

10.11 生態系

調査区域には地域を特徴づける生態系が存在し、土地または工作物の存在及び供用として道路（地表式または嵩上式）の存在に係る影響、工事の実施として工事施工ヤードの設置に係る影響、工事用道路等の設置に係る影響が考えられるため、生態系の調査、予測及び評価を行いました。

10.11.1 道路（地表式または嵩上式）の存在、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置に係る生態系

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

a) 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

b) 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・群集と外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
- ・注目種・群集の生息環境もしくは生育環境

(2) 調査の手法

a) 動植物その他の自然環境に係る概況

動植物に係る概況は、「第10章 10.9 動物」（以下、「10.9 動物」といいます）の動物相及び「第10章 10.10 植物」（以下、「10.10 植物」といいます）の植物相における調査結果を用いました。その他の自然環境に係る概況は、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しました。植物群落については、「10.10 植物」の調査結果を用いました。

b) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況調査の手法

注目種・群集の生態、他の動植物の食物連鎖上の関係及び共生の関係は、図鑑、研究論文、その他の資料により把握しました。注目種・群集の分布状況、注目種・群集の生息・生育の状況については、「10.9 動物」の動物相及び「10.10 植物」の植物相の調査結果を用いました。注目種・群集の生息環境もしくは生育環境については、動植物に係る概況は「10.9 動物」の動物相及び「10.10 植物」の植物相の調査結果、植物群落は「10.10 植物」の調査結果、その他の自然環境に係る概況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しました。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、「10.9 動物」及び「10.10 植物」に示すとおりです。

(4) 調査期間等

調査期間は、「10.9 動物」及び「10.10 植物」に示すとおりです。

(5) 調査結果

a) 動植物とその他の自然環境に係る概況

調査区域における動植物とその他の自然環境に係る概況を表 10.11.1-1 に示します。

表 10.11.1-1 自然環境等の概況

| 項目 | 概況 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地形 | 調査地域は千葉県北部の砂礫台地に大部分が位置し、小河川沿いに谷津上の低地が入り込んでいる。河川沿いには小面積ながら谷底平野・氾濫原平野が分布している。 |
| 水象 | 調査地域の起点側に江戸川水系の国分川が存在して調査地域を北から南へ流れて横断している。また、終点側には利根川水系の神崎川、その東側に神崎川の支流である二重川が存在して調査地域を南から北へ流れて横断している。中央付近は利根川水系の大津川の上流部にあたり小さな谷津を形成して西から東へ流れた後、北に向かって流れている。調査範囲の南側には、湧水とその湧水を起源に南へ流れる江戸川水系大柏川の支流がある。 |
| 植生 | <p>調査地域の植生帯はヤブツバキクラス域に属する。小面積で残存する樹林地では、代償植生のクヌギ・コナラ群落が比較的広くみられ、その他シラカシ群落、スギ・ヒノキ植林、竹林等が分布している。</p> <p>河川沿いに小面積ながら見られる水辺環境には、開放水域の他、ヤナギ低木群落、ヨシ群落、オギ群落、ハンノキ群落等が分布している。</p> <p>台地上の平坦地は、耕作地と都市化された市街地により占められており、路傍・空地雑草群落のほか、梨等の果樹園、果樹園、畑地雑草群落、水田雑草群落、ゴルフ場・芝地等が分布している。</p> |
| 動物 | <p>樹林地では、哺乳類はノウサギ、ホンドアカネズミ、ホンドタヌキなどが、鳥類はアカゲラ、シジュウカラ、ヒヨドリなどのほか、オオタカやフクロウが確認された。爬虫類はヒバカリ、アオダイショウなどが、両生類はアズマヒキガエルなどが、昆虫類はゴマダラチョウ、ヤマトタマムシ、エンマコオロギ、ノコギリクワガタなど多くの種が確認された。</p> <p>耕作地や市街地周辺では、哺乳類はホンドアカネズミ、ホンドタヌキ、アライグマ、ハクビシンなどが、鳥類はホオジロ、ツバメ、ヒバリなどのほか、オオタカやノスリが確認された。爬虫類はヤマカガシ、シマヘビなどが、両生類はシュレーゲルアオガエル、ニホンアマガエルなどが、昆虫類はナミアゲハ、モンシロチョウ、エンマコオロギ、ユスリカなど多くの種が確認された。</p> <p>水辺環境では、哺乳類はホンドアカネズミ、ホンドタヌキ、カヤネズミなどが、鳥類はカモ類、サギ類などのほか、オオヨシキリ、セッカ、カワセミ、サシバなどが確認された。爬虫類はクサガメ、ミシシippアカミミガメ、ヤマカガシなどが、両生類はニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエルなどが、昆虫類はオニヤンマ、シオカラトンボやノシメトンボなどのトンボ類、ホソセスジゲンゴロウ、コムラサキ、ユスリカ的一种などが確認された。また、魚類はギンブナ、モツゴ、ドジョウなどが、底生動物はモノアラガイ、スジエビ、コオイムシなどが確認された。水辺環境のうち湧水を起源とする水辺環境では、魚類のホトケドジョウ、スナヤツメ類が確認された。</p> |

b) 地域を特徴づける生態系の状況

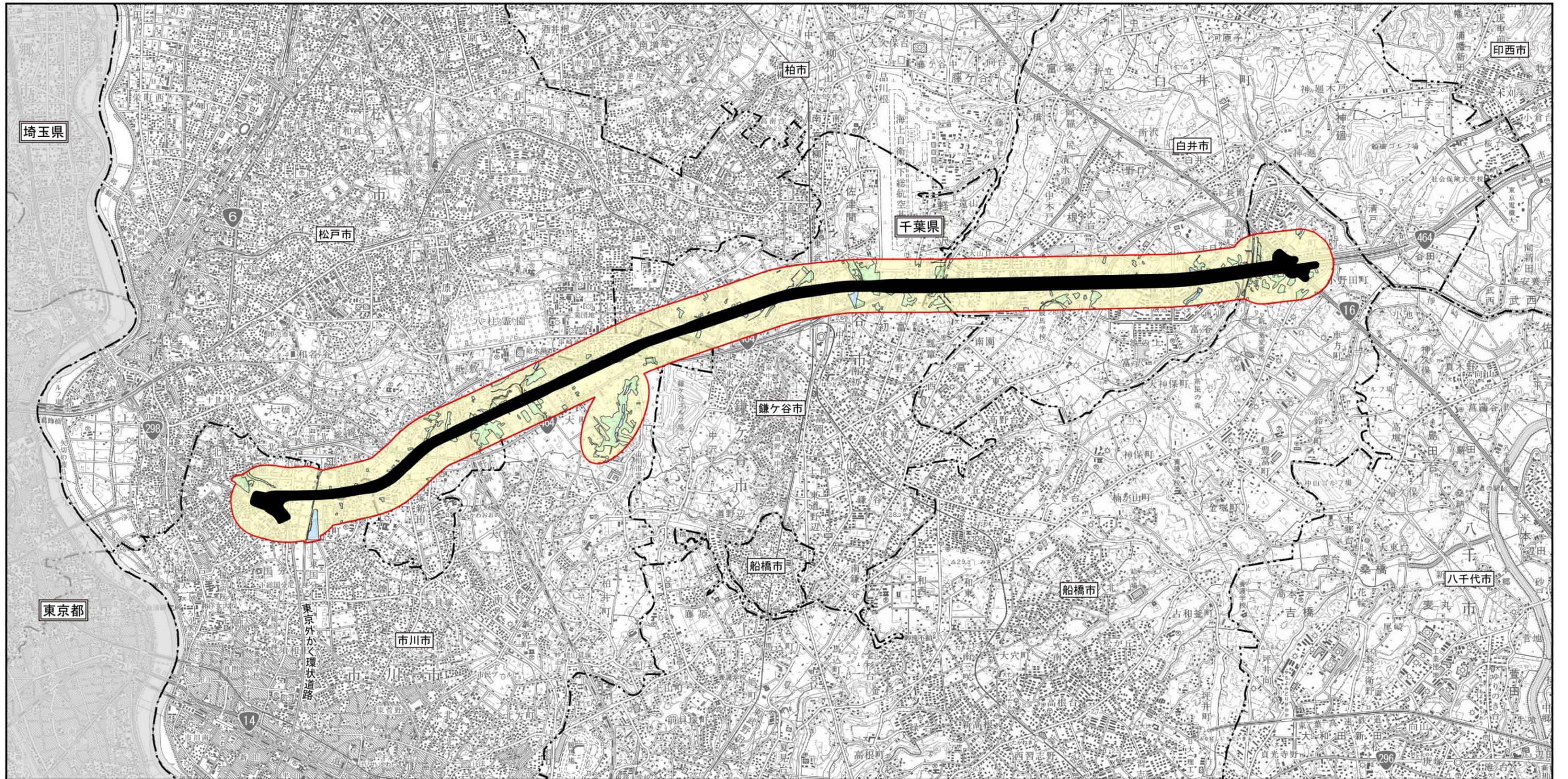
(a) 地域を特徴づける生態系の区分

現地調査によって得られた現存植生図及び環境影響評価方法書で作成した自然環境類型区分図を基に、地形、水象、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を整理しました。地域を特徴づける生態系の区分及び概要を表 10.11.1-2 に、地域を特徴づける生態系の分布状況を図 10.11.1-1 に示します。

