

10.11 生態系

10.11 生態系

10.11.1 調査

(1)調査内容

建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事、造成地の存在に伴う地域を特徴づける生態系への影響を予測・評価するために、以下の項目について調査した。

また、予測及び評価するための基礎資料を得ることを目的として、動物・植物等の調査結果を基に、地域を特徴づける生態系を基盤とする環境単位の区分、着目種の抽出、着目種の生態等の整理を行った。

① 地域を特徴づける生態系を基盤とする環境単位の区分の設定

地形、地質、土壌、水系、植生等に基づく環境単位を設定し、環境単位ごとの動物、植物の種の構成、環境単位相互の関係及び周辺環境との関係を調査した。

② 地域を特徴づける生態系の指標となる着目種の抽出

上位性、典型性、特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系の指標となる着目種を抽出した。

③ 着目種の生態

調査項目は、抽出した着目種の一般的な生態や行動圏、利用密度等とした。

④ 着目種と関係種(着目種の生息・生育に関係する種)との関係

調査項目は、食物連鎖の関係等とした。

⑤ 着目種及び関係種の生息・生育環境を規定する非生物環境の状況

調査項目は、地形、地質、土壌、水系等の環境とした。

(2)調査方法

「10.6 水象」、「10.9 動物」、「10.10 植物」等の現況調査結果を整理することを基本とし、生態系の基盤となる環境を類型区分し、各類型区分に依存する調査地域を特徴付ける動植物(上位性、典型性、特殊性)の生息・生育状況から生態系の特徴を把握する方法とした。

(3)調査地域・地点

調査地域は、「10.9 動物」及び「10.10 植物」の調査範囲と同様に、計画地及び周辺地域約 200mの範囲を基本とした。

(4)調査期間・頻度

調査期間・頻度は、「10.9 動物」、「10.10 植物」の現況調査の調査期間・頻度と同様とした。

(5) 調査結果

① 地域を特徴づける生態系を基盤とする環境単位の区分の設定

ア. 地形の状況

計画地は、和光市を東西に流れる荒川に沿った氾濫原の堆積地である低地に位置しており、計画地より南側一帯には火山灰台地の台地面が広がっているが、生態系の調査地域としては、地形や表層地質による区分はない。

イ. 水系の状況

計画地周辺には、計画地北側から東方向にかけて一級河川である荒川と新河岸川が流れており、その北側には荒川第一調整池の貯水池である彩湖が位置している。計画地の西側では新河岸川の支流である越戸川と谷中川が合流し、東側では白子川が新河岸川に合流する。

計画地内には、水生生物の生息等が考えられる常時水のある小川等は分布していない。計画地外の北側には用・排水路等が分布している。

ウ. 植生の状況

調査地域は荒川右岸に位置する堆積地であり、古くは水田、畑地として利用されてきたと考えられる。現在では、首都高速 5 号池袋線及び東京外環自動車道が通り、周辺では住宅地や市街地としての土地利用へと変化している。そのため、調査地域の環境は、その多くを住宅地、畑地、運送業などの事業所が占めている。一方、調査地域内には樹林植生も存在しており、樹林植生は計画地外の南側の丘陵地形(荒川の河岸段丘の一部と考えられる)の北側斜面に成立した落葉広葉樹林である。

調査地域には広く、畑地・造成地(畑地雑草群落、造成地雑草群落)が見られ、2 つの群落にはメヒシバ、スズメノカタビラなどの共通種も多かった。また、畑地の耕作を休み、造成地雑草群落に遷移が進行している立地もあり、この 2 つの群落は成立が土地利用に大きく作用されていた。

調査地域の南側に見られる落葉広葉樹林は、イヌシデが優占する落葉広葉樹林であり、この樹林内にはシロダモ、ヒサカキ、アオキが多く、落葉広葉樹林から常緑広葉樹林へ遷移する途中の林分と考えられた。

エ. 動植物の状況

(ア) 動物の状況

各分類群の概要は、哺乳類については、市街地に見られるドブネズミや、水抜きされた水路を移動利用していると考えられるアライグマ、タヌキ、ニホンイタチ等が確認された。鳥類については、畑や草地に見られる種が多く確認されたほか、調査地域の北側を流れる新河岸川や荒川の存在を反映してカワウ、サギ類が確認された。両生類は陸生(アズマヒキガエル)、樹上性(ニホンアマガエル)のカエル類 3 種、爬虫類はニホンカナヘビなどの有鱗目 3 種が確認された。昆虫類は、草地性の種が多く確認されたほか、樹林性の昆虫類が確認された。

(イ) 植物の状況

調査地域の畑地環境に、絶滅危惧植物のコギシギシが多く見られたが、これは古く荒川流域の堆積地として、調査地域に河川流域の植生が広がっていた時代の、植生構成種の名残であると考えられる。このような、かつての河川植生構成種の名残と考えられる調査地域の絶

滅危惧植物には、他にイヌスギナがある。

畑地や農道沿いには、スズメノカタビラ、ホトケノザ、オランダミミナグサ等の低茎草本がみられ、コギシギシもこのような立地に見られた。造成後放置された空き地などにはヒメジョオン、セイタカアワダチソウ、ナヨクサフジ、ネズミムギ等の高茎草本が見られた。落葉広葉樹林は常緑性の種が豊富で、ヤブラン、アオキ、シロダモ、ベニシダ等の常緑広葉樹林に一般的な種や、絶滅危惧種のウラシマソウ、シュンラン、ヤマホトトギス等の樹林生の草本類が見られた。

