

10-11 生態系

10-11 生態系

工事中における建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事並びに存在・供用時における造成地の存在により、地域を特徴づける生態系への影響が考えられるため、着目種等の生息・生育環境への影響について予測及び評価を行った。

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 調査

1) 調査内容

(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

調査地域の地形・土地利用、水象、植生等の調査結果から、調査地域を特徴づける生態系の基盤となる環境について整理した。

(2) 地域の生態系の指標となる着目種の抽出

動物・植物の調査結果から、調査地域を特徴づける生態系の指標となる着目種を、上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した。

(3) 着目種の生態

着目種の生態等を整理した。

(4) 着目種と関係種との関係

着目種と関係種（着目種の生息・生育に関係する種）について整理した。

(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

着目種及び関係種の生息・生育に関わる土壌及び土地利用等の非生物環境の状況を整理した。

2) 調査方法

動物、植物の調査結果より、調査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、着目種の生態等を整理した。

3) 調査地域・地点

生態系の調査地域・地点は、動物、植物と同様に、計画地及びその周辺約 200mとした。

4) 調査期間

動物及び植物の調査期間と同様とした。

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

計画地及び計画地外の北側、西側、南側は、利根川水系の後背湿地である中川低地に位置する。

計画地の地形は平坦で、土壌は砂泥等の堆積土で、土地利用は水田が主体で、畑地、植栽林、住宅地等もみられる。

計画地外の北側、西側の土地利用は、計画地と概ね同様である。南側の土地利用は既成の産業団地である。東側は台地で、標高は計画地より数m高くなっており、土壌は火山灰土(ローム)で、畑地、植栽林、住宅地の土地利用が多く、二次林がみられる(図 3.2.11 地形分類の状況 (p.134~135)、図 3.2.12 表層地質の状況 (p.136~137)、図 10.10.2 現存植生図 (p.494) 参照)。

これらの地形地質の状況、動物・植物の現地調査結果による土地利用・植生の状況及び生息生育する主な動物、植物について、表 10.11.1 のように整理した。また、調査地域の環境類型を「水田・水路」、「畑地・草地」、「植栽樹木群」、「住宅地等」、「二次林」の 5 単位の区分した。

表 10.11.1 調査地域の環境類型

地形(地質)	土地利用・植生	主な動物・植物	環境類型
中川低地 (砂泥等の 堆積土)	水田(水田雑草 群落)、休耕 田、ヨシ群落、 コガマ群落、 ショウブ群落	(動物)サギ類、カワセミ、カラス類、コイ、ヤマカガシ、ヒバカリ、 アブラコウモリ、ハクセキレイ、ツバメ、トウキョウダルマガ エル、オイカワ、タモロコ、ギンブナ、アメリカザリガニ、ト ンボ類、アメンボ類、バッタ類、ヒメタニシ、スジエビ、ガム シ類、ユスリカ類 (植物)イネ、スズメノカタビラ、ヒロハホウキギク、コナギ、イヌビ エ、アオウキクサ、コナギ、ヘラオモダカ、コイヌガラシ、ミ ズワラビ、ヨシ、ショウブ、コガマ	水田・水路
中川低地 (砂泥等の 堆積土) 及び 計画地外の 台地部 (ローム)	畑地(畑地雑草 群落)、休耕畑、 オギ群落、チガ ヤ群落、カナム グラ群落、クズ 群落	(動物)ホンダタヌキ、モズ、カラス類、シマヘビ、アオダイショウ、 アブラコウモリ、モグラ類、アカネズミ、ヒバリ、ツバメ、ハ クセキレイ、カワラヒロ、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、 オサムシ類、バッタ類、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、 アリ類、ハエ類、チョウ類 (植物)スベリヒユ、ハキダメギク、エノキグサ、メヒシバ、ヨモギ、 アズマネザサ、オギ、チガヤ、スギナ、アキノエノコログサ、 クズ、カナムグラ	畑地・草地
	植栽樹群をも つ公園等、屋敷 林、果樹園、シ ンジュ植林、ア ズマネザサ群 落、メダケ群 落	(動物)ホンダタヌキ、モズ、カラス類、アオダイショウ、アカネズミ、 コゲラ、シジュウカラ、メジロ、ウグイス、カケス、カナヘビ、 アマガエル、カマキリ類、オサムシ類、セミ・カメムシ類、ハ ムシ類、コガネムシ類、ハチ・アリ類、ハエ類、チョウ類 (植物)シラカシ、エノキ、ムクノキ、クヌギ、コナラ、シンジュ、ヤ ブツバキ、シロダモ、カキノキ、アズマネザサ、メダケ、アオ キ、ツタ、スイカズラ、ヤブコウジ、ヤブラン	植栽樹木群
	宅地・道路・工 場・構造物等、 グラウンド・シ バ地、路傍雑草 群落	(動物)カラス類、シマヘビ、アオダイショウ、ツバメ、ムクドリ、ス ズメ、ドバト、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、 ハエ類、チョウ類 (植物)セイタカアワダチソウ、コセンダングサ、オオオナモミ、ヨモ ギ、シバ、チカラシバ、シロツメクサ、オオバコ	住宅地等
計画地外 の台地部 (ローム)	シロダモ群落、 イヌシデ群落	(動物)ホンダタヌキ、カラス類、アオダイショウ、アカネズミ、コゲ ラ、シジュウカラ、メジロ、ウグイス、カケス、アマガエル、 カマキリ類、オサムシ類、セミ・カメムシ類、ハムシ類、コガ ネムシ類、ハチ・アリ類、ハエ類、チョウ類 (植物)シロダモ、イヌシデ、クヌギ、ヤマザクラ、ウワミズザクラ、 ネズミモチ、ガマズミ、ムラサキシキブ、カマツカ、アズマネ ザサ、クズ、スイカズラ、アオキ、ヤブコウジ、ヤブラン	二次林

