

10.10 生態系

10.10 生態系

10.10.1 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、造成等の工事並びに、造成地の存在による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

調査地域の動物相、植生、植物相、広域的な生物環境の状況等を基に地域を特徴づける生態系の基盤を整理した。

② 地域を特徴づける生態系の指標となる着目種の抽出

動物、植物の調査結果を基に、上位性、典型性、特殊性の観点から着目種を整理した。

③ 着目種の生態

着目種について生態を整理した。

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

着目種とその関係種との関係を整理した。

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

着目種とその関係種の生息・生育を規定する非生物環境について整理した。

(2) 調査方法

生態系の基盤となる環境を類型区分し、類型化した各環境単位の特徴を整理するとともに、そこに生息・生育する地域を特徴づける動植物(上位性、典型性、特殊性)の調査結果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

調査地域は計画地内及び周辺約 200mを基本とした。

(4) 調査期間・頻度

調査は、動物、植物の調査と併せて実施した。

(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

「環境総合計画(見直し版)」(令和3年3月、川島町)によると、川島町は大宮台地と入間台地、比企丘陵に囲まれた荒川流域の低地に位置し、四方を河川に囲まれた輪中になっており、旧河道沿いに形成された自然堤防(微高地)を除いて低湿な氾濫原が広い面積を占めている。

計画地の大部分は氾濫原(湿地)に位置し、その多くが水田として利用されている。

イ. 水系の状況

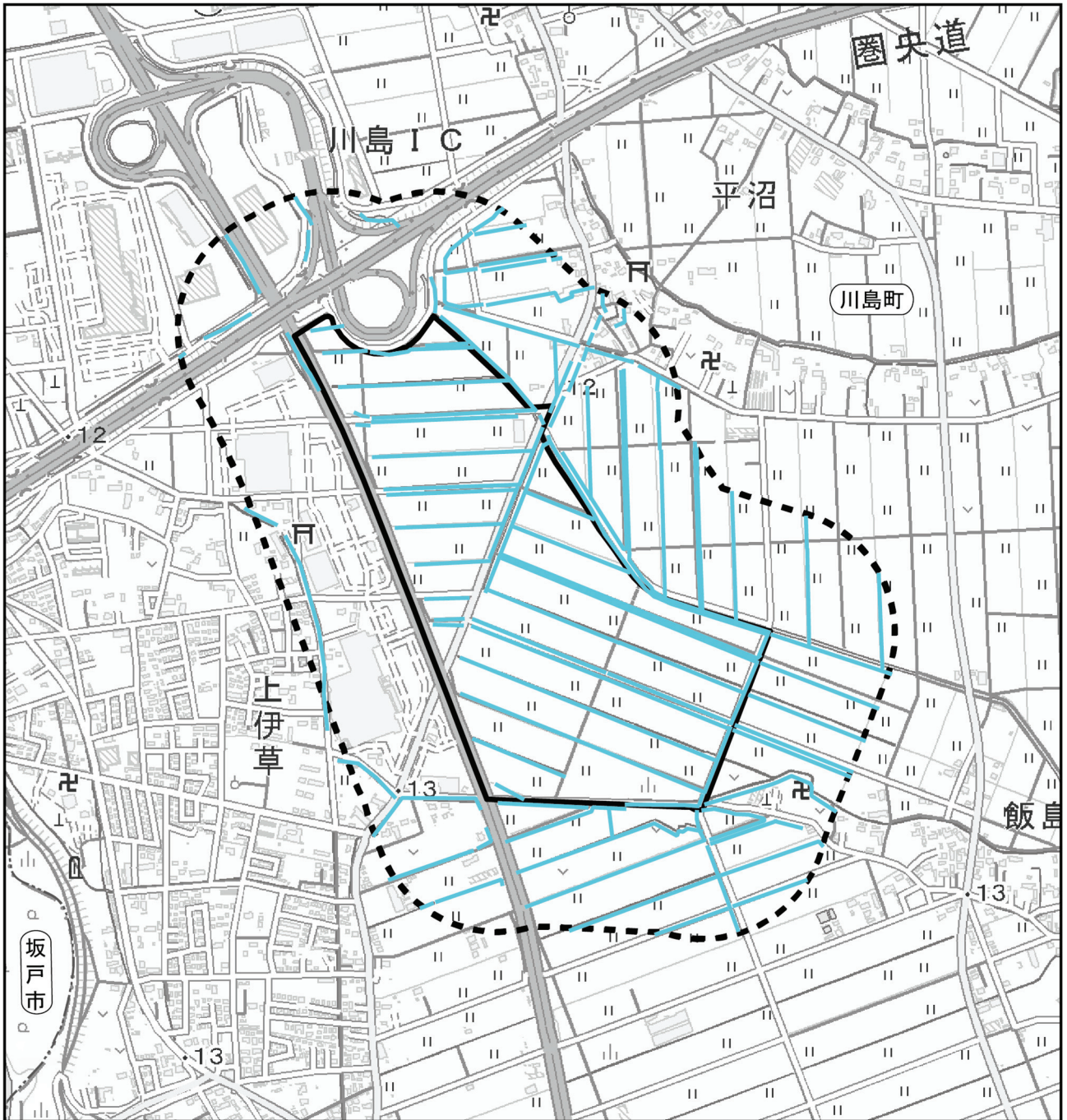
計画地周辺の一級河川としては、計画地の西側を流れる越辺川、計画地の東側を流れる安藤川がある。

計画地内には水田に用いるための農業用水や雨水幹線等の水路が道路沿い等に設置され、出丸用水等から水田に取水している。調査範囲内の幹線水路は兩岸をコンクリート等で護岸されたものがほとんどである。また、水路内の水位等の状況は季節によって変動しており、春から夏の水田湛水時期には十分な水位がみられるが、水田から水を落とす秋から冬にかけては一部の水路への水の流入がなくなり干上がる水路もみられる。

調査地域における水路の分布状況を、図 10.10.1-1 に示す。また、調査地域におけるコンクリート張り水路の総延長を表 10.10.1-1 に示す。

表 10.10.1-1 調査地域における水路の総延長

水路区分	計画地内(km)	周辺地域(km)
コンクリート張り水路	6.71	9.82



凡例

- : 計画地
- : 市町界
- : 調査範囲 (敷地境界から約200m)
- : 水路



0 200 400m

1 : 10,000

図 10.10.1-1 水路の分布状況

ウ. 植生の状況

計画地内は古くからそのほとんどが水田耕作地であったと考えられ、多くが水田で占められていた。また、一部水田に隣接して畑や一年生草本群落、多年生草本群落が成立していた。この他南端には外来種のハリエンジュ群落もみられた。一方南端の農業用水路内では小面積ながら沈水植物群落がみられた。

周辺地域では、計画地内と同様に水田や畑耕作地も存在するが、計画地の北側から西側は計画地よりも人工的な環境が多い。住宅や商業施設が比較的広い面積を占めるが、一年生草本群落、多年生草本群落、植栽樹群といった緑地が隣接して成立していた。