表 10.11.1-2 地域を特徴づける生態系の区分及び概要

| 生態系区分 | 生態系区分の特徴 |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 樹林環境 | <p>「樹林環境」は、台地地形の中で耕作地や市街地等として土地利用されていない場所に島状に残存、成立した落葉広葉樹・常緑広葉樹等の二次林と、植林由来(スギ、アカマツ、竹類等)の林を含む区分である。落葉広葉樹・常緑広葉樹等の二次林は、小高い丘陵部や段丘崖、谷津の斜面部に残存し、クヌギ・コナラ群落、シラカシ群落やスダジイ二次林等が見られる。また、スギ・ヒノキ植林、竹林等が分布している。</p> <p>「樹林環境」は、樹林性及び林縁性の動植物と、樹林環境と耕作地及び緑の多い住宅地環境、あるいは樹林環境と水辺環境の複数の類型区分を利用する動物が多く見られる環境となっている。</p> |
| 耕作地及び緑の多い住宅地環境 ^{注)} | <p>「耕作地及び緑の多い住宅地環境」は、耕作地や市街地等として土地利用されている場所で、道路や市街地が広い面積を占めている区分である。代表的な環境は、果樹園、畑等の耕作地で、梨等の果樹園、畑、その周囲等に見られる二次草原、ゴルフ場・芝地、緑の多い住宅地などが分布している。</p> <p>梨等の果樹園や畑、その周囲の二次草地及び市街地等では、草地性及び林縁性の動物、路傍雑草・空地雑草等を含む人里植物、外来の動植物、市街地や小規模な緑地でも生息できる動物と、樹林環境と水辺環境等の複数の類型区分を利用する動物が多く見られる環境となっている。</p> |
| 水辺環境 | <p>「水辺環境」は、河川・低地地形の中で、耕作地や市街地等として土地利用されていない場所に成立している湿性植物群落や開放水域等を含む区分である。調査地域起点側の国分川、終点側の神崎川、二重川にまとまって見られ、開放水域の他、ヤナギ低木群落、ヨシ群落、オギ群落、ハンノキ群落等が見られる。</p> <p>一般に動物類の生息環境として水場と樹林地や草地などが連続して存在することは重要である。「水辺環境」は、水生、湿地性及び水辺性の動植物に加え、水辺環境と樹林環境、水辺環境と耕作地環境等の複数の類型区分を利用する動物が多く見られる環境となっている。</p> <p>湧水を起源とする水辺環境では、周囲に樹林環境が保全されており、動植物の良好な生息・生育環境となっている。</p> |

注) 生態系区分「耕作地及び緑の多い住宅地環境」には、耕作地の一部として水田、放棄水田雑草群落を含めた。水田は植生図作成範囲(1,368ha)の中に8箇所約5haを占め、放棄水田雑草群落も4箇所合計約1haを占めるのみであるため、極めて微少な人為環境であると考えられる。



凡例

- 都市計画対象道路事業実施区域
- 都県界
- 市区界
- 調査範囲

- 樹林環境
- 耕作地及び緑の多い住宅環境
- 水域環境

この地図は、国土地理院発行の「1:50,000地形図、東京東北部（平成17年8月24日）・佐倉（平成10年9月1日）」を使用したものである。

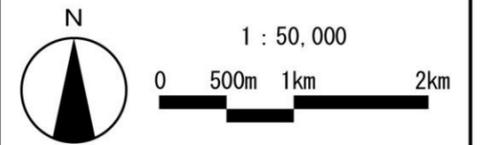


図 10.11.1-1
生態系区分図

(b) 地域を特徴づける生態系の状況

「10.9 動物」と「10.10 植物」における調査結果を用いて、地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤、構成種、食物連鎖の関係を整理しました。地域を特徴づける生態系は、自然的な環境要素が見られる「樹林環境」、「耕作地及び緑の多い住宅地環境」、「水辺環境」の3区分としました。なお、水辺環境の中には湧水の影響を受けた環境に特徴的に生息する動物種が見られたため、水辺環境の一部として「湧水環境」を設けました。

地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤と構成種の間を関係を表 10.11.1-3 に、地域を特徴づける個々の生態系の模式的な食物連鎖の関係を図 10.11.1-2 に示します。

表 10.11.1-3 地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤と構成種

| 生態系区分 | 主な地形区分 | 植生の状況 | | 生育・生息が確認された動植物種 | | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| | | 植生帯 | 主要な植生 | 哺乳類 | 鳥類 | 両生類・爬虫類 | 魚類 | 昆虫類 | 植物 |
| 樹林環境 | 台地 | ヤブツバキク ラス域 代償植生 | クスギーコナラ群落、スギ・ヒノキ植 林、シラカシ群落、竹林等 | ホンダアカネズミ、ホン ドタヌキ、ノウサギ | フクロウ、オオタカ、シ ジュウカラ、アカゲラ、 ヒヨドリ | アズマヒキガエル、ヒバ カリ | - | ゴマダラチョウ、ヤマトタマムシ、エンマコ オロギ | クスギーコナラ群落（クスギ、コナラ、エノ キ、イヌシデ等）、チャノキ、シュンラン、 キンラン等 |
| 耕作地及び 緑の多い住宅 地環境 | 台地、人工地 形 | - | 路傍・空地雑草群落、果樹園、畑地雑 草群落、水田雑草群落、ゴルフ場・芝 地等 | ホンダアカネズミ、ホン ドタヌキ、アライグマ、 ハクビシン | オオタカ、ノスリ、ホオ ジロ、ツバメ、ヒバリ等 | シュレーゲルアオガエ ル、ニホンアマガエル、 ヤマカガシ、シマヘビ等 | ドジョウ等 | ナミアゲハ、モンシロチョウ、エンマコオロ ギ等 | 畑地（チガヤ、シロザ、ヨモギ、メヒシバ等） 水田（コナギ、クログワイ、タウコギ等） |
| 水辺 環境 | 疎林・草地 凹地・浅い谷、 河川 | ヨシクラス域 | ヤナギ低木群落、ヨシ群落、オギ群落、 ハンノキ群落等 | ホンダアカネズミ、ホン ドタヌキ等 | サシバ、カルガモ、オオ ヨシキリ、セッカ等 | ニホンアマガエル等 | - | コムラサキ、トンボ類 | ヤナギ低木群落（カワヤナギ、イヌコリヤナ ギ）、ヨシ群落（ヨシ）、オギ等 |
| | 開放水域 | 水域 | 水草、付着藻類、開放水域 | - | アオサギ、カワセミ等 | シュレーゲルアオガエ ル、ニホンアマガエル等 | ギンブナ、モツゴ等 | オニヤンマ、シオカラトンボ、ホソセスジゲ ンゴロウ、ユスリカ的一种 | オオカナダモ、マツモ等 |
| | 湧水環境 | 湧水 | 水草、付着藻類、開放水域 | - | - | - | ホトケドジョウ、スナヤ ツメ類 | - | 付着藻類、水草 |

