

8-4-3 生態系

(1) 調査

1) 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
<ul style="list-style-type: none">・ 動植物、その他の自然環境に係る概況・ 複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況	<p>調査手法；文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を基本とし、現地踏査により補足した。</p> <p>調査地域；対象事業実施区域及びその周囲の内、トンネルを対象に工事の実施又は鉄道施設の存在に係る生態系への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>調査期間等；文献調査の調査時期は、最新の情報を入手可能な時期とした。なお、現地踏査は、地域の動植物の生息及び生育特性を踏まえて、調査地域における生態系を把握できる時期とした。</p>

2) 調査結果

ア. 動植物その他の自然環境に係る概況

7) 動植物の概況

動植物の概況は表 8-4-3-1 に示すとおりである。

表 8-4-3-1 動植物の概況

区分	項目	概況
動植物	動物	<p>対象事業実施区域及びその周囲に生息する動物の概要を以下に示す。</p> <p>落葉広葉樹林にはホンダタヌキ、ニホンアナグマ、ニッコウムササビ、ホンダアカネズミ等の哺乳類、オオタカ、シジュウカラ、コゲラ、ウグイス等の鳥類、アオダイショウ等の爬虫類、アズマヒキガエル等の両生類、カシルリオトシブミ、コクワガタ、ニセヒメジョウカイ、コジャノメ、ニイニイゼミ、クロヤマアリ、クサヒバリ等の昆虫類が生息している。</p> <p>草地及び耕作地には、キュウシュウノウサギ、ホンシュウカヤネズミ、アズマモグラ等の哺乳類、ホオジロ、キジ等の鳥類、ニホンカナヘビ、ヒガシニホントカゲ等の爬虫類、ホシササキリ、クルマバツタモドキ、ヒゲブトハナムグリ、ヤマトシジミ本土亜種、キタテハ、ホソハリカメムシ、マダラスズ等の昆虫類が生息している。</p> <p>水田及び周辺の水路には、アカハライモリ、ニホンアカガエル、ヤマアカガエルといった両生類、ニホンカワトンボ、ヤマサナエ、オニヤンマ、トゲヒシバツタ等の昆虫類が生息している。さらに、水域にはドジョウ、ホトケドジョウ、アブラハヤといった魚類、サワガニ、カワニナ等の底生動物、カゲロウ類、トビケラ類等の水生昆虫が生息している。</p>
	植物 (植生)	<p>対象事業実施区域及びその周囲に生育する植生の概要を以下に示す。</p> <p>谷津の丘陵地斜面には、コナラ、クヌギ等の落葉広葉樹林が広がり、マダケ、アズマネザサ等の竹林及びスギ、ヒノキ等の植林地、果樹園がパッチ状に点在している。また、谷部を中心に耕作地及びススキ、クズ等の草地、小規模な集落が見られる。</p> <p>谷津以外の範囲では、住宅地、公園、墓地といった土地利用がなされ、市街地が広がっている。</p>

イ) その他の自然環境に係る概況

その他の自然環境に係る概況は表 8-4-3-2 に示すとおりである。

表 8-4-3-2 その他の自然環境の概況

区分	項目	主な概況
その他の自然環境	地形	対象事業実施区域及びその周囲の地形的特徴は、関東山地から三浦半島へ続く多摩丘陵の南斜面に区分される。多摩丘陵の南斜面は、鶴見川とその支流が深く入り込み、集水域には複雑な谷津地形が形成されている。
	水系	対象事業実施区域及びその周囲の水系としては、鶴見川水系と境川水系の大きく2つの水系に区分される。鶴見川水系の河川は、多摩丘陵を源流部として鶴見川とその支流が分布している。境川水系の河川は、相模原台地に境川とその支流が分布している。

ウ) 地域を特徴づける生態系の状況

a) 地勢による地域区分

東京都における対象事業実施区域及びその周囲の地勢は、表 8-4-3-3 のとおり、多摩地域の谷津を中心とする地域〔多摩〕に区分される。

表 8-4-3-3 地勢による地域区分の考え方

地域区分の名称	地域区分した範囲	地域区分の考え方
多摩	多摩地域の谷津を中心とする地域	多摩丘陵の南斜面の一角を1つの地域として考える。

b) 地域を特徴づける生態系の概要

地域を特徴づける生態系に生息・生育する主要な動植物種、生息・生育基盤の状況を表 8-4-3-4 に整理した。

表 8-4-3-4(1) 地域を特徴づける生態系の状況

地域区分	地域を特徴づける生態系	生息・生育基盤	面積 (ha)	生態系の状況
多摩	里地・里山の生態系	落葉広葉樹林	59.95	<p>当該地域は、多摩丘陵の南斜面に位置する。鶴見川とその支流が深く入り込み、集水域には複雑な谷津地形が形成されている。</p> <p>谷津の丘陵地斜面には、コナラ、クヌギ等の落葉広葉樹林が広がり、マダケ、アズマネザサ等の竹林及びスギ、ヒノキ等の植林地、果樹園がパッチ状に点在する。これらコナラ等の雑木林は、かつて薪、炭、堆肥として利用されていたと考えられる。また、谷部及び丘陵の緩斜面地を中心に、耕作地、ススキ及びクズ等の草地及び小規模な集落が見られる。</p> <p>谷部には鶴見川及びその支流である小規模な河川が流れている。</p> <p>里地・里山として、人の営みを通じて形成されてきた生態系であるが、近年は生活様式の変化により、人の働きかけが減少しつつある。</p> <p>○ 確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 ホンドタヌキ、ニホンアナグマ、ニッコウムササビ、ホンドアカネズミ、キュウシュウノウサギ、ホンシュウカヤネズミ、アズマモグラ</p> <p>【鳥類】 オオタカ、シジュウカラ、コゲラ、ウグイス、ホオジロ、キジ</p> <p>【爬虫類】 アオダイショウ、ニホンカナヘビ、ヒガシニホントカゲ</p> <p>【両生類】 アカハライモリ、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、アズマヒキガエル</p> <p>【昆虫類】 カシルリオトシブミ、ニイニイゼミ、クロヤマアリ、ホシササキリ、クルマバッタモドキ、ヤマトシジミ本土亜種、キタテハ、ホソハリカメムシ、マダラスズ、ニホンカワトンボ、ヤマサナエ、トゲヒシバッタ</p> <p>【魚類】 ドジョウ、ホトケドジョウ、アブラハヤ</p> <p>【底生動物】 サワガニ、カワニナ</p> <p>○ 主な植生</p> <p>【落葉広葉樹林】 クヌギ-コナラ群集</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落、カゼクサ-オオバコ群集</p> <p>【竹林】 竹林、アズマネザサ群落</p> <p>【草地】 クズ群落、チガヤ-ススキ群落、オギ群集</p> <p>【果樹園・桑園・茶畑】 果樹園</p> <p>【植林地】 スギ・ヒノキ・サワラ植林、ニセアカシア群落</p> <p>【水田】 水田雑草群落</p> <p>【市街地】 市街地、造成地、緑の多い住宅地</p>
		耕作地	21.46	
		竹林	15.17	
		草地	12.31	
		果樹園・桑園・茶畑	8.24	
		植林地	3.11	
		水田	1.12	
		市街地	59.55	

