

11.11 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物及び植物の生息及び生育基盤があり、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、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を及ぼすおそれがあることから、生態系の調査、予測及び評価を行いました。

11.11.1 調査結果の概要

1) 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとしました。

- (1) 動植物その他の自然環境に係る概況
 - ・動植物に係る概況
 - ・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・群集の生息・生育の状況及び分布の状況
 - ・注目種・群集の生息環境もしくは生育環境

2) 調査手法

(1) 動植物その他の自然環境に係る概況

動植物に係る概況及びその他の自然環境に係る概況については、「11.9 動物」における動物相の状況及び「11.10 植物」における植物相及び植生の状況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・群集の生息・生育の状況及び分布の状況については、「11.9 動物」における動物相の状況及び「11.10 植物」における植物相及び植生の状況の調査結果を活用しました。

注目種・群集の生態、注目種・群集と他の動植物との食物連鎖上の関係及び共生の関係、注目種・群集の生息環境もしくは生育環境については、文献その他資料により把握しました。

3) 調査地域

調査地域は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）国総研資料 第714号 13.3」（平成25年3月、国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）において生態系に係る調査地域の目安が実施区域及びその端部から250m程度の範囲とされていることを参考に、方法書段階の実施区域及びその端部から250m程度の範囲を目安としました。なお、調査範囲は必要に応じて適宜拡大しており、行動圏の広い猛禽類の調査については、ワシタカ類は方法書段階の実施区域及びその端部から2km程度を目安に範囲を設定しました。

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て、生息・生育基盤の概況を確認しやすい場所としました。

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、調査地域において生息・生育の可能性の高い場所としました。

5) 調査期間等

調査期間等は、文献調査で確認された調査地域に生息・生育する可能性がある動植物種の生態を考慮し、確認しやすい時期及び時間帯としました。なお、猛禽類については繁殖状況を適切に把握できるよう調査期間を2営巣期としました。

6) 調査結果

(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 11.11.1-1 に示すとおりです。

表 11.11.1-1 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況

項目	概況	
動物相の状況	哺乳類	樹林では、モモジロコウモリ、ノウサギ、アカネズミ、ヒメネズミ、ニホンジカ等が、草地・耕作地では、カヤネズミ、キツネ等が、市街地等では、ハツカネズミ、タヌキ等が、淡水域では、イタチ属等が確認されました。
	鳥類	樹林では、ヤマドリ、アオバト、オオタカ、クマタカ、コゲラ、カケス等が、草地・耕作地では、キジバト、サシバ、フクロウ、ヒバリ、オオヨシキリ、ホオジロ等が、市街地等では、カワラバト(ドバト)、シジュウカラ、ツバメ、ヒヨドリ、スズメ等が、淡水域では、マガモ、カルガモ、アオサギ、ダイサギ、コサギ、イソシギ、ミサゴ、カワセミ等が確認されました。
	爬虫類	樹林では、タカチホヘビ、ニホンカナヘビ等が、草地・耕作地では、ニホントカゲ、アオダイショウ等が、市街地等では、ニホンヤモリ等が、淡水域では、クサガメ、ニホンスッポン等が確認されました。
	両生類	樹林では、オオイタサンショウウオ、タゴガエル、ヤマアカガエル等が、草地・耕作地では、ニホンヒキガエル、ツチガエル等が、市街地等では、ニホンアマガエル、ヌマガエル等が、淡水域では、カジカガエル等が確認されました。
	魚類	河川では、カワムツ、ナマズ、ドンコ等が、ため池では、フナ属、ミナミメダカ等が確認されました。
	昆虫類・クモ類	樹林では、ハラビロカマキリ、ヤマトフキバツタ、ヒメハルゼミ、ヒグラシ、チャバネアオカメムシ、ムラサキツバメ、ゴマダラチョウ本土亜種、マイマイカブリ、ヒメオサムシ、ドウガネブイブイ、タマムシ、ノコギリカミキリ、ベニカミキリ、オオスズメバチ等が、草地・耕作地では、ジョロウグモ、ウスバキトンボ、オナガササキリ、ショウリョウバッタ、チャバネセセリ、コアシナガバチ等が、市街地等では、キマダラカメムシ、クロマダラソテツシジミ、ツマグロヒョウモン、シオヤアブ、キアシナガバチ本土亜種等が、淡水域では、ナミコガタシマトビケラ、チラカゲロウ、コガタノゲンゴロウ、ゲンジボタル等が確認されました。
	底生動物	河川では、カワニナ、スジエビ、モクズガニ等が、ため池では、マルタニシ、サワガニ、ミズカマキリ等が確認されました。
	陸産貝類	樹林では、ヤマタニシ、アツプタガイ、ナミギセル、ヤマナメクジ、コベソマイマイ等が、草地・耕作地では、ウスカワマイマイ、ツクシマイマイ等が、市街地等では、ナメクジ等が確認されました。
	植物相の状況	維管束植物
蘚苔類		樹林では、オオジャゴケ、トサホラゴケモドキ、コムチゴケ、ヒメトサカゴケ、カビゴケ等が、草地・耕作地では、ハタケゴケ、コハタケゴケ等が、市街地等では、ケゼニゴケ、ギンゴケ、コバノチョウチンゴケ等が、淡水域では、イチョウウキゴケ等が確認されました。

表 11.11.1-1(2) 動植物その他の自然環境に係る概況

項目		概況
その他の自然環境に係る概況	地形	調査地域には、山地、台地、低地が主に分布しています。山地では、主に中起伏山地や小起伏山地等が、台地では、主に砂礫台地・段丘等が、低地では、主に氾濫原や谷底平野、河原等が分布しています。
	水系	調査地域には、大野川水系の大野川や、大谷川、宮谷川をはじめとする大野川の支川、丹生川水系の丹生川等が主に分布しています。
	植生	山地、台地、低地では、樹林環境として、シイ・カシ二次林等の常緑広葉樹林やコナラ群落()等の落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ植林等の植林地が、草地・耕作地環境として、畑雑草群落や水田雑草群落が、市街地等の環境として市街地や造成地が、淡水域としてヨシクラスや開放水域(河川、ため池)が主に分布しています。

(2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況

地域を特徴づける生態系の区分

現地調査の結果を基に作成した現存植生図と自然環境類型区分図を基に、主要な地形、水系、植物群落の種類及び分布を整理して、地域を特徴づける生態系区分を設定しました。その結果、調査地域を特徴づける生態系は、「山地・台地の樹林を中心とする生態系」、「低地の耕作地を中心とする生態系」、「水域を中心とする生態系」の3つに区分しました。

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 11.11.1-2に、生態系を構成する自然環境類型区分図は図 11.11.1-1に、地域を特徴づける生態系の区分は図 11.11.1-2に示すとおりです。

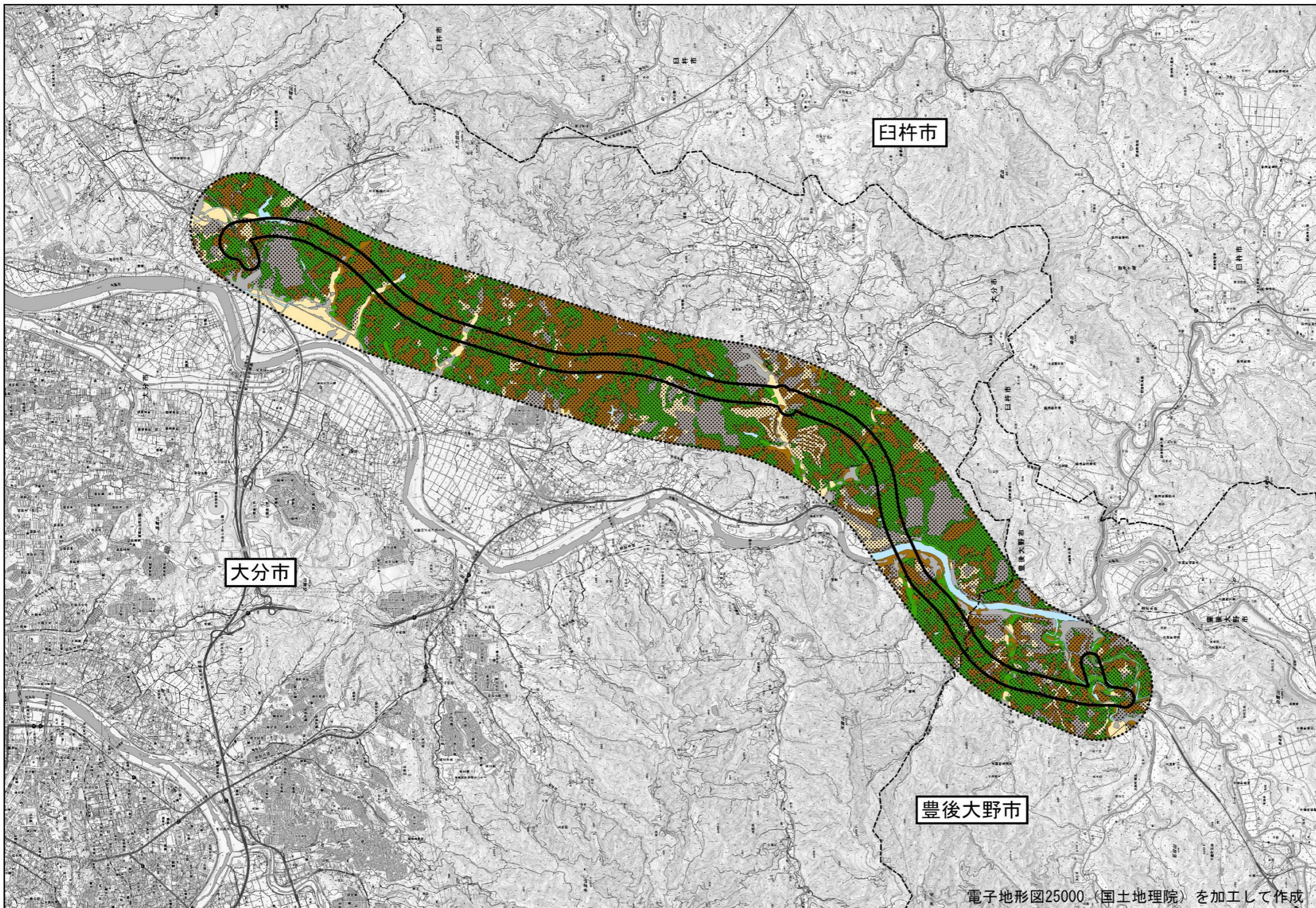
表 11.11.1-2 (1) 地域を特徴づける生態系の区分及び生態系を構成する自然環境類型区分の概要

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	主な植生等	概要
山地・台地の樹林を中心とする生態系 【面積：2,774.42万㎡】	山地 台地	自然林・二次林 【面積：1,192.11万㎡】	アラカシ群落、シイ・カシ二次林、コナラ群落（ ）、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、アカマツ群落（ ）等	山地・台地に分布するシイ・カシ二次林が主体の樹林環境です。二次林が大部分を占めますが、アラカシ群落を含む自然林も分布しています。
		植林地等 【面積：974.34万㎡】	スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、クヌギ植林、竹林 等	山地・台地に分布するスギ・ヒノキ植林が主体の樹林環境です。集落の周辺には、クヌギ植林も分布しています。
		草地・耕作地 【面積：207.81万㎡】	クズ群落、ネザサ・ススキ群集、伐採跡地群落（ ）、ゴルフ場・芝地、牧草地、路傍・空地	山地・台地に分布する水田雑草群落为主体の草地環境です。耕作地が大部分を占めますが、スギ・ヒノキ植林の分布域において伐採跡地群落（ ）も広く分布しています。
		市街地等 【面積：400.16万㎡】	市街地、緑の多い住宅地、太陽光発電施設、残存・植栽樹群をもった公園、墓地等、工場地帯、造成地 等	山地・台地に分布する市街地環境です。造成地のような裸地環境も分布していますが、耕作地等と隣接する緑の多い住宅地も分布しています。

表 11.11.1-2 (2) 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

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	主な植生等	概要
低地の耕作地を中心とする生態系 【面積：378.41万m ² 】	低地	自然林・二次林 【面積：86.74万m ² 】	アラカシ群落、イチイガシ群落、ムクノキ・エノキ群落、シイ・カシ二次林、コナラ群落（ ）アカメガシワ・カラスザンショウ群落 等	低地に分布するシイ・カシ二次林が主体の樹林環境です。二次林が大部分を占めますが、アラカシ群落を含む自然林も分布しています。
		植林地等 【面積：69.62万m ² 】	スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、クヌギ植林、竹林 等	低地に分布するスギ・ヒノキ植林が主体の樹林環境です。集落の周辺には、クヌギ植林も分布しています。
		草地・耕作地 【面積：114.72万m ² 】	クズ群落、ネザサ・ススキ群集、伐採跡地群落（ ）ゴルフ場・芝地、路傍・空地雑草群落、放棄畑雑草群落、果樹園、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落 等	低地に分布する畑雑草群落や水田雑草群落が主体の草地環境です。
		市街地等 【面積：107.32万m ² 】	市街地、緑の多い住宅地、太陽光発電施設、工場地帯、造成地 等	低地に分布する市街地環境です。造成地のような裸地環境も分布していますが、耕作地等と隣接する緑の多い住宅地も分布しています。
水域を中心とする生態系 【面積：75.26万m ² 】	水域	淡水域 【面積：75.26万m ² 】	ヤナギ低木群落（ ）ヨシクラス、ツルヨシ群集、ヒルムシロクラス、開放水域、自然裸地 等	河川やため池といった開放水域やヨシクラス等の水際植生を含む環境です。大野川とその支川が主に分布しています。

注) 表中の「面積」は小数点第3位で四捨五入した値を基本としています。



凡例

- 都市計画対象道路
事業実施区域
- 市町村界
- 調査地域
- 山地・台地
(自然林・二次林)
- 山地・台地
(植林地等)
- 山地・台地
(草地・耕作地)
- 山地・台地
(市街地等)
- 低地
(自然林・二次林)
- 低地
(植林地等)
- 低地
(草地・耕作地)
- 低地
(市街地等)
- 水域
(淡水域)

