

7-12 生態系

7-12-1 生態系

1. 現況把握

(1) 調査概要

生態系に係る調査内容は、表 7-12-1.1 に示すとおりである。

表 7-12-1.1 生態系に係る調査内容

環境要素	調査項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
生態系	生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況	動植物の現地調査及び種の生態等に関する文献などの情報収集並びに当該情報の整理及び解析	対象事業実施区域及びその周辺200m	陸生動物、陸生植物、水生生物調査に準じる
	地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性の観点から選定）の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況			

(2) 調査地点・ルート

生態系に係る調査地点は、陸生動物、陸生植物、水生生物調査に準じた。

(3) 調査時期

陸生動物、陸生植物、水生生物調査に準じた。

(4) 調査方法

動植物の現地調査結果及び種の生態等に関する文献などの情報収集並びに当該情報の整理及び解析をした。

2. 調査結果

(1) 自然環境の類型区分

現地調査結果及び文献資料などをもとに、対象事業実施区域及びその周辺を構成する生態系を類型化し、その構造を整理した。

図 7-12-1.1～図 7-12-1.2 に示す既存資料による現存植生図及び土地分類図では、対象事業実施区域及びその周辺は、①丘陵地、②平地、③人工改変地の3つに環境区分することができる。

丘陵地は、主に標高 40m 前後の緩やかな小山状で、その大半はアベマキ・コナラ群集に覆われ、一部は竹林となっている。なお、現地調査では山林の一部にスギ・ヒノキ植林が分布していることが確認されている。

平地は、真盛川沿いに広がっており、主に水田耕作地となっている。稲作以外に減反政策として麦作などが行われている場所がある。真盛川は全域が3面コンクリート張り構造になっており、水深は浅く流れも単調であり、水際の植生も未発達であることから、水域生態系としては貧弱と言わざるを得ない。さらに周辺には灌漑用のため池や調整池が点在するが、これらのほとんどが人工的な構造となっている。ただし、開放水域内に水生植物などが繁茂し、鳥類、両生類・爬虫類、トンボ類などの生息場として機能している調整池も見られる。

人工改変地は、現最終処分場、公園・駐車場、工場、住宅地などであり、元々は丘陵地であった場所を改変し、現在の土地利用が改変されたものと考えられる。

対象事業実施区域における特徴的な環境として谷津田があげられる。図 7-12-1.2 の地形分類区分に示すように、谷津田は真盛川右岸の丘陵地の間に深く切れ込むように形成し、かつては水田耕作地であったが、現在では湿地化した水田跡地となり、放棄後の年数によって成立する植生タイプが異なる。特に各谷津田の最奥部には植生自然度の高いハンノキ林が成立する。

