

8-4-3 生態系

(1) 調査

1) 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
<ul style="list-style-type: none">・ 動植物、その他の自然環境に係る概況 ・ 複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況	<p>調査手法：文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を基本とし、現地踏査により補足した。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周辺の内、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、車両基地、換気施設、変電施設を対象に、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の設置）又は鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）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。</p> <p>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。</p>

2) 調査結果

ア. 動植物、その他の自然環境に係る概況

ア) 動植物の概況

動植物の概況は表 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> <p>山地にはニホンカモシカ、ホンドアカネズミ等の哺乳類、クマタカ、オオタカ、フクロウ、オオルリ、ヤマガラ、カケス等の鳥類、ギフチョウ等の昆虫類が生息している。</p> <p>里地・里山にはホンドキツネ、ホンドタヌキ、ニホンイノシシ、ホンドアカネズミ、ヒナコウモリ科の一種等の哺乳類、オオタカ、サシバ、フクロウ、トビ、ケリ、キビタキ、サンショウクイ等の鳥類、ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ、ニホンマムシ等の爬虫類、アカハライモリ、ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル、トノサマガエル、ヤマアカガエル等の両生類、オニヤンマ、ミヤマクワガタ、ヒメハルゼミ、ギフチョウ、ヒメタイコウチ等の昆虫類が生息している。また、主に里地・里山の水辺には、ホンシュウカヤネズミ等の哺乳類、アオサギ、ダイサギ、カワウ、ヤマセミ、カワセミ、セグロセキレイ、キセキレイ等の鳥類、ニホンイシガメ等の爬虫類、シュレーゲルアオガエル等の両生類、トンボ類、コオイムシ等の昆虫類、アマゴ、ドンコ、アブラハヤ、ウグイ、カワムツ、メダカ等の魚類、カゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、ユスリカ類等の底生動物が生息している。水辺環境の中で山地の谷部やため池の流入部周辺には当該地域の特徴的な環境である貧栄養の小湿地群や沼沢湿地(泥炭を伴わない)が見られ、ヒメタイコウチ等の湿地性の昆虫類が生息している。</p> <p>市街地にはヒナコウモリ科の一種等の哺乳類、モズ、キジバト、ヒヨドリ、スズメ、ハシブトガラス等の鳥類、ニホンカナヘビ等の爬虫類、ニホンアマガエル等の両生類、アオスジアゲハ、ナミアゲハ等の昆虫類が生息している。</p>
	植物 (植生)	<p>対象事業実施区域及びその周囲に生育する植生の概要を以下に示す。</p> <p>山地には斜面にコナラ群落を中心とした落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ植林が見られる。</p> <p>里地・里山には斜面にコナラ - アベマキ群落を中心とした落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ・サワラ植林、水田雑草群落、畑雑草群落、セイトカアワダチソウ群落等が見られ、谷筋等の湿地にはシデコブシ、サクラバハンノキ、モウセンゴケ類、ミミカキグサ類等の湿生植物が見られる。また、主に里地・里山の水辺には、ヨシ群落、ツルヨシ群集が見られる。</p>

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 その他の自然環境の概況

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、長野県との県境西側を境に、東に阿寺山地、西に美濃高原が広がる。美濃高原は、中津川市、恵那市、瑞浪市、御嵩町、土岐市、可児市及び多治見市にまたがる起伏丘陵地が分布している。丘陵地内では、北側に木曾川、南側に土岐川が東北東から西南西へ蛇行しながら流下し、これら川沿いに盆地が分布している。盆地内では砂礫台地段丘（低位段丘）が河川沿いに形成されており、中津川市及び恵那市の盆地には扇状地性低地が広く分布している。
	水系	対象事業実施区域及びその周囲の水系は、木曾川水系と庄内川（土岐川）水系の大きく2つに区分される。 木曾川は、長野県の鉢盛山を水源に南西に流れ、中津川、阿木川、可児川が支川となっている。中津川は恵那山を水源とし、中津川市の南側の地域、阿木川は中津川市と恵那市の境にある焼山を水源として恵那市域の北東側の地域、可児川は瑞浪市西部の日吉町付近を水源とし、御嵩町の南側の地域にそれぞれ分布している。 庄内川は岐阜県内では土岐川と呼ばれ、恵那市の夕立山を水源とし、瑞浪市、土岐市、多治見市の盆地に分布している。

ウ) 地域を特徴づける生態系の状況

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

a) 地勢による地域区分

岐阜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 に示すとおり、阿寺山地、美濃高原が分布する東濃地域の1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	東濃地域	岐阜県東濃にあたる地域	岐阜県東濃の阿寺山地、美濃高原（丘陵地、盆地）を含む一帯を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・生育する主要な動植物種、生息・生育基盤の状況を、表 8-4-3-4 に整理した。

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 ^{注1} (ha)	生態系の状況
東濃地域	山地の生態系	常緑広葉樹林	0.0	<p>当該地域は、阿寺山地の山裾に位置し、一部、美濃高原（中津川市）の大起伏丘陵地を含む地域である。山地斜面はやや急峻であり、広く分布している。山地斜面にはコナラやアベマキ等の落葉広葉樹林とスギやヒノキの植林地が見られる。谷部には一級河川である木曾川が流れ、河岸斜面には植林地の他、竹林等が分布する。標高は約260～560mで、後背には標高約1,000mの高土幾山、梵天山、高峰山等がそびえている。</p> <p>○ 確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】ニホンカモシカ、ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ホンドテン、ニホンイノシシ、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ホンドヒメネズミ、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、ヤマセミ、サンコウチョウ、カラ類（ヤマガラ、シジュウカラ）、エナガ、カケス、メジロ、キビタキ、オオルリ、ウグイス</p> <p>【爬虫類】ニホンマムシ、ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ、シマヘビ、ヒバカリ、ヤマカガシ</p> <p>【両生類】タゴガエル、トノサマガエル、アカハライモリ、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル</p> <p>【昆虫類】ギフチョウ、ツクツクボウシ、ミヤマクワガタ、センチコガネ、オバボタル、ヒメカメノコテントウ、キボシアシナガバチ、コムスジ</p> <p>【魚類】アマゴ、オイカワ、カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カワヨシノボリ</p> <p>【底生動物】サワガニ、コカゲロウ類、シマトビケラ類、ヒゲナガカワトビケラ類、ユスリカ類</p> <p>【陸産貝類】ミジンヤマタニシ、ヒダリマキゴガイ、ヤマナメクジ、キビガイ、ウスカワマイマイ</p> <p>○ 確認された主な植生・植物種</p> <p>【落葉広葉樹林】植生：コナラ - アベマキ群落、アカメガシワ - カラスザンショウ群落</p> <p>植物種：コナラ、アベマキ、ヒサカキ、ソヨゴ、タカノツメ、アカメガシワ、ヌルデ、ヒメカンアオイ</p> <p>【針葉樹林】植生：アカマツ群落、アカマツ低木群落</p> <p>植物種：アカマツ、ネジキ、タカノツメ、ウリカエデ、アセビ、ススキ、ソヨゴ、ヒサカキ</p> <p>【植林地】植生：スギ・ヒノキ・サワラ植林、ニセアカシア群落</p> <p>植物種：スギ、ヒノキ、ニセアカシア、シンミズヒキ、ドクダミ、ヒサカキ、ベニシダ</p> <p>【竹林】植生：竹林、メダケ群落</p> <p>植物種：モウソウチク、マダケ、ヒサカキ、ヤブコウジ、ベニシダ、コチヂミザサ</p> <p>【果樹園・桑畑・茶畑】植生：果樹園、茶畑</p> <p>【草地】植生：伐採跡地群落、クズ群落</p> <p>植物種：クズ、ノイバラ、セイタカアワダチソウ、カナムグラ、スギナ</p> <p>【水辺】植生：ツルヨシ群集、カワラハンノキ群落</p> <p>植物種：ツルヨシ、メヒシバ、メマツヨイグサ、カワラハンノキ、ネコヤナギ、スイカズラ</p> <p>【水田】植生：水田雑草群落、放棄水田雑草群落</p> <p>【耕作地】植生：畑雑草群落、路傍・空地雑草群落</p> <p>【市街地】植生：市街地、造成地・グラウンド</p> <p>【開放水域】植生：開放水域</p>
		落葉広葉樹林	126.7	
		針葉樹林	12.2	
		植林地	111.9	
		竹林	35.4	
		果樹園・桑畑・茶畑	10.8	
		草地	7.6	
		水辺	1.9	
		水田	32.9	
		耕作地	11.5	
		市街地	31.0	
開放水域	23.1			