電子地形図25000 (国土地理院) を加工して作成

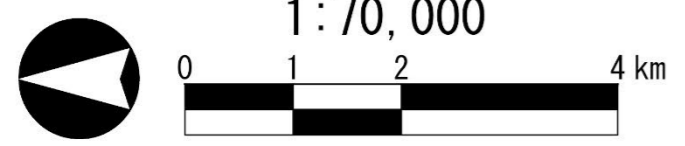
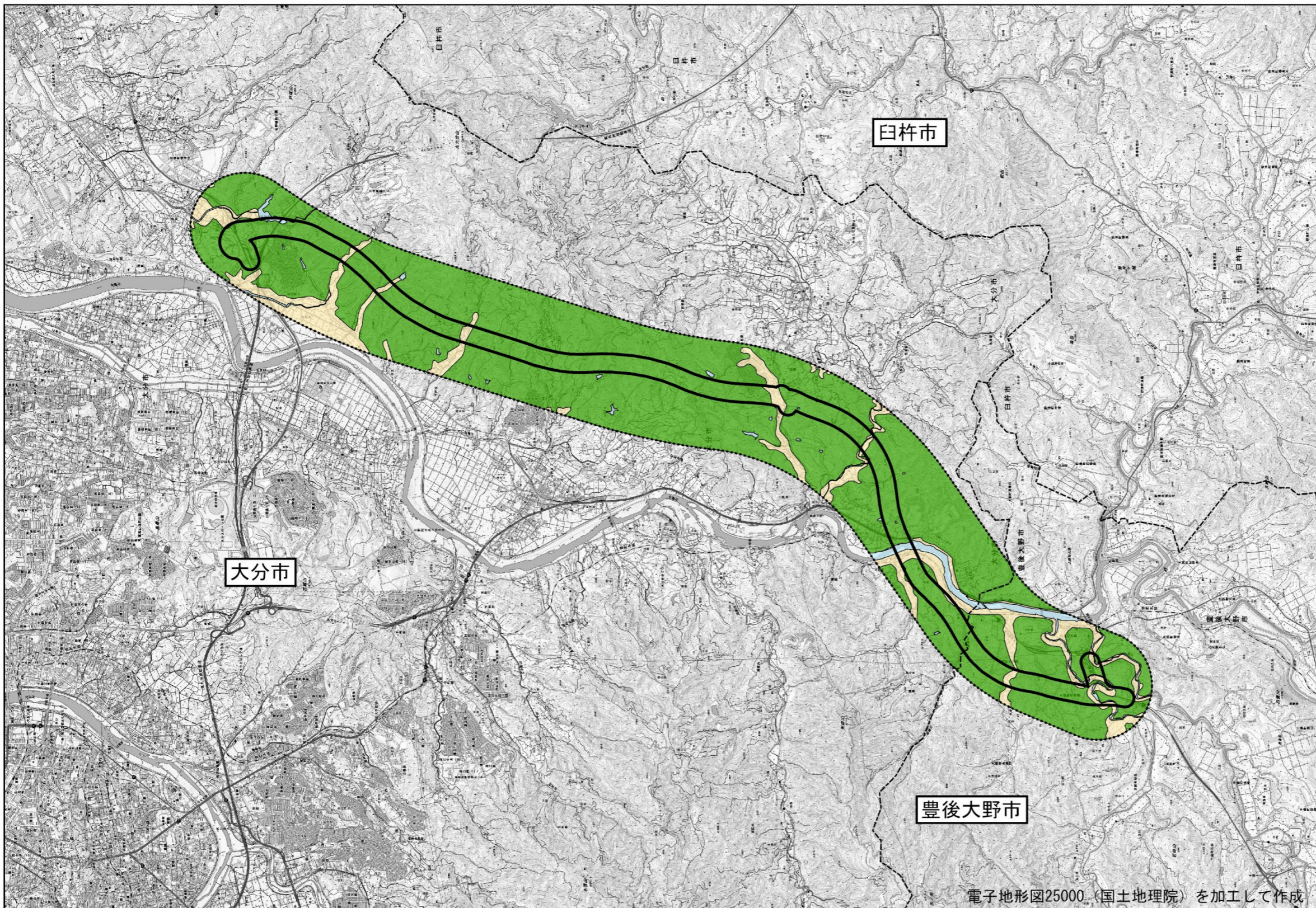


図 11.11.1-1 生態系を構成する自然環境類型区分図



凡例

- 都市計画対象道路
事業実施区域
- 市町村界
- 調査地域
- 山地・台地の樹林を中心とする生態系
- 低地の耕作地を中心とする生態系
- 水域を中心とする生態系

電子地形図25000 (国土地理院) を加工して作成



図 11.11.1-2 地域を特徴づける生態系区分図

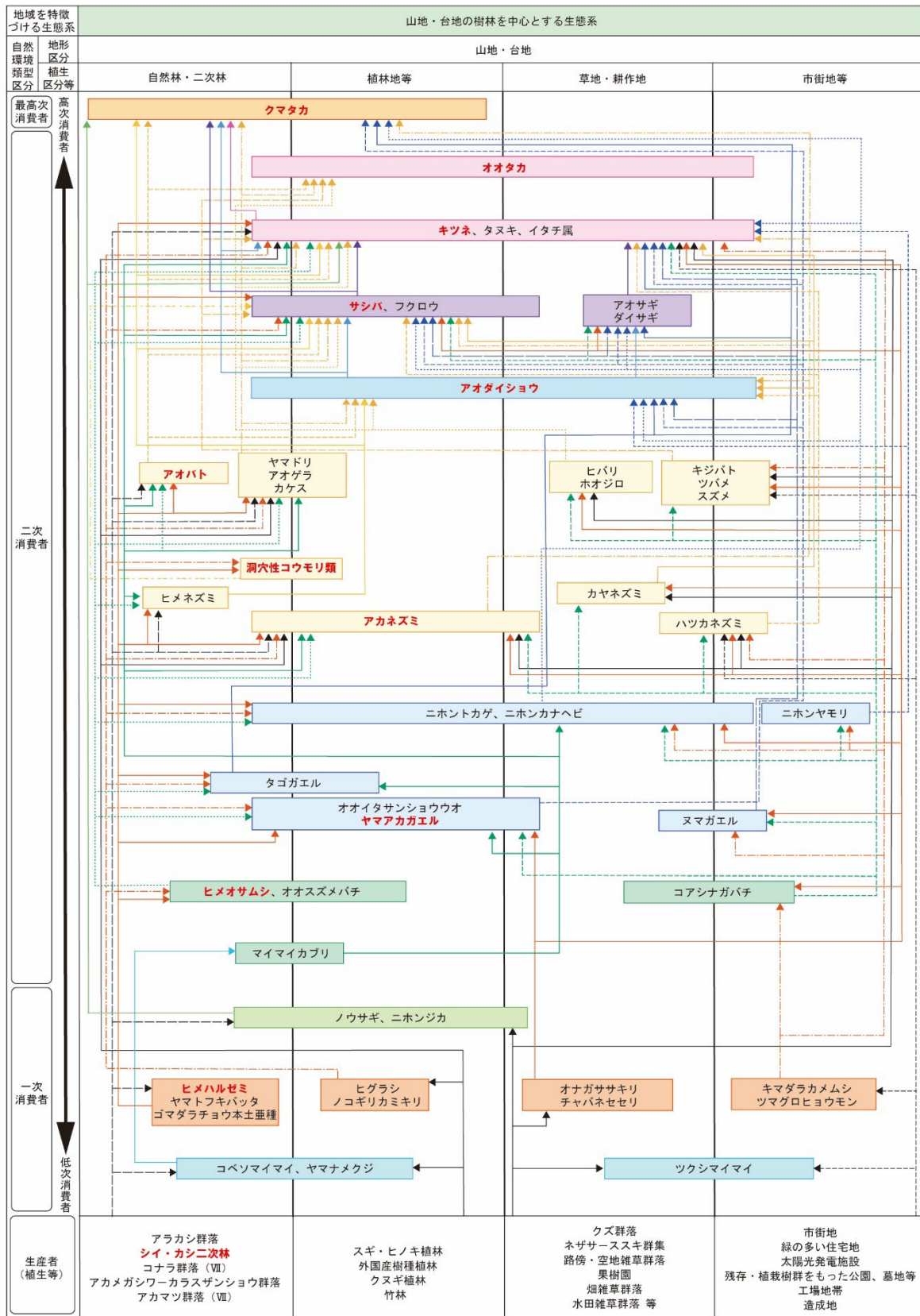
地域を特徴づける生態系の状況

「11.9 動物」及び「11.10 植物」における現地調査結果を用いて、地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤、構成種、食物連鎖網の関係を整理しました。

