

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

動物、植物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

「第2次坂戸市環境基本計画(中間年次改訂版)」(平成30年3月、坂戸市)によると、坂戸市の地形はおおむね平坦であり、西端には毛呂山丘陵に一部かかっている。この丘陵を背にして高麗川が南西から東に流れ、北部で荒川水系入間川の支流である越辺川へ合流し、さらに入間川から荒川へ注いでいる。河川沿いは低地となっており、高麗川を挟んで南東部は坂戸台地、北西部は毛呂山台地となっている。

計画地の大部分は越辺川の氾濫原(湿地)に位置し、その多くが水田として利用されている。計画地の北東側には越辺川が北から南へ流れており、地形的には越辺川の堤外地と計画地及びその周囲の耕作地、集落を含む低地に区分される。

イ. 地質・土壌の状況

計画地内及び周辺地域の地質は、越辺川、耕作地が広がる区域は未固結堆積物が分布し、集落の区域にはローム層が分布している。

計画地内及び周辺地域の土壌は、細粒灰色低地土壌(平塚統)や灰色低地土壌(清水統)、低地泥炭土壌(小沼統)、厚層黒ボク土壌(大竹統)が分布している。

計画地及び周辺地域の地質、土壌には大きな違いはないと考えられる。

ウ. 水系の状況

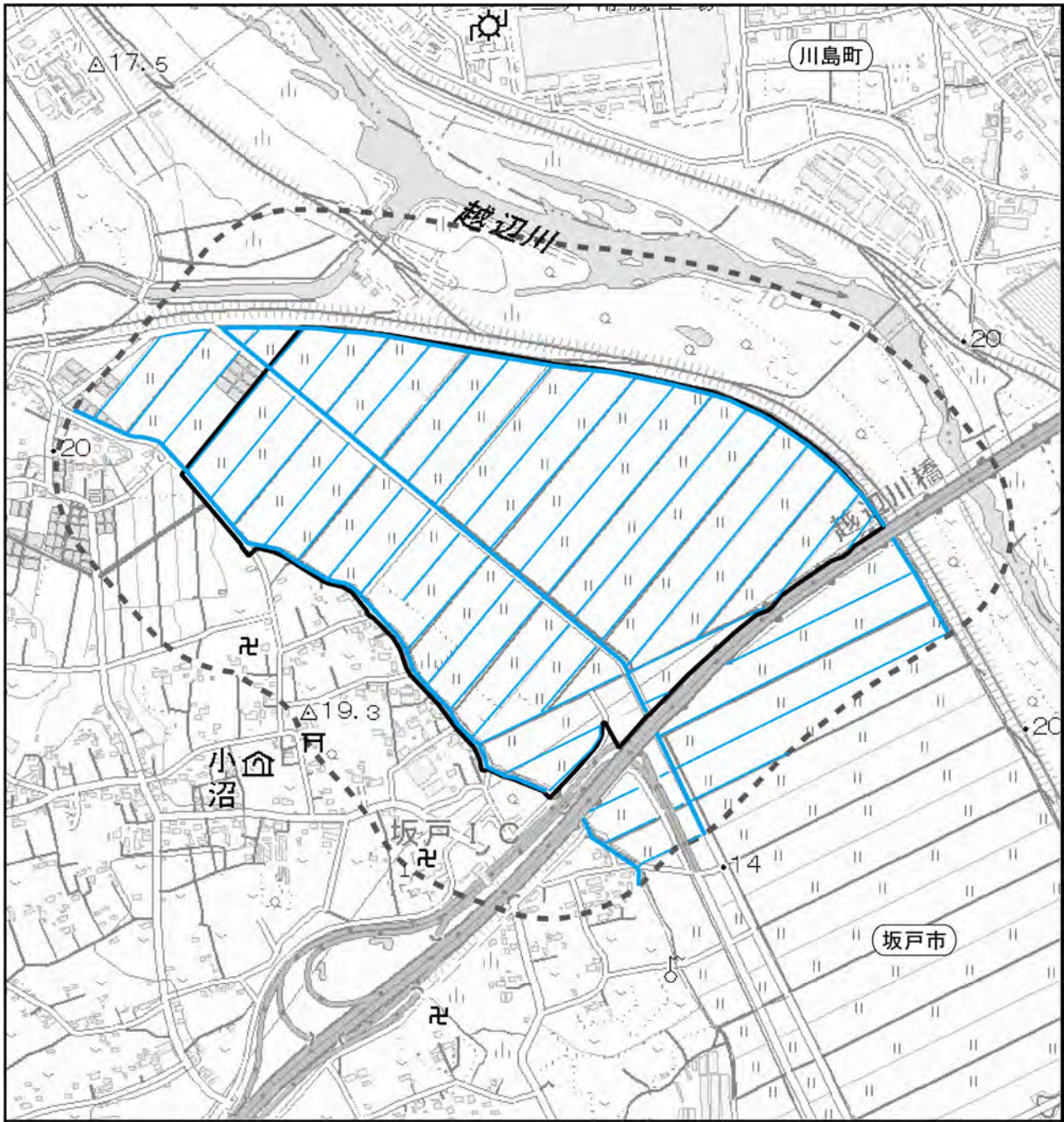
計画地周辺地域の一級河川としては、計画地の北東側を流れる越辺川、北側を流れる飯盛川がある。

計画地内には水田に用いるための水路が道路沿いに設置されており、飯盛川などから水田に取水している。これらの水路は、両岸をコンクリート等で護岸されたものと土羽のものが混在している。また水路の湛水状況は季節によって変動しており、春から夏の水田に水を入れる時期には十分な湛水がみられるが、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は図 10.10.1-1 に、調査地域における水路のおおよその延長は表 10.10.1-1 に示すとおりである。

表 10.10.1-1 調査地域における水路延長

区分	計画地内(km)	周辺地域(km)
水路	約 10.9	約 3.5



凡例

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

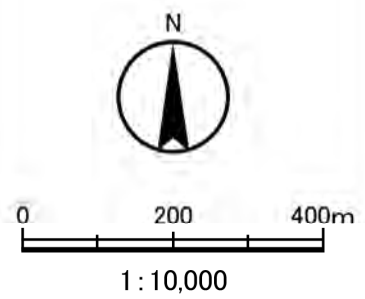


図10.10.1-1 水路の分布状況

エ. 植生の状況

計画地周辺一帯の低地は、後背湿地という湿潤な立地を活かして古くから水田耕作が盛んに営まれてきた場所である。このため、計画地の約 92%が水田となっており、その他水田が放棄された場所と考えられるヨシ群落、サンカクイ-コガマ群落等となっており全体の 94%が湿潤な環境であった。

