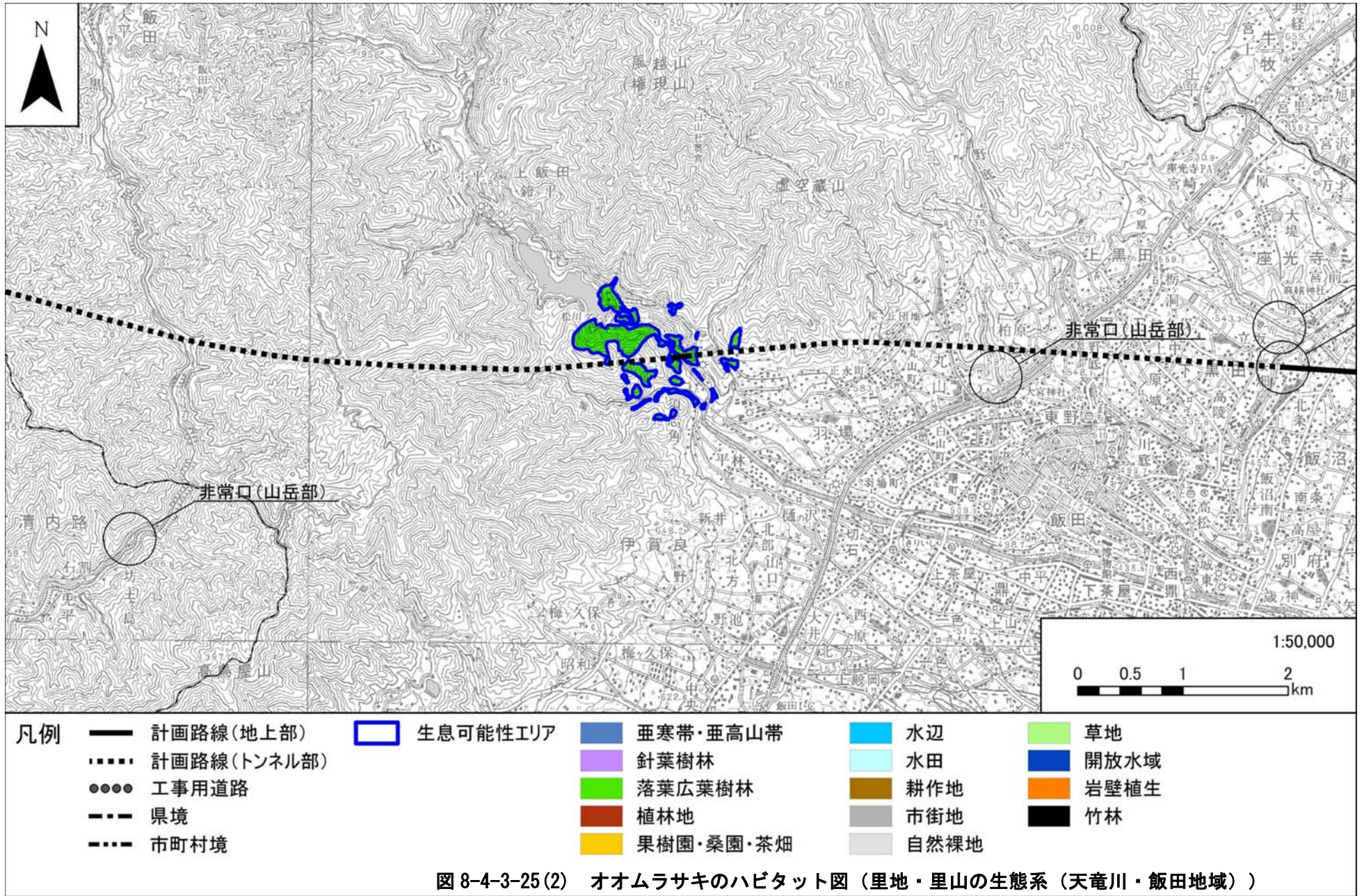
表 8-4-3-41 オオムラサキの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	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	208.0	15.9	7.6	



凡例	— 計画路線(地上部)	□ 生息可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	⋯ 計画路線(トンネル部)		■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	- - - 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	⋯ 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-25(1) オオムラサキのハビタット図 (里地・里山の生態系 (天竜川・飯田地域))



⑥コナラ群落のハビタット（生育環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したコナラ群落のハビタットの選好性を表 8-4-3-42 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-43 に示す。

落葉広葉樹林のうち、コナラ群落の植生区分を生育エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-26 に示す。

表 8-4-3-42 コナラ群落のハビタットの選好性

		利用形態	備考
		生育	
生育エリア	コナラ群落	○	

表 8-4-3-43 コナラ群落の推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
生育エリア	植生調査の結果から、コナラ群落の生育地をハビタットとした。

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は表 8-4-3-44 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生育エリアが 196.2ha 存在し、この内、工事の実施により 15.2ha（改変率 7.7%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-26 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

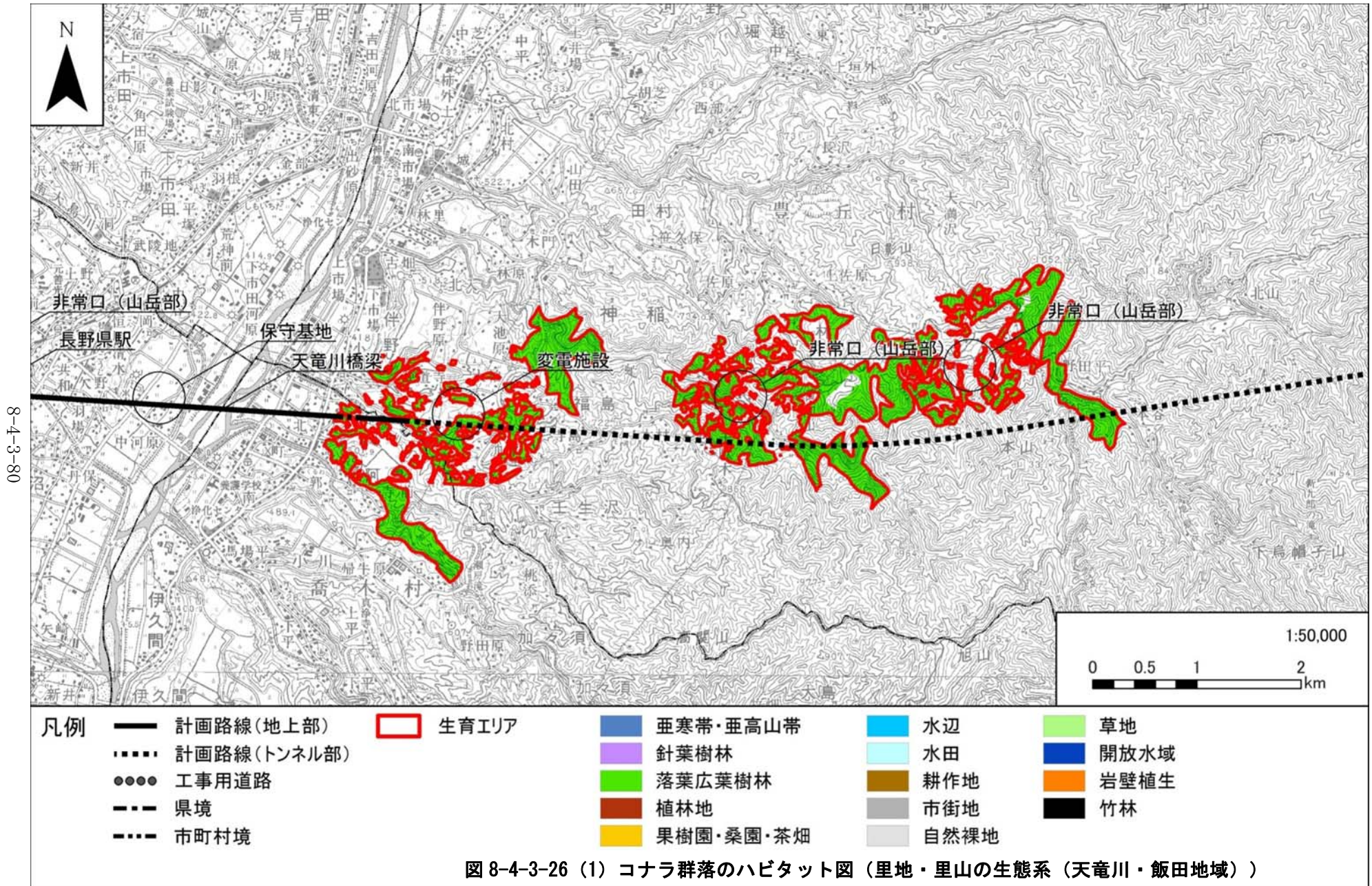
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。

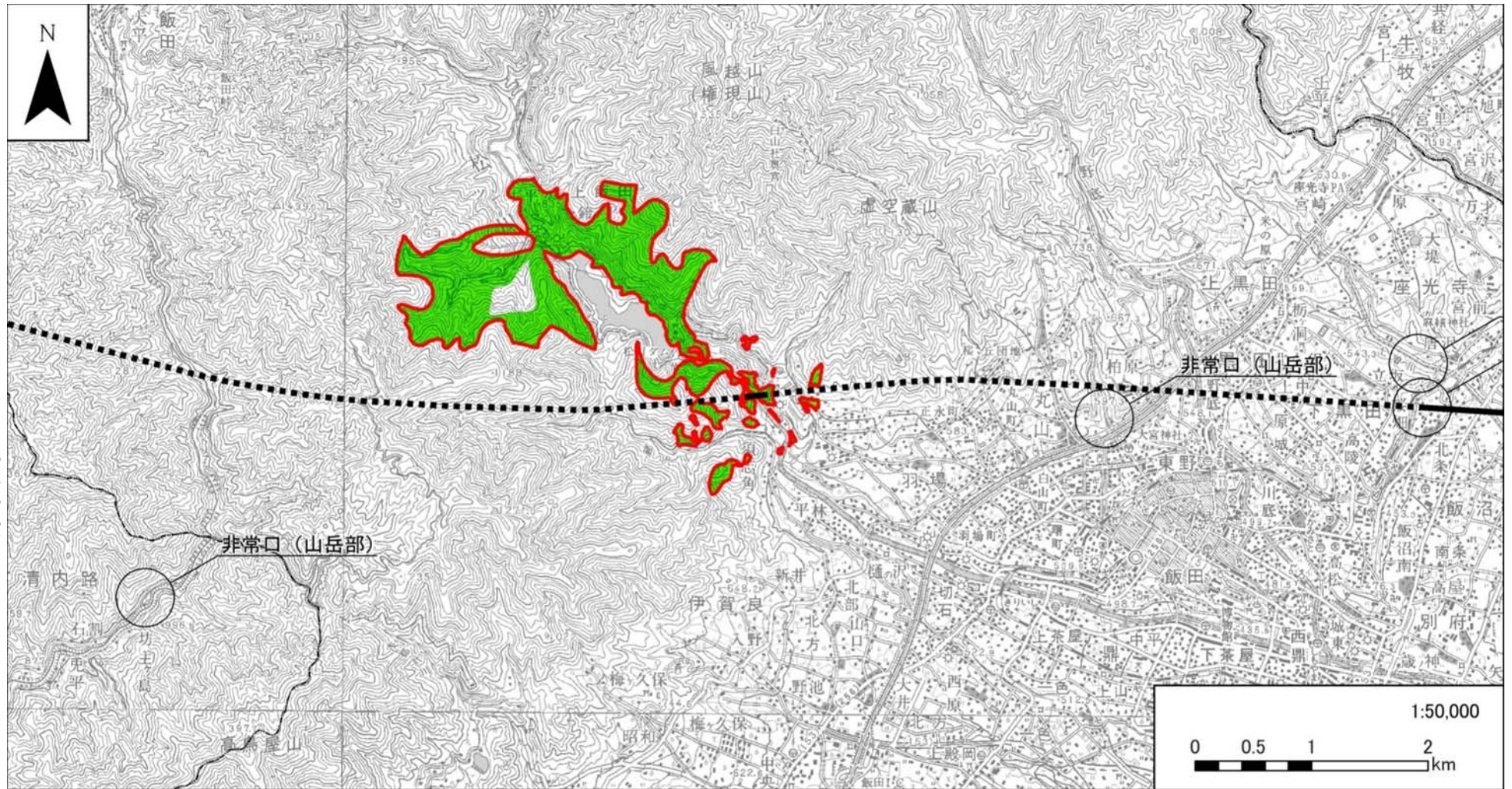
この他、工事の実施及び鉄道施設の存在により、本種のハビタットの質は影響を受けないため、ハビタットの質的变化は生じない。

したがって、コナラ群落の生育環境は保全される。

表 8-4-3-44 コナラ群落の予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生育エリア	196.2	15.2	7.7	





凡例	—— 計画路線(地上部)	□ 生育エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	⋯⋯ 計画路線(トンネル部)		■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	⋯⋯ 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-26 (2) コナラ群落のハビタット図 (里地・里山の生態系 (天竜川・飯田地域))

c) 耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）

① ホンドイタチのハビタット（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イタチのハビタットの選好性を表 8-4-3-45 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-46 に示す。

なお、生息環境の範囲は、東（1988）²⁴を参考に設定した。これによれば、ホンドイタチの行動圏は 35ha（換算直径 668m）と報告されている。これらを踏まえ、ホンドイタチのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-27 に示す。

表 8-4-3-45 ホンドイタチのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺、開放水域等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、開放水域を加えたエリアとした。

表 8-4-3-46 ホンドイタチの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドイタチの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性がある樹林、草地、耕作地、水辺等のエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ホンドイタチが確認された地点及びホンドイタチの一般的な生態から、繁殖可能性エリアに開放水域を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

²⁴東英生（1988）多摩川河川敷におけるホンドイタチの生息状況の把握ならびに行動圏の調査（ラジオテレメトリー法による），（財）とうきゅう環境浄化財団助成研究報告，50pp.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-47 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 282.4ha 存在し、この内、工事の実施により 23.1ha（改変率 8.2%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 286.5ha 存在し、この内、工事の実施により 23.3ha（改変率 8.1%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-27 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

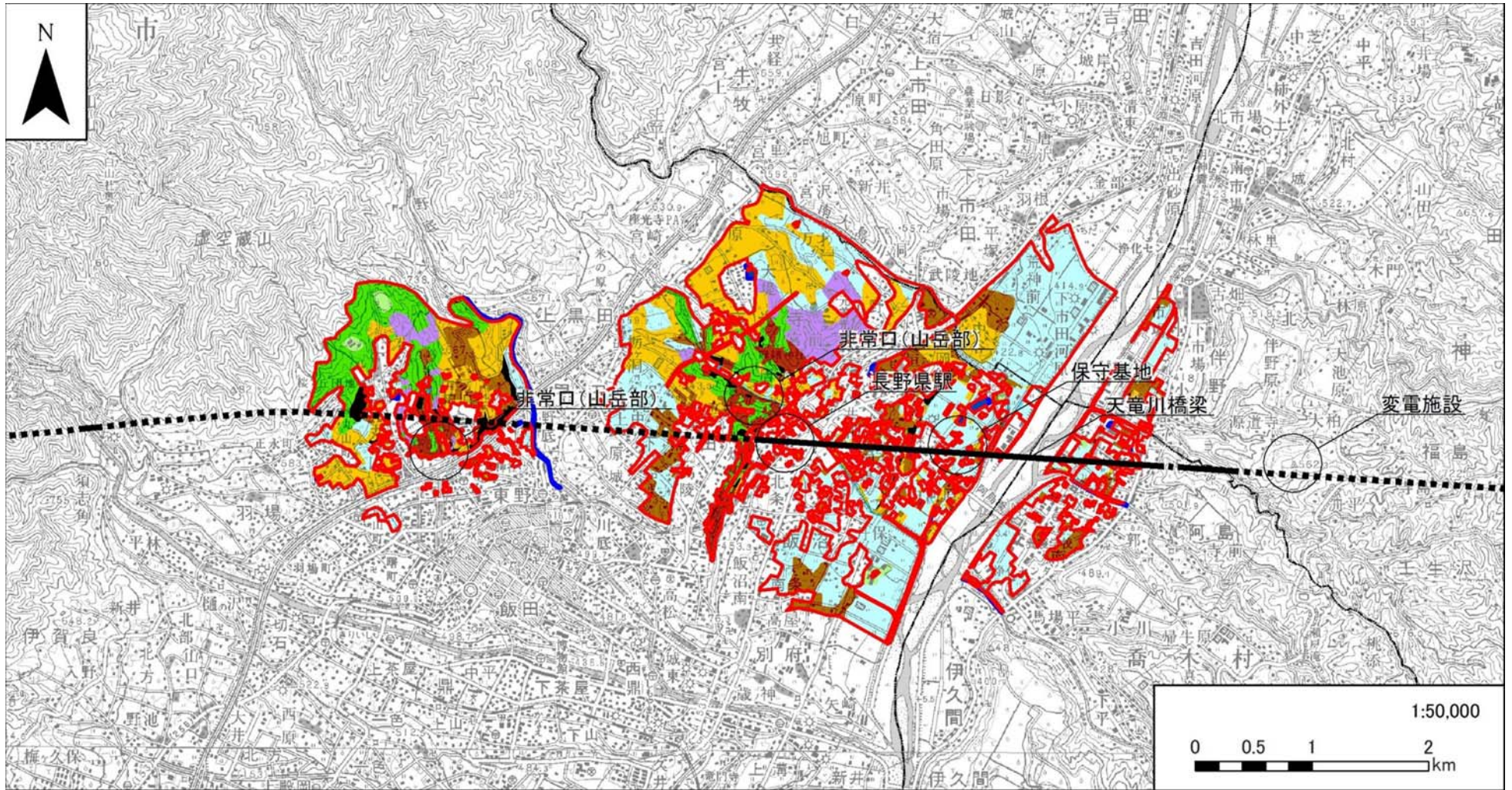
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、当該地域では本線は高架橋及び橋梁構造で通過するため、橋梁の桁下に移動経路が確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンDOIタチのハビタットは保全される。

表 8-4-3-47 ホンDOIタチの予測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	282.4	23.1	8.2	
生息可能性エリア	286.5	23.3	8.1	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	—— 計画路線(地上部)	▭ 繁殖可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	⋯⋯ 計画路線(トンネル部)	▭ 生息可能性エリア	■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
⋯⋯ 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地		