注 1. 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。

表 8-4-3-4(2) 地域を特徴づける生態系の状況

地域区分	地域を特徴づける生態系	生息・生育基盤	面積 (ha)	生態系の状況
多摩	市街地の生態系	市街地	99.70	<p>当該地域は、住宅地、公園、墓地といった土地利用がなされ、造成地脇等にわずかに落葉広葉樹の残存樹林等が分布している。</p> <p>○ 確認された主な動物種</p> <p>【哺乳類】 アズマモグラ</p> <p>【鳥 類】 ハシブトガラス、スズメ、ムクドリ、モズ</p> <p>【爬虫類】 ニホンカナヘビ</p> <p>【両生類】 ニホンアマガエル</p> <p>【昆虫類】 ナミテントウ、アワダチソウゲンバイ、ヤマトシジミ本土亜種、オナガササキリ、ショウリョウバッタモドキ</p> <p>【魚 類】 コイ</p> <p>【底生動物】 モノアラガイ</p> <p>○ 主な植生</p> <p>【市街地】 市街地、造成地、緑の多い住宅地</p> <p>【落葉広葉樹林】 クヌギ-コナラ群集</p> <p>【耕作地】 畑雑草群落</p> <p>【草地】 チガヤ-ススキ群落、オギ群集</p> <p>【果樹園・桑園・茶畑】 果樹園</p> <p>【竹林】 竹林</p>
		落葉広葉樹林	21.36	
		耕作地	15.60	
		草地	7.26	
		果樹園・桑畑・茶畑	4.81	
		竹林	4.18	

注 1. 表中の面積は調査エリアにおける生息・生育基盤を集計したものである。

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

7) 複数の注目種等の選定とその生態

a) 注目種等の選定の観点

地域を特徴づける生態系の注目種等について、表 8-4-3-5 に示す「上位性」、「典型性」及び「特殊性」の観点から選定を行う。

表 8-4-3-5 注目種等の選定の観点

区分	選定の視点
上位性の注目種	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱及び環境変化などの影響を受けやすい種が対象となる。また、対象地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地及びため池などでの食物連鎖にも着目する。そのため、哺乳類、鳥類などの行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類などの小型の脊椎動物、昆虫類などの無脊椎動物も対象とする。
典型性の注目種	対象地域の生態系の中で生物間の相互作用及び生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量及び占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種及び個体重が大きい種、代表的なギルド ¹ に属する種など）、生物群集の多様性を特徴づける種及び生態遷移を特徴づける種などが対象となる。また、環境の階層構造にも着目し、選定する。
特殊性の注目種	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域などの特殊な関係、砂泥海域に孤立した岩礁及び貝殻礁などの対象地域において占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない環境に注目し、そこに生息する種・群集を選定する。該当する種・群集としては特殊な環境要素及び特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集があげられる。

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

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

b) 注目種等の選定

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

表 8-4-3-6 注目種等の選定とその理由

地域区分	地域を特徴づける生態系	注目種の観点	注目種等	選定の理由
多摩	里地・里山の生態系	上位性	オオタカ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食の鳥類で、谷津の丘陵地斜面に広がる落葉広葉樹林を中心に見られる。 ツグミ等の小鳥、中型・大型の鳥、ネズミ及びウサギ等を餌とし、餌動物を求めて、谷部の耕作地、草地及び水辺等の開けた場所にも飛来する。 谷津の生態系の構成要素である落葉広葉樹林等の樹林と耕作地及び草地といった多様な生物が生息する自然環境が広い面積で分布することを指標する種である。
		典型性	ホンドタヌキ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> 樹林から草地、耕作地にかけて広く分布する。雑食性で、果実等の植物、昆虫、カエル、魚類、甲殻類等を捕食する。 調査地域において多くの個体（足跡及び糞等の痕跡）が確認されており、生息数は多いと考えられる。
			ヤマアカガエル (両生類)	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖期は谷津の水田及び水路等に広く分布し、非繁殖期は周辺の樹林等に生息する。捕食者はホンドイタチ、ホンドタヌキ、ニホンアナグマ等の哺乳類、サギ類等の鳥類、ヘビ類等である。 調査地域において成体、幼生、卵塊が確認されており、生息数は多いと考えられる。
		クヌギ-コナラ群集 (植物)	<ul style="list-style-type: none"> 生態系を構成する生物の生息基盤環境であり、広面積分布群落であるとともに、低次から樹林性の昆虫類、鳥類、哺乳類といった高次消費者を支える重要な群落である。 	
	市街地の生態系	上位性	モズ (鳥類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する肉食（昆虫類、カエル類等）の鳥類で、市街地周辺等に見られる。 主に、耕作地及び果樹園周辺等で確認された。 市街地周辺の環境とそこに生息する生物の多様性を指標する種である。
		典型性	バッタ類 ショウリョウ バッタモドキ・オナガササ キリ (昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> 食物資源であるイネ科植物が比較的広面積で生育する場所で多く見られる。 モズ等の重要な食物資源であり、高次消費者と低次消費者を結ぶ重要な役割を果たしている種である。
			アズマモグラ (哺乳類)	<ul style="list-style-type: none"> クヌギ-コナラ群集及び耕作地を中心に、生活痕が多く見られる。 調査地域では、比較的緑が残っている場所及び耕作地で広く分布している。 高次消費者の食物資源となる種である。