地形特性や植生の分布状況などから、生態系を類型化すると、①丘陵地、②谷津田、③水田耕作地・ため池・調整池、④河川、⑤人工改変地の5類型に区分した。

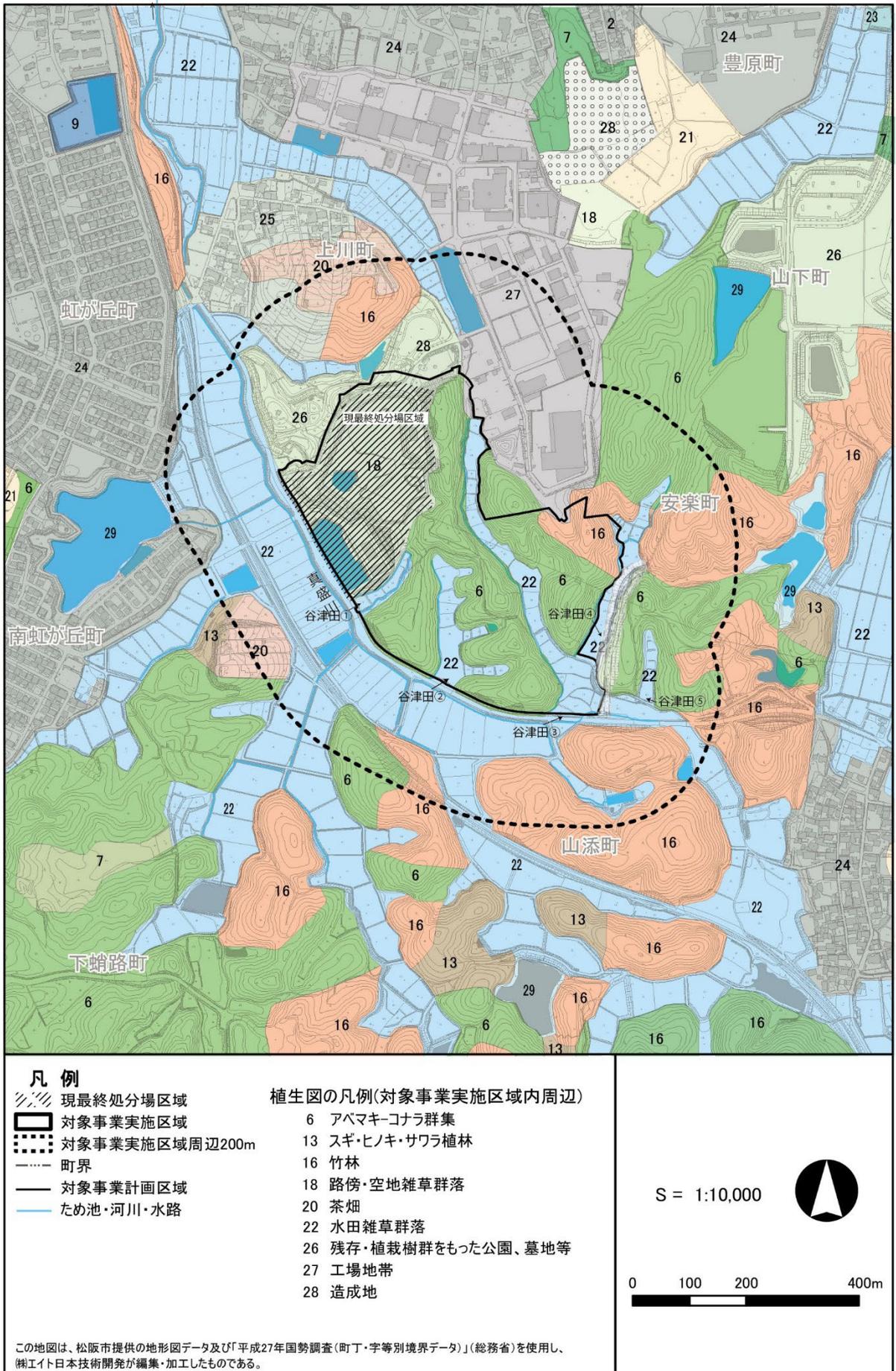
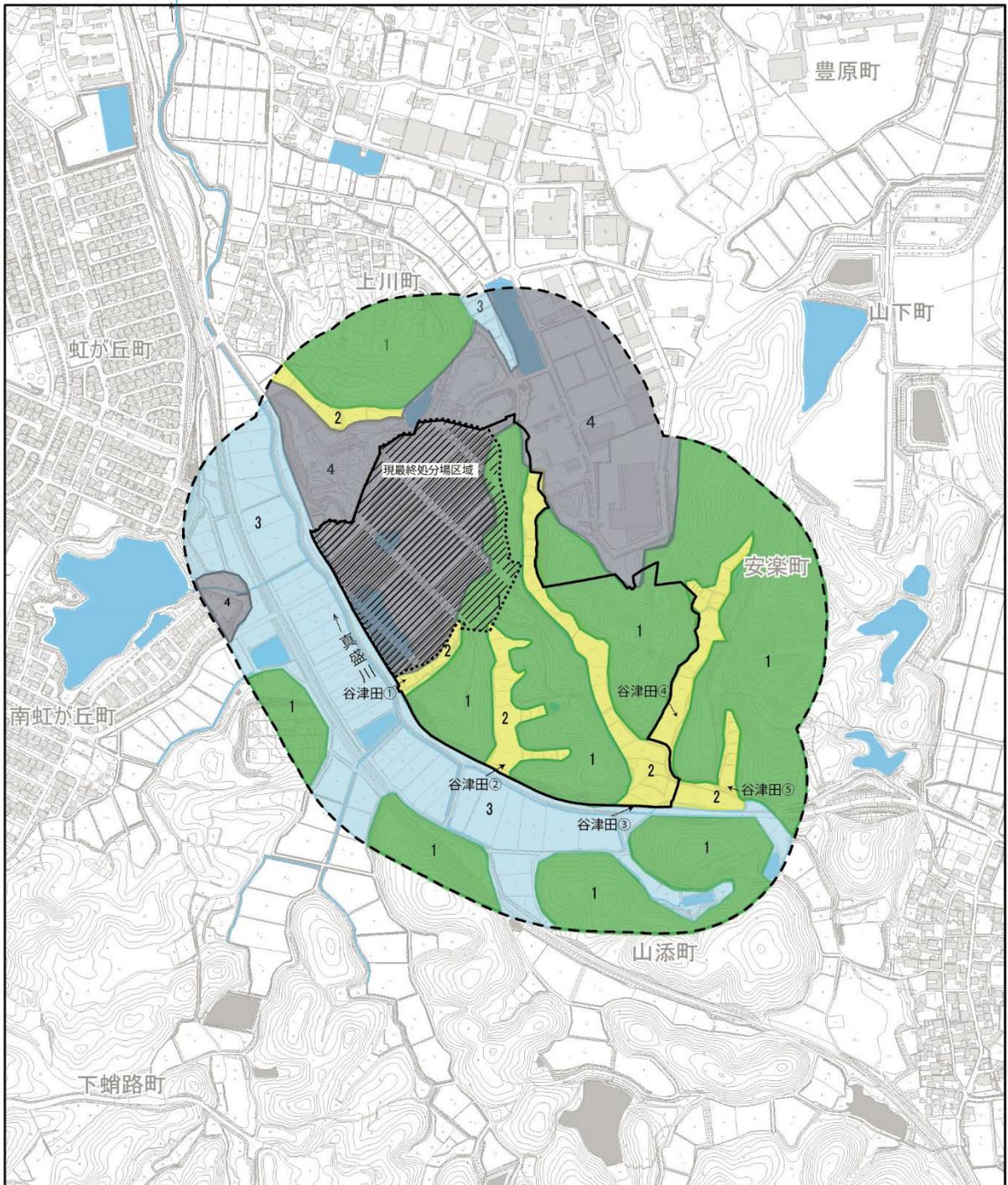


図 7-12-1.1 既存資料による対象事業実施区域及びその周辺の現存植生



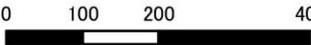
<p>凡例</p> <p>//// 現最終処分場区域</p> <p>□ 対象事業実施区域</p> <p>⋯ 対象事業実施区域周辺200m</p> <p>--- 町界</p> <p>— ため池・河川・水路</p> <p>1 丘陵地</p> <p>2 谷津田</p> <p>3 水田(水田耕作地、調整池)</p> <p>4 現最終処分場、公園、駐車場、工場など</p>		<p>S = 1:10,000</p>  <p>0 100 200 400m</p> 
<p>この地図は、松阪市提供の地形図データ及び「平成27年国勢調査(町丁・字等別境界データ)」(総務省)を使用し、株式会社日本技術開発が編集・加工したものである。</p>		

図 7-12-1.2 地形分類区分図

(2) 地域を特徴づける生態系

① 丘陵地

丘陵地は、コナラなどの落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林、竹林からなる樹林が形成され、これらの樹林では、鳥類では、ヒヨドリ、カラ類、エナガなどは一年を通じて見られ、これにキビタキ、ツグミ、シロハラ、アオジ、ジョウビタキなどが季節によって飛来する。哺乳類では、タヌキ、キツネ、イノシシ、ニホンジカなど中・大型哺乳類が確認されたが、いずれも狩場や餌場としての利用であり、ネズミ類やモグラ類などの小型哺乳類をはじめ、両生類・爬虫類、昆虫類などが餌生物になっているものと考えられる。また、生態系上位では猛禽類のフクロウがあげられる。山林内に営巣は確認されなかったが、対象事業実施区域東側エリアに広がる落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林を一時的に利用しており、餌生物となるアカネズミ、ヒミズ（モグラ属一種を含む）などの哺乳類は広い範囲に生息しており、これらの一部が捕食されているものと考えられる。