各環境類型の状況は、以下のとおりである。

計画地内外の中川低地に分布している、水田、休耕田、湿生・水生植物群落等の土地利用・植生を、「水田・水路」の環境類型として区分した。「水田・水路」では、砂泥等の堆積土の場所に、水生・湿生植物が生育し、水辺を利用する動物（アブラコウモリ、ヤマカガシ、トウキョウダルマガエル）、水辺性の鳥類（サギ類、ハクセキレイ等）、魚類（コイ、オイカワ）やエビ類・貝類、水生昆虫類（トンボ類、ユスリカ類、ガムシ類等）が生息している。

また、中川低地の堆積土から、計画地外の台地部にかけて点在している「畑地・草地」、「植栽樹木群」、「住宅地等」の環境を、各環境類型として区分した。

「畑地・草地」の主な土地利用・植生は、畑地や休耕畑で、耕作地雑草や路傍雑草が多く生育し、樹林地から林縁、草地を利用する動物(ホンドタヌキ、アブラコウモリ、カナヘビ、シマヘビ、アマガエル等)、草地性の鳥類（ヒバリ等）、草地性の昆虫類（カマキリ類、バッタ類等）が生息している。

「植栽樹木群」の主な土地利用・植生は、植栽樹群をもつ公園等と屋敷林で、植栽由来の高木、下生えのササ類や、樹林性の低木・草本類、つる植物等の植物が生育し、樹林地を利用する動物(ホンドタヌキ、アオダイショウ等)や樹林性の鳥類（カラス類、コゲラ等）、樹林性の昆虫類（セミ・カメムシ類等）が生息している。

「住宅地等」の主な土地利用・植生は、宅地・道路・工場・構造物と路傍雑草群落で、外来植物や路傍雑草が生育し、都市鳥（カラス類、ムクドリ、スズメ等）や昆虫類（アリ類、チョウ類等）が生息している。

また、計画地外の台地部に分布しているシロダモ群落、イヌシデ群落の植生を、「二次林」の環境類型として区分した。「二次林」では、樹林性の高木、低木、草本類やつる植物が生育し、樹林地を利用する動物(ホンドタヌキ、アオダイショウ等)や樹林性の鳥類（カラス類、コゲラ等）、樹林性の昆虫類（セミ・カメムシ類等）が生息している。

(2) 地域の生態系の指標となる着目種の抽出

各環境類型に生息・生育する主な動物、植物について、食物段階等を整理した結果は、表 10.11.2 に示すとおりである。

表 10.11.2 環境類型区分ごとの主な動植物の食物段階等の区分

構成		水田・水路	畑地・草地	植栽樹木群	住宅地等	二次林 ^{※1}
消費者	最高次	サギ類、カワセミ、カラス類、コイ	ホンドタヌキ、モズ、カラス類	ホンドタヌキ、モズ、カラス類	カラス類	ホンドタヌキ、カラス類
	第3次	ヤマカガシ、ヒバカリ	シマヘビ、アオダイショウ	アオダイショウ	シマヘビ、アオダイショウ	アオダイショウ
	第2次	アブラコウモリ、ハクセキレイ、ツバメ、トウキョウダルマガエル、オイカワ、タモロコ、ギンブナ、アメリカザリガニ、トンボ類、アメンボ類	アブラコウモリ、モグラ類、アカネズミ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類	アカネズミ、コゲラ、シジュウカラ、メジロ、ウグイス、カケス、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類	ツバメ、ムクドリ、スズメ、ドバト	アカネズミ、コゲラ、シジュウカラ、メジロ、ウグイス、カケス、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類
		第1次	バッタ類、ヒメタニシ、スジエビ、ガムシ類、ユスリカ類、浮遊動物	バッタ類、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、ハエ類、チョウ類	セミ・カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、ハチ・アリ類、ハエ類、チョウ類	カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、ハエ類、チョウ類
生産者	群落	水田(水田雑草群落)、休耕田、ヨシ群落、コガマ群落、ショウブ群落	畑地(畑地雑草群落)、休耕畑、オギ群落、チガヤ群落、カナムグラ群落、クズ群落	屋敷林、植栽樹群をもつ公園等、果樹園、シンジュ植林、アズマネザサ群落、メダケ群落	宅地・道路・工場・構造物等、グラウンド・シバ地、路傍雑草群落	シロダモ群落、イヌシデ群落
	個体	イネ、スズメノカタビラ、ヒロハホウキギク、コナギ、イヌビエ、アオウキクサ、ヘラオモダカ、コイヌガラシ、ミズワラビ、ヨシ、ショウブ、コガマ、藻類	スベリヒユ、ハキダメギク、エノキグサ、メヒシバ、ヨモギ、アズマネザサ、オギ、チガヤ、スギナ、アキノエノコログサ、クズ、カナムグラ	シラカシ、エノキ、ムクノキ、クヌギ、コナラ、シンジュ、ヤブツバキ、シロダモ、カキノキ、アズマネザサ、メダケ、アオキ、ツタ、スイカズラ、ヤブコウジ、ヤブラン	セイタカアワダチソウ、コセンダングサ、オオオナモミ、ヨモギ、シバ、チカラシバ、シロツメクサ、オオバコ	シロダモ、イヌシデ、クヌギ、ヤマザクラ、ウワミズザクラ、ネズミモチ、ガマズミ、ムラサキシキブ、カマツカ、アズマネザサ、クズ、スイカズラ、アオキ、ヤブコウジ、ヤブラン
成立立地		低地部	低地部～河岸段丘上			河岸段丘上
表土		シルト質主体				
面積 (%)	計画地内	21.23ha(89.2%)	1.0ha(4.3%)	0.24ha(1.0%)	1.30ha(5.5%)	
	計画地外	27.20ha(40.7%)	9.13ha(13.6%)	2.98ha(4.5%)	26.02ha(38.9%)	1.57ha(2.3%)