注) 下線のある種・群集は、当該生態系を指標すると考える種・群集である。

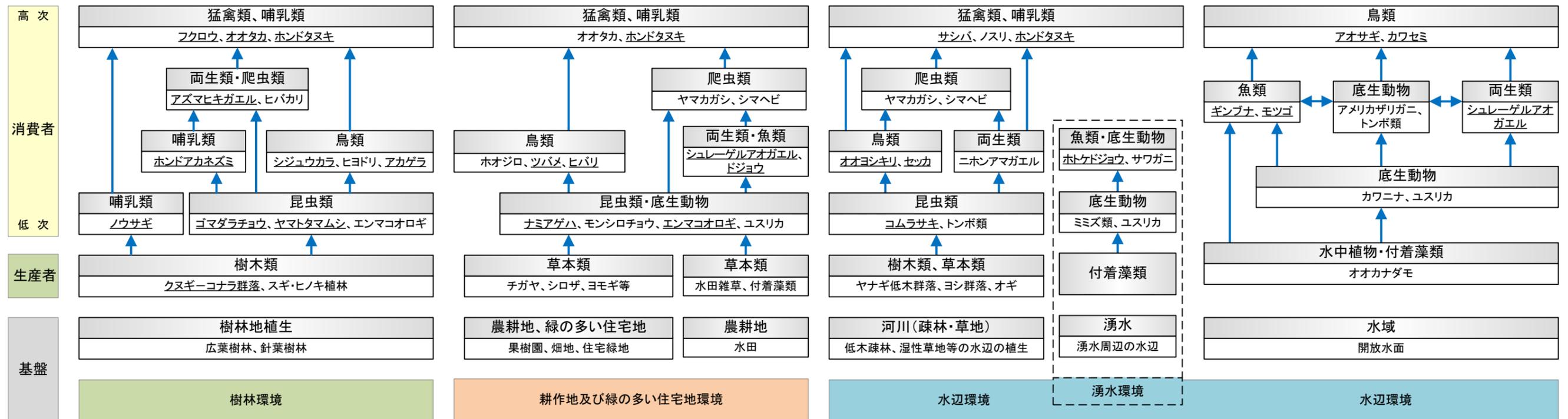


図 10.11.1-2 各生態系の区分における食物連鎖の模式図

(c) 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、現地調査の結果に基づき、その生息・生育基盤ごとに整理した「(b)地域を特徴づける生態系の状況」の結果より選定を行いました。注目種・群集の選定に当たっては、その種が消失すると生物群集や生態系が異なるものに変質してしまうと考えられるような生物間の相互作用や、多様性の要をなしている種、食物連鎖の最高位に位置する消費者で生息基盤の必要面積が大きい種、あるいはその地域の象徴性や希少性及び重要性といった観点により注目種・群集の絞り込みを行いました。

地域を特徴づける生態系の注目種・群集の選定の観点を表 10.11.1-4 に、選定された注目種・群集（生態系の観点から指標となりうる種・群集）とその選定の理由を表 10.11.1-5 に示します。

表 10.11.1-4 注目種・群集の選定の観点

| 視点 | 考え方 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | 地域を特徴づける生態系の上位に位置する動物で、行動圏が広く、多様な環境を利用する動物の中で、より大型でかつ個体数の少ない肉食動物。 |
| 典型性 | 地域を特徴づける生態系において、相対的に分布域が広い植生の中で、優占する植物種または植物群落、それらを捕食する動物（一次消費者程度）、個体数が多い動物等（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類等）等。 |
| 特殊性 | 地域を特徴づける生態系において、相対的に分布範囲が狭い環境、または質的に特殊な環境に生息・生育する種あるいは群落。 |

表 10.11.1-5 注目種・群集の選定理由

| 地域と特徴づける生態系 | 区分 | 注目種・群集 | | 選定理由 |
|----------------|---------|----------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 樹林環境 | 上位性 | 哺乳類 | ホンダタヌキ | 樹林環境、耕作地等の多様な環境、水辺環境を利用する中型哺乳類。生態系の上位に位置する。 |
| | | 鳥類 | オオタカ フクロウ | 樹林環境を中心に、周囲の耕作地等の多様な環境、水辺環境を利用する生態系の上位に位置する猛禽類。 |
| | 典型性 | 植生 | クスギーコナラ群落 | 樹林環境を指標する典型的な植生。多くの動物種の生息基盤となる。 |
| | | 哺乳類 | ノウサギ | 樹林環境に広範囲に分布し、樹林環境に典型的な哺乳類。 |
| | | | ホンダアカネズミ | |
| | | 鳥類 | アカゲラ | 樹林環境を指標する典型的な鳥類。 |
| | | | シジュウカラ | |
| | | 両生類 | アズマヒキガエル | 樹林環境、水辺環境を指標する典型的な両生類。 |
| 昆虫類 | ゴマダラチョウ | 樹林環境の樹木の葉や幹を採餌し、樹林環境に典型的な昆虫類。 | | |
| | ヤマトタマムシ | | | |
| 耕作地及び緑の多い住宅地環境 | 上位性 | 哺乳類 | ホンダタヌキ | 耕作地等の多様な環境、樹林環境、水辺環境を利用する中型哺乳類。生態系の上位に位置する。 |
| | 典型性 | 鳥類 | ヒバリ | 畑地や緑の多い住宅地等の開放的な緑地環境を指標する鳥類。 |
| | | | ツバメ | |
| | | 両生類 | シュレーゲルアオガエル | 水田等の耕作地環境、水辺環境を指標する両生類、魚類。 |
| | | 魚類 | ドジョウ | |
| 昆虫類 | エンマコオロギ | 畑地や緑の多い住宅地環境から樹林環境等の広い範囲の緑地環境を指標する昆虫類。 | | |
| | ナミアゲハ | | | |
| 水辺環境 | 上位性 | 哺乳類 | ホンダタヌキ | 樹林環境、耕作地等の多様な環境、水辺環境を利用する中型哺乳類。生態系の上位に位置する。 |
| | | 鳥類 | サシバ | 樹林環境と隣接する水辺環境を指標する生態系の上位に位置する猛禽類。 |
| | | | アオサギ カワセミ | 水辺環境において、食物連鎖の上位に位置する鳥類。 |
| | 典型性 | 植生 | ヤナギ低木群落 | 水辺環境を指標する典型的な植生。多くの動物種の生息基盤となる。 |
| | | | ヨシ群落 | |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ | 開放水面、水辺の草地を利用する典型的な鳥類。 |
| | | | セッカ | |
| | | 魚類 | ギンブナ | 河川、細流等の水域に分布する典型的な魚類。 |
| | モツゴ | | | |
| | 昆虫類 | コムラサキ | ヤナギ低木林等を主に利用する典型的な昆虫類。 | |
| | 特殊性 | 魚類 | ホトケドジョウ | 特殊な環境である「市川市大町周辺の谷津田」（環境省の「日本の重要湿地 500」に該当）の湧水を起源とする水辺環境を指標する魚類。 |

(d) 注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態の上位性、典型性及び特殊性により選定された注目種・群集の生態的特性と生息・生育基盤の利用状況を表 10. 11. 1-6 に示します。

表 10. 11. 1-6(1) 注目種・群集の生態的特性及び生息・生育基盤の利用状況

| 地域と特徴づける生態系 | 区分 | 分類 | 注目種・群集 | 項目 | 内容 |
|-------------|-----|------|-----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 樹林環境 | 上位性 | 哺乳類 | ホンドタヌキ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息する。 ・ノネズミ類などの小型動物、昆虫、果実類などを採食する。また、甲虫の幼虫、ミミズなど土壌動物の採食も多い。 ・春に出産し、秋まで家族群で行動する。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季～秋季の全期間で確認。 ・樹林環境の 33 箇所、耕作地及び緑の多い住宅地環境の 36 箇所、水辺環境の 10 箇所において糞や足跡等の生息痕跡を確認。 ・本種は約 160mの幅で分断が生じる樹林で 2 箇所、約 60mの幅で分断が生じる樹林で 2 箇所確認されたが、75 箇所は分断が生じる樹林から離れた場所で確認。 |
| | | 鳥類 | オオタカ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・亜高山から平地の林に留鳥として生息する。獲物を求めて農耕地や水辺など開けた場所へも出てくる。 ・獲物は主に小鳥や、中～大形の鳥である。 ・林内の大木の枝上に枯れ枝を積んで皿型の巣を作り、4月～5月上旬に卵を産む。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季～秋季の全期間で確認。 ・樹林環境とその周辺に広がる耕作地等環境、水辺環境（水辺の疎林・草地）の幅広い環境を利用。 |
| | | フクロウ | フクロウ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・平地から山地の林に留鳥として生息する。 ・夜行性で、ネズミを主食とし、小鳥やイタチ、時には昆虫や小動物も食べる。 ・社寺の林等の大木の樹洞に巣をつくり、3～4月頃に卵を産む。巣は地上や廃屋、カラスやタカ古巣などにもつくる。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・春季～初夏に確認。 ・樹林環境、耕作地等環境、水辺環境（水辺の疎林・草地）の幅広い環境を利用。 |
| | 典型性 | 植生 | クヌギ・コナラ群落 | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・関東平野内陸部に見られる夏緑広葉樹二次林で、いわゆる雑木林。 ・クヌギ、コナラ他、ミズキ、イヌシデ等の樹木が見られる他、林内にはチャノキ、シュンラン、キンラン等の草本類が多く見られる。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・樹林環境の広い範囲を構成している。 |
| | | 哺乳類 | ノウサギ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国の低地から亜高山帯までの樹林地、草地などに広く分布する。 ・地上に生息して夜行性で、植物食性で植物の葉、芽、枝、樹皮を食べる。 ・春から秋に数回出産する。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季～秋季の全期間で確認。 ・樹林環境の 25 箇所、耕作地及び緑の多い住宅地環境の 24 箇所、水辺環境の 1 箇所において糞等の生息痕跡を確認。 ・本種は約 160mの幅で分断が生じる樹林で 7 箇所確認されたが、43 箇所は分断が生じる樹林から離れた場所で確認。 |