オ. 地域を特徴づける生態系の環境単位区分

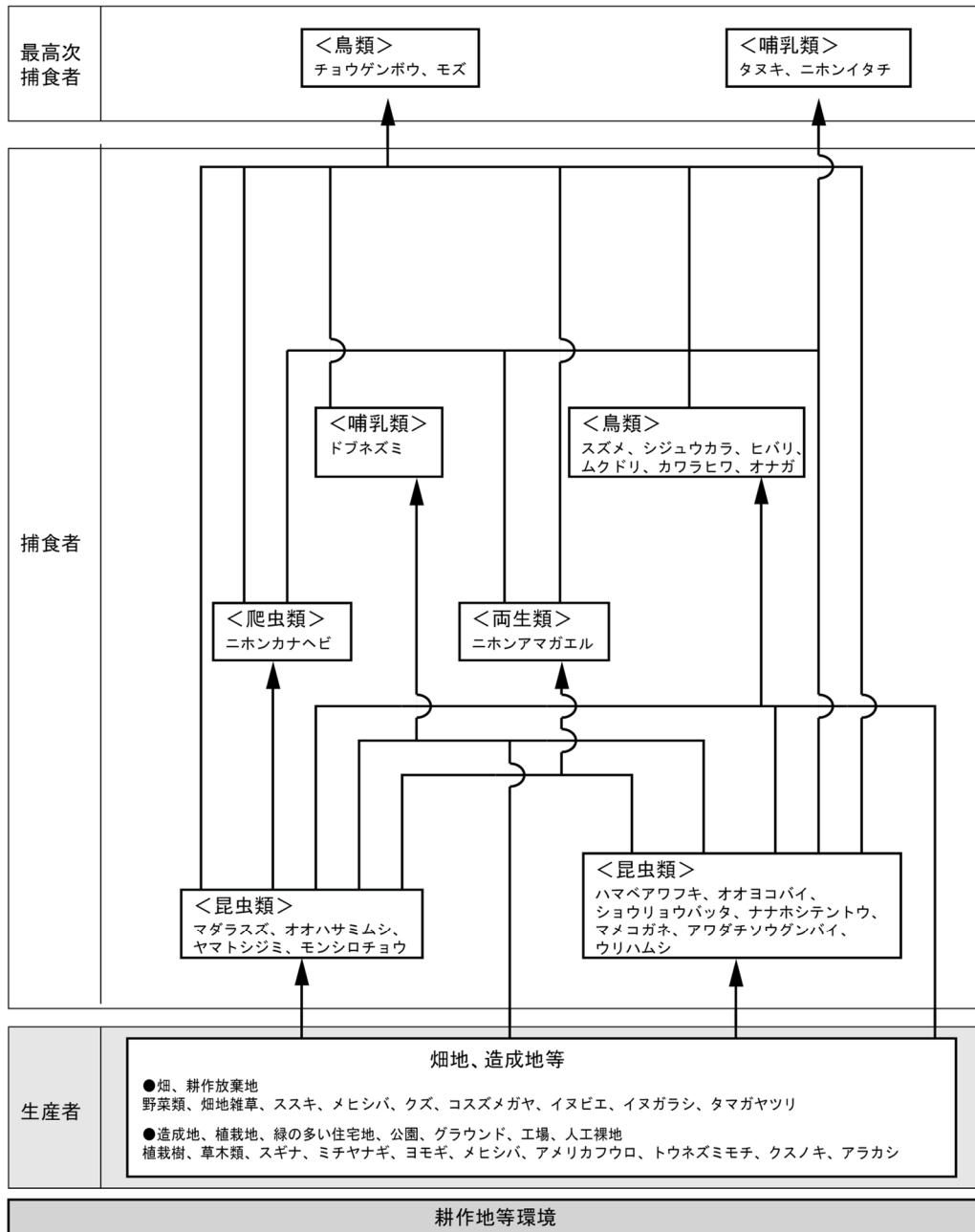
地形、水系、動物及び植物の調査結果に基づき、地域を特徴づける生態系を基盤とする環境単位の区分を行った。環境単位及びそこに生息・生育する生物種群を表 10.11.1-1 に示す。

調査地域における環境単位は、大きく分けて畑地・造成地(路傍雑草群落、畑地雑草群落、造成地雑草群落)とした「耕作地環境」、建物・住宅地・道路及び植栽樹群を含む「市街地環境」、午王山特別緑地保全地区の落葉広葉樹林の「樹林環境」に区分することができる。このうち、調査地域に生息・生育する多くの動植物の生息・生育基盤として特徴的に機能していると考えられる「耕作地環境」の地域を特徴づける生態系として選定することが考えられる。