注 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 ^{注1} (ha)	生態系の状況
東濃地域	里地・里山の生態系	常緑広葉樹林	2.3	<p>当該地域は、美濃高原の小起伏丘陵に位置する地域である。丘陵地が広く分布し、斜面には、スギやヒノキの植林地やアカマツ等の針葉樹林が見られる。丘陵地には耕作地、ため池、ゴルフ場等が見られ、谷部等では貧栄養湿地、沼沢湿地等が存在する。平地部には水田が比較的多く見られ、千旦林川、坂本川、濁川、藤川、久々利川、可児川、姫川等の河川が流れている。標高は約140～430mで標高が高い場所は丘陵地にまとまった林が成立しており、低標高の場所では水田等が見られる。</p> <p>○ 確認された主な動物種 【哺乳類】 ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ニホンイノシシ、ニホンリス、ムササビ、ホンドアカネズミ、キュウシュウノウサギ 【鳥類】 キジ、アオサギ、ハチクマ、トビ、オオタカ、サシバ、ノスリ、フクロウ、カワセミ、アオゲラ、ホオジロ等 【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ 【両生類】 アカハライモリ、ニホンアマガエル、トノサマガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル 【昆虫類】 シオカラトンボ、ナナフシ、ツクツクボウシ、ヒグラシ、ヒメタイコウチ、スジクワガタ、センチコガネ、ギフチョウ等 【魚類】 カワムツ、メダカ、ドジョウ、アカザ、オオクチバス 【底生動物】 カワニナ、サワガニ、カゲロウ類、カワゲラ類、オニヤンマ、トビケラ類、ユスリカ類 【陸産貝類】 ミジンヤマタニシ、ヒダリマキゴマガイ、ヤマナメクジ、ヒメベッコウ、オオウエキビ、ウスカワマイマイ</p> <p>○ 確認された主な植生・植物種 【常緑広葉樹林】 植生：アラカシ二次林、カナメモチ-コジイ群集 植物種：アラカシ、サカキ、ヤブツバキ、ツブラジイ、ツクバネガシ、ウラジログシ 【落葉広葉樹林】 植生：コナラ-アベマキ群落、アカメガシワ-カラスザンショウ群落 植物種：コナラ、アベマキ、イヌツゲ、ソヨゴ、ヒサカキ、ヌルデ、アカメガシワ、ヘクソカズラ、ヒメカンアオイ 【針葉樹林】 植生：アカマツ群落、アカマツ低木群落 植物種：アカマツ、オキアガリネズ、ネジキ、タカノツメ、アセビ、コシアブラ 【植林地】 植生：スギ・ヒノキ・サワラ植林、ニセアカシア群落 植物種：スギ、ヒノキ、リョウメンシダ、ドクダミ、ツルカニクサ、ニセアカシア 【竹林】 植生：竹林、ネザサ群落 植物種：モウソウチク、ハチク、アラカシ、ヒサカキ、テイカカズラ、ジャノヒゲ 【果樹園・桑畑・茶畑】 植生：果樹園、茶畑 【草地】 植生：ゴルフ場、ススキ群団 植物種：ススキ、ヒヨドリバナ、ノコンギク、ワレモコウ、ノアザミ、トダシバ 【水辺】 植生：ツルヨシ群集、貧栄養植物群落 植物種：ツルヨシ、イトイヌノハナヒゲ、ミカツキグサ、モウセンゴケ、イヌノヒゲ、ミミカキグサ、シデコブシ、サクラバハシノキ 【水田】 植生：水田雑草群落、放棄水田雑草群落 【耕作地】 植生：畑雑草群落、路傍・空地雑草群落 【市街地】 植生：市街地、造成地・グラウンド 【開放水域】 植生：開放水域</p>
		落葉広葉樹林	614.6	
		針葉樹林	361.0	
		植林地	440.9	
		竹林	86.0	
		果樹園・桑園・茶畑	77.3	
		草地	97.0	
		水辺	21.8	
		水田	302.6	
		耕作地	207.1	
市街地	517.1			
開放水域	65.1			

注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 (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 ^{注1} (ha)	生態系の状況
東濃地域	市街地の生態系	常緑広葉樹林	0.0	<p>当該地域は、美濃高原の恵那盆地及び恵那市の外縁に位置する平地や丘陵地である。阿木川を挟んで西側は緑ヶ丘、旭ヶ丘等の丘陵地となっており、落葉広葉樹林や植林地等が見られる。東側は平地部となっており、市街地、水田や畑地が広く見られる他、学校等が分布している。標高は約250～320mで起伏が少ない。</p> <p>○ 確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ヒナコウモリ科の一種、ホンドタヌキ、アライグマ、ホンドアカネズミ</p> <p>【鳥類】 モズ、キジバト、アオサギ、コゲラ、ハシボソガラス、ハシブトガラス、シジュウカラ、ツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、ムクドリ、スズメ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ホオジロ</p> <p>【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ヤマカガシ、ニホンマムシ、ヒバカリ</p> <p>【両生類】 ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル</p> <p>【昆虫類】 ウスバキトンボ、アブラゼミ、アミメアリ、ツバメシジミ、アオスジアゲハ、ナミアゲハ、オンブバッタ、カナブン</p> <p>【魚類】 カワムツ、ドジョウ、ナマズ、カワヨシノボリ</p> <p>【底生動物】 カワニナ、アメリカザリガニ、アメンボ、シマトビケラ類、ユスリカ類</p> <p>【陸産貝類】 ヒダリマキゴマガイ、オカチョウジガイ、ナメクジ、ヒメベッコウ、ウスカワマイマイ</p> <p>○ 確認された主な植生・植物種</p> <p>【落葉広葉樹林】 植生：コナラ-アベマキ群落、アカメガシワ-カラスザンショウ群落 植物種：コナラ、アベマキ、ヤマツツジ、ヤマコウバシ、イヌツゲ、ソヨゴ、ヌルデ</p> <p>【針葉樹林】 植生：アカマツ群落、アカマツ低木群落 植物種：アカマツ、オキアガリネズ、ネジキ、ナツハゼ、アセビ、ススキ、メリケンカルカヤ</p> <p>【植林地】 植生：スギ・ヒノキ・サワラ植林、ニセアカシア群落 植物種：ヒノキ、ヒサカキ、コシアブラ、ヤマウルシ、ニセアカシア、エノキ、クスノキ、ソメイヨシノ</p> <p>【竹林】 植生：竹林、ネザサ群落 植物種：モウソウチク、マダケ、チャノキ、ジャノヒゲ、シラカシ、キヅタ</p> <p>【果樹園・桑畑・茶畑】 植生：果樹園</p> <p>【草地】 植生：ススキ群団、クズ群落 植物種：ススキ、チガヤ、ノコンギク、ツリガネニンジン、スミレ、クズ、セイタカアワダチソウ</p> <p>【水辺】 植生：ツルヨシ群集、サワトウガラシ-ニッポンイヌノヒゲ群落 植物種：ツルヨシ、ミゾソバ、イトイヌノハナヒゲ、ツクシクロイヌノヒゲ、サワトウガラシ、コナギ</p> <p>【水田】 植生：水田雑草群落、放棄水田雑草群落</p> <p>【耕作地】 植生：路傍・空地雑草群落、畑雑草群落</p> <p>【市街地】 植生：市街地、残存・植栽樹群地</p> <p>【開放水域】 植生：開放水域</p>
		落葉広葉樹林	40.8	
		針葉樹林	0.3	
		植林地	6.3	
		竹林	4.3	
		果樹園・桑園・茶畑	8.0	
		草地	3.7	
		水辺	4.4	
		水田	26.0	
		耕作地	12.2	
		市街地	146.1	
開放水域	4.9			

注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。

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	選定の視点
上位性の注目種	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい種が対象となる。また、対象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地域において、占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に注目し、そこに生息する種・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・群集が挙げられる。

