

第9節 生態系

実施区域及びその周辺には地域を特徴づける生態系を構成する動植物の生息・生育基盤が存在し、工事の実施（工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る地域を特徴づける生態系への影響が考えられるため、調査、予測及び評価を行いました。

1. 調査結果の概要

1.1 調査の手法

(1) 調査項目

1) 動植物その他の自然環境に係る概況

- ・動物相（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫類、底生動物、その他の動物：クモ類、ヤスデ類等、陸産貝類）の状況
- ・植物相（維管束植物、その他の植物：蘚苔類、地衣類）及び植生の状況
- ・その他の自然環境に係る概況

2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況

- ・注目種・群集の生態
- ・注目種・群集とその他の動植物の食物連鎖上の関係及び共生の関係
- ・注目種・群集の分布
- ・注目種・群集の生息・生育の状況
- ・注目種・群集の生息環境若しくは生育環境

(2) 調査手法

1) 動植物その他の自然環境に係る概況

動植物の概況については、「第7節 動物」における動物相及び「第8節 植物」における植物相の調査結果を活用しました。

その他の自然環境に係る概況については、現地踏査により微地形、水系、植物群落等の種類及び分布を目視確認することにより把握し、植物群落については、「第8節 植物」の調査結果を活用しました。

2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況

注目種・群集の生態、他の動植物との食物連鎖上の関係及び共生の関係については、表11-9-1に示す図鑑、研究論文、その他の資料により把握しました。

注目種・群集の分布、注目種・群集の生息・生育の状況については、「第7節 動物」における動物相及び「第8節 植物」における植物相の調査結果を活用しました。

注目種・群集の生息環境若しくは生育環境については、「1) 動植物その他の自然環境に係る概況」の調査と併せて行いました。

表 11-9-1 既存資料一覧

資料名	発行者	発行年月
日本の哺乳類〔改訂版〕	東海大学出版会	平成 6 年 12 月
原色日本野鳥生態図鑑＜陸鳥編＞	(株)保育社	平成 7 年 2 月
決定版 日本の野鳥 650	(株)平凡社	平成 26 年 1 月
日本動物大百科第 5 巻 両生類・爬虫類・軟骨魚類	(株)平凡社	平成 8 年 12 月
日本の爬虫両生類 157	(株)文一総合出版	平成 21 年 4 月
山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚	(株)山と溪谷社	平成 27 年 12 月
淡水産エビ・カニハンドブック	(株)文一総合出版	平成 21 年 4 月
川の生き物図鑑 鹿児島の水辺から※	(株)南方新社	平成 14 年 6 月
ネイチャーガイド日本の水生昆虫	(株)文一総合出版	令和 2 年 1 月
ネイチャーガイド日本のトンボ	(株)文一総合出版	平成 24 年 7 月
日本昆虫目録第 2 巻 (旧翅類)	日本昆虫学会	平成 24 年 12 月

※重要な種の一般生態を部分的に引用した。

(3) 調査地域

調査地域は、方法書段階の実施区域及びその端部から 250m 程度の範囲を目安に設定しました。ただし、行動圏が特に広い注目種・群集については、確認状況に応じて調査範囲を適宜拡大しました。

(4) 調査地点

動植物その他の自然環境に係る概況の調査地点は、調査地域に生息・生育する動植物の生態的特徴、地形や植生等の生息・生育基盤等を踏まえ、生息・生育する動植物及び生息・生育基盤の概況を確認しやすい場所に設定しました。

地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況の調査地点は、注目種・群集の生態を踏まえ、調査地域において注目種・群集が生息・生育する可能性の高い場所に設定しました。

(5) 調査期間等

動植物その他の自然環境に係る概況の調査期間等は、動物相の状況は春季・夏季・秋季・冬季の 4 季実施を基本とし、調査地域に生息する動物を確認しやすい時期及び時間帯としました。また、植物相の状況は春季・夏季・秋季の 3 季調査することを基本とし、調査地域に生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯としました。

地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況については、注目種・群集の生態を踏まえ、注目種・群集及びその生息・生育の状況を確認しやすい時期及び時間帯としました。

1.2 調査の結果

(1) 動植物その他の自然環境に係る概況

実施区域及びその周辺における動植物その他の自然環境に係る概況は、表 11-9-2 に示すとおりです。

表 11-9-2(1) 動植物その他の自然環境の概況

区分	項目	概況
動物	動物相	<p>哺乳類</p> <p>山地、丘陵地の樹林では、ニホンジカ、イノシシ、ホンドテン、ニホンザル、アライグマ、ハクビシン、アナグマ等が確認されました。</p> <p>低地の田園域では、耕作地内、畦道、道路上、橋上等でタヌキ、キツネ、イタチ属が確認され、耕作地や水路上空でヒナコウモリ科の飛翔が確認されました。</p> <p>河川敷の樹林や自然裸地では、タヌキ、ノウサギ、キツネ、イノシシが確認されました。</p>
		<p>鳥類</p> <p>山地、丘陵地の樹林では、シジュウカラ、ヤマガラ、ヒガラ、コガラ等のカラ類やエナガ、メジロのほか、ツミやクマタカ、サシバ等の猛禽類、アオゲラ、アオバト、カケス等の樹林性の種が確認されました。</p> <p>低地の田園域では、モズ、ヒバリ、ホオジロ、ハクセキレイやセグロセキレイ等のセキレイ類、ハシボソガラス、スズメ、ケリ等農耕地に生息する種が数多く確認されました。</p> <p>河川では、アオサギやダイサギ等のサギ類、キアシシギ、イソシギ、コチドリ、イカルチドリ等のシギ・チドリ類、ヒドリガモやカルガモ、コガモ等のカモ類が確認されたほか、セキレイ類も多く確認されました。</p>
		<p>両生類</p> <p>山地、丘陵地では、湿地やため池でヤマトサンショウウオ、ヤマアカガエル、ニホンアカガエル、タゴガエル、シュレーゲルアオガエル、ヒキガエル属が確認され、樹林地でニホンアマガエルが確認されました。</p> <p>低地の田園域では、ため池やため池周辺の水路でウシガエルが確認され、水田や水田周辺の水路等でナゴヤダルマガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエルが確認されました。</p> <p>河川では、ニホンアマガエルが河川敷の低木林や草地で確認され、ツチガエルがワンドや小河川で確認されました。</p>
		<p>爬虫類</p> <p>山地、丘陵地の樹林では、シロマダラ、ニホンヤモリ、ニホントカゲ、ニホンイシガメ、ニホンマムシが確認されました。</p> <p>低地の田園域では、ニホンカナヘビ、トカゲ属、シマヘビ、ヒバカリ、アオダイショウ、ニホンスッポンが確認されました。</p> <p>河川では、ニホンカナヘビが河川敷の草地で確認され、ニホンイシガメ、クサガメ、ミシシippアカミミガメが耕作地内を流れる河川やため池で確認されました。また、ニホンスッポンは河川内で確認されました。</p>
		<p>魚類</p> <p>山間部のため池では、フナ属やヌマムツ、ドジョウといった止水環境を好む種が確認されました。</p> <p>比較的規模の大きい河川では、オイカワやアユ、アブラハヤ等の遊泳魚やオウミヨシノボリといった底生魚が多く確認されたほか、流れの緩やかな砂泥底でシマドジョウ種群が、岸際の植生抽水帯でナマズが確認されました。</p>

表 11-9-2 (2) 動植物その他の自然環境の概況

区分	項目		概況
動物	動物相	昆虫類	<p>山地、丘陵地の樹林の林縁部では、アキアカネやノシメトンボといったトンボ目の休息個体が多く見られたほか、訪花するアカタテハ等のチョウ目も確認されました。</p> <p>低地の田園域では、ウラナミシジミ、ベニシジミ、モンシロチョウといった耕作地や明るい草地に生息するチョウ目の個体数が多かったほか、ホシササキリ、エンマコオロギ、コバネイナゴ等草地や耕作地に多く生息するバッタ目、オオメナガカメムシやウズラカメムシ等草地に普通に生息するカメムシ目が多く確認されました。</p>
		底生動物	<p>比較的規模の大きい河川では、スジエビやサワガニといったエビ目やキイロカワカゲロウやモンカゲロウ、シロタニガワカゲロウといったカゲロウ目、オナガサナエやコオニヤンマ等のトンボ目、カミムラカワゲラやフタツメカワゲラ属といったカワゲラ目のほか、コオイムシやヘビトンボ、ヒメゲンゴロウ、ヒメガムシ、クシヒゲマルヒラタドロムシ等が確認されました。</p> <p>低地のため池では、サカマキガイやヌマガイ、ミツゲミズミミズやミズミミズ等のイトミミズ目やユスリカ類、スジエビ、オオヤマトンボ等が確認されました。</p>
		その他の動物 (クモ類)	<p>山地、丘陵地の林内では、ヨツデゴミグモやコゲチャオニグモといったコガネグモ科が造網していたほか、ウススジハエトリ等のハエトリグモ科が葉上で確認されました。</p> <p>低地の田園域では、ナガコガネグモやドヨウオニグモ等のコガネグモ科が草間で造網していたほか、草本上では網を張らないハナグモやワカバグモ等のカニグモ科、マミジロハエトリやデーニッツハエトリ等のハエトリグモ科が比較的多く確認されました。</p> <p>河川では、砂礫地の地表や石の下等でコモリグモ科が多く確認されました。</p>
		その他の動物 (ヤスデ類等)	<p>山地、丘陵地では、林床の落ち葉の下でマクラギヤスデやミドリババヤスデ等のヤスデ目が確認されたほか、朽ち木の中からトビズムカデやアオズムカデ等のオオムカデ目が確認されました。</p> <p>低地の田園域では、草地や石の下等に生息するオカダンゴムシやゲジ等が確認されました。</p>
		その他の動物 (陸産貝類)	<p>山地、丘陵地では、落葉層や倒木下、石の下などでミジンヤマタニシやナミギセル、ヤマナメクジ、キビガイ、ナミヒメベッコウ、オオケマイマイ、アワジオトメマイマイ等が確認されました。</p> <p>低地の田園域では、畑地の畔や側溝でウスカワマイマイやトクサオカチョウジガイ、ナメクジ、コハクオナジマイマイが確認されました。</p> <p>河川では、ナガオカモノアラガイが川沿いや湿地の植物群落で確認されました。</p>