注 1. 特殊性の注目種は該当種なし

c) 注目種等の生態

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

表 8-4-3-7(1) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
上位性	オオタカ (鳥類) : 里地・里山	分布状況	本種は四国の一部、本州及び北海道の広い範囲で分布するが、繁殖記録は東日本で多く、西日本では少ない。留鳥として年中生息するが、秋から冬になると高地及び山地の個体の一部は低地及び暖地に移動する。
		行動圏	カーネル行動圏で253haから6604haとされている。
		繁殖場所 食性等の生態特性	平地から丘陵地帯にかけての農耕地等の開けた環境と樹林が混在する環境が主な生息地となっている。採食場所として、樹林と農耕地等の開けた環境が接している場所が多いことが重要であるとされている。 営巣環境は、孤立林から大面積の森林、針葉樹林、落葉樹林、照葉樹林まで様々である。地形的な特徴としては、傾斜地では、尾根のような高い場所よりも、谷等の低い位置に営巣することが多い。林内構造としては、密生した林ではなく、林内空間のあいた林に営巣することが多い。 ツグミ等の小鳥、中型・大型の鳥、ネズミ及びウサギ等を餌にする。
		現地調査での確認状況	里地・里山地域の落葉広葉樹林、針葉樹林、耕作地等において、多数の飛翔を確認し、つがいの生息と営巣が確認された。
モズ (鳥類) : 市街地		分布状況	留鳥又は漂鳥として日本全国に広く分布し、平地から山地の林縁、疎林、農耕地、河畔林及び公園等に生息する。
		行動圏	本種のなわばり面積は平均で約1.0haとされている。
		繁殖場所 食性等の生態特性	低木及び藪に、小枝、枯れ草、ビニールの紐等を使って椀形(わんがた)の巣を作る。畑の作物、川の土手のちょっとした繁み、竹やぶ、イバラ、屋敷の周りを囲む「生け垣」の中に営巣するケースもある。 昆虫、ミミズはもとより、カエル、ヘビといった両生・爬虫類、鳥類、モグラ、ネズミ等の小型哺乳類も餌にする。
		現地調査での確認状況	市街地及び市街地から里地・里山地域にかけての耕作地、果樹園周辺で生息が確認された。

表 8-4-3-7(2) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	ホンドタヌキ (哺乳類) : 里地・里山	分布状況	本種は北海道、本州、四国、九州に分布する。
		行動圏	本種の行動圏は約30haから100ha程度の範囲とされている。
		繁殖場所 食性等の生態特性	郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息するが、亜高山帯以上に生息することは少ない。野鳥、ノネズミ類等の小型動物、昆虫、野生果実類等を食するが、ホンドキツネ、ホンドイタチ類に比べ、甲虫の幼虫、ミミズ等土壌動物の捕食量が多い。
		現地調査での確認状況	里地・里山地域から市街地にかけての落葉広葉樹林、耕作地及び水辺等で、足跡、糞、無人撮影により確認された。
	ヤマアカガエル (両生類) : 里地・里山	分布状況	本種は本州、四国、九州、佐渡島に分布する。
		行動圏	本種の行動距離は平均200mから400m程度、最大で約500m程度とされている。
		繁殖場所 食性等の生態的特徴	平地から山地までの広範囲に生息するが、平地よりも丘陵地から山地にかけて多く分布する。繁殖期は2月から4月で、湿原、湿地、道路、河川敷の水たまり、池、沼、湖、水田等で、総じて日当たりが良く、浅い止水域で繁殖する。非繁殖期には、主に森林周辺で生活し、昆虫、ミミズ、ナメクジ等を食する。溝及び水田の水底の泥の中、崖の土中等で冬眠する。 ニホンアナグマ、ホンドイタチ及びサギ類に捕食される。
		現地調査での確認状況	里地・里山地域の水田、水辺等の水たまりが存在する水域等で成体、卵塊、幼生及び幼体が確認された。
	バッタ類：オナガササキリ・ショウリョウバッタモドキ（昆虫類） : 市街地	分布状況	オナガササキリは、本州、四国、九州及び南西諸島に分布する。 ショウリョウバッタモドキは、本州、四国、九州に分布する。
		行動圏	チガヤ等のイネ科植物が茂った草原に生息する。
		繁殖場所 食性等の生態特性	河川敷及び明るい林内の草地（ススキ及びチガヤ等のイネ科植物が生育するところ）に生息する。 地面に腹部を突き刺して地中に産卵する。
		現地調査での確認状況	イネ科植物が見られるススキ及びチガヤの群落、畑雑草群落、果樹園周辺で生息が確認された。

表 8-4-3-7(3) 注目種等の生態一覧

注目種の観点	注目種等	項目	一般生態の内容
典型性	アズマモグラ ：市街地	分布状況	日本固有種であり、越後平野の一部を除く静岡県、長野県、石川県以北の東日本を中心に生息する。
		行動圏	行動圏面積は約800㎡程度とされている他、畦及び土手では1頭あたり約150mから300m程度のなわばりを持つとされている。
		繁殖場所 食性等の生態的特徴	河川地域の堤防、農耕地、牧草地等では生息数が多い。また、このようなところではミミズ及び土壌昆虫等モグラの餌が豊富であることも重要な要素である。モグラの巣は障害物の下、木の根、小高い丘等雨水の浸入が防げる所が絶対条件であり、広葉樹の落ち葉を集めた径が約40cm、高さが約36cmになるボール状の巣を作り繁殖する。 昆虫を主食とする動物で、植物質はほとんど食べない。主たる食物は、ミミズ、その他土中に生息しているコガネムシ、カブトムシの幼虫、ケラ、クモ、ムカデ、カエル、カタツムリ等である。
		現地調査での確認状況	市街地及び市街地から里地・里山地域にかけての耕作地、果樹園、樹林内にて、その生活痕であるモグラ塚によって生息が確認された。
クヌギ-コナラ群集 (植物) ：里地・里山	分布状況	太平洋側のヤブツバキクラス域上部からブナクラス域にかけて、山地、丘陵地に成立する落葉広葉樹の二次林である。東北地方の太平洋側、中部、関東地方の内陸に分布する。	
	構成種等の特徴	4層構造となり、高木層はコナラが優占し、クリ、ミズナラが混生する。チョウジザクラ、マメザクラ、ウラジロノキ、アワブキ、ダンコウバイ、オトコヨウゾメ、コゴメウツギ、ウリノキ等で区分される。 かつては薪炭及び堆肥作り等に利用されていた。最近はほとんど利用されないため、現地調査では、林床にアズマネザサが繁茂している林分が多かった。	
	現地調査での分布状況	里地・里山地域において、谷津の丘陵地斜面等に広く分布していた。	