地域を特徴づける生態系の主な構成種・群集及び分布模式図は、図 11.11.1-3に示すとおりです。

a) 山地・台地の樹林を中心とする生態系

山地・台地の樹林を中心とする生態系を構成する主な動植物種並びに食物連鎖図は、図 11.11.1-4 に示すとおりです。

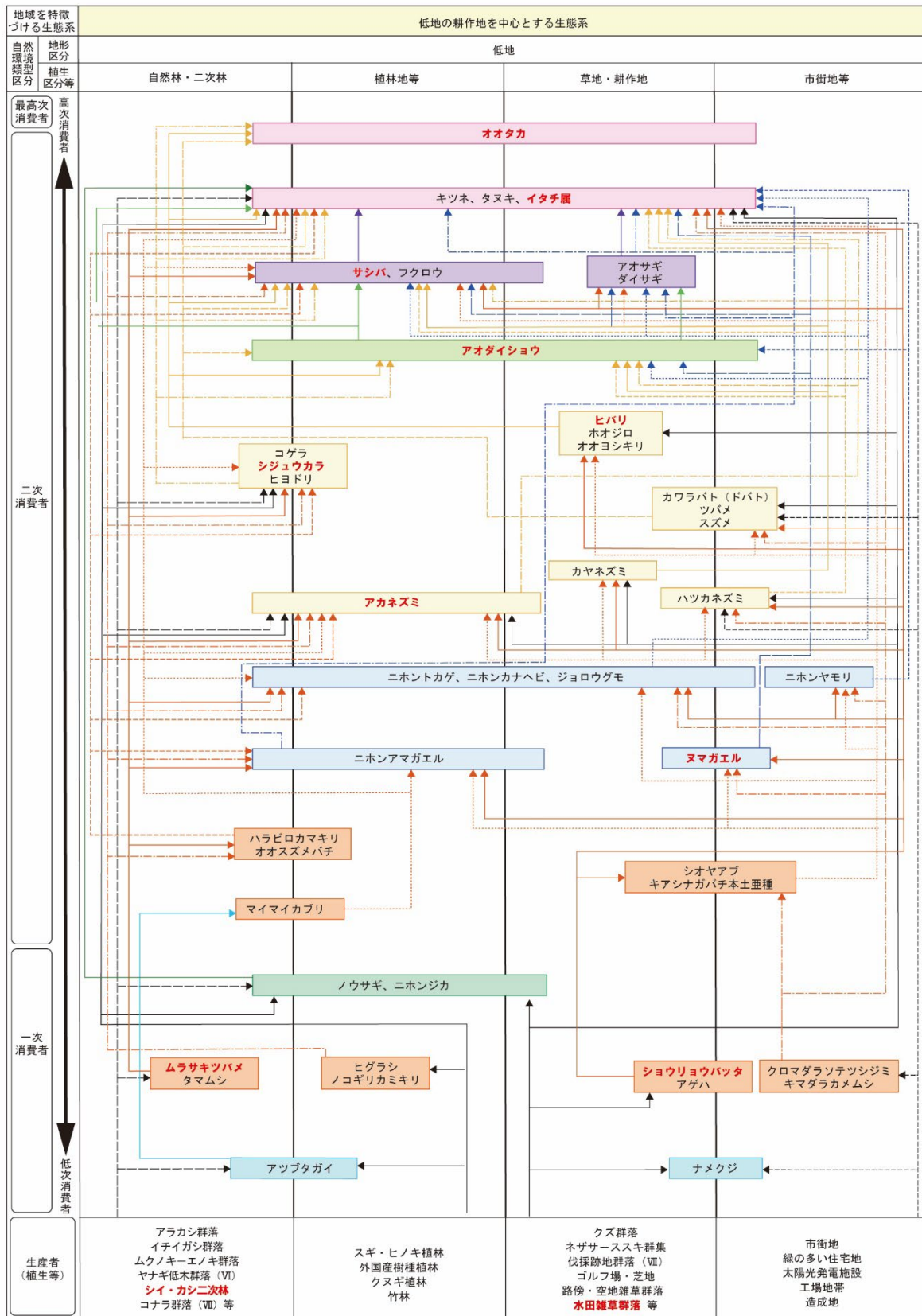


注) 赤字は後述する山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集に選定された種を示します。

図 11.11.1-4 山地・台地の樹林を中心とする生態系における食物連鎖図

b) 低地の耕作地を中心とする生態系

低地の耕作地を中心とする生態系を構成する主な動植物種並びに食物連鎖図は、図 11.11.1-5 に示すとおりです。

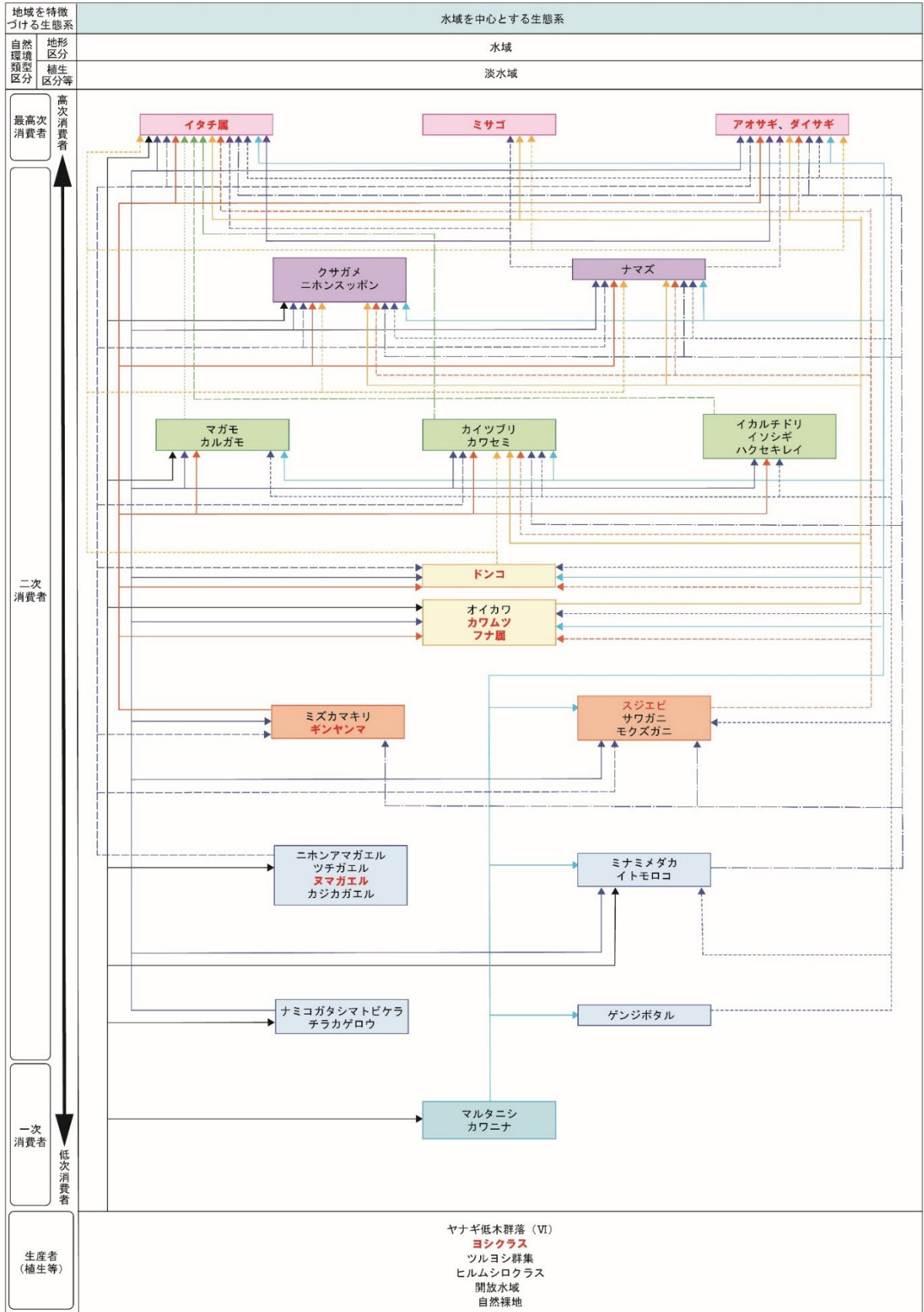


注) 赤字は後述する低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集に選定された種を示します。

図 11.11.1-5 低地の耕作地を中心とする生態系における食物連鎖図

c) 水域を中心とする生態系

水域を中心とする生態系を構成する主な動植物種並びに食物連鎖図は、図 11.11.1-6 に示すとおりです。



注) 赤字は後述する水域を中心とする生態系の注目種・群集に選定された種を示します。

図 11.11.1-6 水域を中心とする生態系における食物連鎖図

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、地域を特徴づける生態系の食物連鎖図を参考に、表 11.11.1-3 に示す「上位性」、「典型性」、「特殊性」の視点から、生態系の指標となりうる種（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）としました。

地域を特徴づける生態系の注目種・群集の選定結果及びその選定理由は、表 11.11.1-4 に示すとおりです。

また、地域を特徴づける生態系の注目種・群集の分布模式図は図 11.11.1-7 に示すとおりです。

表 11.11.1-3 上位性・典型性・特殊性の視点

視点	抽出の考え方
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します。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ります。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、対象種を選定します。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ります。
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と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ります。また、環境類型区分毎の空間的な階層構造にも着目し、選定します。
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します。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ます。

) 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 11.11.1-4 (1) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の選定結果及び選定理由

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	選定理由
山地・台地の樹林を中心とする生態系	上位性	キツネ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、小型哺乳類、昆虫類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		オオタカ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、小型哺乳類、小型鳥類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		サシバ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、爬虫類、両生類、昆虫類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		クマタカ	樹林地の環境を指標し、中・小型哺乳類及び鳥類、爬虫類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
	典型性	アカネズミ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、昆虫類、植物を食物として利用するとともに、上位性種のキツネ、オオタカ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		アオバト	樹林地の環境を指標し、植物等を食物として利用するとともに、上位性種のオオタカ、クマタカ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		アオダイショウ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、小型哺乳類、両生類等を食物として利用するとともに、上位性種のキツネ、サシバ、クマタカ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヤマアカガエル	樹林地、水田等の耕作地の環境を指標し、昆虫類等を食物として利用するとともに、上位性のキツネ、サシバ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヒメハルゼミ	樹林地の環境を指標し、広域に分布するシイ・カシ二次林等の照葉樹林を生息基盤としていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヒメオサムシ	樹林地の環境を指標し、昆虫類を食物として利用するとともに、上位性種のキツネ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		シイ・カシ二次林	本生態系の樹林地において最も大きな面積を占める植生であり、多様な動植物の生息・生育基盤となっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
	特殊性	洞穴性コウモリ類	樹林地の環境を指標し、主に昆虫類を食物として利用するとともに、洞穴や人工的な横坑等の特殊な環境で越冬・繁殖することから、生態系への影響を把握するのに適しています。

表 11.11.1-4 (2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の選定結果及び選定理由

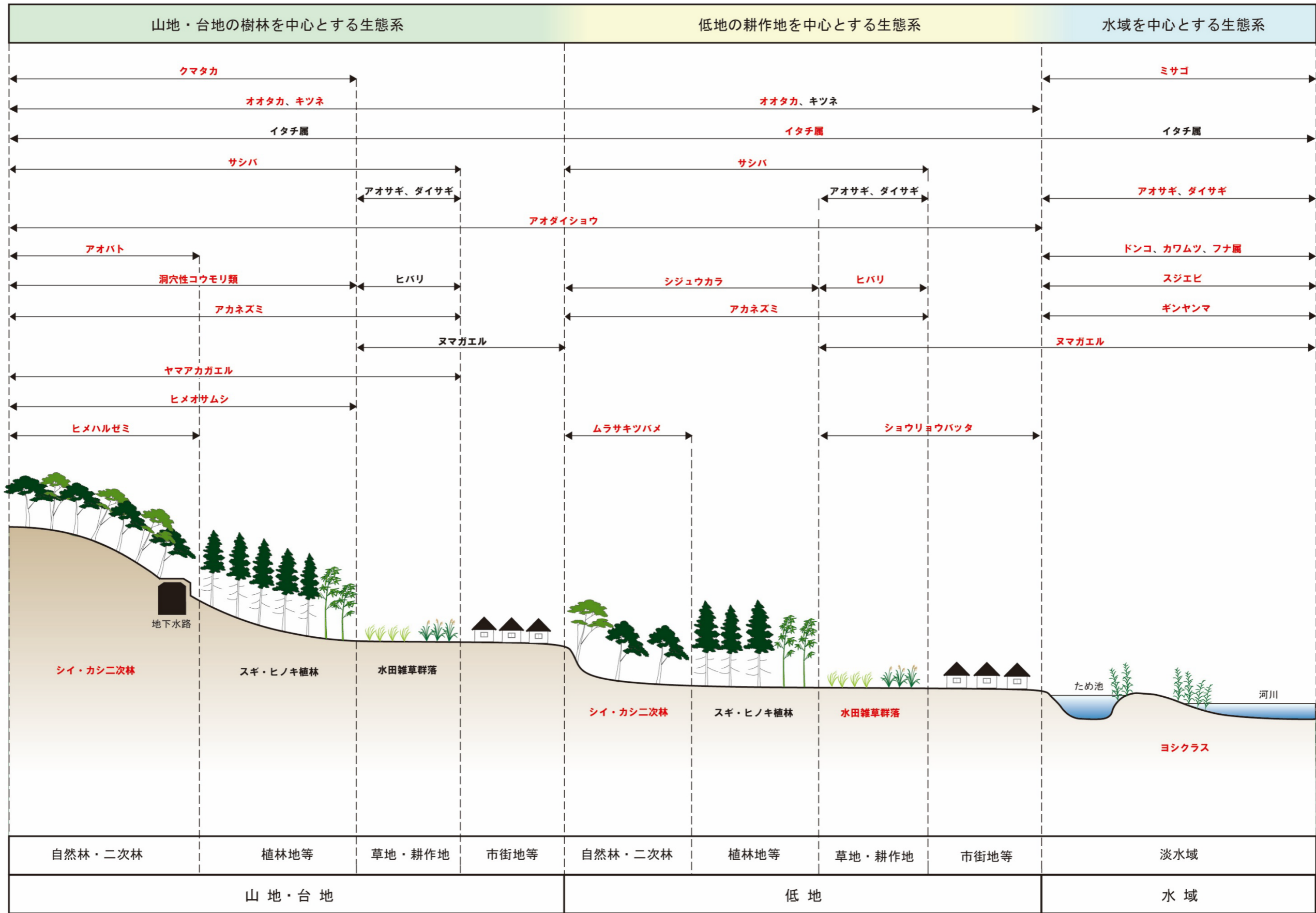
地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	選定理由
低地の耕作地を中心とする生態系	上位性	イタチ属 ¹	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、小型哺乳類、昆虫類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		オオタカ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、小型哺乳類、小型鳥類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		サシバ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、爬虫類、両生類、昆虫類等を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
	典型性	アカネズミ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、昆虫類、植物を食物として利用するとともに、上位性種のイタチ属、オオタカ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		シジュウカラ	樹林地の環境を指標し、昆虫類、植物等を食物として利用するとともに、上位性種のイタチ属、オオタカ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヒバリ	草地・耕作地の環境を指標し、昆虫類、植物を食物として利用するとともに、上位性種のイタチ属、オオタカ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		アオダイショウ	樹林地、草地・耕作地の環境を指標し、小型哺乳類、両生類等を食物として利用するとともに、上位性種のイタチ属、サシバ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヌマガエル	水田等の耕作地の環境を指標し、昆虫類等を食物として利用するとともに、上位性種のイタチ属、サシバ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ショウリョウバッタ	草地・耕作地の環境を指標し、植物を食物として利用するとともに、上位性種のイタチ属、サシバ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ムラサキツバメ	樹林地の環境を指標し、広域に分布するシイ・カシ二次林等の照葉樹林を生息基盤としていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		シイ・カシ二次林	本生態系の二次林において最も大きな面積を占める植生であり、多様な動植物の生息・生育基盤となっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		水田雑草群落	本生態系の耕作地において最も大きな面積を占める植生であり、多様な動植物の生息・生育基盤となっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。

表 11.11.1-4 (3) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の選定結果及び選定理由

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	選定理由
水域を中心とする生態系	上位性	ミサゴ	河川及び溜池等の水域の環境を指標し、魚類を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		サギ類 (アオサギ、ダイサギ)	水田、河川及び溜池等の水域及び水辺の環境を指標し、両生類、爬虫類、魚類等の幅広い動物を食物として利用しており、栄養段階の上位に位置し食物資源の変化の影響を受けやすいことから、生態系への影響を把握するのに適しています。
	典型性	カワムツ	河川及び溜池等の水域の環境を指標し、昆虫類等を食物として利用するとともに、上位性種のサギ類等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		フナ属 ²	河川及び溜池等の水域の環境を指標し、昆虫類等を食物として利用するとともに、上位性種のミサゴ等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ドンコ	河川及び湖沼等の水域の環境を指標し、昆虫類等を食物として利用するとともに、上位性種のサギ類等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヌマガエル	河川及び溜池等の水域の環境を指標し、上位性種のサギ類のほか、鳥類、魚類等の他の典型性種の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ギンヤンマ	河川及び溜池等の水域の環境を指標し、昆虫類、小型魚類、両生類等を食物として利用するとともに、上位性種のサギ類等の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		スジエビ	河川及び溜池等の水域の環境を指標し、鳥類、魚類等の他の典型性種の食物であり、食物網上重要な位置付けとなっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。
		ヨシクラス	水辺の主要な草地植生であり、水辺の多様な動植物の生息・生育基盤となっていることから、生態系への影響を把握するのに適しています。

注) 種名及び分類は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和7年度生物リスト)」(令和7年、国土交通省)に準じました。

- 1) イタチ属にはシベリアイタチとニホンイタチの2種が含まれると考えられますが、両種の生息環境が同様であることから、まとめてイタチ属として表記しました。
- 2) フナ属には複数種が含まれると考えられますが、全て生息環境が同様であると想定されることから、まとめてフナ属として表記しました。



注) 赤字は地域を特徴づける生態系の注目種・群集に選定された種を示します。

図 11.11.1-7 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の分布模式図

注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態、他の動植物の食物網上の関係及び共生関係、定住性・繁殖、生息環境もしくは生育環境は表 11.11.1-5 に示すとおりです。

表 11.11.1-5 (1) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性		
山地・台地の樹林を中心とする生態系	上位性	キツネ	生息基盤の利用状況	山地・台地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。	
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は3~4月頃で、巣穴の中で出産し、夏まで家族群で生活します。	
			種間関係(食性・連鎖・共生)	ノネズミ類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類等の小型動物を主に捕食しますが、果実類等も採食します。	
			オオタカ	生息基盤の利用状況	調査地域の樹林地で繁殖が確認されており、調査地域の樹林地が本種の繁殖の基盤となっているほか、山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を採食場所として利用していると考えられます。
				主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
				定住性・繁殖	冬鳥(一部留鳥)であり、一部が周年定着していると考えられます。繁殖期は2~6月頃で、森林のマツやスギ等に営巣します。
				種間関係(食性・連鎖・共生)	鳥類の他、ウサギやテン等の哺乳類も捕食します。