※1 二次林は、計画地内には存在しない。

※2 同一種内でも、一部、捕食関係にある種がある。

各環境類型の食物段階等の状況は、以下のとおりである。

「水田・水路」では、水田雑草のコナギやイヌビエ、水草類のヨシ等を生産者として、植食性の強い第1次消費者(バッタ類、ガムシ類等)、雑食性や肉食性の第2次消費者(アブラコウモリ、ハクセキレイ、トウキョウダルマガエル、オイカワ、アメリカザリガニ、トンボ類等)、肉食性の強い第3次消費者(ヤマカガシ、シマヘビ等)と、更に肉食性の強い最高次消費者(サギ類、カワセミ、カラス類、コイ等)の食物連鎖の関係がみられる。

「畑地・草地」では、畑地雑草のスベリヒユ、路傍雑草のメヒシバ、ヨモギ、つる植物のクズ、カナムグラ等を生産者として、植食性の第1次消費者(バッタ類等)、雑食性や肉食性の第2次消費者(アブラコウモリ、モグラ類、ヒバリ、カワラヒワ、アマガエル、カマキリ類等)、肉食性の強い第3次消費者(シマヘビ等)と更に肉食性の強い最高次消費者(ホンドタヌキ、モズ、カラス類等)の食物連鎖の関係がみられる。

「植栽樹木群」では、植栽由来のシラカシ、ムクノキ、シンジュ、シロダモや、アズ

マネザサ、メダケ、樹林性の低木のヤブコウジ、草本類のヤブラン等を生産者として、植食性の第1次消費者（セミ・カメムシ類、ハムシ類等）、雑食性や肉食性の第2次消費者（アカネズミ、コゲラ、シジュウカラ、ウグイス、オサムシ類等）、肉食性の強い第3次消費者（アオダイショウ等）と、更に肉食性の強い最高次消費者（ホンドタヌキ、モズ、カラス類等）の食物連鎖の関係がみられる。

「住宅地等」では、路傍雑草のヨモギ、チカラシバ、オオバコや、外来種のセイタカアワダチソウ、コセンダングサを生産者として、植食性の強い第1次消費者（アリ類、チョウ類等）、雑食性や肉食性の第2次消費者（ツバメ、ムクドリ、スズメ、ドバト等）、肉食性の強い第3次消費者（シマヘビ等）と更に肉食性の強い最高次消費者（カラス類等）の食物連鎖の関係がみられる。

「二次林」では、樹林性の高木類のシロダモやイヌシデ、低木類のガマズミ、ヤブコウジ、ササ類のアズマネザサ、草本類のヤブラン等を生産者として、植食性の強い第1次消費者（セミ・カメムシ類、ハムシ類等）、雑食性や肉食性の第2次消費者（アカネズミ、コゲラ、ウグイス、アマガエル、オサムシ類等）、肉食性の強い第3次消費者（アオダイショウ等）と更に肉食性の強い最高次消費者（ホンドタヌキ、カラス類等）の食物連鎖の関係がみられる。

調査地域の生態系の着目種としては、表 10.11.3 に示すとおり、5 種及び 1 植物群落（上位性の観点からホンドタヌキ、チュウサギ、モズ、典型性の観点からアマガエル、コガムシ、屋敷林）を抽出した。

なお、調査地域では、特殊な環境は確認されていないことから、特殊性の観点では着目種を選定していない。

表 10.11.3 調査地域の生態系の着目種

	着目種	生息・生育する環境類型
上位性	ホンドタヌキ	畑地・草地、植栽樹木群、二次林
	チュウサギ	水田・水路
	モズ	畑地・草地、植栽樹木群
典型性	アマガエル	畑地・草地、植栽樹木群、二次林
	コガムシ	水田・水路
	屋敷林	植栽樹木群

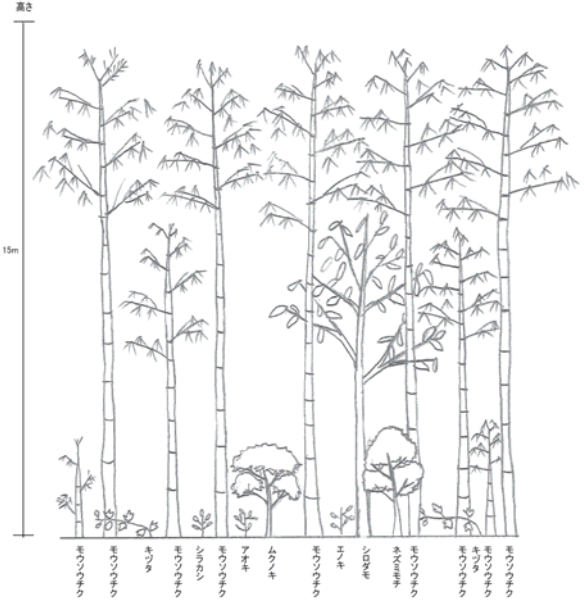
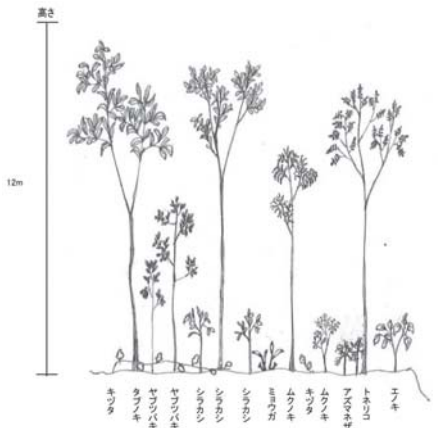
(3) 着目種の生態