エ. 動植物の状況

(ア) 動物の状況

哺乳類については、山林や農耕地に生息するタヌキ、キツネ、ニホンイタチに加え、外来種であるアライグマが確認された。鳥類については、農耕地や市街地に生息する種を中心に、サギ類やシギ・チドリ類等の水辺に多く生息する種が確認された。爬虫類・両生類は水田や耕作地に多く生息するニホンカナヘビ、ヤマカガシ、ニホンアマガエル、トウキョウダルマガエル、国内移入種であるヌマガエルが確認された。昆虫類は、ハイイロゲンゴロウやコガムシなど止水環境に生息する種、ショウリョウバッタやコバネイナゴなど草地に生息する種を中心に、ゴマダラチョウ、サトキマダラヒカゲ等の樹林性の種が加わる構成となった。

魚類は緩やかな流れに生息する種を中心に、トウヨシノボリ類、ナマズ等の川の中・下流域で生息する種その他、カラドジョウ、カムルチー等の外来種が確認された。底生動物はユスリカ類や外来種のフロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニといった汚濁に強い種が確認された。

(イ) 植物の状況

水田周辺でヒメミズワラビ、ヒメミソハギ、キカシグサ、ミズマツバ、チョウジタデ、コイヌガラシ、タネツケバナなどの水田・畦雑草が見られた。また、農業用水路ではエビモ、ヤナギモ、オオカナダモといった沈水性植物が繁茂する箇所もみられた。この他、メヒシバ、エノコログサ等の路傍雑草、セイバンモロコシ、メマツヨイグサ等の帰化植物もみられた。

また、川島インターチェンジ付近にはコナラ、ケヤキ等の植栽樹がみられた他、クヌギ等の落葉広葉樹やヌルデやアカメガシワといった先駆性低木も確認された。

オ. 広域的な生物環境の状況

計画地が位置する越辺川左岸の低地において、計画地周辺約 3km 程度の範囲について、国土地理院地形図及び「第3回自然環境保全基礎調査植生調査報告書」(環境省生物多様性センター、<http://gis.biodic.go.jp/webgis/>)により広域的な生物環境の状況を調査し、図 10.10.1-2 に整理した。

越辺川と荒川に挟まれた調査地域周辺は地形的にほぼ一様に低地であり、耕作地、住宅地、市街地、道路などが主な土地利用として認められ、自然植生と考えられる地域は、越辺川の河川敷等にわずかにみられる程度である。

こうした環境において、計画地周辺には計画地と同様に水田耕作地や水路で構成されたまとまった耕作地環境が広くみとめられた。それらの環境には、計画地の環境と類似する動植物相・生態系が成立していると推測される。



カ. 地域を特徴づける生態系の環境単位区分

動物、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 10.10.1-2 に示す。

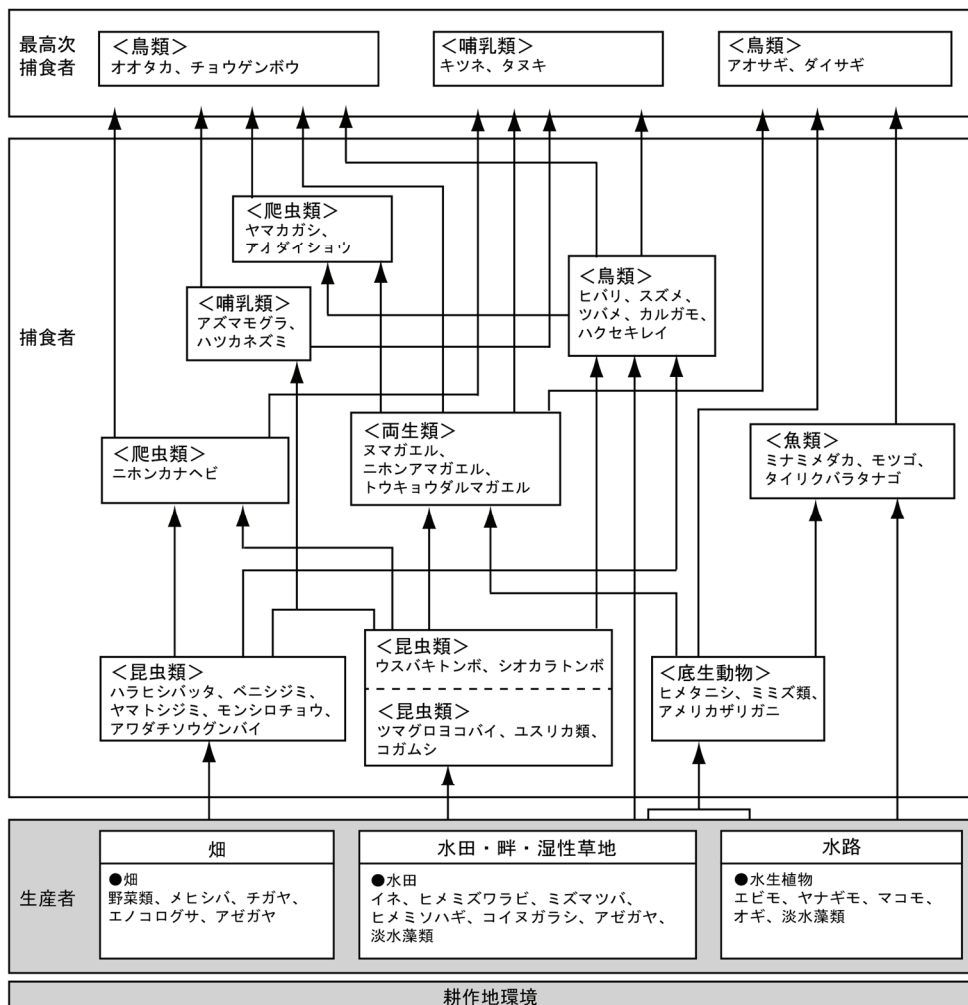
一様にほぼ平坦な地形である計画地においては、植生・土地利用との結びつきによって特徴づけられる動植物の生息・生育状況が認められ、計画地における環境単位は、大きく分けて「耕作地環境」及び「市街地・造成地等」に区分することができる。このうち、計画地に生息・生育する多くの動植物の生息・生育基盤として特徴的に機能していると考えられる「耕作地環境」を地域を特徴づける生態系として選定した。