表 7-12-1.2 丘陵地の主な動植物種

類型区分	生息・生育 基盤の種類	主な動物種	主な植物種
丘陵地	コナラ林	【哺乳類】タヌキ、キツネ、ニホンアナグマ、ノウサギ、ヒミズ、モグラ属の一種、イノシシ、ニホンジカ、アカネズミ 【鳥類】キシバト、コゲラ、ヤマガラ、シジュウカラ、ヒヨドリ、エナガ、メジロ、キビタキ、シロハラ、ツグミ、ホオジロ、ジョウビタキ 【両生類】ニホンアカガエル、ニホンカガエル 【爬虫類】ニホンマムシ 【昆虫類】ヒメジャノメ、オオゴキブリ、ヤマトシロアリ、セスジズムシ、カネタタキ、ツクツクボウシ、ホタルガ、ムラサキシジミ、ルリシジミ、イシガケチョウ、クロアゲハ本土亜種、タマムシ、マイマイカブリ、ヒメアリ、ヒメオオズアリ、コガタズメバチ、オオスズメバチ	【高木層】コナラ、クヌギ、ヤマザクラ、アラカシ 【低木層】アオハダ、カマツカ、クロガネモチ、ハゼノキ、ミズバイ、シロダモ、ヤマツツジ、サルトリイバラ 【草本層】ベニシダ、ウラジロ、ノキシノブ、コ克蘭、センリョウ、フユイチゴ
	スギ・ヒノキ植林	【哺乳類】タヌキ、キツネ、ニホンアナグマ、ノウサギ、ヒミズ、モグラ属の一種、イノシシ、アカネズミ 【鳥類】フクロウ、キシバト、コゲラ、ヤマガラ、シジュウカラ、ヒヨドリ、シロハラ、ツグミ、ホオジロ、ジョウビタキ 【両生類】ニホンアカガエル 【爬虫類】ニホンカナヘビ、ニホンマムシ 【昆虫類】モリチャバネゴキブリ、ヤマトシロアリ、ヒグラシ、チャミノガ、クロヒカゲ本土亜種、エンマコウロギ、センチコガネ、アミアリ	【高木層】ヒノキ、コナラ、アオハダ 【低木層】ヒサカキ、ミズバイ、コバノガマズミ、ウリハエデ、ネジキ、ナツフジ 【草本層】ナガバジャノヒゲ、シシガシラ、コ克蘭、ヤブラン、シュラン
	竹林	【哺乳類】タヌキ、キツネ、イタチ属の一種、イノシシ 【鳥類】キシバト、シジュウカラ、シロハラ、ツグミ、ホオジロ、アオジ 【両生類】ニホンアカガエル 【爬虫類】ニホンカナヘビ 【昆虫類】セスジツユムシ、カネタタキ、アオマツムシ、モリチャバネゴキブリ、ヤマトシロアリ、クロヒカゲ本土亜種、エンマコウロギ	【高木層】モウソウチク、マダケ 【低木・草本層】ヒサカキ、ミズバイ、アオキ、ヤブラン、オオベニシダ、ナガバジャノヒゲ

② 谷津田

対象事業実施区域及びその周辺では、概ね南から北に向かって計 5 本の谷津田が伸びる。現在は耕作は放棄し、そのほとんどが湿地化した水田跡地となっている。耕作放棄後の経過年数によって成立する植生は異なり、谷津田内にはミゾソバ群落、ヨシ群落、セイタカアワダチソウ群落、マルバヤナギ群落、ハンノキ林などが成立する。特に、各谷津田の最奥部に成立するハンノキ林は植生自然度の高い植生であるとともに、ヒクイナ、ニホンイシガメ、ニホンアカガエルなどの利用環境としても重

要である。この他にも、谷津田内にはトノサマガエル、シュレーゲルアオガエルなどが生息し、これらを捕食するヒバカリやアライグマなども生息する。また、水田跡地の浅い水溜まりには、ゲンゴロウ科、ガムシ科、タイコウチ科、マツモムシ科の水棲昆虫類が多く生息する。さらに、ヨシなどの高茎草地を生息環境とするカヤネズミや、低木の疎林はアオジ、ジョウビタキ、シメなどの冬鳥が越冬地として利用する。

表 7-12-1.3 谷津田の主な動植物種

類型区分	生息・生育基盤の種類	主な動物種	主な植物種
谷津田	湿地化した水田跡地	【哺乳類】 ノウサギ、キツネ、アライグマ、イノシシ、カヤネズミ 【鳥類】 ヒクイナ、キジバト、アオサギ、ダイサギ、モズ、ツバメ、ヒヨドリ、ツグミ、スズメ、カワラヒワ、ホオジロ、アオジ、シメ、ジョウビタキ 【両生類】 ニホンアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル 【爬虫類】 ニホンイシガメ、ヒバカリ、ニホンマムシ 【昆虫類】 シオカラトンボ、シオヤトンボ、トノサマバッタ、トゲヒシバッタ、セスジナガカメムシ、ヒゲナガカメムシ、シマアメンボ、タイコウチ、マツモムシ、ミドリシジミ、サトキマダラヒカゲ、キノゴミムシ、ヒメゲンゴロウ、コガムシ、ヒメジャノメ 【魚類】 ドジョウ、ホトケドジョウ	【湿性林】 ハンノキ、ノリウツギ、ウメモドキ、ミゾソバ、セリ、ドクダミ、フジ、マルバヤナギ 【湿性高茎草本群落】 ヨシ、ミゾソバ、アカバナ、セイトカアワダチソウ、アシボソ、チゴザサ 【湿性多年生草本群落】 ヨシ、ミゾソバ、アカバナ、ヌマトラノオ 【湿性一年生草本群落】 ミゾソバ、ヤノネグサ、ボントクダテ、イヌビエ、イグサ、コナギ、セリ 【乾性一年生草本群落】 メシバ、アキノエノコログサ、ツユクサ、ヌカキビ、オランダミナグサ、オオイヌタバ