図 8-4-3-27 ホンドイタチのヒタット図 (耕作地の生態系 (天竜川・飯田地域))

②アオサギのハビタット（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アオサギのハビタットの選好性を表 8-4-3-48 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-49 に示す。

本種の行動圏の情報は乏しいが、倉田・樋口（1972）²⁵は、繁殖期の行動圏は、半径 5～10km の距離であり、繁殖が進行するにつれて拡大する傾向があると報告している。これらを踏まえ、アオサギのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-28 に示す。

表 8-4-3-48 アオサギのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、水辺、水田、開放水域	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、水辺、水田、開放水域を加えたエリアとした。

表 8-4-3-49 アオサギ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	アオサギの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエリアとし、繁殖期の行動圏は半径5～10kmの距離であることから、餌場となる水辺、水田、開放水域から5km以内の針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地を繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	アオサギの一般的な生態から採食、休息が行われる可能性のあるエリアとし、繁殖可能性エリアに、水辺、水田、開放水域を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

²⁵倉田篤・樋口行雄（1972）三重県佐波留島におけるアオサギの繁殖について（日本鳥学会創立 60 周年記念特集号）、日本鳥学会誌 21(91・92) p. 308～315.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-50 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 62.5ha 存在し、この内、工事の実施により 7.0ha (改変率 11.1%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 167.0ha 存在し、この内、工事の実施により 18.2ha (改変率 10.9%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-28 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

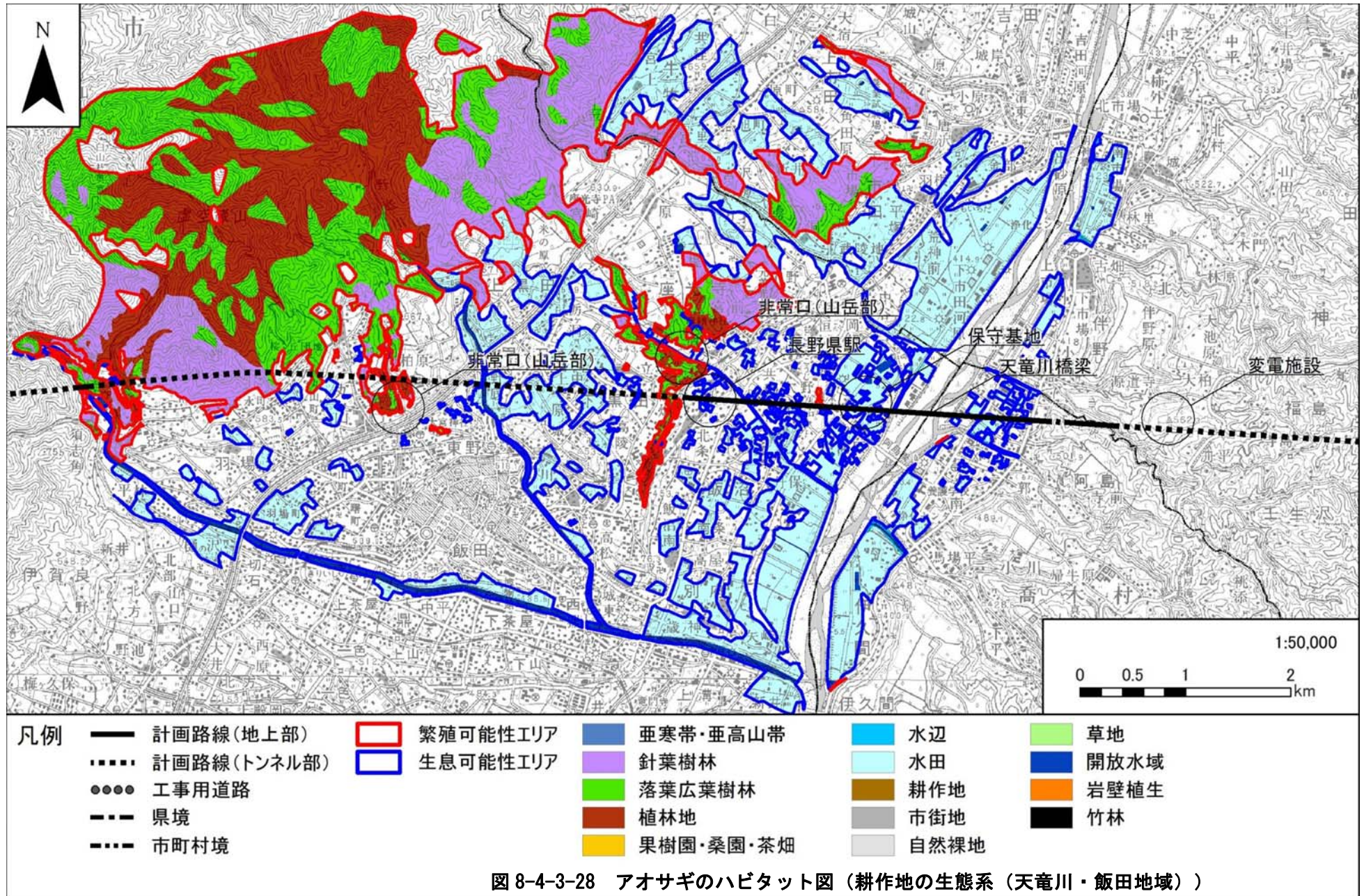
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、アオサギのハビタットは保全される。

表 8-4-3-50 アオサギの予測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	62.5	7.0	11.1	
生息可能性エリア	167.0	18.2	10.9	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



③ホオジロのハビタット（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オジロのハビタットの選好性を表 8-4-3-51 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-52 に示す。

中村（1995）²⁶によると、雄の行動圏は藪地で 0.4～0.6ha くらい、草原状のところでは 0.8～1.9ha くらいで、雌の行動圏は雄の 40～90%であるとしている。これらを踏まえ、ホオジロのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-29 に示す。

表 8-4-3-51 ホオジロのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地、耕作地等	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水田等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、水田等を加えたエリアとした。

表 8-4-3-52 ホオジロ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	ホオジロの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエリアとし、林縁に生息することから、林縁の周囲を繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ホオジロの一般的な生態から採食、休息が行われる可能性のあるエリアとし、繁殖可能性エリアに、水田等を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

²⁶中村登流（1995）ホオジロ．中村登流・中村雅彦，原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉．pp. 48．保育社，大阪．

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-53 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 155.4ha 存在し、この内、工事の実施により 9.7ha (改変率 6.3%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 249.7ha 存在し、この内、工事の実施により 20.5ha (改変率 8.2%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-29 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

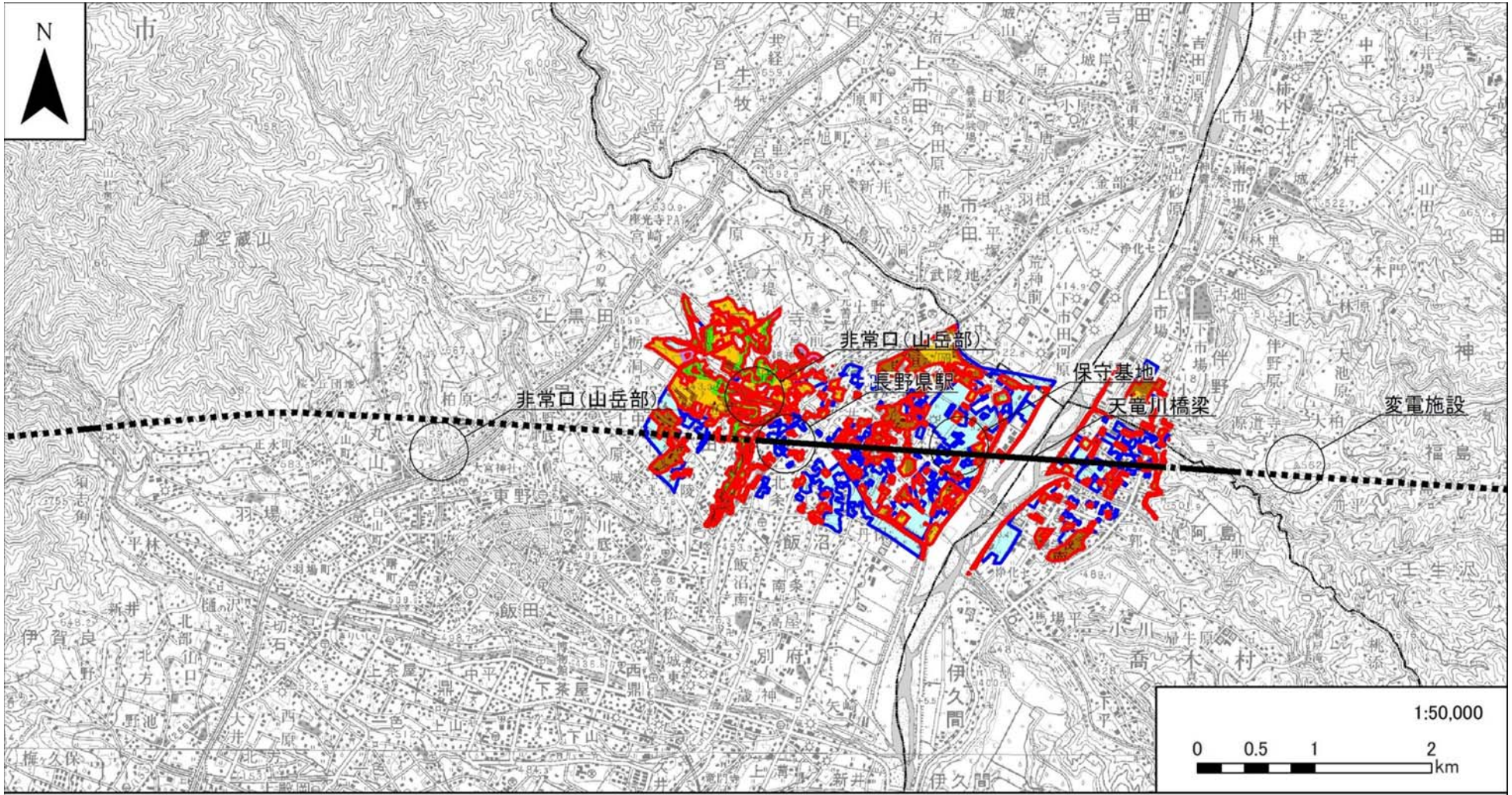
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、ホオジロのハビタットは保全される。

表 8-4-3-53 ホオジロの予測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	155.4	9.7	6.3	
生息可能性 エリア	249.7	20.5	8.2	生息可能性エリアに 繁殖可能性エリアが 含まれる



凡例	—— 計画路線(地上部)	■ 繁殖可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	----- 計画路線(トンネル部)	■ 生息可能性エリア	■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	----- 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-29 ホオジロのハビタット図 (耕作地の生態系 (天竜川・飯田地域))

④ トノサマガエルのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したトノサマガエルのハビタットの選好性を表 8-4-3-54 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-55 に示す。

本種の行動圏は十分に知られていないが、戸金ら（2010）²⁷によると、近縁のトウキョウダルマガエルでは平均 85.5m、最大 175.8m の移動距離が報告されている。以上のことから水田、水辺、開放水域を繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアとし、これらに隣接する樹林地等の範囲を幼体・成体の生息可能性エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-30 に示す。

表 8-4-3-54 トノサマガエルのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖(産卵)	
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	水田、水辺、開放水域	○	○	○	○	
幼体・成体の生息可能性エリア	河川等	—	○	—	○	
	河川に隣接する樹林、草地等	○	○	○	—	河川に隣接する樹林、果樹園、桑畑、茶畑、耕作地、草地、水辺等とした。

表 8-4-3-55 トノサマガエルの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアとした。水田等の水深の浅い止水的環境で、開放水域は止水のみとした。 なお、繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアは幼体・成体の生息可能性エリアとしても利用される。
幼体・成体の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を幼体・成体の生息可能性エリアとした。さらに、本種の85.5mの行動範囲を考慮して、水田、流れの緩やかな河川・水路の周辺85.5mの樹林、草地等を幼体・成体の生息可能性エリアとした。なお、地表の乾いている市街地、自然裸地は除いた。

²⁷戸金大・福山欣司・倉本宣（2010）テレメトリー法を用いたトウキョウダルマガエルの谷戸田における移動追跡。爬虫両棲類学会報(1):1-10.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-56 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが 78.5ha 存在し、この内、工事の実施により 10.7ha（改変率 13.6%）が改変を受ける可能性がある。また、幼体・成体の生息可能性エリアは 145.7ha 存在し、この内、工事の実施により 13.3ha（改変率 9.1%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性があり、主なハビタットの縮小・消失の可能性はある。

この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、夜間に昆虫類等を捕食することから、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があり、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られるが、周辺に同質のハビタットが広く分布していないことから、ハビタットの質的变化が生じる可能性がある。また、本種は移動能力が低く、改変の可能性のある範囲に幼体・成体の生息可能性エリアが存在するため、移動経路の分断が生じる可能性がある。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、当該地域では本線は高架橋及び橋梁構造で通過するため、橋梁の桁下に移動経路が確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、トノサマガエルのハビタットの一部分は保全されない可能性がある。

表 8-4-3-56 トノサマガエルの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	78.5	10.7	13.6	
幼体・成体の生息可能性エリア	145.7	13.3	9.1	幼体・成体の生息可能性エリアに繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが含まれる



凡例	— 計画路線(地上部)	■ 繁殖可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	⋯ 計画路線(トンネル部)	■ 生息可能性エリア	■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	--- 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-30 トノサマガエルのハビタット図(耕作地の生態系(天竜川・飯田地域))

d) 河川及び河川敷の生態系

① ホンドイタチのハビタット（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イタチのハビタットの選好性を表 8-4-3-57 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-58 に示す。

なお、生息環境の範囲は、東（1988）²⁸を参考に設定した。これによれば、ホンドイタチの行動圏は 35ha（換算直径 668m）と報告されている。これらを踏まえ、ホンドイタチのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-31 に示す。

表 8-4-3-57 ホンドイタチのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺、開放水域等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、開放水域を加えたエリアとした。

表 8-4-3-58 ホンドイタチの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドイタチの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性がある樹林、草地、耕作地、水辺等のエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ホンドイタチが確認された地点及びホンドイタチの一般的な生態から、繁殖可能性エリアに開放水域を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

²⁸東英生（1988）多摩川河川敷におけるホンドイタチの生息状況の把握ならびに行動圏の調査（ラジオテレメトリー法による），（財）とうきゅう環境浄化財団助成研究報告，50pp.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-59 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 31.1ha 存在し、この内、工事の実施により 0.6ha（改変率 1.9%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 41.7ha 存在し、この内、工事の実施により 0.8ha（改変率 1.8%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-31 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

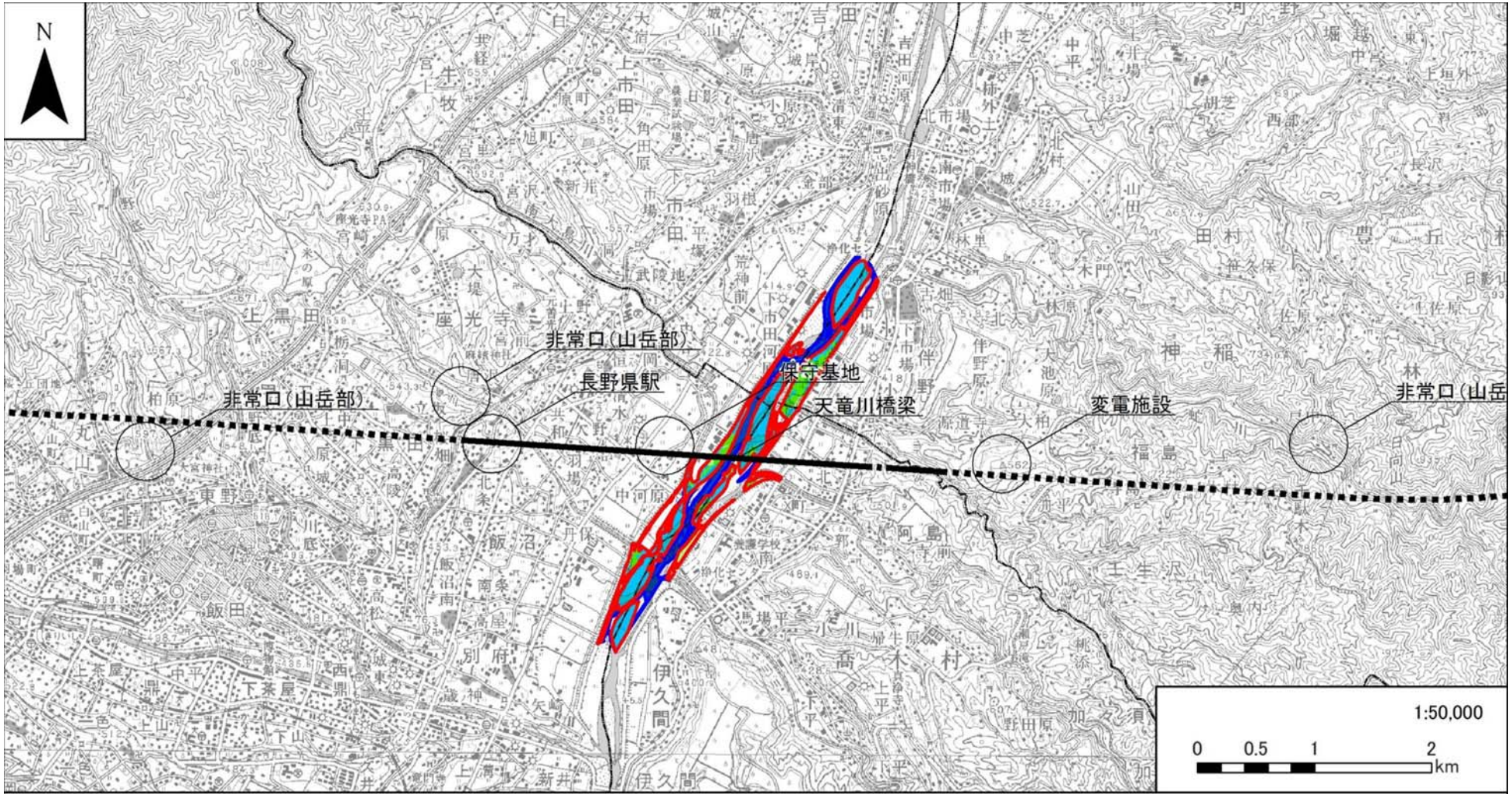
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、当該地域では本線は橋梁構造で通過するため、橋梁の桁下に移動経路が確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンDOIタチのハビタットは保全される。