周辺地域では、計画地内と同様に水田や畑耕作地が広く分布するが、集落、高規格幹線道路等人工的な環境もみられる。また、計画地北東側を流れる越辺川の河川敷にはクヌギ群落等の樹林、カナムグラ群落等の草地が成立している。

オ. 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、アナグマ等に加え、外来種であるアライグマを確認した。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生息する種を多く確認した。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、ヒガシニホントカゲ、ヤマカガシ、ニホンアマガエル、トウキョウダルマガエル等のほか外来種であるウシガエルを確認した。昆虫類は、水田や水路では、アジアイトトンボ、ウスバキトンボ、シオカラトンボ、アメンボ、キベリヒラタガムシ、コガムシなどを確認した。畦では、コバネイナゴ、ホソハリカメムシ、ギンイチモンジセセリ、ツバメシジミなどを確認した。河川敷の樹林で、カブトムシ、ウスバカミキリ、ゴマダラチョウ本土亜種などを確認し、堤防等の草地で、オオカマキリ、トラマルハナバチ本土亜種、イチモンジセセリなどを確認した。

魚類は、水田、水路を中心にミナミメダカ、カダヤシ、ドジョウ類を多く確認し、その他、ギンブナ、モツゴ、タモロコ、トウヨシノボリ類等を確認した。底生動物は、貝類としてヒメタニシ、チリメンカワニナ、タイワンシジミ等を、甲殻類としてスジエビ、アメリカザリガニ等を、昆虫類として、ギンヤンマ、シオカラトンボ等のトンボ類、ユスリカ類、ヒメゲンゴロウ、キイロヒラタガムシ、コガムシ等を確認した。

(イ) 植物の状況

水田周辺ではヒメズワラビ、アゼナ、イヌガラシなどの湿生植物を確認した。一部にコガマ等が生育するサンカクイ-コガマ群落、ヨシ、アオミズ、ツユクサなどが生育するヨシ群落、また、マルバツユクサ、オオアレチノギク、ユウゲショウ等が生育する畑地(畑地雑草群落)、果樹園が分布する。また、農業用水路ではエビモやオオフサモなどの沈水植物が生育し、水田につながる小水路にもヒメズワラビ、キクモ、ヤナギタデなどの生育していた。

計画地東側の越辺川の高水敷にはクヌギ、ムクノキ、エノキが生育するクヌギ群落が広がっていたほか、マルバヤナギ、ムクノキ等が生育するジャヤナギ-アカメヤナギ群落等が分布していた。また、越辺川、飯盛川の堤防上では、セイバンモロコシ、クズ、セイタカアワダチソウが生育していた。クヌギ林内の凹地の水域には、ハンゲショウ、ウマスゲなどの湿生植物を確認した。周辺地域の南北側には計画地内から続く水田が広がっているほか、水路も繋がっている。この区域には計画地同様ヒメズワラビ、エビモ、ホザキノフサモ等が生育していた。

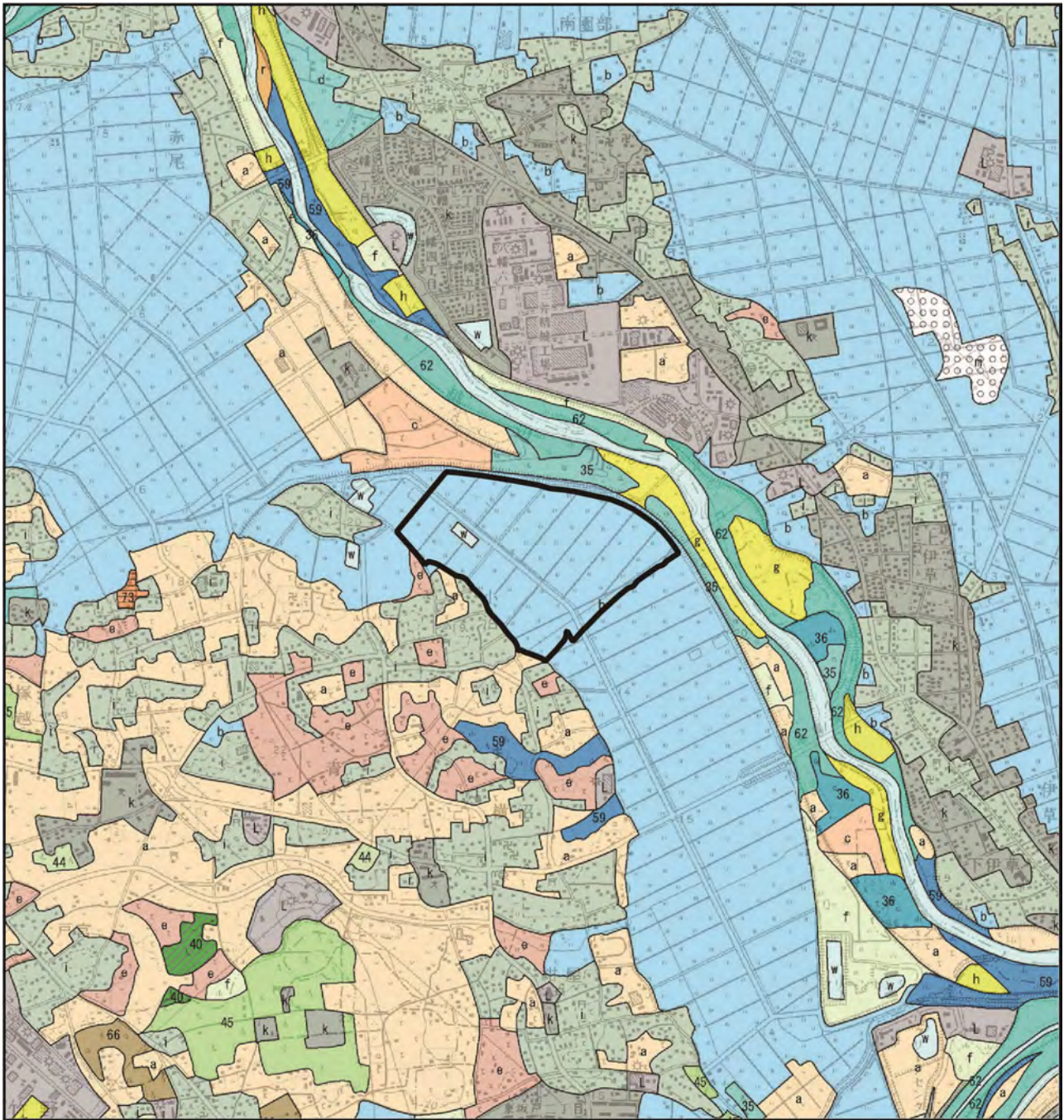
計画地南から西側の集落付近には、オヒシバ等が生育するオヒシバ-アキメヒシバ群落のほか、クヌギ、スギ、ハチク等の樹林も分布していた。