表 11-9-2 (3) 動植物その他の自然環境の概況

区分	項目		概況
植物	植物相	維管束植物	<p>山地、丘陵地では、谷でリョウメンシダ、ジュウモンジシダ、カテンソウ、ミズタビラコ、タニギキョウ、ラショウモンカズラ、ウラジログシ等が、斜面や尾根でオオバノイノモトソウ、ベニシダ、ヤブニッケイ、ヤブラン、ジャノヒゲ、ユズリハ、カナメモチ、アラカシ、サカキ、ヒサカキ、ヤブコウジ、ヤブツバキ等の主に照葉樹林に生育する種やホオノキ、タムシバ、チゴユリ、ウワミズザクラ、コナラ、アベマキ、アカシデ、イヌシデ、モチツツジ、コバノミツバツツジ、コシアブラ、タカノツメ等の落葉広葉樹林に生育する種、伐採跡の草地でワラビ、ススキ、ネザサ、ネコハギ等の草本類、スギ、ヒノキといった植林地に植林されている種が確認されました。</p> <p>低地の田園域では、ため池でヒシが、水田や畦畔でウキクサ、オモダカ、イボクサ、コナギ、スズメノテッポウ、カズノコグサ、ゲンゲ、キカシグサ、ミズハコベ、ムシクサ、アゼナ、アゼトウガラシ、ミゾカクシ等が、放棄水田や休耕田でホタルイ、イヌビエ、ヨシ、ガマ等が確認されました。</p> <p>河川では、水域でミクリ、ヒメガマ等が、水際等の湿性地でセリ、クサヨシ、ツルヨシ、ネコヤナギ、タチヤナギ、マルバヤナギ、ミゾソバ等が、川原でイヌドクサ、カワラサイコ、カワラナデシコ、カワラマツバ、カワラハハコ、カワラヨモギ等が確認されました。</p>
		その他の植物 (蘚苔類)	<p>山地、丘陵地では、ジャゴケやケゼニゴケ等の葉状苔類やオオミズゴケといった湿った土上や岩上に生育する種が確認されました。</p> <p>低地の田園域では、稲刈り後の水田にオオミハタケゴケやコハタケゴケ、イチョウウキゴケといったウキゴケ科苔類やヒロクチゴケ、アゼゴケ等のヒョウタンゴケ科蘚類、ナガサキツノゴケやヤマトツノゴケモドキといったツノゴケ類が確認されました。</p> <p>河川では、護岸や根固めブロック等のコンクリート構造物にケギボウシゴケやシナチジレゴケ、ハマキゴケ等が確認されました。</p>
		その他の植物 (地衣類)	<p>山地、丘陵地では、ホソモジゴケ、ボンジゴケ、ニセモジゴケ等のモジゴケ類が林内の樹皮上に着生していました。</p> <p>低地の田園域では、ウメノキゴケ、キウメノキゴケ、マツゲゴケ、ナミガタウメノキゴケ、ハクテンゴケ、ムカデコゴケ、<i>Physcia orientalis</i> 等が果樹園の樹木や植栽木の樹皮上に多く着生していました。</p>
	植生		<p>「低地・台地」の大半は水田等の耕作地や市街地で占められており、農業用水路も多くみられます。また、南側にはまとまったため池群も存在します。一方、「山地・丘陵地」は主にスギ等の植林地となっていますが、アベマキ・コナラ群集、モチツツジ・アカマツ群集、チャボガヤ・ケヤキ群集等の針葉樹林や広葉樹林もみられます。また、河川や琵琶湖・内湖周辺には、ハンノキ群落、ヤナギ群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集等の水辺植生が分布し、琵琶湖岸には砂丘植生もみられます。</p>
その他	地形・水系		<p>調査区域の大半は「低地・台地」となっており、東側約 1/3 が「山地・丘陵地」となっています。水域としては、愛知川、犬上川、芹川等の河川が低地を北西方向に流れており、琵琶湖に流入しています。琵琶湖沿いには、西の湖、伊庭内湖、曾根沼等の「内湖」が点在しています。</p>

(2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況

1) 地域を特徴づける生態系の区分

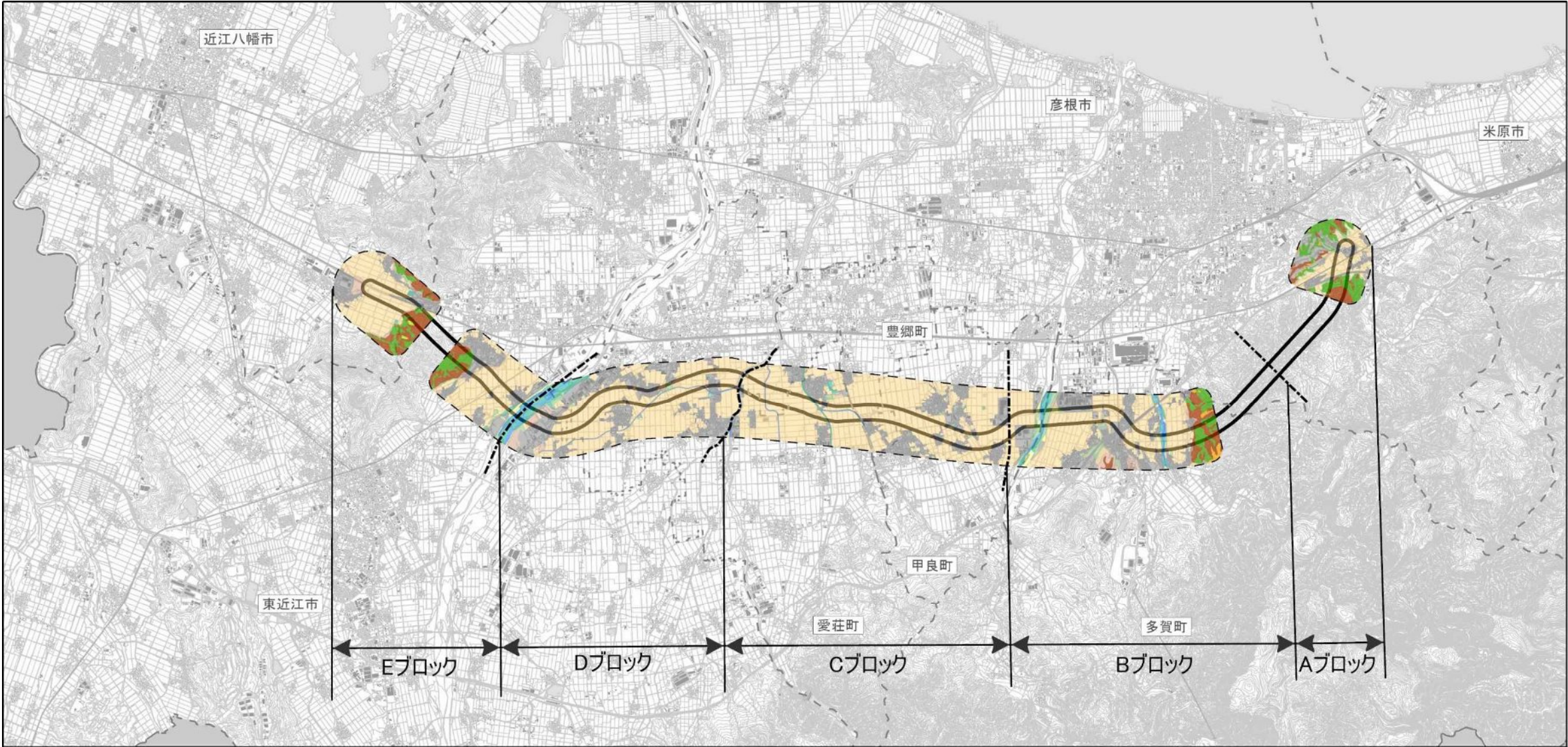
地域を特徴づける生態系の区分及び生態系を構成する自然環境類型区分の概要は表 11-9-3 に、地域を特徴づける生態系の区分は図 11-9-1 に示すとおりです。

動植物の生息・生育基盤の状況は、「第 4 章 第 1 節 自然的状況」に示す図 4-1-16 環境類型区分図を基に、現地調査で把握した自然環境の状況を踏まえて見直しを行い、調査地域における自然環境を類型区分することで把握しました。

なお、住宅地や商業施設等の市街地は人工的な環境を主体とする地域であり、他の生態系と比較して生物の生息・生育基盤となる緑地が乏しく、生態系の構造が単純化していることから、地域を特徴づける生態系から除外しました。

表 11-9-3 自然環境類型区分の概要

地域を特徴づける生態系の区分	主な地形区分	自然環境類型区分	主な植生区分	自然環境類型区分の概要
山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系	山地丘陵地	二次林	先駆性群落、アベマキーコナラ群集、モチツツジアカマツ群集、竹林	山地・丘陵地に分布するコナラ群落等の落葉広葉樹林、アカマツ群落等の常緑針葉樹林からなる樹林環境です。
		植林	スギ・ヒノキ・サワラ植林	山地・丘陵地に分布するスギやヒノキが優占する植林地からなる樹林環境です。
		田園域	畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落、路傍・空地雑草群落	山地・丘陵地の谷底等に分布する雑草群落が主体の草地環境である。道路やため池の法面等、整備後に草地化した環境を含みます。
		草地	伐採跡地群落	山地・丘陵地の植林内に分布する伐採跡地の草地環境です。
低地・台地の田園域を中心とする生態系	低地台地	二次林	シイ・カシ二次林、先駆性群落、アベマキーコナラ群集、モチツツジアカマツ群集、竹林	低地の平野部に点在するコナラ群落等の落葉広葉樹林、アカマツ群落等の常緑針葉樹林からなる樹林環境です。山地・丘陵地と低地との境界や大河川の周辺にも分布します。
		植林	スギ・ヒノキ・サワラ植林、クロマツ植林	低地の平野部に点在するスギやヒノキ、又はクロマツが優占する植林地からなる樹林環境です。
		田園域	伐採跡地群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄畑雑草群落、放棄水田雑草群落、果樹園、路傍・空地雑草群落	低地の平野部に広範囲に分布する畑雑草群落、水田雑草群落を主体とする草地環境です。
		草地	ネザサ群落、クズ群落	低地の河川敷に分布するネザサ群落やクズ群落からなる草地環境です。
河川（中～下流域）を中心とする生態系	山地丘陵地 台地 低地	水域	開放水域	河川や水路等の開放水域です。
		水辺植生	ケヤキームクノキ群集、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ヨシクラス、カワラハハコヨモギ群団、ツルヨシ群集、外来水草群落、河辺一年生草本群落（タウコギクラス等）、自然裸地	河川周辺に分布するケヤキ群落やハンノキ群落等の落葉広葉樹林、ヨシ群落、ツルヨシ群落等の水辺草本や砂礫川原からなる水辺環境です。



凡 例

山地—丘陵地の樹林を中心とする生態系

記 号	名 称
	二次林
	植林
	田園域
	草地

低地—台地の田園域を中心とする生態系

記 号	名 称
	二次林
	植林
	田園域
	草地

河川（中～下流域）を中心とする生態系

記 号	名 称
	水域
	水辺植生

市街地他

記 号	名 称
	市街地

凡 例

	都市計画対象道路事業実施区域
	調査地域

S = 1 : 100,000

0 0.5 1 2 3 km



図 11-9-1 生態系区分図

2) 地域を特徴づける生態系の状況

動植物の生息・生育基盤と生物群集の断面模式図は図 11-9-2 に、地域を特徴づける生態系の食物連鎖網の模式図は図 11-9-3～図 11-9-5 に示すとおりです。

動植物の生息・生育基盤と生物群集の断面模式図及び地域を特徴づける生態系の食物連鎖網の模式図は、「第 4 章 5.4 生態系の状況」における既存資料調査結果に基づき作成した内容を基に「第 7 節 動物」及び「第 8 節 植物」における現地調査結果を用いて整理しました。