表 10.11.1-6(2) 注目種・群集の生態的特性及び生息・生育基盤の利用状況

| 地域と特徴づける生態系 | 区分 | 分類 | 注目種・群集 | 項目 | 内容 | | |
|----------------|-----|--------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 樹林環境 | 典型性 | 哺乳類 | ホンドアカネズミ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国の低地から山地までの樹林地、草地などに広く分布する。 ・主に地上に生息し、雑食性で植物の種子や昆虫類などを食べる。 ・春と秋の2回出産する。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季～秋季の全期間で確認。 ・樹林環境で3箇所4個体、耕作地及び緑の多い住宅地環境で7箇所14個体を確認。 ・本種は分断が生じる樹林から離れた7箇所を確認。 | | |
| | | | | 鳥類 | アカゲラ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国の平地から山地の樹林を中心に生息する。 ・主として樹木の幹の中にいる昆虫を食べる。 ・千葉県内では冬鳥として9～4月頃に見られる。 |
| | | | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季に確認。 ・樹林環境を利用。 |
| | | シジュウカラ | 一般生態 | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国の樹林地から郊外の住宅地まで広く生息する。 ・昆虫や木の実等を食べる。 ・樹洞等に、蘇類を運び込んで皿形の巣を作る。4～7月に卵を産む。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・樹林環境や耕作地及び緑の多い住宅地環境の樹林において、囀りや採餌等を確認。 | | |
| | | 両生類 | アズマヒキガエル | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・平地から高山まで広く生息する。 ・成体は地上の昆虫やミミズ、幼生は水中で付着藻類等を食べる。 ・池や水田等の止水域で2～4月頃に卵を産む。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・早春季～夏季に確認。 ・樹林環境、水辺環境の分布する範囲とその周辺を利用。 | | |
| | | 昆虫類 | ゴマダラチョウ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国に広く生息する。 ・成虫は雑木林のクヌギ、カシ類等の樹液に集まり、幼虫はエノキの葉を食べる。 ・成虫は春、夏の2回発生する。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・春季、夏季に確認。 ・樹林環境とその周辺を利用。 | | |
| | | | ヤマトタマムシ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・暖地の広葉樹林に広く生息する。 ・幼虫はサクラ、エノキ等の太い枯れ木の幹（内部の材）を食べる。 ・成虫は7～8月頃に発生する。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・夏季に確認。 ・樹林環境の発生木（サクラ、エノキ等の太い枯れ木）周辺で、とまっている成虫や飛翔している成虫を確認。 | | |
| 耕作地及び緑の多い住宅地環境 | 上位性 | 哺乳類 | ホンドタヌキ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息する。 ・ノネズミ類などの小型動物、昆虫、果実類などを採食する。また、甲虫の幼虫、ミミズなど土壌動物の採食量も多い。 ・春に出産し、秋まで家族群で行動する。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季～秋季の全期間で確認。 ・耕作地及び緑の多い住宅地環境の36箇所、樹林環境の33箇所、水辺環境の10箇所において糞や足跡等の生息痕跡を確認。 | | |
| | 典型性 | 鳥類 | ヒバリ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国で繁殖する。畑、草原、河原、埋立地などで見られる。 ・採餌は地上を歩きながら行い、草の実や昆虫を主な餌とする。 ・草の根元などの地上に、浅い穴を掘って枯れ草を材料に椀型の巣を作る。3～7月に卵を産む。 | | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・耕作地等環境の広い範囲を利用。 | | |

表 10.11.1-6(3) 注目種・群集の生態的特性及び生息・生育基盤の利用状況

| 地域と特徴づける生態系 | 区分 | 分類 | 注目種・群集 | 項目 | 内容 |
|----------------|-----|------|-------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 耕作地及び緑の多い住宅地環境 | 典型性 | 鳥類 | ツバメ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 夏鳥として渡来する。 餌は空中を飛ぶ昆虫を捕える。 市街地や集落に棲息し、商店や住宅の軒先、牛小屋、歩道橋、駅、ガレージなどの人工建造物に営巣する。巣は泥と枯れ草を材料に作られ、碗形をしている。4～7月に卵を産む。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 春季、初夏に確認。 耕作地及び緑の多い住宅地環境、樹林環境、水辺環境の幅広い環境で、飛翔（採餌）や鳴き声を確認。 |
| | | 両生類 | シュレーゲルアオガエル | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 低地の水田、湿地から丘陵地まで生息する。 昆虫類などを食べる。 4～6月頃に水田の畔や池沼周辺の土中に白い泡状の卵塊を産み付ける。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 春季に確認。 耕作地等環境（水田）、水辺環境を利用。 |
| | | 魚類 | ドジョウ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 全国の水田や湿地と、周辺の細流に生息する。 雑食性で、付着藻類、ユスリカなどを食べる。 産卵期は春～夏で、水草や水田の水底などに産卵する。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 早春季～夏季に確認。 水域環境（開放水面）を利用。 |
| | | 昆虫類 | エンマコオロギ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 全国の耕作地等環境に広く見られる。 茂みや倒木、人工物の陰に隠れている。雑食性で草や他の動物の遺体などを食べる。 成虫は7月頃に出現する。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 耕作地及び緑の多い住宅地環境の耕作地等の茂みや倒木、人工物の陰で成虫を確認。 |
| | | | ナミアゲハ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 平地や低山に広く分布する。 庭木の花、樹林地、耕作地等の様々な場所の植物の花で吸蜜する。幼虫の食草はミカン科の樹木で、栽培のミカン類でも繁殖する。 成虫は年5～6回発生する。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 春季～秋季に確認。 耕作地及び緑の多い住宅地環境や樹林環境の庭木の花、樹林地、耕作地等の様々な場所の植物の花周辺で飛翔や吸蜜する成虫を確認。 |
| 水辺環境 | 上位性 | 哺乳類 | ホンドタヌキ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息する。 ノネズミ類などの小型動物、昆虫、果実類などを採食する。また、甲虫の幼虫、ミミズなど土壌動物の採食量も多い。 春に出産し、秋まで家族群で行動する。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 冬季～秋季の全期間で確認。 水辺環境の10箇所、樹林環境の33箇所、耕作地及び緑の多い住宅地環境の36箇所において糞や足跡等の生息痕跡を確認。 |
| | | 鳥類 | サンバ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 夏鳥として渡来する。低山から丘陵の林に住み、水田の周辺などの開けた場所に生息する。 ヘビ、トカゲ、カエル、昆虫を狩るがネズミや小鳥を捕まえることもある。 林内の大木の枝上に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を作り、5月頃に卵を産む。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 春季～夏季に確認。 水辺環境（水田）と樹林環境の接近する環境を利用。主として水田環境の分布する調査地域東側で確認。 |
| | | アオサギ | アオサギ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> 留鳥で、河川、水田、湖沼、池、湿地などの水辺に広く生息する。 魚、底生動物などを餌とする。 サギ山で集団繁殖し、4～5月に卵を産む。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> 冬季～初夏に確認。 水辺環境の主に河川周辺で採餌や飛翔する個体を確認。 |