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又は個体群。

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。

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	注目種の観点	注目種等	選定の理由
東濃地域	山地の生態系	上位性	オオタカ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する猛禽類で、山地から丘陵地を中心に見られる。 多様な生物が生息する樹林を中心とした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。
			ヤマセミ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する魚食の鳥類で、山地の河川に見られる。 河川環境とそこに生息する魚類、底生動物等の多様性を指標する種である。
		典型性	ヤマガラ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 様々な樹林に生息し、樹洞やキツツキの古巣等の穴で営巣する。樹木が多ければ公園等でも繁殖することから、樹林環境の指標となる。普通に見られ、確認も容易である。
			スギ・ヒノキ・サワラ植林 (植物)	<ul style="list-style-type: none"> 生態系を構成する生物の生息基盤環境であり、広面積分布群落であるとともに、昆虫類、カエル類、鳥類といった低次から高次消費者を広く支える群落である。
	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、主に肉食の哺乳類で、森林や耕作地が混在する里地・里山に広く見られる。 森林や耕作地といった多様な生物が生息する里山的自然環境とそれらが広い面積で分布することを指標する種である。
			オオタカ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する猛禽類で、里地・里山を含む山地から丘陵地を中心に見られる。 多様な生物が生息する樹林を中心とした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。
		典型性	ケリ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 東濃地域の水田域では普通に見られる。留鳥で、繁殖も行われており、確認も容易である。
			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DOIタチ、ホンDOIタヌキ等の哺乳類やモズ、サギ類等の鳥類、ヘビ類等である。生息数が多いと考えられ調査しやすい。
			ギフチョウ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 低い山地の落葉広葉樹林に見られる。幼虫はカンアオイやウスバサイシンを食草とし、成虫はカタクリやスマレ類で吸蜜し、里山の明るい樹林環境を指標する種である。 岐阜県で初めて採集されたことからギフチョウと名付けられたこともあり、象徴的な種である。
		特殊性	ヒメタイコウチ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 水生昆虫で、湧水付近のコケの間や水深の浅い湿地の落葉間や水草の根ざわ等の湿地環境に見られる。 岐阜県内では主として東濃地域に分布し、当該地域の湿地を指標する種である。
シデコブシ (植物)	<ul style="list-style-type: none"> 丘陵山間部の貧栄養の湧水湿地の周辺等に見られる。 東海地方に固有の東海丘陵要素植物であり、岐阜県内では東濃地方を主体とした地域に分布しており、当該地域の湿地を指標する種である。 			

注 1. 山地の生態系において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	注目種の観点	注目種等	選定の理由
東濃地域	市街地の生態系	上位性	モズ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の鳥類で、市街地周辺等に見られる。 市街地周辺の環境とそこに生息する生物の多様性を指標する種である。
		典型性	スズメ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 市街地に広く分布し、捕食者はハシブトガラスやハシボソガラス等の鳥類、アオダイショウ等のヘビ類である。生息数が多く、確認も容易でラインセンサス法等の調査が確立している。
			ナミアゲハ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 市街地に広く分布し、捕食者はモズ、シジュウカラ等の鳥類やオオカマキリ等の昆虫類等である。生息数が多いと考えられ調査しやすい。

注 1. 市街地の生態系において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・ 食性等の生態的特徴	都市郊外から山岳地までさまざまな環境に生息するが、主には森林と畑地が混在する田園環境を好む。ノネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類等、主に小型動物を捕食しているが、コクワ等果実類等も食す。また、畑のトウモロコシやニワトリ、家畜死体、人家のゴミを採食することもある。春先、3～4月に平均4頭の仔を巣穴の中で出産し、夏まで家族群で生活する。
		現地調査での確認状況	中津川市、瑞浪市、御嵩町、可児市、多治見市の広葉樹林、針葉樹林、耕作地等様々な環境において、広範囲に痕跡等により確認した。
オオタカ (鳥類)		分布状況	本種は留鳥として九州以北に分布する。
		行動圏	カーネル行動圏で253haから6,604ha
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	平地から山地の林、耕作地に生息する。北海道、本州北・中部が主な繁殖地として知られていたが、近年、本州西部でも個体数が増えつつあり、九州でも繁殖が確認されている。アカマツやモミ、スギ等の針葉樹に営巣することが多いが、時には落葉や常緑の広葉樹にも営巣する。食性はほとんどが小型～中型の鳥類である。捕獲対象は、ドバト、ムクドリ、カケス、カラス、ヒヨドリ、スズメ等林縁部に生息する種類が多い。
		現地調査での確認状況	猛禽類調査において東濃地域（全ての調査地域）の丘陵地を中心に目視により飛翔等を確認した。中津川市、恵那市、可児市で7ペアの繁殖行動を確認し、中津川市で3ヶ所、恵那市で2ヶ所、可児市で1ヶ所で繁殖（雛の確認）を確認した。
ヤマセミ (鳥類)		分布状況	北海道から九州の各地で留鳥、あるいは漂鳥として生息する。
		行動圏	繁殖期には3～7kmの範囲に縄張りをもっているが、非繁殖期には河川を通して広い範囲を移動する。
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	山地の溪流や湖沼に生息する。河川では上流部の渓谷にすみ、中流以下ではまれである。繁殖期は3～8月。土質の崖に横穴を掘って営巣する。岸に突き出た枝の上等に止まって魚を探し、翼をすばめて急角度で水中に飛び込んで魚を捕える。川魚の他にカエル、サワガニ、昆虫も捕食する。
		現地調査での確認状況	中津川市の山地溪流で目撃、鳴き声により確認した。
モズ (鳥類)		分布状況	日本では全国各地に留鳥として年中生息する。
		行動圏	本種の縄張りの範囲は1ha程度
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	集落や農耕地の周辺、河原、自然公園、高原、林縁等、低木のある開けた環境であれば、至るところで繁殖する。繁殖期は2月下旬～7月。低木の藪中に、小枝、枯れ草、ビニールの紐等を用いて椀形の巣を作る。昆虫やミミズから、カエルやヘビといった両生・爬虫類、鳥類、モグラやネズミ等の小哺乳類も食べる。秋から冬にかけて捕えた獲物を、鉄条網や木の刺、小枝に串刺しにしておく早贖の習性がある。
		現地調査での確認状況	東濃地域（全ての調査地域）の樹林帯、耕作地、水田等広い範囲で目撃、鳴き声により確認した。

表 8-4-3-7 (2) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ヤマガラ (鳥類)	分布状況	本種は北海道、本州、四国、九州の全域に分布する。
		行動圏	本種の行動圏は半径100m程度とされている。
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	山地の林から市街地の樹木が比較的多い公園まで広く見られる。繁殖期以外は小群で生活するものが多い。樹上や地上で昆虫類、クモ類、草木の種子や実等を採食する。非繁殖期には他の小型鳥類と混群をつくり行動する。
		現地調査での確認状況	東濃地域（全ての調査地域）の樹林帯等の広い範囲で目撃、鳴き声により確認した。
	ケリ (鳥類)	分布状況	本種は留鳥として近畿地方以北の本州に分布し、本州北部では夏鳥、本州中部では留鳥として繁殖している。九州、中国、四国では冬鳥又は旅鳥である。
		行動圏	行動圏は知られていない。
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	水田、畑地、河川敷、草地等、平坦で開けた場所に生息する。巢は、地面に浅いくぼみを掘って枯れ草やコケ類、木片、小石等を敷き、そこに産卵する。餌は主に昆虫類、軟体動物、ミミズ、カエル等であるが、植物の種子や穀類も食べる。
		現地調査での確認状況	中津川市、恵那市、瑞浪市、多治見市の水田等において目撃、鳴き声により確認した。
	スズメ (鳥類)	分布状況	本種は北海道、本州、四国、九州の全域に分布する。
		行動圏	非繁殖期は3.27ha程度
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	市街地から山地の人家、農耕地や河原等に生息する。人の生活と密接な関係があり、家屋の戸袋や壁板のすきま、梁の間隙等に巣を作る。樹上や地上で昆虫類、草木の種子等を採食する。
		現地調査での確認状況	中津川市、恵那市、瑞浪市、可児市、多治見市の農村、耕作地や市街地等人が生活する場所や養鶏場等で群れる個体群を広い範囲において目撃、鳴き声により確認した。
	トノサマガエル (両生類)	分布状況	本種は本州(仙台平野から関東平野を除いた地域)、四国、九州に分布する。北海道の一部にも人為的に移入されたものが見られる。
		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である。
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	平地から低山の水田や沼、湿地に生息する。水田とは密接な関係にあるが、非繁殖期には水辺からかなり離れた場所でも生活する。繁殖期は4月から6月で、繁殖期には雄は1.6㎡程の縄張りを張って雌を待つ。繁殖場所は水田や沼、河川敷の浅い止水域に産卵する。食性はクモ類や昆虫類、同種他種問わず幼蛙等を食する。
		現地調査での確認状況	東濃地域（全ての調査地域）の水田及びその周辺の草地、河川・水路の緩流域において、捕獲、目撃や鳴き声により多数確認した。
ギフチョウ (昆虫類)	分布状況	本州に生息する。岐阜県内では高山帯、亜高山帯、平野部を除くほぼ全域に確認記録がある。	
	行動圏	本種の飛翔範囲は1km以上に及ぶこともある。	
	繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	低山地の雑木林や高層湿原の周辺等に生息する。美濃地方では低山地の落葉広葉樹やアカマツ林等早春に太陽が地表に射し込むような林に生息する。幼虫の食草はおもにウマノスズクサ科のカンアオイやウスバサイシン等である。成虫は年1回、3月下旬～6月上旬に出現するが、発生の標高や雪解けの時期により羽化時期は大きく異なる。成虫はカタクリ、スミレ類等の花で吸蜜する。	
	現地調査での確認状況	中津川市、恵那市、御嵩町、可児市、多治見市の低山地や丘陵地の落葉広葉樹林やアカマツ林等、カタクリやカンアオイの生育する林床や尾根部で早春季に成体を捕獲、目撃により確認した。	