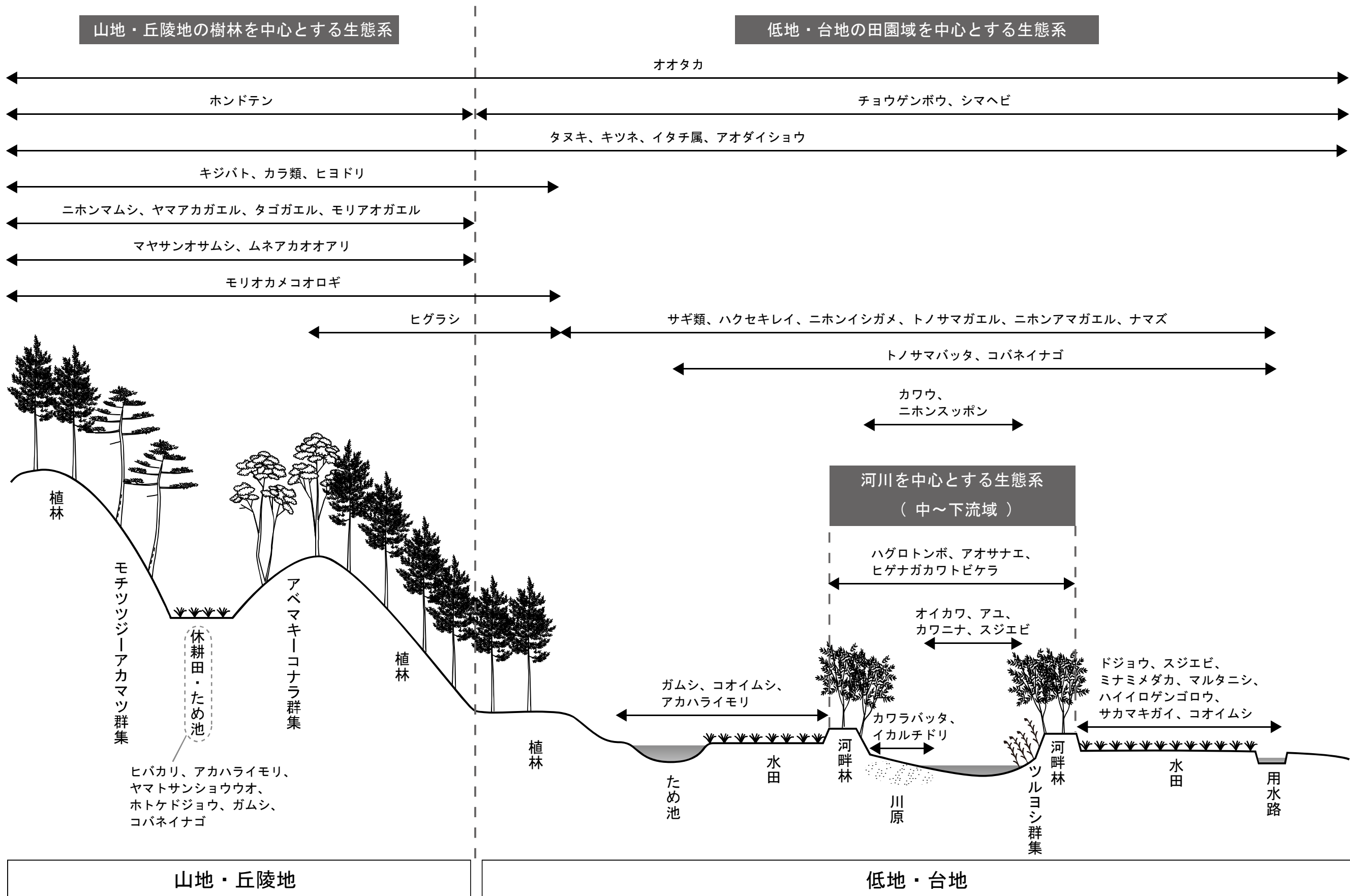


図 11-9-2 動植物の生息・生育基盤と生物群集の断面模式図

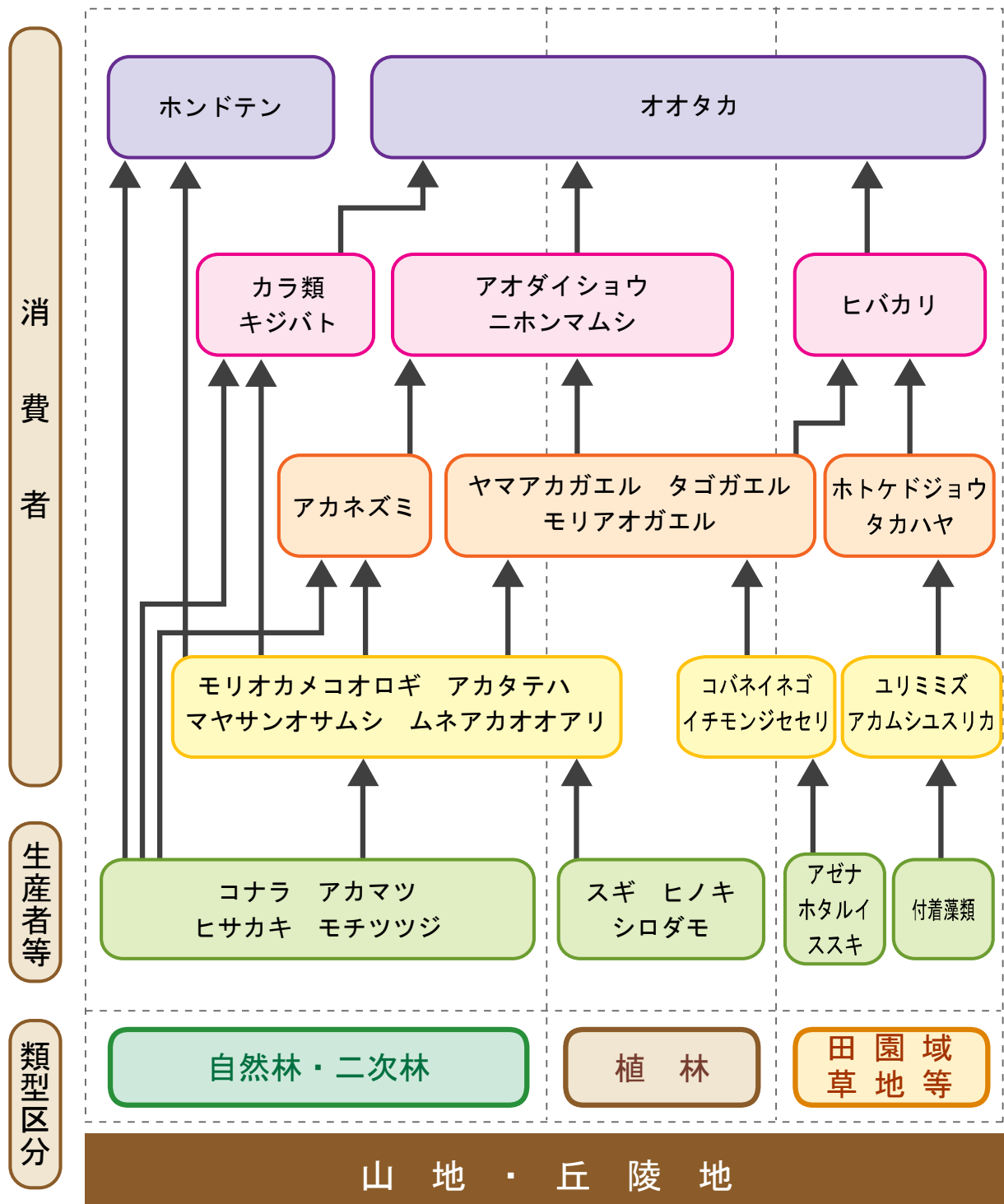


図 11-9-3 山地、丘陵地を中心とする生態系における食物連鎖網の模式図

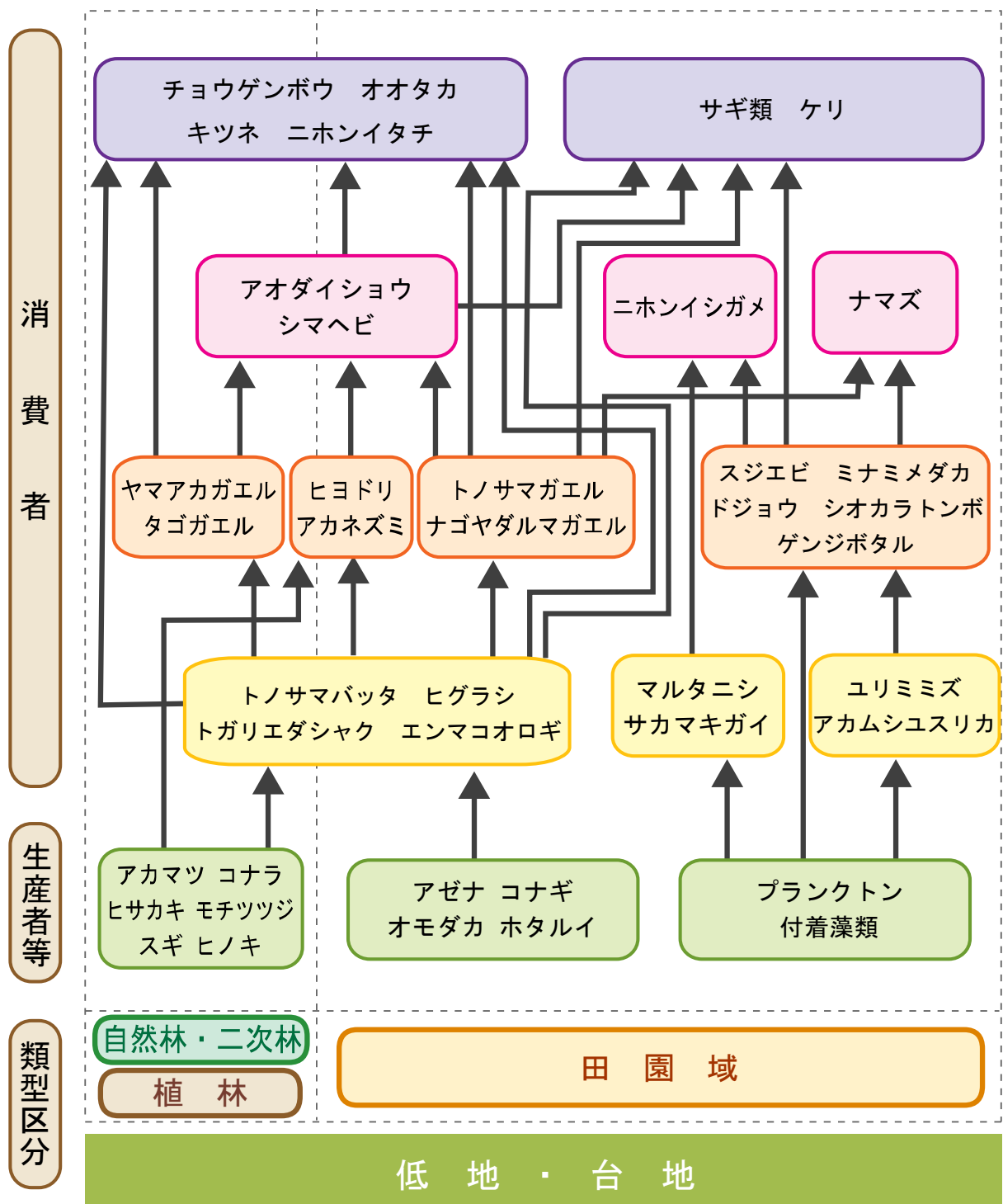


図 11-9-4 低地・台地の田園域を中心とする生態系における食物連鎖網の模式図

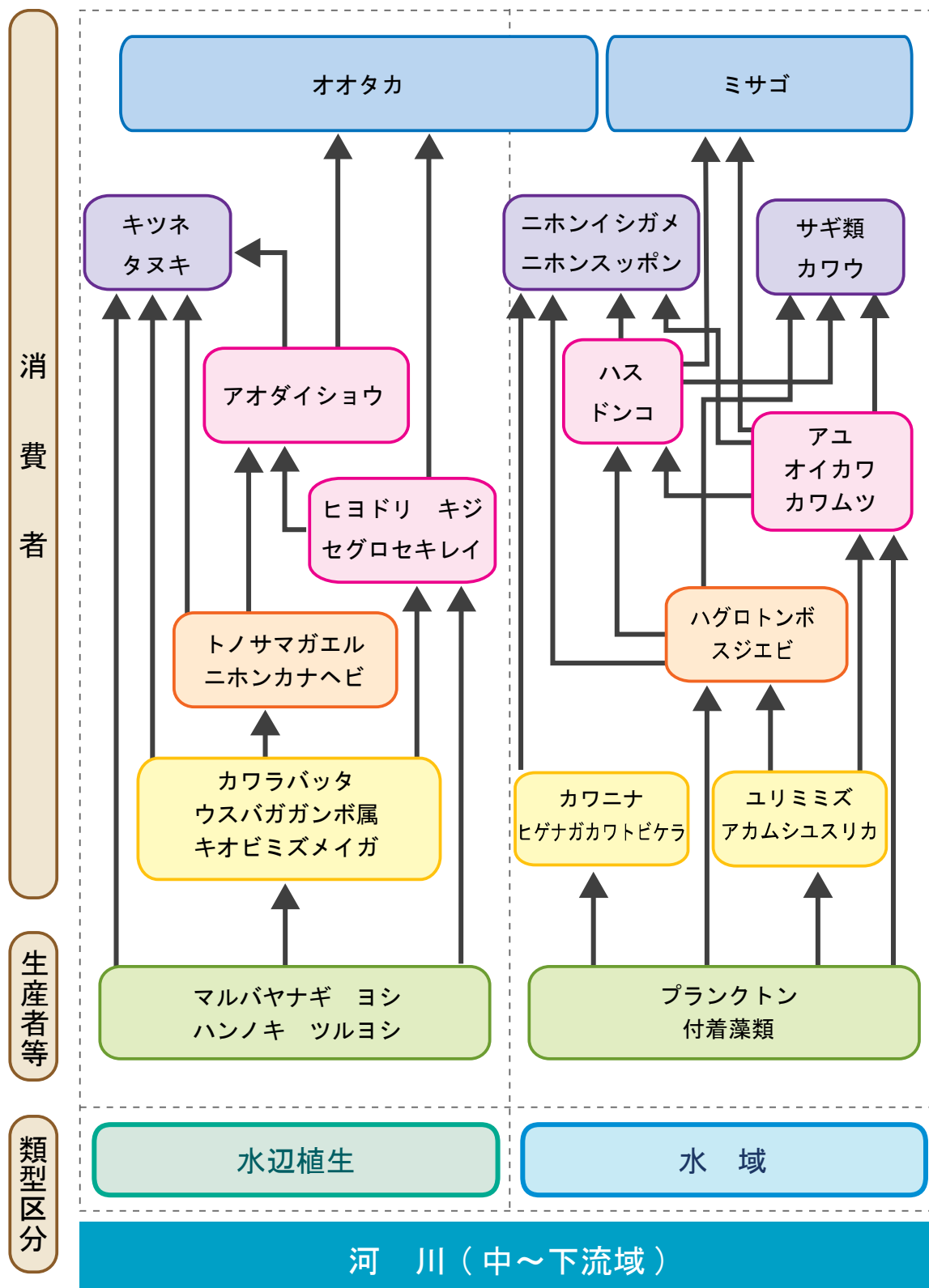


図 11-9-5 河川（中～下流）を中心とする生態系における食物連鎖網の模式図

3) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集

地域を特徴づける生態系の注目種・群集については、現地調査結果に基づき、表 11-9-4 に示す「上位性」、「典型性」、「特殊性」の視点から、その生息・生育基盤ごとに整理して注目種・群集を見直し、選定しました。

生態系の観点から指標となりうる種（同様な生息・生育場所や環境条件、要求性をもつ生物群を代表する種）の生息・生育基盤別の生息・生育状況と選定した注目種・群集及びその選定理由は、表 11-9-5 に示すとおりです。

表 11-9-4 注目種・群集の選定の観点

区分	選定の観点
上位性	生態系を形成する動植物種等において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の総合的な影響を指標しやすい種が対象となる。また、小規模な湿地やため池等、対象地域における様々な空間スケールの生態系における食物連鎖にも留意し、対象種を選定する。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なる場合がある。
典型性	対象地域の生態系の中で、各環境類型区分内における動植物種等と基盤的な環境あるいは動植物種等の間の相互連関を代表する動植物種等、生態系の機能に重要な役割を担うような動植物種等（例えば、生態系の物質循環に大きな役割を果たしている、現存量や占有面積の大きい植物種、個体数が多い動物種、代表的なギルド※に属する種等）、動植物種等の多様性を特徴づける種、生態遷移を特徴づける種、回遊魚のように異なる生態系間を移動する種等が対象となる。また、環境類型区分ごとの空間的な階層構造にも着目し、選定する。
特殊性	湧水池、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域や、砂泥底海域に孤立した岩礁や貝殻礁等、成立条件が特殊な環境で、対象事業に比べて比較的小規模である場に注目し、そこに生息・生育する動植物種等を選定する。該当する動植物種等としては特殊な環境要素や特異な場の存在に生息・生育が強く規定される動植物種等が挙げられる。

※) 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種のグループ。

出典：「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い」（平成 29 年 3 月、一般社団法人日本環境アセスメント協会）

表 11-9-5 (1) 注目種・群集及び選定理由

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集		選定理由