計画地の生態系の着目種の生態等は、表 10.11.4(1)～(2)に示すとおりである。

表 10.11.4(1) 着目種の生態等

分類	種和名	生態等	確認状況
哺乳類	ホンダタヌキ	小～中型の哺乳類で、長短の灰色がかった密な被毛をもち、目の周りや足は黒っぽい。夜行性で、複数の個体と同じ場所に糞をする「ためふん(糞)」と呼ばれる習性がある。食性は雑食で、昆虫類、ミミズ、草本等のほか、ネズミ類、カエル類、鳥類や卵、魚類、果実等も食べる。埼玉県内では、低地帯から亜高山帯まで広く分布する。	計画地外の無人撮影地点 2 地点(湿性草地、樹林地)で、秋季に確認された。
鳥類	チュウサギ	全身が白く、脚は全体が黒いサギで、夏羽では嘴が黒く、背中に飾り羽が生える。冬羽では嘴は黄色くなる。繁殖は、林や竹藪に、他のサギ類とともに集団で形成したコロニーで行い、樹上に枝や草の皿巣をつくる。食性は肉食で、水田や草地で、カエル類、魚類、甲殻類、昆虫類等を食べる。埼玉県内では、夏鳥として、低地帯を中心に飛来し、渡りの時期には広く見られる。	春季、初夏、秋季に確認された。計画地(上空の飛翔を含めて 10 地点)・計画地外(3 地点)のいずれも、水田を中心とした確認状況であった。計画地では、春季(水田で 1 個体)、初夏(水田 4 地点で各 1 個体と、計画地外から計画地に向かう上空飛翔 3 地点各 1 個体)、秋季(上空を飛翔し水田に下りた 3 個体と、上空飛翔の 1 個体)を確認した。計画地外では、春季(水田で 1 個体と上空を飛翔する 1 個体)、初夏(上空を飛翔する 1 個体)を確認した。
	モズ	開けた森林や林縁、河畔林、農耕地などに生息する小鳥で、山地の個体は標高の低い場所へ移動して越冬する。さえずりが複雑で、様々な鳥の鳴き声を真似て鳴くので、百舌(モズ)と呼ばれる。繁殖場所は樹上や茂みの中で、小枝の皿巣をつくる。カッコウに托卵されることがある。食性は肉食で、樹上から地表の小動物を襲い、樹上に戻って食べる。また、捕らえた小動物を枝に突き刺したり、枝の股に挟んだりする「はやにえ(早贄)」と呼ばれる習性がある。埼玉県内では、留鳥として広く分布する。	初夏、秋季、冬季に確認された。ラインセンサスの 2 ルート、定点調査の 2 地点、任意調査で確認しており、計画地・計画地外に広く生息していると考えられる。ラインセンサス調査では、R-1(耕作地や屋敷林を通るルート)で秋季 6 個体、R-2(樹林及び水路周辺を通るルート)で秋季 1 個体及び冬季 2 個体が確認された。定点調査では、No.1(水田や屋敷林)で秋季に 1 個体及び冬季に 1 個体、No.2(樹林及び畑地)で秋季に 1 個体確認された。任意調査では、初夏及び秋季に確認された。
両生類	アマガエル	小型の緑色のカエルで、鼓膜から吻端まで黒いラインがあり、全ての指先に丸い吸盤がある。春～秋は植物上等に生息し、冬は土中で冬眠する。繁殖場所は水田等の浅い止水面で、5～7 月に少数ずつ産卵する。オタマジャクシは眼が左右に離れた顔つきである。食性は肉食で、小型の昆虫類やクモ類等を捕食する。埼玉県内に広く分布する。	計画地では 3 地点、計画地外では 5 地点で確認された。計画地では、秋季に、水田 3 地点で 21 個体が確認された。計画地外では、春季に水田 2 地点各 1 個体、夏季に水田 1 地点で 30 個体、草地 1 地点で 1 個体、屋敷林 1 地点で 30 個体、秋季に水田 1 地点で 2 個体が確認された。
水生昆虫	コガムシ	小型のコウチュウで、成虫、幼虫とも水生である。初夏に、水草の間に白い繭状のゆりかごをつくり、その中に産卵する。幼虫は成熟すると岸辺に上陸して、土中で蛹化する。また、成虫は、灯火に集まる習性がある。食性は、成虫は主に草食性、幼虫は肉食性で他の水生昆虫類や巻貝等を捕食する。埼玉県内では、平地から山地まで広く分布し、水生植物の生育する湖沼、池、湿地などに生息する。	計画地外の 3 地点で、昆虫類のライトトラップ調査地点で採集された。No.2、No.4 には計画地及び計画地外から飛来した個体、No.5 には計画地外から飛来した個体が採集された可能性が考えられ、計画地・計画地外に広く生息していると考えられる。 ・No.2(湿性草地)では、初夏 1 個体、夏季 2 個体が確認された。 ・No.4(乾性草地)では、春季 1 個体初夏 6 個体、夏季に 1 個体が確認された。 ・No.5(樹林地)では、秋季に 1 個体が確認された。