また、計画地内の生態系における食物連鎖の模式を図 10.10.1-3 に示す。

表 10.10.1-2 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			構造物・道路等			
植生 土地利用	植生区分等	面積 (ha)		植生区分等	面積 (ha)		
		計画地	周辺 約200m		計画地	周辺 約200m	
		沈水植物群落	0.02	0.01	植林地	0.11	1.68
		一年生草本群落	1.04	2.62	人工構造物	3.55	28.08
		多年生広葉草本群落	0.64	0.44			
		単子葉草本群落	0.39	1.68			
		畑	0.48	2.90			
		水田	22.42	24.80			
		開放水面	0.19	0.82			
		合計	25.18	33.27	合計	3.67	29.76
植物	イネ、イヌビエ、オモダカ、コイヌガラシ、チョウジタデ、ヒメズワラビ、チガヤ、オオヂシバリ、ヒメクグ、タマガヤツリ、コゴメガヤツリ、アゼガヤ、オオクサキビ、エノコログサ、オオカナダモ、エビモ、ヤナギモ			路傍雑草(スギナ、ヨモギ、メシバ、エノコログサ等) 帰化植物(メマツヨイグサ、シナダレスズメガヤ、オッタチカタバミ等) 植栽樹(ハリエンジュ、ケヤキ、マテバシイ等)			
動物	【哺乳類】 アズマモグラ、アライグマ、タヌキ、キツネ等 【鳥類】 アオサギ、ダイサギ、ヒバリ、ムクドリ、スズメ、カワラヒワ、チョウゲンボウ、ツバメ等 【爬虫・両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル、トウキョウダルマガエル、ニホンカナヘビ、ヤマカガシ、アオダイショウ 【昆虫類】 ベニシジミ、ハラヒシバツタ、ホソヒメヒラタアブ、ヒメカメノコテントウ、アカスジカスミカメ、モンシロチョウ、ヤマトシジミ、ウスバキトンボ、シオカラトンボ、ツマグロヨコバイ、ユスリカ類、アワダチソウゲンバイ、コガムシ等 【魚類】 ミナミメダカ、モツゴ、タイリクバラタナゴ、タモロコ等 【底生動物】 ヒメタニシ、アメリカツノウズムシ、Neocaridina属の一種(ヌマエビ科)、アメリカザリガニ、ミズ類等			【哺乳類】 ニホンイタチ 【鳥類】 キジバト、シジュウカラ、ハクセキレイ、ハシブトガラス、ハシボソガラス等 【爬虫・両生類】 ニホンカナヘビ 【昆虫類】 ブタクサハムシ、アオドウガネ、アワダチソウゲンバイ、ホソハリカメムシ、アカバナカミナリハムシ等 【魚類】 — 【底生動物】 —			
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			

注) 耕作地環境には落葉広葉樹林(0.07ha)は除いている。



※この食物連鎖は、本来生態系にみられる特徴的な種を選定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・被食にあるとは限らない。

図 10.10.1-3 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 10.10.1-3 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 10.10.1-4 に示す。

表 10.10.1-3 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 10.10.1-4 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	<哺乳類> タヌキ、キツネ <鳥類> オオタカ、チョウゲンボウ <爬虫・両生類> ヤマカガシ、アオダイショウ	<哺乳類> アズマモグラ、ハツカネズミ <鳥類> ヒバリ、スズメ、ツバメ <植物> 野菜類、メヒシバ、チガヤ、エノコログサ、アゼガヤ <爬虫・両生類> ニホンカナヘビ <昆虫類> ハラヒシバツタ、ベニシジミ、ヤマトシジミ、モンシロチョウ	-
	水田・畦・湿性草地	<哺乳類> タヌキ、キツネ <鳥類> オオタカ、チョウゲンボウ、アオサギ、ダイサギ <爬虫・両生類> ヤマカガシ、アオダイショウ	<植物> イネ、ヒメミズワラビ、ミズマツバ、ヒメミソハギ、コイヌガラシ、アゼガヤ <鳥類> ツバメ、カルガモ、ハクセキレイ <爬虫・両生類> スマガエル、ニホンアマガエル、トウキョウダルマガエル <昆虫類> ウスバキトンボ、シオカラトンボ、コガムシ <底生動物> ヒメタニシ、ミミズ類、アメリカザリガニ	-
	水路	<鳥類> アオサギ、ダイサギ	<水生植物> エビモ、ヤナギモ、マコモ、オギ <鳥類> カルガモ、ハクセキレイ <魚類> ミナミメダカ、モツゴ、タイクバラタナゴ <底生動物> ヒメタニシ、ミミズ類、アメリカザリガニ	-

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 10.10.1-5 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、ダイサギ、ヤマカガシを選定した。このうちヤマカガシは夏季に成体が 1 個体確認されたのみだが、調査地域(計画地内外)には生息に適すると考えられる水田や草地環境が存在していることから、生息・繁殖している可能性が高いと推測できるため選定した。

表 10.10.1-5 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	平地から山地の森林や農耕地周辺に生息する。様々な環境に生息し、市街地の緑地にも棲んでいる。	雑食性で昆虫類、木の実、ミズなどを主に採食し、小型哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、甲殻類等も食べる。動物の死体を食べたり、ゴミ捨て場あさりや、農作物を食べ荒らすこともある。	夏季、冬季、春季に調査地域内の水路や水田で確認(計画地内3地点、計画地外2地点)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。
	キツネ	平地から高山帯まで広く生息し、草原や農耕地、森林等が入り交ざった環境を好む。	主にネズミ類や鳥類、昆虫類等を捕食し、哺乳類の死体も食べる。果実など植物質を食べることもある。	農道や水路で確認(計画地内5地点、計画地外2地点)され、移動経路として利用していることが考えられる。生息環境は農耕地や森林等が入り交ざった環境を好むことから、水田を主とした調査地域の環境は生息環境の一部として利用しているものと考えられ、耕作地環境を反映しているとは言えない。
鳥類	ダイサギ	河川、水田、湖沼、池、湿地等に生息し、平地の水辺に近い林等にコロニーをつくることがある。	魚類、ザリガニ類、カエル類、昆虫類等	年間を通して確認(計画地内 23 地点、計画地外 11 地点)され、水田や水路を採餌環境として利用しており、餌資源も豊富であり水田環境を指標する生物として適する。
	チョウゲンボウ	草原、灌木草原、農耕地、河川敷など開闊なところ。	小哺乳類や小鳥、特にネズミ類を捕食する。	年間を通して耕作地を採餌環境として広く利用していると考えられるが、主な餌資源のネズミ類の確認数が少ないため、調査地域の環境を反映しているとは言えない。
爬虫類	ヤマカガシ	山地から平地まで生息。水田や湿地など水辺に多い。	カエル類を主にドジョウなどの小魚、オタマジャクシも捕食する。	調査地域では主に水田環境に生息していると考えられ、餌となる生物であるカエル類が多く生息していることから、水田環境を指標する生物として適する。なお、確認は1地点のみである。
	アオダイショウ	低地から山地まで広く生息し、森林、水田、住宅地まで様々な環境に適応している。	樹上性が強く、鳥類のヒナや卵、ネズミ類を好み幼蛇はカエルやトカゲを餌とする。	調査地域では主に水田環境に生息していると考えられるが、餌となる生物である鳥類のヒナやネズミ類の生息が少ないものと考えられることから、調査地域の環境を反映している種とは言えない。なお、確認は1地点のみである。

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 10.10.1-6 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、トウキョウダルマガエル、ミナミメダカを選定した。