表 8-4-3-7 (3) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ナミアゲハ (昆虫類)	分布状況	北海道から南西諸島まで、島々を含めた各地に広く分布する。
		行動圏	飛翔力は強い。飛行距離も長く、広範囲を飛び回る。
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	平地・低山地に多く、人家の庭等に植えられたミカン類によく発生し、トベラ、ツツジ類、ダイコン、ヤブガラシ、コスモス、トウワタ、ブッソウゲ等の花を吸蜜する。食草は、ミカン科のキハダ、サンショウ、カラスザンショウ、ハマセンダン、テリハザンショウ等の野生種、カラタチや各種ミカン類等の栽培種を食する。ときにはコスモス、キバナコスモス、シャクヤク等にも産卵し、成育することがある。蛹越冬。成虫は年5~6回の発生。暖地では3月下旬より、寒冷地では5月中旬より姿を見せる。
	現地調査での確認状況	中津川市、恵那市、可児市、多治見市の広葉樹林、耕作地等が広がる丘陵地や平地で成虫を捕獲、目撃により確認した。	
スギ・ヒノキ・ サワラ植林 (植物)	分布状況	中部地方においてスギ、ヒノキの天然分布は静岡県下の天城山、愛鷹山、山梨県下の富士山麓、長野、岐阜県下の北アルプス、南アルプス、中央アルプス等に多く見られる。	
	生育場所等の生態的特徴	一般的にヒノキは斜面中腹から上部にかけて、乾燥した場所から適度に湿った場所まで広範囲に見られ、スギは谷部や斜面下部から中腹にかけてのやや湿った場所に見られる。高木層はヒノキ、スギの他はあまり見られず、低木層や林床は十分に管理されていれば、その立地を好む様々な植物が生育する。管理が行われない場合の草本層はシダ類が多く見られ、貧弱な場合が多い。また、スギ・ヒノキは日本の林業の中で最も重要な植樹種となっている。	
	現地調査での確認状況	東濃地域（全ての調査地域）の山地、盆地、丘陵地で広く確認され、特に中津川市の山地においてまとまった面積で確認された。	
特殊性	ヒメタイコウチ (昆虫類)	分布状況	東海丘陵要素を代表する準固有種である。愛知県、岐阜県、三重県、兵庫県に分布し、最近になって香川県、奈良県からも発見された。
		行動圏	本種は飛べないため、生息場所は水辺や湿地に限られる。
		繁殖場所・ 食性等の生態的特徴	伏流水が滲み出す湿った土地、湧水地のコケや落葉間に生息する。タイコウチの仲間であるが水中生活に適していない陸上昆虫である。地上性の小昆虫類、クモ類等を捕食する。また泥やコケの中に産卵する。
	現地調査での確認状況	東濃地域（全ての調査地域）の落葉広葉樹林や針葉樹林内で見られる休耕田や湿地等、湧水等があり落ち葉が堆積する湿潤な場所において捕獲、目撃により確認した。	
シデコブシ (植物)	分布状況	東海丘陵要素を代表する地域固有種であり、愛知県、岐阜県、三重県に分布する。	
	生育場所等の生態的特徴	湿地や小さな川沿いに断続的に出現し、樹高は10m以上、胸高直径が20cm以上にまで及ぶ。根元から萌芽幹を出し、しばしば株立ちする。花は早春に、開葉に先立って咲き、雌性先熟の両性花を咲かせる。	
	現地調査での確認状況	中津川市、恵那市、御嵩町、可児市、多治見市の広葉樹林、針葉樹林等、山地・丘陵地の谷部等湿潤な場所や溪流沿いにおいて、数本から数十本の単体や群生を目視により確認した。	

イ) 他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

動植物の既存資料調査、現地踏査結果を踏まえ地域を特徴づける生態系について、注目種等との他の動植物との代表的な食物連鎖上の関係を、図 8-4-3-1～図 8-4-3-6 に示す。

a) 山地の生態系（東濃地域）

当該地域は、一級河川の木曾川が流れており、標高約 1,000mの高土幾山、梵天山、高峰山の山裾に位置する。木曾川沿いは急峻な地形となっており、一部で土砂の堆積による自然裸地が見られる他、河畔林や竹林、コナラ - アベマキ群落等が見られる。また山裾では山間部から続くスギ・ヒノキ・サワラ植林やコナラ - アベマキ群落による樹林地となっている。

樹林地ではニホンカモシカが広く生息しており、ホンドキツネ、ヤマガラ等も見られる。スギ植林等では上位性の注目種であるオオタカの営巣が確認されており、水辺ではカワセミ、アマゴ、タゴガエル、水田ではトノサマガエル等が確認されている。

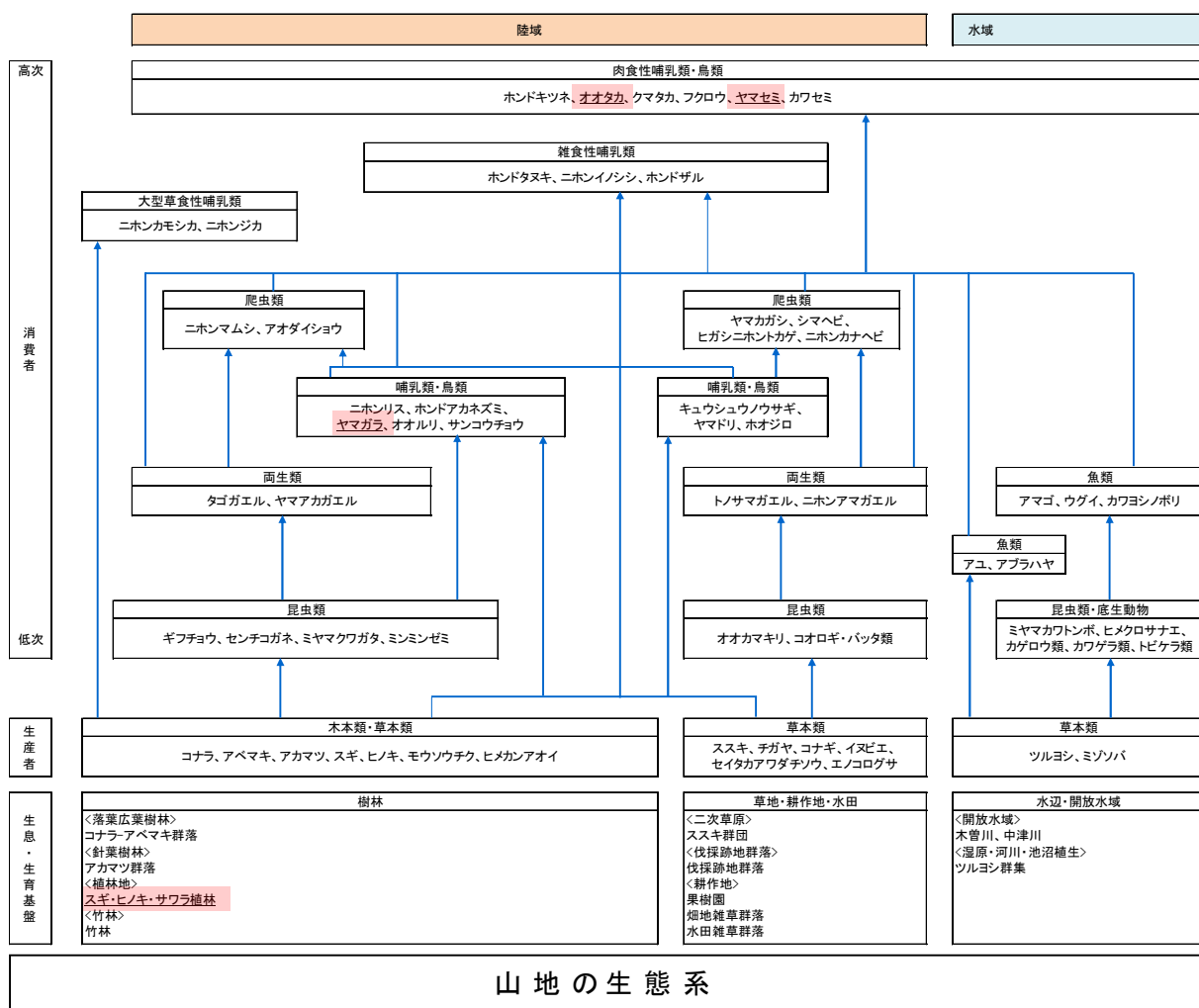
当該地域では、上位性の注目種としてオオタカ、ヤマセミ、典型性の注目種としてヤマガラ、スギ・ヒノキ・サワラ植林が挙げられる。