表 10.11.4(2) 着目種の生態等

	生育状況
<p>屋敷林</p>	<p>住宅敷地内の植栽樹木群である。 植生調査を実施した2地点においては、高木層の高さは約12~15m、モウソウチクやシラカシ等が植栽され、低木層・草本層に、シラカシ、ネズミモチ、トウネズミモチ、ヤブツバキ、アオキ等の常緑樹、エノキ、ムクノキ、ヌルデ、アカメガシワ等の落葉樹、キツタ、ノブドウ、ヤイトバナ等のつる植物、ヤブラン、ミョウガ等の草本類が確認された。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

(4) 着目種と関係種との関係

着目種と関係種（着目種の生息・生育に影響を及ぼす種）との関係は、表 10.11.5 に整理したとおりである。

表 10.11.5 着目種と関係種との関係

着目種	関係種			
	餌とする種	競合する種	同様の環境を利用、または共存関係の種	着目種を捕食する種
ホンドタヌキ	鳥類・ネズミ類・トカゲ類・カエル類・魚類・昆虫類等の小動物、卵、果実等	カラス類	—	カラス類、猛禽類
チュウサギ	魚類、甲殻類、両生類、昆虫類等	カラス類	コサギ、ダイサギ等	猛禽類
モズ	小鳥類・ネズミ類・トカゲ類・カエル類・昆虫類等の小動物等	—	—	猛禽類、カラス類、ノネコ等
アマガエル	昆虫類、節足動物等	—	—	サギ類、カラス類、ホンドタヌキ、モズ、ヘビ類等
コガムシ	水生植物、有機物片等	—	キベリヒラタガムシ、トゲバゴマフガムシ	サギ類、カエル類、コイ、タガメ等
屋敷林	—	—	—	食植性昆虫類等

(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

環境類型、植物群落及び群落組成調査地点における表土等の状況(非生物環境の状況)は、表 10.11.6 に示すとおりである。また、着目種と土地利用等の状況の模式図は、図 10.11.1 に示すとおりである。

表 10.11.6 環境類型、植物群落及び群落組成調査地点における表土等の状況

環境類型	植物群落名	群落組成調査地点における表土等の状況			
		地点 No.	標高	土壌	土湿
水田・水路	水田(水田雑草群落)	1、2、3、4	6～9m	砂質の未熟土	適
		8、19、25、40	6～10m	埴質の未熟土	湿～過湿
	休耕地	28	7m	砂質の未熟土	湿
	ヨシ群落	20、39、46	6～8m	埴質・砂質の未熟土	湿～過湿
	コガマ群落	36	7m	埴質の未熟土	過湿
	シヨウブ群落	35	7m	砂質の未熟土	湿
畑地・草地	畑地(畑地雑草群落)	9、47	8～9m	砂質・埴質の未熟土	乾、適
		休耕地	11、29	9～10m	砂質の未熟土
	オギ群落	16、21	8m	埴質の未熟土	適
	チガヤ群落	24、30、42	6～8m	埴質・砂質の未熟土	適
	カナムグラ群落	13、43	9～10m	砂質の未熟土	適
	クズ群落	33、44	7m	礫質・砂質の未熟土	適
植栽樹木群	屋敷林	7	8m	埴質の未熟土	乾
		26	7m	褐色森林土	適
	植栽樹群をもつ公園等	15	6m	砂質の未熟土	乾
	果樹園	14、38	7～9m	砂質の未熟土	乾、適
	シンジュ植林	18	7m	砂質の未熟土	乾
	アズマネザサ群落	12、41	6～8m	砂質の未熟土	適
	メダケ群落	32	10m	砂質の未熟土	適
住宅地等	路傍雑草群落	5、6、22、23、 27、34、45	6～10m	礫質・埴質・砂質の 未熟土	適
	グラウンド・シバ地	31	8m	砂質の未熟土	適
	宅地・道路・工場等	—	—	—	—
二次林	シロダモ群落	17	9m	埴質の未熟土	適
	イヌシデ群落	10、37	10m	褐色森林土	適

2 予測

1) 予測内容

事業に伴う着目種の生息・生育環境の変化の程度から、生態系への直接的・間接的影響の程度を予測した。

2) 予測方法

本事業の計画による改変位置と着目種の生息・生育する環境類型の重ね合わせにより、着目種の生息・生育環境の変化、生態系への直接的・間接的影響の程度を定性的に予測した。