1) 他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況

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

a) 里地・里山の生態系（多摩地域）

当該地域は、谷津の丘陵地斜面に、コナラ、クヌギ等の落葉広葉樹林、スギ、ヒノキ等の植林地、ススキ、オギ等の草地がパッチ状に点在する。谷部、丘陵の緩斜面地を中心に畑地、水田、果樹園等の土地利用がなされ、谷底面には小規模な河川（開放水域）が流れている。

落葉広葉樹林、耕作地、草地、水田等、複数のハビタットを広範囲に利用している典型性の種としてホンドタヌキが、上位性の種としてオオタカが挙げられる。また、特に水田等の湿性環境と落葉広葉樹林が近接して分布する環境を利用している典型性の種としてヤマアカガエルが挙げられる。更に、樹林性の昆虫類、鳥類、哺乳類といった低次から高次の消費者を支える重要な群落として、クヌギ-コナラ群集が典型性の種（植生）として挙げられる。

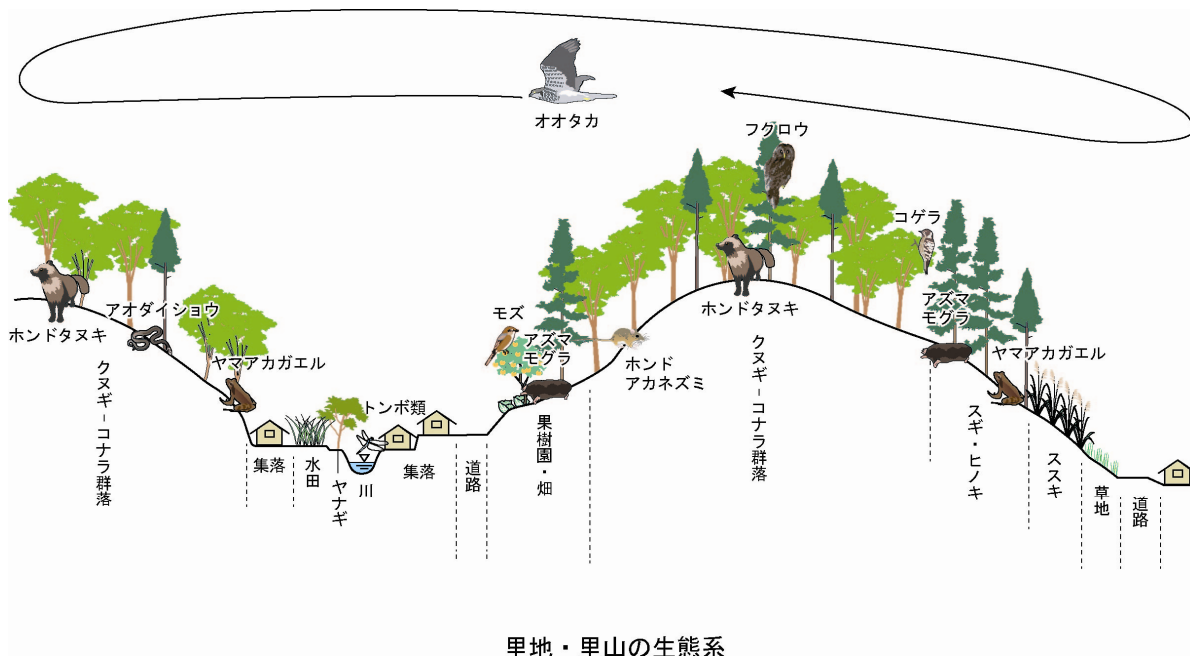
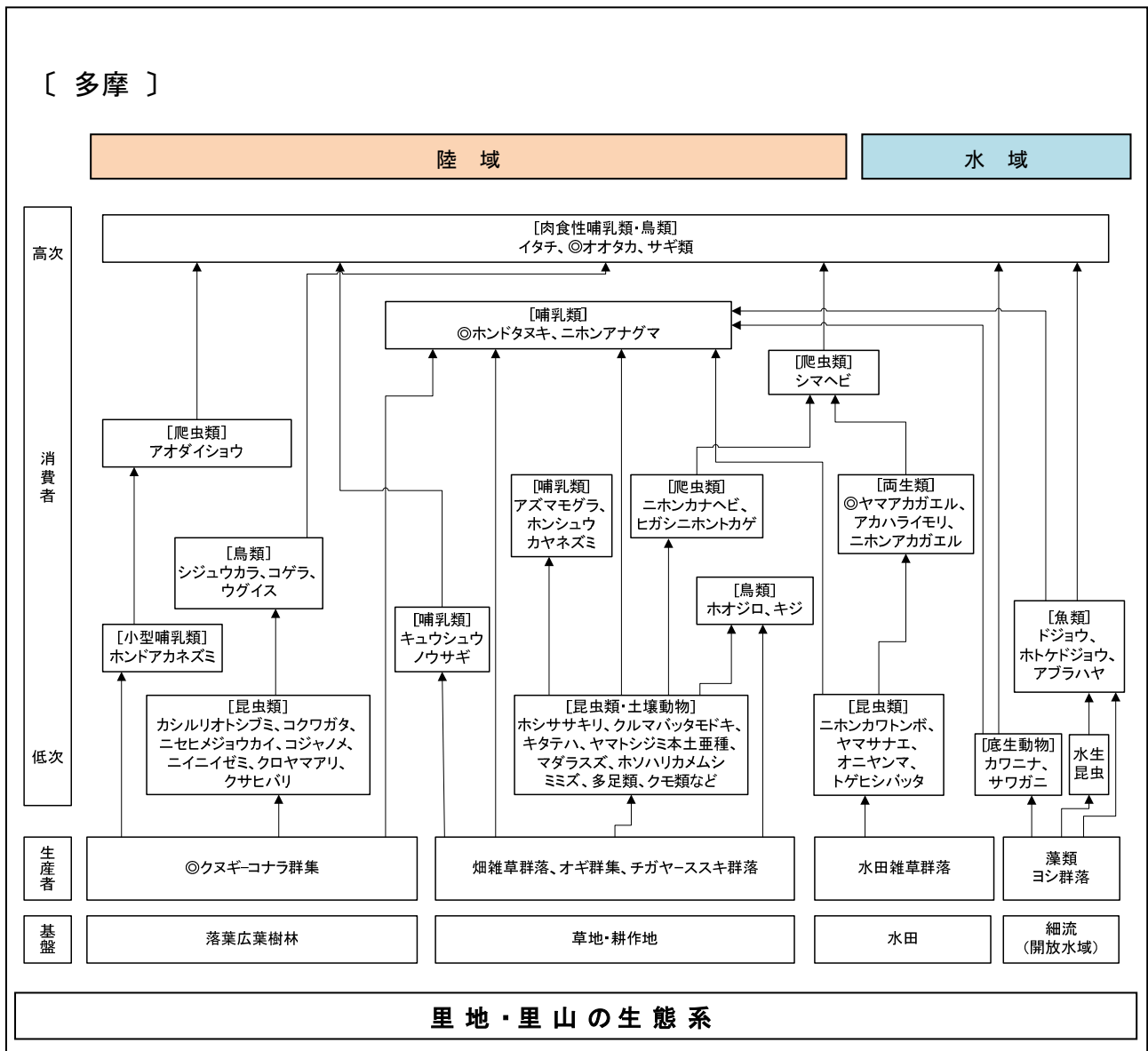