カ. 広域的な生物環境の状況

計画地が位置する越辺川右岸の低地において、計画地周辺約 1km 程度の範囲について、国土地理院地形図及び「第 6 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/>)により広域的な植生の状況を調査し、図 10.10.1-2 に整理した。

調査地域周辺は、越辺川を挟んで右岸側、左岸側とも地形的にはほぼ一様に低地であり、耕作地、住宅地、工場用地、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みられる程度である。

こうした環境において、計画地周辺地域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考えられる。



凡例

- | | | |
|------------------|-------------------|--------------|
| : 計画地 | 66 : スギ・ヒノキ・サワラ植林 | b : 水田雑草群落 |
| 35 : クヌギ群落(VI) | 73 : モウソウチク林 | d : 放棄水田雑草群落 |
| 36 : ヤナギ低木群落(VI) | h : ゴルフ場・芝地 | k : 市街地 |
| 40 : ケヤキ・シラカシ群落 | g : 牧草地 | i : 緑の多い住宅地 |
| 44 : クリーコナラ群集 | f : 路傍・空地雑草群落 | L : 工場地帯 |
| 45 : クヌギ・コナラ群集 | c : 放棄畑雑草群落 | m : 造成地 |
| 59 : ヨシクラス | e : 果樹園 | w : 開放水域 |
| 62 : オギ群落 | a : 畑雑草群落 | r : 自然裸地 |

出典: 「1/25,000植生図(川越北部)」

(2006年、自然環境保全基礎調査 植生調査 環境省 自然環境局生物多様性センター)



0 500 1,000m

1 : 25,000

図10.10.1-2 広域的な生物環境の状況

キ. 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。環境単位及び生息・生育する生物種群は表 10.10.1-2 に示すとおりである。

調査範囲の環境としては、地形の違いから越辺川の堤外地と堤内地（計画地を含む越辺川氾濫原の低地）に大きく分けられると考えられる。

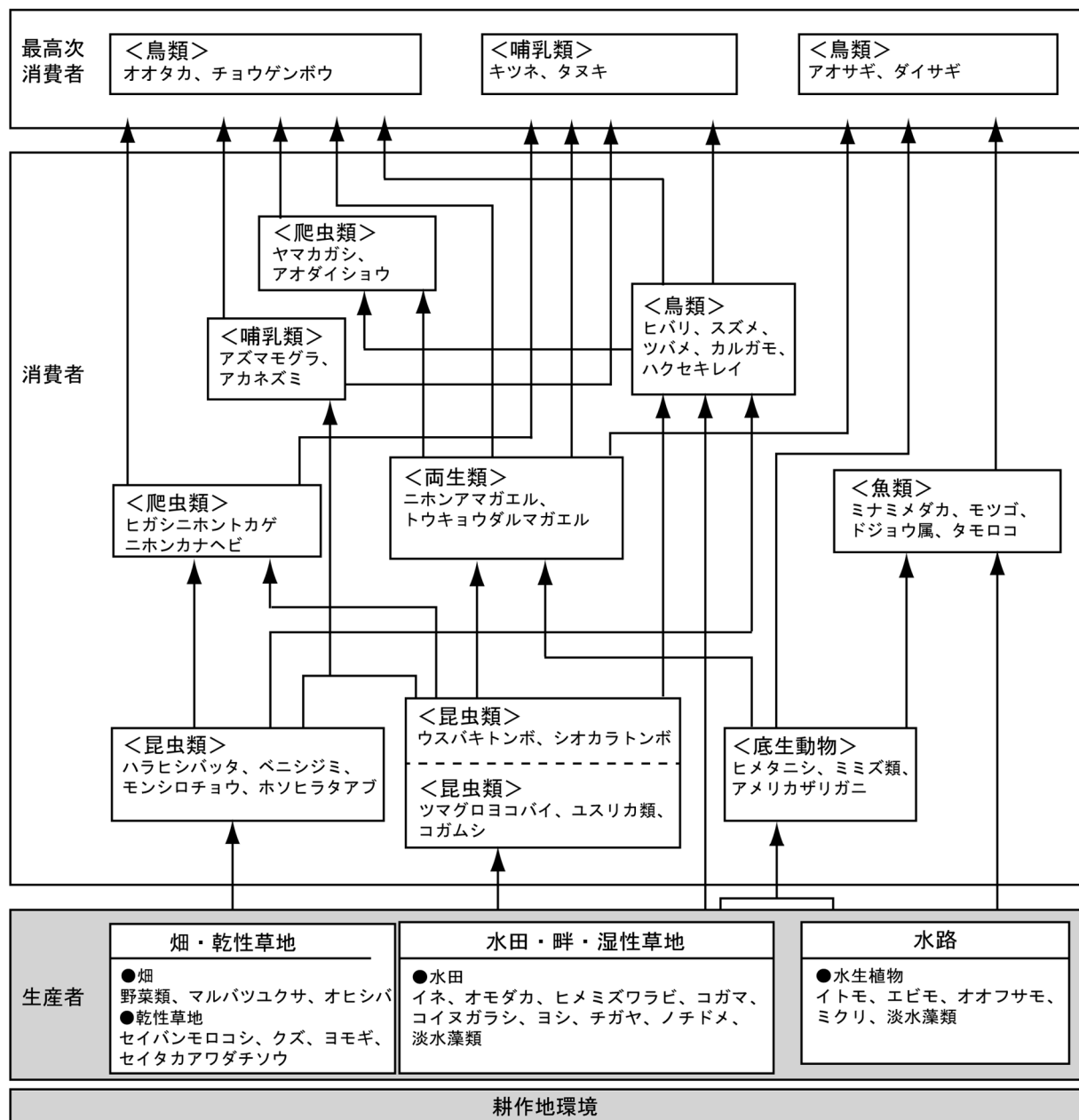
計画地及び調査範囲である周辺地域は、主に越辺川の堤内地に位置し、一様にほぼ平坦な地形であり、植生、土地利用との結びつきによって特徴づけられる動植物の生息、生育が認められた。