山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系	上位性	ホンドテン	哺乳類	山林に生息しますが、樹木があれば低地にも見られます。調査区域の樹林地等で多く確認されています。小型哺乳類、鳥類、両生爬虫類、昆虫類、ムカデ等の土壌動物、果実類等、多様な種を採食し、山林の生態系の上位に位置します。
		オオタカ	鳥類	低地から山地の林に生息し、調査区域とその周辺の山林で複数ペアの繁殖が確認されています。ツグミ級の小型鳥類やハト類、カモ類等の中型鳥類や小型哺乳類を捕食します。山林から低地の広い範囲で生態系の上位に位置します。
	典型性	タヌキ※	哺乳類	低地から山地の林に生息し、調査区域の低地から山林で広く確認されています。雑食性で植物の種子・果実、甲殻類や昆虫類、ミミズ類、ネズミ類、鳥類、ヘビ類、カエル類、サワガニ類、魚類等、多様な生物種を捕食します。
		カラ類	鳥類	ヤマガラ、シジュウカラ、ヒガラ、コガラの4種が確認されており、いずれの種も低地から山地の樹林とその周辺で確認されています。低地から山地の樹林に周年生息し、調査区域の樹林地に広く生息します。昆虫類やクモ類、植物の種子・果実を採食します。個体数が多く、猛禽類やヘビ類等の餌資源となります。
		アベマキー コナラ群集	植物	コナラ、アベマキ等からなる落葉広葉樹林です。調査区域における樹林性の動植物にとっての重要な生息・生育地です。

※) タヌキは、滋賀県レッドデータブック 2005 年版の注目すべき群集・群落・個体群及び郷土種を参考に地域の象徴的な種として選定した。

表 11-9-5 (2) 注目種・群集及び選定理由

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集		選定理由
低地・台地の田園域を中心とする生態系	上位性	キツネ※	哺乳類	低地から山地の林や林縁部の草原、農耕地等に広く生息します。雑食性で植物の果実やネズミ類、鳥類、昆虫類等の小型動物を採食し、生態系の上位に位置します。調査区域の広い範囲で確認され、田園域では幼獣が確認されています。
		サギ類	鳥類	アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、アマサギ、ゴイサギ、ササゴイの 7 種が確認されており、調査区域の低地から山林で広く確認されています。水田や河川周辺で魚類、甲殻類、カエル類、トカゲ類、ヘビ類、小型哺乳類や鳥類の卵等を捕食します。低地・台地の田園域の生態系の上位に位置します。
		チョウゲンボウ	鳥類	低地の農耕地や河川敷などに生息します。小型哺乳類や小型鳥類を捕食しますが、特にネズミ類が主要食で、田園域の生態系の上位に位置します。調査区域の田園域で広く確認されています。
	典型性	ハクセキレイ	鳥類	河川や農耕地、人家周辺に生息し、主に昆虫類を捕食します。農耕地の多い調査区域で広く確認されています。
		ニホンアマガエル	両生類	低地の比較的開けた水辺やその周辺に生息します。昆虫類などを捕食します。特に水田周辺に多く生息し、農耕地の多い調査区域で広く確認されています。鳥類やヘビ類等の餌資源となります。
		ハイイロゲンゴロウ	昆虫類	低地の水田、水たまり、池等の止水域に生息し、水生昆虫類を捕食します。調査区域の水田で数多く確認されています。魚類や鳥類の他、幼虫はアカハライモリや水生昆虫類の餌資源となります。
		水田雑草群落	植物	水田に成立する雑草群落です。ウリカワ、コナギ、イボクサ、スズメノテッポウ、カズノコグサ等の低茎の湿生植物が生育しています。農耕地の多い調査区域に広く分布します。