③ 水田耕作地・ため池・調整池

水田耕作地は、対象事業実施区域の南側から西側にかけての平地に分布しており、ほぼ全域の水田耕作地で圃場整備が行われている。畔周辺は水田雑草群落が分布し、地面にはヒミズやモグラ類の生活痕が広い範囲に見られた。稲作期は定期的に草刈りが行われているが、その周辺にはケラ、エンマコオロギ、コバネイナゴなどの草地性の昆虫類が生息する。また、6月上旬には真盛川を含めた水田周辺ではヘイケボタルが発生する。田植え後の水田耕作地内では、ニホンアマガエル、ヌマガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエルなどが生息し、そのほとんどが繁殖場所として利用している。幼生の発生時期にはそれらを捕食するため、アオサギやダイサギが飛来し、チョウセンイタチやテンなどもカエル類を捕食しているものと考えられる。稲刈り後の乾田には、ケリやイカルチドリ、セキレイ類などが微小昆虫類などを採餌するため飛来し、夜間にはアライグマ、テン、タヌキが徘徊する。また、用水路の暗渠内ではキクガシラコウモリ、モモジロコウモリが日中のねぐらに利用している。

表 7-12-1.4 水田耕作地・ため池・調整池の主な動植物種

類型区分	生息・生育基盤の種類	主な動物種	主な植物種
水田	水田耕作地・ため池・調整池	【哺乳類】 タヌキ、アライグマ、ヒミズ、モグラ属の一種、チョウセンイタチ、テン、イタチ属の一種、イノシシ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ 【鳥類】 キジバト、アオサギ、ダイサギ、ケリ、イカルチドリ、モズ、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ツバメ、ヒヨドリ、ツグミ、スズメ、カワラヒワ、ホオジロ、ハクセキレイ 【両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、ウシガエル 【爬虫類】 ニホンスッポン、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ 【昆虫類】 アキアカネ、コオニヤンマ、ギンヤンマ、ケラ、エンマコオロギ、コバネイナゴ、イネカメムシ、アメンボ、ヒメアメンボ、モンキマメゲンゴウ、ヘイケボタル	【草本層】 ワラビ、スギナ、オオニキソウ、ススキ、ヒメシバ、ツユクサ、ヨモギ、ヤナギタデ、タカサブロウ、コウガゼキショウ 【調整池】 ヒシ、ヒメガマ、ヒレタゴボウ、アメリカセンダングサ、アオウキクサ、ヨシ

④ 河川

対象事業実施区域の西側から南側にかけての平地を真盛川が流れる。全域が3面張りコンクリート構造で所々に取水堰が設置されているため、魚類や底生動物などの生息場所は溜まり部や水際植生帯など限定的である。河川内では、所々にできた溜まりではヌマムツ、カダヤシ、ミナミメダカ、オオクチバスなどの遊泳魚が、水際に砂礫が堆積した植生帯周辺ではドジョウやカワヨシノボリ、ウキゴリなどの底生魚が生息する。上流から下流区間に魚類相に大きな違いは見られず、在来種に加えカダヤシ、オオクチバスなどの外来種も生息する。

5月中旬から下旬にかけては、ゲンジボタルが現最終処分場周辺の真盛川で比較的多く見られ、その餌となるカワニナは広い範囲に生息する。また、河畔周辺ではアジアイトトンボ、シオカラトンボなどの昆虫類も生息し、水際の植生帯に多くの昆虫類が依存し生息しているものと考えられる。

表 7-12-1.5 河川の主な動植物種

類型区分	生息・生育基盤の種類	主な動物種	主な植物種
河川	河川・農業用水路	【哺乳類】 モモジロコウモリ、ヒナコウモリ科の一種、イタチ属の一種 【鳥類】 アオサギ、ハクセキレイ、カワセミ、ホオジロ、アオジ 【両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル、ウシガエル 【爬虫類】 ニホンカナヘビ 【昆虫類】 アジアイトトンボ、シオカラトンボ、ウスバキトンボ、マダラバッタ、イボバッタ、ゲンジボタル 【魚類】 ヌマムツ、ドジョウ、ホトケドジョウ、ミナミメダカ、カワヨシノボリ、ウキゴリ、オオクチバス、カダヤシ 【底生動物】 カワニナ、スジエビ、キイロサナエ	【低木・草本層】 エノキ、サルトリイバラ、ノビル、ジュズダマ、チガヤ、オギ、ツルヨシ、ノブドウ、ネムノキ、ヌスビトハギ、クズ

⑤ 人工改変地

人工改変地は、丘陵地が公園（駐車場含む）、住宅地、工場地などに開発されたものである。これらの周辺には在来の低木・高木類に加え、外来種などの植栽により緑地環境が形成され、植栽木には、アオマツムシ、アブラゼミ、ニイニイゼミなどが、鳥類ではホオジロ、ヒヨドリ、スズメ、ハシボソガラスなどの人家周辺に見られる種が見られる。また、現最終処分場内は裸地や低茎草地在が広がっており、ヒバリ、カワラヒワ、ツグミ、スズメなどが採餌場として利用し、草地では、ハラビロカマキリ、ベニシジミ、ツマグロヒョウモンなどが生息する。

表 7-12-1.6 人工改変地の主な動植物種

類型区分	生息・生育基盤の種類	主な動物種	主な植物種
人工改変地	現最終処分場・公園・駐車場・工場など	【哺乳類】 ヒナコウモリ科の一種、イタチ属の一種 【鳥類】 ハシボソガラス、ホオジロ、アオジ、ヒヨドリ、ヒバリ、ツグミ、スズメ、カワラヒワ、ハクセキレイ、ムズドリ 【両生類】 ニホンアマガエル 【爬虫類】 ニホンカナヘビ、ニホントカゲ 【昆虫類】 シオカラトンボ、モリチャバネゴキブリ、ハラビロカマキリ、アオマツムシ、アブラゼミ、ニイニイゼミ、ベニシジミ、ツマグロヒョウモン、モンシロチョウ	【低木・草本層】 雑草植物群落、人工草地、植栽高木林



↓現最終処分場周辺



丘陵地（左からスギ・ヒノキ植林、コナラ林[落葉広葉樹林]、モウソウチク林[竹林]）と周辺の水田耕作地



谷津田（湿地化した水田跡地。水たまりがニホンアカガエルの産卵場所に利用されている。）



ホトケドジョウが生息する谷津田内の細流（素掘り水路）



対象事業実施区域近くを流れる真盛川（本川）

(3) 指標種

① 指標種の選定

対象事業実施区域及びその周辺における生態系を特徴づける指標種について、生態系の位置付けとして上位性、典型性、特殊性の観点から選定を行った。

指標種の選定結果を表 7-12-1.7 に示す。

◇上位性：生態系の栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保証することが、おのずと多種・多様な種の存続を確保することを意味するもの。