図 8-4-3-1 山地の生態系（東濃地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、落葉広葉樹林、針葉樹林、植林地、竹林、水田、水辺、開放水域が主な生息・生育基盤となっており、落葉広葉樹林はコナラ、アベマキ、針葉樹林はアカマツ、植林地はスギ・ヒノキ、竹林はモウソウチク、水田はススキ、チガヤ等、水辺域はミゾソバ、ツルヨシ等が生産者となっている。これらを食す草食性昆虫のバッタ類、チョウ類等の昆虫類が低次消費者、これらの昆虫類や種子等を採餌する雑食性もしくは肉食性のホンドアカネズミ、小型鳥類、カエル類、ヘビ類等が二次消費者として位置している。また、複数のハビタットを広く利用する高次の消費者として、ホンドキツネ、オオタカ、フクロウ等が挙げられる。開放水面では、ツルヨシ等が生産者となり、一次消費者にミヤマカワトンボ等が、二次消費者としてアマゴ、ウグイ等が生息している。これらの水生生物はより高次の消費者のヤマセミやカワセミ等により捕食される。

東濃地域 山地の生態系



- 注1. 網掛けの種は、注目種等を示す。
 注2. 掲載種は、代表的な種を取り上げて模式的に表した。

図 8-4-3-2 山地の生態系（東濃地域）における食物連鎖の模式図

b) 里地・里山の生態系（東濃地域）

当該地域は、美濃高原に存在する中津川市及び恵那市の盆地、小起伏丘陵に位置する。

山地から丘陵地にかけては森林、平地部では、水田、耕作地、市街地としての土地利用がなされている。当該地域の森林は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、コナラ・アベマキ群落、アカマツ群落が大部分を占めている。これらの森林には、ホンダタヌキ、ホンドキツネ、アオゲラ、ギフチョウ等が生息し、スギ・ヒノキ・サワラ植林では、上位性の注目種であるオオタカの営巣が確認されている。平地部では市街地の他、水田や耕作地が広く分布し、水田や耕作地では、ケリ、サギ類、トノサマガエル等が生息している。また、開放水域として、小規模な河川やため池があり、オオクチバス、カワムツ、ドジョウ、ゲンジボタル等が生息している。

当該地域の特徴的な環境として、山地の谷部やため池の流入部周辺に湧水涵養による貧栄養の小湿地群、池や沼に土壌が堆積し、次第に乾燥に強い植物が侵入することで森林へと変化する湿性遷移の過程で形成される沼沢湿地(泥炭を伴わない)が見られ、ヒメタイコウチ、シデコブシ、ミミカキグサ等の湿地性の動植物が生息・生育している。

当該地域では、上位性の注目種としてホンドキツネ、オオタカ、典型性の注目種としてケリ、トノサマガエル、ギフチョウ、特殊性の注目種として湿地に生息・生育するヒメタイコウチ、シデコブシが挙げられる。

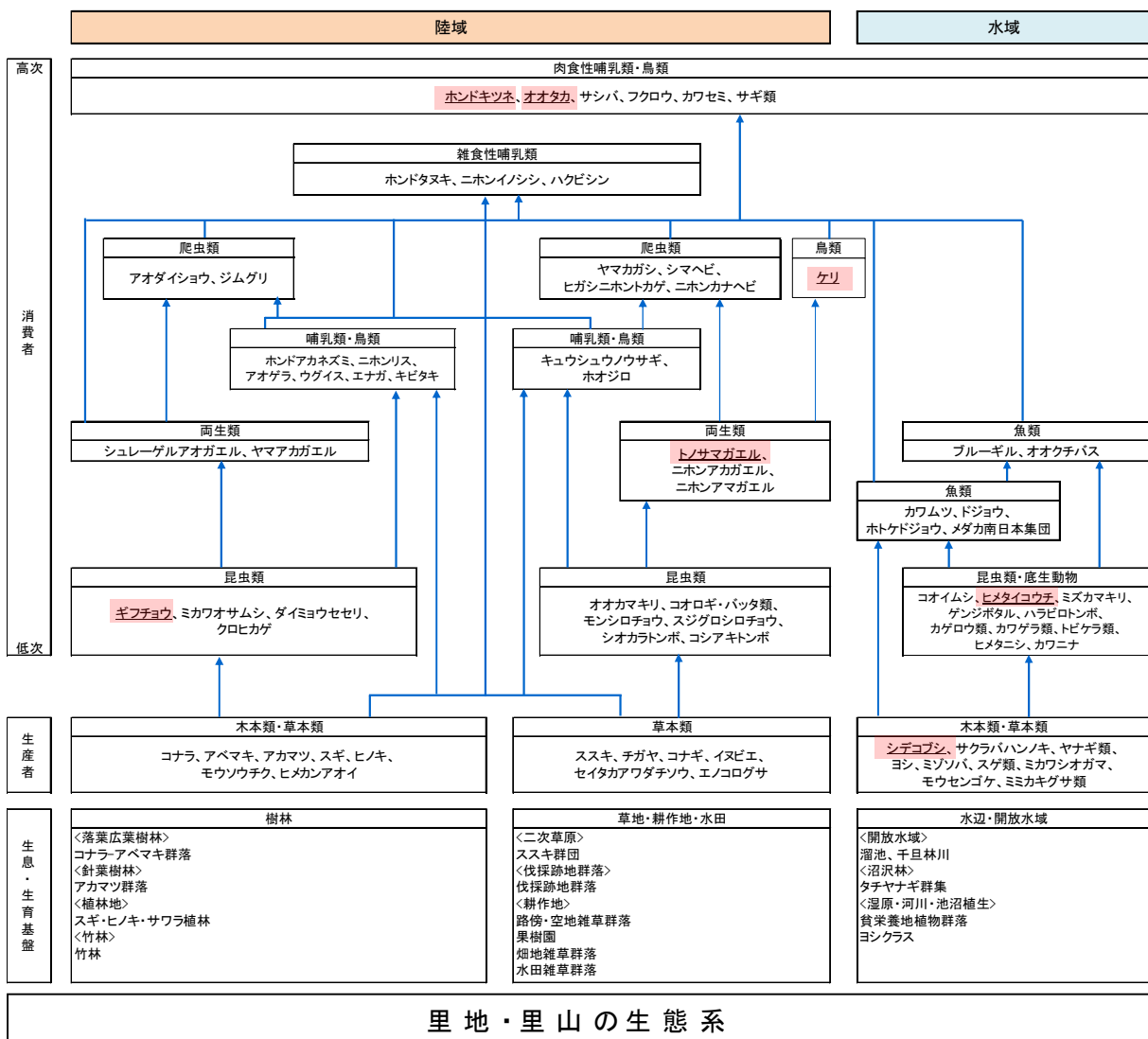


図 8-4-3-3 里地・里山の生態系（東濃地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、落葉広葉樹林、植林地、針葉樹林、水田、耕作地、開放水域が主な生息・生育基盤となっており、落葉広葉樹林はコナラ、アベマキ、植林地はスギ、ヒノキ、針葉樹林はアカマツ、水田、耕作地はススキ、チガヤ等、開放水域はミゾソバ、ヨシ等が生産者となっている。これらを食す草食性昆虫のバッタ類、チョウ類等の昆虫類が低次消費者、これらの昆虫類や種子等を採餌する雑食性もしくは肉食性のホンドタヌキ、ハクビシン、小型鳥類、カエル類が二次消費者として位置している。また、複数のハビタットを広く利用する高次の消費者として、ホンドキツネ、オオタカ、サシバ、フクロウ等が挙げられる。

開放水域では、ミゾソバ、ヨシ等が生産者となり、これらを餌場等として利用するバッタ類、チョウ類等の昆虫類が低次消費者となっている。カゲロウ類、トビケラ類等は、二次消費者として生息するカワムツ等水生生物に捕食される。これらの水生生物はより高次の消費者のカワセミやサギ類等により捕食される。

東濃地域 里地・里山の生態系



注1. 網掛けの種は、注目種等を示す。
注2. 掲載種は、代表的な種を取り上げて模式的に表した。

図 8-4-3-4 里地・里山の生態系（東濃地域）における食物連鎖の模式図

c) 市街地の生態系（東濃地域）

当該地域は、人為的影響下にあり、平地部は市街地や水田、耕作地が広く分布しており、一部に植栽樹群が見られる。開放水域として一級河川の阿木川が南北に流れており、阿木川の西側ではコナラ - アベマキ群落やアカマツ群落等がまとまって見られる。また、中央自動車道が東西に走っており、人工構造物が多く存在している。