※) キツネは、滋賀県レッドデータブック 2005 年版の注目すべき群集・群落・個体群及び郷土種を参考に地域の象徴的な種として選定した。

表 11-9-5 (3) 注目種・群集及び選定理由

地域を特徴づける生態系	視点	注目種・群集		選定理由
河川(中～下流域)を中心とする生態系	上位性	キツネ※	哺乳類	低地から山地の林や林縁部の草原、農耕地等に広く生息します。雑食性で植物の果実やネズミ類、鳥類、昆虫類等の小型動物を採食し、生態系の上位に位置します。調査区域の広い範囲で確認され、愛知川では繁殖が確認されています。
		サギ類	鳥類	調査区域の河川中～下流域では、主にアオサギとダイサギが多く生息します。魚類をはじめ、昆虫類、両生類、甲殻類、小型哺乳類等を捕食し、生態系の上位に位置します。
		オオタカ	鳥類	山林に営巣しますが、低地の耕作地や河川敷まで広く利用し、主にツグミ級の小型鳥類やカモ類、キジ等の中型鳥類、小型哺乳類を捕食します。山林から低地の広い範囲で生態系の上位に位置します。
	典型性	ハグロトンボ	昆虫類	低地から丘陵地の河川や用水路に生息し、植生が繁茂する環境を好みます。調査区域の河川や用水路沿いで確認されている他、林内に入る習性のある未熟な個体が樹林内で多く確認されています。鳥類等の餌資源となります。
		スジエビ	底生動物	河川や湖沼に幅広く生息します。水生植物やミジンコ、魚の死体等を採食する雑食性です。調査区域の河川やため池で確認されています。肉食性の魚類の餌資源となります。
		アユ	魚類	琵琶湖で成長した幼魚が河川中流域まで遡上してさらに成長する「回遊性種」であり、河川と琵琶湖との水生生物の移動の連続性を指標する種となります。
		ツルヨシ群集	植物	山地から低地を流れる河川の水際や冠水地に成立する多年生草本植物群落です。鳥類や魚類、水生昆虫類等の隠れ処になる等、動物にとっての重要な生息地となります。

※) キツネは、滋賀県レッドデータブック 2005 年版の注目すべき群集・群落・個体群及び郷土種を参考に地域の象徴的な種として選定した。

4) 注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系の上位性、典型性により選定された注目種の生態的特性は、表 11-9-6～表 11-9-8 に示すとおりです。

表 11-9-6 (1) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の生態的特性

区分	注目種・群集	項目	内容
上位性	ホンドテン	分布	本州、四国、九州、淡路島、対馬に分布します。
		生息基盤の利用状況	二次林及び植林で確認されたほか、林縁部などで確認されています。樹林地を繁殖地及び休息地、餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	樹上空間を多く利用するため、森林を生息地としますが、樹木があれば人家周辺にも見られます。齧歯類、鳥類、両生類・爬虫類等の小型脊椎動物、昆虫類、ムカデ等の土壤動物、ヤマグワ、マタタビ等の果実類と、多様な生物を採食します。
		繁殖生態	交尾は夏に行われ、出産は翌年春になります。4～5月に2～4頭の仔を産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系においては、小型の哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類、果実等を主な餌資源としていると考えられます。
	オオタカ	分布	留鳥として九州北部以北に分布します。四国、九州では繁殖数は少なく局地的で、南西諸島では冬鳥です。
		生息基盤の利用状況	調査地周辺の植林内で営巣が確認されています。植林及び二次林を繁殖地として利用しているほか、田園域、草地についても広く餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	平地から山地の林、農耕地等に生息します。近年は市街地の公園や社寺林等で繁殖する例もあります。獲物は主にツグミ級の小鳥で、ハト、カモ、シギ、キジ等の中・大型の鳥や、ネズミ、ウサギ等も餌にします。入り組んだ樹間をくぐり抜けながら飛び、まっすぐに急降下したり急上昇して獲物の背後から襲います。
		繁殖生態	巣づくりは早いものでは2月上旬に始まり、産卵期は4月、あるいは5～6月です。年に1回、一夫一妻で繁殖します。1巣卵数は2～4個で、平均3.3個です。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系においては、小型の哺乳類及び鳥類を主な餌資源としていると考えられます。

表 11-9-6 (2) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の生態的特性

区分	注目種・群集	項目	内容
典型性	タヌキ	分布	北海道、本州、四国、九州、奥尻島、佐渡、知夫里島と瀬戸内諸島、壱岐、甌列島、天草上島・下島等に生息します。
		生息基盤の利用状況	二次林、植林、農耕地、河川沿いの樹林地などで広く確認されています。樹林地を繁殖地、休息地、餌場として、農耕地や草地を餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息しますが、亜高山帯以上に生息することは少なくなります。鳥類、ノネズミ類等の小型動物、昆虫、野生果実類等を採食しますが、キツネやイタチ類に比べて甲虫の幼虫、ミミズ等の土壌動物の採食量が多くなります。
		繁殖生態	春に3～5頭の仔を産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系においては、両生類、爬虫類、昆虫類や種子、果実を主な餌資源としていると考えられます。
	カラ類	分布	日本全土に分布します。
		生息基盤の利用状況	二次林、植林などの樹林地で広く確認されています。樹林地を繁殖地、休息地、餌場などとして利用していると考えられます。
		一般生態	低地から亜高山帯までの落葉広葉樹林、針葉樹林等様々な樹林に生息します。留鳥又は冬に低地に移動する漂鳥です。餌は主に昆虫類や樹木の種子で、シジュウカラ以外は貯食することが知られています。
		繁殖生態	春から夏に樹洞、キツツキの古巣等を用いて営巣します。いずれの種も5個以上の卵を産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系においては、種子や実生、小型の昆虫類を主な餌資源としていると考えられます。
	アベマキーコナラ群集	生育基盤の状況	山地・丘陵地の樹林における代表的な植物群落です。
		一般生態	最上層の高木層でコナラが優占する主に山間部に分布する落葉広葉樹林です。群落高は16～20m、階層構造は4層です。出現種は上記優占種のほか、高木層では、アベマキ、ヤマザクラが、亜高木層では、ヤブツバキ、ヤマザクラ、アズキナシ等が、低木層では、ヤブツバキ、リョウブ、ソヨゴ等が、草本層では、アオキ、ベニシダ、シロダモ、コシダ等が確認されました。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系においては、テン、オオタカ、タヌキ、カラ類等の生息地になると考えられます。

表 11-9-7(1) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の生態的特性

区分	注目種・群集	項目	内容
上位性	キツネ	分布	北海道、本州、四国、九州、国後島、択捉島、淡路島に分布します。
		生息基盤の利用状況	農耕地や草地にて確認されています。農耕地で幼獣が確認されていることから、これらの環境を繁殖地、休息地、餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	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ますが、コクワ等果実類も食べます。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ります。
		繁殖生態	3～4月に平均4頭の仔を巣穴の中で産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、中小型の哺乳類や鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、果実、種子等を主な餌資源としていると考えられます。
	サギ類	分布	アマサギとチュウサギ、ダイサギ(亜種チュウダイサギ)、ササゴイは夏鳥として本州以南に渡来します。アオサギ、コサギ、ゴイサギは本州以南では留鳥として生息します。
		生息基盤の利用状況	農耕地と河川や水路及びその周辺にて多く確認されており、餌場及び休息地として利用していると考えられます。農耕地に隣接した社寺林で集団繁殖が確認されています。
		一般生態	河川や池沼、水田等水辺や草地に生息し、種によって好む餌にやや違いがあるものの、魚類、カエル、昆虫類、甲殻類等幅広い動物を捕食します。
		繁殖生態	いずれの種も繁殖期は春～夏で、多くの種がマツ林や竹林等で複数の種からなる繁殖コロニー(集団営巣地)を形成します。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、魚類、両生類、昆虫類、甲殻類等を主な餌資源としていると考えられます。
	チョウゲンボウ	分布	主に北海道、本州中部以北に分布します。
		生息基盤の利用状況	人工構造物で営巣が確認されています。農耕地を餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	農耕地、河川敷の草地、埋立地等の荒地に生息します。平地から山地の崖地、河川の崖地、橋げた、社寺林の樹洞等で繁殖します。西日本では主に冬鳥ですが、近年、繁殖地が南下傾向にあり、西日本でも繁殖例が増加しています。空中を旋回して地上を探索し、ホバリング後、急降下して襲います。電柱等の高いところから見張り、地上近くを飛んで急襲することもあります。小哺乳類や小鳥を捕えますが、特にネズミ類が主要食です。
		繁殖生態	繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖します。巣は崖の洞穴やカラス等他の鳥の古巣につくります。最近、鉄橋、ビルディング等人工構築物への営巣が知られています。1巣卵数は4～6個です。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、小型哺乳類や鳥類、昆虫類を主な餌資源としていると考えられます。

表 11-9-7 (2) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の生態的特性

区分	注目種・群集	項目	内容
典型性	ハクセキレイ	分布	留鳥又は漂鳥として北海道から九州に分布します。
		生息基盤の利用状況	農耕地と河川や水路及びその周辺にて確認されています。幼鳥も確認されていることから、繁殖地、休息地、餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	冬は南下し、都市部の街路樹や橋の下、河畔林等でねぐらを持ちます。平地から山地の海岸、河口、河川、農耕地、都市部の公園、人家周辺、山間部の集落等に生息します。以前は北海道でのみ繁殖していましたが、近年、本州中部まで繁殖域を広げ、場所により西日本でも繁殖している地域があります。主として昆虫食で、水辺を歩きながらついでに採食することが多いですが、飛んでいる虫も捕えます。
		繁殖生態	繁殖期は5～7月、一夫一妻で繁殖します。巣は人工の建造物の鉄骨の上、換気扇の中、軒下の窪み等につくります。1巣卵数は4～5個です。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、底生動物や昆虫類を主な餌資源としていると考えられます。
	ニホンアマガエル	分布	北海道、本州、四国、九州、佐渡島、隠岐、杣岐、対馬、大隅諸島等に分布します。
		生息基盤の利用状況	水田や林縁の水辺などで多く確認されています。これらの環境を繁殖地、休息地、餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	低地から低い山地の比較的開けた水辺やその周辺に生息します。主に昆虫やクモ類を食べます。
		繁殖生態	繁殖期は夏を中心に長く、関東では5～7月に水田や湿地等の浅い止水面に少数ずつの卵を産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、昆虫類を餌資源としていると考えられます。
	ハイイログゲンゴロウ	分布	北海道、本州、四国、九州、南西諸島、小笠原諸島に分布します。
		生息基盤の利用状況	主に水田のたまりや休耕田湿地、流れの緩やかな水路で多く確認されています。これらの環境を繁殖地及び餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	止水域に生息し、水生植物がない富栄養で高水温の環境を好みます。特に西日本では普通に見られ、休耕田の水たまりや防火水槽のような水域に高密度で生息する場合も多いです。幼虫は7～9月頃に出現します。成虫は活発に遊泳しながら、生きたボウフラ類等を捕食します。高水温期には頻繁に飛翔し、水面からいきなり飛び立つこともできます。越冬は水中で行います。
		繁殖生態	繁殖期は初夏で、粘着性がほとんどない卵を水底にばらまくように産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、両生類や魚類の死骸、昆虫類等を餌資源としていると考えられます。
	水田雑草群落	生育基盤の状況	低地・台地の田園域における代表的な植物群落です。
		一般生態	ウリカワ、コナギ、イボクサ、スズメノテッポウ、カズノコグサ等の低茎の湿生植物が生育しています。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	低地・台地の田園域を中心とする生態系においては、キツネ、サギ類、チョウゲンボウ、ハクセキレイ、ニホンアマガエル、ハイイログゲンゴロウ等の生息地になると考えられます。