◇典型性：主に対象事業実施及びその周辺における生態系の特徴を表す種や植生。個体数の多い又は被度の高い植物種、個体数の多い動物種など。

◇特殊性：特異な立地環境を指標する種、生活の重要部分を他の生物に依存する種など。

表 7-12-1.7 指標種の選定結果

区分	種名	主な利用環境					選定理由
		①	②	③	④	⑤	
上位性	キツネ	●	●				<ul style="list-style-type: none"> ・小型哺乳類（モグラ類、ネズミ類）、鳥類、爬虫類などの捕食する生態系の上位種である。 ・丘陵地から谷津田周辺を利用しており、定住ではなく、周辺林地などから移動し狩り場などに利用している。
典型性	キビタキ	●					<ul style="list-style-type: none"> ・標高 1,800m 以下の落葉広葉樹林、針広混交林、常緑針葉樹林など多様な森林環境で繁殖するが、ここでは、コナラなどの落葉広葉樹林などに生息しており、落葉広葉樹林を指標する鳥類である。
	ニホンアカガエル	●	●	●			<ul style="list-style-type: none"> ・主に谷津田に生息し、繁殖期以外は周辺の丘陵地の山林にも移動し生活している。平地から低山地を指標する種である。 ・かつて水田耕作期には普通に生息していたものと考えられる。現在の谷津田は湿地化した水田跡地となっており、繁殖（産卵）は、水溜まりができる一部のみで行われている。
	コナラ群落	●					<ul style="list-style-type: none"> ・森林植生の中では最も広範囲に分布し、高木層にコナラが優占する落葉広葉樹の二次林である。高木層にはアカマツやアラカシ、アオハダなどが混生する群落も見られる。低木層にはヒサカキ、ミミズバイなどの常緑広葉樹が多く生育することが特徴で、ネジキやコバノガマズミなどの落葉広葉樹も混生する。
特殊性	ホトケドジョウ		●		●		<ul style="list-style-type: none"> ・生息域は伏流水が湧く細流に限られ、生息環境の特殊性を有する魚類である。 ・谷津田内の一部の細流にのみ生息し、ここが本来の生息環境と考えられるが、下流の真盛川（本川）にも生息しており、周辺の細流から流出した個体が生息しているものと考えられる。

注 主な利用環境区分は以下のとおりである。

①丘陵地 ②谷津田 ③水田耕作地・ため池・調整池 ④河川 ⑤人口改変地など

② 指標種の生態と生息・分布状況

上位性、典型性、特殊性の各指標種の生態と生息・分布状況は表 7-12-1.8 及び図 7-12-1.4 に示すとおりである。

表 7-12-1.8(1) 上位性の指標種の生態・生息・分布状況

種名	生態	生息・分布状況
キツネ	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道から九州に分布し、農耕地や森林、草原（湿原）、集落周辺に生息する。 ・主に夜活動する夜行性であるが、日中も昼間も行動する。 ・食性は肉食性の強い雑食性で、小型哺乳類（モグラ類、ネズミ類）、鳥類、カエル類、爬虫類などの他に、ミミズや陸産貝類などを捕食し、秋は果実類も多く食べる。また、残飯等もあさる。数 Km 圏内の行動圏を徘徊し、食物を探す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・丘陵地から谷津田にかけての広い範囲から目撃あるいは生活痕が確認された。対象事業実施区域には定住しておらず、周辺林地などから獲物を求めて徘徊しており、対象事業実施区域の山林周辺は、本種の行動圏の一部に含まれているものと考えられる。

表 7-12-1.8(2) 典型性の指標種の生態・生息・分布状況

種名	生態	生息・分布状況
キビタキ	<ul style="list-style-type: none"> ・コナラなどの比較的明るい落葉広葉樹林や雑木林に生息し、葉や枝にいる昆虫類、クモ類などを採食し、時に飛翔昆虫類も空中採食する。秋の渡り時期には木の実を食べる。 ・夏鳥。国内には4月上旬から5月上旬にオスが渡来し、少し遅れてメスが渡来する。繁殖期は5～7月。繁殖場所は、キツツキ類の古巣、樹洞、折れた木や枝の先端、枝の基部のくぼみなどを利用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コナラが優占する落葉広葉樹林をはじめ、その周辺のスギ・ヒノキ植林でも鳴き声が聞かれ、一部の個体は山林内で繁殖している可能性がある。

表 7-12-1.8(3) 典型性の指標種の生態・生息・分布状況

種名	生態	生息・分布状況
ニホンアカガエル	<ul style="list-style-type: none"> ・本州、四国、九州、隠岐・壱岐・大隈諸島などの周辺島嶼に分布。 ・平地から丘陵地にかけての水田耕作地を中心に生息する。湿った草地等の地表で昆虫を中心とした地表性の小動物を捕食する。 ・繁殖期は早春期の1～3月。水の残った水田が最も普通で、湿原などの水たまりなどでも繁殖し、いずれも浅くて日当たりのよい水辺が選ばれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主に谷津田に生息し、繁殖期以外は周辺の山林も移動し生活している。 ・周辺の水田耕作地ではほとんど確認されておらず、湿地化した水田跡地の谷津田が主要な生息場所と言える。 ・繁殖場所は、谷津田内の浅い水溜まりに産卵が確認されたが、産卵場所（3箇所）としては限定的であった。

表 7-12-1.8(4) 典型性の指標種の生態・生息・分布状況

種名	生態	生息・分布状況
コナラ群落	<ul style="list-style-type: none"> 北海道南部から本州、四国、九州の全域に分布。 里山と呼ばれるようになっている林は、地域によってその樹種は異なるものの、その多数はコナラ群落である。 多くの動植物が生活の場としており、種の多様性保存の場としての重要性が非常に高く、里山の希少動植物を守る上で重要な群落である。 	<ul style="list-style-type: none"> 丘陵地の広い範囲での分布が確認された。 現最終処分場周辺の一部のコナラ群落の山林は下草刈りによる維持管理が行われており、手入れのなされた山林が分布する。