この区域における環境単位は、大きく分けて「耕作地環境」「構造物・道路等」「河川」に区分することができるが、このうち、「河川」は調査地域の一部を占めるのみであり、計画地及び周辺地域に生息、生育する多くの動植物の生息、生育基盤として広域に分布する区分は「耕作地環境」であることから、「耕作地環境」を地域を特徴づける生態系として選定した。

「耕作地環境」生態系における食物連鎖の模式は、図 10.10.1-3 に示すとおりである。

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		河川	
植生 土地利用	植生区分等	面積 (ha)		植生区分等	面積 (ha) 周辺200m (計画地内人工構造物含む)	植生区分等	面積 (ha) 周辺200m
		計画地	周辺 約200m				
	一年生草本群落	0.06	1.23	樹林地等	2.19	一年生草本群落	1.77
	単子葉草本群落	1.73	7.90	人工構造物	18.94	単子葉草本群落	0.30
	樹林地	0.00	0.61			樹林地	13.52
	果樹園	0.33	0.00			開放水面	1.80
	畑	0.12	8.51				
	水田	43.43	12.85				
	開放水面	0.00	1.80				
	合計	45.67	32.90	合計	21.13	合計	17.39
植 物	イネ、コナギ、オモダカ、アゼナ、イヌガラシ、コイヌガラシ、ヒメズワラビ、チガヤ、ヨシ、セリ、ノチドメ、アオミズ、ツユクサ、コガマ、コセンダングサ、セイタカアワダチソウ、ヒメジソ、エビモ、オオフサモ、キクモ、ミクリ、ヤナギタデ、シロツメクサ、ユウゲショウ、ヘビイチゴ、オヒシバ、イヌビエ、マルバツユクサ、オオアレチノギク、スベリヒユ、セイバンモロコシ、クズ、ヨモギ、アキノエノコロゴサ等			スギ、サカキ、ナンテン、ヒサカキ、ハチク、ヤブラン、エノキ、アレチウリ、アズマネザサ、クサギ等		クヌギ、ムクノキ、エノキ、マルバヤナギ、オギ、アズマネザサ、カナムグラ、ハンゲショウ、ウマスゲ等	
動 物	【哺乳類】 アズマモグラ、アブラコウモリ、アカネズミ、タヌキ、キツネ、ニホンイタチ、アライグマ等 【鳥類】 オオタカ、チョウゲンボウ、カルガモ、アオサギ、ダイサギ、クサシギ、モズ、シジュウカラ、ヒバリ、ツバメ、ムクドリ、キジバト、ヒヨドリ、スズメ、カワラヒワ等 【爬虫・両生類】 ニホンアマガエル、トウキョウダルマガエル、ウシガエル、ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ヤマカガシ、アオダイショウ 【昆虫類】 アジアイトトンボ、ウスバキトンボ、シオカラトンボ、コバネイナゴ、ハラヒシバツタ、ショウリョウバッタ、ホソヘリカメムシ、ツマゲロヨコバイ、ベニシジミ、モンシロチョウ、ヒメカメノコテントウ、ユスリカ類、ホソヒラタアブ、コガムシ、キベリヒラタガムシ等 【魚類】 ミナミメダカ、モツゴ、タモロコ、ドジョウ属等 【底生動物】 シオカラトンボ、コガムシ、ヒメゲンゴロウ、ヒメタニシ、Neocaridina属の一種(ヌマエビ科)、アメリカザリガニ、ミズミズ類、ユスリカ類等			【哺乳類】 タヌキ、アズマモグラ等 【鳥類】 キジバト、シジュウカラ、ツバメ、ムクドリ、ヒヨドリ、スズメ、ハシブトガラス、ハシボソガラス等 【爬虫・両生類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ 【昆虫類】 ヒトスジシマカ、アブラゼミ、キアゲハ、クロヤマアリ、アオドウガネ、ブタクサハムシ等 【魚類】 — 【底生動物】 —		【哺乳類】 アズマモグラ、ノウサギ、タヌキ、キツネ等 【鳥類】 コハクチョウ、マガモ、カワウ、アオサギ、ユリカモメ、オオタカ、コゲラ、キジバト、ハシブトガラス、ハシボソガラス、ウグイス、シジュウカラ、ハクセキレイ、ホオジロ等 【爬虫・両生類】 アズマヒキガエル、ニホンアカガエル、シュレーゲルアオガエル、ニホンカナヘビ、ヤマカガシ 【昆虫類】 カブトムシ、タマムシ、ウスバカミキリ、ゴマダラチョウ本土亜種、トラフカミキリ、モンズメバチ、アサマイチモンジ、コムラサキ、ヒガシキリギリス、ヒメナガメ、ギンイチモンジセセリ、スゲドクガ等 【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		選定しない	



※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 10.10-3 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・生育状況は表 10.10.1-4 に示すとおりである。

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	水田・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	<植物> イネ、ヒメミズワラビ、オモダカ、ヨシ <鳥類> ヒバリ、クサシギ、スズメ、ツバメ <爬虫・両生類> ヤマカガシ、アオダイショウ、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	-
	畑・乾性草地	<哺乳類> タヌキ、キツネ <鳥類> オオタカ、チョウゲンボウ	<植物> 野菜類、オヒシバ、チガヤ、アキノエノコログサ、セイバンモロコシ <哺乳類> アズマモグラ、アカネズミ <鳥類> ヒバリ、スズメ、ツバメ <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、モンシロチョウ	-
	水路	<鳥類> アオサギ、ダイサギ	<水生植物> エビモ、オオフサモ、キクモ <鳥類> カルガモ、カワラヒワ <魚類> ミナミメダカ、モツゴ、タモロコ <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として、タヌキ、オオタカ、アオサギを選定した。