表 11-9-8 (1) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の生態的特性

区分	注目種・群集	項目	内容
上位性	キツネ	分布	北海道、本州、四国、九州、国後島、択捉島、淡路島に分布します。
		生息基盤の利用状況	農耕地や河川沿いの草地にて確認されています。河川沿いの草地で家族群が確認されていることから、これらの環境を繁殖地、休息地、餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	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ますが、コクワ等果実類も食べます。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ります。
		繁殖生態	3～4月に平均4頭の仔を巣穴の中で産みます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、中小型の哺乳類や鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、果実、種子等を主な餌資源としていると考えられます。
	サギ類	分布	アマサギとチュウサギ、ダイサギ（亜種チュウダイサギ）、ササゴイは夏鳥として本州以南に渡来します。アオサギ、コサギ、ゴイサギは本州以南では留鳥として生息します。
		生息基盤の利用状況	農耕地と河川や水路及びその周辺にて多く確認されており、餌場及び休息地として利用していると考えられます。農耕地に隣接した社寺林で集団繁殖が確認されています。
		一般生態	河川や池沼、水田等水辺や草地に生息し、種によって好む餌にやや違いがあるものの、魚類、カエル、昆虫類、甲殻類等幅広い動物を捕食します。
		繁殖生態	いずれの種も繁殖期は春～夏で、多くの種がマツ林や竹林等で複数の種からなる繁殖コロニー（集団営巣地）を形成します。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、魚類及び両生類、昆虫類、甲殻類等を主な餌資源としていると考えられます。
	オオタカ	分布	留鳥として九州北部以北に分布します。四国、九州では繁殖数は少なく局地的で南西諸島では冬鳥となります。
		生息基盤の利用状況	周辺の植林内で営巣が確認されており、河川周辺の草地や河畔林を餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	平地から山地の林、農耕地等に生息します。近年は市街地の公園や社寺林等で繁殖する例もあります。獲物は主にツグミ級の小鳥で、ハト、カモ、シギ、キジ等の中・大型の鳥や、ネズミ、ウサギ等も餌にします。入り組んだ樹間を身をひるがえしてぐり抜けながら飛び、まっすぐに急降下したり急上昇して獲物の背後から襲います。
		繁殖生態	巣づくりは早いものでは2月上旬に始まり、産卵期は4月、あるいは5～6月です。年に1回、一夫一妻で繁殖します。1巣卵数は2～4個で、平均3.3個です。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、小型の哺乳類及び鳥類を主な餌資源としていると考えられます。

表 11-9-8 (2) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の生態的特性

区分	注目種・群集	項目	内容
典型性	ハグロトンボ	分布	本州、佐渡島、淡路島、隠岐諸島、四国、九州、対馬、五島列島、甌島、大隅（種子島）、奄美（奄美大島）、八重山（西表島）に分布します。
		生息基盤の利用状況	主にツルヨシが生育する河川や水路、休耕田湿地で確認されています。これらの環境を繁殖地及び餌場として利用していると考えられます。また、夏季には繁殖地の水域に近い樹林の林床でも多く確認されており、一時的な休息の場として利用していると考えられます。
		一般生態	平地から丘陵地の河川、用水路、抽水植物や沈水植物が繁茂する環境を好みます。
		繁殖生態	卵期間は2～3週間程度で、幼虫期間は1～2年程度（1～2年1世代）です。幼虫で越冬します。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、動物プランクトン及び小型の昆虫類を主な餌資源としていると考えられます。
	スジエビ	分布	北海道～九州、種子島、屋久島に分布します。
		生息基盤の利用状況	河川や水路、ため池にて確認されています。流れのない水際の抽水植物帯等を休息地、餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	池や沼、湖等の止水域から河川まで生息します。海に近い汽水域に生息していることもあります。雑食です。
		繁殖生態	繁殖期は3～10月で、その盛期は6～7月です。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、両生類、魚類の死骸や小型の昆虫類、藻類等を主な餌資源としていると考えられます。
	アユ	分布	北海道・朝鮮半島からベトナム北部まで東アジア一帯に分布し、日本がその中心で、天塩川から屋久島まで分布します。
		生息基盤の利用状況	河川の平瀬や早瀬で多く確認されています。これらの環境を餌場として利用していると考えられます。
		一般生態	河川の上・中流域や清澄な湖やダム湖に生息します。仔稚魚はシラスと呼ばれ、円錐歯を備えた動物プランクトン食性ですが、変態すると櫛状歯に変わり付着藻類食性となってなわばりを持ちはじめます。 稚魚のころは琵琶湖に広く分布しますが、3月頃から湖岸に近づき、5月になると川を遡上します。湖で一を送るものもあります。
		繁殖生態	卵は直径約1mm、卵を覆っていた付着膜が杯状に反転することで砂礫に産みつけられます。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、稚魚は動物プランクトンを、それ以降は付着藻類を餌資源としていると考えられます。
	ツルヨシ群集	生育基盤の状況	河川（中～上流域）では代表的な植物群落です。
		一般生態	最上層の草本層でツルヨシが優占する多年生の高茎単子葉草本群落です。河川の流水のある水辺環境に成立しています。群落高は1～1.8m、階層構造は1層です。出現種は上記優占種のほか、ヤナギタデ、オオイヌタデ、アリタソウ、コカナダモ等が確認されました。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	河川（中～下流域）を中心とする生態系においては、キツネ、サギ類、オオタカ、ハグロトンボ、スジエビ、アユ等の生息地になると考えられます。

2. 工事の実施（工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系

2.1 予測

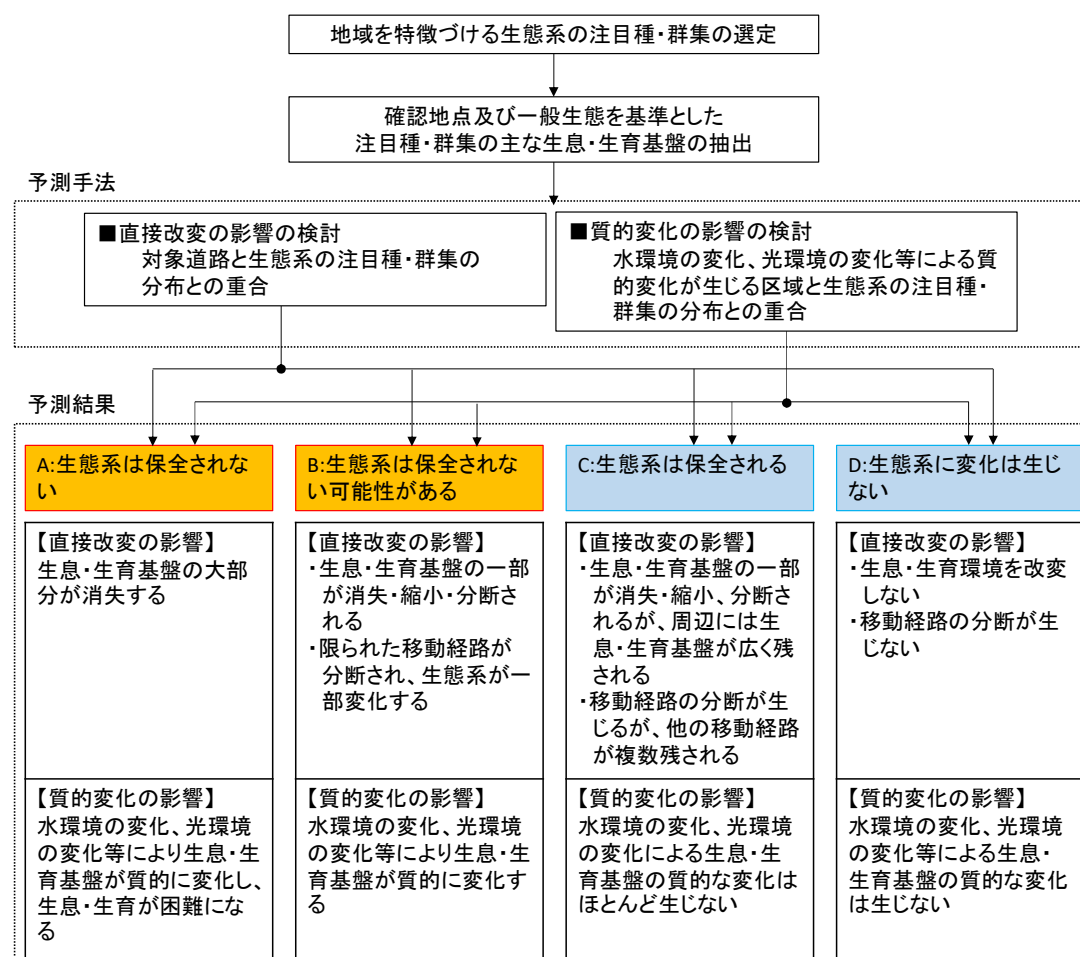
(1) 予測の手法

1) 予測手法

工事の実施（工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系への影響の予測は、「技術手法」（国総研資料第 714 号 13.1、13.2）に基づき行いました。

事業実施に伴う土地の改変範囲と注目種等の生息・生育基盤及び注目種・群集の分布から、生息・生育基盤が縮小する区間及び移動経路が分断される区間並びにその程度を把握しました。

次に、それらが注目種・群集の生息・生育状況の変化及びそれに伴う動植物相を含む地域を特徴づける生態系に及ぼす影響の程度を、注目種・群集の生態並びに注目種・群集と他の動植物の関係を踏まえ、科学的な知見や類似事例の引用その他の手法により予測しました。



注1) 直接改変の影響、質的変化の影響をそれぞれ検討し、より影響の大きい環境影響の程度(A～D)を採用する。

注2) 本フローは予測の考え方を分かりやすく表現するために作成したものである。予測は個別の種ごとに行っており、詳細は個別の予測結果に示している。

図 11-9-6 予測の手順

2) 予測地域

予測地域は、調査地域としました。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、事業特性及び注目種・群集の生態や特性を踏まえ、影響が最大になるおそれのある時期としました。

4) 予測対象種等の選定

予測対象種等は、地域を特徴づける生態系「山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系」「低地・台地の田園域を中心とする生態系」「河川（中～下流域）を中心とする生態系」において選定した注目種・群集としました。

(2) 予測の結果

1) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系

山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系において、実施区域及びその周辺に生息・生育地が存在すると考えられる注目種・群集等に関する予測結果は、以下に示すとおりです。

① 生息・生育基盤の消失の程度

山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における生息・生育基盤の消失の程度は、表 11-9-9～表 11-9-10 に示すとおりです。

表 11-9-9 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における生息・生育基盤の消失の程度

生息・生育基盤の種類	現況		改変面積	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	改変率 (%)
二次林	120.00	45.4	0.43	0.4
植林	133.44	50.5	0.85	0.6
田園域	9.29	3.5	0.03	0.3
草地	1.34	0.5	0.00	0.0
計	264.08	100.0	1.31	1.3

