

6.8 生態系

本事業では、工事の実施に伴う造成等の施工による一時的な生態系への影響、施設の使用による生態系への影響が想定されることから、生態系に係る調査、予測及び評価を実施した。

6.8.1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、対象事業実施区域及びその周囲の動物・植物に係る生息・生育環境の状況等を把握し、影響を受けるおそれのある生態系の状況等を把握するため、現地調査を実施した。

(1) 調査すべき情報

調査すべき情報を表 6.8.1-1に示す。

表 6.8.1-1 調査すべき情報

影響要因	調査すべき情報
造成等の施工による一時的な影響	1)当該生態系の特性
	2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況
施設の使用	1)当該生態系の特性
	2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況

(2) 調査の基本的な手法

各調査項目の調査手法を表 6.8.1-2に示す。

調査手法は、現地調査による方法とし、「動物」及び「植物」に合わせて実施した。

表 6.8.1-2 調査手法

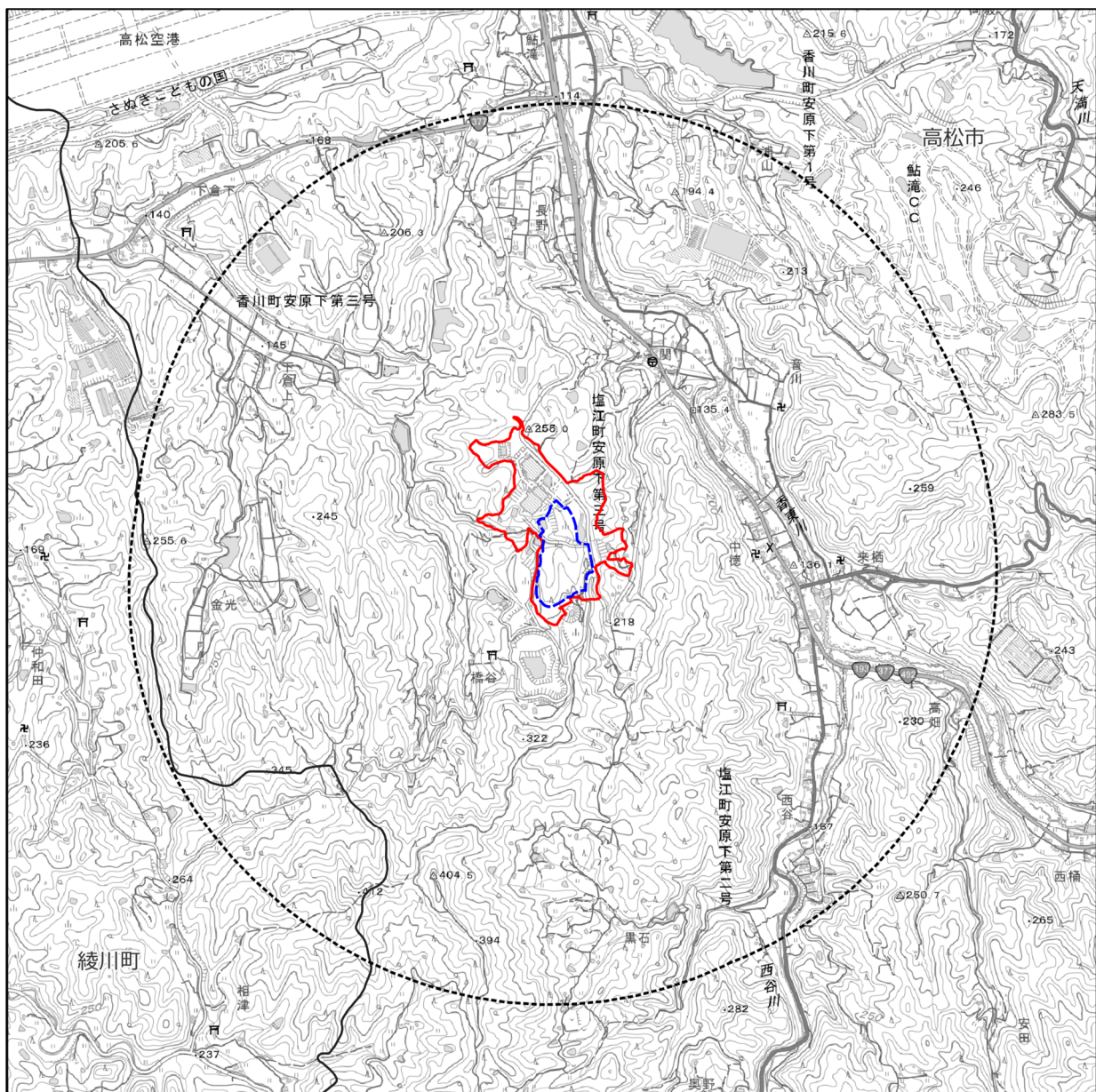
調査項目	調査手法
現地調査	「植物」及び「動物」の調査結果等により概括的に把握される生態系の特性に応じて、生態系の上位に位置するという上位性、当該生態系の特性をよく現すという典型性又は特殊な環境等を指標するという特殊性の視点から、注目される生物種等を複数選び、これらの生態、他の生物種との相互関係及び生息・生育環境の状況について、現地調査を行い、その結果を整理・解析した。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、対象事業の実施により、生態系への影響が想定される範囲を含む地域とし、「動物」及び「植物」と同様に設定した。