表 10.10.1-6 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	畑	ヒバリ等の繁殖環境	生産者	調査地域では、北東側と南側に小面積で見られる。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、動物側の利用状況は大きく影響される。
	水田	カエル等の繁殖環境	生産者	人為的に水稻栽培のサイクルに合わせて管理されている環境であり、春から夏の水稲栽培期間は一定の水深が維持され、この間は、カエル類、ドジョウや水生昆虫の生息地、保全すべき種等の水生植物の生育地となっている。耕作停止後は、数年間は湿地の生態系が残るが徐々に乾燥化が進み植生も遷移してしまう。
	水生植物	カエル、魚類等の繁殖環境	生産者	調査地域では計画地の西部や南部に狭い面積で見られる。放棄水田に成立する。ヨシが鬱閉していない春先には、群落の種多様性が高いが、ヨシが育ってくると徐々に他の種は消えていく。
陸上動物	ヒバリ	繁殖の可能性	中間消費者	計画地内外の耕作地環境で特に多く確認(計画地内 22 地点、計画地外 12 地点)され、畑や冬季の水田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。
	トウキョウダルマガエル	繁殖確認	中間消費者	計画地内外の水田で広く多数が確認され、陸域と水域との連続性のある水田環境を指標する生物として適する。
	ベニシジミ	繁殖確認	中間消費者	幼虫はスイバやギンギン等のタデ科植物を食草とするが、草地環境に広く生息しているため、特段、調査地域を特徴づける生物とは言えない。
水生生物	ミナミメダカ	繁殖確認	中間消費者	主に計画地周辺の水路で広く多数確認され、調査地域の主要な水辺環境である水路環境の生態系の状況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 10.10.1-7 に示すとおりである。

表 10.10.1-7 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	平地から山地の森林や農耕地周辺に生息する。様々な環境に生息し、市街地の緑地にも棲んでいる。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。雑食性で昆虫類、木の実、ミミズなどを主に採食し、小型哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、甲殻類等も食べる。動物の死体を食べたり、ゴミ捨て場で食べ物をあさったり、サツマイモやトウモロコシ等の農作物を食べ荒らすこともある。	夏季、冬季、春季に調査地域内の水路や水田で確認（計画地内3地点、計画地外2地点）されており、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。また水路などを移動経路として移動し、近接する耕作地を行き来していると考えられる。
	ダイサギ	河川、水田、湖沼、池、湿地等に生息し、調査地域周辺では留鳥。水辺で魚類、ザリガニ類、カエル類、昆虫類等を採食し、平地の水辺に近い林等にコロニーをつくることがある。	年間を通して水田や水路を広く採餌環境として利用し、魚類、ザリガニ類、カエル類等を採食していると推測される。また、調査地域上空を移動経路として利用し、近接する水田地帯との間を行き来していると考えられる。
	ヤマカガシ	山地から平地まで生息。水田や湿地など水辺に多い。カエル類を主にドジョウなどの小魚、オタマジャクシも捕食する。	水田に生息するカエル類を捕食する等、調査地域の水田や草地を繁殖及び採餌環境として利用していると考えられる。
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、クモ類などを採食し、草地の地上に営巣する。	畑や水田など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。
	トウキョウダルマガエル	池や湿地、沼、河川、水田の周辺に生息する。昆虫類やカニ類、クモ類、小さなカエル類、小動物等を捕食する。	調査地域の水田地帯などを繁殖地や採餌環境として利用していると考えられる。
	ミナメダカ	平野部の河川、池沼、水田、用水路等に生息する。水際帯に水生植物群落が必要である。雑食性で主に動物プランクトンを食べるが、底生生物や付着藻類等も食べる。	計画地やその周辺を流れる泥底の水路を生息環境として利用していると考えられる。ただし、水路が減水する秋から冬にかけては、減水後も一定の水深が確保されている箇所に限られ、翌春の水田耕作に合わせて水路に水が戻ると再び生息域を拡散することを繰り返していると考えられる。

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10.10.1-8に示す。

表 10.10.1-8 着目種に対する主な関係種

区分	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)
上位性	タヌキ	キツネ ニホンイタチ	-	昆虫類、果実、 ミミズ、小型哺乳類、 鳥類、両生類、爬虫類、 甲殻類等	キツネ、アライグマ
	ダイサギ	他のサギ類	-	魚類、ザリガニ類、 カエル類、昆虫類	他のサギ類 クイナ類 シギ・チドリ類等
	ヤマカガシ	サギ類 アオダイショウ	タヌキ キツネ ニホンイタチ チョウゲンボウ	カエル類、小型魚類	アオダイショウ
典型性	ヒバリ	ツグミ スズメ	チョウゲンボウ	植物の種子、 昆虫類、クモ類	ネズミ類、スズメ、 ツグミ
	トウキョウダルマガエル	ニホンカナヘビ ニホンアマガエル、 ヌマガエル	サギ類 タヌキ キツネ ヤマカガシ	昆虫類、カニ類、 クモ類、小さなカエル類、 小動物	ニホンアマガエル ヌマガエル
	ミナメダカ	タナゴ類 モツゴ	サギ類 カワセミ ナマズ	水生昆虫 動物プランクトン 淡水藻類	タモロコ ドジョウ属 ハゼ類

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 10.10.1-9 に示す。

表 10.10.1-9 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

区分	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)
上位性	タヌキ	土地利用 (採餌環境、移動経路) 騒音・振動 (生息環境の悪化) 自動車交通量 (移動阻害要因)	主に水田、畑地からなる耕作地環境、農業用水路等の水辺環境が計画地内及び計画地の東側、南側に広がっている。計画地の北側は川島インターチェンジと隣接し、西側は国道に接し、国道の反対側に沿って商業施設、集落となっている。 北側の圏央道、西側の国道の自動車交通量は多く、また、騒音・振動の発生源となっている。
	ダイサギ	土地利用 (採餌環境) 騒音 (生息環境の悪化) 水路環境及び水質 (採餌環境の悪化)	主に水田、畑地からなる耕作地環境、農業用水路等の水辺環境が計画地内及び計画地の東側、南側に広がっている。 北側の圏央道、西側の国道の自動車騒音の発生源となっている。 水路の水質については、「10.5 水質」を参照。
	ヤマカガシ	土地利用 (採餌環境、移動経路)	主に水田、畑地からなる耕作地環境、農業用水路等の水辺環境が計画地内及び計画地の東側、南側に広がっている。
典型性	ヒバリ	土地利用 (繁殖・採餌環境) 騒音 (生息環境の悪化)	主に水田、畑地からなる耕作地環境が計画地内及び計画地の東側、南側に広がっている。 北側の圏央道、西側の国道の自動車騒音の発生源となっている。
	トウキョウダ ルマガエル	土地利用 (繁殖・採餌環境)	主に水田、畑地からなる耕作地環境、農業用水路等の水辺環境が計画地内及び計画地の東側、南側に広がっている。
	ミナミメダカ	土地利用 (繁殖・採餌環境) 水辺環境及び水質 (生息環境の悪化)	主に水田、畑地からなる耕作地環境、農業用水路等の水辺環境が計画地内及び計画地の東側、南側に広がっている。 水路の水質については、「10.5 水質」を参照。

10.10.2 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

現地調査地域及び調査地点と同様とした。

(4) 予測対象時期等

工事中及び供用時とした。

(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 都市計画対象事業の目的及び概要 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 都市計画対象事業の目的及び概要 2.6 都市計画対象事業の実施方法 2.6.3 造成計画 (1) 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 都市計画対象事業の目的及び概要 2.6 都市計画対象事業の実施方法 2.6.9 公園及び緑化計画」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 都市計画対象事業の目的及び概要 2.7 工事計画 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 10.10.2-1 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内外の水路や水田を中心とした耕作地で確認されており、これらの環境を採餌環境として利用し、昆虫類、木の実、ミミズ、農作物等を捕食していると考えられる。ただし、確認数は、計画地内 3 地点、計画地外 2 地点であることから、調査地域を生息、採餌環境や移動に利用している個体数は少ないものと考えられる。