図 8-4-3-1 里地・里山の生態系（多摩地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、落葉広葉樹林、草地・耕作地、水田及び細流を生息基盤として、落葉広葉樹林ではクヌギ-コナラ群集に生育する植物が、草地・耕作地ではオギ、ススキ、チガヤ、畑雑草等が、水田ではミゾソバ、ヤナギタデ等の水田雑草群落が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、チョウ類等の昆虫類、キュウシュウノウサギ等の草食性の哺乳類が一次消費者として、これらの昆虫類及び種子等を採餌する雑食性もしくは肉食性のホンドアカネズミ、シジュウカラ、ニホンカナヘビ、ヤマアカガエル、アオダイショウ等が二次消費者として位置している。さらに、複数のハビタットを広く利用する高次の消費者として、雑食性の中型哺乳類のホンダタヌキ、肉食性哺乳類のホンDOIタチ、猛禽類のオオタカ等が挙げられる。

なお、細流（開放水域）では、ヨシ等の水辺植物及び藻類が生産者となり、一次消費者としてカワニナ、サワガニ、水生昆虫類が、二次消費者としてドジョウ、ホトケドジョウ、アブラハヤが生息している。これらの水生生物は、より高次の消費者のサギ類等に捕食される。



※1 掲載種は、代表的な種を取り上げて模式的に表した。

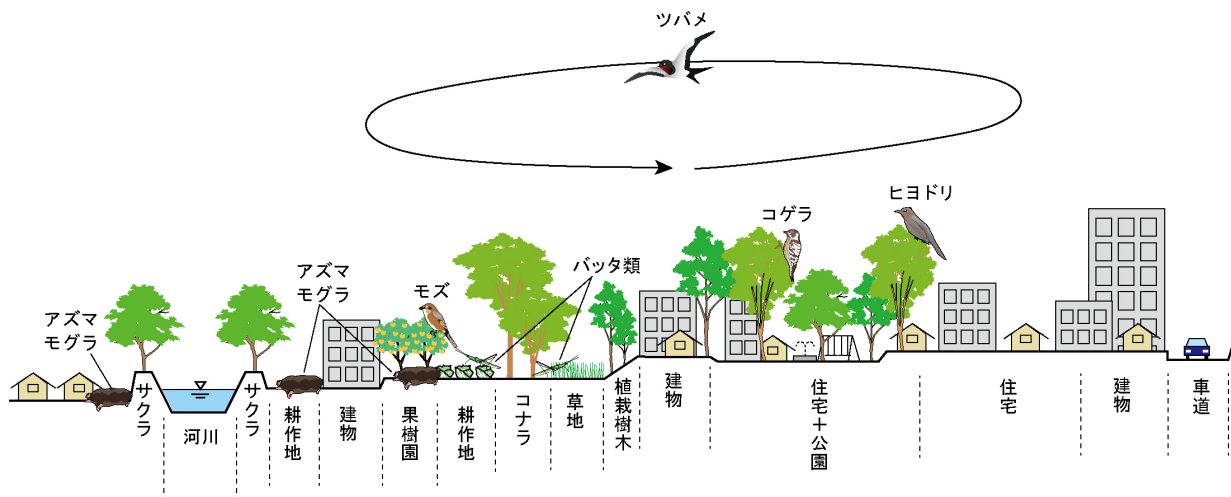
◎印は、注目種等を示す

図 8-4-3-2 里地・里山の生態系（多摩地域）における食物連鎖の模式図

b) 市街地の生態系（多摩地域）

当該地域は、大部分を市街地が占めた地域であり、竹林、果樹園、墓地、公園、グラウンド等も点在している。また、小面積ではあるが、樹林植生であるコナラ群落も分布している。

市街地内での動植物は限られた地域のみで確認されている。公園、グラウンド、空地、草地等の地域においてアズマモグラ、バツタ類、ツバメ、コゲラ、アズマヒキガエル等が生息している。開放水域では、コイ、モツゴ、アメリカザリガニ等が生息している。耕作地、草地等において、複数のハビタットを広範囲に利用している種として、モズ、ホンドタヌキ、ヒヨドリ、ヤマカガシ及びニホンカナヘビ等が挙げられる。



市街地の生態系

図 8-4-3-3 市街地の生態系（多摩地域）における生態系模式断面図

当該地域の生態系は、公園等に存在する樹林、二次草地、造成地及び人工裸地、小規模な河川（開放水域）等を生息基盤として、樹林及び草地では街路樹等の落葉広葉樹、チガヤ、ススキ等が、造成地及び人工裸地ではシバ等の植栽植物、雑草群落等が生産者となっている。それらを食す草食性のバッタ類、チョウ類等の昆虫類が一次消費者として、これらの昆虫類、種子等を採餌する雑食性もしくは肉食性のムクドリ、シジュウカラ、ニホンカナヘビ、カラス類等が二次消費者として位置している。また、地中では、アズマモグラが土壤動物を採餌する二次消費者として位置している。複数のハビタットを広く利用する高次の消費者として、モズ、ホンダタヌキ等が挙げられる。