(4) 調査対象期間等

調査期間は、調査地域における生態系の状況を適切に把握し得る期間、時期及び頻度とし、「動物」及び「植物」と同様とした。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 新施設整備予定区域
- 調査範囲

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 を複製して情報を追記したものである。



1:25,000
0 0.25 0.5 0.75 1 km

図 6.8.1-1 調査位置図

(5) 調査結果

1) 当該生態系の特性

① 動植物相の状況

現地調査で確認した各調査項目の確認種数を表 6.8.1-3に示す。なお、詳細は「6.6 植物」及び「6.7 動物」に掲載した。

表 6.8.1-3 確認種数一覧（動物相・植物相）

調査項目	確認種数	備 考
植物	48 目 110 科 442 種	種子植物及びシダ植物
哺乳類	7 目 13 科 17 種	
鳥類（一般鳥類）	11 目 28 科 62 種	猛禽類調査との重複種を含む
鳥類（猛禽類）	2 目 3 科 9 種	一般鳥類調査との重複種を含む
爬虫類	2 目 6 科 9 種	
両生類	2 目 7 科 11 種	
昆虫類	17 目 176 科 571 種	底生動物調査との重複種を含む
陸産貝類	2 目 10 科 24 種	
魚類	3 目 3 科 4 種	
底生動物	19 目 72 科 139 種	昆虫類調査との重複種を含む

② 植生の状況

現地調査で確認した植物群落及び土地利用は、19分類（15群落・4土地利用）である。植物群落及び土地利用の状況を表 6.8.1-4に示す。これらの区分は、基盤環境として利用するものとした。なお、詳細は「6.6 植物」に掲載した。

表 6.8.1-4 植物群落及び土地利用区分一覧

No.	基本分類	群落名	植生自然度注 1	面積 (ha)	構成割合 (%)
1	ヤブツバキクラス 域代償植生	シイ・カシ二次林	8	0.86	0.10
2		コナラ群落	7	378.53	44.43
3		アカメガシワ－カラスザンショウ群落	7	42.11	4.94
4		アカマツ群落	7	0.62	0.07
5		ハンノキ群落	7	0.18	0.02
6		ネザサ－ススキ群集	5	8.54	1.00
7	河辺・湿原等	ツルヨシ群集	5	2.42	0.28
8	植林地・耕作地	スギ・ヒノキ・サワラ植林	6	54.20	6.36
9		竹林	3	174.04	20.43
10		ゴルフ場	3	12.49	1.47
11		路傍・空地雑草群落	4	9.8	1.16
12		果樹園	3	4.83	0.57
13		畑雑草群落	2	1.99	0.23
14		水田雑草群落	2	93.42	10.97
15		放棄水田雑草群落	5	0.07	0.01
16	市街地等	市街地	1	56.30	6.61
17		造成地	1	2.70	0.32
18		開放水域	1	7.91	0.93
19		自然裸地	1	0.82	0.10
合計		15 群落・4 土地利用単位	－	851.89	100%