表 11-9-10 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の生息・生育基盤の消失の程度

注目種・群集	生息・生育基盤の種類	生活史における利用状況	現況		改変面積	
			面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	改変率 (%)
ホンドテン	二次林	繁殖場所 採餌場所 休息場所	120.00	47.3	0.43	0.4
	植林		133.44	52.7	0.85	0.6
	計		253.44	100.0	1.28	1.0
オオタカ	二次林	繁殖場所 採餌場所 休息場所	120.00	45.5	0.43	0.4
	植林		133.44	50.5	0.85	0.6
	田園域		9.29	3.5	0.03	0.3
	草地		1.34	0.5	0.00	0.0
	計		264.07	100.0	1.31	1.3
タヌキ	二次林	繁殖場所 採餌場所 休息場所	120.00	45.5	0.43	0.4
	植林		133.44	50.5	0.85	0.6
	田園域		9.29	3.5	0.03	0.3
	草地		1.34	0.5	0.00	0.0
	計		264.07	100.0	1.31	1.3
カラ類	二次林	繁殖場所 採餌場所 休息場所	120.00	47.3	0.43	0.4
	植林		133.44	52.7	0.85	0.6
	計		253.44	100.0	1.28	1.0
アベマキ コナラ群集	アベマキ コナラ群集	生育場所	76.91	100.0	0.18	0.2
	計		76.91	100.0	0.18	0.2

② 注目種・群集の予測結果

山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の生息・生育状況の変化についての予測結果は、表 11-9-11 に示すとおりです。

表 11-9-11(1) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	ホンドテン	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路は、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、明かり部の大部分及び河川域は橋梁構造又は盛土構造（暗渠）による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である小型の哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類等は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生に生息しています。また、果実等は山地・丘陵地の二次林、田園域、草地、低地・台地の二次林、田園域、草地等に生育する樹木から得られます。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11-9-11(2) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	オオタカ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種は調査範囲内で繁殖が確認されていますが、推定営巣地の位置は、対象道路（明かり部）から約 960～2,980m 離れていることから、建設機械の稼働に伴う騒音等による繁殖活動への影響はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路は、本種の山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である小型の哺乳類及び鳥類は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11-9-11(3) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	タヌキ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>	C
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>	C
			移動経路の分断	<p>対象道路は、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、明かり部の大部分及び河川域は橋梁構造又は盛土構造（暗渠）による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>	
			生息環境の質的変化	<p>本種の餌資源である両生類、爬虫類、昆虫類は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地に生息しています。また、種子、果実は山地・丘陵地の二次林、田園域、草地、低地・台地の二次林、田園域、草地等より得られます。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11-9-11(4) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	カラ類	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、低地・台地の二次林、植林が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、低地・台地の二次林、植林が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
			移動経路の分断	対象道路は、本種の山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。 よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。	
			生息環境の質的变化	本種の餌資源である小型の昆虫類等は、山地・丘陵地の二次林、植林、低地・台地の二次林、植林に生息しています。また、種子や実生は山地・丘陵地の二次林、植林、低地・台地の二次林、植林から得られます。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11-9-11(5) 山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	アベマキ ーコナラ 群集	工事の実施による 影響の予測	生育基盤 の消失・ 縮小	対象道路には、本群落の主な生育基盤がわずかに存在し、工事の実施により一部の生育基盤が消失・縮小しますが、本群落の主な生育基盤である山地・丘陵地の二次林は、トンネル部での通過により大部分が残存します。工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、また、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本群落の生育基盤は保全されると予測されます。	C
			生育環境 の質的変 化	対象道路周辺には本群落の生育環境が存在し、一部で工事の実施に伴う光・気象環境の変化による生育環境の質的变化が生じる可能性が考えられますが、周辺には同様の環境が広く残ると考えられます。 よって、本群落の生育環境は保全されると予測されます。	
		道路の存在による 影響の予測	生育基盤 の消失・ 縮小	対象道路には、本群落の主な生育基盤がわずかに存在し、道路の存在により一部の生育基盤が消失・縮小しますが、本群落の主な生育基盤である山地・丘陵地の二次林は、トンネル部での通過により大部分が残存し、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本群落の生育基盤は保全されると予測されます。	C
			生育環境 の質的変 化	対象道路周辺には本群落の生育環境が存在し、一部で道路の存在に伴う光・気象環境の変化による生育環境の質的变化が生じる可能性が考えられますが、周辺には同様の環境が広く残されます。 よって、本群落の生育環境は保全されると予測されます。	

③ 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系では、事業実施によって改変される生息・生育基盤は二次林、植林、田園域の一部であり、これらの改変面積の合計は1.31haで、山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系全体の1.3%となります。

事業実施による地域の生態系を特徴づける注目種・群集に及ぼす影響としては、いずれの注目種・群集においても、生息・生育基盤は保全されると予測されます。

よって、山地・丘陵地の樹林を中心とする生態系は保全されると予測されます。

2) 低地・台地の田園域を中心とする生態系

低地・台地の田園域を中心とする生態系において、実施区域及びその周辺に生息・生育地が存在すると考えられる注目種・群集等に関する予測結果は、以下に示すとおりです。

① 生息・生育基盤の消失の程度

低地・台地の田園域を中心とする生態系における生息・生育基盤の消失の程度は、表 11-9-12～表 11-9-13 に示すとおりです。

表 11-9-12 低地・台地の田園域を中心とする生態系における生息・生育基盤の消失の程度

生息・生育基盤の種類	現況		改変面積	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	改変率 (%)
二次林	60.97	3.5	1.13	1.8
植林	47.05	2.7	1.06	2.3
田園域	1,626.42	93.1	86.43	5.3
草地	11.90	0.7	0.25	2.1
計	1,746.34	100.0	88.87	11.5

表 11-9-13 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の生息・生育基盤の消失の程度

注目種・群集	生息・生育基盤の種類	生活史における利用状況	現況		改変面積	
			面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	改変率 (%)
キツネ	二次林	繁殖場所 採餌場所 休息場所	60.97	3.5	1.13	1.8
	植林		47.05	2.7	1.06	2.3
	田園域		1,626.42	93.1	86.43	5.3
	草地		11.90	0.7	0.25	2.1
	計		1,746.34	100.0	88.87	11.5
サギ類	田園域	採餌場所 休息場所	1,626.42	100.0	86.43	5.3
	計		1,626.42	100.0	86.43	5.3
チョウゲンボウ	田園域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	1,626.42	100.0	86.43	5.3
	計		1,626.42	100.0	86.43	5.3
ハクセキレイ	田園域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	1,626.42	100.0	86.43	5.3
	計		1,626.42	100.0	86.43	5.3
ニホンアマガエル	田園域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	1,626.42	100.0	86.43	5.3
	計		1,626.42	100.0	86.43	5.3
ハイイロゲンゴロウ	田園域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	1,626.42	100.0	86.43	5.3
	計		1,626.42	100.0	86.43	5.3
水田雑草群落	水田雑草群落	生育場所	1,563.15	100.0	84.05	5.4
	計		1,563.15	100.0	84.05	5.4

② 注目種・群集の予測結果

低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の生息・生育状況の変化についての予測結果は、表 11-9-14 に示すとおりです。

表 11-9-14 (1) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	キツネ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路は山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、明かり部の大部分及び河川域は橋梁構造又は盛土構造（暗渠）による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である中小型の哺乳類や鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類等は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生に生息しています。また、果実、種子等は山地・丘陵地の二次林、田園域、草地、低地・台地の二次林、田園域、草地等から得られます。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11-9-14(2) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	サギ類	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域、水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			生息環境の質的変化	<p>本種の餌資源生物が生息する水田及び河川では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域、水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路の橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的変化	<p>本種の餌資源である魚類、両生類、昆虫類、甲殻類等は、低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
				C

表 11-9-14(3) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	チョウゲンボウ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生、市街地他が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種は調査範囲内で繁殖が確認されていますが、営巣地の位置は、対象道路（明かり部）から約 1,730m 離れていることから、建設機械の稼働に伴う騒音等による繁殖活動への影響はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生、市街地他が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路の橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である小型哺乳類や鳥類、昆虫類等は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
				C

表 11-9-14(4) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
典型性	ハクセキレイ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生、市街地が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域、水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			生息環境の質的変化	<p>本種の餌資源生物が生息する水田及び河川では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生、市街地が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域、水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路の橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的変化	<p>本種の餌資源である底生動物や昆虫類等は、低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生、市街地に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11-9-14 (5) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	ニホンアマガエル	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の田園域、低地・台地の田園域、河川の水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。 また、河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
			生息環境の質的变化	水田では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の田園域、低地・台地の田園域、河川の水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。 また、河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
			移動経路の分断	明かり部の大部分及び河川域は、橋梁構造又は盛土構造（暗渠）による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。 よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。	
			生息環境の質的变化	本種の餌資源である昆虫類等は、山地・丘陵地の田園域、低地・台地の田園域、河川の水辺植生に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11-9-14 (6) 低地・台地の田園域を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	ハイイロゲンゴロウ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
			生息環境の質的変化	水田では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	
			生息環境の質的変化	本種は光に誘引される生態を持ちますが、道路照明の構造については、周辺環境への影響に配慮することから、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 また、本種の餌資源である両生類や魚類、昆虫類等は、低地・台地の田園域に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	C
	水田雑草群落	工事の実施による影響の予測	生育基盤の消失・縮小	対象道路には、本群落の主な生育基盤が存在し、工事の実施により一部の生育基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、また、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本群落の生育基盤は保全されると予測されます。	C
			生育環境の質的変化	水田では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本群落の生育環境は保全されると予測されます。	
道路の存在による影響の予測		生育基盤の消失・縮小	対象道路には、本群落の主な生育基盤が存在し、道路の存在により一部の生育基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本群落の生育基盤は保全されると予測されます。	C	

③ 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

低地・台地の田園域を中心とする生態系では、事業実施によって改変される生息・生育基盤は二次林、植林、田園域、草地の一部であり、これらの改変面積の合計は 88.87ha で、低地・台地の田園域を中心とする生態系全体の 11.5% となります。

事業実施による地域の生態系を特徴づける注目種・群集に及ぼす影響としては、いずれの注目種・群集においても、生息・生育基盤は保全されると予測されます。

よって、低地・台地の田園域を中心とする生態系は保全されると予測されます。

3) 河川（中～下流域）を中心とする生態系

河川（中～下流域）を中心とする生態系において、実施区域及びその周辺に生息・生育地が存在すると考えられる注目種・群集等に関する予測結果は、以下に示すとおりです。

① 生息・生育基盤の消失の程度

河川（中～下流域）を中心とする生態系における生息・生育基盤の消失の程度は、表 11-9-15～表 11-9-16 に示すとおりです。

表 11-9-15 河川（中～下流域）を中心とする生態系における生息・生育基盤の消失の程度

生息・生育基盤の種類	現況		改変面積	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	改変率 (%)
水域	38.19	36.7	1.81	4.8
水辺植生	65.81	63.3	1.39	2.1
計	104.00	100.0	3.20	6.9