表 8-4-3-59 ホンDOIタチの予測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	31.1	0.6	1.9	
生息可能性エリア	41.7	0.8	1.8	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	—	計画路線(地上部)	□	繁殖可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)	□	生息可能性エリア	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●	工事用道路	■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生	■	竹林
	---	県境	■	植林地	■	市街地	■	自然裸地		
	----	市町村境	■	果樹園・桑園・茶畑						

図 8-4-3-31 ホンドイタチのハビタット図 (河川及び河川敷の生態系 (天竜川・飯田地域))

②アオサギのハビタット（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アオサギのハビタットの選好性を表 8-4-3-60 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-61 に示す。

本種の行動圏の情報は乏しいが、倉田・樋口（1972）²⁹は、繁殖期の行動圏は、半径 5～10km の距離であり、繁殖が進行するにつれて拡大する傾向があると報告している。これらを踏まえ、アオサギのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-32 に示す。

表 8-4-3-60 アオサギのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、水辺、水田、開放水域	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、水辺、水田、開放水域を加えたエリアとした。

表 8-4-3-61 アオサギ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	アオサギの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエリアとし、繁殖期の行動圏は半径5～10kmの距離であることから、餌場となる水辺、水田、開放水域から5km以内の針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地を繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	アオサギの一般的な生態から採食、休息が行われる可能性のあるエリアとし、繁殖可能性エリアに、水辺、水田、開放水域を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

²⁹倉田篤・樋口行雄（1972）三重県佐波留島におけるアオサギの繁殖について（日本鳥学会創立 60 周年記念特集号）、日本鳥学会誌 21(91・92) p. 308～315.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-62 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 6.1ha 存在し、この内、工事の実施により 0.2ha (変更率 3.5%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 36.6ha 存在し、この内、工事の実施により 0.6ha (変更率 1.8%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-32 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、アオサギのハビタットは保全される。

表 8-4-3-62 アオサギの予測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	6.1	0.2	3.5	
生息可能性エリア	36.6	0.6	1.8	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる

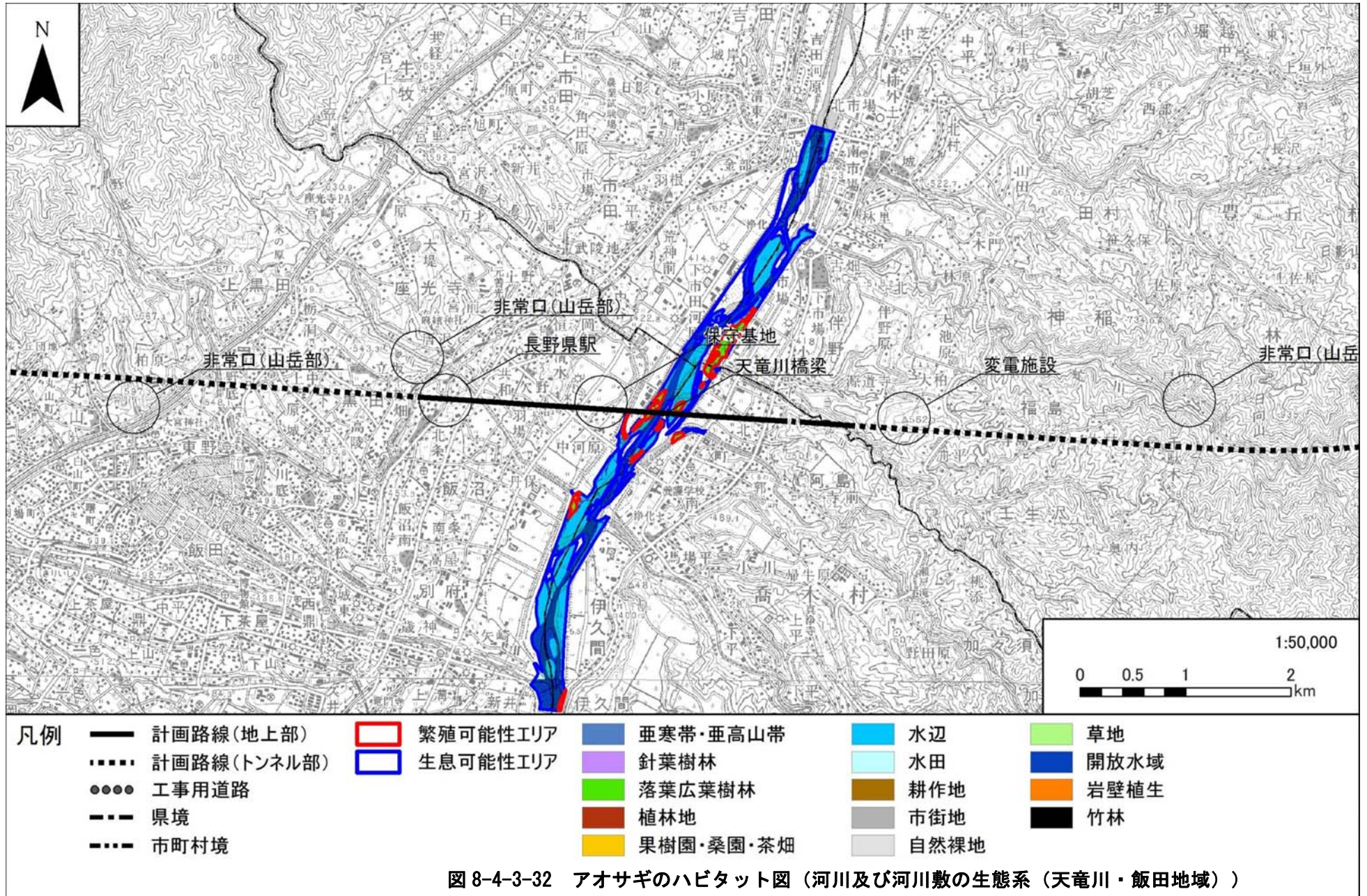


図 8-4-3-32 アオサギのヒタット図 (河川及び河川敷の生態系 (天竜川・飯田地域))

③カワラバッタのハビタット（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ラバッタのハビタットの選好性を表 8-4-3-63 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-64 に示す。

野村・倉本（2005）³⁰は、本種の生息地間の移動距離として、平均 428m±315m、最頻値 252m、最小 162m、最大 1,831m を記録しており、810m までで 95%の移動を確認している。これらを踏まえ、カワラバッタのハビタットは、生活史に応じた区分は行わず、カワラバッタが生息していると考えられる生息可能性エリアのみとして扱うこととした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-33 に示す。

表 8-4-3-63 カワラバッタのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	礫河原及びその周辺の草地	○	○	○	○	水辺及び河川に隣接する自然裸地とした。

表 8-4-3-64 カワラバッタ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	カワラバッタの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性がある天竜川沿いの自然裸地を生息可能性エリアとした。

³⁰野村康弘・倉本宣（2005）多摩川におけるカワラバッタの分布状況と生息地間ネットワークに関する研究. 環境システム研究論文集 33, 73-78.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-65 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生息可能性エリアが 13.1ha 存在し、この内、工事の実施により 0.3ha（改変率 2.0%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-33 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

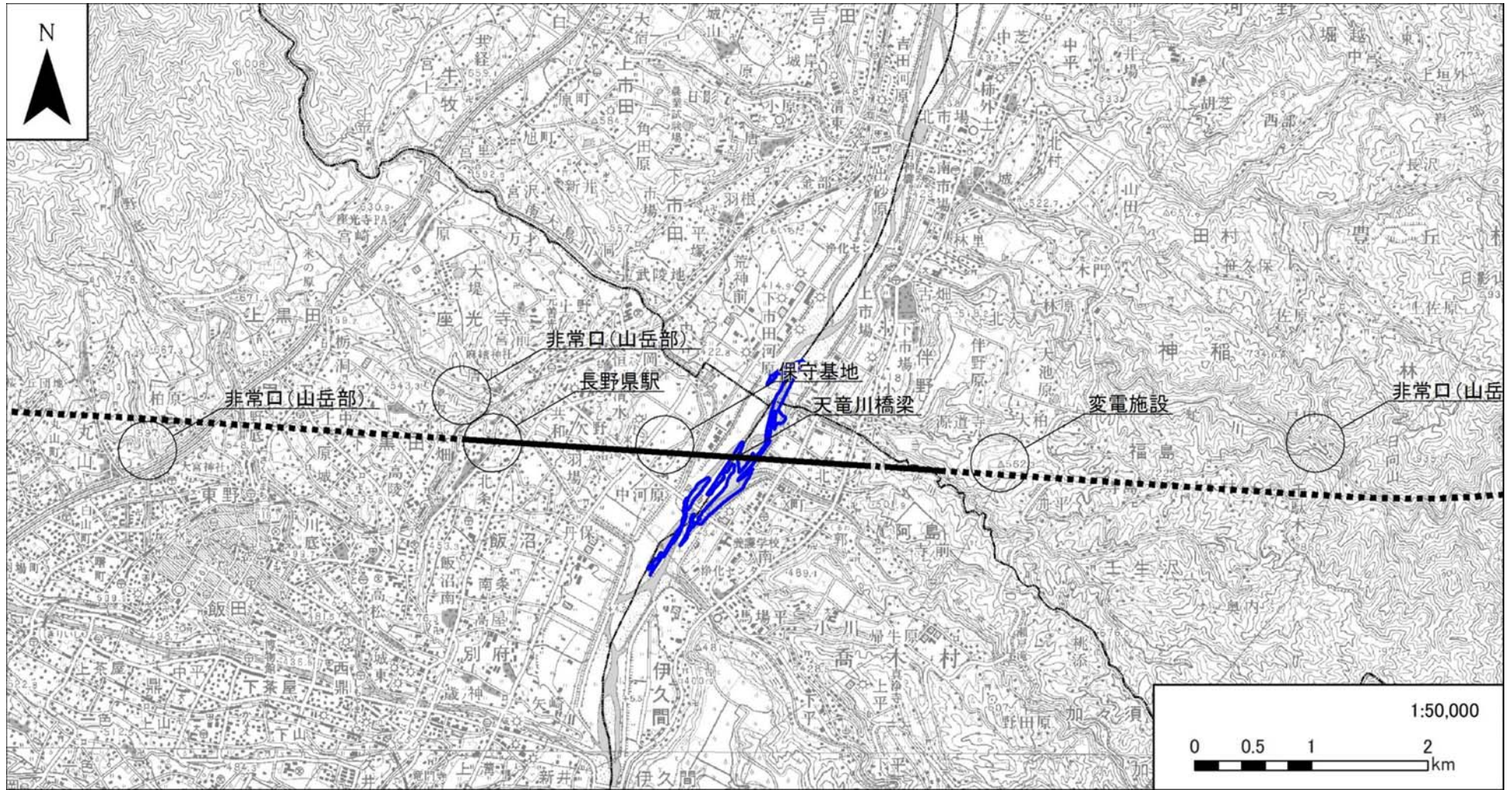
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、当該地域では本線は高架橋及び橋梁構造で通過するため、ハビタットの面積に対し改変の可能性のある面積は小さく、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、当該地域では本線は橋梁構造で通過するため、橋梁の桁下に移動経路が確保されるため、移動経路の分断は生じない。

したがって、カワラバッタのハビタットは保全される。

表 8-4-3-65 カワラバッタの予測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	13.1	0.3	2.0	



凡例	— 計画路線(地上部)	□ 生息可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	⋯⋯ 計画路線(トンネル部)		■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	⋯⋯ 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-33 カワラバッタのハビタット図 (河川及び河川敷の生態系 (天竜川・飯田地域))

④ヒゲナガカワトビケラのハビタット（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ヒゲナガカワトビケラのハビタットの選好性を表 8-4-3-66 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-67 に示す。

西村（1981）³¹は、越冬世代の成虫は顕著な遡上飛行を行い、1回の飛行で2.5～3.1km程度の遡上能力をもつとしている。また、川の横断方向では、川岸の樹木や構造物付近で、地上1～3mを群飛するとしている。これらを踏まえ、繁殖可能性エリアは開放水域、生息可能性エリアは繁殖可能性エリアに、堤外地の樹林を加えたエリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-34 に示す。

表 8-4-3-66 ヒゲナガカワトビケラのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	開放水域	○	○	○	○	
生息可能性エリア	樹林、開放水域等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、堤外地の樹林を加えたエリアとした。

表 8-4-3-67 ヒゲナガカワトビケラ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	ヒゲナガカワトビケラの幼虫の確認状況及び一般的な生態から、繁殖が行われる可能性がある開放水域のうち、天竜川の早瀬と平瀬及び流入水路・河川を繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ヒゲナガカワトビケラの確認状況及び一般的な生態から、繁殖可能性エリアに、堤外地の樹林を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

³¹西村登（1981）ニッポンヒゲナガカワトビケラの生態学的研究：5. 成虫の溯上飛行. 昆虫 49(1), 192-204.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-68 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 8.0ha 存在し、この内、工事の実施により 0.2ha（改変率 2.1%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 36.1ha 存在し、この内、工事の実施により 0.6ha（改変率 1.8%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-34 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

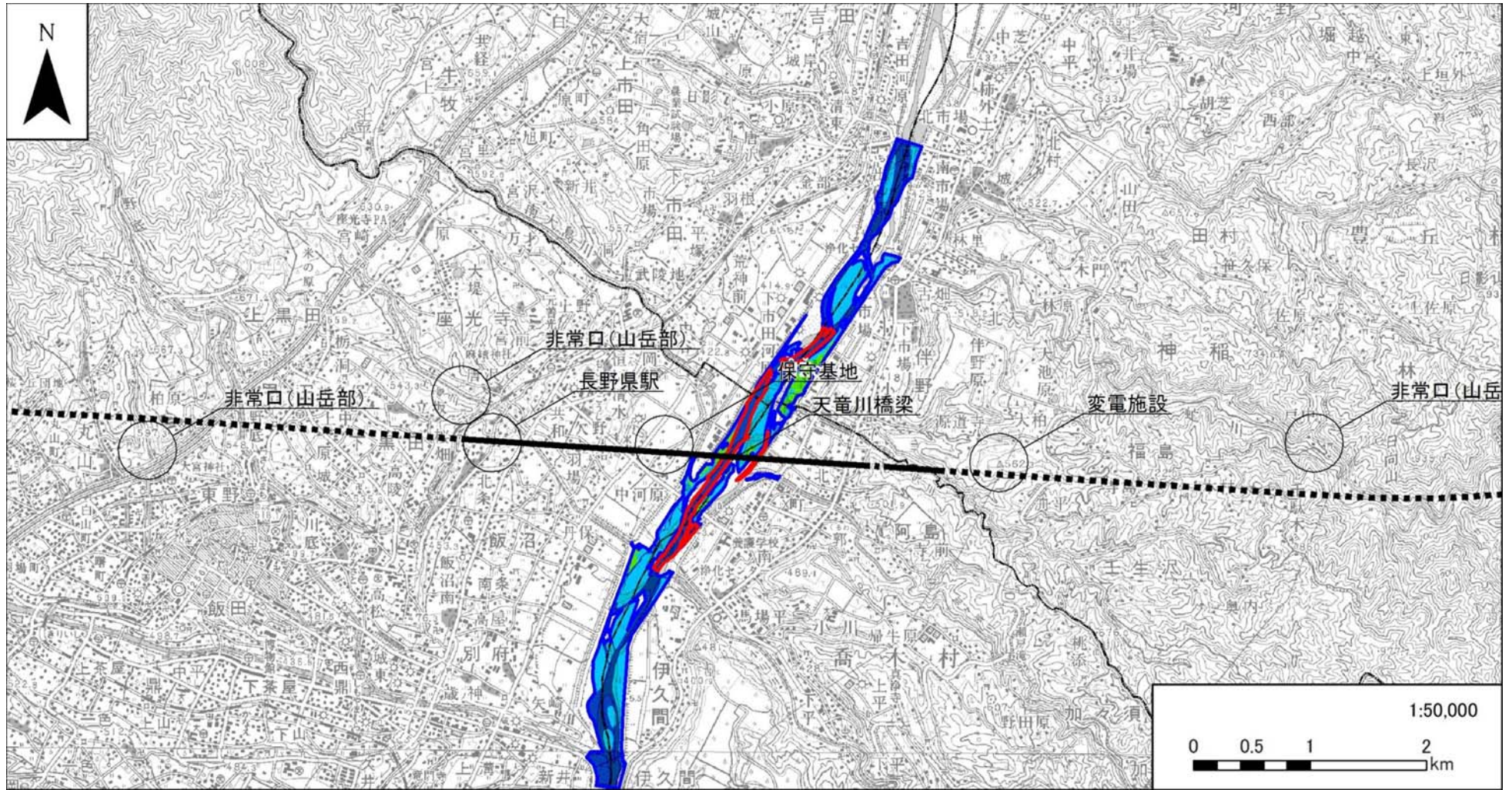
この他に、工事の実施に伴う排水による影響は、必要に応じて仮沈砂池、濁水処理装置を配置し処理を行うため、ハビタットへの質的变化は小さい。また、河川の連続性が確保されるため、工事の実施による移動経路の分断は生じない。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

したがって、ヒゲナガカワトビケラのハビタットは保全される。

表 8-4-3-68 ヒゲナガカワトビケラの予測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	8.0	0.2	2.1	
生息可能性エリア	36.1	0.6	1.8	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	
—	計画路線(地上部)
----	計画路線(トンネル部)
●●●●	工事用道路
---	県境
----	市町村境
□	繁殖可能性エリア
□	生息可能性エリア
■	亜寒帯・亜高山帯
■	針葉樹林
■	落葉広葉樹林
■	植林地
■	果樹園・桑園・茶畑
■	水辺
■	水田
■	耕作地
■	市街地
■	自然裸地
■	草地
■	開放水域
■	岩壁植生
■	竹林

図 8-4-3-34 ヒゲナガカワトビケラのハビタット図 (河川及び河川敷の生態系 (天竜川・飯田地域))

⑤ウグイのハビタット（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ウグイのハビタットの選好性を表 8-4-3-69 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-70 に示す。