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	平地から山地の樹林、林縁、里山、水辺等。	雑食性、鳥類、モグラ等の小型動物、爬虫類、昆虫類、ミミズ、果実、堅果、畑作物等	通年確認されており、確認例数も多く、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	海岸から高山まで分布。農耕地、森林、原野、集落地が混在する環境を好む。	哺乳類、鳥類、爬虫類、昆虫、果実等	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	オオタカ	平地から山地の林や農耕地、河川敷などに生息する。	小鳥類、ネズミ類、	ほぼ通年確認されており、確認例数も多く、周辺地域で営巢している可能性があり、調査地域の耕作地環境を指標する生物として適する。
	チョウゲンボウ	平地から高山の草原、農耕地、河原等	昆虫類、ネズミ類、小鳥類	ほぼ通年確認されており、確認例数も比較的多く、調査地域の耕作地環境を指標すると考えられるが、オオタカで代表できることから今回は選定しない。
	ダイサギ	河川、水田、湖沼、池、湿地等	魚類、ザリガニ類、カエル類、昆虫類等	ほぼ通年確認されており、確認例数も比較的多く、調査地域の耕作地環境を指標すると考えられるが、アオサギで代表できることから今回は選定しない。
	アオサギ	水田、湿地、広い川、河口、海岸の干潟	魚類、両生類、爬虫類、小型哺乳類、甲殻類	ほぼ通年確認されており、確認例数も多く、調査地域の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。

オオタカに関しては保護の観点から、営巢や繁殖に係る具体的な記述は非公開とした。

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として、草地環境ではヒバリ、水田湿地環境ではトウキョウダルマガエル、水路環境では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	水田・ 湿生草地	カエル等の繁殖環境	生産者	人為的に管理された環境であり、水田耕作時期には常時一定の水深が維持されるため、カエルや水生昆虫の生息地、水生植物の生育地として適しているが、耕作時期以外は、水がなく生育状況は変化する等、耕作行為の状況により、動植物の生息・生育状況は大きく影響される。
	畑・ 乾性草地	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。
	水生植物	カエル、ミナミメダカ等の繁殖環境	生産者	計画地内の水路等に狭い面積で見られる。放棄水田にも成立する。水路の通水状況により生育状況が変化する。
陸上動物	ヒバリ	繁殖の可能性	中間消費者	耕作地環境で特に多く確認され、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	水田で特に多く確認され、陸域と水域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。
	ヤマカガシ	繁殖の可能性	中間消費者	水田等のカエル類を捕食するため、水田等で確認されているが、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。
水生生物	ミナミメダカ	繁殖確認	中間消費者	水路の各所で多数確認され、調査地域の主要な水辺である水路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	平地から山地の樹林、林縁、里山、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、果実、畑作物等を食べる。	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。また水路、農道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。
	オオタカ	平地から亜高山帯の林、丘陵地のアカマツ林や混交林に生息し、農耕地、河川敷などに飛来する。小鳥類、ネズミ類を樹林に近い開けた場所で狩りをする。高木密度が比較的 low、高木層と低木層との間に一定の空間を持つ樹林を好んで営巣する。	ほぼ通年確認されており、確認例数も多く、計画地は採餌環境の一部として利用していると考えられる。
	アオサギ	河川、水田、湖沼、池、湿地等に生息し、調査地域周辺では留鳥。水辺か水の中で魚類、ザリガニ類、カエル類、昆虫類等を採食し、水辺の樹上で休むことが多い。林等にコロニー(集団繁殖地)をつくる。	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。
典型性	ヒバリ	農耕地、草地、河原等に生息し、丈の低い草が疎らに生え、露出した地面が多い乾燥地を好む。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、水田や草地などを採餌環境として利用していると推測される。また、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	丘陵地から平地の水田、周辺の水路や浅い池沼、河川敷の湿地等に生息し、水辺からほとんど離れない。産卵は5~7月頃で、産卵場所はほぼ水田に依存している。	調査地域の水田、畔、湿性池などを繁殖及び採餌環境として利用していると推測される。
	ミナメダカ	平野部の河川、池沼、水田、用水路等に生息。水際帯に水生植物が必要。餌は主に浮遊・底生小動物。	調査地域の水田、水路を生息環境として広く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へ移動・避難し、翌春の水田耕作に合わせて水路に水が戻ると再び拡散するといった行動を繰り返していると考えられる。

注) オオタカに関しては保護の観点から、営巣や繁殖に係る具体的な記述は非公開とした。

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

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	関係種との関係性			
		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 アナグマ	-	ネズミ類 小鳥類 両生類 爬虫類 昆虫類 ミミズ類 果実・堅果	アズマモグラ
	オオタカ	チョウゲンボウ ノスリ	-	小鳥類 ネズミ類	トビ サシバ ハヤブサ
	アオサギ	他のサギ類等	-	ザリガニ類 魚類 カエル類 昆虫類	カモ類 クイナ類 シギ・チドリ類等
典型性	ヒバリ	ツグミ スズメ ムクドリ等	オオタカ チョウゲンボウ ハヤブサ	植物の種子 昆虫類 クモ類	ツバメ セッカ ヒヨドリ等
	トウキョウ ダルマガエル	ニホン アマガエル	サギ類 タヌキ キツネ ヤマカガシ	昆虫類 クモ類	ウシガエル
	ミナミメダカ	モツゴ カダヤシ	サギ類 カワセミ ナマズ	水生昆虫 動物プランクトン ミミズ類	オイカワ タモロコ ドジョウ類 トウヨシノボリ類 水生昆虫

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)	調査地域は、主に水田からなる耕作地環境が計画地内及び計画地の北側、南側に広がっている。東側は越辺川の河川敷であり、西側は集落となっている。本種については、これらの地域の広い範囲で痕跡を確認しており、採餌環境、移動経路として利用しているものと考えられる。
	オオタカ	土地利用 (採餌環境) 騒音 (生息環境の悪化)	調査地域は、主に水田からなる耕作地環境が広がっており、本種については、耕作地環境での飛翔等を確認していることから、採餌環境として利用しているものと考えられる。
	アオサギ	土地利用 (採餌環境) 騒音 (生息環境の悪化)	調査地域は、主に水田からなる耕作地環境、河川環境が分布しており、本種については、これらの環境にて確認していることから、採餌環境として利用しているものと考えられる。
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)	調査地域は、主に水田からなる耕作地環境のほか、畑、乾性草地環境が分布し、越辺川河川敷にも草地が分布している。本種については、これらの環境にて確認していることから、繁殖環境、採餌環境として利用しているものと考えられる。
	トウキョウダ ルマガエル	土地利用 (繁殖・採餌環境)	調査地域は、主に水田からなる耕作地、水路が広がっており、本種については、これらの環境の利用を確認していることから、繁殖環境、採餌環境として利用しているものと考えられる。
	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)	調査地域は、主に水田からなる耕作地環境、水路が広がっており、本種については、これらの環境の利用を確認していることから、繁殖環境、採餌環境として利用しているものと考えられる。