工事中においては、各種工事に伴い計画地内の生息環境については消失し、本種の利用はなくなり、周辺地域へと行動域を変えると考えられるが、周辺地域にも同様な耕作地環境が広く分布しており、調査地域を利用している個体数も少ないものと考えられることから、周辺地域での生息は継続できるものと考えられる。また、計画地は移動経路としても利用しているものと考えられ、移動経路は工事により分断されるが、計画地外の耕作地を利用して移動するように変化するものと予測する。しかし、計画地は既に圏央道や国道、県道で囲まれており、確認地点数も少ないことから、計画地内を移動経路としての利用は少なく工事による分断の影響は大きくはないものと予測する。また、計画地の周囲の道路については、工事用車両の走行が増加すると考えられるが、既に交通量が多い道路であるため、工事中に特に移動利用の阻害が増加することはないと考える。また、工事中の騒音・振動の影響により、計画地に隣接する地域での本種の利用が妨げられる可能性があるが、騒音・振動の発生をできる限り抑えること、工事は夜間には行わないこと、本種の行動は夜間が多いことから、影響は小さいものと予測する。

供用時においては、計画地の大部分は企業用地となるが、計画地内東側の耕作地と隣接した区域に 2 つの公園とこれらを結ぶ緑地等を整備し、植栽には現存植生を考慮した樹種を可能な限り選定し、現況の水田環境に配慮して公園の一部に湿地を創出し湿生植物の生育環境を整えること、計画地を囲むように緩衝緑地帯を整備することにより、公園間や計画地周囲のみどりとのネットワークを構築し、動物の利用を促す計画であることから、周辺からの本種の利用も期待できるものとする。

以上のことから、計画地内の利用は消失するが、周辺地域は引き続き利用し、タヌキを生態系の上位種とした、地域の生態系は維持されるものと予測する。

イ. ダイサギ

本種は、現地調査において計画地内外の水田、水路で確認されており、これらの環境を広く採餌環境として利用し、魚類、ザリガニ類、カエル類、昆虫類等を捕食していると考えられる。

工事中においては、採餌環境として利用できる計画地内の耕作地環境、水路については消失し、計画地内を利用する個体は周辺の耕作地等に移動し、生息密度の上昇や先住個体との競合等が起こることが考えられるが、移動能力が高いことから短期間で安定へ向かうものと考えられ、周辺の耕作地等を引き続き利用するものとする。工事中の騒音の影響により、計画地に隣接する水田等での本種の利用が妨げられる可能性があるが、低騒音型の建設機械の使用、突発音をできる限り出さない等の対策を講じることから、長期間の著しい影響はないものと予測する。また、工事中の濁水の放流の影響により、計画地下流側の水路での餌生物の生息に影響が生じる可能性があるが、濁水については、仮設沈砂池等に導水し、土砂を

十分に沈殿させてから放流する等の適切な措置を施すこと、餌生物は、濁水の影響のない上流側の水路、水田にも生息していることから、影響は小さいものと予測する。

供用時においては、計画地の大部分は企業用地となるが、計画地内東側の耕作地と隣接した区域に2つの公園とこれらを結ぶ緑地等を整備し、植栽には現存植生を考慮した樹種を可能な限り選定し施すこと、現況の水田環境に配慮して公園の一部に湿地を創出し湿生植物の生育環境を整えること、計画地を囲むように緩衝緑地帯を整備することにより、公園間や計画地周囲のみどりとのネットワークを構築し、鳥類の利用を促す計画であることから、本種の一部の利用回復が期待できるものと考えられる。

以上のことから、計画地内の利用は消失するが、周辺地域は引き続き利用し、ダイサギを生態系の上位種とした、地域の生態系は維持されるものと予測する。

ウ. ヤマカガシ

本種は、現地調査において計画地内の水田耕作地で確認されており、これらの環境を採餌環境として利用し、カエル類(幼生を含む)、小魚等を捕食していると考えられる。現地調査での確認は計画地内の1地点でのみあったが、同様な環境は調査地域の周辺にも広がっているため、周辺地域にも生息すると推測される。

工事中においては、各種工事に伴う計画地内の採餌環境については消失し、移動経路としての利用もなくなると考えられる。しかし、周辺地域にも同様な水田等の耕作地があり、餌となるカエル類は多数確認されていることから、本種は周辺地域にも生息しているものと推測され、周辺地域は事業による環境の改変はないため、周辺地域での生息は維持できるものと考えられる。

供用時においては、計画地の大部分が企業用地となるが、計画地内東側の耕作地と隣接した区域に2つの公園とこれらを結ぶ緑地等を整備し、植栽には現存植生を考慮した樹種を可能な限り選定し、現況の水田環境に配慮して公園の一部に湿地を創出し、周辺の水田からカエル類や本種の利用がある程度回復するものと考えられる。

以上のことから、計画地内の利用は消失するが、周辺地域は引き続き利用し、ヤマカガシを生態系の上位種とした、地域の生態系は維持されるものと予測する。

エ. 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確認されており、これらの環境を広く採餌環境として利用し、植物の種子、昆虫類、クモ類等を捕食していると考えられる。また、繁殖は確認されなかったものの、繁殖の可能性も推測される。

工事中においては、繁殖及び採餌環境として利用できる計画地内の耕作地環境については消失し、計画地内を利用する個体は周辺の耕作地等に移動し、生息密度の上昇や先住個体との競合等が起こることが考えられるが、移動能力が高いことから短期間で安定するものと考えられ、周辺の耕作地等を引き続き利用するものと考えられる。工事中の騒音の影響により、計画地に隣接する耕作地等での本種の利用が妨げられる可能性があるが、低騒音型の建設機械の使用、突発音をできる限り出さない等の対策を講じることから、影響は小さいものと予測する。

供用時においては、計画地の大部分は企業用地となるが、計画地内東側の耕作地と隣接した区域に2箇所の公園を整備し、植栽には周辺環境に合った植物をできる限り選定すること、計画地を囲むように緩衝緑地帯を整備することから、本種の利用がある程度回復するものと考えられる。

えられる。

以上のことから、計画地内の利用は減少するが、周辺地域は引き続き利用し、地域の生態系の典型種として存続するものと予測する。

オ. トウキョウダルマガエル

本種は、現地調査において計画地内外の水田を中心とした耕作地で広く多数が確認されており、これらの環境を生息環境、繁殖環境として利用していると考えられる。

工事中においては、生息環境として利用できる計画地内の水田環境については消失し、計画地内に生息している個体も消失するが、本種は周辺の水田等でも確認されており、周辺の耕作地等で引き続き生息するものと考えられる。

供用時においては、計画地の大部分が企業用地となるが、計画地内東側の耕作地と隣接した区域に2つの公園とこれらを結ぶ緑地等を整備し、現況の水田環境に配慮して公園の一部に湿地環境を創出することから、本種の利用がある程度回復するものと考えられる。