注1) 「（お知らせ）1/2.5万植生図の新たな植生自然度について」（平成28年、環境省自然環境局生物多様性センター）の植生自然度に準拠した。

注 2) 表中の面積及び割合は、四捨五入しているため合計が合わない場合がある。

③ その他の環境要素

現地調査で確認した植物群落及び土地利用は、19分類（15群落・4土地利用）である。植物群落及び土地利用区分一覧を表 6.8.1-5に示す。

表 6.8.1-5 植物群落及び土地利用区分一覧

項目	内容
気候	香南地域気象観測所における平年値は、年平均気温が 15.1℃、年間降水量が 1,353.9mm、年平均風速は 3.3m/s、年最多風向は南南東である。令和 6 年の気象概況は、年平均気温は 16.2℃、年間降水量は 1,594.5mm、平均風速は 3.1m/s で、最多風向は南東である。
地形	対象事業実施区域の周辺には前山丘陵と呼ばれる山麓地が広く分布し、北側には砂礫台地が、南側の一部には小起伏山地が分布する。対象事業実施区域の北東から南に流下する香東川の周囲には谷底平野及び氾濫原が分布し、その両岸には崖が連続的に分布する。
水象	対象事業実施区域の東側には香東川、西側には綾川水系の竹本川が南北に流れ、周辺には複数のため池が分布している。
地質	対象事業実施区域の周辺には広範囲に花崗岩類が分布する。また、北側には、礫、砂及び粘土（高位堆積物）、砂礫及び粘土（低位堆積物）等の半固結堆積物が分布し、香東川や竹本川等の河川周辺には礫がち堆積物、泥がち堆積物等の未固結堆積物が分布する。
土壌	対象事業実施区域周辺の丘陵地には、褐色森林土壌（黄褐色系）、乾性褐色森林土壌（黄褐色系）及び黄色土壌が広く分布する。また、丘陵谷部や香東川沿いの低地には、細粒灰色低地土壌が点在して分布する。
土地利用	対象事業実施区域の周辺には丘陵地は主に森林が広がり、果樹園やため池が点在している。丘陵谷部や香東川沿いの低地には、田や住宅地が広がっている。
植生	調査範囲は主に混交林の丘陵地であり、群落ごとの面積では、コナラ群落の割合が調査地域で最も広く、約 44%を占めている。次いで竹林（約 20%）、水田雑草群落（約 11%）、スギ・ヒノキ・サワラ植林（約 6%）、アカメガシワ・カラスザンショウ群落（約 5%）と続いた。

2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況

① 生態系の環境類型区分

地域を特徴づける生態系について、基盤環境をもとに環境類型区分を行った。調査地域では、「丘陵地の樹林及び谷戸の生態系」及び「平地の耕作地及び市街地の生態系」の2つの環境類型区分が成立すると考えられる。環境類型区分の概要を表6.8.1-6に、類型区分図を図6.8.1-2に示す。