また、調査地域の生態系における食物連鎖の模式を図 10.11.1-1 に示す。

表 10.11.1-1 地域を特徴づける生態系の環境単位区分

区分項目	環境単位区分		
	耕作地環境	市街地環境	樹林環境 (午王山特別緑地保全地区)
植物	路傍雑草群落(スズメノカタビラ、スカシタゴボウ、エノコログサ、シロツメクサ、メヒシバ、コスズメガヤ、オオニワホコリ、オヒシバ等) 造成地雑草群落(ネズミムギ、ナヨクサフジ、ヒメジョオン、アキノエノコログサ、セイタカアワダチソウ等) 畑地雑草群落(カタバミ、メヒシバ、ナズナ、スベリヒユ、イヌシデ、コアカザ等)	帰化植物(アメリカフウロ等) 植栽樹(トウネズミモチ、クスノキ、アラカシ、シャリンバイ)	落葉広葉樹林(イヌシデ、シロダモ、アオキ) ヤマホトトギス、キツネノカミソリ、ウラシマソウ、シュンラン
動物	【哺乳類】 タヌキ、ニホンイタチ 【鳥類】 モズ、チョウゲンボウ、アオサギ、ダイサギ、ヒバリ、ムクドリ、スズメ、ハクセキレイ、カワラヒワ等 【両生・爬虫類】 ニホンアマガエル、ウシガエル、ニホンカナヘビ 【昆虫類】 ハマベアワフキ、オオヨコバイ、アワダチソウグンバイ、アカヒメヘリカメムシ、ウリハムシ、ナトビハムシ、コブキゾウムシ、モンシロチョウ、シオカラトンボ等	【哺乳類】 — 【鳥類】 キジバト、シジュウカラ、オナガ、ハシボソガラス等 【両生・爬虫類】 ニホンヤモリ 【昆虫類】 リンゴマダラヨコバイ、ナミガタチビタマムシ、ウリハムシ等	【哺乳類】 タヌキ、ニホンイタチ 【鳥類】 キジバト、シジュウカラ、オナガ、ハシボソガラス等 【両生・爬虫類】 — 【昆虫類】 ミミズク、リンゴマダラヨコバイ、ヤマトキジラミ、ナミガタチビタマムシ、ヤナギルリハムシ、ハンノキハムシ、エノキハムシ等
地域を特徴づける生態系として選定	選定する	選定しない	選定しない



※この食物連鎖は、本生態系にみられる特徴的な種を選定して作成した概念図であるため低次捕食者などでは必ずしも直接的な捕食・被食関係にあるとは限らない。

図 10.11.1-1 耕作地環境における食物連鎖の模式図

② 地域を特徴づける生態系の指標となる着目種の抽出

調査地域を特徴づける生態系の指標となる着目種を抽出するにあたり、上位性、典型性、特殊性の着目種の観点を表 10.11.1-2 に整理した。

また、これらの観点から抽出した調査地域において生態系の観点から指標となりうる種の生息・生育状況を表 10.11.1-3 に示す。

表 10.11.1-2 生態系における着目種の観点

観点	内容
上位性	<p>■目的</p> <ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖の上位に位置する種の生息環境を捉えることにより、地域の生態系の物質、エネルギー循環等を支える環境のつながりが把握できる。
	<p>■抽出する際の目安</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系を形成する生物群集において、栄養段階の上位に位置する種を対象とする。 該当する種は、相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変動等の影響を受けやすい種が対象となる。また、調査地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等での食物連鎖にも着目する必要がある。そのため、調査地域の環境のスケールに応じて、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。
典型性	<p>■目的</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域で優占する植生やそれと結びつきが強い一次消費者の生息・生育環境を捉えることにより、生態系の存在基盤自体が把握できる。
	<p>■抽出する際の目安</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地域の生態系の中で、重要な機能的役割をもつ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集を対象とする。該当するものは、生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重が大きい種、代表的なギルド[*]に属する種等）、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等が対象となる。また、環境の階層的構造にも着目し、選定する必要がある。
特殊性	<p>■目的</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域の自然環境の中で、相対的に分布面積が狭い等、典型性では捉えられない特異な生息・生育環境が把握できる。
	<p>■抽出する際の目安</p> <ul style="list-style-type: none"> 小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境や、砂泥底海に孤立した岩礁や貝殻礁等の対象地域において、占有面積が比較的小規模で周囲には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、これらの環境要素や環境条件に生息が強く規定される種・群集が挙げられる。

注)※: 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
 出典:「自然環境のアセスメント技術(Ⅰ) 生態系・自然とのふれあい分野のスコーピングの進め方
 環境庁環境影響評価技術検討会中間報告書」(平成 11 年、環境庁企画調整局)

表 10.11.1-3 生態系の観点から指標となりうる種の生息・生育状況

地域を特徴づける生態系を基盤とする環境類型区分	生息・生育基盤の種類	上位性の種	典型性の種	特殊性の種
耕作地環境	畑地・造成地	【哺乳類】 タヌキ ニホンイタチ 【鳥類】 チョウゲンボウ、モズ 【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ	【植物】 畑(野菜類等) 路傍雑草群落 造成地雑草群落 畑地雑草群落 【哺乳類】 ー 【鳥類】 ヒバリ、ムクドリ、スズメ、ハクセキレイ 【両生・爬虫類】 ニホンカナヘビ、ニホンアマガエル 【昆虫類】 マダラスズ、オオハサミムシ、コスナゴミムシダマシ	ー