表 7-12-1.8(5) 特殊性の指標種の生態・生息・分布状況

種名	生態	生息・分布状況
ホトケドジョウ	<ul style="list-style-type: none"> 日本固有種。青森県・中国地方西部を除く本州、四国東部に分布する。 湧水のある流れの緩やかな細流や用水路などに生息し、底質が泥の場所に多い。一般に河川本流域に生息することは稀とされる。 雑食性で、アカムシや水生昆虫などの小動物を主食とする。 産卵期は4～5月とされ、卵は粘着性を持ち、水草などに産みつける。 	<ul style="list-style-type: none"> 谷津田の細流及び真盛川（本川）で生息が確認されたが、本種の生態特性を考慮すると、谷津田内の細流が主要な生息場所と考えられる。 本種が確認されたのは2細流であり、いずれも自然のままの素掘り水路であり、周辺農地は全て耕作が放棄され、農業用水としての利用はない。



キツネ（上位性の指標種）



キビタキ（典型性の指標種）



ニホンアカガエル（典型性の指標種）



コナラ群落（典型性の指標種）



ホトケドジョウ（特殊性の指標種）

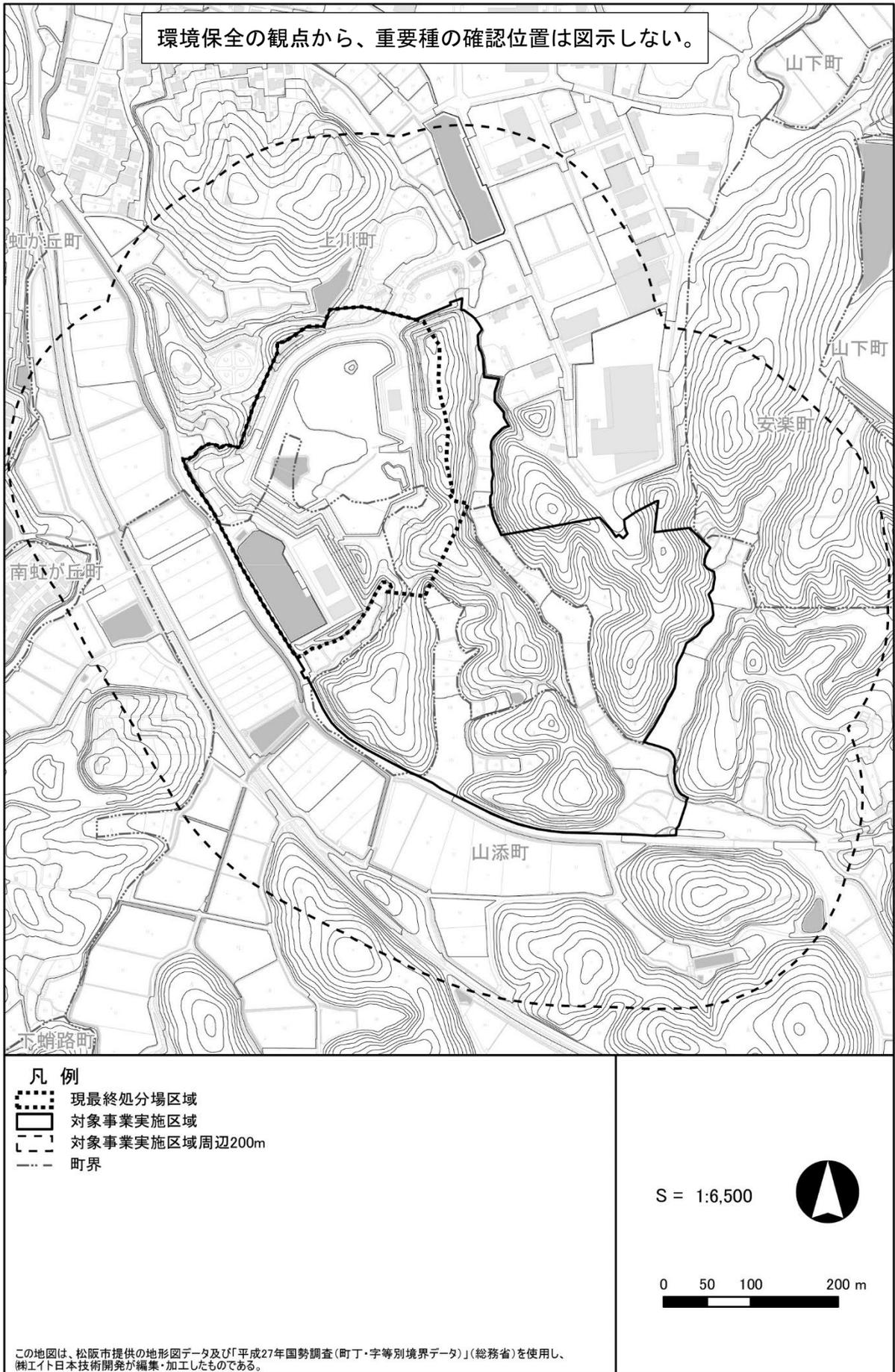


図 7-12-1.4 生態系指標種の生息分布図

3. 予測・環境保全措置及び評価

生態系に係る予測概要は表 7-12-1.9 に示すとおりである。

表 7-12-1.9 生態系に係る予測概要

影響要因	予測項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性）	工事の実施による影響	予測対象種の生息環境や生息地と事業計画を重ね合わせ、その改変程度を整理し、予測対象種の生息に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測	調査地域と同様の地域	工事による影響が最大となる時期
土地又は工作物の存在及び供用		土地又は工作物の存在及び供用による影響			事業活動が定常状態となる時期

(1) 予測内容

予測内容は、以下の項目とした。

- 上位性への影響
- 典型性への影響
- 特殊性への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施は工事期間中とし、土地又は工作物の存在及び供用は事業活動が定常状態となる時期とした。

(3) 予測地域

現況調査の範囲と同様に対象事業実施区域及びその周辺約 200m の範囲とした。

(4) 予測方法

予測手法は、調査結果及び事業計画を重ね合わせ、環境類型区分の改変程度を予測するとともに、それらが地域を特徴づける生態系の注目種等の生息生育に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測した。