なお、市街地を流れる小規模な河川（開放水域）では、川底の藻類等が生産者となり、一次消費者としてモノアラガイ等が、二次消費者としてトンボ類、コイ、ドジョウ等の魚類が生息している。これらの水生生物はより高次の消費者のサギ類等により捕食される。

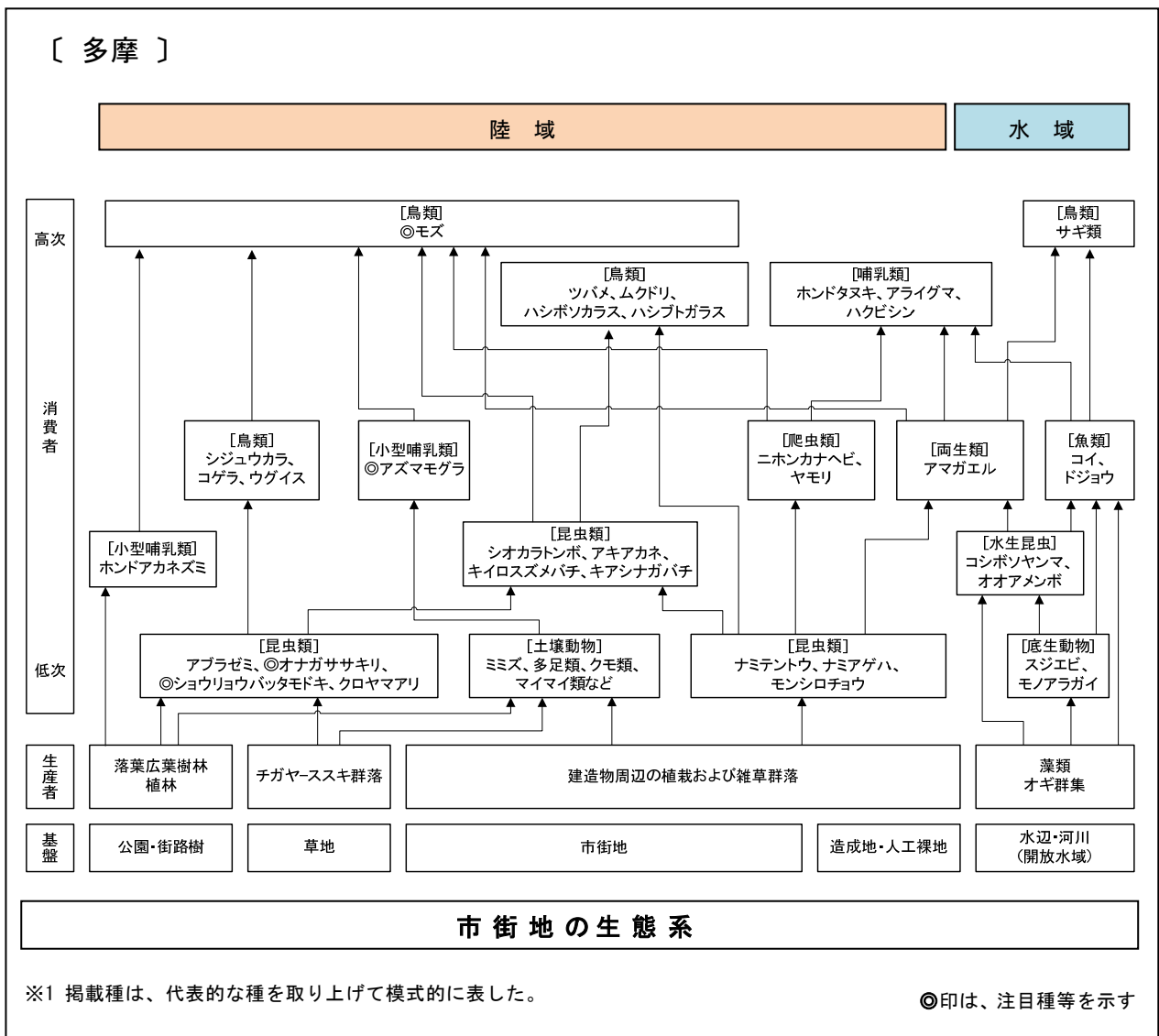


図 8-4-3-4 市街地の生態系（多摩地域）における食物連鎖の模式図

(2) 予測及び評価

1) 予測

ア. 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
工事の実施及び鉄道施設の存在に係る地域を特徴づける生態系として選定した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響	予測手法；既存の知見の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系として上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響を予測した。 予測地域；工事の実施又は鉄道施設の存在に係る注目種等のハビタット（生息・生育環境）に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。 予測時期；工事中及び鉄道施設の完成時とした。