ア. 上位性

地域を特徴づける生態系の指標となる上位性の着目種は表 10.11.1-4 に示すとおりである。調査地域を特徴づける上位性の種群として、タヌキ、モズを選定した。

ニホンイタチは肉食性で、陸上小動物など捕食するが、足跡が 1 例確認されているのみである。チョウゲンボウは猛禽類のハヤブサ科の一種で、一般に河川敷や草原、耕作地など幅広い環境を利用する種であるが、本調査では、調査地域(主に計画地外北側の耕作地)で秋季 4 例、冬季 2 例の 6 例確認されているのみである。以上のことから、ニホンイタチ、チョウゲンボウはいずれも調査地域の環境を十分に反映する上位性の種としては適さないと考えられる。

表 10.11.1-4 着目種等の選定(上位性)

分類群	種名等	生息環境	餌となる生物	選定・非選定の理由
哺乳類	タヌキ	平地から山地の樹林、水辺等の広範囲	昆虫類、ミミズ類、木の実、鳥類、小型哺乳類、野生果実類、畑作物等	畑等を主とした耕作地で足跡が確認されており、調査地域の耕作地環境を指標する生物として適する。
	ニホンイタチ	平地から山地の水田、小川等水辺の草地等	カエル類、ネズミ類、鳥類、昆虫類、魚類、ザリガニ、カニ類、木の実等	畑等を主とした耕作地付近で足跡が確認されているが、確認例数が少ないため、調査地域の環境を反映しているとは言えない。
鳥類	チョウゲンボウ	平地から高山の草地、農耕地、河原等	昆虫類、ネズミ類、小鳥類	餌場として河川や耕作地が近く繁殖利用も可能と考えられ、耕作地を採餌環境として利用していると考えられるが、現地調査での確認は非繁殖期のみであり、確認例数が少ないため、調査地域の環境を反映しているとは言えない。
	モズ	平地から低山地の農耕地や林縁、川畔林等	昆虫類、カエル類、ミミズ、トカゲ類等	ほぼ年間を通して計画地内外の畑等を広く採餌環境として利用しており、耕作地環境を指標する生物として適する。

注) 太枠は、調査地域を特徴づける上位性の種群として選定した種である。

イ. 典型性

地域を特徴づける生態系の指標となる典型性の着目種は、表 10.11.1-5 に示すとおりである。

調査地域を特徴づける典型性の種群として、ヒバリを選定した。

表 10.11.1-5 着目種等の選定(典型性)

分類群	種名等	繁殖等の確認	食物連鎖上の位置	選定・非選定の理由
陸上植物	造成地雑草群落、畑地雑草群落	ヒバリ等の繁殖環境	生産者	人為的に管理された環境であり、耕作の有無、耕作する作物の種類など、耕作行為の状況により、動物の利用状況は大きく影響される。
	落葉広葉樹林(午王山特別緑地保全地区)	哺乳類、鳥類、爬虫類、昆虫類等の様々な動物の繁殖環境	生産者	立ち入り制限等、一部、人為的に管理された環境であり、人圧や周辺の環境との連続性等の状況により、動物の利用状況は大きく影響される。
陸上動物	ヒバリ	繁殖の確認なし、可能性あり	中間消費者	耕作地環境で特に多く確認され、畑等で昆虫類や草の実を採食する鳥類であり、耕作地環境の生態系の状況を指標する生物として適する。
	ニホンアマガエル	繁殖確認なし	中間消費者	水田以外の民家の池や畑脇の水たまり等の小水系でも繁殖可能であるが、典型性としては陸域と水路との連続性の高い良好な水田環境を指標する生物として適するが、調査地域に水田環境はない。

注) 太枠は、調査地域を特徴づける典型性の種群として選定した種である。

ウ. 特殊性

調査地域において特殊な環境は存在しないため、特殊性の着目種は選定しなかった。

③ 着目種の生態

抽出した着目種の計画地における生息状況等は、表 10.11.1-6 に示すとおりである。

表10.11.1-6 着目種の一般生態と調査地域における生息状況

区分	着目種	一般生態	計画地における生息状況
上位性	タヌキ	平地から山地の樹林、水辺等、広範囲に生息する。深い茂み、木や岩の穴、他の動物が掘った穴などの他、土管や空き家の床下などを利用して繁殖する。雑食性で鳥類、モグラ等の小型動物、昆虫類、野生果実類、畑作物等を捕食する。	調査地域の耕作地を歩き回り、小型動物や昆虫類、畑作物等を捕食する等、採餌環境として利用していると推測される。
	モズ	平地から低山地の農耕地や林縁、川畔林等、昆虫類、カエル類、ミミズ、トカゲ類等	ほぼ年間を通して畑等を採餌環境として利用しており、耕作地環境を指標する生物として適する。
典型性	ヒバリ	農耕地、草地、河原等に生息し、調査地域周辺では留鳥。植物の種子、昆虫類、クモ類等を採食し、草地の地上に営巣する。	畑等を採餌環境として利用していると推測される。また、畑脇の草地等で繁殖している可能性も考えられる。