表 10.11.1-6(4) 注目種・群集の生態的特性及び生息・生育基盤の利用状況

| 地域と特徴づける生態系 | 区分 | 分類 | 注目種・群集 | 項目 | 内容 | |
|-------------|-----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水辺環境 | 上位性 | 鳥類 | カワセミ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国に分布し、平地から山地の川、池、湖などの水辺に生息する。 ・水中にダイビングして魚を捕らえる。 ・水辺の土の崖に巣穴を掘る。3～8月頃に卵を産む。 | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・冬季～秋季の全期間で確認。 ・水辺環境の範囲を利用。 | |
| | 典型性 | 植生 | ヤナギ低木群落 | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国に分布する。 ・河畔や水田放棄地等の湿地環境に成立する植生である。 | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・水辺環境（水辺の疎林・草地）に点々と確認。 | |
| | | | | ヨシ群落 | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国に分布する。 ・河畔や水田放棄地等の水位変動や水の流動が少ない湿地環境に成立する植生である。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・水辺環境、耕作地（水田）に点々と確認。 | |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・夏鳥として渡来し全国の川辺や休耕田等に生息する。 ・川や湖沼の岸、休耕田などのヨシの草原に主に生息し、茎から茎へと移動しながら昆虫を捕える。 ・巣は数本のヨシの茎にまたがって作られる。植物の葉や茎を主材料にコップ形をしている。5～8月に卵を産む。 | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・春季～初夏に確認。 ・水辺環境のうち、ヨシの分布する箇所を利用。調査地域で点々と確認。 | |
| | | | | セッカ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・各地の低地から山地の草原に生息し、チガヤのようにやや背の低いイネ科植物の茂る草原を好む。 ・草むらを移動しながら、葉にとまる昆虫などを餌とする。 ・イネ科植物の草地に巣を作る。5～8月に卵を産む。 |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・春季、初夏に確認。 ・水辺環境（河川沿いの疎林・草地）、畑地等環境（草地）を利用。調査地域で点々と確認。 | |
| | 魚類 | ギンプナ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・川の下流の淀みや平地の低湿地帯や沼地等に生息する。 ・雑食性で底生動物及び藻類などのほかに、場所によっては動物プランクトンなども食べる。 ・産卵期は4～6月で、水草が繁茂している浅いところに集まり、水面に浮いた水草の葉や茎などに卵を産みつける。 | | |
| | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・早春季～秋季のほぼ全期間で確認。 ・水辺環境（開放水面）を利用。調査地域で点々と確認。 | | |
| | | | モツゴ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・川の下流の淀みや平地の低湿地帯や沼地等に生息する。 ・雑食性で底生動物や付着藻類などを食べる。 ・産卵期は4～7月頃で、ヨシなどの草の茎や石などに卵を産みつける。 | |
| | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・早春季～秋季に確認。 ・水辺環境（開放水面）を利用。調査地域で点々と確認。 | | | |
| | | 昆虫類 | コムラサキ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・全国の河川に沿ったヤナギ類の林に多く生息する。 ・成虫はヤナギ類の樹液など、幼虫もヤナギ類を食草とする。 ・通常、年3～4回、初夏～秋季に羽化する。 | |
| | | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・水辺環境（河川沿いの疎林・草地）を利用。調査地域で点々と確認。 | |
| 特殊性 | 魚類 | ホトケドジョウ | 一般生態 | <ul style="list-style-type: none"> ・湿地を流れる細流や湧水池、水田の畦、河川敷内の水たまり、河川の上流近くから中流域等に生息する。 ・主に浮遊性や底生性の小動物を食べる。 ・産卵期は3～6月で、水草等に産卵する。 | | |
| | | | 基盤の利用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・夏季に湧水環境箇所を確認。 ・水辺環境（湧水環境）を利用。 | | |

2) 予測の結果

(1) 予測の手法

道路の存在、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る生態系の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第 714 号〕」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所）及び「道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」における環境保全のための取り組みに関する事例集（平成 27 年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第 906 号〕」（平成 28 年 3 月、国土技術政策総合研究所）に基づき行いました。

a) 予測方法

道路構造、工事施工ヤードや工事用道路等と地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生息・生育基盤の分布から、生息・生育基盤が消失する区間及び注目種の移動経路が分断される区間並びにその影響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（「生息・生育基盤の縮小・消失」、「移動経路の分断」、「生息・生育基盤の質的变化」）及びそれに伴う地域を特徴づける生態系に及ぼす影響の程度を、注目種・群集の生態並びに注目種・群集と他の動植物との関係を踏まえ、類似事例及び科学的知見を参考に予測しました。予測・評価及び環境保全措置の検討の考え方は、注目種等の分類によって「10.9 動物」及び「10.10 植物」を参考とし、対象とする注目種等の分布状況及び生息・生育基盤の変化を勘案しました。

b) 予測地域及び予測地点

予測地域は、地表部が改変され直接的な影響を受ける地域（以下、『直接改変区域』と称します。）と、工事作業または道路の存在による間接的な影響を受ける地域（以下、『都市計画対象道路事業実施区域周辺』と称します。）としました。

予測地域及び地点

直接改変区域：都市計画対象道路事業実施区域内の直接改変を受ける区域（供用後は法面や側道等を含む道路用地境界まで、工事中は施工ヤード等を含みます。）

都市計画対象道路事業実施区域周辺：直接改変区域を除く調査範囲

※直接改変区域及び都市計画対象道路事業実施区域周辺の範囲以外の地域（都市計画対象道路事業実施区域から 250m 以上離れた区域）を『その他』と称す。

c) 予測対象時期

予測の対象時期は、動植物の生態的特性やその他の自然環境の特性を踏まえて注目種・群集に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。

d) 予測対象の選定

予測対象は、予測地域にみられる地域を特徴づける生態系及びその注目種・群集としました。予測対象の地域を特徴づける生態系及びその注目種・群集は、前述した表 10.11.1-6 に示す種・群集です。

e) 影響予測の手順

地域を特徴づける生態系の影響予測の手順を図 10.11.1-3 に示します。

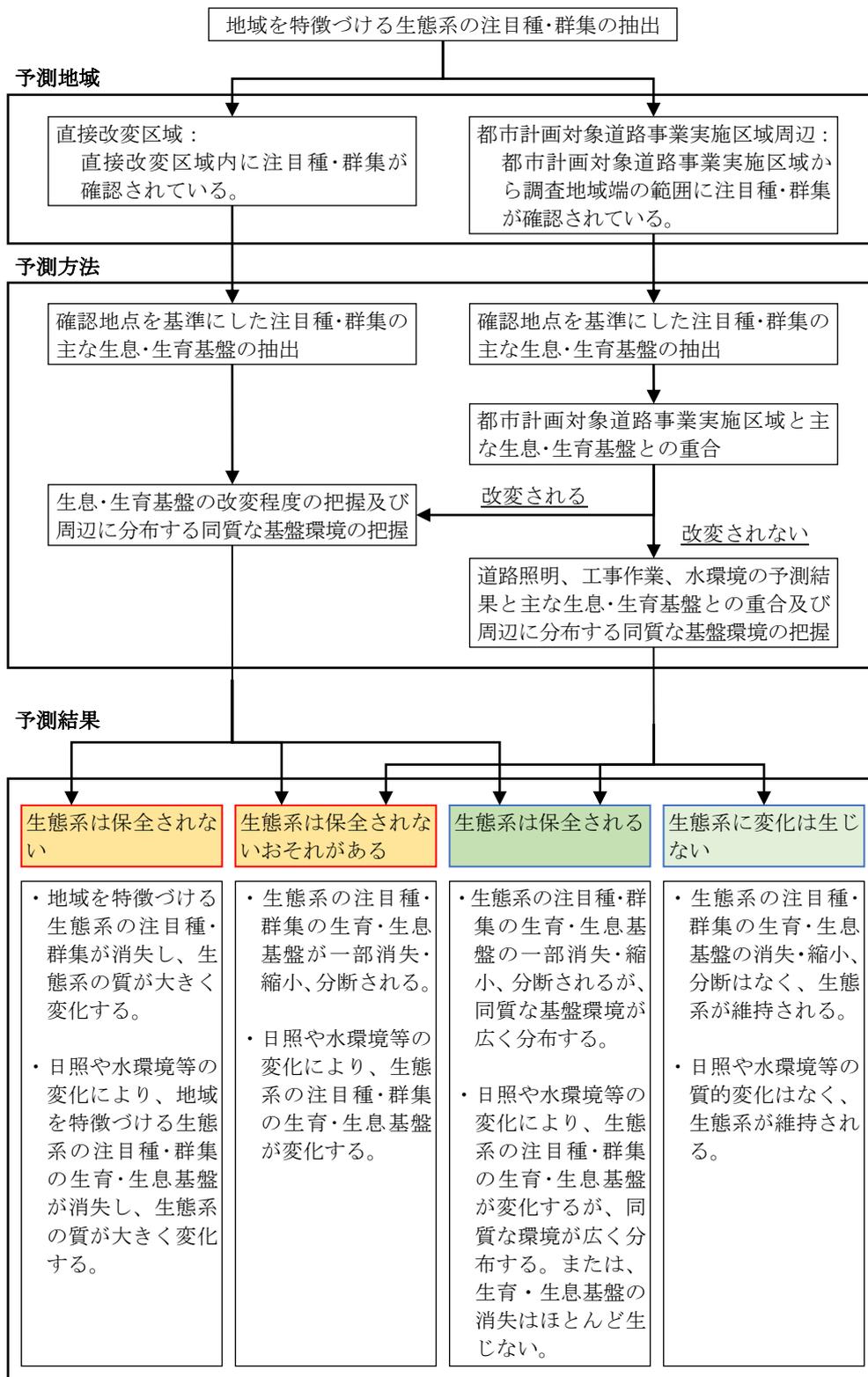


図 10.11.1-3 予測手順

(2) 予測結果

a) 樹林環境の生態系

樹林環境の生態系において、都市計画対象道路事業実施区域及び都市計画対象道路事業実施区域周辺に生息・生育基盤が存在すると考えられる注目種等に関する予測結果は、次のとおりです。