表 6.8.1-6 調査地域の類型区分の概要

生態系 類型区分	群落名	面積 (ha)	構成割合 (%)
丘陵地の樹林 及び谷戸	シイ・カシ二次林	0.2	0.03
	コナラ群落	375.8	44.11
	アカメガシワ－カラスザンショウ群落	36.1	4.24
	アカマツ群落	0.6	0.07
	ハンノキ群落	0.2	0.02
	ネザサ－ススキ群集	7.7	0.91
	スギ・ヒノキ・サワラ植林	54.2	6.36
	竹林	163.7	19.29
	路傍・空地雑草群落	5.1	0.59
	果樹園	4.7	0.55
	畑雑草群落	1.9	0.22
	水田雑草群落	37.9	4.44
	市街地	7.7	0.90
	開放水域	4.1	0.48
	自然裸地	0.0	0.00
	小 計	699.8	82.14
平地の耕作地 及び市街地	シイ・カシ二次林	0.6	0.07
	コナラ群落	2.7	0.32
	アカメガシワ－カラスザンショウ群落	6.0	0.71
	ネザサ－ススキ群集	0.8	0.10
	ツルヨシ群集	2.4	0.28
	スギ・ヒノキ・サワラ植林	0.0	0.00
	竹林	10.4	1.22
	ゴルフ場	12.5	1.47
	路傍・空地雑草群落	4.8	0.56
	果樹園	0.1	0.02
	畑雑草群落	0.1	0.02
	水田雑草群落	55.6	6.52
	放棄水田雑草群落	0.1	0.01
	市街地	48.6	5.71
	造成地	2.7	0.32
	開放水域	3.8	0.45
	自然裸地	0.8	0.09
	小 計	152.1	17.86
合 計		851.9	100.00