④ 着目種と関係種(着目種の生息・生育に関係する種)との関係

着目種に対する主な関係種(着目種の生息・生育に関係する種)と、その関係性を表 10.11.1-7 に示す。

表10.11.1-7 着目種に対する主な関係種

着目種	関係種と関係性			
	競合する種 同じ餌をとる種	捕食する種	餌となる種	類似環境の利用種 (共存)
タヌキ	—	—	昆虫類、木の実、ミミズ類、小型哺乳類、小鳥類、両生類、爬虫類	—
モズ	チョウゲンボウ	—	カエル類 昆虫類 小鳥類	—
ヒバリ	ツグミ	チョウゲンボウ	植物の種子 昆虫類 クモ類	ネズミ類

⑤ 着目種及び関係種の生息・生育環境を規定する非生物環境の状況

着目種及び関係種の生息・生育環境を規定する主な非生物環境の状況を表 10.11.1-8 に示す。

表 10.11.1-8 着目種及び関係種の生息・生育環境を規定する主な非生物環境の状況

着目種・群	生息・生育環境を規定する 主な非生物環境	調査地域の状況(定性的な情報)
タヌキ	【耕作地・草地】 (低茎草本、高茎草本、畑)	調査地域には主に畑からなる耕作地環境が計画地外の北側を中心に広がっているが、水道道路によって南北に分断されている。南側の計画地内では畑や休耕地、草地は、事業場、学校及び宅地等の土地利用の間にモザイク状に分布している程度である。
モズ	【耕作地・草地】 (低茎草本、高茎草本、畑)	
ヒバリ	【畑】	計画地内では、採餌環境である畑等がモザイク状に分布しており、北側の主に計画地外において多く分布している。

10.11.2 予 測

(1) 予測内容

予測項目は、工事の実施及び造成地の存在による着目種と関係種との関係への影響の程度、着目種及び関係種の生息・生育環境への影響の程度とした。

(2) 予測方法

本事業の計画による植生及び地形の改変と動物、植物の生息、生育確認位置との重ね合わせにより得た情報をもとに、生態系の変化について予測した。

(3) 予測地域・地点

現地調査の調査地域・地点と同様とした。

(4) 予測対象時期等

造成等の工事の影響が最大となる時期及び供用時とした。

(5) 予測条件

① 建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事

建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事に関わる工事計画は、「第 2 章 2.7 工事計画」に示すとおりである。

② 造成計画

造成計画は、「第 2 章 2.6.3 造成計画」に示すとおりである。

③ 公園及び緑地計画

公園及び緑地計画は、「第 2 章 2.6.9 公園及び緑地計画」に示すとおりである。

④ 工事中における環境保全対策

工事中における環境保全対策は、「第 2 章 2.7.5 工事中における環境保全対策」に示すとおりである。

(6) 予測結果

① 着目種の生息・生育環境の変化

着目種の生息・生育環境への影響は、表 10.11.2-1 に示すとおり整理した。

ア. タヌキ

本種は、現地調査において、計画地の内外で畑の路傍、草地等で足跡が確認されており、調査地域の耕作地等を移動し、昆虫類、ミミズ、木の実、畑作物等を採餌する等、調査地域の耕作地を採餌環境として利用していると考えられる。計画地内の耕作地は造成により消失するが、計画地内に公園、緑地及び調整池を設置し、出来るかぎり和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施す。また、調整池と緑地、公園を周辺の既存緑地帯等の生息環境との連続性に配慮した環境として整備することで計画地内の移動経路の消失や道路による既存緑地との分断による影響を低減する。また、計画地の周辺北側には本種の生息環境が残存することから、計画地周辺地域は、引き続き利用するものと予測する。

イ. モズ

本種は、現地調査において、計画地内外で確認されており、畑や草地を広く採餌環境として利用し、昆虫類、カエル類、ミミズ、トカゲ類、小鳥類等を捕食していると考えられる。

採餌環境として利用できる計画地内の畑や草地については消失するが、新たに公園には、出来るかぎり和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施した緑地環境の創出を行うことから、創出した緑地を再び餌生物が利用するようになり、本種が採餌環境として利用する可能性があると予測される。また、計画地の周辺北側には、耕作地環境が分布することから現況同様に、周辺地域を中心に利用するものと予測する。

ウ. ヒバリ

本種は、現地調査において、計画地内外の耕作地環境で多く確認されており、畑等を採餌環境として利用していると考えられる。また、畑脇の草地等で繁殖している可能性も推測される。

計画地内の耕作地は造成により消失するが、新たに公園には、出来るかぎり和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施した緑地環境の創出を行うこと、周辺地域には本種の好む草地及び耕作地環境が残存することから、計画地内及び周辺地域を引き続き利用するものと予測する。

表 10.11.2-1 着目種の生息・生育環境への影響

着目種	直接的な影響	間接的な影響	
	生息環境の変化・消失	工事による移動経路の分断	建設機械・工事用車両による騒音・振動
タヌキ【上位性】	○	○	○
モズ【上位性】	○		○
ヒバリ【典型性】	○		○