以上のことから、計画地内の利用は減少するが、周辺地域は引き続き利用し、地域の生態系の典型種として存続するものと予測する。

カ. ミナミメダカ

本種は、現地調査において計画地内外の水田、水路で確認されており、これらの地域を生息環境、繁殖環境として利用していると考えられる。特に、計画地外の水路で確認地点数、個体数ともに多く確認された。

工事中においては、生息環境として利用できる計画地内の水田、水路環境については消失し、計画地内に生息している個体も消失するが、本種は周辺の水田、水路で広く多数が確認されており、調査地域内で引き続き生息するものと考えられる。また、工事中の濁水の放流の影響により、計画地下流側の水路での本種の生息に影響が生じる可能性があるが、濁水については、仮設沈砂池に導水し、土砂を十分に沈殿させてから放流する等の適切な措置を施すことから、影響は小さいものと予測する。

供用時においては、事業場の雨水排水は地下調整池に貯留し雨水幹線に排水、汚水排水は公共下水道放流のため生息環境に著しい影響はないものと考えられ、周辺地域の水路を引き続き利用すると予測する。

以上のことから、計画地内の利用は減少するが、周辺地域は引き続き利用し、地域の生態系の典型種として存続するものと予測する。

表 10.10.2-1 着目種の生息・生育環境への影響

区分	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	造成工事による 水質の変化
上位性	タヌキ	△	△	△	
	ダイサギ	△		△	△
	ヤマカガシ	△	△		
典型性	ヒバリ	△		△	
	トウキョウダルマガエル	△			
	ミナミメダカ	△			△

注)1. 「着目種への直接的な影響、間接的な影響の変化」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、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、利用する個体数が減少する可能性がある。
 ○: 着目種の生息・生育環境はほとんど変化せず、利用する個体数も現状を維持する。

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 10.10.2-2(1)～(2)に示すとおりである。

表 10.10.2-2(1) 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	<p>着目種の関係種としては、競合する種のキツネ、ニホンイタチ、同様な環境を利用するアライグマ、キツネがあげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の耕作地の消失により、計画地内の利用がなくなるが、これらの種は、周辺地域にも分布していることから、関係種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>工事に伴い計画地内の耕作地等が消失し、計画地内の餌となる昆虫類、ネズミ類、小鳥類、爬虫類及び果実等は、生息・生育が困難になると考えられる。しかし、計画地の東側を中心に計画地内と同様な水田耕作地環境が広がっていることから、これらの種は、周辺地域にも分布していると推測できるため、餌となる生物は周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>供用時には、計画地内の南側の公園に湿地環境を創出し、公園、緑地の緑を整備することから、関係種の生息環境が一部回復することも期待できると考える。</p> <p>以上のことから、本種と関係種の関係は、周辺地域で維持されるものと予測する。</p>
ダイサギ	<p>着目種の関係種としては、競合する種のサギ類等、同様な環境を利用するクイナ類、シギ・チドリ類等があげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の水田、細い水路の消失により、計画地内の利用がなくなるが、これらの種は、周辺地域にも分布していることから、関係種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>工事に伴い計画地内の水田、水路が消失し、計画地内の餌となるザリガニ類、魚類、カエル類、昆虫類は生息が困難になると考えられる。しかし、計画地の東側を中心に計画地内と同様な水田耕作地環境が広がっていることから、これらの種は、周辺地域にも分布していると推測できるため、餌となる生物は周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>供用時には、計画地内の公園の一部に湿地環境を創出し湿生植物の生育環境を整えること、水路の底を土砂とする区間を設けることから、本種及び関係種の生息環境が一部回復することも期待できると考える。</p> <p>以上のことから、本種と関係種の関係は、周辺地域で維持されるものと予測する。</p>
ヤマカガシ	<p>着目種の関係種としては、競合する種のサギ類、同様な環境を利用するアオダイショウがあげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の水田等の耕作地の消失により、計画地内の利用がなくなるが、これらの種は、周辺地域にも分布していることから、関係種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>また、着目種を捕食するタヌキ、キツネ、ニホンイタチ、チョウゲンボウについても計画地の利用はなくなるが、計画地の東側を中心に計画地内と同様な水田耕作地環境が広がっていることから、これらの種は、周辺地域にも分布していると推測できることから、捕食する種は、周辺地域で引き続き生息が可能であると考えられる。</p> <p>工事に伴い計画地内の水田が消失し、計画地内の餌となるカエル類、小型魚類は生息が困難になると考えられる。しかし、これらの種は、同様に周辺地域にも分布していることが推測でき、餌となる生物は周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>供用時には、計画地内の公園の一部に湿地環境を創出し湿生植物の生育環境を整えることから、関係種の生息環境が一部回復することも期待できると考えられる。</p> <p>以上のことから、本種と関係種の関係は、周辺地域及び計画地の一部で維持されるものと予測する。</p>

表 10.10.2-2(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
ヒバリ	<p>着目種の関係種としては、競合あるいは同様な環境を利用するツグミ、スズメ及びネズミ類等があげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の耕作地の消失により、計画地内の利用がなくなるが、これらの種は、周辺地域にも分布していることから、関係種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>また、着目種を捕食するチョウゲンボウについても計画地の利用はなくなるが、この種は、周辺を広く範囲に利用していることから、捕食する種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>工事に伴い計画地内の耕作地等が消失し、計画地内の餌となる種子のなる植物、昆虫類、クモ類は生息・生育が困難になると考えられる。しかし、計画地の東側を中心に計画地内と同様な水田耕作地環境が広がっていることから、これらの種は、周辺地域にも分布していると推測できるため、周辺地域では引き続き生息すると考えられる。</p> <p>供用時には、計画地内の公園、緑地に草地等の緑を創出することから、本種及び関係種の生息環境が一部回復することも期待できると考えられる。</p> <p>以上のことから、本種と関係種の関係は、周辺地域及び計画地の一部で維持されるものと予測する。</p>
トウキョウダルマガエル	<p>着目種の関係種としては、競合する種のニホンカナヘビ、同様な環境を利用するニホンアマガエルがあげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の水田の消失により、計画地内の利用がなくなるが、これらの種は、周辺地域にも分布していることから、関係種は、これら周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>また、着目種を捕食するサギ類、タヌキ、キツネ、ヤマカガシについても計画地の生息はなくなるが、これらの種は、周辺地域にも分布し利用していることから、捕食する種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>工事に伴い計画地内の水田等の耕作地が消失することにより、計画地内の餌となる昆虫類、クモ類は生息が困難になると考えられる。しかし、計画地の東側を中心に計画地内と同様な水田耕作地環境が広がっていることから、これらの種は、周辺地域にも分布していると推測できることから、餌となる生物は周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>供用時には、計画地内の公園の一部に湿地を創出し湿生植物の生育環境を整えることから、本種及び関係種の生息環境が一部回復することも期待できると考えられる。</p> <p>以上のことから、本種と関係種の関係は、周辺地域及び計画地の一部で維持されるものと予測する。</p>
ミナミメダカ	<p>着目種の関係種としては、競合する種のタナゴ類、モツゴ、同様な環境を利用するオイカワ、タモロコ、ドジョウ属、ハゼ類があげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の水田、水路の消失により、計画地内の生息がなくなるが、これらの種は、周辺地域にも生息していることから、関係種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>また、着目種を捕食するサギ類、カワセミ、ナマズについても計画地の利用はなくなるが、計画地の東側を中心に計画地内と同様な水田耕作地環境が広がっていることから、これらの種は、周辺地域にも分布していると推測できることから、捕食する種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>工事に伴い計画地内の水田、水路が消失することにより、計画地内の餌となる水生昆虫、動物プランクトン、淡水藻類は生息がなくなると考えられる。しかし、これらの種は、周辺地域にも分布していることから、餌となる生物は周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>以上のことから、本種と関係種の関係は、周辺地域及び計画地の一部で維持されるものと予測する。</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 10.10.2-3(1)～(2)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、現況の水田、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。供用後には公園の樹木、草地、湿地環境の創出、緑地の整備により、着目種及び関係種の生息・利用がある程度回復し、計画地内の一部において着目種を上位種・典型種とする生態系が一部回復する可能性が期待できるものと予測する。