注) 表中の面積及び割合は、四捨五入しているため合計が合わない場合がある。

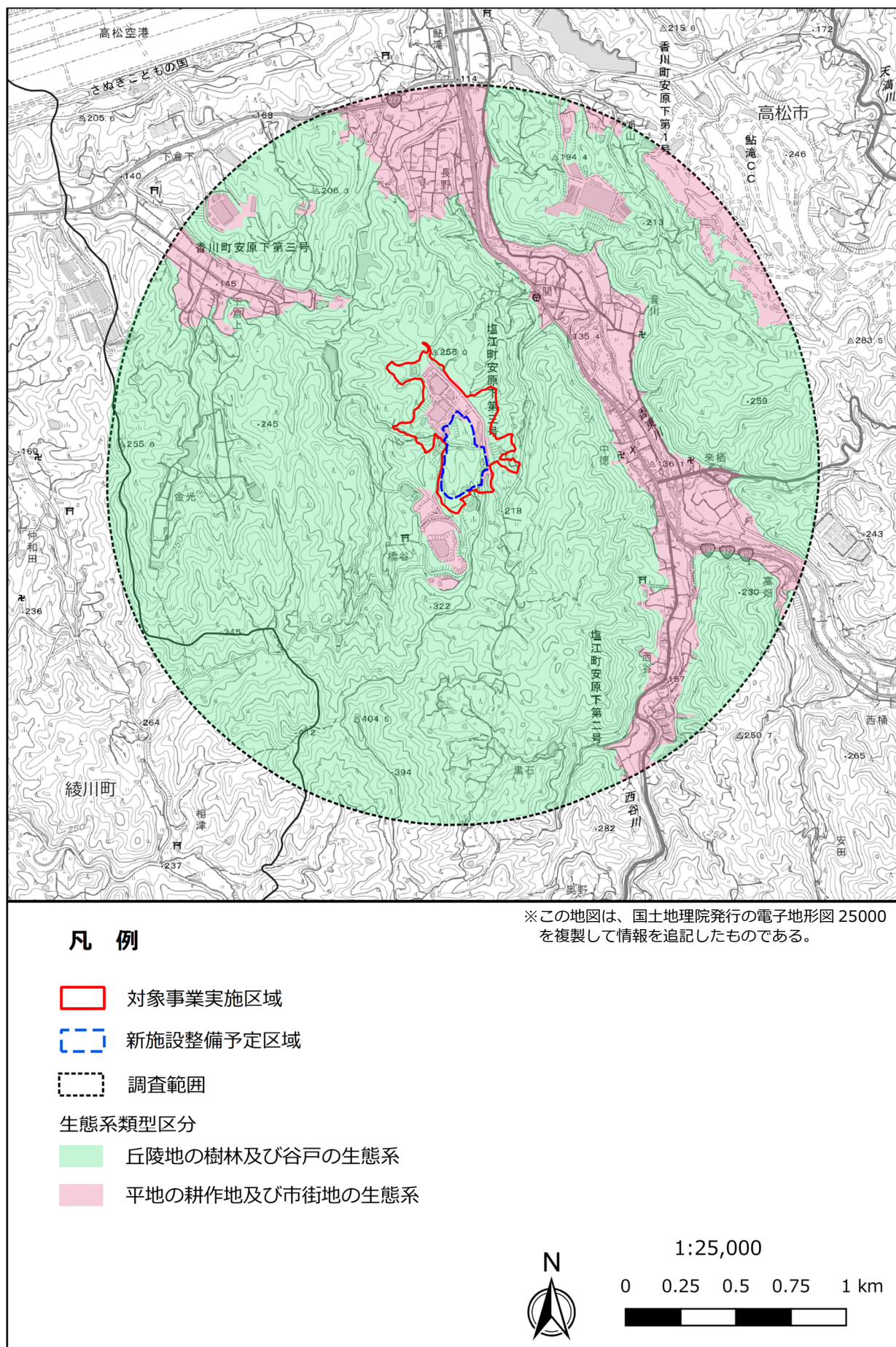


図 6.8.1-2 環境類型区分図

② 生態系の構造及び機能

i) 各環境類型区分を構成する主な動植物種

各環境類型区分を構成する主な動植物種を表 6.8.1-7に示す。

表 6.8.1-7 各環境類型区分を構成する主な動植物種

類型区分	丘陵地の樹林及び谷戸の生態系			平地の耕作地及び市街地の生態系			
環境要素	谷戸	山地	河川（沢）	市街地等	農地	樹林	河川
環境要素の概要	谷戸には、ため池等の止水域、水田や果樹園、放棄水田、遷移した二次林が分布している。	山地には雑木林や竹林、伐採跡地、人工林等の樹林が分布している。	新施設整備予定区域や周辺の山地からは沢が流れ、下流において谷戸を形成している。	造成地の空地には路傍・空地雑草群落が分布している。	谷底平野には市街地に隣接して水田を主体とした農地が広がっている。	市街地付近には、竹林や伐採跡地などの二次林が分布している。	谷底平野には香東川や竹本川などの河川が流れている。
主な植生	水田雑草群落、コナラ群落 ハンノキ群落、 アカメガシワ-カラスザンショウ群落	アカマツ群落、コナラ群落、 竹林、スギ・ヒノキ・サワラ植林	コナラ群落、 アカメガシワ-カラスザンショウ群落	路傍・空地雑草群落 市街地・造成地	水田雑草群落、 畑雑草群落、 ネザサススキ群落	コナラ群落、竹林、 アカメガシワ-カラスザンショウ群落	開放水面、 ツルヨシ群集、 自然裸地
植物	フトヒルムシロ、ハンノキ、 ミゾソバ、ヤブラン	ヤブソテツ、アカマツ、 コナラ、モウソウチク、 スギ、ギンラン	ツルヨシ、ミゾソバ	ヨモギ、セイタカアワダチソウ、 メリケンカルカヤ、クズ		アカメガシワ、 コナラ、マダケ	マルバヤナギ、 ツルヨシ、ミゾソバ
哺乳類	アカネズミ、ノウサギ、タヌキ、アナグマ			タヌキ、モグラ属の一種、ハクビシン			
	ヒナコウモリ科の一種、キツネ、イノシシ						
鳥類	マガモ、アオサギ、 アオジ、	ヒゲガビチョウ、アオゲラ、 センダイムシクイ、キビタキ	キセキレイ、ハクセキレイ	スズメ、ツバメ、キジ、ハクセキレイ、カワラヒワ			ハクセキレイ、 カワウ、ミサゴ
	フクロウ、オオタカ、サシバ、ミサゴ						
両生類・ 爬虫類	クサガメ、ニホンマムシ、セトウチサンショウウオ、 ニホンヒキガエル、シュレーゲルアオガエル		タゴガエル、クサガメ	ニホントカゲ、ニホンカナヘビ ニホンアマガエル、トノサマガエル			
昆虫類	クロスジギンヤンマ、 マツモムシ、ヒメタイコウチ、 ヤマトフキバッタ	マイマイカブリ、 ミドリカミキリ、ヤママユ、 トゲアリ	オジロサナエ、 ウルマーシマトビケラ	ベニシジミ、 ハネナガイナゴ	ウスバキトンボ オオカマキリ エンマコオロギ	コミスジ クロヤマアリ	キイロサナエ、 ゲンジボタル、
陸生貝類	ウメムラシタラガイ、 オオウエキビ	ミジンヤマタニシ、 コベソマイマイ、 セトウチマイマイ		チャコウラナメクジ、コベソマイマイ、セトウチマイマイ			
魚類	ミナミメダカ		オイカワ カワヨシノボリ				オイカワ、 カワヨシノボリ
底生動物	ヒラマキガイモドキ、 ドブシジミ、エラミミズ、 ミズムシ、スジエビ		サワガニ、スジエビ				ナミウズムシ、 カワニナ、 カワリヌマエビ属の一種