表 11.11.1-5 (2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
山地・台地の樹林を中心とする生態系	上位性	サシバ	生息基盤の利用状況	調査地域の樹林地で繁殖が確認されており、調査地域の樹林地が本種の繁殖の基盤となっているほか、山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	夏鳥であり、繁殖期にのみ定着していると考えられます。繁殖期は4～7月頃で、森林や丘陵地の奥まった谷のマツやスギ等に営巣します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	主にトカゲやヘビ、カエル等の爬虫類、両生類、鳥類を捕食します。
		クマタカ	生息基盤の利用状況	調査地域の樹林地 1 箇所で繁殖の兆候が確認されており、調査地域の樹林地が本種の繁殖の基盤となっているほか、山地・台地の樹林地を採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林
			定住性・繁殖	留鳥であり、周年定着していると考えられます。繁殖期は1～8月頃で、急傾斜地の大径木に営巣します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	主に中型の哺乳類、鳥類、爬虫類などを捕食します。
	典型性	アカネズミ	生息基盤の利用状況	山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落（ ）、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。九州での繁殖期は晩秋から初春までの年1産です。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	やわらかい植物の根茎部、実生、種実、しょう果、昆虫類等を採食します。捕食者として、キツネ等の哺乳類や、オオタカ等の猛禽類が挙げられます。

表 11.11.1-5 (3) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性
山地・台地の樹林を中心とする生態系	典型性	アオバト	生息基盤の利用状況 山地・台地の樹林地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林
		定住性・繁殖	留鳥であり、周年定着していると考えられます。繁殖期は5月中旬～9月中旬で、樹木の枝の上に営巣します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)	樹木や草の実・果実・種子等を採食します。捕食者として、オオタカ等の猛禽類が挙げられます。
		アオダイショウ	生息基盤の利用状況 山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群落、牧草地、伐採跡地群落（ ）路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群落、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5～8月で、1回に4～17個を産卵します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)	鳥獣を主食とし、幼体はカエルやトカゲ等を捕食します。捕食者として、イタチ属等の哺乳類や、クマタカ等の猛禽類が挙げられます。
		ヤマアカガエル	生息基盤の利用状況 山地・台地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群落、牧草地、伐採跡地群落（ ）路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群落、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は2～4月で、池や水田、道端の浅い水溜まりなどに産卵します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)	主に昆虫・ミミズ・ナメクジなどを捕食します。捕食者として、キツネ等の哺乳類や、サシバ等の猛禽類、アオダイショウ等の爬虫類が挙げられます。

表 11.11.1-5(4) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
山地・台地の樹林を中心とする生態系	典型性	ヒメハルゼミ	生息基盤の利用状況	山地・台地の樹林地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。7月～9月中旬に出現し、杉の樹皮下や枝、広葉樹の枯れ枝に産卵します。
			種間関係 (食性・連鎖・共生)	針葉樹、広葉樹の樹液を吸汁する。捕食者として、キツネ等の哺乳類や、ヤマアカガエル等の両生類が挙げられます。
		ヒメオサムシ	生息基盤の利用状況	山地・台地の樹林地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。成虫は春から初夏にかけて発生し、土中に産卵します。
			種間関係 (食性・連鎖・共生)	主に昆虫やミミズ等を捕食します。捕食者として、キツネ等の哺乳類や、ヤマアカガエル等の両生類、カナヘビ等の爬虫類が挙げられます。
		シイ・カシ二次林	立地の状況	山地・台地の斜面に広く成立します。
			群落等の相観	高木層にアラカシ、コジイ等が優占する常緑広葉樹林で、亜高木層は、コナラ、カゴノキ等、低木層には、ヤブツバキ、クロキ、アセビ等が生育します。
分布面積	本生態系全域で754.39万m ² 、本生態系全体に占める面積の割合は27.19%。キツネ、ヒメハルゼミ等の本生態系に生息する多くの動物の生息基盤となっています。			

表 11.11.1-5 (5) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
山地・台地の樹林を中心とする生態系	特殊性	洞穴性コウモリ類	生息基盤の利用状況	山地・台地の洞穴や人工的な横坑等を越冬、繁殖場所等として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落（ ）路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、河川
			定住性・繁殖	周年定着、一部個体が越冬期や繁殖期にのみ定着していると考えられます。繁殖期は夏季で、1産1子です。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	昆虫類（主にチョウ目やハエ目、カゲロウ目やコウチュウ目等）を捕食します。捕食者として、フクロウ等の猛禽類が挙げられます。

表 11.11.1-5 (6) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性
低地の耕作地を中心とする生態系	上位性	イタチ属	生息基盤の利用状況 低地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落（ ）路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。九州では年2回繁殖します。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類、甲殻類、魚類等の他、果実類なども食べます。
		オオタカ	生息基盤の利用状況 調査地域の樹林地で繁殖が確認されており、調査地域の樹林地が本種の繁殖の基盤となっているほか、山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落（ ）路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	冬鳥（一部留鳥）であり、一部が周年定着していると考えられます。繁殖期は2～6月頃で、森林のマツやスギ等に営巣します。
		種間関係（食性・連鎖・共生）	鳥類の他、ウサギやテン等の哺乳類も捕食します。
		サシバ	生息基盤の利用状況 調査地域の樹林地で繁殖が確認されており、調査地域の樹林地が本種の繁殖の基盤となっているほか、山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を採食場所として利用していると考えられます。
	主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）	
	定住性・繁殖	夏鳥であり、繁殖期にのみ定着していると考えられます。繁殖期は4～7月頃で、森林や丘陵地の奥まった谷のマツやスギ等に営巣します。	
	種間関係（食性・連鎖・共生）	主にトカゲやヘビ、カエル等の爬虫類、両生類、鳥類を捕食します。	

表 11.11.1-5 (7) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
低地の耕作地を中心とする生態系	典型性	アカネズミ	生息基盤の利用状況	山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境		アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落() クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落() スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落() 路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖		周年定着していると考えられます。九州での繁殖期は晩秋から初春までの年1産です。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)		やわらかい植物の根茎部、実生、種実、しょう果、昆虫類等を採食します。捕食者として、イタチ属等の哺乳類や、オオタカ等の猛禽類が挙げられます。
		シジウカラ	生息基盤の利用状況	低地の樹林地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境		アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落() クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落() スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林
		定住性・繁殖		留鳥であり、周年定着していると考えられます。繁殖期は4~7月頃で、樹洞、キツツキの古巣、石垣の穴等に営巣します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)		昆虫、クモ類、植物の種子・果実を採食します。捕食者として、イタチ属等の哺乳類や、オオタカ等の猛禽類、アオダイショウ等の爬虫類が挙げられます。
		ヒバリ	生息基盤の利用状況	低地の草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境		ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落() 路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖		周年定着していると考えられます。繁殖期は4~7月頃で、草地の地上に営巣します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)		植物の種子や昆虫類を採食します。捕食者として、イタチ属等の哺乳類や、オオタカ等の猛禽類、アオダイショウ等の爬虫類が挙げられます。

表 11.11.1-5 (8) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性
低地の耕作地を中心とする生態系	典型性	アオダイショウ	生息基盤の利用状況 山地・台地、低地の樹林地、草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5~8月で、1回に4~17個を産卵します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)	鳥獣を主食とし、幼体はカエルやトカゲ等を捕食します。捕食者として、イタチ属等の哺乳類や、サシバ等の猛禽類が挙げられます。
		ヌマガエル	生息基盤の利用状況 低地の草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5~8月で、水田や浅い沼などに産卵します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)	主に昆虫・クモ類等を捕食します。捕食者として、イタチ属等の哺乳類や、サシバ等の猛禽類、アオダイショウ等の爬虫類が挙げられます。
		ショウリョウバッタ	生息基盤の利用状況 低地の草地・耕作地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
		主な生息環境	ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園
		定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。年1化で、成虫期は7~10月です。土中に産卵します。
		種間関係 (食性・連鎖・共生)	乾いた草地に生育するイネ科等の葉を採食します。捕食者として、シジウカラ等の鳥類や、カナヘビ等の爬虫類、ニホンアカガエル等の両生類が挙げられます。

表 11.11.1-5 (9) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
低地の耕作地を中心とする生態系	典型性	ムラサキツバメ	生息基盤の利用状況	低地の樹林地を繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。成虫態で越冬し、越冬した個体は春に産卵します。第1化の成虫は5月下旬～6月上旬に出現し、その後10月頃まで連続的に発生します。
			種間関係 (食性・連鎖・共生)	幼虫はマテバシイ、シリブカガシ等のブナ科の葉を採食します。捕食者として、シジューカラ等の鳥類や、カナヘビ等の爬虫類、ニホンアカガエル等の両生類が挙げられます。
		シイ・カシ二次林	立地の状況	低地の緩傾斜地などに成立します。
			群落等の相観	高木層にアラカシ、コジイ等が優占する常緑広葉樹林で、亜高木層は、カゴノキ、コナラ等、低木層には、ヤブツバキ、クロキ、アセビ等が生育します。
			分布面積	本生態系全域で63.76万m ² 、本生態系全体に占める面積の割合は16.85%。イタチ属、ムラサキツバメ等の本生態系に生息する多くの動物の生息基盤となっています。
		水田雑草群落	立地の状況	山裾部や市街地等に成立します。
			群落等の相観	水田利用されている耕作地でありイネ科植物のほか、ミゾソバ、コナギ、セリ等の草本が生育します。
			分布面積	本生態系全域で86.84万m ² 、本生態系全体に占める面積の割合は約 22.95%。カヤネズミやヌマガエル等の本生態系に生息する多くの動物の生息基盤となっています。

表 11.11.1-5 (10) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
水域を中心とする生態系	上位性	ミサゴ	生息基盤の利用状況	調査地域の樹林地内にある鉄塔1箇所です営巣（繁殖失敗）が確認されており、調査地域の樹林地が本種の繁殖の基盤となっているほか、調査地域の河川および湖沼等の水域を繁殖および採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落（ ）クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落（ ）スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	留鳥（一部冬鳥）であり、周年定着していると考えられます。繁殖期は3～7月頃で、海岸部の崖地や小島の樹上、ダムや河川付近の山地の樹上等で営巣します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	主に魚類を捕食します。
		サギ類（アオサギ、ダイサギ）	生息基盤の利用状況	水田、河川及び湖沼等の水域を、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	水田雑草群落、河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	留鳥であり、周年定着していると考えられます。繁殖期は4～9月で、コロニーを作り、樹上で営巣します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	魚類の他、両生類、甲殻類、爬虫類、鳥類、小型哺乳類等も捕食します。
	典型性	カワムツ	生息基盤の利用状況	河川及び湖沼等の水域を、繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5～8月で、川底の砂礫に産卵します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	底生動物、昆虫、付着藻類を採食します。捕食者として、ミサゴ等の鳥類や、ニホンイシガメ等の爬虫類が挙げられます。
		フナ属	生息基盤の利用状況	河川及び湖沼等の水域を、繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5～8月で、川底の砂礫に産卵します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	底生動物、昆虫、付着藻類を採食します。捕食者として、ミサゴ等の鳥類や、ニホンイシガメ等の爬虫類が挙げられます。
ドンコ	生息基盤の利用状況	河川等の水域を、繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。		
	主な生息環境	河川		
	定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5～7月で、石や倒木の下などに卵を産みつけ、ふ化するまでオス親が保護します。		
	種間関係（食性・連鎖・共生）	甲殻類、小魚、水生昆虫などを活発に捕食します。捕食者として、ミサゴ等の鳥類や、ニホンイシガメ等の爬虫類が挙げられます。		

表 11.11.1-5 (11) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系	区分	注目種・群集	生態的特性	
水域を中心とする生態系	典型性	ヌマガエル	生息基盤の利用状況	水田、河川及び湖沼等の水域を、繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	水田雑草群落、河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。繁殖期は5～8月で、水田や浅い沼などに産卵します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	主に昆虫・クモ類等を捕食します。幼生期の捕食者として、サギ類等の鳥類、ギンヤンマ等の昆虫類が挙げられます。
		ギンヤンマ	生息基盤の利用状況	水田、河川及び湖沼等の水域を、繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	水田雑草群落、河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。成虫は4～9月頃にかけて発生し、水生植物に産卵します。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	水生昆虫・小型魚類・両生類・甲殻類などを捕食します。捕食者として、サギ類等の鳥類や、ニホンイシガメ等の爬虫類、カワムツ等の魚類が挙げられます。
		スジエビ	生息基盤の利用状況	水田、河川及び湖沼等の水域を、繁殖場所、採食場所として利用していると考えられます。
			主な生息環境	水田雑草群落、河川、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）
			定住性・繁殖	周年定着していると考えられます。抱卵期は3～10月。
			種間関係（食性・連鎖・共生）	甲殻類、水生昆虫、藻類等を採食します。捕食者として、カワセミ等の鳥類、ニホンイシガメ等の爬虫類、カワムツ等の魚類が挙げられます。
		ヨシクラス	立地の状況	河川や湖沼等の水辺に生育します。
			群落等の相観	ヨシやヒメガマ等が優占する草地で、カナムグラ、マコモ等が生育します。
			分布面積	本生態系全域で5.97万m ² 、本生態系全体に占める面積の割合は7.93%。サギ類やスジエビ等の本生態系に生息する多くの動物の生息基盤となっています。

11.11.2 工事施工ヤードの設置、工事中道路等の設置、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系

1) 予測の結果

(1) 予測項目

予測項目は、工事施工ヤードの設置、工事中道路等の設置、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程度としました。

(2) 予測手法

工事施工ヤードの設置、工事中道路等の設置、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、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）国総研資料第714号 13.1、13.2、13.3」（平成25年3月、国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）に基づき行いました。

予測手順

地域を特徴づける生態系の注目種・群集のうち、動物種については「11.9 動物」と同様の手順により、植物種については、「11.10 植物」と同様の手順により予測を行いました。

(3) 予測地域

予測地域は、事業の実施に伴い、動物種の生息環境が消失・縮小又は植物種の個体が消失することによる影響、並びに質的变化による影響を強く受ける可能性のある範囲として、調査地域の範囲としました。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、事業特性及び注目種・群集の生態を踏まえ、工事施工ヤードの設置、工事中道路等の設置、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最大になる時期としました。