(a) 注目種・群集の生息・生育基盤の消失の程度及び生息・生育状況の変化

本生態系の区分における注目種・群集の生息・生育状況の変化等の予測結果を表 10.11.1-7 に示します。

表 10.11.1-7(1) 樹林環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 |
|-----|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | ホンドタヌキ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境や水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後にも移動経路は確保されると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 移動経路の分断 | |
| | | 生息基盤の質的变化 | 樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境や水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | オオタカ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 事業により確認したつがいのうち1つがいは、事業実施により営巣中心域を改変することとなるので、営巣環境に影響があると同時に、工事の実施及びそれに伴う騒音・振動等により繁殖活動に影響がある可能性がある。1つがいについては、営巣中心域の新たな改変は生じないが、工事の実施及びそれに伴う騒音・振動等により繁殖活動に影響がある可能性がある。4つがいについては、高利用域の分断はあるものの改変割合は小さいことから採餌環境等への影響は小さく、工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、繁殖等への影響はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されないおそれがあると予測する。 |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 1つがいについては事業実施により営巣中心域を改変することとなるが、行動圏内には営巣可能な林分である営巣可能域が事業実施後にも約94%残る。また、5つがいについては、営巣中心域の新たな改変は生じず、高利用域の分断はあるものの改変割合は小さいことから、採餌環境等への影響は小さいと考えられる。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 樹林環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であるが、営巣地と都市計画対象道路の距離が近いつがいがいることから、道路の存在に伴う生息環境（営巣環境）への間接的な影響（質的变化）が生じる可能性がある。よって、本種の生息基盤は保全されないおそれがあると予測する。 |

表 10.11.1-7(2) 樹林環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 |
|-----|---------------|-----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | フクロウ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。調査では繁殖つがいは確認されていないこと、工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、繁殖等への影響はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境や水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。また、調査では繁殖つがいは確認されていない。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生息基盤の質的変化 | 樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境や水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| 典型性 | クヌギ・コナラ群落 | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生育基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、人為的な攪乱による生育環境の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本群落の生育基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 生育基盤の縮小・消失 | 事業により生育環境の樹林環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本群落の生育は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生育基盤の質的変化 | 樹林環境では道路の存在による生育環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生育環境への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本群落の生育基盤は保全されると予測する。 |
| | ノウサギ、ホンドアカネズミ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 |
| | | | 移動経路の分断 | 生息基盤の質的変化 |
| | アカゲラ、シジュウカラ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 |
| | | | 生息基盤の質的変化 | 樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |

表 10.11.1-7(3) 樹林環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 | |
|-----|----------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 典型性 | アズマヒキガエル | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 移動経路の分断 | 事業により生息環境の樹林環境、水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後にも移動経路は確保されたと考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | | 生息基盤の質的変化 | 樹林環境、水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | ゴマダラチヨウ、ヤマトタムシ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 生息基盤の質的変化 | 事業により生息環境の樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | | 生息基盤の質的変化 | 樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |

(b) 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

「樹林環境の生態系」の主要な生息・生育基盤は、「クヌギ-コナラ群落」の落葉広葉樹林、「シラカシ群落」の常緑広葉樹林、「スギ・ヒノキ植林」の常緑針葉樹林を中心とした樹林地になります。事業により「樹林環境の生態系」(117.03ha)の一部(改変面積7.40ha)が消失・縮小・分断しますが、周辺に同様の環境が広くまたは一定規模で残るほか、当該生態系の指標種である「注目種・群集」の多くは、耕作地及び緑の多い住宅地環境や水辺環境などの環境も生息・生育基盤とし、これら環境が樹林環境と連続して広く存在します。

道路の存在による光・水・風などの環境条件の変化が、主要な生息・生育基盤に間接的な影響を及ぼすおそれが考えられますが、環境条件の変化は軽微であり、主要な生息・生育基盤の変化はほとんど生じないと考えます。樹林環境の2箇所において約160mの幅、約60mの幅で分断が生じるため、道路の存在により移動経路の分断、生息個体の孤立といった影響が地上移動能力の大きい動物に考えられますが、都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部が橋梁であることより、道路供用後も移動経路は確保され则认为ます。夜行性動物や走光性動物等においては、橋梁や交差点部などに設置する道路照明により生息環境に影響を及ぼすおそれが考えられますが、照明を極力外部に向けないよう配慮するとともに、遮光板を設けるなどの光の漏れ出し防止に努めることから、生息基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。工事の実施に当たっては、直接改変区域以外の場所の改変はないように努めること、猛禽類等の生息に配慮して低騒音型・低振動型の建設機械を使用し、騒音・振動の発生の低減に努めることから、主要な生息・生育基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。

しかし、上位性の注目種のおオタカについては、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置において1つがいの営巣中心域を改変するため、本種の生息基盤は保全されないおそれがあると予測します。また、道路の存在においても、生息基盤の質的变化が生じる可能性があると予測します。なお、営巣中心域を改変することとなる1つがいについては、行動圏内に営巣可能域が事業実施後にも約94%残ります。

よって、「樹林環境の生態系」は保全されないおそれがあると予測します。

b) 耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系

耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系において、都市計画対象道路事業実施区域及び都市計画対象道路事業実施区域周辺に生息地が存在すると考えられる注目種等に関する予測結果は、次のとおりです。

(a) 注目種・群集の生息・生育基盤の消失の程度

本生態系の区分における注目種・群集の生息状況の変化等の予測結果を表 10.11.1-8 に示します。

表 10.11.1-8(1) 耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 |
|-----|------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | ホンドタヌキ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の耕作地及び緑の多い住宅地環境、樹林環境や水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後も移動経路は確保されると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 移動経路の分断 | |
| | | 生息基盤の質的变化 | 耕作地及び緑の多い住宅地環境、樹林環境や水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| 典型性 | ヒバリ、ツバメ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の耕作地及び緑の多い住宅地環境、樹林環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 耕作地及び緑の多い住宅地環境、樹林環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | シュレーゲルアオガエル、ドジョウ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |

表 10.11.1-8(2) 耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 |
|-----|------------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 典型性 | シュレーゲルアオガエル、ドジョウ | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の耕作地及び緑の多い住宅地環境、水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後にも移動経路は確保されると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 移動経路の分断 | |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 耕作地及び緑の多い住宅地環境、水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | エンマコオロギ、ナミアゲハ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の耕作地及び緑の多い住宅地環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 耕作地及び緑の多い住宅地環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（成育・繁殖に係る環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |

(b) 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

「耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系」の主要な生息・生育基盤は、「水田、畑地、果樹園」になります。事業により「耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系」（1,230.96ha）の一部（改変面積 99.79ha）が消失・縮小・分断しますが、周辺に同様の環境が広くまたは一定規模で残るほか、当該生態系の指標種である「注目種・群集」の多くは、樹林地や河川などの環境も生息・生育基盤とし、これら環境が主要な生息・生育基盤と連続して広く存在します。

道路の存在による光・水・風などの環境条件の変化が、主要な生息・生育基盤に間接的な影響を及ぼすおそれが考えられますが、環境条件の変化は軽微であり、主要な生息・生育基盤の変化はほとんど生じないと考えます。道路の存在により移動経路の分断、生息個体の孤立といった影響が地上移動能力の大きい動物に考えられますが、耕作地及び緑の多い住宅地環境は事業実施区域の約 9 割を占めており、周辺には同質の環境が広範に分布しています。また、都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後にも移動経路は確保されると考えます。夜行性動物や走光性動物等においては、橋梁や交差点部などに設置する道路照明により生息環境に影響を及ぼすおそれが考えられますが、照明を極力外部に向けないよう配慮するとともに、遮光板を設けるなどの光の漏れ出し防止に努めることから、生息基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。工事の実施に当たっては、直接改変区域以外の場所の改変はないように努めること、猛禽類等の生息に配慮して低騒音型・低振動型の建設機械を使用し、騒音・振動の発生を低減に努めることから、主要な生息・生育基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。