リバーフロント整備センター編（1996）³²は、本種は河川では主に淵にすみ、産卵は瀬の礫底で行うとしており、行動範囲はかなり広く遊泳速度も速いとしている。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-35 に示す。

表 8-4-3-69 ウグイのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	河川	○	○	○	○	
生息可能性エリア	河川	○	○	○	—	

表 8-4-3-70 ウグイ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	ウグイの確認箇所及びウグイの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性がある開放水域のうち、天竜川の早瀬と平瀬（淵を除く）及び流入水路・河川を繁殖可能性エリアとした。
生息可能性エリア	ウグイの確認箇所及びウグイの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性がある開放水域のうち、天竜川及び流入水路・河川全域を生息可能性エリアとした。

³²リバーフロント整備センター編（1996）川の生物図典，山海堂，東京。

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-71 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 8.0ha 存在し、この内、工事の実施により 0.2ha (改変率 2.1%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 15.1ha 存在し、この内、工事の実施により 0.5ha (改変率 3.1%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-35 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

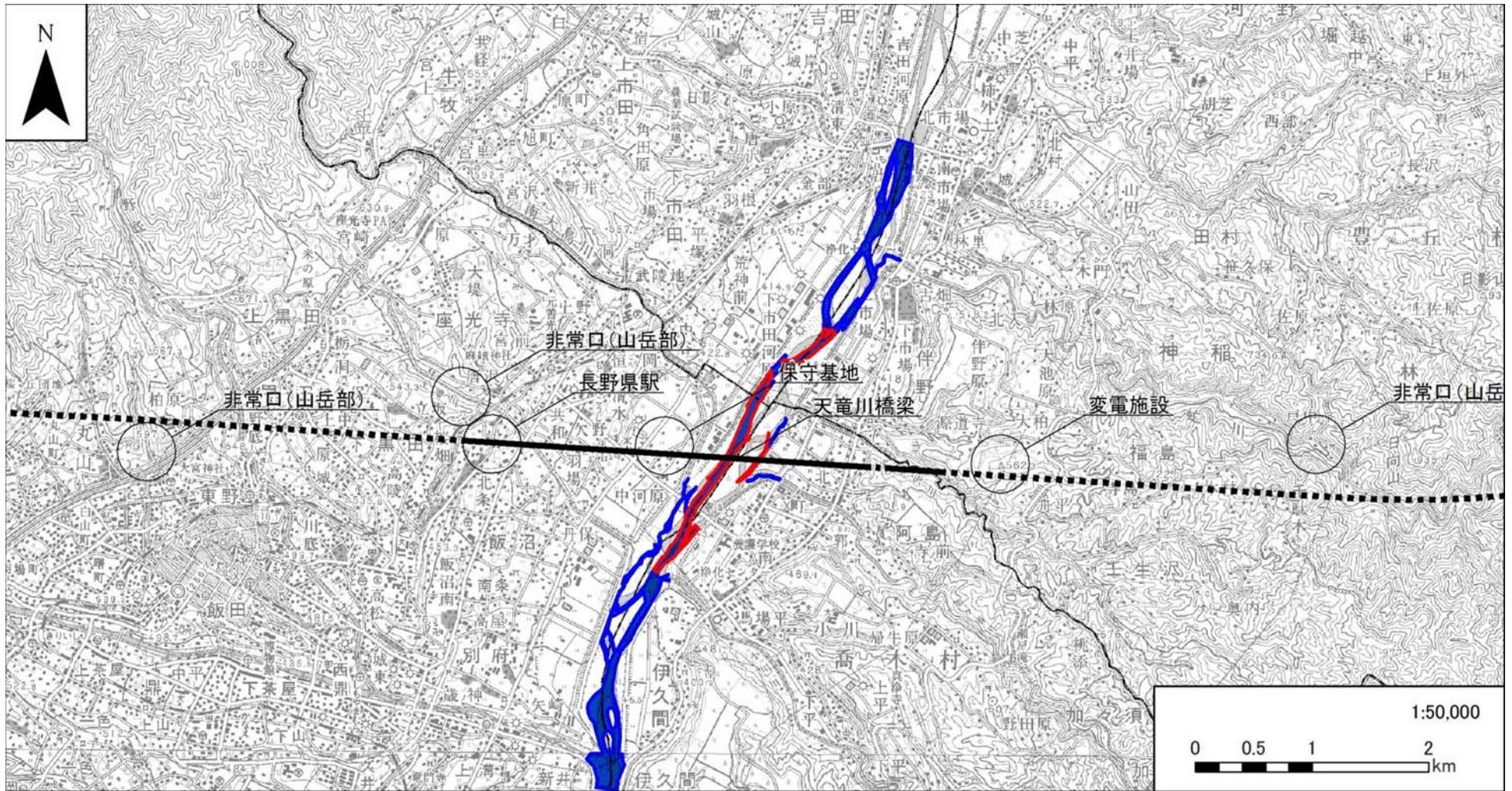
工事の実施に伴う排水による影響は、必要に応じて仮沈砂池、濁水処理装置を配置し処理を行うため、ハビタットへの質的变化は小さい。また、河川の連続性が確保されるため、工事の実施による移動経路の分断は生じない。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。河川の連続性が確保されるため、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ウグイのハビタットは保全される。

表 8-4-3-71 ウグイの予測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	8.0	0.2	2.1	
生息可能性エリア	15.1	0.5	3.1	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	—— 計画路線(地上部)	■ 繁殖可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	- - - 計画路線(トンネル部)	■ 生息可能性エリア	■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	- - - 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	- - - 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-35 ウグイのハビタット図 (河川及び河川敷の生態系 (天竜川・飯田地域))

e) 山地の生態系（阿智・南木曾地域）

① ホンドキツネのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドキツネのハビタットの選好性を表 8-4-3-72 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-73 に示す。

日高編（1996）³³によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）から 2,000ha である。これらを踏まえ、ホンドキツネのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-36 に示す。

表 8-4-3-72 ホンドキツネのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地	○	○	○	○	落葉広葉樹林、植林地等の樹林、草地とした。
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアとした。

表 8-4-3-73 ホンドキツネの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドキツネの一般的な生態から繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	現地調査では、主に耕作地や草地等でホンドキツネが確認されたが、一般的な生態から、繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

³³ 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は表 8-4-3-74 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 110.9ha 存在し、この内、工事の実施により 2.8ha (改変率 2.5%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 111.4ha 存在し、この内、工事の実施により 2.9ha (改変率 2.6%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-36 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンドキツネのハビタットは保全される。

表 8-4-3-74 ホンドキツネの予測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	110.9	2.8	2.5	
生息可能性エリア	111.4	2.9	2.6	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる

②クマタカのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したクマタカのハビタットの選好性を表 8-4-3-75 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-76 に示す。

行動範囲は、本調査における行動圏解析により、10.54～15.59km²の数値が得られている。既存資料によると、環境省自然環境局野生生物課（2012）³⁴では、狭いもので約10km²、広いものになると約35km²、場合によっては45km²を超えることもあるものと考えられるとしている。また、森岡ら（1995）³⁵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、営巣木を中心に営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所等を含む範囲のまとまりを営巣エリア、営巣期の採餌場所等、営巣期に主として利用する範囲を繁殖エリア、移動等に利用される範囲を生息エリアに区分した。なお、本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係については、重要種保護の観点から図示しない。

表 8-4-3-75 クマタカのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
営巣エリア	営巣中心域	○	○	○	○	
繁殖エリア	高頻度利用域	○	○	○	○	
生息エリア	最大行動圏	○	○	○	—	

表 8-4-3-76 クマタカの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
営巣エリア	営巣木を中心に、営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所、幼鳥が滞在し、給餌をうける範囲のまとまりを営巣エリアとした。
繁殖エリア	営巣木を中心として、繁殖期に高い頻度で利用する範囲として、生息の95%を占める範囲（95%行動圏）の内、上位50%を占める範囲を繁殖エリアとした。
生息エリア	予測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。

³⁴環境省自然環境局野生生物課（2012）猛禽類保護の進め方（改訂版）—特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて—。環境省，86pp.

³⁵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は表 8-4-3-77 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは営巣エリアは存在せず、工事の実施により改変を受ける範囲はない。また、繁殖エリアは 71.6ha、生息エリアは 113.0ha 存在し、この内、工事の実施により繁殖エリアは 3.1ha (改変率 4.4%)、生息エリアは 3.1ha (改変率 2.8%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施 (切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置) によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、当該地域は、行動圏の一部が改変の可能性のある範囲に含まれるが、現地調査結果から営巣地は相当程度離れていると考えられるため、工事の実施 (建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行) に伴う騒音及び振動によるハビタットの質的変化は小さい。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的変化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、クマタカハビタットは保全される。

表 8-4-3-77 クマタカの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
営巣エリア	0.0	0.0	0.0	
繁殖エリア	71.6	3.1	4.4	
生息エリア	113.0	3.1	2.8	生息エリアに繁殖エリアが含まれる

③ニホンツキノワグマのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したニホンツキノワグマのハビタットの選好性を表 8-4-3-78 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-79 に示す。

本種の行動圏に関する報告は多いが、日高（1996）³⁶によると、行動圏はオスで 70km²（換算直径約 9,440m）、メスで 40km²（約 7,140m）程度である。また、同県内における比較的最近の事例として、泉山ら（2009）³⁷による北アルプスにおける報告がある。これによると、最外郭法による行動圏面積の平均はオスが 42.4km²、メスが 15.9km²であり、オスの方が有意に広がったと報告している。これらを踏まえ、ニホンツキノワグマのハビタットは、繁殖環境の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-37 に示す。

表 8-4-3-78 ニホンツキノワグマのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	落葉広葉樹林とした。
生息可能性エリア	落葉広葉樹林、耕作地等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、針葉樹林、植林地、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアとした。

表 8-4-3-79 ニホンツキノワグマの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	ニホンツキノワグマの一般的な生態から、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアとして、落葉広葉樹林を繁殖可能性エリアとした。なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ニホンツキノワグマの一般的な生態から採食、休息が行われる可能性のあるエリアとし、繁殖可能性エリアに、針葉樹林、植林地、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

³⁶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.

³⁷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は表 8-4-3-80 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 71.8ha 存在し、この内、工事の実施により 1.9ha（改変率 2.7%）が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 75.9ha 存在し、この内、工事の実施により 2.1ha（改変率 2.8%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-37 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

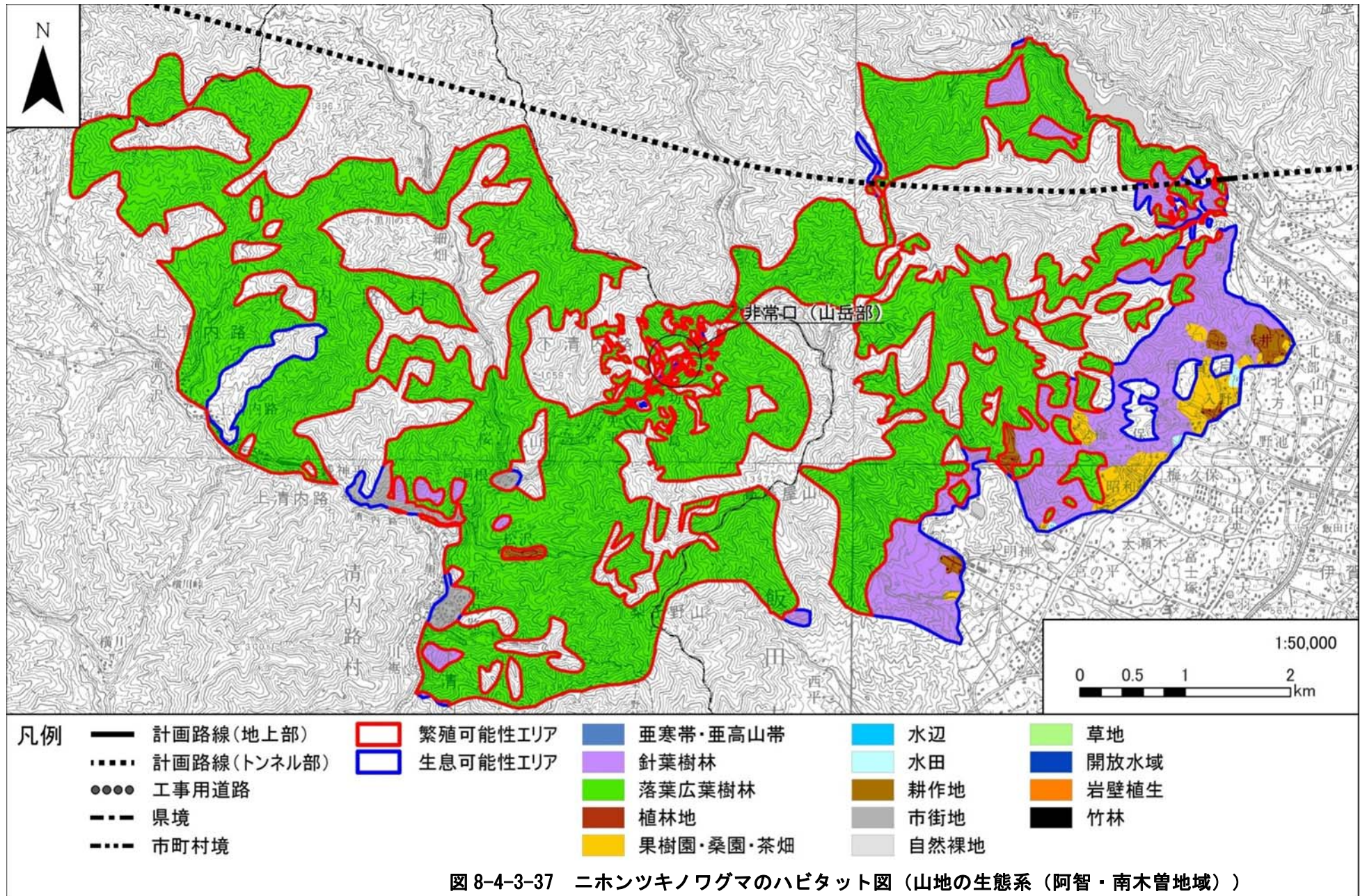
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ニホンツキノワグマのハビタットは保全される。

表 8-4-3-80 ニホンツキノワグマの予測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	71.8	1.9	2.7	
生息可能性エリア	75.9	2.1	2.8	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



④ミスジチョウのハビタット（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ミスジチョウのハビタットの選好性を表 8-4-3-81 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-82 に示す。

本種の移動距離は十分に知られていない。アサギマダラのように大規模な渡りをする種を除けば他のチョウ類の事例として、オオルリシジミで 50～560m（江田・中村（2010）³⁸）、アゲハチョウで最大 400m 以上（鈴木ら（1974）³⁹）が知られている。以上のことから繁殖が行われる可能性があるカエデ類を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-38 に示す。

表 8-4-3-81 ミスジチョウのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	

表 8-4-3-82 ミスジチョウ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	ミスジチョウの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるカエデ類を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

³⁸ 江田 慧子・中村 寛志（2010）長野県安曇野におけるオオルリシジミ成虫のマーキング調査について．環動昆 21(4)，223-230．

³⁹ 鈴木 芳人・高木 正見・山中 正博（1974）寝場所を利用したマーキング法によるアゲハの移動の研究．昆虫 42(1)，79-86．

対象事業の実施による本種のハビタットへの直接的影響の程度は表 8-4-3-83 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生息可能性エリアが 71.8ha 存在し、この内、工事の実施により 1.9ha（改変率 2.7%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-38 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

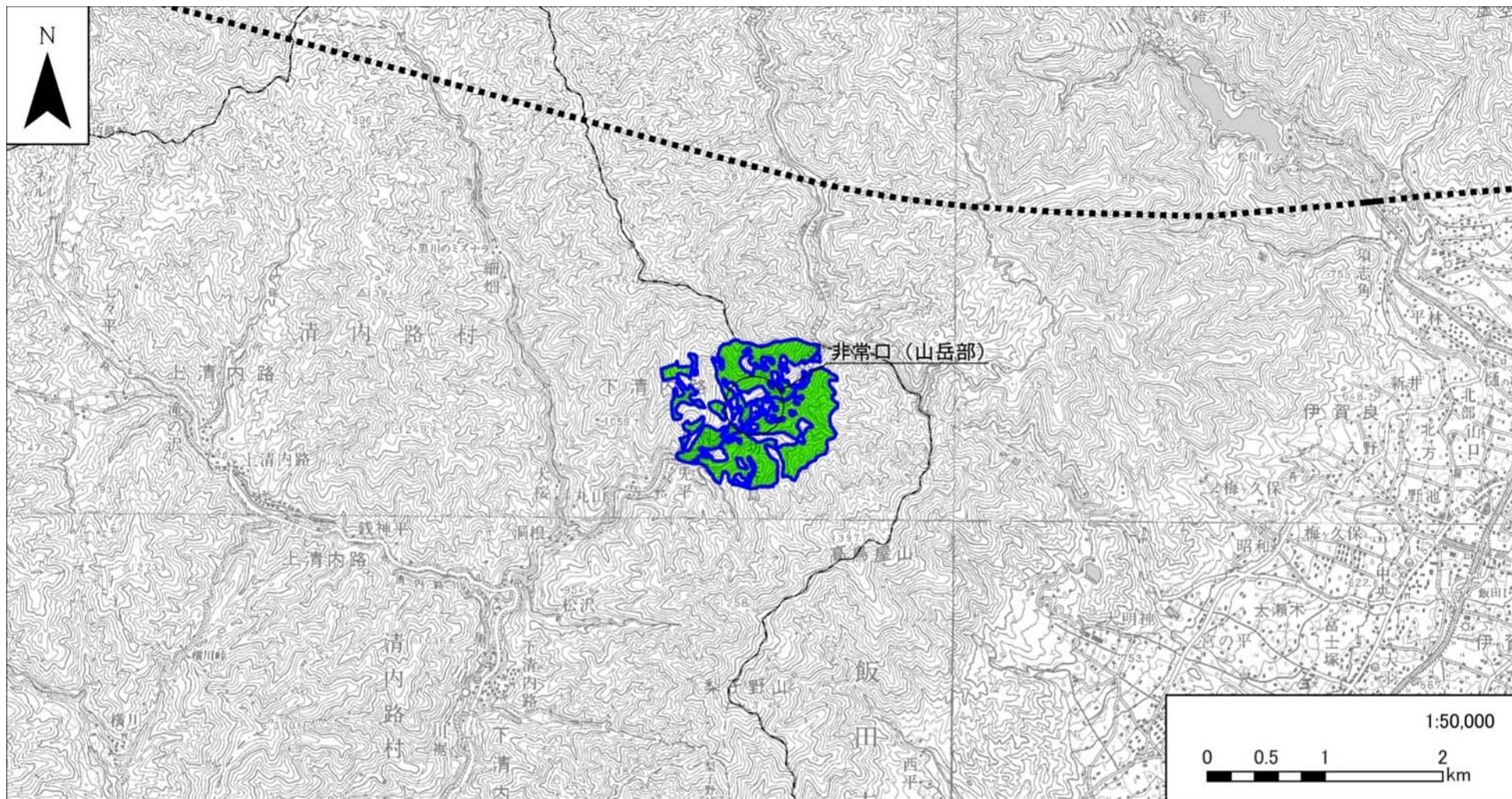
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、工事の実施により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、鉄道施設の存在により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断は生じない。