当該地域では、上位性の注目種としてモズ、典型性の注目種としてスズメ、ナミアゲハが挙げられる。

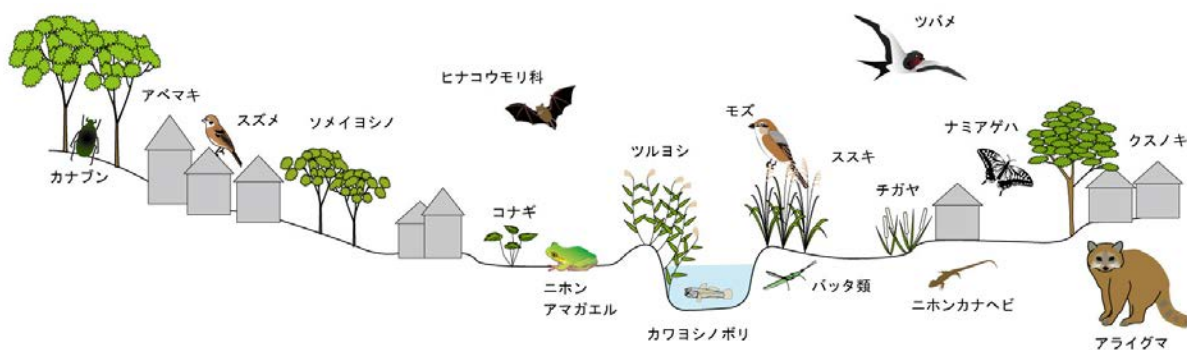
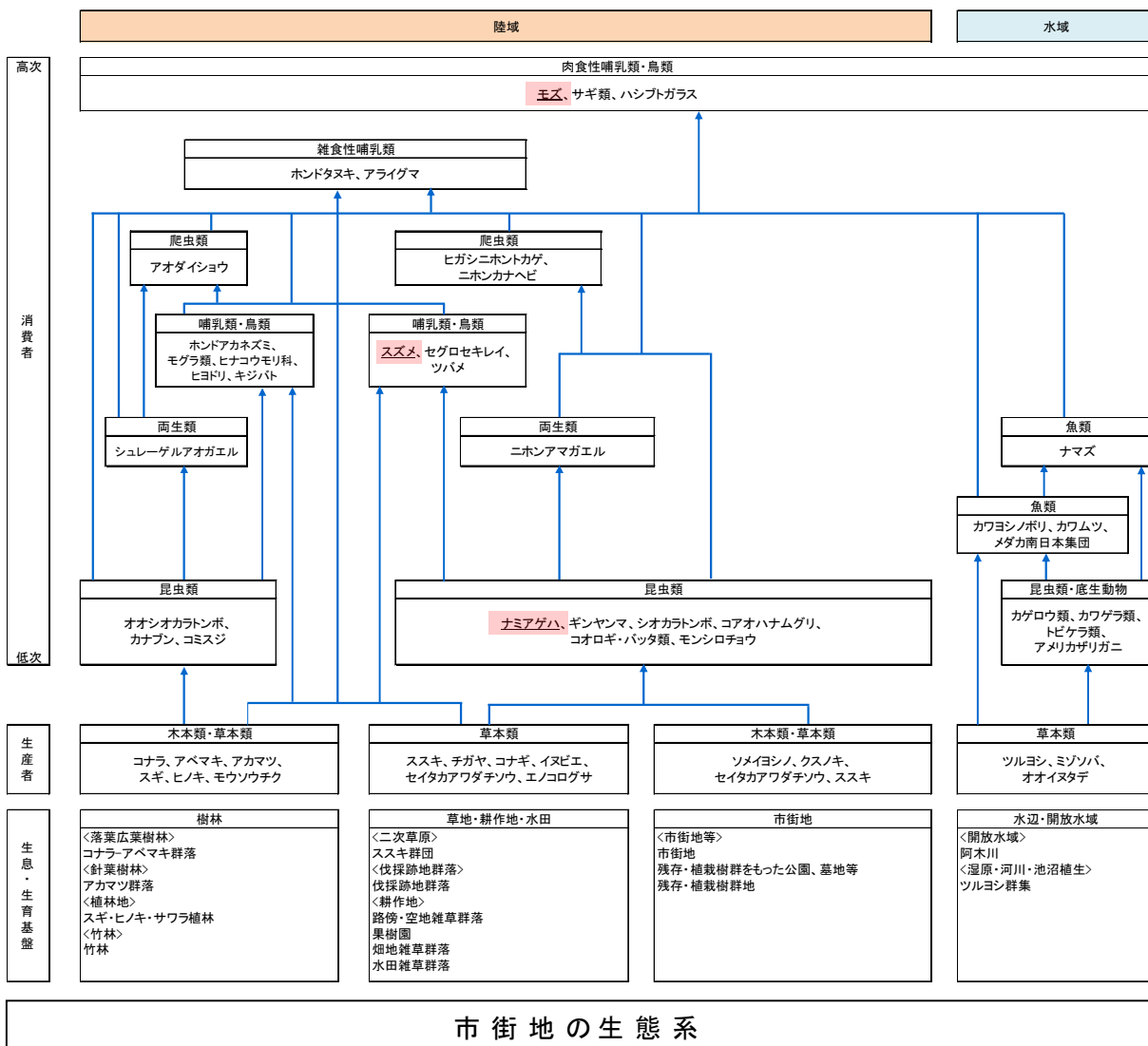


図 8-4-3-5 市街地の生態系（東濃地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、市街地、水田、耕作地、丘陵地等のコナラ - アベマキ群落やアカマツ群落、開放水域（阿木川）を主な生息・生育基盤とし市街地、水田、耕作地では、ススキ、セイタカアワダチソウ等、丘陵地では、コナラ、アベマキ、アカマツ等、水域ではツルヨシ、ミゾソバ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、チョウ類等の昆虫類が一次消費者、これらの昆虫類や種子等を採餌する雑食性もしくは肉食性のアライグマ、カエル類、ニホンカナヘビ、ナマズ等淡水魚類等が二次消費者として位置している。また、複数のハビタットを広く利用する高次の消費者として、モズ、サギ類等が挙げられる。

東濃地域 市街地の生態系



- 注1. 網掛けの種は、注目種等を示す。
- 注2. 掲載種は、代表的な種を取り上げて模式的に表した。

図 8-4-3-6 市街地の生態系（東濃地域）における食物連鎖の模式図

(2) 予測及び評価

1) 予測

ア. 予測の基本的な手法

予測項目	予測の手法及び予測地域等
<ul style="list-style-type: none">・工事の実施及び鉄道施設の存在に係る地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタットへの影響・注目種等のハビタットの変化の程度を把握し、これらの結果によって指標される生態系への影響	<p>予測手法：工事の実施及び鉄道施設の存在と地域を特徴づける生態系の注目種等のハビタットの分布から、ハビタットが消失する範囲並びにその程度、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の変化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。</p> <p>予測地域：工事の実施及び鉄道施設の存在に係る注目種等のハビタット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。</p> <p>予測対象時期：工事中及び鉄道施設の完成時とした。</p>