3) 予測地域

動物、植物の現地調査地域及び調査地点とした。

4) 予測対象時期

(1) 工事中

工事中は、最も影響が大きいと考えられる工事最盛期とした。

(2) 存在・供用時

存在・供用時は、工事が完了し時間の経過とともに生息・生育環境が安定した時期とした。

5) 予測条件

(1) 工事計画

工事計画は、「第2章 対象事業の目的及び概要 2-11 工事計画」(p. 33~43 参照)に示したとおりである。

(2) 公園・緑地計画

公園・緑地計画は、「第2章 対象事業の目的及び概要 2-10-8 公園・緑地計画」(p. 29~32 参照)に示したとおりである。

(3) 事業による環境類型区分の増減及び生息・生育基盤の変化

事業による各環境類型の増減については表 10.11.7、生息・生育基盤の変化については表 10.11.8 に示すとおり整理した。

表 10.11.7 計画地の環境類型の増減

環境類型	植物群落・土地利用	現況		将来	
		面積(ha)	割合(%)	面積(ha)	割合(%)
水田・水路		21.23	89.2	0.19	0.8
	水田(水田雑草群落)	21.23	89.2	—	—
	水路等	—	—	0.19	0.8
畑地・草地		1.04	4.3	0.00	0.0
	畑地(畑地雑草群落)	0.69	2.8	0.00	0.0
	休耕畑	0.11	0.5	0.00	0.0
	オギ群落	0.24	1.0	0.00	0.0
植栽樹木群		0.24	1.0	3.64	15.3
	屋敷林	0.04	0.2	0.00	0.0
	シンジュ植林	0.13	0.5	0.00	0.0
	植栽樹群をもつ公園等	0.04	0.2	0.00	0.0
	公園	—	—	0.73	3.1
	緩衝緑地	—	—	2.91	12.2
住宅地等		0.03	0.1	0.00	0.0
		1.30	5.5	19.98	83.9
	宅地・道路・工場・構造物等	1.09	4.6	19.98	83.9
	路傍雑草群落	0.21	0.9	0.00	0.0
合計		23.81	23.81	100	100.0

※1 二次林は計画地に分布していない。

※2 宅地・道路・工場・構造物等の将来には、道路、調整池、公共緑地、産業用地の土地利用が含まれる。

表 10.11.8 事業による計画地の生息・生育基盤の変化

環境類型等の構成		現況			工事中の状況		供用後の状況				
		水田・水路	畑地・草地	植栽樹木群	工事未着手範囲	造成地	水路	公園、緩衝緑地	道路、調整池、公共緑地、産業用地		
消費者	最高次	サギ類、カワセミ、カラス類、コイ	ホンドタヌキ、モズ、カラス類	ホンドタヌキ、モズ、カラス類	ホンドタヌキ、モズ、カラス類	カラス類	→	サギ類、カワセミ、カラス類、コイ	ホンドタヌキ、カラス類	ホンドタヌキ、モズ、カラス類	
	第3次	ヤマカガシ、ヒバカリ	シマヘビ、アオダイショウ	アオダイショウ	シマヘビ、アオダイショウ	—	→	ヤマカガシ、ヒバカリ	シマヘビ、アオダイショウ	シマヘビ、アオダイショウ	
	第2次	アブラコウモリ、ハクセキレイ、ツバメ、トウキョウウダマルガエル、オイカワ、タモロコ、ギンブナ、アメリカザリガニ、トンボ類、アメンボ類	アブラコウモリ、モグラ類、アカネズミ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類	アカネズミ、コゲラ、シジュウカラ、メジロ、ウグイス、カケス、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類	→	アブラコウモリ、モグラ類、アカネズミ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類	—	→	アブラコウモリ、ハクセキレイ、ツバメ、オイカワ、タモロコ、ギンブナ、アメリカザリガニ、トンボ類	アブラコウモリ、アカネズミ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類	ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、カナヘビ、アマガエル、カマキリ類、オサムシ類
生産者	第1次	バッタ類、ヒメタニシ、スジエビ、ガムシ類、ユスリカ類、浮遊動物	バッタ類、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、ハエ類、チョウ類	セミ・カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、ハチ・アリ類、ハエ類、チョウ類	→	バッタ類、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、ハエ類、チョウ類	—	→	バッタ類、ヒメタニシ、スジエビ、ガムシ類、ユスリカ類、浮遊動物	バッタ類、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、ハエ類、チョウ類	バッタ類、カメムシ類、ハムシ類、コガネムシ類、アリ類、ハエ類、チョウ類
	群落	水田(水田雑草群落)、休耕田、ヨシ群落、コガマ群落、ショウブ群落	畑地(畑地雑草群落)、休耕畑、オギ群落、チガヤ群落、カナムグラ群落、クズ群落	屋敷林、植栽樹群をもつ公園等、果樹園、シンジュ植林、アズマネザサ群落、メダケ群落	→	畑地(畑地雑草群落)、休耕畑、オギ群落、チガヤ群落、カナムグラ群落、クズ群落	—	→	ヨシ群落、コガマ群落、ショウブ群落	公園、緩衝緑地	宅地・道路・工場・構造物等(道路、調整池、公共緑地、産業用地)
個体	イネ、スズメノカタビラ、ヒロハハウキギク、コナギ、イヌビエ、アオウキクサ、ヘラオモダカ、コイヌガラシ、ミズワラビ、ヨシ、ショウブ、コガマ、藻類	スベリヒユ、ハキダメギク、エノキグサ、メヒシバ、ヨモギ、アズマネザサ、オギ、チガヤ、スギナ、アキノエノコログサ、クズ、カナムグラ	シラカシ、エノキ、ムクノキ、クヌギ、コナラ、シンジュ、ヤブツバキ、シロダモ、カキノキ、アズマネザサ、メダケ、アオキ、ツタ、スイカズラ、ヤブコウジ、ヤブラン	→	スズメノカタビラ、ヒロハハウキギク、イヌビエ、アオウキクサ、コナギ、ヘラオモダカ、コイヌガラシ、ミズワラビ、ヨシ、ショウブ、コガマ	—	→	スズメノカタビラ、ヒロハハウキギク、イヌビエ、コイヌガラシ、ミズワラビ、ヨシ、ショウブ、コガマ、藻類	埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準に配慮した植栽木、草本類等	埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準に配慮した植栽木、草本類等	
	成立立地	低地			低地			低地			
表土	砂泥等の未熟土			造成土			造成土				
面積(%)	21.23ha (89.2%)	1.04ha (4.3%)	0.24ha (1.0%)				0.19ha (0.8%)	3.64ha (15.3%)	19.98ha (83.9%)		