(5) 予測対象種の選定

予測対象種は、地域を特徴づける生態系毎に上位性、典型性、特殊性の視点から抽出した注目種・群集としました。

予測対象種の一覧は表 11.11.2-1に、予測対象種と関係する主な影響要因は、表 11.11.2-2及び表 11.11.2-3に示すとおりです。

表 11.11.2-1 予測対象種

番号	区分	分類	目名	科名	注目種・群集	
1	山地・台地の樹林を中心とする生態系	上位性	哺乳類	ネコ	イヌ	キツネ
2			鳥類	タカ	タカ	オオタカ
3						サシバ
4						クマタカ
5		典型性	哺乳類	ネズミ	ネズミ	アカネズミ
6			鳥類	ハト	ハト	アオバト
7			爬虫類	有鱗	ナミヘビ	アオダイショウ
8			両生類	無尾	アカガエル	ヤマアカガエル
9			昆虫類・クモ類	カメムシ	セミ	ヒメハルゼミ
10				コウチュウ	オサムシ	ヒメオサムシ
11			植生			シイ・カシ二次林
12		特殊性	哺乳類	コウモリ		洞穴性コウモリ類
13	低地の耕作地を中心とする生態系	上位性	哺乳類	ネコ	イタチ	イタチ属 ¹
14			鳥類	タカ	タカ	オオタカ
15						サシバ
16		典型性	哺乳類	ネズミ	ネズミ	アカネズミ
17			鳥類	スズメ	シジュウカラ	シジュウカラ
18					ヒバリ	ヒバリ
19			爬虫類	有鱗	ナミヘビ	アオダイショウ
20			両生類	無尾	ヌマガエル	ヌマガエル
21			昆虫類・クモ類	バッタ	バッタ	ショウリョウバッタ
22				チョウ	シジミチョウ	ムラサキツバメ
23		植生			シイ・カシ二次林	
24					水田雑草群落	
25	水域を中心とする生態系	上位性	鳥類	タカ	ミサゴ	ミサゴ
26				ペリカン	サギ	サギ類 (アオサギ、ダイサギ)
27		典型性	魚類	コイ	コイ	カワムツ
28						フナ属 ²
29				スズキ	ドンコ	ドンコ
30		両生類	無尾	ヌマガエル	ヌマガエル	
31		昆虫類・クモ類	トンボ	ヤンマ	ギンヤンマ	
32			底生動物	エビ	テナガエビ	スジエビ
33		植生			ヨシクラス	

注) 種名及び分類は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和7年度生物リスト)」(令和7年、国土交通省)に準じました。

- 1) イタチ属にはシベリアイタチとニホンイタチの2種が含まれると考えられますが、両種の生息環境が同様であることから、まとめてイタチ属として表記しました。
- 2) フナ属には複数種が含まれると考えられますが、全て生息環境が同様であると想定されることから、まとめてフナ属として表記しました。

表 11.11.2-2 予測対象種と関係する主な影響要因（動物種）

番号	区分	種名	主な影響要因										
			工事の実施					土地又は工作物の存在及び共用					
			工事施工ヤード及び工事用道路等の設置			建設機械の稼働		道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在			自動車の走行		
			直接 改変	質的 変化		質的 変化		直接 改変	質的 変化		直接 改変	質的 変化	
			生息 環境の 消失	水の 濁り	光害	騒音	振動	生息 環境の 消失	生息 環境の 縮小	移動 経路の 分断	光害	生息 環境の 縮小	移動 経路の 分断
1	山地・台地の樹林を中心とする生態系	キツネ	○					○	○		○		
2		オオタカ	○		○	○		○	○	○	○	○	
3		サシバ	○		○	○		○	○	○	○	○	
4		クマタカ	○		○	○		○	○	○	○	○	
5		アカネズミ	○					○	○		○		
6		アオバト	○					○	○		○		
7		アオダイショウ	○					○	○		○		
8		ヤマアカガエル	○					○	○		○		
9		ヒメハルゼミ	○		○			○	○	○	○		
10		ヒメオサムシ	○					○	○		○		
12	洞穴性コウモリ類	○		○	○	○	○	○	○	○	○		
13	低地の耕作地を中心とする生態系	イタチ属	○					○	○		○		
14		オオタカ	○		○	○		○	○	○	○	○	
15		サシバ	○		○	○		○	○	○	○	○	
16		アカネズミ	○					○	○		○		
17		シジュウカラ	○					○	○		○		
18		ヒバリ	○					○	○		○		
19		アオダイショウ	○					○	○		○		
20		ヌマガエル	○					○	○		○		
21		ショウリョウバッタ	○					○	○		○		
22		ムラサキツバメ	○					○	○		○		
25	水域を中心とする生態系	ミサゴ	○	○	○	○		○	○	○	○	○	
26		サギ類 (アオサギ、ダイサギ)	○	○				○	○		○		
27		カワムツ	○	○				○	○		○		
28		フナ属	○	○				○	○		○		
29		ドンコ	○	○				○	○		○		
30		ヌマガエル	○	○				○	○		○		
31		ギンヤンマ	○	○				○	○		○		
32		スジエビ	○	○				○	○		○		

) 対象となるつがいへの影響としてのみ予測する項目を示します。

表 11.11.2-3 予測対象種と関係する主な影響要因（植物群落）

番号	区分	注目種・群集	主な影響要因				
			工事の実施		土地又は工作物の存在及び共用		
			工事施工ヤード及び 工事用道路等の設置		道路（地表式又は掘割式、嵩上式） の存在		
			直接改変	質的变化	直接改変	質的变化	
			個体の消失	水の濁り	個体の消失	日照障害	植生の変化
11	山地・台地の樹林を中心とする生態系	シイ・カシ二次林	○		○	○	○
23	低地の耕作地を中心とする生態系	シイ・カシ二次林	○		○	○	○
24		水田雑草群落	○		○	○	○
33	水域を中心とする生態系	ヨシクラス	○		○	○	○

(6) 予測結果

工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系の予測結果の概要は表 11.11.2-4及び表 11.11.2-5に、種別の予測結果は表 11.11.2-6～表 11.11.2-8に示すとおりです。

表 11.11.2-4 (1) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の予測結果の概要（動物種）

番号	区分	注目種・群集	主な生息環境	直接変化が生じる面積 (万 m ²) [割合]	予測結果
1	山地・台地の樹林を中心とする生態系	キツネ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	46.87 [1.97%]	C
2		オオタカ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	46.87 [1.97%] 19.20 [0.68%]	B
3		サシバ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、ため池（開放水域、ヒルムシロクラス）	43.85 [1.99%] 0.94 [0.73%]	A
4		クマタカ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林 山地・台地に限ります。	36.62 [1.92%] 4.87 [0.38%]	B

表 11.11.2-4 (2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の予測結果の概要 (動物種)

番号	区分	注目種・群集	主な生息環境	直接変化が生じる面積 (万 m ²) [割合]	予測結果
5	山地・台地の樹林を中心とする生態系	アカネズミ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	46.87 [1.97%]	C
6		アオバト	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林	43.49 [2.01%]	C
7		アオダイショウ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	46.87 [1.97%]	C
8		ヤマアカガエル	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	46.87 [1.97%]	C
9		ヒメハルゼミ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林	16.97 [0.78%]	C

表 11.11.2-4 (3) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の予測結果の概要 (動物種)

番号	区分	注目種・群集	主な生息環境	直接変化が生じる面積 (万 m ²) [割合]	予測結果
10	山地・台地	ヒメオサムシ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林	43.49 [2.01%]	C
12	地 の 樹 林 を 中 心 と す る 生 態 系	洞穴性コウモリ類	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、河川	45.59 [2.00%]	B
13	低地 の 耕 作 地 を	イタチ属	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	2.85 [1.05%]	C
14	中 心 と す る 生 態 系	オオタカ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	2.85 [1.05%] 19.20 [0.68%]	B

表 11.11.2-4 (4) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の予測結果の概要 (動物種)

番号	区分	注目種・群集	主な生息環境	直接変化が生じる面積 (万 m ²) [割合]	予測結果
15	低地の耕作地を中心とする生態系	サシバ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	2.75 [1.13%] 0.94 [0.73%]	A
16		アカネズミ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	2.85 [1.05%]	C
17		シジュウカラ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林	1.45 [0.93%]	C
18		ヒバリ	ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	1.40 [1.22%]	C
19		アオダイショウ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	2.85 [1.05%]	C
20		ヌマガエル	ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	1.40 [1.22%]	C

表 11.11.2-4 (5) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の予測結果の概要 (動物種)

番号	区分	注目種・群集	主な生息環境	直接改変が生じる面積 (万 m ²) [割合]	予測結果
21	低地の耕作地を中心とする生態系	ショウリョウバッタ	ネザサ - ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園	1.40 [1.22%]	C
22		ムラサキツバメ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林	0.67 [0.43%]	C
25	水域を中心とする生態系	ミサゴ	アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	45.01 [1.89%]	B
25				45.01 [1.89%]	
26		サギ類 (アオサギ、ダイサギ)	河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	0.29 [0.47%]	C
27		カワムツ	河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	0.29 [0.47%]	C
28		フナ属	河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	0.29 [0.47%]	C
29		ドンコ	河川	0.12 [0.25%]	C
30		ヌマガエル	河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	0.29 [0.47%]	C
31		ギンヤンマ	河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	0.29 [0.47%]	C
32		スジエビ	河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス)	0.29 [0.47%]	C

注1) 表中の「面積」及び「割合」は小数点第3位で四捨五入した値を基本としています。

注2) 環境影響の程度 (A~D) については、直接改変と質的变化の影響について確認状況や現地の環境を考慮し検討するとともに、専門家等の意見を踏まえ検討した結果としています。

) ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、サシバ、クマタカの直接改変が生じる面積及び割合については、上段が繁殖を行っていない個体及び非繁殖期における対象となるつがいの生息環境のうち直接改変が生じる面積及び割合を、下段が繁殖期における対象となるつがいの行動圏のうち直接改変が生じる面積及び割合を示します。

表 11.11.2-5 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の予測結果の概要（植物群落）

番号	区分	注目種・群集	確認位置		確認面積 (万 m ²)	直接改変が生じる面積 (万 m ²) [割合]	質的变化を受ける面積 (万 m ²) [割合]	予測結果
			対象道路内	対象道路外				
11	山地・台地の樹林を中心とする生態系	シイ・カシ二次林	○	○	754.39	16.97 [2.25%]	75.63 [10.03%]	C
23	低地の耕作地を中心とする生態系	シイ・カシ二次林	○	○	63.76	0.67 [1.05%]	9.45 [14.83%]	C
24		水田雑草群落	○	○	86.84	1.30 [1.50%]	4.13 [4.75%]	C
33	水域を中心とする生態系	ヨシクラス		○	5.97	0.00 [0.00%]	0.00 [0.00%]	D

注1) 表中の「面積」及び「割合」は小数点第3位で四捨五入した値を基本としています。

注2) 環境影響の程度(A~D)については、直接改変と質的变化の影響について確認状況や現地の環境を考慮し検討するとともに、専門家等の意見を踏まえ検討した結果としています。

山地・台地の樹林を中心とする生態系

山地・台地の樹林を中心とする生態系の予測結果は、表 11.11.2-6 に示すとおりです。

表 11.11.2-6 (1) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	1	分類群	哺乳類	種名	キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	背面は赤褐色であごの下から腹部は白色。四肢の足先全面には黒毛が少し入る。国内の都市郊外から山岳地までの様々な環境に生息するが、主に山地と畑地が混在する田園環境を好む。ノネズミ類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類等の小型動物を主に捕食するが、果実類等も採食する。				
	繁殖生態	繁殖期は3~4月頃で、巣穴の中で出産し、夏まで家族群で生活する。				
	参考文献	「日本の哺乳類 [改訂2版]」(平成20年7月、阿部永)				
現地確認状況	確認概要	樹林(針葉樹林) 耕作地等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、秋季(10月)、冬季(2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群落、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群落、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。さらに、本種のロードキルが極力発生しないよう、ロードキル防止の対策(侵入防止フェンス、標識等)を講じる計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (2) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	2	分類群	鳥類	種名	オオタカ <i>Accipiter gentilis</i>	B
一般生態	分布状況	四国の一部及び本州、北海道の広い範囲で繁殖する。				
	形態・生息場所	平地から亜高山帯(秋・冬は低山帯)の林、丘陵地のアカマツ林やコナラとアカマツの混交林に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺などの開けた場所にも飛来する。獲物は主にツグミ級の小鳥で、ハト、カモ、シギ、キジなどの中・大型の鳥や、ネズミ、ウサギなども餌にする。				
	繁殖生態	巣作りは早いもので2月上旬に始まり、産卵期は4月、あるいは5~6月。年に一回、一夫一妻で繁殖する。営巣木は幹の上部が大きく叉状に枝分かれした太いアカマツが好まれる。一巣卵数は2~4個である。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	鉄塔や樹林内で、鳴き声や個体が計126例確認されました。				
	確認時期	1月、2月、3月、4月、5月、6月、7月				
	確認例数	126例				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工所用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	対象となるつがい	工事の実施により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工所用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 また、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 工事は対象となるつがいの生息環境のうち、雛のための餌を採る場所等、繁殖活動に重要な場所で実施する可能性があります。そのため、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音により繁殖への影響が生じる可能性が考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されないと予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
対象となるつがい	道路の存在により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 対象となるつがいの生息環境において対象道路上を自動車が走行しますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音による繁殖への影響はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されると予測されます。					