イ. 影響予測の手順

影響予測は図 8-4-3-7 に示す予測の基本的な考え方に基づき行った。

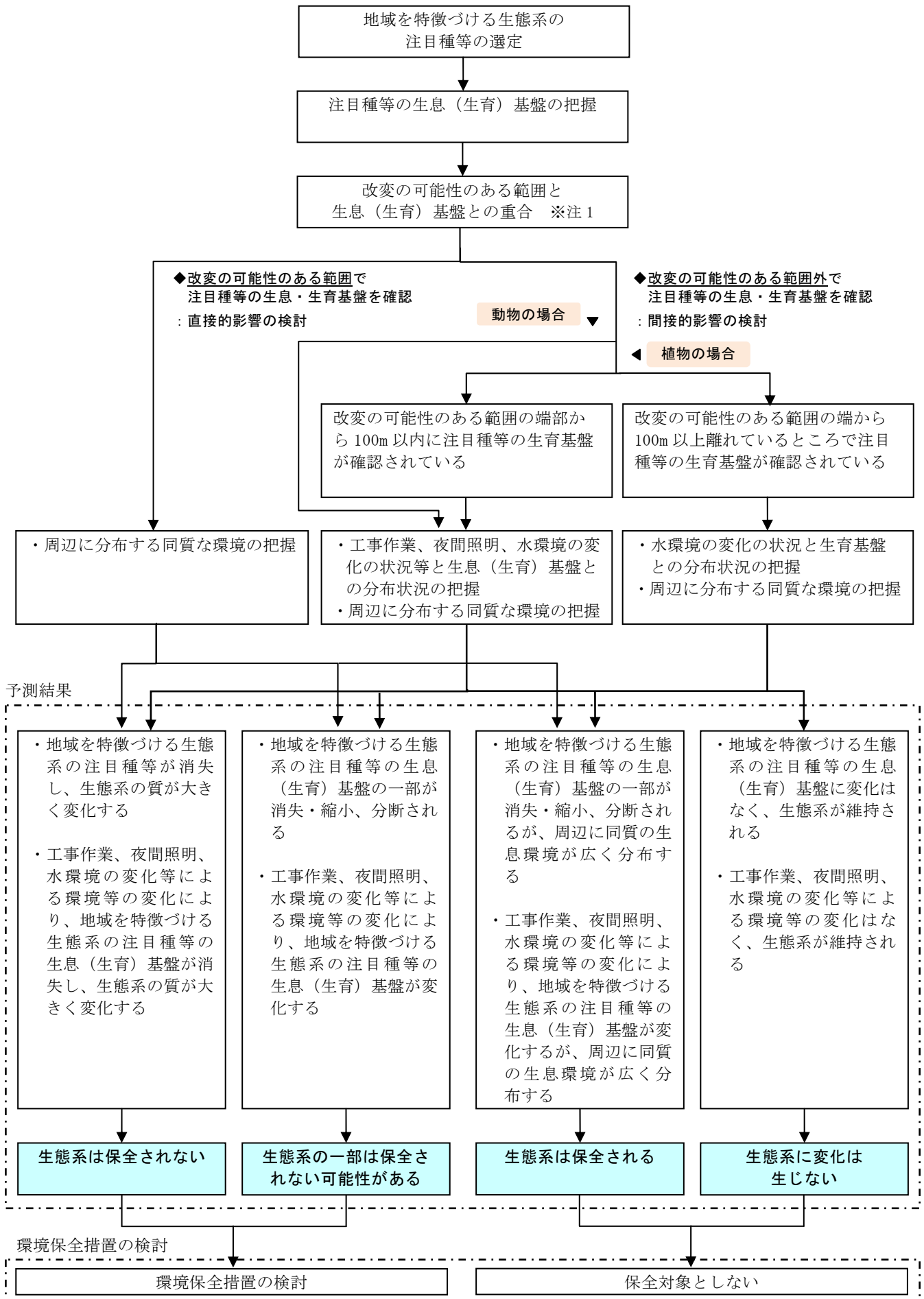


図 8-4-3-7 予測の基本的な考え方

注1. 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・非繁殖期又は成長段階）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. 予測結果

7) 注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響総括

注目種等に対する予測結果は、表 8-4-3-8 に整理した。

表 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
東濃地域	山地の生態系	上位性	オオタカ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 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"> ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 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"> 本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設の存在に伴う新たな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"> 本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
			ヤマセミ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 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"> ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 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"> 本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設の存在に伴う新たな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"> 本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。

表 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
東濃地域	山地の生態系	典型性	ヤマガラ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
			スギ・ヒノキ・サワラ植林	工事の実施	生育基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・工事の実施に伴うハビタットの質的变化の影響の程度は小さいと予測する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生育基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う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 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
東濃地域	里地・里山の生態系	上位性	ホンドキツネ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種の行動範囲は広域であることから、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種の行動圏は広域であることから、移動経路の分断は生じない。
			オオタカ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・一部の地域の主なハビタットの一部分が縮小・消失する可能性がある。 ・したがって、一部の地域のハビタットの一部分は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"> ・一部の地域の主なハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるため、ハビタットの質的变化が生じる可能性があるとして予測する。 ・したがって、一部の地域のハビタットの一部分は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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。

表 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
東濃地域	里地・里山の生態系	典型性	ケリ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
			トノサマガエル	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種の行動圏は広く、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、移動経路の分断による影響は小さい。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種の行動圏は広く、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、移動経路の分断による影響は小さい。

表 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果		
東濃地域	里地・里山の生態系	典型性	ギフチョウ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種は飛翔するため、移動経路の分断による影響は小さい。 		
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。 		
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は飛翔するため、移動経路の分断による影響は小さい。 		
				特殊性	ヒメタイコウチ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが点在することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが点在することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・周辺に同質のハビタットが広く点在していることから、移動経路の分断による影響は小さい。
		鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失			<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。 		
			ハビタットの質的变化			<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・周辺に同質のハビタットが広く点在していることから、移動経路の分断による影響は小さい。 		
		シデコブシ	工事の実施			生育基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・工事の実施に伴うハビタットの質的变化の影響の程度は小さいと予測する。 ・したがって、ハビタットは保全される。 	
			鉄道施設の存在			生育基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。 	
				ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う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 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
東濃地域	市街地の生態系	上位性	モズ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。
				典型性	スズメ	工事の実施
		ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。 			
		鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失			<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
			ハビタットの質的变化			<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は、上空を移動するため、移動経路の分断は生じない。

表 8-4-3-8 (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	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
東濃地域	市街地の生態系	典型性	ナミアゲハ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・ハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、市街地環境に適応していることから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 ・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"> ・本種は飛翔するため、移動経路の分断による影響の程度は小さい。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たなハビタットの縮小・消失は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					ハビタットの質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴う新たな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"> ・本種は飛翔するため、移動経路の分断による影響の程度は小さい。

イ) 地域を特徴づける生態系への影響

ア) 東濃地域

東濃地域における山地の生態系への影響を表 8-4-3-9、里地・里山の生態系への影響を表 8-4-3-10、市街地の生態系への影響を表 8-4-3-11 に示す。

表 8-4-3-9 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
該当する 主な生息・生育基盤	落葉広葉樹林、植林地、竹林、果樹園・桑畑・茶畑、草地、水田、開放水域
生態系の特徴	中津川市の阿寺山地、美濃高原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：オオタカ（鳥類）、ヤマセミ（鳥類） 典型性：ヤマガラ（鳥類）、スギ・ヒノキ・サワラ植林（植物） 特殊性：該当なし
事業の実施による影響 ○工事の実施 （建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、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の設置） ○鉄道施設の存在 （トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式）	<p>山地の生態系では、事業の実施によって改変の可能性がある環境は、植林地及び落葉広葉樹林等の一部であり、それらの面積は、13.4ha で、山地の生態系の全体に占める割合は、3.3%となる。</p> <p>○工事の実施による影響 工事の実施に伴う土地の改変により、動植物のハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、動植物の主なハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 また、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等に対して、工事箇所の周辺に生息する動物の一時的な忌避反応が生じる可能性があるが、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか、必要に応じて防音シート又は防音扉を設置することにより、その影響は工事区域近傍に限られると想定され、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の程度は小さいと予測する。 さらに、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に伴うトンネル坑口及び非常口（山岳部）からの排水等により、河川に生息する魚類・底生動物及びその周辺に生育する植物のハビタットへの影響の可能性はあるが、工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理設備を配置し処理を行うため、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 なお、工事の実施に伴う動物の移動経路の分断は、周辺に同質のハビタットが広く分布していることから、その影響は小さいと予測する。</p> <p>○鉄道施設の存在による影響 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していることから、動物の移動経路の分断の影響は小さいと予測する。</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、動植物のハビタットへの影響の程度は小さく、周辺に同質の環境が広く分布することから、地域を特徴づける山地の生態系は保全される。</p>

表 8-4-3-10 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
該当する 主な生息・生育基盤	針葉樹林、落葉広葉樹林、植林地、水辺、草地、耕作地、水田、市街地
生態系の特徴	中津川市から多治見市的美濃高原に広がる山地樹林、水田、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）、オオタカ（鳥類） 典型性：ケリ（鳥類）、トノサマガエル（両生類）、ギフチョウ（昆虫類） 特殊性：ヒメタイコウチ（昆虫類）、シデコブシ（植物）
事業の実施による影響 ○工事の実施 （建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、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の設置） ○鉄道施設の存在 （トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）	<p>里地・里山の生態系では、事業の実施によって改変の可能性がある環境は、植林地及び市街地等の一部であり、それらの面積は、208.9haで、里地・里山の生態系の全体に占める割合は、7.5%となる。</p> <p>○工事の実施による影響</p> <p>工事の実施に伴う土地の改変により、中津川市千旦林地区のオオタカ（千旦林ペア）の主なハビタットの一部が消失・縮小する可能性がある。そのため、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等に対して、オオタカ（千旦林ペア）の営巣エリアの一部が、工事の実施により改変の可能性がある範囲に含まれることから、オオタカの繁殖活動に影響が生じる可能性がある。</p> <p>その他の地域においては、土地の改変により、動植物のハビタットの一部が改変を受ける可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、主なハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。</p> <p>また、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等に対して、工事箇所周辺に生息する動物の一時的な忌避反応が生じる可能性があるが、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか、必要に応じて防音シート又は防音扉を設置することにより、その影響は工事区域近傍に限られると想定され、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、ハビタットの質的変化の程度は小さいと予測する。</p> <p>さらに、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に伴うトンネル坑口及び非常口（山岳部）からの排水等により、河川に生息する魚類・底生動物及びその周辺に生育する植物のハビタットへの影響の可能性はあるが、工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理設備を配置し処理を行うため、ハビタットの質的変化の程度は小さいと予測する。</p> <p>なお、工事の実施に伴う動物の移動経路の分断は、周辺に同質のハビタットが広く分布していることから、その影響は小さいと予測する。</p> <p>○鉄道施設の存在による影響</p> <p>鉄道施設の存在による新たな改変はないことから、ハビタットの質的変化は生じない。また、周辺に同質のハビタットが広く分布していることから、動物の移動経路の分断の影響は小さいと予測する。</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、地域を特徴づける里地・里山の生態系の上位性の一部の種に影響が生じる可能性があるため、一部の地域においては、里地・里山の生態系の一部は保全されない可能性がある。</p>