(5) 予測結果

① 上位性への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

ア. キツネ

【生息状況など】

対象事業実施区域内の山林に定住はしていないが、周辺林地などから移動し、谷津田や山林内を徘徊して獲物を捕らえているものと考えられる。当該地の山林など行動圏の一部とする生態系の上位種である。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施に伴い、対象事業実施区域の主要な生息基盤である山林は 10.07ha から 5.45ha に減少し、谷津田は 2.83ha から 0.56ha に減少する。工事着手とともに、餌生物になる小型哺乳類、両生類・爬虫類などの生息環境は改変され、生息個体への影響も生じるものと考えられる。工事着工に伴う樹木の伐採、建設機械による基盤環境の改変や餌生物への影響とともに、本種においても工事中における一次的な行動回避、あるいは当該地域の利用頻度の低下を招くものと考えられる。

供用後は、対象事業実施区域内では残置森林として 5.45ha の山林が残存するとともに、谷津田の一部が残る。残置森林には、コナラ林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林などの多様な森林植生は残存するため、餌生物となる小型哺乳類、両生類・爬虫類などは徐々に回復するものと考えられる。谷津田の消失に伴う代替環境として、対象事業実施区域東側の谷津田（谷津田④）を保全エリアとして確保する。このエリアは両生類・爬虫類の生息地、及び周辺林地とのキツネをはじめとするその他哺乳類などの移動経路として機能することが期待できることから、処分用地、調整池などの存在によるキツネへの影響は小さいものと考えられる。

② 典型性への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

ア. キビタキ

【生息状況など】

対象事業実施区域及びその周辺の落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林に生息し、一部個体は山林内で繁殖している可能性がある。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施に伴い、対象事業実施区域の主要な生息基盤である山林は 10.07ha から 5.45ha に減少し、好適環境と考えられる落葉広葉樹林のコナラ群落は、6.49ha から 3.46ha に減少するが、対象事業実施区域内の確認地点周辺のコナラ群落はほぼ現状のまま残り、餌生物となる昆虫類やクモ類なども引き続き、生息できるものと考えられる。また、対象事業実施区域東側エリアからその周辺のキビタキの生息環境も残置森林も含めまとまった山林として残存する。よって、工事着工に伴う樹木の伐採、建設機械による基盤環境や餌生物への影響は小さいものと考えられる。

供用後は、対象事業実施区域内では残置森林として 5.45ha の山林が残存し、本種の生息環境や餌生物も生息するものと考えられる。よって、処分用地、調整池などの存在によるキビタキへの影響は小さいものと考えられる。

イ. ニホンアカガエル

【生息状況など】

対象事業実施区域及びその周辺の谷津田（湿地化した水田跡地）や山林に生息し、谷津田内の一部の水たまりで産卵している。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施に伴い、対象事業実施区域の主要な生息基盤である山林は 10.07ha から 5.45ha に減少し、谷津田は 2.83ha から 0.56ha に減少する。特に産卵場としての機能を有する谷津田の大半は改変されるため、生息個体及び生息環境は改変に伴い、餌生物となる小昆虫類などへの影響も生じるものと考えられる。よって、工事着工に伴う樹木の伐採、建設機械による基盤環境の改変や餌生物への影響が生じるものと考えられる。

供用後は、対象事業実施区域北側の谷津田（谷津田③）は一部が残るが、本種の生息環境及び餌生物も減少するものと考えられる。主要な生息基盤である谷津田の消失に伴う代替環境として、対象事業実施区域東側の谷津田（谷津田④）を保全エリアとして確保する。このエリアは本種で産卵場のひとつであるとともに、餌生物の小昆虫類の生息環境として機能することが期待できることから、処分用地、調整池などの存在によるニホンアカガエルへの影響は小さいものと考えられる。

ウ. コナラ群落

【生息状況など】

対象事業実施区域及びその周辺の丘陵地に広く分布し、動植物種が生息場として利用している。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施に伴う樹木の伐採や建設機械による土地造成により、コナラ群落は 6.49ha から 3.46ha に減少する。

供用後は、残置森林として 3.46ha がパッチ状に分布し、群落を構成する高木類から草本植物、シダ植物は生育するものと考えられる。また、現最終処分場周辺のコナラ群落に生育するキンラン等の重要種は、下草刈りにより健全な生育環境が維持されているものと考えられ、事業実施とは別に、今後の下草刈りの継続・頻度によって生育状況に変化が生じることが予測される。草刈りなどの維持管理が行われ、周辺環境と調和した樹林環境や新たな植物の生育環境の創出・形成されるものと考えられることから、処分用地、調整池などの存在によるコナラ群落への影響は小さいものと考えられる。

③ 特殊性への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

ア. ホトケドジョウ

【生息状況など】

対象事業実施区域及びその周辺細流や真盛川に生息する。生態特性を考慮すると、細流が本来の生息環境と考えられる。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

対象事業実施区域及びその周辺細流のうち、地内北側の谷津田（谷津田③）の細流は工事の着工に伴い生息環境は改変され、餌生物となる水生昆虫などの小動物にも影響が生じるものと考えられる。その一方で、対象事業実施区域東側の谷津田（谷津田④）の細流は、工事着工に伴う樹木の伐採、建設機械による基盤環境の改変や餌生物への影響はないものと考えられる。この細流には生息数が最も多く、主要な生息環境である。本種が生息できる水域生態系は現状のまま維持されるものと考えられる。

供用後は、対象事業実施区域北側の谷津田（谷津田③）は一部が残るが、本種の生息環境及び餌生物も減少するものと考えられる。よって、主要な生息基盤のひとつである谷津田（谷津田③）の細流の消失に伴う代替環境として、対象事業実施区域東側の谷津田（谷津田④）を保全エリアとして確保する。処分用地、調整池などの存在によるホトケドジョウへの影響はないものと考えられる。また、この保全エリアの細流は本種の主要な生息域であり、ホトケドジョウが生息する谷津田の生態系として機能することが期待できる。