したがって、ミスジチョウのハビタットは保全される。

表 8-4-3-83 ミスジチョウの予測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	71.8	1.9	2.7	



凡例	——	計画路線(地上部)	□	生息可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域	■	岩壁植生
	●●●	工事用道路	■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	竹林		
	---	県境	■	植林地	■	市街地				
	----	市町村境	■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地				

図 8-4-3-38 ミスジチョウのヒタット図 (山地の生態系 (阿智・南木曾地域))

⑤ミズナラ群落のハビタット（生育環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したミズナラ群落のハビタットの選好性を表 8-4-3-84 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-85 に示す。

落葉広葉樹林のうち、ミズナラ群落の植生区分を生育エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-39 に示す。

表 8-4-3-84 ミズナラ群落のハビタットの選好性

		利用形態	備考
		生育	
生育エリア	ミズナラ群落	○	

表 8-4-3-85 ミズナラ群落の推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
生育エリア	植生調査の結果から、ミズナラ群落の生育地をハビタットとした。

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-86 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生育エリアが 71.2ha 存在し、この内、工事の実施により 1.9ha（改変率 2.7%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-39 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

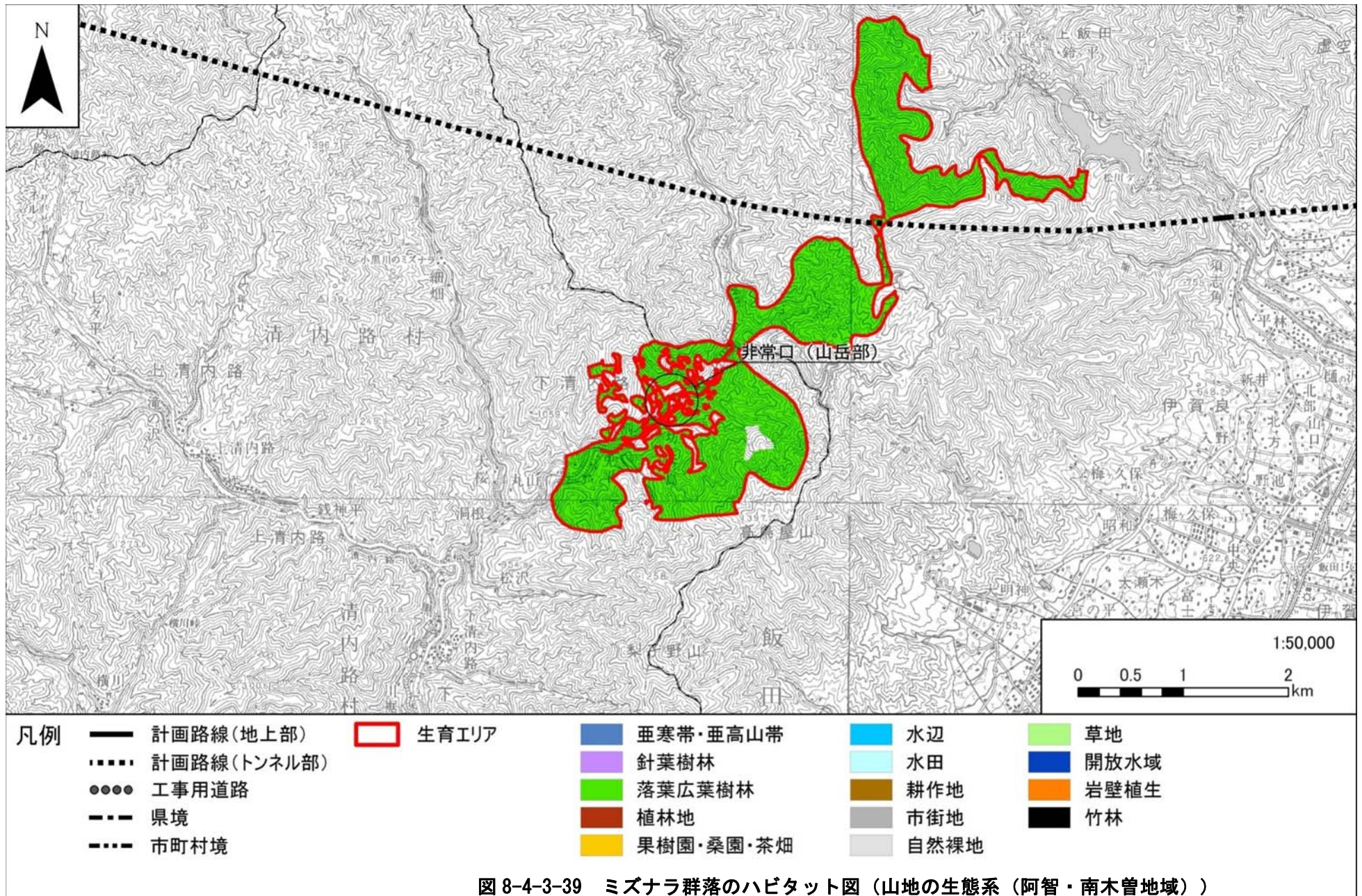
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。

この他、工事の実施及び鉄道施設の存在により、本種のハビタットの質は影響を受けないため、ハビタットの質的变化は生じない。

したがって、ミズナラ群落の生育環境は保全される。

表 8-4-3-86 ミズナラ群落の予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生育エリア	71.2	1.9	2.7	



f) 里地・里山の生態系（阿智・南木曽地域）

① ホンドキツネのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドキツネのハビタットの選好性を表 8-4-3-87 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-88 に示す。

日高（1996）⁴⁰によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）から 2,000ha である。これらを踏まえ、ホンドキツネのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-40 に示す。

表 8-4-3-87 ホンドキツネのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性エリア	樹林、草地	○	○	○	○	落葉広葉樹林、植林地等の樹林、草地とした。
生息可能性エリア	樹林、草地、耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアとした。

表 8-4-3-88 ホンドキツネの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア	現地調査において巣穴は確認されていないが、ホンドキツネの一般的な生態から繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	現地調査では、主に耕作地や草地等でホンドキツネが確認されたが、一般的な生態から、繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、水辺を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

⁴⁰ 日高敏隆（監修）（1996） 日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I. 平凡社, 155pp.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-89 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 198.5ha 存在し、この内、工事の実施により 9.0ha (改変率 4.5%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 207.5ha 存在し、この内、工事の実施により 9.2ha (改変率 4.4%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-40 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンドキツネのハビタットは保全される。

表 8-4-3-89 ホンドキツネの予測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	198.5	9.0	4.5	
生息可能性エリア	207.5	9.2	4.4	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる

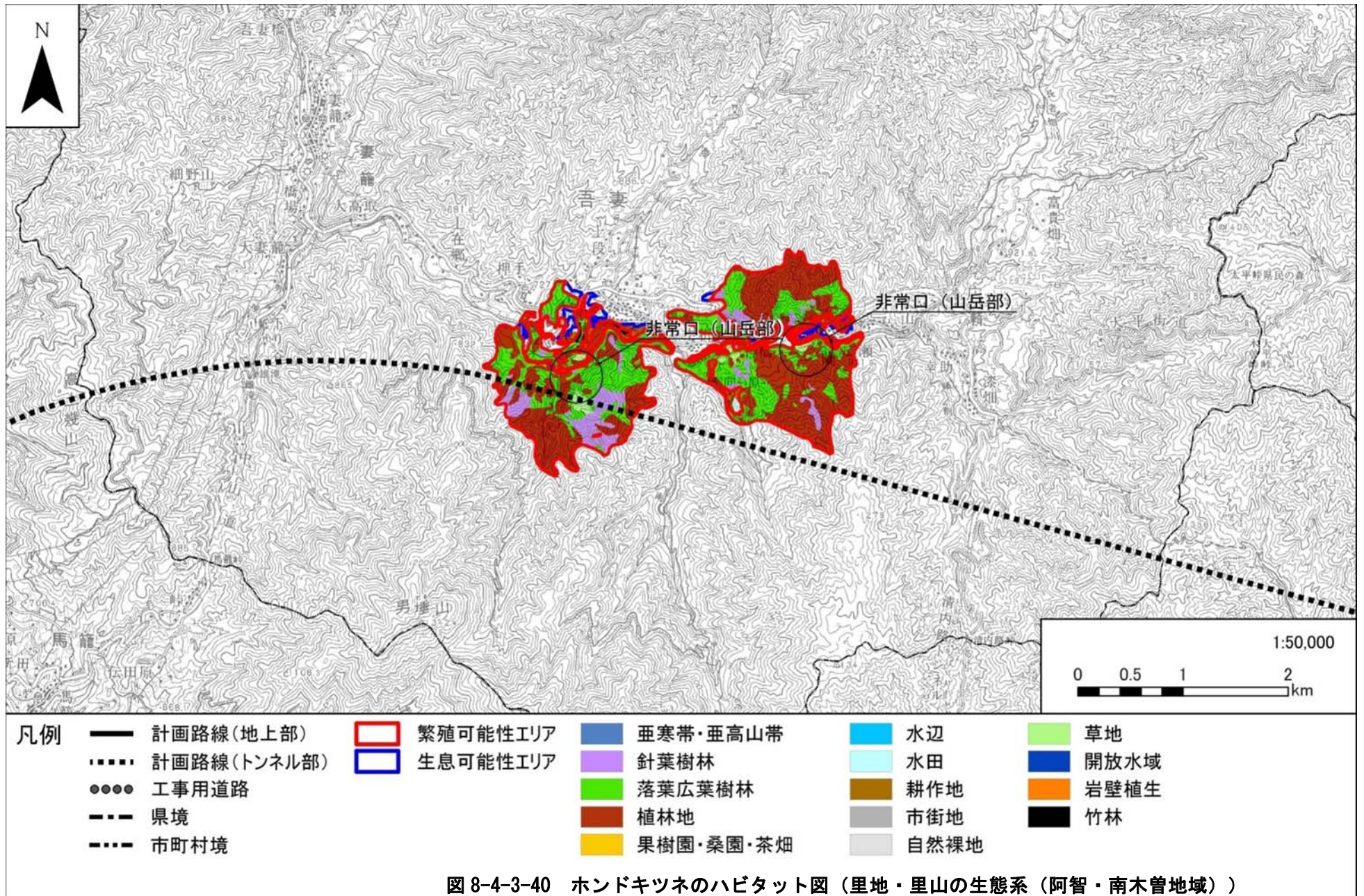


図 8-4-3-40 ホンドキツネのハビタット図 (里地・里山の生態系 (阿智・南木曾地域))

②ノスリのハビタット（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ノスリのハビタットの選好性を表 8-4-3-90 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-91 に示す。

行動範囲は、本調査における行動圏解析より、255～289ha の数値が得られている。既存資料によると、関東森林管理局編（2008）⁴¹は、オスの繁殖期は約 400ha、非繁殖期は約 800ha、メスの繁殖期は約 150ha、非繁殖期は約 210ha を行動圏として報告している。また、内田（2001）⁴²は、埼玉県の丘陵地における越冬期の若齢個体の行動から、最外郭を結んだ内面積が 140ha 程度であることを確認している他、高橋ら（2008）⁴³は、河北潟における 38 の越冬個体から、1 個体あたり約 37ha の干拓地の土地が割り当てられていたことを確認している。これらを踏まえ、営巣木を中心に営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所等を含む範囲のまとまりを営巣エリア、営巣期の採餌場所等、営巣期に主として利用する範囲を繁殖エリア、移動等に利用される範囲を生息エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係については、重要種保護の観点から図示しない。

表 8-4-3-90 ノスリのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
営巣エリア	営巣中心域	○	○	○	○	
繁殖エリア	高頻度利用域	○	○	○	○	
生息エリア	最大行動圏	○	○	○	—	

表 8-4-3-91 ノスリの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
営巣エリア	営巣木を中心に、営巣期に巣を監視するとまり場所、餌処理場所、幼鳥が滞在し、給餌をうける範囲のまとまりを営巣エリアとした。
繁殖エリア	営巣木を中心として、繁殖期に高い頻度で利用する範囲として、生息の95%を占める範囲（95%行動圏）の内、上位50%を占める範囲を繁殖エリアとした。
生息エリア	予測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。

⁴¹関東森林管理局編（2008）オオタカの営巣地における森林施業 2—生息環境の改善を目指して—。（社）日本森林技術協会。

⁴²内田博（2001）ノスリ若齢個体の越冬期の行動。STRIX 19, 49-54.

⁴³高橋 久・川原奈苗・三浦淳男（2008）河北潟干拓地におけるノスリ越冬個体の個体数および分布パターン。河北潟総合研究 11, 7-11.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-92 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは営巣エリアは存在せず、工事の実施により改変の可能性のある範囲はない。また、繁殖エリアは 14.1ha、生息エリアは 103.1ha が存在し、この内、工事の実施により繁殖エリアは改変の可能性のある範囲はなく、生息エリアは 7.1ha（改変率 6.9%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置）によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

この他に、当該地域は、行動圏の一部が改変の可能性のある範囲に含まれるが、現地調査結果から営巣地は相当程度離れていると考えられるため、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に伴う騒音及び振動によるハビタットの質的变化は小さい。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。

また、本種は上空を移動するため移動経路の分断は生じない。

したがって、ノスリのハビタットは保全される。

表 8-4-3-92 ノスリの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
営巣エリア	0.0	0.0	0.0	
繁殖エリア	14.1	0.0	0.0	
生息エリア	103.1	7.1	6.9	生息エリアに繁殖エリアが含まれる

③ホンドタヌキのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したホンドタヌキのハビタットの選好性を表 8-4-3-93 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-94 に示す。

日高（1996）⁴⁴、佐伯（2008）⁴⁵、金子ら（2008）⁴⁶、山本ら（1994）⁴⁷、園田ら（2004）⁴⁸によると、行動圏は 10ha（換算直径約 360m）から 609.5ha 以上であるが、都市公園では平均 72.6ha（換算直径約 960m）、里地・里山では平均 280ha（換算直径約 1,900m）、亜高山帯では平均 609.5ha（換算直径約 2,800m）と報告されており、地域による違いが見られる。これらを踏まえ、ホンドタヌキのハビタットは、繁殖活動の中心的な場と考えられる繁殖可能性エリアと、採食、移動等に利用されると考えられる生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-41 に示す。

表 8-4-3-93 ホンドタヌキのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
繁殖可能性 エリア	樹林、竹林	○	○	○	○	
生息可能性 エリア	樹林、竹林、 耕作地、水辺等	○	○	○	—	繁殖可能性エリアに、果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、草地、水辺等を加えたエリアとした。

表 8-4-3-94 ホンドタヌキ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	ホンドタヌキの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエリアとし、人為的な影響が少なく、食物資源生物が生息する環境を取り込んだ樹林等のエリアを繁殖可能性エリアとした。 なお、繁殖可能性エリアは、生息可能性エリアとしても利用される。
生息可能性エリア	ホンドタヌキの一般的な生態から、繁殖可能性エリアに果樹園、桑畑、茶畑、水田、耕作地、草地、水辺等を加えたエリアを生息可能性エリアとした。

⁴⁴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.

⁴⁵佐伯緑（2008）里山の動物の生態－ホンドタヌキ IN：高槻成紀・山極寿一（編）日本の哺乳類学 2 中大型哺乳類・霊長類. 東京大学出版会，東京 321－345.

⁴⁶金子 賢太郎・丸山 将吾・永野 治（2008）国営昭和記念公園周辺に生息するホンドタヌキの生息地利用について. ランドスケープ研究 71(5)，859－864.

⁴⁷山本祐治・寺尾晃二・堀口忠恭・森田美由紀・谷地森秀二（1994）長野県入笠山におけるホンドタヌキの行動圏と分散. 自然環境科学研究，7：53－61.