以上より、「耕作地及び緑の多い住宅地環境の生態系」は保全されると予測します。

c) 水辺環境の生態系

水辺環境の生態系において、都市計画対象道路事業実施区域及び都市計画対象道路事業実施区域周辺に生息・生育地が存在すると考えられる注目種等に関する予測結果は、次のとおりです。

(a) 注目種・群集の生息・生育基盤の消失の程度

水辺環境の生態系における注目種・群集の生息・生育状況の変化等の予測結果を表 10.11.1-9 に示します。

表 10.11.1-9(1) 水辺環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 | |
|-----|--------|-----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | ホンドタヌキ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の水辺環境、樹林環境や耕作地及び緑の多い住宅地環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。都市計画対象道路の西側区間は嵩上式部、地表式部に設置される横断構造物部に移動経路が確保されること、東側区間は神崎川や二重川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後にも移動経路は確保されると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | | 移動経路の分断 | |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、水辺環境、樹林環境や耕作地及び緑の多い住宅地環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | サシバ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、人為的な攪乱による生息環境（成育・採餌に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。調査で確認したつがいの営巣地は都市計画対象道路事業実施区域から 1km 以上離れていること（サシバの行動圏は営巣中心域と高利用域で構成され、高利用域の目安は営巣地から 500m とされている（「サシバ保護の進め方」（平成 25 年 12 月、環境省）））、工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、繁殖等への影響はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の水辺環境、樹林環境や耕作地及び緑の多い住宅地環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。また、調査で確認したつがいの営巣地は都市計画対象道路事業実施区域から 1km 以上離れている。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | | | 生息基盤の質的变化 |

表 10.11.1-9(2) 水辺環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 |
|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | アオサギ、カワセミ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、また、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。また、調査地域では繁殖コロニーや土壁につくられた巣は確認されていない。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の水辺環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の質的変化 | 水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、水辺環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（採餌環境）への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| 典型性 | ヤナギ低木群落、ヨシ群落 | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生育基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生育環境の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本群落の生育基盤は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生育基盤の縮小・消失 | 事業により生育環境の水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本群落の生育は保全されると予測する。 |
| | | | 生育基盤の質的変化 | 水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生育環境への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本群落の生育基盤は保全されると予測する。 |
| オオヨシキリ、セッカ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、また、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の水辺環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | 生息基盤の質的変化 | 水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、水辺環境、耕作地及び緑の多い住宅地環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（成育・繁殖に係る環境）への間接的な影響（質的変化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 |
| ギンブナ、モツゴ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的変化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的変化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |

表 10.11.1-9(3) 水辺環境の生態系の注目種・群集の予測結果

| 区分 | 種名 | 影響要因 | 影響内容 | 内容 | |
|-----|----------|-----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 典型性 | ギンブナ、モツゴ | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、道路供用後にも移動経路は確保されると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 | |
| | | | 移動経路の分断 | | |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（成育・繁殖に係る環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| 典型性 | コムラサキ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、また、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 事業により生息環境の水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | 道路の存在 | 生息基盤の質的变化 | 水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であることより、水辺環境では道路の存在による生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化は軽微であり、道路の存在に伴う生息環境（成育・繁殖に係る環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 生息基盤の質的变化 | 事業により生息環境の水辺環境の一部が消失・縮小するが、周囲には同様の環境が残ると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 | |
| 特殊性 | ホトケドジョウ | 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置 | 生息基盤の質的变化 | 工事施工ヤードは極力計画路線上を利用すること、工事用道路は極力既存道路を利用することにより、改変面積は最小限に抑えられ、また工事中には低騒音型・低振動型の建設機械を使用する等、騒音・振動による影響低減を図ることから、また、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理を実施することにより濁水の公共用水域等への流入が防止されること、生息が確認された水辺環境では、工事中の地下水位の変化、それに伴う湧水の水量の変化はほとんど生じないことから、人為的な攪乱による生息環境（成育・繁殖に係る環境）の質的变化はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |
| | | | 道路の存在 | 生息基盤の縮小・消失 | 確認地点 1 箇所及びその上下流の流路は、最短でも直接改変区域から 250m 以上離れているため、生息確認地点の消失・縮小は生じないと考える。また、確認地点の上流部は直接改変区域をまたいでいないため、移動経路は確保されると考える。よって、本種の生息は保全されると予測する。 |
| | | | | 移動経路の分断 | |
| | | 道路の存在 | 生息基盤の質的变化 | 当種の生息が確認された水辺環境では、地下水位の変化、それに伴う湧水の水量の変化はほとんど生じないこと、直接改変区域から 250m 以上離れていて生息環境の環境条件（光・水・風など）の変化はないと考えられることから、生息確認地点の生息環境（成育・繁殖に係る環境）への間接的な影響（質的变化）はほとんど生じないと考える。よって、本種の生息基盤は保全されると予測する。 | |

(b) 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

「水辺環境の生態系」主要な生息・生育基盤は、河川沿いの「ヤナギ低木群落」や「ヨシ群落」と「河川内の開放水域」、「河川内の低水敷の水辺及び水域」になります。事業により「水辺環境の生態系」(20.43ha)の一部(改変面積 3.48ha)が消失・縮小・分断しますが、周辺に同様の環境が一定規模で残るほか、当該生態系の指標種である「注目種・群集」の多くは、樹林環境や耕作地及び緑の多い住宅地環境などの環境も生息・生育基盤とし、これらの環境が水辺環境と近接して広く存在します。

道路の存在による光・水・風などの環境条件の変化が、主要な生息・生育基盤に間接的な影響を及ぼすおそれが考えられますが、環境条件の変化は軽微であり、主要な生息・生育基盤の変化はほとんど生じないと考えます。水辺環境が主に分布する神崎川、二重川や国分川の渡河部は橋梁であること、施工時には仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂池等の濁水処理により濁水の公共用水域等への流入が防止されることから、主要な生息・生育基盤への間接的な影響(質的变化)はほとんど生じないと考えます。また、水辺環境は、神崎川、二重川や国分川の渡河部が橋梁であることにより、都市計画対象道路による分断は生じず、道路供用後も移動経路は確保されると考えます。夜行性動物や走光性動物等においては、橋梁や交差点部などに設置する道路照明により生息環境に影響を及ぼすおそれが考えられますが、照明を極力外部に向けないよう配慮するとともに、遮光板を設けるなどの光の漏れ出し防止に努めることから、生息基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。工事の実施に当たっては、直接改変区域以外の場所の改変はないように努めること、猛禽類等の生息に配慮して低騒音型・低振動型の建設機械を使用し、騒音・振動の発生の低減に努めることから、主要な生息・生育基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。

特殊性において選定した「市川市大町周辺の谷津田」(環境省の「日本の重要湿地 500」に該当)では、施工中及び道路の存在において、地下水位の変化、それに伴う湧水の水量の変化はほとんど生じないことから、注目種として選定したホトケドジョウをはじめとした湧水を起源とする水辺環境に生息する動植物の生息・生育基盤の質的变化はほとんど生じないと考えます。

以上より、「水辺環境の生態系」は保全されると予測します。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、道路の存在、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る生態系への環境負荷を低減するための環境保全措置について、保全措置の効果や不確実性、他の環境への影響を含め検討した結果、「工事施工ヤード及び工事用道路の都市計画対象道路事業実施区域内利用」、「移動経路の確保」、「照明の漏れ出しの抑制」、「工事工程の配慮及び段階的な土地の改変」、「低騒音型・低振動型機械の採用」及び「締切・沈砂池等の濁水処理の実施」を採用します。

検討した環境保全措置を表 10.11.1-10 に示します。

特に、上位性の注目種としたオオタカについては、環境保全措置として「工事施工ヤード及び工事用道路の都市計画対象道路事業実施区域内利用」、「照明の漏れ出しの抑制」、「工事工程の配慮及び段階的な土地の改変」及び「低騒音型・低振動型機械の採用」を採用します。