② 着目種と関係種の関係への影響

着目種と関係種の関係への影響は、表 10.11.2-2 に示すとおりである。

表 10.11.2-2 着目種と関係種の関係への影響

着目種	着目種と関係種の関係への影響
タヌキ (上位性)	<p>工事に伴い計画地内の耕作地等が消失することにより、餌となる昆虫類、ミミズ類、小型哺乳類、小鳥類、両生類、爬虫類は移動、または生息が困難になるものと考えられる。しかし、計画地内に公園、緑地及び調整池を新たに設置し、公園には、和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施すことで本種及び関係種の生息環境の一部が回復すると考えられる。また、周辺地域には本種の餌となる種の生息環境が残存しており、本種が引き続き計画地の一部及び周辺地域に生息する可能性があると考えられることから、本種と関係種の関係は、計画地の一部及び周辺地域で維持されるものと予測する。</p>
モズ (上位性)	<p>着目種のモズの関係種としては、同様な採餌環境を利用し競争関係にあるチョウゲンボウがあげられる。このチョウゲンボウについても、着目種のモズと同様に採餌環境の消失により、計画地内での利用はなくなると考えられる。</p> <p>餌となる種である昆虫類、カエル類、ミミズ、トカゲ類、小鳥類等は、変化により移動、または生息が困難になるものと考えられる。しかし、周辺地域には耕作地環境等の採餌環境が広がっており、本種の餌となる種は計画地の一部及び周辺地域に引き続き生息すると考えられることから、本種と関係種の関係は、計画地の一部及び周辺地域で維持されるものと予測する。</p>
ヒバリ (典型性)	<p>工事に伴い計画地内の耕作地等が消失することにより、餌となる植物の種子が消失し、昆虫類やクモ類も移動、または生息が困難になるものと考えられる。しかし、計画地内に公園、緑地及び調整池を新たに設置し、公園には、和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施すことから、餌となる種の個体数、種数がある程度回復するものと予測する。また、競合する種であるツグミや類似環境を利用するネズミ類も、同様に個体数がある程度回復し、安定していくものと予測する。</p>

③ 地域を特徴づける生態系の変化

ア. 計画地内の生態系の変化

着目種の生息・生育環境の変化、着目種と関係種の関係への影響により予測される、計画地内における生態系の変化を整理した結果は、表 10.11.2-3 に示すとおりである。

計画地内は全面的に改変がなされることから、計画地内における地域を特徴づける生態系は、現況の畑等の耕作地の生態系から大きく変化が生じるものと予測される。

表 10.11.2-3 計画地内における生態系の変化

着目種	着目種の生息・生育環境の変化	着目種と関係種の関係への影響	計画地内における生態系の変化
タヌキ (上位性)	×	△	△: 造成工事等に伴い、計画地内における本種の生息環境である耕作地等は、改変により消失し、本種が餌資源とする昆虫類、ミズ類、小型哺乳類、小鳥類、両生類、爬虫類等も移動、消失する。したがって、計画地内の本種が上位種となる生態系は、現状を維持できないものと予測する。供用後においては、計画地内に公園、緑地及び調整池を設置し、公園には、和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施すことにより、生息環境や餌資源等の個体数、種数がある程度回復し安定することで、本種が上位種となる生態系が回復する可能性があるものと予測する。
モズ (上位性)	×	△	△: 造成工事等に伴い、計画地内における本種の採餌環境である耕作地等は改変により消失し、関係種も計画地内を利用しなくなる。したがって、計画地内の本種が上位種となる生態系は、現状を維持できないものと予測する。供用後においては、計画地内に公園、緑地及び調整池を設置し、公園には、和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施すことにより、生息環境や餌資源等の個体数、種数がある程度回復し安定することで、本種が上位種となる生態系が回復する可能性があるものと予測する。
ヒバリ (典型性)	×	△	△: 造成工事等に伴い、計画地内における本種の生息環境である耕作地等は、改変により消失し、本種が餌資源とする草地性の植物の種子や昆虫類等も移動、消失する。したがって、計画地内の本種が典型種となる生態系は、現状を維持できないものと予測する。供用後においては、計画地内に公園、和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施すことにより、生息環境や餌資源等の個体数、種数がある程度回復し安定することで、本種が典型種となる生態系が回復する可能性があるものと予測する。

注1)「着目種の生息・生育環境の変化」は、以下のように評価した。

×: 着目種の生息・生育環境は大幅に減少または変化し、計画地内を利用しなくなる可能性がある。

△: 着目種の生息・生育環境は減少または変化し、計画地内を利用する個体数が減少する可能性がある。

○: 着目種の生息環境はほとんど変化せず、計画地内を利用する個体数も現状を維持する。

注2)「着目種と関係種の関係への影響」は、表10.11.2-2に基づき、以下のように評価した。

×: 着目種と関係種の関係への影響は大きい。

△: 着目種と関係種の関係への影響を及ぼすおそれがある。

○: 着目種と関係種の関係への影響はほとんどない。

注3)「計画地内における生態系の変化」は、以下のように評価した。

×: 計画地内における地域を特徴づける生態系は現状を維持できない。

△: 計画地内における地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、回復の可能性がある。

○: 計画地内における地域を特徴づける生態系は良好なまま維持される。

イ. 計画地周辺における生態系の変化

計画地周辺における生態系の変化の基盤となる計画地周辺における着目種を支える生産者の状況及び計画地周辺における生態系の変化は、表 10.11.2-4 に示すとおりであり、周辺には畑等を主体とした計画地よりも多くの耕作地環境が一程度分布している。