⁴⁸園田陽一・倉本宣（2004）PHSによるホンドタヌキの移動追跡. 川崎市青少年科学館紀要 15：5－7.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-95 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは繁殖可能性エリアが 192.7ha 存在し、この内、工事の実施により 8.0ha (改変率 4.1%) が改変を受ける可能性がある。また、生息可能性エリアは 222.4ha 存在し、この内、工事の実施により 9.5ha (改変率 4.3%) が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-41 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

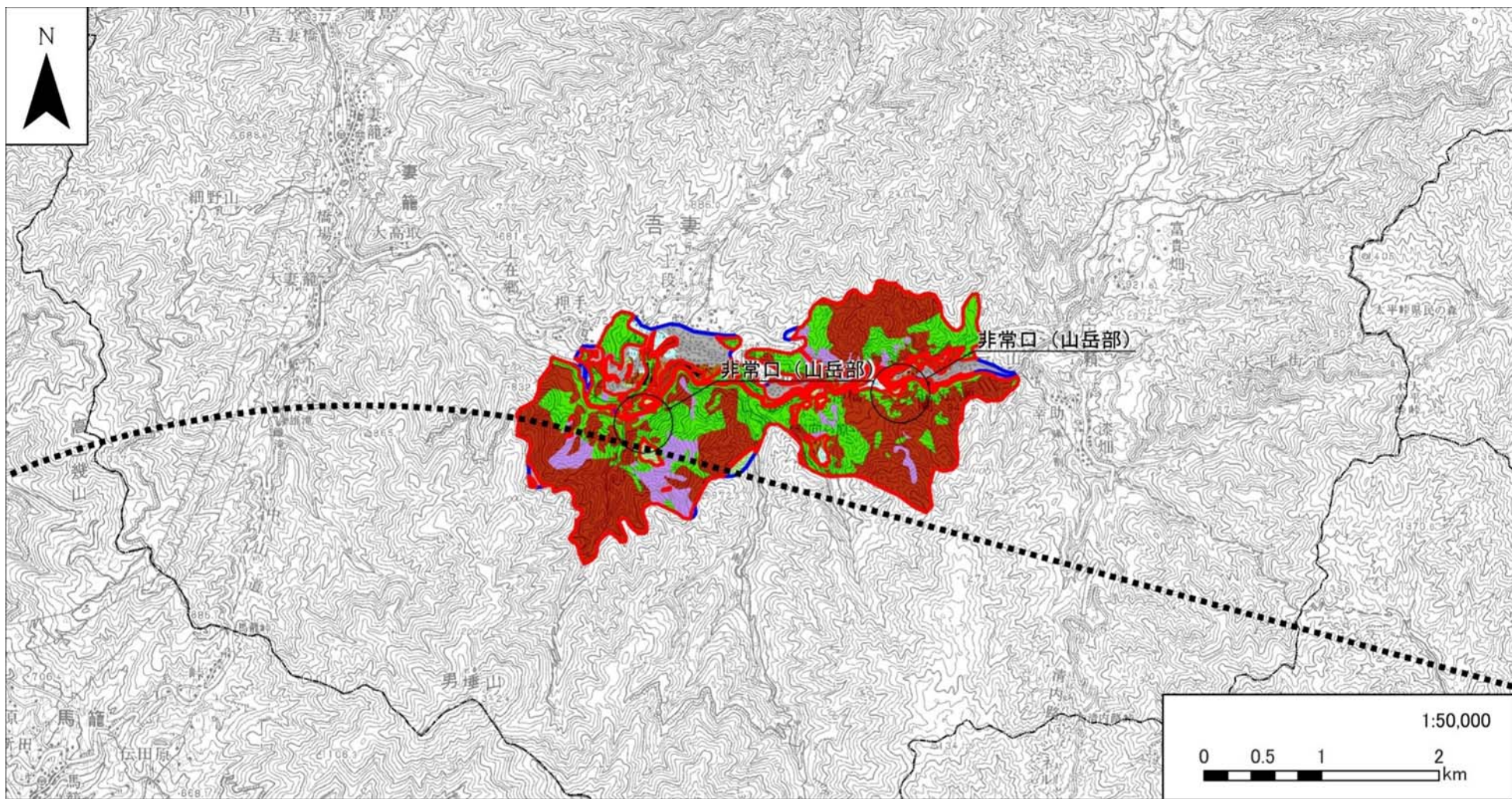
この他に、工事の実施に伴う影響として、騒音及び振動に対する一時的な忌避反応については、その影響が生じる範囲が工事区域近傍に限られると考えられること、また周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、工事期間中は周辺の他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布するため、移動経路の多くは継続して利用可能であると考えられることから、鉄道施設の存在による移動経路の分断は生じない。

したがって、ホンダタヌキのハビタットは保全される。

表 8-4-3-95 ホンダタヌキの予測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	192.7	8.0	4.1	
生息可能性エリア	222.4	9.5	4.3	生息可能性エリアに繁殖可能性エリアが含まれる



凡例	——	計画路線(地上部)	■	繁殖可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)	■	生息可能性エリア	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●●	工事用道路	■		■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生
	---	県境	■		■	植林地	■	市街地	■	竹林
	----	市町村境	■		■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地		

図 8-4-3-41 ホンドタヌキのハビタット図 (里地・里山の生態系 (阿智・南木曾地域))

④アカハライモリのハビタット（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アカハライモリのハビタットの選好性を表 8-4-3-96 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-97 に示す。

アカハライモリの行動圏に関する十分な知見はないが、竹内ら（2008）⁴⁹によると、再捕獲した 41 個体の平均移動距離は 17.23m であった。また、小林（2009）⁵⁰によると、再捕獲した個体の内、最も遠くまで移動したものは 45m であった。これらを踏まえ、アカハライモリのハビタットは、産卵及びその後の幼生が生息すると考えられる繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアと、上陸後の個体が生息すると考えられる幼体・成体の生息可能性エリアに区分した。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-42 に示す。

表 8-4-3-96 アカハライモリのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖 (産卵)	
繁殖可能性エリア ／幼生の生息可能性エリア	水田、流れの緩やかな河川・水路	○	○	○	○	水田等の水深の浅い止水的環境
幼体・成体の生息可能性エリア	水田、流れの緩やかな河川・水路	○	○	○	—	生息が確認されている地域の水田、流れの緩やかな河川・水路
	樹林（水田、流れの緩やかな河川・水路周辺）	○	○	○	—	湿った林床

表 8-4-3-97 アカハライモリの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
繁殖可能性エリア ／幼生の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアとした。 なお、繁殖エリア／幼生の生息可能性エリアは幼体・成体の生息可能性エリアとしても利用される。
幼体・成体の生息可能性エリア	繁殖行動、卵、幼生のいずれかが確認された地点を含む同じ環境の範囲を幼体・成体の生息可能性エリアとした。さらに、本種の行動範囲を考慮して、水田、流れの緩やかな河川・水路の周辺の樹林等を幼体・成体の生息可能性エリアとした。なお、地表の乾いている耕作地、市街地、自然裸地等は除いた。

⁴⁹竹内将俊・岡野紹・関口周一・飯嶋一浩（2008）神奈川県秦野市内の一部谷戸水域におけるアカハライモリの生息数. 神奈川自然史資料, 29 : 91-93.

⁵⁰小林朋道（2009）アカハライモリの幼体および成体の陸上での分布の状況. 自然環境科学研究 Vol. 22, 33-38.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-98 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットのうち繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアは存在せず、工事の実施により改変の可能性のある範囲はない。また、幼体・成体の生息可能性エリアは 0.1ha 存在するが、この内、工事の実施により改変の可能性のある範囲はない。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部が改変を受ける可能性はなく、主なハビタットの縮小・消失の可能性はない。

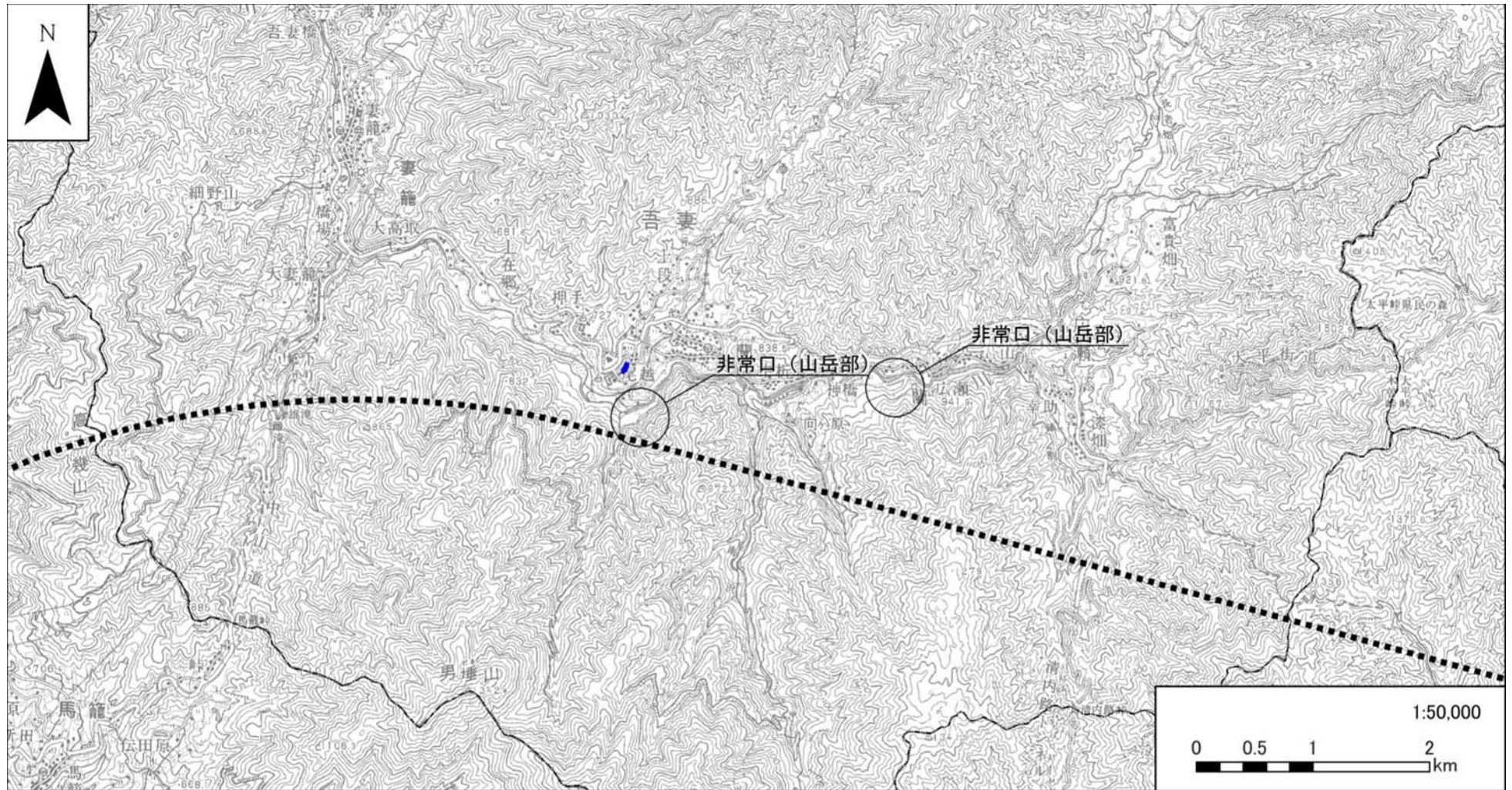
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、夜間に昆虫類等を捕食することから、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があり、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられるため、ハビタットの質的变化は小さい。また、工事の実施により改変の可能性のある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断は生じない。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化及び移動経路の分断は生じない。

したがって、アカハライモリのハビタットは保全される。

表 8-4-3-98 アカハライモリの予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリア	0.0	0.0	0.0	
幼体・成体の生息可能性エリア	0.1	0.0	0.0	幼体・成体の生息エリアに繁殖可能性エリア／幼生の生息可能性エリアが含まれる



凡例	——	計画路線(地上部)	■	繁殖可能性エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)	■	生息可能性エリア	■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●●	工事用道路	■		■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生
	---	県境	■		■	植林地	■	市街地	■	竹林
- - - -	市町村境			■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地			

図 8-4-3-42 アカハライモリのハビタット図 (里地・里山の生態系 (阿智・南木曾地域))

⑤オオムラサキのハビタット（生息環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したオオムラサキのハビタットの選好性を表 8-4-3-99 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-100 に示す。

本種は雑木林に生息する種である。成虫はクヌギ等の樹液に集まる。幼虫はエノキ、エゾエノキ等を食樹とする。現地調査では、落葉広葉樹林、低茎草地等で確認された。オオムラサキの行動圏に関する十分な知見はないが、徳江ら（2011）⁵¹によると、チョウ類では最大 400m から 600m の移動分散が可能と考えられる。以上のことから繁殖が行われる可能性があるカエデ類を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-43 に示す。

表 8-4-3-99 オオムラサキのハビタットの選好性

		利用形態				備考
		採食	移動	休息	繁殖	
生息可能性エリア	落葉広葉樹林	○	○	○	○	

表 8-4-3-100 オオムラサキの推定ハビタットの考え方

	推定ハビタットの考え方
生息可能性エリア	オオムラサキの一般的な生態から、繁殖が行われる可能性があるエノキ及びエゾエノキ、成虫の餌場となるコナラ及びクリ等を含む落葉広葉樹林を生息可能性エリアとした。

⁵¹ 徳江義宏・大沢啓志・今村史子（2011）都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察. 日本緑化工学会誌, 37(1): 203-206.

対象事業の実施による本種の推定ハビタットへの影響の程度は表 8-4-3-101 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生息可能性エリアが 75.0ha 存在し、この内、工事の実施により 3.6ha（改変率 4.8%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-43 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

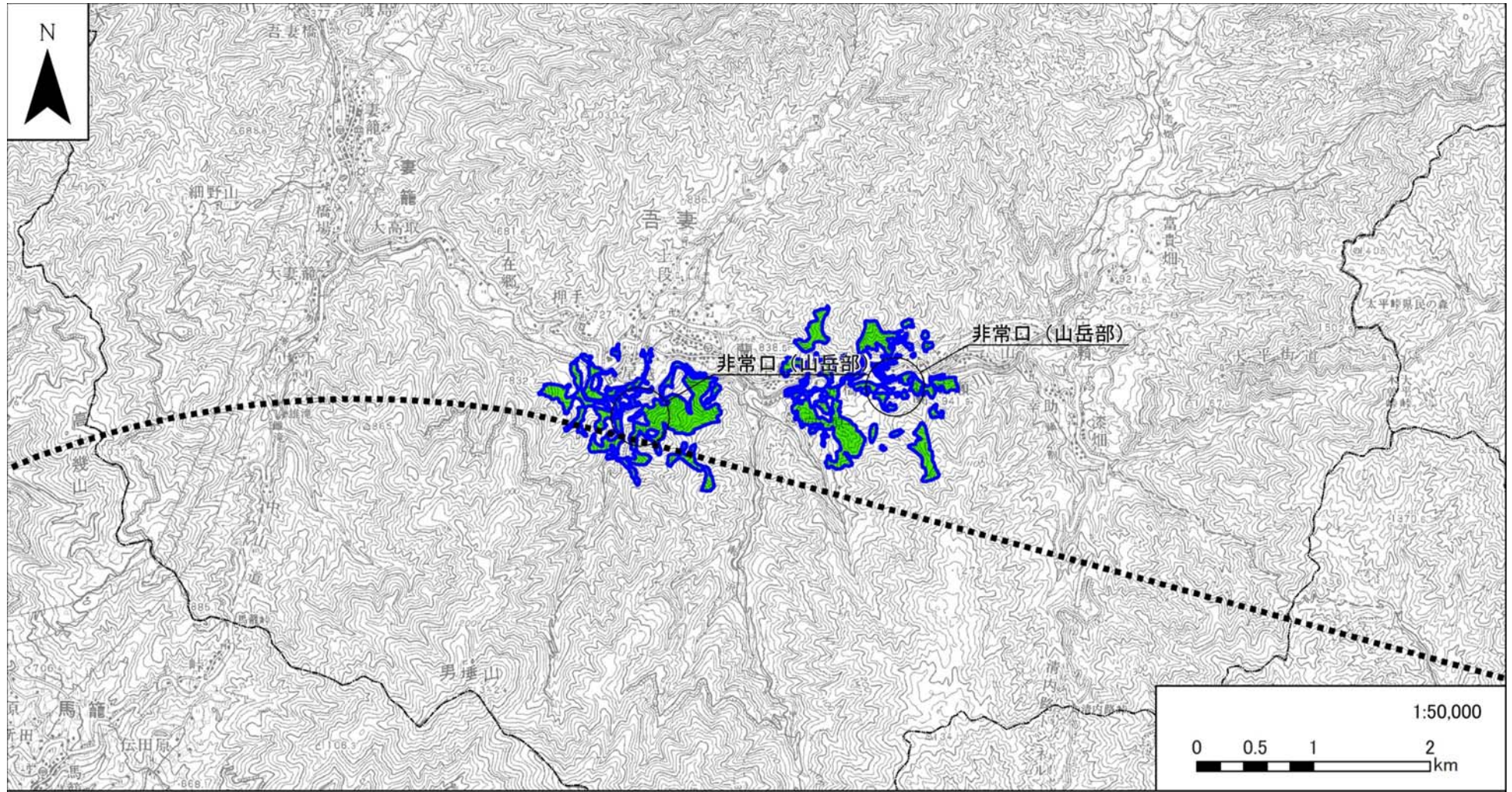
この他に、工事の実施に伴う夜間照明については、照明設備からその周辺に漏れる光により、生態、捕食及び繁殖活動を変化させる可能性があるが、その影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられること、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化は小さい。また、工事の実施により改変の可能性がある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。

鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はなく、ハビタットの質的变化は生じない。また、鉄道施設の存在により改変を受ける可能性がある範囲は生息地を分断しないことから、移動経路の分断は生じない。

したがって、オオムラサキのハビタットは保全される。

表 8-4-3-101 オオムラサキの予測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	75.0	3.6	4.8	



凡例	—— 計画路線(地上部)	□ 生息可能性エリア	■ 亜寒帯・亜高山帯	■ 水辺	■ 草地
	⋯⋯ 計画路線(トンネル部)		■ 針葉樹林	■ 水田	■ 開放水域
	●●● 工事用道路		■ 落葉広葉樹林	■ 耕作地	■ 岩壁植生
	--- 県境		■ 植林地	■ 市街地	■ 竹林
	⋯⋯ 市町村境		■ 果樹園・桑園・茶畑	■ 自然裸地	

図 8-4-3-43 オオムラサキのヒタット図 (里地・里山の生態系 (阿智・南木曾地域))

⑥コナラ群落のハビタット（生育環境）の状況

現地調査結果及び既存資料をもとに整理したコナラ群落のハビタットの選好性を表 8-4-3-102 に、また推定ハビタットの考え方を表 8-4-3-103 に示す。

落葉広葉樹林のうち、コナラ群落の植生区分を生育エリアとした。

本種の推定ハビタットと対象事業実施区域の関係を図 8-4-3-44 に示す。

表 8-4-3-102 コナラ群落のハビタットの選好性

		利用形態	備考
		生育	
生育エリア	コナラ群落	○	

表 8-4-3-103 コナラ群落の推定ハビタットの考え方

		推定ハビタットの考え方
生育エリア		植生調査の結果から、コナラ群落の生育地をハビタットとした。

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は表 8-4-3-104 に示すとおりである。予測評価の対象とした範囲には対象事業に係るハビタットは生育エリアが 74.8ha 存在し、この内、工事の実施により 3.6ha（改変率 4.8%）が改変を受ける可能性がある。以上より、工事の実施によって本種のハビタットの一部分が改変を受ける可能性はあるが、図 8-4-3-44 より、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小・消失の程度は小さい。