イ. 影響予測の手順

影響予測は図 8-4-3-5 に示す手順に基づき行った。

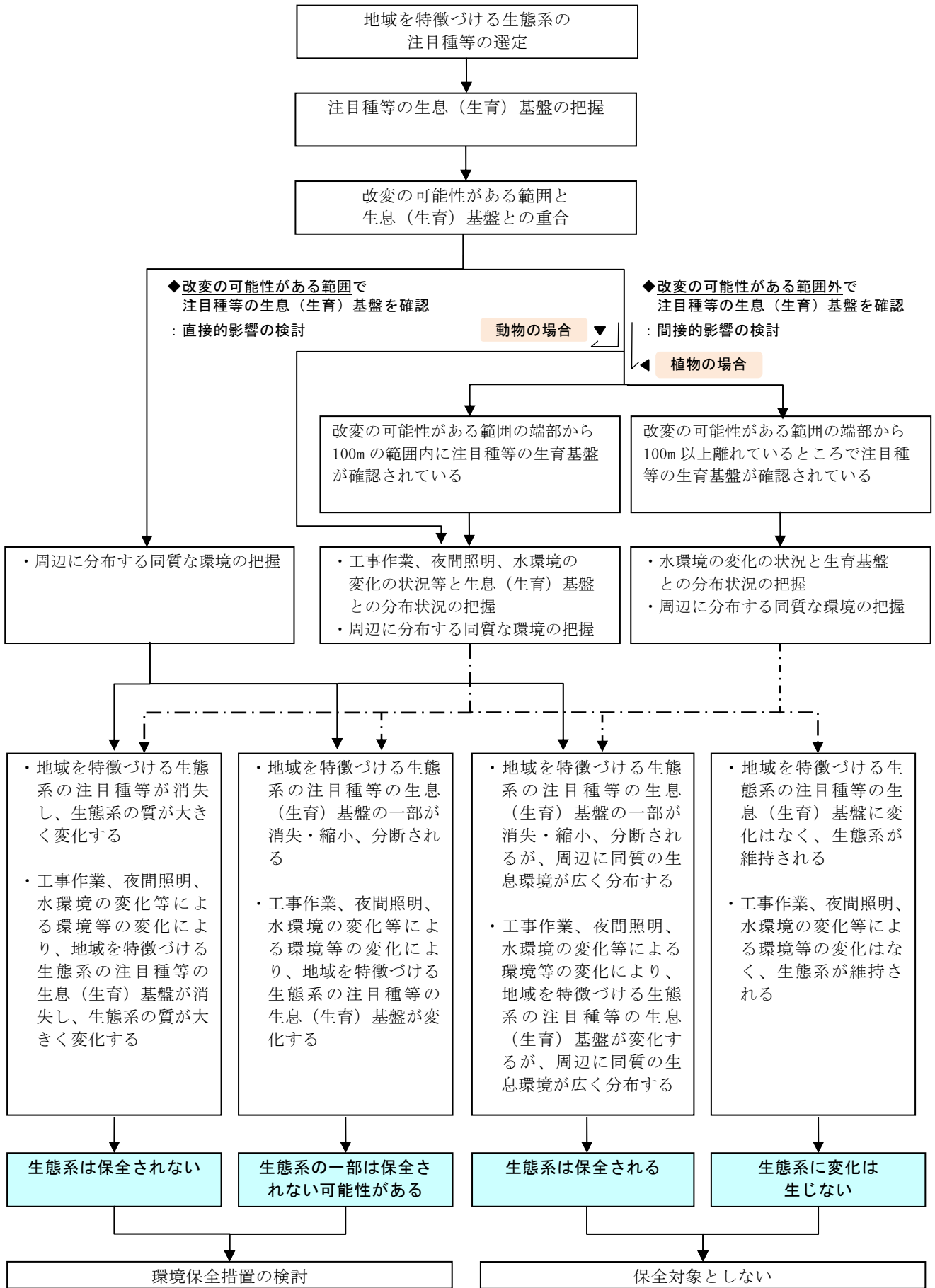


図 8-4-3-5 予測の基本的な考え方

ウ. 予測結果

7) 注目種等のハビタット（生息・生育環境）への影響総括

注目種等に対する予測結果は、表 8-4-3-8 に整理した。

表 8-4-3-8(1) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	里地・里山の生態系	上位性	オオタカ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、2 ペア（A ペア、B ペア）が確認されている。A ペアのハビタット 406.6ha の内 3.1ha（約 0.8%）、B ペアのハビタット 283.4ha の内 0.6ha（約 0.2%）が、それぞれ改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・A ペア、B ペアともに、営巣エリアは相当離れた地域で確認されており、ハビタットの一部分が改変の可能性のある範囲に含まれるが、その割合はわずかである。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴い、改変の可能性のある範囲に含まれるハビタットの一部分において、人の移動、車両の通行が増加する可能性があるが、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか、工事施工ヤード区域外への人及び車両の進入を極力避けるよう配慮することにより、ハビタットへの影響は及ばない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-8(2) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	里地・里山の生態系	典型性	ホンドタヌキ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、ハビタット 363.8ha の内 4.1ha (約 1.1%) が、改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴うハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的変化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的変化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-8(3) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	里地・里山の生態系	典型性	ヤマアカガエル	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、ハビタット 70.2ha の内 0.3ha (約 0.4%) が、改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理装置を配置し処理することにより、本種のハビタットへの影響は及ばない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-8(4) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	里地・里山の生態系	典型性	クヌギ・コナラ群集	工事の実施	生育基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、生育面積 60.0ha の内 1.6 ha (約 2.7%) が、改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生育環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・改変の可能性のある範囲の近傍では、工事の実施に伴い、乾燥化、光環境の変化等、ハビタットの一部分が変化する可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生育基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生育環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-8(5) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	市街地の生態系	上位性	モズ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、ハビタット 42.8ha の内 0.6ha (約 1.4%) が、改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・ハビタットの一部が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-8(6) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	市街地の生態系	典型性	バッタ類	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、ハビタット 33.1ha の内 0.4ha (約 1.2%) が、改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

表 8-4-3-8(7) 注目種等の予測結果

地域区分	地域を特徴づける生態系	生態系の観点	注目種等	影響要因	影響内容	予測結果
多摩	市街地の生態系	典型性	アズマモグラ	工事の実施	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・予測評価の対象とした地区においては、ハビタット 69.5ha の内 0.6ha (約 0.9%) が、改変の可能性のある範囲に含まれる。 ・ハビタットの一部分が消失・縮小されるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
				鉄道施設の存在	生息基盤の縮小・消失	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施によるハビタットの改変以外に新たな改変は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					生息環境の質的变化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道施設の存在に伴うハビタットの質的变化は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。
					移動経路の分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ハビタットを分断する施設は設置されないことから、移動経路の分断は生じない。 ・したがって、ハビタットは保全される。