※同一枠内でも、一部、捕食関係にある種がある。

6) 予測結果

(1) 生態系への直接的・間接的影響による指標種の生息・生育状況の変化の程度

① 計画地内への影響の程度

事業に伴う造成工事により、計画地の動物、植物の生息・生育基盤である水田・水路、畑地・草地及び植栽樹木群が改変される。土工事は段階的に実施していく計画であることから、移動能力の高い動物種（チュウサギ、ホンダタヌキ、モズを含む）については、計画地外や工事未着手範囲へ逃避するものと予測する。また、移動能力の低い動物種（アマガエルを含む）については、その個体数が減少するものと予測する。

そのほか、交通量の増加等による動物の移動経路の分断、動物（ホンダタヌキ、アマガエル、コガムシを含む）の轢死（ロードキル）の頻度の増加、建設機械の稼働等による騒音・振動の発生、濁水流出による水路等の水質の変化、夜間照明による光環境の変化による間接的な影響が生じる可能性があるとして予測する。

一方、1号水路の水際及び公園の一部には、傾斜の緩やかな水湿地を整備する計画であることから、水田・水路に生育・生息する動植物（コガムシを含む）の生息・生育環境が回復するものと予測する。

また、現在、計画地には、樹林地（屋敷林を含む）は僅かに存在する程度であるが、本事業において新たに公園や緩衝緑地を整備する計画であり、その整備にあたっては、「田園都市産業ゾーン基本方針」（平成18年10月、埼玉県）を踏まえて埼玉県の原風景である屋敷林をイメージした緑地空間の整備に努めていく計画であるとともに、植栽植物の選定にあたっては、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準（在来植物による緑化推進のために）」（平成18年3月、埼玉県）を踏まえて地域の在来種を極力選定する計画であることから、在来の植物の種数、植生（屋敷林を含む）が回復するものと予測する。

② 計画地外への影響の程度

事業に伴う造成工事により、計画地外の動物、植物の生息・生育基盤である水田・水路、畑地・草地、植栽樹木群、二次林は改変されないものの、交通量の増加等による動物（ホンダタヌキ、アマガエル、コガムシを含む）の轢死（ロードキル）の頻度の増加のほか、建設機械の稼働等による騒音・振動の発生、濁水流出による水路等の水質の変化及び夜間照明による光環境の変化などの間接的な影響が生じる可能性があるとして予測する。また、移動能力の高い動物種（チュウサギ、モズを含む）については、これらの影響により計画地付近から逃避する個体もいると考えられるため、移動先において同種個体と競争が生じる可能性があるとして予測する。

一方、計画地の外周に設ける緩衝緑地は、計画地外の緑地との連続性の確保に寄与するものと予測する。

3 評価

1) 工事中の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

地域を特徴づける生態系への影響が、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り回避され、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

本事業による工事中の影響について、生態系に対する基準・目標等として適用すべき法令・条例はないが、地域の生態系の指標となる着目種への影響を踏まえ、表 10.11.9 に示す内容との整合が図られているかどうかを確認することとした。

表 10.11.9 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
工事による影響	・着目種への影響の低減を図ること。
	・計画地周辺に生息・生育する着目種への影響の低減を図ること。

(2) 評価結果

①回避・低減の観点

造成等の工事にあたっては、造成や交通量の増加等による動物の移動経路の分断、建設機械の稼働等による騒音・振動の発生、濁水流出による水路等の水質の変化、夜間照明による光環境の変化による間接的な影響の可能性も考えられるが、表 10.11.10 に示す環境保全措置を講ずることで、これら影響の低減に努める。

また、水田・水路の環境類型のうち水田については、事業者の実行可能な範囲で残存が可能か検討したが、回避及び低減措置を行うことは困難である。

そのため、本事業では、代償措置として、湿性環境を整備することとした（表 10.11.12（p.532）参照）。

このことから、工事中における生態系へ及ぼす影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減できるものと評価する。

表 10.11.10 生態系に関する環境保全措置（工事中）

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事	移動経路の分断	造成区域外への逃避 ロードキルの発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> 移動能力が高い種の改変区域外への移動を容易にするために工区ごとに段階施工を行う。 資材運搬等の工事関係車両の運転従事者に対して、哺乳類のロードキル等の動物への配慮をするよう指導する。 	低減	事業者
	水質の変化	濁水の発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> 工事中に発生する濁水は仮設沈砂池で土粒子を沈降させ上澄み水を排出する。 造成箇所は、速やかに転圧等を行うとともに、敷地境界付近には必要に応じて防災小堤、板柵等を整備することで、降雨による土砂流出を防止する。 		
	騒音・振動	騒音・振動の影響の緩和	<ul style="list-style-type: none"> 造成工事に使用する建設機械は、低騒音、低振動型の使用に努める。 資材運搬に使用する車両は計画的、かつ効率的な運行管理に努め、搬出入が一時的に集中しないよう配慮するほか、車両の点検・整備、アイドリングストップを徹底する。 		
	光環境	照明からの光の漏洩を抑制	<ul style="list-style-type: none"> 工事時間は原則として8時から18時とし、照明の使用は極力減らす。 		