表 10.11.2-4 計画地周辺における生態系の変化

着目種	計画地周辺における着目種を支える生産者の状況	計画地周辺における生態系の変化
タヌキ (上位性)	本種は、現地調査において、畑、草地等で足跡が確認されおり、計画地周辺には、本種の採餌環境となる畑等の耕作地が分布する。	△: 工事中には、計画地内の生息環境の消失に伴い、周辺地域では、逃避した種群により、先住個体(群)との競合や生息密度の上昇等の周辺環境への一時的な影響が考えられるが、周辺地域には同様の環境が分布することから、周辺の地域を特徴づける生態系は順次安定していくものと予測する。 △: 供用後においては、本事業の内容及び周辺地域の動植物の利用状況から周辺の動植物の生息・生育環境に著しい影響を及ぼすような要因はないと考えられる。また、計画地に公園、緑地、調整池を設置し、公園には、高木から低木を取り入れた植栽を施すため、計画地内の動植物種の一部が回復し、引き続き生息、生育するものと予測され、これに伴い順次、周辺地域の先住個体との競合や生息密度も安定してくるものと予測される。したがって、周辺地域の地域を特徴づける生態系への影響はほとんどないものと予測する。
モズ (上位性)	本種は、現地調査において、計画地内外の耕作地等で確認されており、計画地周辺には、本種の採餌環境となる耕作地等が分布する。	
ヒバリ (典型性)	本種は、現地調査において、計画地内外の耕作地環境で多く確認されており、計画地周辺には、本種の採餌環境や営巣環境となる畑等の耕作地が分布する。	

注)「計画地周辺における生態系の変化」は、以下のように評価した。

- ×: 計画地周辺における地域を特徴づける生態系は現状を維持できない。
- △: 計画地周辺における地域を特徴づける生態系はほとんど変化しない。
- : 計画地周辺における地域を特徴づける生態系は良好なまま維持される。

ウ. 地域を特徴づける生態系の変化

地域を特徴づける生態系への影響及び保全方針は表 10.11.2-5 に示すとおりである。

事業の実施により、計画地の畑や草地は消失し、移動能力の高い中型哺乳類、鳥類、昆虫類の一部は周辺地域への逃避が考えられ、一方、植物や移動能力の低い昆虫類、両生類・爬虫類等は、直接的な影響を受けるものと考えられる。

上位性の着目種として選定したタヌキ、モズは周辺地域に逃避する。典型性の着目種として選定したヒバリの生息環境は消失する。しかし、供用後においては、計画地内に公園、緑地及び調整池を設置し、公園には、和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施す。このため、計画地内においては、生息環境の減少に比例して個体数が減少し、現状の食物連鎖により成立している生態系は、変化、消失するが、一程度回復するものと予測する。また、周辺地域では、逃避した種群により、先住個体(群)との競合や生息密度の上昇等の周辺環境への一時的な影響が考えられるが、周辺地域には同様の環境が分布することから、周辺の地域を特徴づける生態系は順次安定していくものと予測する。

以上のとおり、計画地内の現状の生態系は、計画地が工事により全面的に改変されるため消失するが、計画地から逃避、移動した各種の個体数は、周辺地域の地域個体群に著しい影響を与えるほどの数ではないと考えられ、さらに、計画地周辺の北側には畑を主体とした同様の環境が一程度分布していることから、本事業の影響は一時的なものと考えられ、周辺の地域を特徴づける生態系は順次安定した生態系が構成されるものと予測する。

したがって、計画地内については、現況の生態系の変化はあるものの、周辺地域の広域的な生態系には著しい影響はないものと予測する。

表 10.11.2-5 地域を特徴づける生態系への影響及び環境保全措置の方針

着目種	計画地内における生態系の変化	計画地周辺における生態系の変化	影響の種類	環境保全措置の方針
タヌキ (上位性)	×	△	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変	公園、緑地には草地環境を創出し、本事業に伴う影響を低減する。
モズ (上位性)	×	△	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変	公園、緑地には草地環境を創出し、本事業に伴う影響を低減する。
ヒバリ (典型性)	×	△	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変	公園、緑地には草地環境を創出し、本事業に伴う影響を低減する。

注1)「計画地内における生態系の変化」は、表10.11.2-3に基づき、以下のように評価した。

×: 計画地内における地域を特徴づける生態系は現状を維持できない。

△: 計画地内における地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、回復の可能性がある。

○: 計画地内における地域を特徴づける生態系は良好なまま維持される。

注2)「計画地周辺における生態系の変化」は、表10.11.2-4に基づき、以下のように評価した。

×: 計画地周辺における地域を特徴づける生態系は現状を維持できない。

△: 計画地周辺における地域を特徴づける生態系はほとんど変化しない。

○: 計画地周辺における地域を特徴づける生態系は良好なまま維持される。

10.11.3 評価

(1) 評価方法

① 回避・低減の観点

建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事、造成地の存在に伴う生態系への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにするとともに、埼玉県や和光市が環境基本計画等により定めた動物の保全に係る方針や目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