1) 地域を特徴づける生態系への影響

a) 多摩地域

多摩地域における里地・里山の生態系への影響は、表 8-4-3-9 に示した。

表 8-4-3-9 里地・里山の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	里地・里山
該当する 主な生息・生育基盤	落葉広葉樹林、耕作地、竹林、草地、果樹園・桑畑、植林地、水田、市街地
生態系の特徴	多摩地域の谷津の丘陵地斜面に広がる落葉広葉樹林及び谷部を中心に分布する耕作地、草地、集落からなる環境
選定した注目種等	上位性：オオタカ(鳥類) 典型性：ホンドタヌキ(哺乳類) ヤマアカガエル(両生類) クヌギ-コナラ群集(植生)
事業の実施による影響 工事の実施 ・建設機械の稼働 ・資材運搬等の車両の走行 ・トンネルの工事等 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置による影響 鉄道施設の存在 ・鉄道施設(トンネル)の存在	<p>里地・里山の生態系では、事業の実施によって改変される可能性がある環境は、草地、市街地、耕作地、落葉広葉樹林の一部であり、これらの改変の可能性がある面積は、6.3ha で、里地・里山の生態系の全体に占める割合は、3.5%となる。</p> <p>○ 工事の実施</p> <p>里地・里山の生態系における生息・生育基盤である落葉広葉樹林、耕作地、竹林、草地等には、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類等の動物が多数生息している。</p> <p>これらの生息・生育基盤は、工事の実施によりその一部が失われるが、周辺に同質の生息・生育基盤が広く分布する。</p> <p>また、工事の実施に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等の使用及び工事施工ヤード区域外への人及び車両の進入を極力さけるよう配慮することにより、周辺の生息基盤への影響は及ばない。工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理装置を配置し処理することにより、周辺の生息・生育環境への影響は及ばない。</p> <p>したがって、工事の実施により、里地・里山の生態系における生息・生育基盤及び動植物の種組成及び食物連鎖の構成はほとんど変化しない。</p> <p>○ 鉄道施設(トンネル)の存在による影響</p> <p>上記の基盤環境は工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、鉄道施設の存在による生息・生育基盤の変化はない。</p> <p>したがって、鉄道施設の存在により、里地・里山の生態系における生息・生育基盤及び動植物の種組成及び食物連鎖の構成は変化しない。</p> <p>以上のことから、工事の実施及び鉄道施設の存在により、地域を特徴づける里地・里山の生態系は保全されると予測される。</p>

多摩地域における市街地の生態系への影響は、表 8-4-3-10 に示した。

表 8-4-3-10 市街地の生態系への影響

項目	内容
該当する 自然環境類型区分	市街地
該当する 主な生息・生育基盤	市街地、落葉広葉樹林、耕作地、草地、果樹園・桑畑・茶畑、竹林
生態系の特徴	住宅地、公園、墓地といった土地利用がなされ、造成地脇等にわずかに落葉広葉樹の残存樹林等が分布している環境
選定した注目種等	上位性：モズ（鳥類） 典型性：アズマモグラ（哺乳類） バッタ類（昆虫類）
事業の実施による影響 工事の実施 ・建設機械の稼働 ・資材運搬等の車両の走行 ・トンネルの工事等 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置による影響 鉄道施設の存在 ・鉄道施設（トンネル）の存在	<p>市街地の生態系では、事業の実施によって改変される可能性がある環境は、市街地、耕作地、落葉広葉樹林、竹林、草地の一部であり、これらの改変の可能性がある面積は、3.1ha で、市街地の生態系の全体に占める割合は、2.0%となる。</p> <p>○ 工事の実施</p> <p>市街地の生態系における生息・生育基盤である市街地、落葉広葉樹林、耕作地、草地等には、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類等の動物が生息している。</p> <p>これらの生息・生育基盤は、工事の実施によりその一部が失われるが、周辺に同質の生息・生育基盤が広く分布する。</p> <p>また、工事の実施に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等の使用及び工事施工ヤード区域外への人及び車両の進入を極力さけるよう配慮することにより、周辺の生息基盤への影響は及ばない。工事の実施に伴う排水は、必要に応じて沈砂池、濁水処理装置を配置し処理することにより、周辺の生息・生育環境への影響は及ばない。</p> <p>したがって、工事の実施により、市街地の生態系における生息・生育基盤及び動植物の種組成及び食物連鎖の構成はほとんど変化しない。</p> <p>○ 鉄道施設（トンネル）の存在による影響</p> <p>上記の生息・生育基盤は工事の実施による改変以外に新たな改変はないことから、鉄道施設の存在による生息・生育基盤の変化はない。</p> <p>したがって、鉄道施設の存在により、市街地の生態系における生息・生育基盤及び動植物の種組成及び食物連鎖の構成は変化しない。</p> <p>以上のことから工事の実施及び鉄道施設の存在により、地域を特徴づける市街地の生態系は保全されると予測される。</p>

2) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、生態系に係る環境影響を回避又は低減するため「濁水処理施設及び仮設沈砂池の設置」、「防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用」、「資材運搬等の適切化」及び「工事施工ヤード等の緑化、林縁保護植栽による動物の生息環境の確保」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に伴う車両の運行、トンネルの工事又は工事施工ヤード及び工事用道路の設置）及び鉄道施設（トンネル）の存在による生態系に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-4-3-11 に示す環境保全措置を実施する。

表 8-4-3-11 環境保全措置

環境保全措置	保全対象種	実施の適否	適否の理由
濁水処理施設及び仮設沈砂池の設置	保全対象種全般	適	濁水処理施設及び仮設沈砂池の設置により、濁水の発生が抑えられることで、注目種（両生類等）の生息環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	保全対象種全般	適	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生が抑えられることで、注目種（鳥類等）の生息環境への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材運搬等の適切化	保全対象種全般	適	車両の運行ルート、配車計画を適切に行うことにより、動物全般への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事施工ヤード等の緑化、林縁保護植栽による動物の生息環境の確保	保全対象種全般	適	使用した工事施工ヤード等に対する動物の生息環境に配慮した緑化、林縁の保護植栽を図ることにより、重要な種の生息環境の変化に伴う動物への影響を低減できることから環境保全措置として採用する。

3) 事後調査

生態系に係る影響について、予測の不確実性は小さいこと、また実施する環境保全措置について、効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しない。

4) 評価

ア. 評価の手法

評価手法	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 調査・予測結果及び環境保全措置の検討を行った場合はその結果について、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。
------	--

イ. 評価結果

7) 回避又は低減に係る評価

計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等、改変面積を極力小さくする計画とし、生態系への影響の回避、低減を図っている。また、予測結果から、注目種等の生息・生育環境は保全されることから、生態系への影響は小さいと考えられる。

今後の本事業における詳細な計画検討にあたっては、環境影響評価の結果に基づき環境保全に配慮して行うこととし、本環境影響評価の段階において予測し得なかった著しい環境への影響が生じた場合には、必要に応じて専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。

このことから、環境への影響は事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。