表 10.10.2-3(1) 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	△	△	△：工事中については、計画地内の生息環境の消失により、周辺への逃避、消失が起こり、本種及び関係種の利用・生息はなくなるものと考えられる。供用時には公園の樹木、草地、湿地環境の創出、緑地の整備により、本種及び関係種の利用・生息の一部回復の可能性が期待できるものと予測する。ただし、生態系の中心は周辺地域であると考えられるため、計画地内の変化により、地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、本種を上位種とした地域全体の生態系は安定に向かうものと予測する。
ダイサギ	△	△	△：工事中については、計画地内の生息環境の消失により、周辺への逃避、消失が起こり、本種及び関係種の利用・生息はなくなるものと考えられる。供用時には公園への湿地環境の創出、緑地の整備により、本種及び関係種の利用・生息の一部回復の可能性が期待できるものと予測する。ただし、生態系の中心は周辺地域であると考えられるため、計画地内の変化により、地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、本種を上位種とした地域全体の生態系は安定に向かうものと予測する。
ヤマカガシ	△	△	△：工事中については、計画地内の生息環境の消失により、周辺への逃避、消失が起こり、本種の利用及び関係種の利用・生息はなくなるものと考えられる。供用時には公園への湿地環境の創出、緑地の整備により、本種及び関係種の利用・生息の一部回復の可能性が期待できるものと予測する。ただし、生態系の中心は周辺地域であると考えられるため、計画地内の変化により、地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、本種を上位種とした地域全体の生態系は安定に向かうものと予測する。

- 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。
2. 「着目種と関係種の関係への影響」は、表10.10.2-2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。
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。

表 10.10.2-3(2) 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
ヒバリ	△	△	△: 工事中については、計画地内の生息環境の消失により、周辺への逃避、消失が起こり、本種及び関係種の利用・生息はなくなるものと考えられる。供用後には公園の草地環境の創出、緑地の整備により、本種及び関係種の利用・生息の一部回復の可能性が期待できるものと予測する。ただし、生態系の中心は周辺地域であると考えられるため、計画地内の変化により、地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、本種を典型種とした地域全体の生態系は安定に向かうものと予測する。
トウキョウダ ルマガエル	△	△	△: 工事中については、計画地内の生息環境の消失により、周辺への逃避、消失が起こり、本種及び関係種の利用・生息はなくなるものと考えられる。供用時には公園への湿地環境の創出により、本種及び関係種の利用・生息の一部回復の可能性が期待できるものと予測する。ただし、生態系の中心は周辺地域であると考えられるため、計画地内の変化により、地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、本種を典型種とした地域全体の生態系は安定に向かうものと予測する。
ミナミメダカ	△	△	△: 工事中については、計画地内の生息環境の消失により、周辺への逃避、消失が起こり、本種及び関係種の利用・生息はなくなるものと考えられる。ただし、生態系の中心は周辺地域であると考えられるため、計画地内の変化により、地域を特徴づける生態系の変化が一時的に生じるが、本種を典型種とした地域全体の生態系は安定に向かうものと予測する。

- 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。
2. 「着目種と関係種の関係への影響」は、表10.10.2-2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。
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、回復の可能性はある。
 ○: 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基盤となり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 10.10.2-4 に示すとおりであり、周辺には、着目種及び関係種が生息する計画地内と同様な耕作地環境が広がっており、本事業の影響はほとんどなく、着目種を上位種・典型種とする生態系は存続するものと予測する。

表 10.10.2-4 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	本種は、現地調査において周辺地域の耕作地等で痕跡が確認されており、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。	<p>△：工事中については、造成工事による計画地内の生息環境の消失、建設機械の騒音・振動の発生により、移動能力のあるタヌキ、ダイサギ、ヒバリは周辺地域に移動し、周辺地域の先住個体との競合や生息密度の増加等の影響が考えられるが、移動能力は高いため順次安定するものと考えられる。また、ヤマカガシ、トウキョウダルマガエル、ミナミメダカについては計画地内の生息はなくなるが、周辺地域に同様な水田耕作地の生息環境が広がっており、これらの種のうちの多くが計画地周辺で広く多数確認されている。また、工事中の濁水については、適切に処理をすることにより影響を低減する。したがって、計画地周辺における生態系はほとんど変化しないものと予測する。</p> <p>○：供用時については、本事業の内容からは周辺地域の動植物の生息・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、着目種の生息は維持されることが考えられる。また、計画地の供用時には公園の樹木、草地、湿地環境の創出、整備を行うことにより、計画地内の動物、植物の生息・生育利用が一部回復する可能性が期待できると考える。したがって、計画地周辺における生態系は良好なまま維持されるものと予測する。</p>
ダイサギ	本種は、現地調査において周辺地域の水田、水路等の利用が確認されており、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。	
ヤマカガシ	本種は、現地調査において周辺地域では確認されていないが、カエル類等の捕食のため水田を利用すると考えられ、計画地周辺には、本種の採餌環境となる水田を主とする耕作地等が分布する。	
ヒバリ	本種は、現地調査において周辺地域の水田等の耕作地の利用が確認されており、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。	
トウキョウダルマガエル	本種は、現地調査において周辺地域の水田、水路等での生息が確認されており、計画地周辺には、本種の生息環境となる水田等の耕作地が分布する。	
ミナミメダカ	本種は、現地調査において周辺地域の水田、水路等での生息が確認されており、計画地周辺には、本種の生息環境となる水田、水路等が分布する。	

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への影響及び保全方針

地域を特徴づける生態系への影響及び保全方針は表 10.10.2-5 に示すとおりである。

事業の実施により、計画地内の着目種及び関係種の生息・利用は減少するが、供用時には、公園の樹木、草地、湿地環境の創出、緑地の整備により、着目種及び関係種の生息・利用が一部回復の可能性が期待でき、計画地内において着目種を上位種・典型種とする生態系が一部回復する可能性が期待できると予測する。周辺には、着目種及び関係種が生息する計画地内と同様な耕作地環境が広がっており、工事騒音、濁水対策を講じることにより、本事業の影響は小さく、着目種を上位種・典型種とする生態系は良好なまま維持されるものと予測する。