注）黒色以外の種は、注目種として選定した種である。青字：上位性、赤字：典型性

ii) 注目種の選定

生息・生育環境の状況及び食物連鎖の状況を踏まえ、当地域の生態系の機能の特徴付ける注目種を表 6.8.1-8に示す。上位性、典型性、特殊性の3つの観点から選定した。

選定した注目種の生態及び現地での現地確認状況を表 6.8.1-9～表 6.8.1-11に示す。なお、動物及び植物の主要な調査範囲内（新施設整備予定区域及び周辺200mの範囲）は、山地と谷戸の放棄耕作地からなり、讃岐山地の裾野の丘陵地に普遍的な環境であることから、特殊な生態系は存在せず、特殊性の注目種は選定しなかった。

表 6.8.1-8 注目種の選定基準

区分	選定基準
上位性	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、生態系の環境変化等の影響を受けやすい種が該当する。また、対象地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等の食物連鎖にも着目する。そのため、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する。
典型性	対象地域の生態系の中で重要な機能的役割を持つ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集（例えば、食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。
特殊性	小規模な湿地、洞窟、噴気孔の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境や、対象地域において占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない環境に注目し、そこに生息する種・群集を選定する。該当する種・群集としては、特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集があげられる。

表 6.8.1-9 選定した注目種の生態及び現地確認状況（上位性）

区分	注目種	選定理由
上位性	キツネ	<ul style="list-style-type: none"> ・山地から草原に生息する中型の哺乳類である。 ・夜行性で主に小型哺乳類、鳥類、昆虫類等を捕食するが、餌が少ない場合は果実を食べることもある。 ・現地調査では糞の確認とトレイルカメラで撮影された。
	オオタカ	<ul style="list-style-type: none"> ・山地や平地の樹林地に生息する。中～大型の肉食鳥類で、年中生息地に留まる留鳥である。 ・主に鳥類を捕食するほか、小型哺乳類やヘビ類を捕食することがあり、食物連鎖の上位種と位置づけられる。 ・現地調査では新施設整備予定区域から約2 km離れた樹林地で営巣が確認され、新施設整備予定区域周辺にも飛来している。