表 11-9-16 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の
生息・生育基盤の消失の程度

注目種・群集	生息・生育基盤の種類	生活史における利用状況	現況		改変面積	
			面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	改変率 (%)
キツネ	水辺植生	繁殖場所 採餌場所 休息場所	65.81	100.0	1.39	2.1
	計		65.81	100.0	1.39	2.1
サギ類	水域	採餌場所	38.19	36.7	1.81	4.8
	水辺植生	休息場所	65.81	63.3	1.39	2.1
	計		104.00	100.0	3.20	6.9
オオタカ	水辺植生	採餌場所 休息場所	47.03	100.0	1.06	2.3
	計		47.03	100.0	1.06	2.3
ハグロトンボ	水域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	38.19	100.0	1.81	4.8
	計		38.19	100.0	1.81	4.8
スジエビ	水域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	38.19	100.0	1.81	4.8
	計		38.19	100.0	1.81	4.8
アユ	水域	繁殖場所 採餌場所 休息場所	38.19	100.0	1.81	4.8
	計		38.19	100.0	1.81	4.8
ツルヨシ群集	ツルヨシ群集	生育場所	24.80	100.0	0.51	2.1
	計		24.80	100.0	0.51	2.1

② 注目種・群集の予測結果

河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の生息・生育状況の変化についての予測結果は、表 11-9-17 に示すとおりです。

表 11-9-17(1) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	キツネ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路は、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、明かり部の大部分及び河川域は橋梁構造又は盛土構造（暗渠）による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である中小型の哺乳類や鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類等は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生に生息しています。また、果実、種子等は山地・丘陵地の二次林、田園域、草地、低地・台地の二次林、田園域、草地等から得られます。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11-9-17(2) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	サギ類	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域、水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源生物が生息する水田及び河川では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域、水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路の橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である魚類及び両生類、昆虫類、甲殻類等は、低地・台地の田園域、河川の水域、水辺植生に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
				C

表 11-9-17(3) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	オオタカ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種は調査範囲内で繁殖が確認されていますが、推定営巣地の位置は、対象道路（明かり部）から約 960～2,980m 離れていることから、建設機械の稼働に伴う騒音等による繁殖活動への影響はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、山地・丘陵地の二次林、植林の大部分はトンネル構造で通過するとともに、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、山地・丘陵地の草地は、対象道路の通過はなく、改変は生じないため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小は生じないと考えられます。</p> <p>河川の水辺植生では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤に変化は生じないと予測されます。</p>
			移動経路の分断	<p>対象道路は、本種の山地・丘陵地の二次林、植林の大部分をトンネル構造で通過するとともに、橋梁部及び土工部は、路面高・幅員が周辺の建物や樹林の高さと比較して突出した高さ・幅員ではなく、橋梁部は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されるものと考えられます。</p> <p>よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。</p>
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である小型の哺乳類及び鳥類等は、山地・丘陵地の二次林、植林、田園域、草地、低地・台地の二次林、植林、田園域、草地、河川の水辺植生に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11-9-17(4) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	ハグロトンボ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>	C
			生息環境の質的变化	<p>水田では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>	C
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である動物プランクトン及び小型の昆虫類等は、低地の田園域、河川の水域に生息しています。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11-9-17(5) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	スジエビ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域が存在し、工事の実施により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>	C
			生息環境の質的变化	<p>水田では、濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	<p>対象道路には、本種の主な生息基盤である低地・台地の田園域、河川の水域が存在し、道路の存在により一部の生息基盤が消失・縮小しますが、周辺には同様の環境が広く分布しています。</p> <p>また、河川の水域では、対象道路は橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。</p>	C
			生息環境の質的变化	<p>本種の餌資源である両生類、魚類や小型の昆虫類等は、低地・台地の田園域、河川の水域に生息しています。また、付着藻類は低地・台地の田園域、河川の水域から得られます。道路の存在により餌資源の生息環境の一部は消失・縮小しますが、改変面積はわずかであり、餌資源の量はほとんど変化しないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11-9-17(6) 河川（中～下流域）を中心とする生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果	
典型性	アユ	工事の実施による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である河川の水域が存在しますが、河川は主に橋梁構造又は盛土構造で通過するため、工事の実施による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
			生息環境の質的変化	濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。	
		道路の存在による影響の予測	生息基盤の消失・縮小	対象道路には、本種の主な生息基盤である河川の水域が存在しますが、河川は主に橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による生息基盤の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息基盤は保全されると予測されます。	C
			移動経路の分断	河川域は、橋梁構造による横断により連続性が確保されることから、移動経路は確保されるものと考えられます。 よって、本種の移動経路の分断は生じないと予測されます。	
			生息環境の質的変化	本種の餌資源である動物プランクトン等は、河川の水域に生息しています。また、付着藻類は河川の水域から得られます。河川は主に橋梁構造又は盛土構造で通過するため、道路の存在による餌資源の生息環境の消失・縮小はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	ツルヨシ群集	工事の実施による影響の予測	生育基盤の消失・縮小	対象道路には、本群落の主な生育基盤が存在し、工事の実施により一部の生育基盤が消失・縮小しますが、本群落の主な生育基盤である河川の水辺植生は、橋梁構造又は盛土構造での通過により大部分が残存します。工事施工ヤードは対象道路上を利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画であるため土地の改変は最小限に抑えられ、また、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本群落の生育基盤は保全されると予測されます。	C
			生育環境の質的変化	濁水の発生に留意した工法及び濁水を河川等に流さない方法を検討することから、水環境の変化による生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本群落の生育環境は保全されると予測されます。	
		道路の存在による影響の予測	生育基盤の消失・縮小	対象道路には、本群落の主な生育基盤が存在し、道路の存在により一部の生育基盤が消失・縮小しますが、本群落の主な生育基盤である河川の水辺植生は、橋梁構造又は盛土構造での通過により大部分が残存し、また、周辺には同様の環境が広く分布しています。 よって、本群落の生育基盤は保全されると予測されます。	C

③ 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

河川（中～下流域）を中心とする生態系では、事業実施によって改変される生息・生育基盤は水域、水辺植生の一部であり、これらの改変面積の合計は 3.20ha で、河川（中～下流域）を中心とする生態系全体の 6.9%となります。

事業実施による地域の生態系を特徴づける注目種・群集に及ぼす影響としては、いずれの注目種・群集においても、生息・生育基盤は保全されると予測されます。

よって、河川（中～下流域）を中心とする生態系は保全されると予測されます。

(3) 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測の結果より、工事の実施（工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系への影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、6案の環境保全措置を検討しました。

検討の結果、「移動経路の確保」、「使用重機の配慮」、「濁水処理施設の設置」、「河川への影響に配慮した施工」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘因性の低い照明の採用」及び「工事関係者の教育」を採用します。

検討した環境保全措置は、表 11-9-18 に示すとおりです。

表 11-9-18 環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
移動経路の確保	適	ボックスカルバート等の設置により、動物の移動経路の分断を低減できることから、本環境保全措置を採用する。
使用重機の配慮	適	低騒音・低振動型建設機械の採用により、騒音・振動の発生の低減が見込まれ、猛禽類の繁殖への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。
濁水処理施設の設置	適	濁水処理施設からの放流水は、排水基準を遵守して排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込めるとともに、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分に見込め、水の濁りに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。
河川への影響に配慮した施工	適	河川内における基礎工事等において、濁水処理施設の設置及び仮締切工法による直接流水に接しない施工や仮設材料による一時的な流路の切り回し等を行うことにより水の濁りに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。
道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘因性の低い照明の採用	適	道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、光に誘引される性質を持つ昆虫類の生息環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。
工事関係者の教育	適	工事関係者に環境配慮の方針や方法を説明し、工事中的影響を回避又は低減できることから、本環境保全措置を採用する。

2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。

3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「移動経路の確保」、「使用重機の配慮」、「濁水処理施設の設置」、「河川への影響に配慮した施工」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘因性の低い照明の採用」及び「工事関係者の教育」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果は、表 11-9-19 に示すとおりです。

表 11-9-19(1) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省 近畿地方整備局	
実施内容	種類	移動経路の確保
	位置	移動経路の分断が生じる箇所
環境保全措置の効果	ボックスカルバート等の設置により、動物の移動経路の分断を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	動物への影響が低減される。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階とし、最新の技術指針や保全対象種の特性を踏まえて決定する。

表 11-9-19(2) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省 近畿地方整備局	
実施内容	種類	使用重機の配慮
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	低騒音・低振動型建設機械の採用により、騒音・振動の発生の低減が見込まれ、猛禽類の繁殖活動への影響が低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	騒音、振動、動物への影響が低減される。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階とし、最新の技術指針や保全対象種の特性を踏まえて決定する。

表 11-9-19(3) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体		国土交通省 近畿地方整備局
実施内容	種類	濁水処理施設の設置
	位置	工事の実施区域全体
環境保全措置の効果		濁水処理施設からの放流水は、排水基準を遵守して排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込めるとともに、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分に見込め、水の濁りに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		水質、動物、植物への影響が低減される。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階とし、最新の技術指針や保全対象種の特性等を踏まえて決定する。

表 11-9-19(4) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体		国土交通省 近畿地方整備局
実施内容	種類	河川への影響に配慮した施工
	位置	河川の改変及び水底の掘削を行う箇所
環境保全措置の効果		河川内における基礎工事等において、濁水処理施設の設置及び仮締切工法による直接流水に接しない施工や仮設材料による一時的な流路の切り回し等を行うことにより水の濁りに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		水質、動物、植物への影響が低減される。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階とし、最新の技術指針や保全対象種の特性等を踏まえて決定する。

表 11-9-19(5) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体		国土交通省 近畿地方整備局
実施内容	種類	道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘因性の低い照明の採用
	位置	道路照明の設置箇所
環境保全措置の効果		道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、光に誘引される性質を持つ昆虫類の生息環境への影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		動物への影響が低減される。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、道路の詳細設計段階とし、最新の技術指針や保全対象種の特性等を踏まえて決定する。

表 11-9-19(6) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体		国土交通省 近畿地方整備局
実施内容	種類	工事関係者の教育
	位置	工事の実施区域全体
環境保全措置の効果		工事関係者に環境配慮の方針や方法を説明し、工事中の影響を回避又は低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		動物、植物への影響が低減される。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、事業実施段階とし、最新の技術指針や保全対象種の特性等を踏まえて決定する。

2.2 評価

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減に係る評価

工事の実施（工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減に係る評価

対象道路は、道路の計画段階において、注目すべき生息地、重要な植物群落等をできる限り避けるとともに、自然環境及び土地の改変量を極力抑えた計画としています。また、工事施工ヤードは対象道路上を、工事用道路は既存道路を極力利用して、工事の実施による土地の改変を最小限に抑えた計画としており、生態系への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っています。

加えて、環境保全措置として「移動経路の確保」、「使用重機の配慮」、「濁水処理施設の設置」、「河川への影響に配慮した施工」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘因性の低い照明の採用」及び「工事関係者の教育」を実施することで、環境負荷を回避・低減します。

なお、予測し得ない環境上の著しい影響が生じたことが判明した場合は、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、必要に応じて適切な措置を講じます。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。