以上のことから、地域を特徴づける生態系については、周辺地域を中心として計画地内の一部も合わせて存続するものと予測する。

表 10.10.2-5 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	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変 工事騒音・振動 移動経路の分断	公園、緑地には樹木、草地、湿地環境を創出し、周辺のみどりとの連続性を確保し、工事騒音・振動の低減により本事業に伴う影響を軽減する。
ダイサギ	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変 工事騒音	公園、緑地には樹木、草地、湿地環境を創出し、工事騒音及び濁水の低減により本事業に伴う影響を軽減する。
ヤマカガシ	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変 移動経路の分断	公園には湿地環境を創出し、また、緑化により周辺のみどりとの連続性を確保することにより本事業に伴う影響を軽減する。
ヒバリ	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変 工事騒音	公園、緑地には草地環境を創出し、工事騒音の低減により本事業に伴う影響を軽減する。
トウキョウダルマガエル	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変	公園には草地、湿地環境を創出することにより本事業に伴う影響を軽減する。
ミナミメダカ	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変 水質の変化	工事中の濁水を処理して放流することにより本事業に伴う影響を軽減する。

注) 1. 「計画地内における生態系の変化」は、表10.10.2-3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。

2. 「計画地周辺における生態系の変化」は、表10.10.2-4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。

10.10.3 評価

(1) 評価方法

① 回避・低減の観点

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した。

② 基準、目標等との整合の観点

表 10.10.3-1 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 10.10.3-1 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
「第5次埼玉県国土利用計画」 (令和5年10月、埼玉県)	【県土利用の基本方針】 ・人と自然が調和し、持続可能な県土利用 等
「埼玉県土地利用基本計画 計画書」 (令和6年6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。 ・川島町は「圏央道地域」に区分されている 【土地利用の原則】 ・工業用地などの誘導に当たっては、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3月、埼玉県)	【埼玉県の緑の方向性】 <広域的な視点での緑の方向性> ・「緑の核(コア)をいかす」 ・「緑の拠点(エリア)をつくる」 ・「緑形成軸(コリドー)でつなぐ」 <地域別の緑の方向性> 低地: 広大な水田を代表とする農地を基調として、河川・水路・屋敷林や社寺林等が一体となった田園景観のような緑を目指します 【県民・市民団体・企業等の役割】 ・既存の緑の保全、まとまった緑の創出と維持管理、県民が利用したり、親しんだりできる緑の空間の創出 等
「埼玉県生物多様性保全戦略 (2024(令和6)～2031(令和13)年度)」 (令和6年3月、埼玉県)	【目指す将来像】 ネイチャーポジティブ(自然再興)の実現 【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し、その事業活動のあり方をネイチャーポジティブ経済に移行していくことを期待 等
「川島町都市計画マスタープラン」 (令和4年3月、川島町)	【水と緑のまちづくりの方針】 (1) 基本的な考え方 河川や用排水路、池沼、農地などの貴重な資源をネットワークとして結び、「水と緑の空間」を守り育てていくことを目指す。 (2) 施策推進の方向 ① 公園・緑地など 都市公園や、堤外河川敷・池沼などを活用した多彩な「水と緑の空間」の整備と適正な維持管理を図る。等 ② 緑化活動 民間施設や住宅における緑化を促進する。等
「環境総合計画(見直し版)」 (令和3年3月、川島町)	【望ましい環境像】 美しい景観・自然との共生 快適で活力ある かわじま 【環境保全の目標】 3. 動植物、生態系 <事業者の取り組み> 開発行為などの事業を行う際には、環境に配慮した工法を採用するなど、動植物や生態系への影響をできるだけ少なくするように配慮しましょう。 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、水田、水路等を中心とした耕作地とそれに関連して成立している湿性環境であり、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、水田等の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、工事の実施及び造成地の存在により改変され、企業用地に変更されるため、計画地内の水田・畑、水路等の耕作地は、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、計画地内の水田・畑、水路、放棄水田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、現況の水田・畑、水路、放棄水田等を残存させることは困難であり、さらに、計画地内に残存させた耕作地環境における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。一方、周辺地域には同様な耕作地環境が広がり、同様な動植物種が生息していることから、当該地域の広域な生態系は存続すると考えられる。

これらを踏まえ、工事の実施及び造成地の存在に伴う生態系への影響については、以下の環境保全措置（低減措置及び代償措置）を講ずることで、低減・代償に努める。

- ・造成工事については、段階的に施工するようにし、水路等についても切り回し等を行い、できる限り動物の移動が行われるように計画する。
- ・建設機械は、低騒音型の建設機械の使用に努める。また、突発音の発生をできる限り抑える。
- ・計画地内を走行する工事関係等の車両には徐行運転を義務付け、騒音を低減する。
- ・工事用車両の運転者には運転時に動物への配慮を行うよう指導する。
- ・公共用水域の水質への影響及び計画地周辺の生態系への影響を考慮し、工事中の雨水流出の調整、土砂及び濁水の流出を防止するため、造成工事にあたっては、計画地の仮排水路の整備と同時期に、仮沈砂池等の防災施設工事を行う。
- ・工事中の濁水等については、仮沈砂池を設け、濁水を沈殿させた後に上澄み水を計画地外へ放流する。
- ・計画地東側の農耕地に沿った区域に公園を2箇所配置し、企業用地の周囲に緩衝緑地帯を設け緑化することにより、周辺環境との連続性を確保し、動物の移動経路となるよう配慮する。
- ・植栽に使用する樹種には、現存植生を考慮した樹種を可能な限り選定し、中木、低木を織り交ぜて植栽する。
- ・公園については、一部に湿地環境を整備し、湿地の周囲については中低木による植栽を施し、新たな動植物の生息・生育環境となるよう整備する。
- ・改変区域内に生育する保全すべき植物種については、移植後の活着の可能性等を踏まえて種を選定したうえで、公園の一部に創出する湿地環境へ移植を可能な限り実施する。
- ・供用時の照明は、動物の生息に配慮し上方面や側面への照射を極力減らす等の措置を施すとともに、植栽等の側面への照射を極力減らし植物の生育阻害の防止に努める。
- ・事業場の雨水排水は地下調整池に貯留し雨水幹線に排水、汚水排水は公共下水道放流とし周辺の水路、河川への放流は行わない。

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

本事業においては生態系の保全の観点から、公園、緑地の整備等を行う。

したがって、表 10.10.3-1 に示す「埼玉県環境基本計画(第5次)」(令和4年4月、埼玉県)の「みどりの保全と創出・生物多様性と生態系の保全」、「埼玉県土地利用基本計画計画書」(令和6年6月、埼玉県)の「川島町『圏央道地域:工業用地などの誘導に当たっては、農業的土地利用や自然環境との調和を図るとともに、沿線地域の乱開発の抑止に努める』」、「川島町都市計画マスタープラン」(令和4年3月、川島町)における水と緑のまちづくりの方針、「環境総合計画(見直し版)」(令和3年3月、川島町)における事業者の取り組み等の整合を図るべき基準等との整合は図られていると評価する。