表 6.8.1-10 選定した注目種の生態及び現地確認状況（典型性）

区分	注目種	選定理由
典型性	イノシシ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 里山を中心に生息する大型哺乳類である。 ・ 植物の根茎や果実、タケノコなどの植物質から両生類、爬虫類、昆虫類などの動物質まで食べる雑食性である。 ・ 現地調査では多数の足跡やぬた場が確認された。
	キビタキ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山地の広葉樹林に生息する小型の鳥類である。 ・ 夏鳥で、主に樹林の樹冠付近でハエやガなどの小型の昆虫類を捕食する。 ・ 現地調査では繁殖期に広く囀りが確認されており、繁殖している可能性はある。
	ハクセキレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水辺や周辺の農耕地や市街地に生息する小型の鳥類である。 ・ 主に水辺や草地などの地面付近でカゲロウやハエなどの小型の昆虫類を捕食する。 ・ 現地調査では冬季を除き確認され、人工構造物で繁殖が確認された。
	クサガメ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川や池、沼等に生息する。体長 20cm 程度のカメ類。 ・ 雑食性で、水生昆虫、貝類、植物などを食べる。 ・ 現地調査では、年中を通して 1 か所のやや開けた池で確認された。
	ニホンカナヘビ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平野部から山地の草地などに生息する小型の爬虫類。 ・ 日当たりのよい林道や草原の地面を徘徊し、小型昆虫類やクモ類、陸上甲殻類などを捕食する。 ・ 現地調査では、日当たりのよい林道や草原で初夏を除き幼体や成体が確認された。
	シュレーゲルアオガエル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水田や湿地に近い樹林に生息する。体長 4cm 程度のカエル類。 ・ 成体は樹上で昆虫類やクモ類を捕食し、幼生は繁殖環境の湿地などで水生昆虫や藻類を捕食する。 ・ 現地調査では、年中を通して確認され、繁殖期には池周辺で成体の鳴き声が確認され、湿地では幼生も確認された。
	マツモムシ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平地や丘陵地の水田やため池などに生息する体長 1cm 程度の水生昆虫。 ・ 水中で、小型の魚類やオタマジャクシ、水に落ちた昆虫類などに口吻を突き刺し体外消化で体液を吸う。 ・ 調査対象の全ての池で成虫が多く確認された。
	ヤママユ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主に広葉樹林に生息する。開張 10cm 程度のヤママユガ科。 ・ 幼虫の食草は主にブナ科であるが、カバノキ科やバラ科など幅広い植物を食べる。成虫は口が退化しているため何も食べない。 ・ 現地調査ではコナラに寄生する幼虫や樹木に止まる成虫が確認された。
	セトウチマイマイ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 殻径 3cm 程度の多湿環境を好む樹上性のカタツムリ。 ・ 落ち葉やキノコ類を好んで食べる。殻の成長に必要なカルシウムを補給するため、コンクリートに発生する藻類も食べる。 ・ 現地調査では、秋季・夏季ともに、林縁や林内など広い範囲で多数が確認された。

表 6.8.1-11 選定した注目種の生態及び現地確認状況（典型性）

区分	注目種	選定理由
典型性	カワヨシノボリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川の中～上流に生息する底生の魚類である。 ・ 吸盤状の腹鰭で石などに貼りついて移動する。川底の藻類や底生昆虫を食べる。 ・ 現地調査では下流の沢の 2 か所で幼魚及び成魚が確認された。
	スジエビ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流れの緩やかな川の水草帯や池沼などに生息する。体長 5cm エビ類。 ・ 水生植物や生物の死骸などを食べる雑食性である。 ・ 現地調査では沢の 2 か所と池の 1 か所で確認された。
	コナラ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日当たりのよい低地から山地にかけて分布する落葉高木。 ・ 二次林の代表種で、葉や堅果（ドングリ）などが、多くの昆虫類や鳥類などの餌となるほか、これらの生息場所を提供する。 ・ 調査地域ではコナラ群落の割合が最も広く、約 45%を占めている。
	ヤブラン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 谷筋の林床の日陰から半日陰に生育する常緑多年生植物。 ・ 実や葉が多くの昆虫類や鳥類などの餌となる。 ・ 谷筋の放棄耕作地（植生はコナラ群落）の林床や池の堤などに多く生育していた。