注) オオタカに関しては保護の観点から、営巣や繁殖に係る具体的な記述は非公開とした。

10.10.2 予 測

(1) 予測内容

予測項目は、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 環境保全措置

環境保全措置は、「第 11 章 環境の保全のための措置」に、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・生育環境への影響については、表 10.10.2-1 に示すとおり整理を行った。

ア. タヌキ

本種は、現地調査において計画地内外の耕作地、集落、越辺川河川敷で確認されており、これらの地域で、小型哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、ミミズ、果実、畑作物を採餌するなど、調査地域を採餌環境や移動の場として利用していると考えられる。

工事中においては、各種工事に伴う計画地内の生息環境の消失し、計画地内を行動域としていた個体は、周辺地域へ行動域を変化させるが、周辺地域には耕作地環境が広がり、主要な生息場である越辺川の河川敷には変化がないため、これらの地域で生息するものとする。また、工事により移動経路が分断されるが、計画地外には水田、耕作地、集落や道路、越辺川等の本種の移動経路が分布することから、それらを利用し移動するものと予測する。ただし、計画地周囲の道路については、工事用車両の走行の増加に伴い、利用がある程度阻害される可能性が考えられる。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一時的に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、工事は原則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、その影響は小さいものとする。

供用時においては、越辺川に隣接する計画地北側の調整池は、周囲に植栽等を配置した多自然型の調整池とし、隣接する公園には乾性草地や現存植生を考慮した緑地を整備する。また、各進出企業の用地内には現存植生を考慮した緩衝緑地帯等の植栽が施されることから、周辺からの本種の利用が一部回復するものと考えられる。これらの調整池、公園を一体化で配置し、その他、植栽や緑地を配置することにより、移動経路が確保される。

以上のことから、計画地の利用は減少するものの、周辺地域を含め引き続きすると考えられることから、地域の生態系の上位種として存続するものとする。

イ. オオタカ

本種は、現地調査において計画地内外の耕作地、集落、越辺川で飛翔が確認されており、耕作地、集落を小型鳥類等を採餌する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、計画地内の耕作地(水田)は消失し、これに伴う餌動物の消失、工事中の重機の稼働等により、本種の利用はなくなるが、周辺地域には同様な耕作地が広く分布し、その他、越辺川周辺には採餌環境が分布することから、これらの地域を採餌場等として利用するものと考えられる。

供用時においては、越辺川に隣接する計画地北側の調整池は多自然型の調整池とし、隣接して公園を配置すること、各進出企業の用地内には現存植生を考慮した緩衝緑地帯等の植栽が施されることから、これらの植栽の安定等に伴い、餌となる小鳥類の飛翔が予測されることから、一部、採餌場等としての利用が回復するものとする。また、本種は広範囲で採餌等を行うことから、周辺地域の広い範囲の水田、越辺川河川敷等の環境を引き続き利用するものとする。

以上のことから、計画地の利用は減少するものの、周辺地域を含め引き続き利用すると考えられることから、地域の生態系の上位種として存続するものとする。

ウ. アオサギ

本種は、現地調査において計画地内外の水田、水路、越辺川で確認されており、これらの環境を広く採餌環境として利用し、魚類、甲殻類、カエル類、トカゲ類、小型哺乳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している計画地内の耕作地、水路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。しかし、本種は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、越辺川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、影響は小さいものと予測する。また、工事に伴う濁水については、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こと、既存水路は工事区間上流から下流側に一時的に水路の切り回しを行い、水の無い状態で工事を実施することから、下流区域における濁水の流入や流量の変化は生じないことから、計画地下流側水路での餌生物の生息に対する影響は小さいものと予測する。

供用時においては、越辺川に隣接する北側の調整池については、常時湛水エリアの他、底面に勾配を持たせ、様々な水位を確保する水辺環境を創出する。また、計画地北側の水路については、部分的に河床を土砂とし、流れに変化を持たせる等の整備を行う。したがって、これらの種の採餌環境が整備されることから、引き続き計画地の一部を利用するものと予測する。

以上のことから、計画地の利用は減少するものの、周辺地域を含め引き続き利用すると考えられることから、地域の生態系の上位種として存続するものと予測する。

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、越辺川河川敷で確認されており、これらの地域を生息環境として利用していると考えられる。また、繁殖している可能性が考えられる。

工事中においては、繁殖及び採餌環境である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。しかし、本種は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、越辺川河川敷等を引き続き利用するものと考えられる。また、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、その影響は小さいものと予測する。

供用時においては、越辺川に隣接する調整池及び公園には草地(湿性低茎草地等)の緑地を配置し、その他、企業敷地内には現存植生を考慮した緩衝緑地帯等の植栽が施されることから、周辺からの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、計画地の利用は低下するものの、繁殖地である越辺川河川敷を含め、周辺地域を引き続き利用すると考えられることから、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、水路、越辺川で確認されており、これらの地域を生息環境として利用し、繁殖を行っている。

工事中においては、生息環境である計画地内の水田、水路環境は消失し、計画地内に生息している個体については直接的な影響が考えられるが、本種は周辺の水田、水路、越辺川でも多く確認されており、周辺の耕作地、越辺川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、越辺川に隣接する計画地北側の調整池は、一部常時湛水エリアを設ける他、様々な水位を確保し、法面は種子吹付け、底面は自然のまま、水際には部分的に部分的にじゃ籠を設置するなど、多自然型の調整池とし整備する。また、計画地北側の水路については、部分的に河床を土砂とする、流れに変化を持たせる等の整備を行う。

以上のことから、計画地での個体数は減少するものの、周辺地域を含め引き続き生息すると考えられることから、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。

工事中においては、確認地点である計画地内の水路は消失する。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こと、既存水路は工事区間上流から下流側に一時的に水路の切り回しを行い、水の無い状態で工事を実施することから、下流区域における濁水の流入や流量の変化は生じない。

供用時においては、計画地北側の水路については、部分的に河床を土砂とし、溜まりや流れに変化を持たせる等の整備を行うことから、個体数の減少はあるものの、やがて時間の経過とともに計画地上流や下流から種が回復し、現況に近い種が生息するものと予測する。