②基準、目標等との整合の観点

本事業の工事中においては、造成等の工事に伴う影響は小さくはないものの、表 10.11.10 に示した環境保全措置に努め、事業者の実行可能な範囲で移動経路の分断や雨水排水放流水路の水質の変化、工事に伴う騒音・振動の緩和など、地域の生態系の指標となる着目種に対する配慮がなされることから、整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図れていると評価する。

2) 存在・供用時による影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

地域を特徴づける生態系への影響が、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り回避され、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. 11. 11 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. 11 生態系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
存在・供用時による影響	「埼玉県環境基本計画（第4次）」（平成24年7月、埼玉県） 【10年後の姿】 ・多くの県民が生物多様性の重要性を認識し、稀少野生動植物の保護による個体数の増加や増えすぎた野生動植物の個体数管理なども進み、多種多様な動植物が生息・生育できる自然環境が保全・創造されています。
	「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】 ・県土の有効利用 ・人と自然が共生し、美しくゆとりある県土利用 ・安心・安全な県土利用
	「埼玉県5か年計画」（平成24年6月、埼玉県）・みどりの再生（身近な緑の保全・創造・活用）
	「埼玉県広域緑地計画」（平成24年7月、埼玉県） 【基本的な考え方】 ・埼玉を象徴とする緑を守り育て、将来にわたって県民が緑の恩恵を享受できるよう、埼玉の多彩な緑が織りなすネットワークを形成する。
	「まちづくり埼玉プラン」（平成20年3月、埼玉県） ・都市と自然・田園との共生
	「埼玉県田園都市産業ゾーン基本方針」（平成18年10月、埼玉県） 【土地利用・環境配慮の方針】 ・田園空間に配慮した緑地の創出（屋敷林のイメージ）
	「杉戸町緑の基本計画」（平成15年3月、杉戸町） 【基本方針】 ・杉戸町の緑の特徴を示す田園風景を積極的に保全・活用する。 ・身近な水辺環境を、より親しめる自然豊かな緑の環境として活用する。 ・地域の歴史・文化に関わる貴重な樹林を保全する。 ・身近に利用できる公園・緑地を提供する。 ・住民・事業者自身が町の緑を育て、守っていくことを目標とする。

(2) 評価結果

①回避・低減の観点

生態系に関する環境保全措置は、表 10.11.12 に示すとおりである。

動物、植物の生息・生育基盤（環境類型：水田・水路、畑地・草地及び植栽樹木群）の消失を回避するため、事業者が実行可能な範囲で残存できるかの検討を行ったが、面整備事業という事業特性上、回避及び低減措置の実行は困難であったため、代償措置として、湿性環境の整備を検討した。1号水路の水際及び公園の一部に、傾斜の緩やかな水湿地を整備することにより、水湿地の動植物の生息・生育環境の創出につながるものとする。

また、植栽樹木群の環境の代償措置として、公園や緩衝緑地の整備にあたっては、「田園都市産業ゾーン基本方針」（平成18年10月、埼玉県）を踏まえて埼玉県の原風景である屋敷林をイメージした緑地空間の整備に努めていく計画であるとともに、植栽植物の選定にあたっては、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準（在来植物による緑化推進のために）」（平成18年3月、埼玉県）を踏まえて地域の在来種を極力選定する計画である。これらにより、在来の植物の種数及び植生の回復が期待できるとともに、動物の良好な生息環境となることが考えられる。

各企業用地内は、「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例」（昭和54年3月、埼玉県条例第10号）、あるいは「工場立地法」（昭和34年3月、法律第24号）に基づき、事業用地内の一部がさらに緑化されるため、時間の経過とともに良好な動物、植物の生息・生育基盤として成立するものと考えられる。

これらのことから、工事中及び供用時の生態系への影響は、事業の特性を踏まえ、事業者として実行可能な範囲で低減または代償措置が図られていると評価する。

表 10.11.12 生態系に関する環境保全措置（造成地の存在）

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
造成地の存在	光環境	照明からの光の漏洩を抑制	・タガメ等の走光性のある昆虫類への影響を考慮し、供用時は、計画地の外周に設ける緩衝緑地等により、夜間照明からの光の漏洩を抑制する。	低減	事業者・進出企業
	生息環境の消失	生息環境の創出	・「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準（従来植物による緑化推進のために）」に記載される在来植物を中心に植栽し、生息環境を創出する。	代償	事業者
			・「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例」、「工場立地法」も基づく必要な緑化面積を確保する。	代償	事業者 進出企業
			・植栽木については、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準（在来植物による緑化推進のために）」に記載される在来植物を可能な限り使用し、生息環境を創出するよう要請する。	代償	事業者 （具体的な実施は進出企業）
			・1号水路の水際及び公園の一部に、傾斜の緩やかな水湿地を整備する。	代償	事業者
移動経路の消失		・計画地の外周に緩衝緑地を設け、維持管理することにより、動物種の移動経路に寄与する。	代償	事業者・進出企業	

②基準、目標等との整合の観点

本事業の供用時においては、事業実施に伴う影響は小さくはないものの、生態系への影響に対する低減、代償を目的とした表 10. 11. 12 (p. 532 参照) に示した環境保全措置を徹底することで、事業特性を踏まえた事業者の実行可能な範囲で湿性環境や、公園・緩衝緑地等の緑地など、地域の生態系の指標となる着目種の生息・生育基盤となり得る環境を整備することから、整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。