表 10.11.1-10(1) 環境保全措置の検討

| 環境保全措置 | 保全対象 | 採用・不採用 | 採用・不採用の理由 |
|----------------------------------|----------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工事施工ヤード及び工事用道路の都市計画対象道路事業実施区域内利用 | 動物（猛禽類含む）・植物全般 | 採用 | 工事施工ヤードや工事用道路等を都市計画対象道路事業実施区域内に設置し、改変区域を極力少なくすることにより、動物・植物の生息・生育環境への影響の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。 |
| 移動経路の確保 | 移動能力の大きい動物（哺乳類・両生類・爬虫類・魚類） | 採用 | 移動経路の断絶のおそれがある地域では、カルバートや誘導柵、歩行空間を併設した埋設水路等の設置を行い、移動経路の機能を確保することにより、移動能力の大きい動物に対して生息への影響の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。 |
| 照明の漏れ出しの抑制 | 夜行性動物、走光性動物、猛禽類、植物全般 | 採用 | 設置する照明は極力外部に向けないよう配慮するとともに、照明上部に遮光板を設ける等の方法で光の漏れ出しを防ぐことにより、夜行性の種、光に誘引される習性をもつ昆虫類の種及び猛禽類の生息地及び繁殖行動への影響、植物の発芽・開花サイクルへ影響の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。 |
| 工事工程の配慮及び段階的な土地の改変 | オオタカ | 採用 | オオタカの繁殖地の近傍で繁殖期間中に騒音・振動の発生する工事を実施しないことにより、繁殖活動への影響を回避できる。また、改変される環境に適応できるよう、土地の改変を徐々に行う（コンディショニング）ことにより、生息への影響を低減することができる。オオタカに対して生息環境への影響の回避又は低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。 |
| 低騒音型・低振動型機械の採用 | 動物（猛禽類含む）全般 | 採用 | 低騒音型・低振動型の建設機械を採用することにより、騒音・振動による影響を低減することで、調査区域に生息する種への影響の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。 |

表 10.11.1-10(2) 環境保全措置の検討

| 環境保全措置 | 保全対象 | 採用・不採用 | 採用・不採用の理由 |
|-----------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 締切・沈砂池等の濁水処理の実施 | 水生生物、水辺の生物 | 採用 | 施工時において仮締切り、切回し水路、沈砂池等の濁水処理を実施し、濁水の流出を防止することにより、水生生物や水辺の生物の生息・生育環境への影響の低減が見込まれることから、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「工事施工ヤード及び工事用道路の都市計画対象道路事業実施区域内利用」、「移動経路の確保」、「照明の漏れ出しの抑制」、「工事工程の配慮及び段階的な土地の改変」、「低騒音型・低振動型機械の採用」及び「締切・沈砂池等の濁水処理の実施」の効果、実施位置、他の環境への影響等について整理した結果を表 10.11.1-11 に示します。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が専門家等の意見を聴取しながら適切に行います。締切・沈砂池から排水する場合、事業実施段階において、関係機関と協議して適切な排水水質の目標値を設定の上、適切に処理します。

表 10.11.1-11(1) 検討結果の整理

| | | |
|-----------|----|-----------------------------------------|
| 実施内容 | 種類 | 工事施工ヤード及び工事用道路の都市計画対象道路事業実施区域内利用 |
| | 位置 | 都市計画対象道路事業実施区域内 |
| 保全対象 | | 動物（猛禽類含む）・植物全般 |
| 環境保全措置の効果 | | 改変区域を極力少なくすることにより、生息・生育環境への影響の低減が見込まれる。 |
| 効果の不確実性 | | なし |
| 他の環境への影響 | | 動物・植物への影響も低減される。 |

表 10.11.1-11(2) 検討結果の整理

| | | |
|-----------|----|--------------------------------------------------|
| 実施内容 | 種類 | 移動経路の確保 (カルバートや誘導柵、歩行空間を併設した埋設水路等を設置) |
| | 位置 | 都市計画対象道路 |
| 保全対象 | | 移動能力の大きい動物（哺乳類・両生類・爬虫類・魚類） |
| 環境保全措置の効果 | | 移動経路の機能を確保することにより、移動能力の大きい動物に対して生息への影響の低減が見込まれる。 |
| 効果の不確実性 | | なし |
| 他の環境への影響 | | 動物への影響も低減される。 |

表 10.11.1-11(3) 検討結果の整理

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------|------------|
| 実施内容 | 種類 | 照明の漏れ出しの抑制 |
| | 位置 | 照明設置箇所 |
| 保全対象 | 夜行性動物、走光性動物、猛禽類、植物全般 | |
| 環境保全措置の効果 | 夜行性の動物の生活、光に誘引される習性をもつ動物の生活、猛禽類の繁殖環境、植物の生活の攪乱の低減が見込まれる。 | |
| 効果の不確実性 | なし | |
| 他の環境への影響 | 動物・植物への影響も低減される。 | |

表 10.11.1-11(4) 検討結果の整理

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| 実施内容 | 種類 | 工事工程の配慮及び段階的な土地の改変 |
| | 位置 | 都市計画対象道路事業実施区域 |
| 保全対象 | オオタカ | |
| 環境保全措置の効果 | 繁殖期を避けた工事工程の配慮及び段階的に土地を改変することにより、対象種の生息への影響の回避又は低減が見込まれる。 | |
| 効果の不確実性 | なし | |
| 他の環境への影響 | 動物への影響も低減される。 | |

表 10.11.1-11(5) 検討結果の整理

| | | |
|-----------|----------------------------------------|----------------|
| 実施内容 | 種類 | 低騒音型・低振動型機械の採用 |
| | 位置 | 都市計画対象道路事業実施区域 |
| 保全対象 | 動物（猛禽類含む）全般 | |
| 環境保全措置の効果 | 騒音・振動による事業実施区域周辺を生息域とする種への影響の低減が見込まれる。 | |
| 効果の不確実性 | なし | |
| 他の環境への影響 | 騒音・振動・動物への影響も低減される。 | |

表 10.11.1-11(6) 検討結果の整理

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------|
| 実施内容 | 種類 | 締切・沈砂池等の濁水処理の実施 |
| | 位置 | 都市計画対象道路事業実施区域の水域（河川及び水路） |
| 保全対象 | 水生生物、水辺の生物 | |
| 環境保全措置の効果 | 濁水の流出を防止することにより、水生生物や水辺の生物の生息・生育環境への影響の低減が見込まれる。 | |
| 効果の不確実性 | なし | |
| 他の環境への影響 | 水質・動物・植物への影響も低減される。 | |

4) 事後調査

(1) 事後調査の必要性

予測手法は、事業の実施に伴う改変範囲と地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生息生育基盤の分布を重ね合わせ、科学的知見及び類似事例を参考に予測しており、予測の不確実性は小さいと考えます。環境保全措置は、既存の知見及び事例、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ますが、上位性の注目種である猛禽類の「オオタカ」については、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。なお、事後調査を行う際には、オオタカの営巣林の面積、樹種、群落高及び人為的影響等を整理し、保全措置を適切に講じます。

実施する事後調査の概要を表 10.11.1-12 に示します。

表 10.11.1-12 事後調査の内容

| 調査項目 | 調査内容 |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 営巣地の移動により繁殖に影響が生じるおそれのある重要な猛禽類（オオタカ）の生息状況の確認調査 | ○調査時期 工事中（着工前含む）の調査対象の繁殖期間を基本とする。 ○調査地域 調査対象の猛禽類の繁殖への影響が及ぶと予測される地域 ○調査方法 直接確認による生息状況の確認 |

(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判明した場合の対応

事後調査の結果により、繁殖時の調査対象の種・個体の営巣地の移動等、事前に予測し得ない事業の実施による繁殖への著しい影響が生じることが判明した場合は、事業者が関係機関と協議し、専門家の意見を得ながら適切な措置を講じます。

(3) 事後調査結果の公表方法

事後調査結果の公表方法については、事業者が行うものとしますが、公表時期・方法については、関係機関と連携しつつ、適切に実施します。

5) 評価

(1) 回避または低減に係る評価

計画路線は新設されるものであるため、道路の存在、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤の改変等が生じますが、計画路線は道路の計画段階において、河川を渡河する場合に流水部に橋脚を伴わない橋梁形式とすることにより、自然環境の改変量を極力抑えた計画としています。また、計画路線の位置は、集落及び市街地を回避しながら、河川や樹林など地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤の改変等が可能な限り小さくなるよう配慮した計画としており、生態系への環境負荷の回避又は低減を図っています。

さらに、環境保全措置として、工事の実施においては、「工事施工ヤード及び工事用道路の都市計画対象道路事業実施区域内利用」、「工事工程の配慮及び段階的な土地の改変」、「低騒音型・低振動型機械の採用」及び「締切・沈砂池等の濁水処理の実施」、道路の存在においては、「移動経路の確保」及び「照明の漏れ出しの抑制」を実施することにより、環境影響のできる限り回避又は低減を図ります。なお、猛禽類の「オオタカ」については、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、事後調査を実施してより適切に環境影響の回避・低減を図り、予測し得ない影響が生じる場合は別途対策を講じます。

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。