以上のことから、計画地の利用の回復が予測され、周辺水路を含め引き続き生息すると考えられることから、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	△	△	△	
	オオタカ	△		△	
	アオサギ	△		△	△
典型性	ヒバリ	△		△	
	トウキョウダルマガエル	△			
	ミナミメダカ	△			△

注)「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

区分	着目種	着目種と関係種の関係への影響
上位性	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ズマモグラがあげられる。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、これら関係種は、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、ミミズ類、小型哺乳類、小鳥類、両生類、爬虫類及び果実のなる植物は、生息・生育が困難になると考えられる。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>供用時には、計画地内に公園、緑地、調整池に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>
	オオタカ	<p>着目種の関係種としては、競合する種のチョウゲンボウ、ノスリ、同様な環境を利用するトビ、サシバ、ハヤブサがあげられる。これら関係種については、工事に伴い計画地内の耕作地等の餌場の消失により、計画地内の利用がなくなるが、これらの種は、周辺地域を広範囲に利用していることから、これら関係種は、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草地等が消失し、計画地内の餌となるネズミ類、小鳥、爬虫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、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>供用時には、計画地内に公園、緑地、調整池に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>
	アオサギ	<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カモ類、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、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、これら関係種は、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、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、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>供用時には、計画地内に調整池等に水辺を創出すること、部分的に河床を土砂とすることから、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

区分	着目種	着目種と関係種の関係への影響
典型性	ヒバリ	<p>着目種の関係種としては、競合する種のツグミ、スズメ、ムクドリ等、同様な環境を利用するツバメ、セッカ、ヒヨドリ等があげられる。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、これら関係種は、周辺地域で引き続き生息すると考えられる。</p> <p>また、着目種を捕食するオオタカ、チョウゲンボウ、ハヤブサについても計画地の利用はなくなるが、これらの種は、周辺を広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昆虫類、クモ類及び種子のなる植物は生息・生育が困難になると考えられる。しかし、これらの種は、周辺区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>供用時には、計画地内に公園、緑地、調整池に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アマガエル、同様な環境を利用するウシ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、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、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、水路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、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>供用時には、計画地内に調整池、公園内に湿地等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>
	ミナメダカ	<p>着目種の関係種としては、競合する種のモツゴ、カダヤシ、同様な環境を利用するオイカワ、タモロコ、ドジョウ、トウヨシノボリ類、水生昆虫があげられる。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、これら関係種は、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、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、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、ミズ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、周辺区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>供用時には、部分的に河床を土砂とすることから、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

計画地内における生態系の変化は、表 10.10.2-3(1)～(2)に示すとおりである。

工事中においては、計画地内は全面的に改変がなされることから、計画地内における生態系は、現況の耕作地環境の生態系から大きく変化が生じるものと予測する

供用時には、多自然型の調整池の整備、公園内の湿性緑地ゾーン、(湿性緑地ゾーンや乾性草地、現存植生を考慮した緑地を整備や現存植生を考慮した緑地の確保により、現況の水田環境などの湿性環境に配慮した環境を創出することから、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回復するものと予測する。

表 10.10.2-3(1) 計画地内における生態系の変化

区分	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
上位性	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、緑地、調整池の草地、湿地環境の創出により、本種及び関係種の利用、生息がある程度回復し、計画地内において本種を上位種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。ただし、当地域における生態系は越辺川河川敷を中心とした周辺地域であることから、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ものと予測する。
	オオタカ	△	△	△: 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、緑地、調整池の草地、湿地環境の創出により、本種の利用及び関係種の利用・生息がある程度回復し、計画地内において本種を上位種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。したがって、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ものと予測する。
	アオサギ	△	△	△: 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、調整池の水辺環境の創出、部分的に河床を土砂とすることから、本種の利用及び関係種の利用・生息がある程度回復し、計画地内において本種を上位種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。したがって、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

区分	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
典型性	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。供用時には公園、緑地、調整池の草地の創出により、本種及び関係種の利用・生息がある程度回復し、計画地内において本種を典型種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。ただし、当地域における生態系は越辺川河川敷を中心とした周辺地域であることから、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。供用時には調整池などの湿地環境の創出により、本種及び関係種の利用・生息がある程度回復し、計画地内において本種を典型種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。したがって、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。供用時には、調整池の水辺環境の創出、部分的に河床を土砂とすることから、本種の利用及び関係種の利用・生息がある程度回復し、計画地内において本種を典型種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。したがって、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。

イ. 計画地周辺における生態系の変化

計画地周辺地域における生態系の変化は、表 10.10.2-4 に示すとおりである。

周辺地域には、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く分布しており、直接的な改変は行わないことから、本事業の実施に伴う影響は小さく、着目種を上位種、典型種とする生態系は現況同様に維持されるものと予測する。

表 10.10.2-4 計画地周辺における生態系の変化

区分	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
上位性	タヌキ	本種は、現地調査において周辺地域の耕作地、河川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、樹林地等が分布する。	△：工事中については、造成工事、建設機械の騒音振動により計画地内の生息環境の消失により、移動能力のあるタヌキ、アオサギ、ヒバリは周辺地域に移動することにより、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。オオタカについては、採餌環境の一部が消失し、工事区域の周辺の利用が減少するが、周辺地域には同様な耕作地が広く分布し、その他、越辺川周辺には採餌環境が分布することから、これらの地域を採餌場等として利用するものと考えられる。また、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、周辺地域に同様な生息環境が広がっていること、工事中の濁水についても、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の変化はほとんど変化しないものと予測する。
	オオタカ	本種は、現地調査において周辺地域の耕作地等で飛翔が確認されており、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。	
	アオサギ	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。	
典型性	ヒバリ	本種は、現地調査において周辺地域の畑、草地等でも確認されており、計画地周辺には、本種の繁殖環境や採餌環境となる畑等の耕作地、草地等が分布する。	○：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、着目種の生息は存続すると考えられる。また、計画地の多自然型の調整池等の水辺環境の創出、公園等における現存植生を考慮した植栽による緑地が創出されることから、周辺地域から動物、植物の一部移動、侵入が行われ、計画地内の利用が回復するものと考えられる。したがって、計画地周辺地域における生態系は現況同様に維持されるものと予測する。
	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、本種の採餌環境となる耕作地等が分布する。	
	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、本種の採餌環境となる耕作地等が分布する。	