表 11.11.2-6(3) 予測結果(山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	3	分類群	鳥類	種名	サシバ <i>Butastur indicus</i>	A
一般生態	分布状況		九州から青森県にかけて繁殖する。			
	形態・生息場所		夏鳥として飛来する。低地から丘陵の森林に生息し、生息地周辺の水田などの開けた環境で狩りをする。蛇を好んで食べるほか、ネズミ、モグラ、小鳥、カエルやバッタなどの昆虫もよく食べる。秋の渡りの時期には昆虫が主食となる。			
	繁殖生態		繁殖期は4~7月、年に一回、一夫一妻で繁殖する。森林や丘陵地の奥まった谷のマツやスギの枝状に巣を作る。			
	参考文献		「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)			
現地確認状況	確認概要		樹林上空で計140例確認されました。			
	確認時期		3月、4月、5月、6月、7月、8月			
	確認例数		140例			
予測結果	主な生息環境		調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。			
	工事の実施		工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
	対象となるつがい		工事の実施により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 また、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 工事は対象となるつがいの生息環境のうち、巣や子育てを行う場所の近傍で実施する可能性があります。そのため、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音により繁殖への著しい影響が生じる可能性が考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されないと予測されます。			
	土地又は工作物の存在及び供用		道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
対象となるつがい		道路の存在により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 対象となるつがいの生息環境において対象道路上を自動車が走行しますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音による繁殖への影響はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6(4) 予測結果(山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	4	分類群	鳥類	種名	クマタカ <i>Nisaetus nipalensis</i>	B
一般生態	分布状況		北海道から九州で繁殖する。			
	形態・生息場所		留鳥として生息する。低山帯や亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林に生息し、特に高木の多い原生林を好む。急峻な山腹のある、深い渓谷でよく見られる。ノウサギ、タヌキなどの中・小型の哺乳類、ヤマドリ、カケスなどの中・大型の鳥類、ヘビ類などを食べる。			
	繁殖生態		繁殖期は4~7月ごろ。巣は大木の太枝の叉の上に枯れ枝を重ねて作る。			
	参考文献		「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)			
現地確認状況	確認概要		樹林上空で計500例確認されました。			
	確認時期		1月、2月、3月、4月、5月、6月、7月、8月、11月、12月			
	確認例数		500例			
予測結果	主な生息環境		調査地域においては、山地・台地のアラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林が主な生息環境であると考えられます。			
	工事の実施		工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
	対象となるつがい		工事の実施により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 また、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 工事は対象となるつがいの生息環境のうち、雛のための餌を採る場所等、繁殖活動に重要な場所で実施する可能性があります。そのため、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音により繁殖への影響が生じる可能性が考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されないと予測されます。			
	土地又は工作物の存在及び供用		道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
対象となるつがい		道路の存在により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 対象となるつがいの生息環境において対象道路上を自動車が走行しますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音による繁殖への影響はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (5) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	5	分類群	哺乳類	種名	アカネズミ <i>Apodemus speciosus</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	背面は褐色から橙褐色で覆面は白色である。国内の低地から高山帯まで広く分布し、森林や河川敷、水田の畔や畑等に生息する。やわらかい植物の根茎部、実生、種実、しょう果、昆虫類等を捕食する。				
	繁殖生態	九州での繁殖期は晩秋から初春までの年1産型である。				
	参考文献	「日本の哺乳類 [改訂2版]」(平成20年7月、阿部永)				
現地確認状況	確認概要	樹林(常緑広葉樹林、針葉樹林、竹林)、水田等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、秋季(10月)、冬季(2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群落、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群落、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6(6) 予測結果(山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	6	分類群	鳥類	種名	アオバト <i>Treron sieboldii</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	海岸から山地の森林に生息する。樹木や草の実・果実・種子等を採食する。				
	繁殖生態	繁殖期は5月中旬～9月中旬で、樹木の枝の上に営巣する。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	樹林(広葉樹林、針葉樹林)等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、夏季(6月)、秋季(10月)、冬季(1月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、山地・台地のアラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (7) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	7	分類群	爬虫類	種名	アオダイショウ <i>Elaphe climacophora</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	地色は褐色で青や緑色がかっていて、オリーブ色に近い個体が多い。平地や丘陵地の水田、耕作地、民家周辺等に多く生息する。鳥獣を主食とし、幼体はカエルやトカゲ等を捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は 5-8 月で、1 回に 4-17 個を産卵する。				
	参考文献	「新 日本両生爬虫類図鑑」(令和 3 年 9 月、松井正文・森哲)「野外観察のための日本産爬虫類図鑑 第 3 版」(令和 4 年 6 月、関慎太郎・疋田努)				
現地確認状況	確認概要	樹林(竹林)等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (8) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	8	分類群	両生類	種名	ヤマアカガエル <i>Rana ornativentris</i>	C
一般生態	分布状況	本州、四国、九州				
	形態・生息場所	背面の体色は黒褐色や茶褐色で、背面やのど元に黒い斑紋が出る人が多い。丘陵地から山地にかけての水田や湿地等に生息する。主に昆虫・ミミズ・ナメクジなどを捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は2~4月で、池や水田、道端の浅い水溜まりなどに産卵する。				
	参考文献	「新 日本両生爬虫類図鑑」(令和3年9月、松井正文・森哲)、「野外観察のための日本産両生類図鑑 第3版」(令和3年2月、関慎太郎・松井正文)				
現地確認状況	確認概要	樹林(常緑広葉樹林、針葉樹林、竹林)、水田、湿生草地等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、夏季(7月)、早春季(2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、山地・台地のアラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群落、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群落、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (9) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	9	分類群	昆虫類・クモ類	種名	ヒメハルゼミ <i>Euterpnosia chibensis chibensis</i>	C
一般生態	分布状況	本州 (関東以西) 四国、九州				
	形態・生息場所	体長は 23 ~ 30 mm。シイ・カシ類などの常緑広葉樹林や寺・神社の社叢林に生息する。				
	繁殖生態	7月 ~ 9月中旬に出現し、杉の樹皮下や枝、広葉樹の枯れ枝に産卵する。				
	参考文献	「改訂版 日本産セミ科図鑑」(平成 27 年 4 月、林正美・税所康正)				
現地確認状況	確認概要	常緑広葉樹林等で確認されました。				
	確認時期	夏季 (7 月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においてはアラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林が主な生息環境と考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (10) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	10	分類群	昆虫類・クモ類	種名	ヒメオサムシ <i>Carabus japonicus japonicus</i>	C
一般生態	分布状況	本州、四国、九州				
	形態・生息場所	体長は 18.5 ~ 28mm。平地から山地まで林の中に生息する。成虫は夜行性であるが日中でも地表を歩くことがあり、昆虫類やミミズを捕食する。				
	繁殖生態	成虫は土中で越冬するが、朽木での越冬例もある。				
	参考文献	「学研生物図鑑 昆虫 [甲虫]」(昭和 58 年 3 月、中根猛彦)				
現地確認状況	確認概要	樹林 (広葉樹林、針葉樹林、竹林) 草地等で確認されました。				
	確認時期	春季 (5 月)、夏季 (7 月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ - エノキ群落、コナラ群落 ()、クヌギ植林、アカメガシワ - カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落 ()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-6 (11) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	11	分類群	植生	植物群落名	シイ・カシ二次林	C
一般生態	分布状況		-			
	形態・生育場所		山地・台地の斜面に広く成立する常緑広葉樹二次林。高木層にアラカシ、コジイ等が優占する常緑広葉樹林で、亜高木層は、コナラ、カゴノキ等、低木層には、ヤブツバキ、クロキ、アセビ等が生育する。			
	繁殖生態		-			
	参考文献		-			
現地確認状況	確認概要		主に山地・台地、低地において広く確認されました。			
	確認時期		秋季			
	確認面積	対象道路区域内	16.97 万 m ²			
対象道路区域外		737.42 万 m ²				
予測結果	工事の実施		<p>工事の実施により 16.97 万 m²が消失しますが、周辺に 737.42 万 m²が残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>以上のことから、調査地域に分布する群落は保全されると予測されます。</p>			
	土地又は工作物の存在及び供用		<p>道路の存在により 16.97 万 m²が消失しますが、周辺に 737.42 万 m²が残されます。</p> <p>道路の存在に伴う直接改変を受けない 737.42 万 m²のうち、日照障害により 46.94 万 m²に生育への影響が生じると考えられます。</p> <p>道路の存在に伴う直接改変並びに日照障害の影響を受けない 690.48 万 m²のうち、植生の変化により 28.69 万 m²に生育への影響が生じると考えられます。</p> <p>総じて、道路の存在に伴う直接改変、日照障害、植生の変化により 92.60 万 m²が消失する可能性があります。周辺に 661.79 万 m²が残されるものと考えられます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>以上のことから、調査地域に分布する群落は保全されると予測されます。</p>			

表 11.11.2-6 (12) 予測結果 (山地・台地の樹林を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	12	分類群	哺乳類	種名	洞穴性コウモリ類	B
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	自然洞窟や廃坑等の人工洞窟、樹洞等に生息する。昆虫類(主にチョウ目やハエ目、カゲロウ目やコウチュウ目等)を捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は夏季で、1産1子である。				
	参考文献	「日本の哺乳類 [改訂2版]」(平成20年7月、阿部永)				
現地確認状況	確認概要	水路(トンネル) 樹林(広葉樹林、針葉樹林) 河川、ため池等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、秋季(10月、11月)、冬季(1月、2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群落、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、河川が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>本種は調査地域において地下水路を主なねぐらとしており、地下水路にて繁殖する可能性があります。対象道路と地下水路は2箇所交差する可能性があり、交差点付近では、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音及び振動による生息及び繁殖への影響が生じる可能性が考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されないと予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>本種は調査地域において地下水路を主なねぐらとしており、地下水路にて繁殖する可能性があります。対象道路と地下水路は2箇所交差する可能性があり、交差点付近では、自動車の走行に伴い騒音及び振動が発生すると考えられますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音及び振動による影響はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

低地の耕作地を中心とする生態系

低地の耕作地を中心とする生態系の予測結果は、表 11.11.2-7 に示すとおりです。

表 11.11.2-7 (1) 予測結果 (低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	13	分類群	哺乳類	種名	イタチ属 <i>Mustela</i> sp.	C
一般生態	分布状況		本州、四国、九州			
	形態・生息場所		全身茶から山吹色だが、額中央部から鼻鏡部にかけて他の部分と区別できる濃褐色の斑紋がある。周辺に農耕地・林の残された住宅地から農山村周辺、山麓部にかけて生息する。カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類、甲殻類、魚類等の他、果実類なども食べる。			
	繁殖生態		九州では年2回繁殖する。			
	参考文献		「日本の哺乳類 [改訂2版]」(平成20年7月、阿部永)			
現地確認状況	確認概要		常緑広葉樹林等で確認されました。			
	確認時期		春季(5月)、秋季(10月)、冬季(2月)			
	確認例数		-			
予測結果	主な生息環境		調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。			
	工事の実施		工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工所用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
	土地又は工作物の存在及び供用		道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。さらに、本種のロードキルが極力発生しないよう、ロードキル防止の対策(侵入防止フェンス、標識等)を講じる計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			