表 10.11.3-1 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.11.3-1 造成等の工事、造成地の存在等に伴う生態系への影響に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「埼玉県 5 か年計画」 (令和 4 年 3 月、埼玉県)	【埼玉県の目指す将来像】 「持続可能な成長」:豊かな自然と共生する社会の実現 等 ＜施策＞ ・みどりの保全と創出 ・生物多様性の保全 等
「埼玉県環境基本計画(第 5 次)」 (令和 4 年 4 月、埼玉県)	【長期的な目標】 ・安心、安全な生活環境と生物の多様性が確保された自然共生社会づくり 等 ＜施策の方向＞ ・みどりの保全と創出 ・生物多様性と生態系の保全 等
「第 4 次埼玉県国土利用計画」 (平成 22 年 12 月、埼玉県)	【基本方針】 ・人と自然が共生し、美しくゆとりある県土利用 等
「埼玉県土地利用基本計画計画書」 (平成 25 年 2 月、埼玉県)	「埼玉県国土利用計画」を基本として策定された計画書 ・和光市が位置する「県南地域」は、新たな工業用地などの需要に対しては、農業的土地利用や自然環境との調和、乱開発の抑止 等
「第 3 次 埼玉県広域緑地計画」 (令和 4 年 4 月、埼玉県)	【基本方針】 緑の将来像:多様で豊かな緑と共生する「埼玉」 ・「緑を保全する」 ・「緑を創出する」 ・「緑を活用する」 【県民・市民団体・企業等の役割】 ・自発的な緑の保全・創出・活用に向けた取組 等
「埼玉県生物多様性保全戦略」 (平成30年2月、埼玉県) [生物多様性県戦略(平成20年3月)の見直し]	【基本戦略】 ・都市環境における緑を創出し、人と自然が共生する社会づくり 等 【企業に求められる役割】 ・事業活動全般において生物多様性保全のための社会的責任や社会貢献を果たすことを期待 等
「和光市都市計画マスタープラン 2022～2041」 (令和4年3月、和光市)	【将来都市像】 「心と光、輝くまち ふるさと和光」 【基本要件】 「より快適」なまちづくり ・みどり:みどり資源の有効活用によるうるおいある都市環境の形成 等
「第 3 次 和光市環境基本計画」 (令和 3 年 3 月、和光市)	【和光市の望ましい環境像】 「望ましい姿 2 豊かな水と緑を守り育み伝えるまち」 【望ましい姿の実現に向けた方針と環境施策】 ・斜面林などの緑、湧水、河川の豊かで潤いのある環境を保全します。 等 ・緑の創出や育成に取り組み、都市緑化を推進します。 等
「和光しみどりの基本計画」 (令和 4 年 3 月、和光市)	【みどりの将来像】 「子どもたちが大人になっても暮らしたいと思える「湧き水」と「みどり」のまち」 【基本方針】 ・みどりの維持、みどりの創出、みどりの魅力発信、みどりのパートナーづくり 等

(2) 評価結果

① 回避・低減の観点

計画地に生息・生育する多くの動植物の生息・生育基盤として特徴的に機能していると考えられる環境は、畑地・造成地等の耕作地環境であり、そこに成立している生態系は、人による耕作が毎年繰り返されることでサイクルが維持されてきた生態系と、耕作放棄により乾燥化の進行や植生等の遷移過程にある生態系である。

本事業の実施に伴い、計画地内の畑等の耕作地は、消失するため耕作地に依存する動植物の生息・生育環境は量、質ともに低下する。よって、地域を特徴づける生態系における着目種を含む動植物の生息・生育環境の消失を回避するために、計画地内の畑環境の改変の回避について、事業者の実行可能な範囲で可能か否かの検討を行った。

その結果、本事業は土地区画整理事業による面整備事業であり、事業の性格上、現況の畑等を残存させることは困難であり、計画地内に残存させたとしても耕作地環境において、耕作の結果として人為的に創出・管理されてきた、当該地域の生態系のサイクルを供用後も引き続き維持することも不可能である。また、計画地内は既に市街地化が進んでおり広域的な地域の耕作地環境としての位置づけは小さいものと考えられた。

このため、工事の実施及び施設の存在に伴う生態系への影響については、以下の低減措置及び代償措置を講ずることで、生態系への影響の回避・低減に努める。

- ・各進出企業には、「和光市まちづくり条例」、「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例」等に基づき、住居、学校、調整区域に面する敷地境界外周部を主体とした植栽の確保を指導していく。
- ・濁水については、仮沈砂池や仮調整池等に導き、濁水を一旦貯留し、土粒子を十分に沈殿させた後、上澄み水を計画地外に放流するなど、下流域の動植物への影響を低減する。
- ・計画地周辺の北側の農地環境を含む既存緑地帯との連続性を踏まえた動植物の生息・生育環境の確保に配慮して、調整池及び公園を配置することで周辺環境とのネットワークの形成を図る。
- ・公園等の植栽樹種は、出来るかぎり和光市の現存植生及び鳥類等の餌となる樹種等を考慮して選定した植栽を施すよう努める。
- ・夜間工事の際の照明等の軽減を必要に応じて検討する。

したがって、本事業の実施に伴う生態系への影響は、実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているものとする。

② 基準、目標等との整合の観点

本事業の実施に伴い、地域を特徴づける生態系の生息・生育基盤となる計画地内の畑等の耕作地は、消失するため耕作地に依存する動植物の生息・生育環境は量、質ともに低下する。このため、前述の低減措置及び代償措置を行う。

したがって、本事業の実施に伴う生態系の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られているものと評価する。