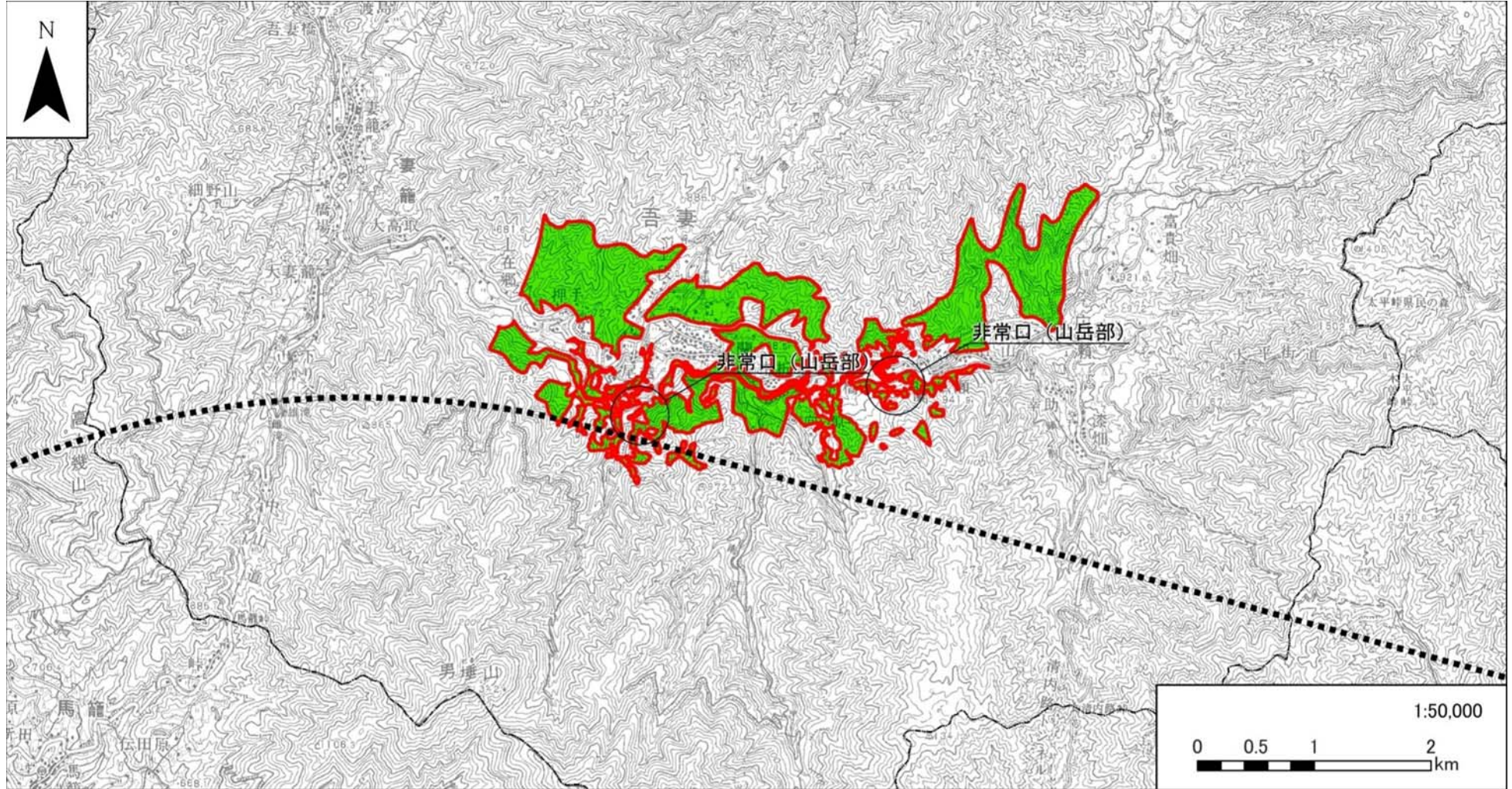
鉄道施設の存在による影響は、鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。

この他、工事の実施及び鉄道施設の存在により、本種のハビタットの質は影響を受けないため、ハビタットの質的变化は生じない。

したがって、コナラ群落の生育環境は保全される。

表 8-4-3-104 コナラ群落の予測範囲におけるハビタット分布面積と改変の程度

	A. ハビタット面積 (ha)	B. 改変の可能性のある面積 (ha)	B/A (%)	記事
生育エリア	74.8	3.6	4.8	



凡例	——	計画路線(地上部)	□	生育エリア	■	亜寒帯・亜高山帯	■	水辺	■	草地
	⋯⋯	計画路線(トンネル部)			■	針葉樹林	■	水田	■	開放水域
	●●●	工事用道路			■	落葉広葉樹林	■	耕作地	■	岩壁植生
	---	県境			■	植林地	■	市街地	■	竹林
	---	市町村境			■	果樹園・桑園・茶畑	■	自然裸地		

図 8-4-3-44 コナラ群落のハビタット図 (里地・里山の生態系 (阿智・南木曾地域))

り) 注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響の総括

注目種等に対する予測結果を、表 8-4-3-105 に整理した。

表 8-4-3-105(1) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
大鹿	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ	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8.8%、生息可能性エリアの改変率は8.9%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			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"> 営巣エリアの改変率は4.8%、繁殖エリアの改変率は2.0%、生息エリアの改変率は10.1%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"> 営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性の範囲に含まれるペアが存在することから、騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じる可能性がある。 したがって、ハビタットは一部保全されない可能性がある。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 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 8-4-3-105(2) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
大鹿	山地の生態系	典型性	ニホンツキノワグマ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖可能性エリアの改変率は7.4%、生息可能性エリアの改変率は7.8%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			カジカガエル	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/幼生の生息可能性エリアの改変率は32.1%、幼体・成体の生息可能性エリアの改変率は31.0%であるが、主なハビタットである河川は橋梁や栈橋で渡河するため、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川の連続性は確保され、また他の移動経路を利用して生息することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川及び河川敷の連続性は確保されることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105 (3) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
大鹿	山地の生態系	典型性	オオムラサキ	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7.3%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<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"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じる可能性は低い。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
			ミズナラ群落	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・生育エリアの改変率は1.7%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ず、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105(4) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ	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5.8%、生息可能性エリアの改変率は6.5%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			ノスリ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 営巣エリアの改変率は7.2%、繁殖エリアの改変率は5.4%、生息エリアの改変率は6.2%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"> 営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるペアが存在することから、騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じる可能性がある。 したがって、ハビタットは一部保全されない可能性がある。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 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 8-4-3-105 (5) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	里地・里山の生態系	典型性	ホンドタヌキ	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5.8%、生息可能性エリアの改変率は6.3%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			アカハライモリ	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/幼生の生息可能性エリアは改変を受ける可能性はなく、幼体・成体の生息可能性エリアの改変率は20.3%であることから、ハビタットの縮小・消失の可能性はある。 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。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 夜間照明により、ハビタットの一部に質的变化が生じる可能性がある。 したがって、ハビタットは一部保全されない可能性がある。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットの一部が縮小・消失する可能性があることから、移動経路の一部が分断される可能性がある。 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。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、鉄道施設の存在による新たな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 8-4-3-105(6) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	里地・里山の生態系	典型性	オオムラサキ	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7.6%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じる可能性は低い。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
			コナラ群落	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7.7%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105 (7) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	耕作地の生態系	上位性	ホンドイタチ	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8.2%、生息可能性エリアの改変率は8.1%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の桁下に移動経路が確保されるため移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			アオサギ	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11.1%、生息可能性エリアの改変率は10.9%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"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 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 8-4-3-105(8) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	耕作地の生態系	典型性	ホオジロ	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6.3%、生息可能性エリアの改変率は8.2%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"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 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。
			トノサマガエル	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/幼生の生息可能性エリアの改変率は13.6%、幼体・成体の生息可能性エリアの改変率は9.1%であることから、ハビタットの縮小・消失の可能性はある。 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。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 夜間照明により、ハビタットの一部に質的变化が生じる可能性がある。 したがって、ハビタットは一部保全されない可能性がある。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットの一部が縮小・消失する可能性があることから、移動経路の一部が分断される可能性がある。 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。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の桁下に移動経路が確保されるため移動経路の分断が生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105 (9) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	河川及び河川敷の生態系	上位性	ホンドイタチ	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1.9%、生息可能性エリアの改変率は1.8%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の桁下に移動経路が確保されるため移動経路の分断が生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			アオサギ	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3.5%、生息可能性エリアの改変率は1.8%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。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 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 8-4-3-105(10) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	河川及び河川敷の生態系	典型性	カワラバッタ	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2.0%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁の桁下に移動経路が確保されるため移動経路の分断が生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
			ヒゲナガカワトビケラ	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1.8%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・排水は必要に応じて処理を行うため、ハビタットへの質的変化は小さい。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の連続性が確保されることから、ハビタットの分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の連続性が確保されることから、ハビタットの分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105(11) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
天竜川・飯田	河川及び河川敷の生態系	典型性	ウグイ	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3.1%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処理を行うため、ハビタットへ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"> 河川の連続性が確保されることから、ハビタットの分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 河川の連続性が確保されることから、ハビタットの分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105(12) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
阿智・南木曾	山地の生態系	上位性	ホンドキツネ	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2.5%、生息可能性エリアの改変率は2.6%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			クマタカ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 営巣エリアの改変を受ける可能性はなく、繁殖エリアの改変率は4.4%、生息エリアの改変率は2.8%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 営巣地は相当程度離れていると考えられるため、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105(13) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
阿智・南木曾	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2.7%、生息可能性エリアの改変率は2.8%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的变化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			ミスジチョウ	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2.7%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"> 生息地を分断しないことから移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105 (14) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
阿智・南木曾	山地の生態系	典型性	ミズナラ群落	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 2.7%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105(15) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
阿智・南木曾	里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ	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4.5%、生息可能性エリアの改変率は4.4%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"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			ノスリ	工事の実施	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 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6.9%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"> 営巣地は相当程度離れていると考えられるため、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。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 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 8-4-3-105(16) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
阿智・南木曾	里地・里山の生態系	典型性	ホンドタヌキ	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4.1%、生息可能性エリアの改変率は4.3%であることから、ハビタットの縮小・消失の程度は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 他の移動経路を利用することが可能であると考えられることから、移動経路の分断が生じる可能性は低い。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の多くは継続して利用可能であることから、移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
			アカハライモリ	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/幼生の生息可能性エリア、幼体・成体の生息可能性エリアの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> 影響が生じる範囲は工事区域近傍に限られると考えられることから、ハビタットの質的変化は小さい。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットに質的変化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的変化は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> 生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-105(17) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種等の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
阿智・南木曾	里地・里山の生態系	典型性	オオムラサキ	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4.8%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"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断が生じる可能性は低い。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地を分断しないことから移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
			コナラ群落	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4.8%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ず、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	ハビタットの縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変はないことから、ハビタットの縮小・消失の可能性はない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットに質的变化を及ぼす要因は想定されず、ハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

1) 地域を特徴づける生態系への影響

a) 大鹿地域

大鹿地域における山地の生態系への影響を、表 8-4-3-106 に示す。

表 8-4-3-106 山地の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	山地の生態系（大鹿地域）
該当する 主な生息・生育基盤	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林
生態系の特徴	大鹿村全域に広がる山地樹林からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドキツネ（哺乳類）、クマタカ（鳥類） 典型性：ニホンツキノワグマ（哺乳類）、カジカガエル（両生類）、 オオムラサキ（昆虫類）、ミズナラ群落（植生） 特殊性：該当なし
事業の実施による 影響 ・工事の実施（建設機 械の稼働、資材及び機 械の運搬に伴う車両の 運行、切土工等又は既 存の工作物の除去、ト ンネルの工事、工事施 工ヤード及び工事用道 路の設置） ・鉄道施設の存在	<p>山地の生態系は、針葉樹林、落葉広葉樹林、植林が主な生息・生育基盤となり、バッタ類、チョウ類等の昆虫類、ヒガシニホントカゲやカジカガエル等の両生・爬虫類、ニホンツキノワグマ、ホンダタヌキ、ホンドテン等の哺乳類が豊富である。その他、河川やその周辺ではイワナ類やヤマセミ、カワネズミ等も生息する。ホンドキツネ、クマタカ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業の実施によって改変される環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やオニグルミ群落、水田雑草群落等の一部の他、既に造成地となっている箇所であり、これらの改変の可能性のある面積は55.0haで、山地の生態系の全体に占める割合は9.9%となる。</p> <p>○ 工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う改変の可能性のある範囲は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やオニグルミ群落、水田雑草群落等、広範囲に分布する植生区分の一部であり、また既に造成地となっている箇所も多いことから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>工事の実施に伴う騒音及び振動については、資材運搬等の適切化、防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用等の環境保全措置を実施することから、注目種等のハビタットの質的変化は小さい。</p> <p>トンネルの工事に伴う排水等により、排出河川に生息・生育する注目種等への影響が懸念されるが、工事の実施に伴う排水は必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池を設置し処理を行うため、注目種等のハビタットの質的変化はない。</p> <p>しかしながら、当該地域には営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるクマタカのペアが存在し、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に伴う騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じることで、当該種のハビタットの質的変化が生じる可能性がある。</p> <p>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やオニグルミ群落、水田雑草群落等、広範囲に分布する植生区分の一部であり、また既に造成地となっている箇所も多いことから、主な生息環境にはほとんど変化が生じない。また、本線が生息環境の一部を通過するものの、橋梁形式のため移動経路の分断は生じない。</p> <p>以上のことから、山地の生態系（大鹿地域）の主なハビタットである針葉樹林、落葉広葉樹林、植林等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変され、地域を特徴づける上位性種であるクマタカの生息に影響が生じる可能性がある。したがって、地域を特徴づける生態系としての山地の生態系（大鹿地域）の一部は保全されない可能性があると予測する。</p>

b) 天竜川・飯田地域

天竜川・飯田地域における里地・里山の生態系への影響を、表 8-4-3-107 (1) に、耕作地の生態系への影響を、表 8-4-3-107 (2) に示す。また、河川及び河川敷の生態系への影響を、表 8-4-3-107 (3) に示す。

表 8-4-3-107(1) 里地・里山の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	里地・里山の生態系（天竜川・飯田地域）
該当する 主な生息・生育基盤	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林、果樹園、水田
生態系の特徴	豊丘村から喬木村にかけての丘陵地及び飯田市の松川周辺に広がる、樹林を主とした水田、果樹園、耕作地からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドキツネ（哺乳類）、ノスリ（鳥類） 典型性：ホンドタヌキ（哺乳類）、アカハライモリ（両生類）、 オオムラサキ（昆虫類）、コナラ群落（植生） 特殊性：該当なし
事業の実施による 影響 ・工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に伴う車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置） ・鉄道施設の存在	<p>里地・里山の生態系では、針葉樹林、落葉広葉樹林、植林、果樹園、水田が主な生息・生育基盤となり、バッタ類、チョウ類等の昆虫類、ニホンカナヘビやアカハライモリ、ヤマアカガエル等の両生・爬虫類、ニホンジカ、ホンドタヌキ、ホンドテン等の哺乳類が豊富である。その他、河川やその周辺ではアマゴやヤマセミ、カワガラス等も生息する。ホンドキツネ、ノスリ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業の実施によって改変される環境は、果樹園や畑雑草群落、コナラ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 38.3ha で、里地・里山の生態系の全体に占める割合は 6.3%となる。</p> <p>○ 工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う改変の可能性のある範囲は、果樹園や畑雑草群落、コナラ群落等広範囲に分布する植生区分の一部であり、既に人為的な改変が見られる箇所も多いことから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>工事の実施に伴う騒音及び振動は、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>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>しかしながら、当該地域には営巣エリア及び繁殖エリアの一部が改変の可能性のある範囲に含まれるノスリのペアが存在し、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に伴う騒音及び振動により繁殖環境への影響が生じることで、当該種のハビタットの質的变化が生じる可能性がある。また、アカハライモリについては、工事の実施に伴い一部ハビタットの縮小・消失、ハビタットの質的变化及び移動経路の分断が生じる可能性があることから、アカハライモリのハビタットに影響が生じる可能性がある。</p> <p>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、果樹園や畑雑草群落、コナラ群落等広範囲に分布する植生区分の一部であり、既に人為的な改変が見られる箇所も多いことから、主な生息環境にはほとんど生じない。また、本線が生息環境の一部を通過するものの、高架橋及び橋梁形式のため移動経路の分断は生じない。</p> <p>以上のことから、里地・里山の生態系（天竜川・飯田地域）の主なハビタットである針葉樹林、落葉広葉樹林、植林、果樹園、水田等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変され、地域を特徴づける上位性種であるノスリ、典型性種のアカハライモリの生息に影響が生じる可能性がある。したがって、地域を特徴づける生態系としての里地・里山の生態系（天竜川・飯田地域）の一部は保全されない可能性があるとして予測する。</p>

表 8-4-3-107(2) 耕作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	耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）
該当する 主な生息・生育基盤	水田、耕作地、果樹園、市街地
生態系の特徴	豊丘村及び喬木村の天竜川沿いの低地から飯田市、高森町にかけて広がる、水田、耕作地、市街地等からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドイタチ（哺乳類）、アオサギ（鳥類） 典型性：ホオジロ（鳥類）、トノサマガエル（両生類） 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伴う車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置） ・鉄道施設の存在	<p>耕作地の生態系は、水田、耕作地、果樹園、市街地が主な生息・生育基盤となり、バッタ類、コウチュウ類、チョウ類等の昆虫類、ニホンカナヘビやトノサマガエル、アオダイショウ等の両生・爬虫類、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドテン等の哺乳類が豊富である。その他、河川やその周辺ではカワニナやゲンジボタル、カワムツ等も生息する。ホンドイタチ、アオサギ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業の実施によって改変される環境は、水田や市街地が多くを占め、これらの改変の可能性のある面積は 33.6ha で、耕作地の生態系の全体に占める割合は 6.0%となる。</p> <p>○ 工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う改変の可能性のある範囲は、水田や市街地が多くを占め、既に人為的な改変が見られる箇所も多いことから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>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>しかしながら、トノサマガエルについては、工事の実施に伴い一部ハビタットの縮小・消失、ハビタットの質的变化及び移動経路の分断が生じる可能性がある。そのため、トノサマガエルのハビタットに影響が生じる可能性がある。</p> <p>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、水田や市街地が多くを占め、既に人為的な改変が見られる箇所も多いことから、主な生息環境にはほとんど変化が生じない。また、本線が生息環境の一部を通過するものの、高架橋及び橋梁形式のため移動経路の分断は生じない。</p> <p>以上のことから工事の実施及び鉄道施設の存在により、地域を特徴づける山地の生態系の一部の種に生態に影響が生じる可能性があるため、耕作地の生態系が保全されない可能性がある。</p> <p>以上のことから、耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）の主なハビタットである水田、耕作地、果樹園、市街地等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変され、地域を特徴づける典型性種であるトノサマガエルの生息に影響が生じる可能性がある。したがって、地域を特徴づける生態系としての耕作地の生態系（天竜川・飯田地域）の一部は保全されない可能性があると予測する。</p>