) イタチ属にはシベリアイタチとニホンイタチの2種が含まれると考えられますが、両種の生息環境が同様であることから、まとめてイタチ属として表記しました。

表 11.11.2-7(2) 予測結果(低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	14	分類群	鳥類	種名	オオタカ <i>Accipiter gentilis</i>	B
一般生態	分布状況	四国の一部及び本州、北海道の広い範囲で繁殖する。				
	形態・生息場所	平地から亜高山帯(秋・冬は低山帯)の林、丘陵地のアカマツ林やコナラとアカマツの混交林に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺などの開けた場所にも飛来する。獲物は主にツグミ級の小鳥で、ハト、カモ、シギ、キジなどの中・大型の鳥や、ネズミ、ウサギなども餌にする。				
	繁殖生態	巣作りは早いもので2月上旬に始まり、産卵期は4月、あるいは5~6月。年に一回、一夫一妻で繁殖する。営巣木は幹の上部が大きく叉状に枝分かれした太いアカマツが好まれる。一巣卵数は2~4個である。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	鉄塔や樹林内で、鳴き声や個体が計126例確認されました。				
	確認時期	1月、2月、3月、4月、5月、6月、7月				
	確認例数	126例				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ-エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	対象となるつがい	工事の実施により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 また、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 工事は対象となるつがいの生息環境のうち、雛のための餌を採る場所等、繁殖活動に重要な場所で実施する可能性があります。そのため、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音により繁殖への影響が生じる可能性が考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されないと予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	対象となるつがい	道路の存在により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 対象となるつがいの生息環境において対象道路上を自動車が走行しますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音による繁殖への影響はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7(3) 予測結果(低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	15	分類群	鳥類	種名	サシバ <i>Butastur indicus</i>	A
一般生態	分布状況		九州から青森県にかけて繁殖する。			
	形態・生息場所		夏鳥として飛来する。低地から丘陵の森林に生息し、生息地周辺の水田などの開けた環境で狩りをする。蛇を好んで食べるほか、ネズミ、モグラ、小鳥、カエルやバッタなどの昆虫もよく食べる。秋の渡りの時期には昆虫が主食となる。			
	繁殖生態		繁殖期は4~7月、年に一回、一夫一妻で繁殖する。森林や丘陵地の奥まった谷のマツやスギの枝状に巣を作る。			
	参考文献		「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)			
現地確認状況	確認概要		樹林上空で計140例確認されました。			
	確認時期		3月、4月、5月、6月、7月、8月			
	確認例数		140例			
予測結果	主な生息環境		調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、水田雑草群落、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。			
	工事の実施		工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
	対象となるつがい		工事の実施により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 また、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 工事は対象となるつがいの生息環境のうち、巣や子育てを行う場所の近傍で実施する可能性があります。そのため、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音により繁殖への著しい影響が生じる可能性が考えられます。 以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されないと予測されます。			
	土地又は工作物の存在及び供用		道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。			
対象となるつがい		道路の存在により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。 対象となるつがいの生息環境において対象道路上を自動車が走行しますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音による繁殖への影響はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7(4) 予測結果(低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	16	分類群	哺乳類	種名	アカネズミ <i>Apodemus speciosus</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	背面は褐色から橙褐色で覆面は白色である。国内の低地から高山帯まで広く分布し、森林や河川敷、水田の畔や畑等に生息する。やわらかい植物の根茎部、実生、種実、しょう果、昆虫類等を捕食する。				
	繁殖生態	九州での繁殖期は晩秋から初春までの年1産型である。				
	参考文献	「日本の哺乳類[改訂2版]」(平成20年7月、阿部永)				
現地確認状況	確認概要	樹林(常緑広葉樹林、針葉樹林、竹林)、水田等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、秋季(10月)、冬季(2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7 (5) 予測結果 (低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	17	分類群	鳥類	種名	シジュウカラ <i>Parus minor</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	低地や低山帯の樹林、樹木の多い公園や人家等に幅広く生息する。				
	繁殖生態	繁殖期は4~7月頃で、樹洞、キツツキの古巣、石垣の穴等に営巣する。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	樹林(広葉樹林、針葉樹林)、草地等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、夏季(6月)、秋季(10月)、冬季(1月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7(6) 予測結果(低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	18	分類群	鳥類	種名	ヒバリ <i>Alauda arvensis</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	草地、耕作地、河川敷、牧草地等に生息する。植物の種子や昆虫類を捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は4~7月頃で、枯れ枝や枯れ葉を用いて、草の根元に営巣する。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	草地、耕作地等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、夏季(6月)、冬季(1月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工所用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7 (7) 予測結果 (低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	19	分類群	爬虫類	種名	アオダイショウ <i>Elaphe climacophora</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	地色は褐色で青や緑色がかっていて、オリーブ色に近い個体が多い。平地や丘陵地の水田、耕作地、民家周辺等に多く生息する。鳥獣を主食とし、幼体はカエルやトカゲ等を捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は 5-8 月で、1 回に 4-17 個を産卵する。				
	参考文献	「新 日本両生爬虫類図鑑」(令和 3 年 9 月、松井正文・森哲)「野外観察のための日本産爬虫類図鑑 第 3 版」(令和 4 年 6 月、関慎太郎・疋田努)				
現地確認状況	確認概要	樹林(竹林)等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7(8) 予測結果(低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	20	分類群	両生類	種名	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	C
一般生態	分布状況	本州(中部地方以西) 四国、九州				
	形態・生息場所	体色は暗灰色から灰褐色である。背中線を持つ個体や背が緑味を帯びた個体もみられる。覆面は白い。平地～低山の沼地や水田等の水辺に生息する。				
	繁殖生態	繁殖期は5～8月頃で、池や水田などの溜水の水草などに、小さな卵塊を産む。				
	参考文献	「新 日本両生爬虫類図鑑」(令和3年9月、松井正文・森哲)「野外観察のための日本産両生類図鑑 第3版」(令和3年2月、関慎太郎・松井正文)				
現地確認状況	確認概要	耕作地(水田、畑地) 草地、河川、ため池等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月) 夏季(7月) 早春季(2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-7(9) 予測結果(低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	21	分類群	昆虫類・クモ類	種名	ショウリヨウバッタ <i>Acrida cinerea</i>	C
一般生態	分布状況	本州、四国、九州				
	形態・生息場所	体長は45～82mmである。農道・河原など乾いた禾本草地に生息する。				
	繁殖生態	年1化で、成虫期は7～10月である。				
	参考文献	「全改訂新版 原色日本昆虫図鑑(下)」(平成17年8月、伊藤修四郎)				
現地確認状況	確認概要	草地、耕作地等で確認されました。				
	確認時期	夏季(7月)、秋季(10月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、ネザサ-ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、工事施工ヤードは対象道路上、工事中道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。 また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7 (10) 予測結果 (低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	22	分類群	昆虫類・クモ類	種名	ムラサキツバメ <i>Arhopala bazalus turbata</i>	C
一般生態	分布状況	本州、四国、九州				
	形態・生息場所	温暖帯照葉樹林に生息する。幼虫はマテバシイ、シリブカガシ等のブナ科の葉を採食する。				
	繁殖生態	成虫態で越冬し、越冬した個体は春に産卵する。第1化の成虫は5月下旬～6月上旬に出現し、その後10月頃まで連続的に発生する。				
	参考文献	「日本産蝶類標準図鑑」(平成18年8月、志村隆) 「フィールドガイド 増補改訂版 日本のチョウ」(平成31年1月、須田真一・永幡嘉之・中村康弘・長谷川大・矢後勝也)				
現地確認状況	確認概要	常緑広葉樹林等で確認されました。				
	確認時期	夏季(7月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				
	土地又は工作物の存在及び供用	道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化する計画としています。 また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。 以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。				

表 11.11.2-7 (11) 予測結果 (低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	23	分類群	植生	植物群落名	シイ・カシ二次林	C
一般生態	分布状況		-			
	形態・生育場所		山地・台地の斜面に広く成立する常緑広葉樹二次林。高木層にアラカシ、コジイ等が優占する常緑広葉樹林で、亜高木層は、コナラ、カゴノキ等、低木層には、ヤブツバキ、クロキ、アセビ等が生育する。			
	繁殖生態		-			
	参考文献		-			
現地確認状況	確認概要		山地・台地、低地において広く確認されました。			
	確認時期		秋季(10月)			
	確認面積	対象道路区域内	0.67万m ²			
		対象道路区域外	63.09万m ²			
予測結果	工事の実施		<p>工事の実施により0.67万m²が消失しますが、周辺に63.09万m²が残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>以上のことから、調査地域に分布する群落は保全されると予測されます。</p>			
	土地又は工作物の存在及び供用		<p>道路の存在により0.67万m²が消失しますが、周辺に63.09万m²が残されます。</p> <p>ただし、道路の存在に伴う直接改変を受けない63.09万m²のうち、日照障害により8.39万m²に生育への影響が生じると考えられます。</p> <p>また、道路の存在に伴う直接改変並びに日照障害の影響を受けない54.70万m²のうち、植生の変化により1.06万m²に生育への影響が生じると考えられます。</p> <p>総じて、道路の存在に伴う直接改変、日照障害、植生の変化により、10.12万m²が消失する可能性があります。周辺に53.64万m²が残されるものと考えられます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>以上のことから、調査地域に分布する群落は保全されると予測されます。</p>			

表 11.11.2-7 (12) 予測結果 (低地の耕作地を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	24	分類群	植生	植物群落名	水田雑草群落	C
一般生態	分布状況		-			
	形態・生育場所		山裾部や市街地等に成立する。水田利用されている耕作地でありイネ科植物のほか、ミゾソバ、コナギ、セリ等の草本が生育する。			
	繁殖生態		-			
	参考文献		-			
現地確認状況	確認概要		主に低地において広く確認されました。			
	確認時期		秋季 (10月)			
	確認面積	対象道路 区域内	1.30 万 m ²			
対象道路 区域外		85.54 万 m ²				
予測結果	工事の実施		<p>工事の実施により 1.30 万 m² が消失しますが、周辺に 85.54 万 m² が残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>以上のことから、調査地域に分布する群落は保全されると予測されます。</p>			
	土地又は工作物の存在及び供用		<p>道路の存在により 1.30 万 m² が消失しますが、周辺に 85.54 万 m² が残されます。</p> <p>ただし、道路の存在に伴う直接改変を受けない 85.54 万 m² のうち、日照障害により 3.63 万 m² に生育への影響が生じると考えられます。</p> <p>また、道路の存在に伴う直接改変並びに日照障害の影響を受けない 81.91 万 m² のうち、植生の変化により 0.49 万 m² に生育への影響が生じると考えられます。</p> <p>総じて、道路の存在に伴う直接改変、日照障害、植生の変化により、5.43 万 m² が消失する可能性があります。周辺に 81.42 万 m² が残されるものと考えられます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>以上のことから、調査地域に分布する群落は保全されると予測されます。</p>			

水域を中心とする生態系

水域を中心とする生態系の予測結果は、表 11.11.2-8 に示すとおりです。

表 11.11.2-8 (1) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	25	分類群	鳥類	種名	ミサゴ <i>Pandion haliaetus</i>	B
一般生態	分布状況	北海道から沖縄で少数が繁殖する。				
	形態・生息場所	海岸、大きな川、湖などで採食し、人気のない海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上に巣を作る。ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類だけを食べる。				
	繁殖生態	繁殖期は4~7月、年に一回、一夫一妻で繁殖する。岩棚などに巣を作り、一巣卵数は2~3個、抱卵は雌雄交代で34~40日行う。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>」(平成7年2月、中村登流・中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	樹林上空、河川上空やため池上空で計69例確認されました。				
	確認時期	1月、2月、3月、4月、5月、6月、7月、10月、11月、12月				
	確認例数	69例				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、アラカシ群落、イチイガシ群落、シイ・カシ二次林、ムクノキ・エノキ群落、コナラ群落()、クヌギ植林、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、ヤナギ低木群落()、スギ・ヒノキ植林、外国産樹種植林、竹林、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工食用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的変化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	対象となるつがい	<p>工事の実施により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する、工事施工ヤードは対象道路上、工食用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的変化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>なお、夜間工事照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的変化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>工事は対象となるつがいの生息環境のうち、雛のための餌を採る場所等、繁殖活動に重要な場所で実施する可能性があります。そのため、工事の実施(建設機械の稼働)に伴い発生する騒音により繁殖への影響が生じる可能性が考えられます。</p> <p>以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されないと予測されます。</p>				
土地又は工作物の存在及び供用	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	対象となるつがい	<p>道路の存在により対象となるつがいの生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の消失を最小化するほか、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>なお、道路照明については、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫等の誘引性の少ない照明の採用等を検討する計画としており、光害による生息環境の質的変化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>対象となるつがいの生息環境において対象道路上を自動車が走行しますが、自動車が恒常的に走行すると予想されること、周辺に同様の環境が広く残されることから、将来的には順応するものと考えられます。そのため、自動車の走行に伴い発生する騒音による繁殖への影響はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、対象となるつがいの生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (2) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	26	分類群	鳥類	種名	サギ類 (アオサギ、ダイサギ) Ardeidae spp.	C
一般生態	分布状況	【アオサギ】北海道、本州、四国、九州で繁殖する。【ダイサギ】本州から九州までの各地で繁殖する。【コサギ】本州から九州までの各地で繁殖する。				
	形態・生息場所	水田、湿地、河川、湖沼、池、河口等に生息する。魚類の他、両生類、甲殻類、爬虫類、鳥類、小型哺乳類等も捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は4~9月で、コロニーを作り、樹上で営巣する。				
	参考文献	「原色日本野鳥生態図鑑 水鳥編」(平成7年、中村登流、中村雅彦)				
現地確認状況	確認概要	河川、ため池、水田等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、夏季(6月)、秋季(10月)、冬季(1月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、水田雑草群落、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境と考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的変化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、橋梁部では橋下の飛翔空間を確保するほか、橋梁部及び土工部は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さと比較して突出した高さ及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (3) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	27	分類群	魚類	種名	カワムツ <i>Candidia temminckii</i>	C
一般生態	分布状況	本州 (静岡県・富山県以西)、四国、九州				
	形態・生息場所	河川の上流から中流にかけての淵や淀みに多く生息する。底生動物、昆虫、付着藻類を採食する。				
	繁殖生態	繁殖期は5~8月で、川底の砂礫に産卵する。				
	参考文献	「山溪ハンディ図鑑 日本の淡水魚」(平成27年12月、細谷和海)				
現地確認状況	確認概要	河川等で確認されました。				
	確認時期	早春季(3月)、春季(5月)、夏季(7月、8月)、秋季(10月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。なお、ため池を生息環境としている個体は、他のため池へ移動することはありません。そのため、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小は生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (4) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	28	分類群	魚類	種名	フナ属 Carassius sp.	C
一般生態	分布状況		本州、四国、九州			
	形態・生息場所		河川の渓流域を除くほとんどの淡水域に生息する。			
	繁殖生態		繁殖期は3~6月で、抽水植物に産卵する。著しい雑食性。			
	参考文献		「山溪ハンディ図鑑 日本の淡水魚」(平成27年12月、細谷和海)			
現地確認状況	確認概要		河川、ため池等で確認されました。			
	確認時期		早春季(3月) 春季(5月) 夏季(7月、8月) 秋季(10月)			
	確認例数		-			
予測結果	主な生息環境		調査地域においては、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境と考えられます。			
	工事の実施		<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>			
	土地又は工作物の存在及び供用		<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。なお、ため池を生息環境としている個体は、他のため池へ移動することはありません。そのため、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小は生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>			