表 8-4-3-11 市街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	市街地
該当する 主な生息・生育基盤	市街地、落葉広葉樹林、植林地、耕作地、水田、果樹園・桑畑・茶畑、水辺
生態系の特徴	恵那市の美濃高原に広がる市街地及び水田等からなる環境
選定した注目種等	上位性：モズ（鳥類） 典型性：スズメ（鳥類）、ナミアゲハ（昆虫類） 特殊性：該当なし
事業の実施による影響 ○工事の実施 （建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、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の設置） ○鉄道施設の存在 （トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式）	<p>市街地の生態系では、事業の実施によって改変の可能性がある環境は、市街地及び落葉広葉樹林の一部であり、それらの面積は、11.0ha で、市街地の生態系の全体に占める割合は、4.3%となる。</p> <p>○工事の実施による影響 工事の実施に伴う土地の改変により、動植物のハビタットの一部分が縮小・消失する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、動植物の主なハビタットの縮小の程度は小さいと予測する。 また、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等に対して、工事箇所周辺に生息する動物の一時的な忌避反応が生じる可能性があるが、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか、必要に応じて防音シート又は防音扉を設置することにより、その影響は工事区域近傍に限られると想定され、生息する動物は市街地環境に適応していることから、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 さらに、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に伴うトンネル坑口及び非常口（山岳部）からの排水等により、河川に生息する魚類・底生動物及びその周辺に生育する植物のハビタットへの影響の可能性があるが、工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理設備を配置し処理を行うため、ハビタットの質的变化の程度は小さいと予測する。 なお、工事の実施に伴う動物の移動経路の分断は、周辺に同質のハビタットが広く分布していることから、その影響は小さいと予測する。</p> <p>○鉄道施設の存在による影響 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していることから、動物の移動経路の分断の影響は小さいと予測する。</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、動植物のハビタットへの影響の程度は小さく、周辺に同質の環境が広く分布することから、地域を特徴づける市街地の生態系は保全される。</p>

2) 環境保全措置

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「注目種等の生息・生育地の全体又は一部を回避」、「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」、「資材運搬等の適正化」、「工事施工ヤード等の林縁保護植栽等の実施」、「汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置」及び「防音シート、防音扉、低騒音・低振動型の建設機械の採用」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、車両基地、換気施設、変電施設）の存在による生態系に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-4-3-12 に示す注目種等及び「8-4-1 動物」、「8-4-2 植物」における保全対象種を対象に、環境保全措置の検討を行った。

検討にあたっては、「注目種等の生息・生育地の全体又は一部を回避」、「工事に伴う変更区域をできる限り小さくする」を基本とした上で、さらに影響を低減させる措置を実施する。また、その結果を踏まえ、必要な場合には、損なわれる環境の有する価値を代償するための措置を実施する。

環境保全措置を表 8-4-3-13 に示す。

なお、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上で、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。

表 8-4-3-12 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	生態系の観点	注目種等		選定の理由
		鳥類	オオタカ	
里地・里山の生態系 (東濃地域)	上位性			工事の実施による生息基盤の縮小・消失、ハビタットの質的变化において、一部の地域のハビタットの一部分が保全されない可能性があるため。

表 8-4-3-13(1) 環境保全措置

環境保全措置	保全対象種	実施の適否	適否の理由
注目種等の生息・生育地の全体又は一部を回避	保全対象種全般	適	注目種等の生息・生育地の全体又は一部を回避することで、注目種等の生息・生育地への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	保全対象種全般	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、工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、注目種等の生息・生育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。
外来種の拡大抑制	—	適	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄や工事後の施工ヤードの速やかな在来種による緑化等に努める。また、作業員に対し、外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制し、生育環境への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	保全対象種全般	適	不用意な林内への立ち入り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。
資材運搬等の適正化	保全対象種全般	適	車両の運行ルートは既存の道路を活用すると共に、配車計画を運行ルートに応じた車両の台数及び速度、運転方法等に留意して計画することにより、動物全般への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事施工ヤード等の林縁保護植栽等の実施	保全対象種全般	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・生育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。
汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置	コガタブチサンショウウオ、コガムシ、マツカサガイ、ヒラヒダリマキマイマイ、サクラバハンノキ、カザグルマ、ハナノキ、ミズマツバ、ミズトラノオ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、クロホシクサ、ヒメコヌカグサ	適	汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置により汚濁水の発生が抑えられ、また、排水の水温を下げることで、水辺の動植物の生息・生育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・生育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、水辺の動植物の生息・生育環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。

表 8-4-3-13(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
照明の漏れ出しの抑制	コガタブチサンショウウオ、コガムシ	適	専門家の助言を得つつ、設置する照明については、極力外部に向けられないような配慮による漏れ光の抑制、昆虫類等の誘引効果が少ない照明の採用、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の重要な昆虫類等の生息環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
防音シート、防音扉、低騒音・低振動型の建設機械の採用	ハチクマ、オオタカ、サシバ	適	防音シート、防音扉、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（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	ハチクマ、オオタカ、サシバ	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。
重要な種の移植・播種	コガタブチサンショウウオ、コガムシ、マツガサガイ、ヒラヒダリマキマイマイ、サクラバハンノキ、カザグルマ、カキノハグサ、ハナノキ、ミズマツバ、イブキボウフウ、スズサイコ、ミズトラノオ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、キキョウ、クロホシクサ、ヒメコヌカグサ、キンラン	適	回避、低減のための環境保全措置を講じた上で、そこに生息・生育する重要な種の一部が、やむを得ず消失することとなる場合は、代償措置として、消失する環境に類似した環境を持つ場所へ移植・播種を行うことで、重要な種の生息・生育環境や個体への影響を代償することができることから、環境保全措置として採用する。
重要な種の生育環境の創出	ミミカキグサ、キキョウ、クロホシクサ	適	回避、低減のための環境保全措置を講じた上で、そこに生育する重要な種の一部が、やむを得ず消失することとなる場合は、代償措置として、消失する環境の近傍においては、湿地、草地、水の流れ及びたまり場を確保するとともに、水際には在来種の湿生植物を植栽した生育環境を創出することで、重要な種への影響を代償することができることから、環境保全措置として採用する。
代替巣等の設置	ハチクマ、サシバ	適	回避、低減のための環境保全措置を講じた上で、そこに生息するハチクマ、サシバの生息環境の一部が、やむを得ず消失する場合は、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に代替巣を設置することで、生息環境への影響を代償することができることから、環境保全措置として採用する。

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は、環境保全措置を実施することにより影響を低減できるものと予測する。

しかし、注目種であるオオタカなどの一部の環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。

イ. 事後調査の項目及び手法

実施する事後調査の内容を表 8-4-3-14 に示す。

表 8-4-3-14 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 工事中及び工事完了後 ○調査地域・地点 山岳部における工事施工ヤードや供用時の各種施設等における照明設置場所及びその周辺 ○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
ハチクマ、オオタカ※、サンバの生息状況 (※里地・里山の生態系の注目種)	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 工事中及び工事後の繁殖期 ○調査地域・地点 営巣地周辺 ○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
移植した動物の生息状況 移植・播種した植物の生育状況	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 各種の生活史及び生息・生育特性等に応じて設定 ○調査地域・地点 移植・播種を講じた動植物の生息・生育地周辺及び移植先生息・生育地 ○調査方法 現地調査（任意観察）による確認 ※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
創出した生育環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> ○調査時期・期間 各種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ○調査地域・地点 対象種について創出した生育環境地 ○調査方法 現地調査（任意観察）による確認 ※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方針

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

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

評価項目	評価手法
<ul style="list-style-type: none">・工事の実施及び鉄道施設の存在に係る地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタットへの影響・注目種等のハビタット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	<ul style="list-style-type: none">・回避又は低減に係る評価 調査・予測結果及び環境保全措置を行った結果について、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。

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、改変面積をできる限り小さくする計画とし、注目種等への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、注目種等が生息する地域を避け、注目種等への影響の回避又は低減を図っている。

一部の注目種は、生息・生育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、低騒音・低振動型の建設機械の使用等の環境保全措置を実施することで、影響の回避又は低減に努める。さらに、列車の走行に関する騒音等が野生動物に及ぼす影響に関しては、現時点で十分な知見が蓄積されていないが、影響の把握や環境保全措置等について、整備新幹線での対応状況も見ながら検討を進めていく。

なお、注目種などに係る一部の環境保全措置は、そ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。