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 10.10.2-5 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、緑地、調整池の草地、湿地及び水辺環境の創出により、着目種及び関係種の生息・利用がある程度回復し、計画地内において着目種を上位種、典型種とする生態系が回復する可能性があるものと予測する。

周辺地域では、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、工事中の騒音、濁水対策を講じることにより、本事業の実施に伴う影響は小さく、着目種を上位種、典型種とする生態系は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含め維持されるものと予測する。

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

区分	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
上位性	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、調整池の緑地、草地環境の創出、工事騒音、振動の低減、工事用車両の運行配慮等による影響の低減
	オオタカ	△	○	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、調整池の緑地、草地環境の創出、工事騒音、振動の低減等による影響の低減
	アオサギ	△	○	造成地・施設の存在による生息環境の消失・改変 工事騒音	調整池、公園内の湿性緑地ゾーン等の水辺環境の創出、自然型水路の整備、工事騒音の低減等による影響の低減
典型性	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、調整池等における草地環境、工事騒音の低減等による影響の低減
	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	調整池、公園内の湿性緑地ゾーン等の水辺環境の創出、自然型水路の整備による影響の低減
	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	自然型水路の整備、工事中の適正な濁水処理等による影響の低減

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

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 日本一暮らしやすい埼玉へ」 (令和4年3月、埼玉県)	【地域別施策(川越比企地域)】 豊かな自然と共生する社会の実現 ・三富地域の平地林の整備・保全・活用 ・地元自治体や関係団体等と連携した身近な緑地の整備・保全・活用 ・地元自治体や民間事業者などと連携した水辺空間の利活用の促進 ・自然公園の保全 ・農山村体験などによる都市住民との交流の拡大
「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(生物関係)】 ・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(生物関係)】 ・みどりの保全と創出 ・生物多様性と生態系の保全 ・恵み豊かな川との共生と水環境の保全 ・安全な大気環境や身近な生活環境の保全
「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」 (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。 ・坂戸市「圏央道地域」 工業用地等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
「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」 (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
「第7次坂戸市総合計画」 (令和5年3月、坂戸市)	【基本理念】 自然環境と生活環境をまもり、長所を生かすまちづくり等 【まちづくりの基本方向】 ・自然と都市が調和し、活気あふれる暮らしやすいまち等 【土地利用構想】 ・都市の利便性ととも、自然の心地良さを体感できる都市づくり等 自然との調和、緑の創出 インターチェンジ周辺の工業、流通機能の集積 優良な農地の保全・森林保全等
「第2次坂戸市環境基本計画(中間年次改訂版)」 (平成30年3月、坂戸市)	【目指すべき環境像】 みんなでつくる水と緑の住みよい環境のまち さかど 【基本目標】 II 自然環境：美しい緑にあふれ、清流が流れるまち <事業者の取り組み> 環境に配慮した事業活動を心がけましょう 開発を行うときは、環境への配慮をしましょう 動植物が生息する緑や水辺を守りましょう等

(2) 評価結果

① 回避・低減の観点

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を講ずることで、生態系への影響の回避・低減に努める。

- ・ 低騒音・低振動型の建設機械を極力使用し、騒音・振動を低減する。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資材運搬等の車両には徐行運転を義務付け、騒音・振動を低減する。
- ・ 資材運搬等の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を促す。
- ・ チョウゲンボウ等の猛禽類の営巣に配慮し、繁殖期における営巣地に近い区域の工事は、開始時期及び工事期間に十分留意する。
- ・ 越辺川の河畔林に生息する動物に配慮し、必要に応じて工事期間を調整するほか、計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械の集中稼働を避ける。
- ・ 工事中の濁水等については仮設調整池にて十分に土粒子を沈殿させた後、地区外へ放流する。
- ・ 既存水路の改修については、工事区間上流から下流側に一時的に水路の切り直しを行い、水の無い状態で工事を実施し、下流区域における濁水の流入や流量の変化を防止する。
- ・ 新たな水辺となる調整池周辺には植栽等を配置し、飛来する鳥類等に対する人為圧を抑制する。
- ・ 企業用地内の調整池側には幅15mの緩衝緑地帯、その他企業用地内に幅5m、10m、20mの緩衝緑地帯を設置する。
- ・ 植栽樹種は現存植生の構成種から選定し、高木としてケヤキ、エノキ、アラカシ、タブノキ等、低木～中木としてアオキ、ヒサカキ、ガマズミ、ヤブツバキ等の植栽を施し、低木～高木を取り入れた多様な林層を形成させる。
- ・ 公園に草地環境を確保するとともに、低木～高木をバランス良く植栽する。
- ・ 調整池隣接には公園に草地環境(湿性低茎草地、乾性低茎草地、乾性高茎草地)を確保する。
- ・ 調整池は計画地の北側に配置し、越辺川周辺の良い生物の生育、生息基盤と企業用地との緩衝機能を持たせる。
- ・ 調整池は一部常時水面を確保し、コハクチョウ等の水鳥、トンボ類等の生息を確保する。
- ・ 調整地は護岸形状及び水深に変化をつけ、様々な水生動物及び水生植物が生息できる環境を整備する。
- ・ 地区内北側の水路については、開渠とし、溜まりや流れに変化をつけるなど、水生生物の生息及び生育環境を確保する。
- ・ 供用時の照明は、上方面や側面への照射を極力減らす、越辺川側に向けない等の措置を施す。
- ・ 事業場の排水については、下水道放流とし水路、河川への放流は行わない。

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、また治水対策上の観点から調整池を除く全域を盛土による造成を行うことから、現況の水田を残存させることは困難である。

このため、計画地北側の調整池については、底面は自然のままとし、一部常時湛水エリアを設ける他、様々な水位を確保するなど多自然型の調整池として整備を行う。また、隣接に公園（湿性緑地ゾーンや現存植生を考慮した緑地を整備）を配置する等、現況の水田環境などの湿性環境に配慮した環境を創出する。また、進出企業には企業用地内の緩衝緑地帯等には、現存植生を考慮した植栽を施すよう働きかけていく計画である。

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

本事業においては、生態系の保全の観点から、多自然型の調整池の整備、公園内の湿性緑地ゾーンや現存植生を考慮した緑地の確保により、現況の水田環境などの湿性環境に配慮した環境を創出することから、生態系の着目種及び関係種の回復、利用が考えられ、当該地域の生態系に大きな変化は生じないものと予測された。

したがって、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。