) フナ属には複数種が含まれると考えられますが、全て生息環境が同様であると想定されることから、まとめてフナ属として表記しました。

表 11.11.2-8 (5) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	29	分類群	魚類	種名	ドンコ <i>Odontobutis obscura</i>	C
一般生態	分布状況	本州、四国、九州				
	形態・生息場所	河川中流部の淵やワンド、用水路や池など、流れの緩やかな場所に生息する。甲殻類、小魚、水生昆虫などを活発に捕食する。				
	繁殖生態	繁殖期は5~7月で、石や倒木の下などに卵を産みつけ、ふ化するまでオス親が保護する。				
	参考文献	「山溪ハンディ図鑑 日本の淡水魚」(平成27年12月、細谷和海)				
現地確認状況	確認概要	河川等で確認されました。				
	確認時期	早春季(3月)、春季(5月)、夏季(7月、8月)、秋季(10月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、河川が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (6) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	30	分類群	両生類	種名	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	C
一般生態	分布状況	本州 (中部地方以西) 四国、九州				
	形態・生息場所	体色は暗灰色から灰褐色である。背中線を持つ個体や背が緑味を帯びた個体もみられる。覆面は白い。平地～低山の沼地や水田等の水辺に生息する。				
	繁殖生態	繁殖期は5～8月頃で、池や水田などの溜水の水草などに、小さな卵塊を産む。				
	参考文献	「新 日本両生爬虫類図鑑」(令和3年9月、松井正文・森哲)「野外観察のための日本産両生爬虫類図鑑 第3版」(令和3年2月、関慎太郎・松井正文)				
現地確認状況	確認概要	耕作地 (水田、畑地) 草地、河川、ため池等で確認されました。				
	確認時期	春季 (5月) 夏季 (7月) 早春季 (2月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、ネザサ・ススキ群集、牧草地、伐採跡地群落 ()、路傍・空地雑草群落、クズ群落、放棄畑雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、放棄水田雑草群落、水田雑草群落、畑雑草群落、果樹園、河川、ため池 (開放水域、ヒルムシロクラス) が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (7) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	31	分類群	昆虫類・クモ類	種名	ギンヤンマ <i>Anax parthenope julius</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	主に平地や丘陵地、低山地の比較的広く開けた池沼に生息する。水生昆虫・小型魚類・両生類・甲殻類などを捕食する。				
	繁殖生態	成虫は4~9月頃にかけて発生し、水生植物に産卵する。				
	参考文献	「ネイチャーガイド 日本のトンボ」(平成24年7月、尾園暁・川島逸郎・二橋亮)				
現地確認状況	確認概要	河川、ため池等で確認されました。				
	確認時期	春季(5月)、夏季(7月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、水田雑草群落、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>また、水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保するとともに、橋下の飛翔空間を確保する、橋梁部及び土工部は路面高及び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及び幅員としない計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (8) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	32	分類群	底生動物	種名	スジエビ <i>Palaemon paucidens</i>	C
一般生態	分布状況	北海道、本州、四国、九州				
	形態・生息場所	河川の下流から上流、湖沼など幅広く生息する。甲殻類、水生昆虫、藻類等を採食する。				
	繁殖生態	抱卵期は3～10月。				
	参考文献	「日本産 淡水性・汽水性 エビ・カニ図鑑」(令和元年11月、豊田幸詞・駒井智幸)				
現地確認状況	確認概要	河川等で確認されました。				
	確認時期	早春季(3月)、夏季(8月)、秋季(10月)				
	確認例数	-				
予測結果	主な生息環境	調査地域においては、水田雑草群落、河川、ため池(開放水域、ヒルムシロクラス)が主な生息環境であると考えられます。				
	工事の実施	<p>工事の実施により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化するほか、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改変を最小限に抑える計画としています。</p> <p>水域では、直接流水と接しない工事を行うとともに、工事に伴い生じた濁水が水域に直接流入しないよう、必要に応じて仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設等を設置する計画としており、水質汚濁による生息環境の質的变化はほとんど生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>道路の存在により生息環境の一部が消失しますが、周辺に同様の環境が広く残されます。さらに、対象道路が通過する河川及び水路については、橋梁で通過することにより水域の消失を最小化する計画としています。</p> <p>また、対象道路が通過する横断道路や河川及び水路については、橋梁又はカルバートの設置等により連続性を確保する計画としており、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小はほとんど生じないものと考えられます。なお、ため池を生息環境としている個体は、他のため池へ移動することはありません。そのため、道路の存在及び自動車の走行による移動経路の分断及び生息環境の縮小は生じないものと考えられます。</p> <p>以上のことから、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>				

表 11.11.2-8 (9) 予測結果 (水域を中心とする生態系の注目種・群集)

番号	33	分類群	植生	植物群落名	ヨシクラス	D
一般生態	分布状況		-			
	形態・生育場所		湖沼、ため池や河川沿いに成立する湿性植物群落。ヨシやヒメガマ等が優占する草地で、カナムグラ、マコモ等が生育する。			
	繁殖生態		-			
	参考文献		-			
現地確認状況	確認概要		主に水域の河川、ため池の周辺で確認されました。			
	確認時期		秋季 (10月)			
	確認面積	対象道路 区域内				
対象道路 区域外		5.97 万 m ²				
予測結果	工事の実施		工事の実施により生育個体は消失しません。 以上のことから、調査地域に生育する本種は保全されると予測されます。			
	土地又は工作物の存在及び 供用		道路の存在により生育個体は消失しません。 なお、道路の存在に伴う直接改変を受けない 5.97 万 m ² は、日照 阻害による生育への影響は生じません。 また、道路の存在に伴う直接改変並びに日照阻害の影響を受けな い 5.97 万 m ² は、植生の変化による生育への影響は生じません。 総じて、道路の存在に伴う直接改変、日照阻害、植生の変化によ り、生育個体は消失しないものと考えられます。 以上のことから、調査地域に生育する本種は保全されると予測さ れます。			

2) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測の結果から、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系について、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、必要に応じ損なわれる環境の有する価値を代償することを目的として、環境保全措置の検討を行いました。検討した環境保全措置は、表 11.11.2-9に示すとおりです。

環境保全措置の検討にあたっては、複数案の検討を行い、効果の確実性及び他の環境への影響等を検討した結果、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用」、「低振動型建設機械の採用」、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「仮締切工法による直接流水に接しない施工」、「土工事における濁水発生への配慮」、「ロードキル対策」、「光の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を採用することとしました。

表 11.11.2-9 (1) 環境保全措置の検討

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
繁殖期に配慮した施工時期の検討	重要な猛禽類の繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の回避又は低減が見込まれます。	対象道路近傍で営巣した重要な猛禽類（ミサゴ、オオタカ、サシバ、クマタカ）の繁殖期のうち、騒音等の影響に敏感な時期を避けて施工することにより、重要な猛禽類の繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれます。また、著しい影響が生じるおそれがある工事について、洞穴性コウモリ類のねぐら周辺にて、繁殖期及び冬眠時期を避けて施工することにより、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の回避又は低減が見込める環境保全措置です。	動物への影響の回避又は低減が見込まれます。
段階的な施工の実施（コンディショニング）	重要な猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の低減が見込まれます。	対象道路近傍で営巣した重要な猛禽類（ミサゴ、オオタカ、サシバ、クマタカ）の非繁殖期から始め連続的に、且つ重要な猛禽類の営巣地の遠方から近傍に向けて段階的に施工を行うことにより、建設機械の稼働に伴う騒音等に馴化させ、重要な猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類のねぐら周辺にて、洞穴性コウモリ類の非繁殖期又は冬眠前から連続的に、洞穴性コウモリ類のねぐらの遠方から近傍に向けて段階的に施工を行うことにより、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動等に馴化させ、洞穴性コウモリ類の繁殖活動、冬眠への影響の低減が見込める環境保全措置です。	動物への影響の低減が見込まれます。
低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用	重要な猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の低減が見込まれます。	低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械を採用し、騒音の発生を低減することにより、重要な猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動、冬眠への影響の低減が見込める環境保全措置です。	騒音、動物への影響の低減が見込まれます。

表 11.11.2-9 (2) 環境保全措置の検討

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
低振動型建設機械の採用	洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の低減が見込まれます。	低振動型建設機械を採用し、振動の発生を低減することにより、洞穴性コウモリ類の繁殖活動、冬眠への影響の低減が見込める環境保全措置です。	振動、動物への影響の低減が見込まれます。
仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置	公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれるため、水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込まれます。	仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設を設置し、公共用水域への濁水の流入を抑制することにより、公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込めるため、水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込める環境保全措置です。	水の濁り、動物、植物への影響の低減が見込まれます。
仮締切工法による直接流水に接しない施工	水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込まれます。	河川内の工事に際し、止水性の高い仮締切工を行い、公共用水域への濁水の流入を抑制することにより、工事により発生する浮遊物質の周辺河川への流出の低減が見込めるため、水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込める環境保全措置です。	水の濁り、動物、植物への影響の低減が見込まれます。
土工事における濁水発生への配慮	水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込まれます。	一時仮置きが極力発生しないような施工計画を策定するほか、必要に応じて速やかな法面整形や法面緑化を実施し、公共用水域への濁水の流入を抑制することにより、汚濁負荷量の低減が見込めるため、水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込める環境保全措置です。	水の濁り、動物、植物への影響の低減が見込まれます。
ロードキル対策	動物種への影響の低減が見込まれます。	侵入防止フェンス等により中型～大型哺乳類等のロードキル発生を抑制することにより、動物種への影響の低減が見込める環境保全措置です。	動物への影響の低減が見込まれます。
光の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用	夜行性又は走光性のある動物種への影響の低減が見込まれます。	工事照明及び道路照明は、ブラインドヤルーパ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、夜行性又は走光性のある動物種への影響の低減が見込める環境保全措置です。	動物への影響の低減が見込まれます。

)「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」(平成9年7月31日建設省告示第1536号、最終改正：平成13年4月9日国土交通省告示第487号)に基づき指定された建設機械

(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

採用した環境保全措置について整理した結果は、表 11.11.2-10に示すとおりです。

なお、環境保全措置の実施主体は、事業者です。

表 11.11.2-10 (1) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	繁殖期に配慮した施工時期の検討
	位置	対象道路近傍における重要な猛禽類（ミサゴ、オオタカ、サシバ、クマタカ）の営巣地周辺又は洞穴性コウモリ類のねぐら周辺
保全措置の効果		重要な猛禽類の繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の回避又は低減が見込まれます。
効果の不確実性		重要な猛禽類は営巣地を移動させる可能性があり、実施位置が不明確です。また、建設機械の稼働に伴う騒音等が重要な猛禽類及び洞穴性コウモリ類の生態に及ぼす影響はまだ解明されていない点も多く、効果に係る知見が不十分です。
他の環境への影響		動物への影響の回避又は低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (2) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	段階的な施工の実施（コンディショニング）
	位置	対象道路近傍における重要な猛禽類（ミサゴ、オオタカ、サシバ、クマタカ）の営巣地周辺又は洞穴性コウモリ類のねぐら周辺
保全措置の効果		重要な猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		重要な猛禽類は営巣地を移動させる可能性があり、実施位置が不明確です。また、建設機械の稼働に伴う騒音等が重要な猛禽類及び洞穴性コウモリ類の生態に及ぼす影響はまだ解明されていない点も多く、効果に係る知見が不十分です。
他の環境への影響		動物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (3) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		重要な猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれます。また、洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		騒音、動物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (4) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	低振動型建設機械の採用
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		洞穴性コウモリ類の繁殖活動及び冬眠への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		振動、生態系への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (5) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		水の濁り、動物、植物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (6) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	仮締切工法による直接流水に接しない施工
	位置	河川の改変及び水底の掘削を行う箇所
保全措置の効果		水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		水の濁り、動物、植物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (7) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	土工事における濁水発生への配慮
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		水辺又は水中に生息・生育する動植物種への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		水の濁り、動物、植物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (8) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	ロードキル対策
	位置	対象道路のうち山林を地表式又は掘割式で通過する区間
保全措置の効果		動物種への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		動物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

表 11.11.2-10 (9) 環境保全措置の検討結果の整理

実施内容	種類	光の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用
	位置	工事照明及び道路照明の設置箇所
保全措置の効果		夜行性又は走光性のある動物種への影響の低減が見込まれます。
効果の不確実性		
他の環境への影響		動物への影響の低減が見込まれます。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、詳細設計の段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定します。

3) 事後調査

(1) 事後調査の必要性

工事の実施及び道路の存在に係る予測の手法は、科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置は既知の知見及び事例、専門家等の意見を参考に適切に実施することから、環境保全措置の効果の不確実性は小さいと考えられます。ただし、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施(コンディショニング)」については、重要な猛禽類が営巣地を移動させる可能性があり、実施位置が不明確であること、建設機械の稼働に伴う騒音等が重要な猛禽類及び洞穴性コウモリ類の生態に及ぼす影響はまだ解明されていない点も多く、効果に係る知見が不十分であることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

事後調査の内容は、表 11.11.2-11に示すとおりです。

なお、事後調査の実施時期及び実施方法等については、事業実施段階において、専門家等の意見を踏まえて検討し、適切に事後調査を実施します。

表 11.11.2-11 事後調査の内容

調査項目	調査内容	実施主体
重要な猛禽類(ミサゴ、オオタカ、サシバ、クマタカ)のモニタリング調査	調査時期 工事前から工事中、工事後の繁殖期を基本 調査地域 対象道路周辺 調査方法 定点観察法又は直接観察による繁殖状況の確認	国土交通省 九州地方整備局
洞穴性コウモリ類モニタリング調査	調査時期 工事中の冬眠期及び哺育期を基本 調査地域 対象道路近傍のねぐら 調査方法 直接観察による分布状況の確認	国土交通省 九州地方整備局

) 哺育期におけるねぐらへの立ち入りによる繁殖への影響を考慮し、哺育期の後期に実施します。

(2) 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針

当該対象道路事業に起因した、事前に予測し得ない環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、必要に応じて工事の一時中断等を行い、専門家等の意見及び指導を得ながら、関係機関と協議し、必要に応じて適切な措置を講じます。

(3) 事後調査の結果の公表方法

事後調査の公表については、原則として事業者が行います。対象道路事業に係る工事が完了した後、報告書を作成します。その際、工事の実施にあたって講じた環境保全措置の効果を確認した上で作成します。

4) 評価の結果

(1) 評価手法

回避又は低減に係る評価

回避又は低減に係る評価については、予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る生態系に関する影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避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評価しました。

(2) 評価結果

回避又は低減に係る評価

対象道路は位置及び基本構造の検討段階から、注目すべき生息地及び重要な植物群落をできる限り回避するとともに、自然環境及び土地の改變量を極力抑え、環境負荷を回避又は低減させた計画としています。対象道路は樹林地の大部分をトンネル構造で通過することで樹林地の連続性を確保するほか、対象道路が通過する横断道路や水路については、橋梁構造による横断及び桁下空間の確保やカルバート等の設置により機能を確保するとともに、必要に応じて動物の移動が可能な構造及び大きさとする事により、動物の移動経路を確保します。橋梁部及び土工部では、路面高及び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及び幅員としない計画としています。

また、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用することで土地の改變を最小限に抑える計画としています。

さらに、環境影響をできる限り回避又は低減するための環境保全措置として、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用」、「低振動型建設機械の採用」、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「仮締切工法による直接流水に接しない施工」、「土工事における濁水発生への配慮」、「ロードキル対策」、「光の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を、事業実施段階において現地条件等を勘案し必要に応じて実施するとともに、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」については、重要な猛禽類が営巣地を移動させる可能性があり、実施位置が不明確であること、建設機械の稼働に伴う騒音等が重要な猛禽類及び洞穴性コウモリ類の生態に及ぼす影響はまだ解明されていない点も多く、効果に係る知見が不十分であることを考慮し、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で、回避又は低減が図られているものと評価しました。