表 8-4-3-107(3) 河川及び河川敷の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	河川及び河川敷の生態系（天竜川・飯田地域）
該当する 主な生息・生育基盤	開放水域、水辺、自然裸地
生態系の特徴	豊丘村、喬木村、高森町、飯田市にわたる天竜川堤外地に広がる、開放水域、水辺、自然裸地等からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドイタチ（哺乳類）、アオサギ（鳥類） 典型性：カワラバッタ（昆虫類）、ヒゲナガカワトビケラ（昆虫類・底生動物）、ウグイ（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伴う車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置） ・鉄道施設の存在	<p>河川及び河川敷の生態系は、開放水域の他、主にニセアカシア（ハリエンジュ）群落で構成される樹林、カワラヨモギ群落やオギ群落で構成される水辺、自然裸地（河原）が主な生息・生育基盤となり、河川にはウグイ等の魚類やヒゲナガカワトビケラ等の水生昆虫類、河原にはカワラバッタやイカルチドリ、草地や樹林にはカエル類やヤマカガシ等が生息する。ホンドイタチ、アオサギ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業の実施によって改変される環境は、ニセアカシア（ハリエンジュ）群落やカワラヨモギ群落、自然裸地が多くを占め、これらの改変の可能性のある面積は1.0haで、河川及び河川敷の生態系の全体に占める割合は1.7%となる。</p> <p>○ 工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う改変の可能性のある範囲は、ニセアカシア（ハリエンジュ）群落やカワラヨモギ群落、自然裸地が多くを占めるが、広範囲に分布する植生区分の一部であることから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>トンネルの工事に伴う排水等により、排出河川に生息・生育する注目種等への影響が懸念されるが、工事の実施に伴う排水は必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池を設置し処理を行うため、注目種等のハビタットの質的変化はない。</p> <p>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、ニセアカシア（ハリエンジュ）群落やカワラヨモギ群落、自然裸地が多くを占めるが、橋梁形式のため、生息環境の変化及び移動経路の分断はほとんど生じない。</p> <p>以上のことから、河川及び河川敷の生態系（天竜川・飯田地域）の主なハビタットである開放水域、ニセアカシア（ハリエンジュ）群落、カワラヨモギ群落、オギ群落で構成される水辺、自然裸地等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変されるが、同質のハビタットが周辺に広く存在するため、生態系を構成する動植物の種組成や食物連鎖網の構成はほとんど変化しないと考えられる。したがって、地域を特徴づける生態系としての河川及び河川敷の生態系（天竜川・飯田地域）は保全されると予測する。</p>

c) 阿智・南木曽地域

阿智・南木曽地域における山地の生態系への影響を、表 8-4-3-108 (1) に、里地・里山の生態系への影響を、表 8-4-3-108 (2) に示す。

表 8-4-3-108(1) 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（阿智・南木曽地域）
該当する 主な生息・生育基盤	落葉広葉樹林、植林地
生態系の特徴	阿智村に広がる山地樹林からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドキツネ（哺乳類）、クマタカ（鳥類） 典型性：ニホンツキノワグマ（哺乳類）、ミスジチョウ（昆虫類）、 ミズナラ群落（植生） 特殊性：該当なし
事業の実施による 影響 ・工事の実施（建設機 械の稼働、資材及び機 械の運搬に伴う車両の 運行、切土工等又は既 存の工作物の除去、ト ンネルの工事、工事施 工ヤード及び工事用道 路の設置） ・鉄道施設の存在	<p>山地の生態系では、落葉広葉樹林、植林地が主な生息・生育基盤となり、バッタ類、ミスジチョウ等の昆虫類、ヒガシニホントカゲやタゴガエル等の両生・爬虫類、ニホンツキノワグマ、ホンダタヌキ、ホンドテン等の哺乳類が豊富である。その他、河川やその周辺ではアマゴやカジカ、カワガラス等も生息する。ホンドキツネ、クマタカ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業の実施によって改変される環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やミズナラ群落、ススキ群落、畑雑草群落、市街地（集落）であり、これらの改変の可能性のある面積は 3.1ha で、山地の生態系の全体に占める割合は 2.8% となる。</p> <p>○ 工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う改変の可能性のある範囲は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やススキ群落、畑雑草群落、市街地（集落）であり、広範囲に分布する植生区分の一部であることと、既に人為的な影響を受けている環境も多く含まれることから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>工事の実施に伴う騒音及び振動は、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>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>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やススキ群落、畑雑草群落、市街地（集落）であり、広範囲に分布する植生区分の一部であることと、既に人為的な影響を受けている環境も多く含まれることから、生息環境の変化及び移動経路の分断はほとんど生じない。</p> <p>以上のことから、山地の生態系（阿智・南木曽地域）の主なハビタットである落葉広葉樹林、植林地等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変されるが、同質のハビタットが周辺に広く存在するため、生態系を構成する動植物の種組成や食物連鎖網の構成はほとんど変化しないと考えられる。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（阿智・南木曽地域）は保全されると予測する。</p>

表 8-4-3-108(2) 里地・里山の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	里地・里山の生態系（阿智・南木曽地域）
該当する 主な生息・生育基盤	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林、水田
生態系の特徴	南木曽町に広がる、樹林を主とした水田、耕作地等からなる環境
選定した注目種等	上位性：ホンドキツネ（哺乳類）、ノスリ（鳥類） 典型性：ホンドタヌキ（哺乳類）、アカハライモリ（両生類）、 オオムラサキ（昆虫類）、コナラ群落（植生） 特殊性：該当なし
事業の実施による 影響 ・工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に伴う車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置） ・鉄道施設の存在	<p>里地・里山の生態系は、針葉樹林、落葉広葉樹林、植林、水田が主な生息・生育基盤となり、バッタ類やコウチュウ類、チョウ類等の昆虫類、トカゲ類やカエル類、ヤマカガシ等の両生・爬虫類、及び雑食性もしくは肉食性のホンドアカネズミ、ニホンツキノワグマ、ホンドタヌキ、ホンドテン等の哺乳類が豊富である。その他、河川やその周辺ではカワニナやゲンジボタルやアマゴ、カワネズミ、カワガラス等が生息する。ホンドキツネ、ノスリ等が生態系の上位に位置する。</p> <p>事業の実施によって改変される環境は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やコナラ群落、ススキ群落、畑雑草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10.2haで、里地・里山の生態系の全体に占める割合は4.5%となる。</p> <p>○ 工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う改変の可能性のある範囲は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やコナラ群落、ススキ群落、畑雑草群落等であり、広範囲に分布する植生区分の一部であることから、注目種等の主な生息環境にはほとんど変化が生じない。</p> <p>工事の実施に伴う騒音及び振動は、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>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>○ 鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在箇所は、スギ・ヒノキ・サワラ植林やコナラ群落、ススキ群落、畑雑草群落等であり、広範囲に分布する植生区分の一部であることから、主な生息環境に変化はほとんど生じない。</p> <p>以上のことから、里地・里山の生態系（阿智・南木曽地域）の主なハビタットである針葉樹林、落葉広葉樹林、植林、水田等は工事の実施及び鉄道施設の存在により一部改変されるが、同質のハビタットが周辺に広く存在するため、生態系を構成する動植物の種組成や食物連鎖網の構成はほとんど変化しないと考えられる。したがって、地域を特徴づける生態系としての里地・里山の生態系（阿智・南木曽地域）は保全されると予測する。</p>

2) 環境保全措置の検討

ア. 環境保全措置の検討

本事業では、計画の立案の段階において、生態系に係る環境影響を回避又は低減するため、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「資材運搬等の適切化」「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」及び「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」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事又は工事施工ヤード及び工事用道路の設置）及び鉄道施設（トンネル、非常口（山岳部）、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電施設、保守基地）の存在による生態系に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

検討にあたっては、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」を基本とした上で、さらに影響を低減させる措置を実施する。また、その結果を踏まえ、必要な場合には、損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を検討した。

表 8-4-3-109 に示す注目種等を対象に、環境保全措置の検討の状況を表 8-4-3-110 に示す。

表 8-4-3-109 環境保全措置の検討対象とする注目種等の選定

地域を特徴づける生態系	区分	注目種等		選定の理由
山地の生態系 (大鹿)	上位性	鳥類	クマタカ	・工事の実施により繁殖環境への影響が生じる可能性があるため。
里地・里山の生態系 (天竜川・飯田)	上位性	鳥類	ノスリ	・工事の実施により繁殖環境への影響が生じる可能性があるため。
	典型性	両生類	アカハライモリ	・工事の実施による主なハビタットの縮小 ・消失の程度が大きい ・工事の実施により繁殖活動への影響が生じる可能性があるため。 ・工事の実施により移動経路の分断が生じるため。
耕作地の生態系 (天竜川・飯田)	典型性	両生類	トノサマガエル	・工事の実施による主なハビタットの縮小 ・消失の程度が大きい ・工事の実施により繁殖環境への影響が生じる可能性があるため。 ・工事の実施により移動経路の分断が生じるため。

表 8-4-3-110(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
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	クマタカ、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	適	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより、注目種等の生息地への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
小動物等の移動経路の確保	両生類等の保全対象種全般	適	注目種等の移動経路を確保できることから、環境保全措置として採用する。
資材運搬等の適切化	クマタカ、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	適	運行ルートを自然環境保全地域など動物の重要な生息地をできる限り回避するよう設定し、配車計画を運行ルートに応じた車両の台数や速度、運転方法などに留意して計画することにより動物全般の影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	クマタカ、ノスリ	適	防音シートや低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生が抑えられることで、注目種等（鳥類等）の生息環境への影響を低減できることから、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、ノスリ	適	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等により、猛禽類等の注目種等への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	クマタカ、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	適	不用意な林内への立ち入りやゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保	クマタカ、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	適	改変する区域の一部に工事の実施に際し、周辺の植生を考慮した上で、使用した工事施工ヤード等の定期的な下刈りや、適切に管理しながら林縁保護植栽等を図り、その効果を確認することにより、林内環境への影響を軽減し、重要な種の生息環境への影響を低減できることから環境保全措置として採用する。
放流時の放流箇所及び水温の調整	トンネルからの湧水を放流する河川を生息環境とする保全対象種全般	適	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水生生物への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。

表 8-4-3-110 (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
外来種の拡大抑制	—	適	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄や工事後の施工ヤードの速やかな在来種による緑化等に努める。また作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制できることから、環境保全措置として採用する。
代替巢の設置	クマタカ	適	回避、低減のための措置を講じても生息環境の一部がやむを得ず消失する場合において、注目種等（鳥類等）の繁殖活動において、より良い環境を創出できることから、環境保全措置として採用する。
動物の生息環境の創出	ホンシュウカヤネズミ、アカハライモリ、ツチガエル、トノサマガエル等	適	回避、低減のための措置を講じても生息環境の一部がやむを得ず消失する場合において、注目種等の生息環境を創出することにより、注目種等の生息環境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っては、注目種等の生息・生育状況及び専門家の助言を踏まえ、環境影響を可能な限り回避又は低減したうえで、必要な場合には損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を講じていく。

小動物の移動経路を分断する場合の措置については、今後施設や工事の計画を詳細に検討していく段階で、専門家の意見を踏まえ、生息環境の状況が適切に把握できるようなモニタリングを継続して実施した上で検討を進め、その内容については重要種の位置情報に係る情報を除いて公表していく。

また両生類、爬虫類のうち、一部の冬眠する重要種については、過去の事例や専門家の意見も踏まえ、確認位置から重要種の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、一部改変の可能性のある範囲で確認されるものの殆どは同質の生息環境が広がり、地域個体群に影響を与える程度ではなく、種として生息環境は保全されると予測している。一方で、同質の生息環境が限られている場合は一部保全されないものと予測し、該当する重要種に対しては工事前に移植や生息環境の創出などの環境保全措置を実施する。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」などを実施することで、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の低減を図るが、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（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に伴う車両の運行、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事又は工事施工ヤード及び工事用道路の設置）及び鉄道施設（トンネル、非常口（山岳部）、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電施設、保守基地）の存在による注目種等への環境影響を低減させるため、環境保全措置として、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「小動物等の移動経路の確保」「資材運搬等の適切化」「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」「コンディショニングの実施」「工事従事者への講習・指導」「工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保」「放流時の放流箇所及び水温の調整」「外来種の拡大抑制」「代替巢の設置」及び「動物の生息環境の創出」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-4-3-111 に示す。

表 8-4-3-111(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、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	注目種等の生息・生育地
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより注目種等の生息地への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	両生類等の保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	小動物等の移動経路の確保
	位置・範囲	事業の適地
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	注目種等の移動経路を確保できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(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、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	
実施内容	種類・方法	資材運搬等の適切化
	位置・範囲	資材運搬ルート上
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	運行ルートを自然環境保全地域など動物の重要な生息地をできる限り回避するよう設定し、配車計画を運行ルートに応じた車両の台数や速度、運転方法などに留意して計画することにより動物全般の影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(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、ノスリ	
実施内容	種類・方法	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用
	位置・範囲	改変区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生が抑えられることで、注目種等（鳥類等）の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(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、ノスリ	
実施内容	種類・方法	コンディショニングの実施
	位置・範囲	対象事業区域周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等により、猛禽類等の注目種への影響を低減できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(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、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	対象事業区域及びその周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	不用意な林内への立ち入りやゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(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、ノスリ、アカハライモリ、トノサマガエル	
実施内容	種類・方法	工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保
	位置・範囲	工事用道路
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	改変する区域の一部に工事の実施に際し、周辺の植生を考慮した上で、使用した工事施工ヤード等の定期的な下刈りや、適切に管理しながら林縁保護植栽等を図り、その効果を確認することにより、林内環境への影響を軽減し、重要な種の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(8) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	トンネルからの湧水を放流する河川を生息・生育環境とする保全対象種全般	
実施内容	種類・方法	放流時の放流箇所及び水温の調整
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水生生物への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(9) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	外来種の拡大抑制
	位置・範囲	対象事業区域周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄や工事後の施工ヤードの速やかな在来種による緑化等に努める。また作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(10) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
保全対象種	クマタカ	
実施内容	種類・方法	代替巢の設置
	位置・範囲	対象事業実施区域及びその周囲
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	地上部の位置や形状の観点から、そこに生育するクマタカの生息環境の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、消失する環境の近傍において、消失する環境に類似した環境（樹種や樹高及び樹木の密度等）に代替巢を設置することで、生息環境への影響を代償することができる。なお、代替巢の設置はオオタカ等での事例から知見が得られており、専門家の助言を得ながら行うことで、効果が期待できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	なし	

表 8-4-3-111(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	ホンシュウカヤネズミ、アカハライモリ、ツチガエル、トノサマガエル等	
実施内容	種類・方法	動物の生息環境の創出
	位置・範囲	対象事業実施区域及びその周囲
	時期・期間	工事前
環境保全措置の効果	非常口（山岳部）、地上部、変電施設及び保守基地の位置や形状の観点から、そこに生息する重要な種の一部は、やむを得ず消失することとなるため、代償措置として、消失する環境の近傍において湿地、草地、水の流れ及びたまり場を確保するとともに、在来種からなる植物を植栽した生息環境を創出することで生態系への影響を代償することができる。なお、生息環境の創出は、事例等から知見が得られており、専門家の助言を得ながら行うことで、効果が期待できる。	
効果の不確実性	あり	
環境保全措置の実施に伴う他の環境への影響	代償地点の既存の環境に対して改変を行うため	

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 8-4-3-111(1)～(11)に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、生態系に係る環境影響が回避又は低減される。

3) 事後調査

ア. 事後調査を行うこととした理由

本事業の実施による生態系への影響には、環境保全措置を実施することにより回避又は低減できるものと予測する。

しかし、環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施するものとする。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を表 8-4-3-112 に示す。

表 8-4-3-112 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
動物（両生類等）の移動経路の利用状況調査	○調査時期・期間 工事後の確認適期に1回 ○調査地域・地点 分断箇所 ○調査方法 センサーカメラ等による利用状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。	東海旅客鉄道株式会社
猛禽類の生息状況調査	○調査時期・期間 工事前、工事中及び工事完了後の繁殖期 ○調査地域・地点 営巣地周辺 ○調査方法 〔工事前、工事中〕 目視観察等による生息状況及び繁殖状況の確認 〔工事完了後〕 繁殖状況の確認調査 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。	東海旅客鉄道株式会社
創出、確保した生息環境の状況調査	○調査時期・期間 各種の生活史及び生息特性等に応じて設定 ○調査地域・地点 創出、確保箇所周辺 ○調査方法 任意観察等による生息状況の確認 ※専門家の助言を踏まえながら実施する。	東海旅客鉄道株式会社

ウ. 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが判明した場合の対応

事前に予測し得ない環境上の著しい程度が生じた場合は、事業者が関係機関と協議し、専門家の意見及び指導を得ながら、必要に応じて追加調査等適切な措置を講じるものとする。

エ. 事後調査の結果の公表の方法

事後調査結果の公表については、原則として環境保全措置を実施する事業者が行うものとするが、公表時期・方法については、法令に則り実施し、関係機関とも連携しつつ、適切に実施するものとする。

4) 評価

ア. 評価の手法

ア) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行った。

イ. 評価結果

ア) 回避又は低減に係る評価

本事業では、大部分の区間をトンネル構造にする等して、改変面積を極力小さくする計画とし、注目種等に係る環境影響の回避又は低減を図っている。また、地上区間においては、工事に伴う改変区域をできる限り小さくするなど、注目種等に係る環境影響の回避又は低減を図っている。

一部の注目種等については、生息環境の一部が保全されない可能性があるとして予測されたが、「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」等の環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の回避又は低減に努める。

なお、「動物の生息環境の創出」等については、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。また、予測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、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。