表 7-12-1.10 生態系に係る予測結果

生態系指標種	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
キツネ (上位性)	<ul style="list-style-type: none"> 餌生物の生息環境は改変され、生息個体への影響も生じる。 本種の利用頻度の低下 ※環境保全措置として造成法面、造成緑地の緑化（樹林化）を計画する。	<ul style="list-style-type: none"> 森林面積は縮小するが、残置森林に多様な森林植生が残存し、本種の利用環境である森林生態系の影響は小さい。
キビタキ (典型性)	<ul style="list-style-type: none"> 生息地点周辺の森林生態系は現状に近い状態で保全でき、影響は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 生息地点周辺の森林生態系は現状に近い状態で保全でき、影響は小さい。
ニホンアカガエル (典型性)	<ul style="list-style-type: none"> 谷津田生態系は改変され、餌生物や本種への影響が生じる。 ※環境保全措置として保全エリアを確保する。	<ul style="list-style-type: none"> 土地又は工作物の存在による影響はないが、主要な生息場所である谷津田は消失する。 ※環境保全措置として保全エリアを確保する。
コナラ群落 (典型性)	<ul style="list-style-type: none"> 6.49ha から 3.46ha に減少するが、植物重要種の主要な生育エリアは残存するため、影響は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 残置森林として 3.46ha が残存することや維持管理作業の実施により、生育環境が創出・形成され、群落を構成する植物相やその重要種を保全でき、影響は小さい。
ホトケドジョウ (特殊性)	<ul style="list-style-type: none"> 一部の生態系は改変されるが、影響は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 主要な生息場所の生態系は現状のままであり、影響はない。 ※環境保全措置として、保全エリアとして保全する。

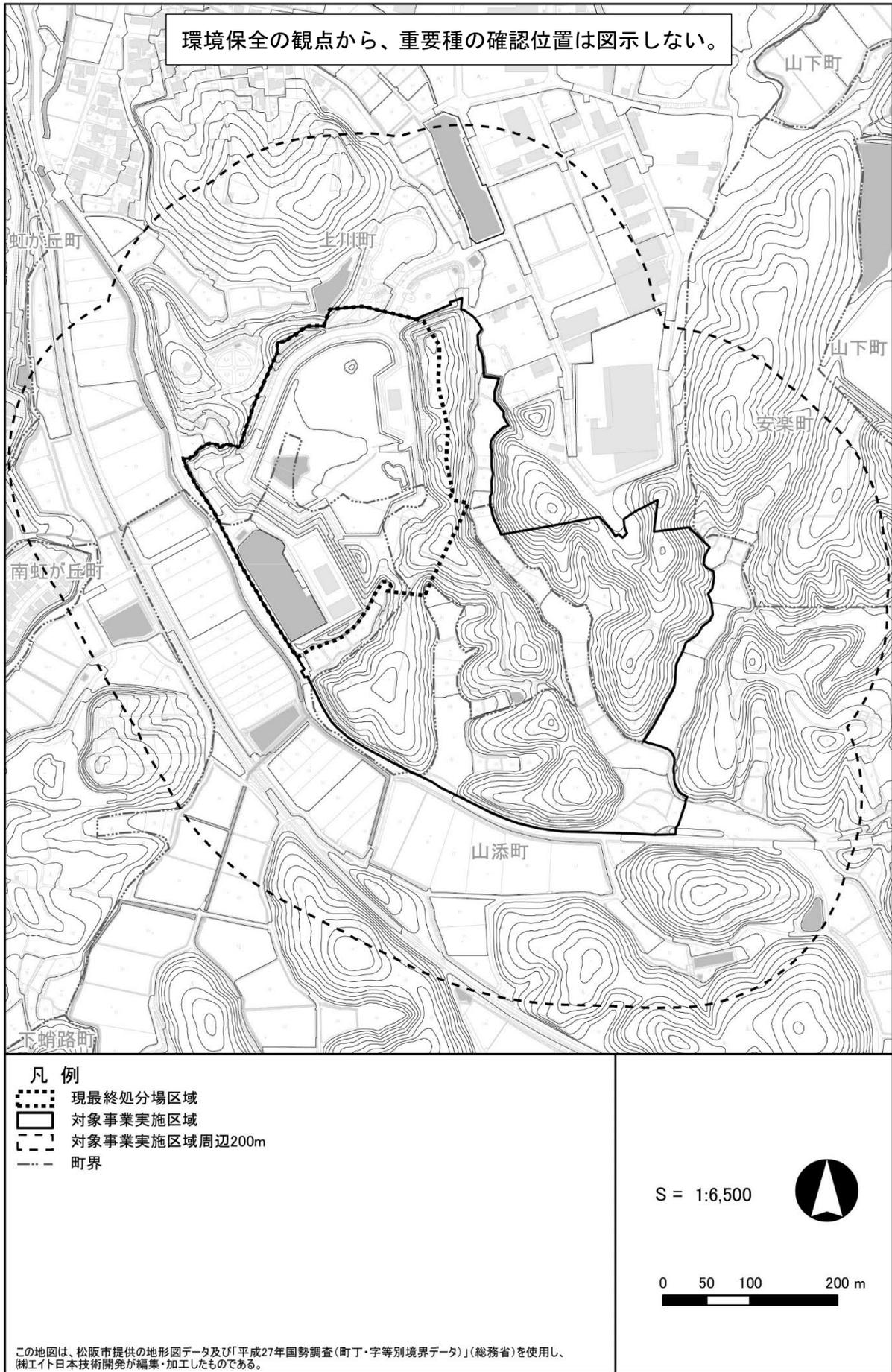


図 7-12-1.5 生態系指標種と事業計画の重ね合わせ図

(6) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-12-1.11(1) 生態系指標種に係る環境保全措置①の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	事業実施に伴い影響が生じるニホンアカガエル、ホトケドジョウ及び餌生物の生息環境を確保するため保全エリアを設け、谷津田の生態系を保全する。
環境保全措置の効果	保全エリアを確保することにより、生態系指標などの保全を図ることができる。
検討結果 (不確実性)	消失する谷津田の代替環境を確保することで、生態系への直接的な影響を軽減できるため実施する。

表 7-12-1.11(2) 生態系指標種に係る環境保全措置②の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	道路法面工事における土砂流出防止策及び早期緑化を図り、谷津田の生態系を保全する。
環境保全措置の効果	工事時の土砂流出防止策(フトン籠の設置)や早期緑化を図ることで谷津田への土砂流出を防止し、谷津田生態系への影響を軽減できる。
検討結果 (不確実性)	谷津田生態系への影響を軽減できるため実施する。

表 7-12-1.11(3) 生態系指標種に係る環境保全措置③の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	北側谷地(谷津田)の法面の最小化により、ニホンアカガエル、ホトケドジョウ及び餌生物の生息環境への影響を軽減する(図7-12-1.6参照)。
環境保全措置の効果	谷津田の非改変区域を最大限確保することにより、生態系指標などの保全を図ることができる。
検討結果 (不確実性)	谷津田の改変区域を最小化することで、生態系への直接的な影響を軽減できるため実施する。

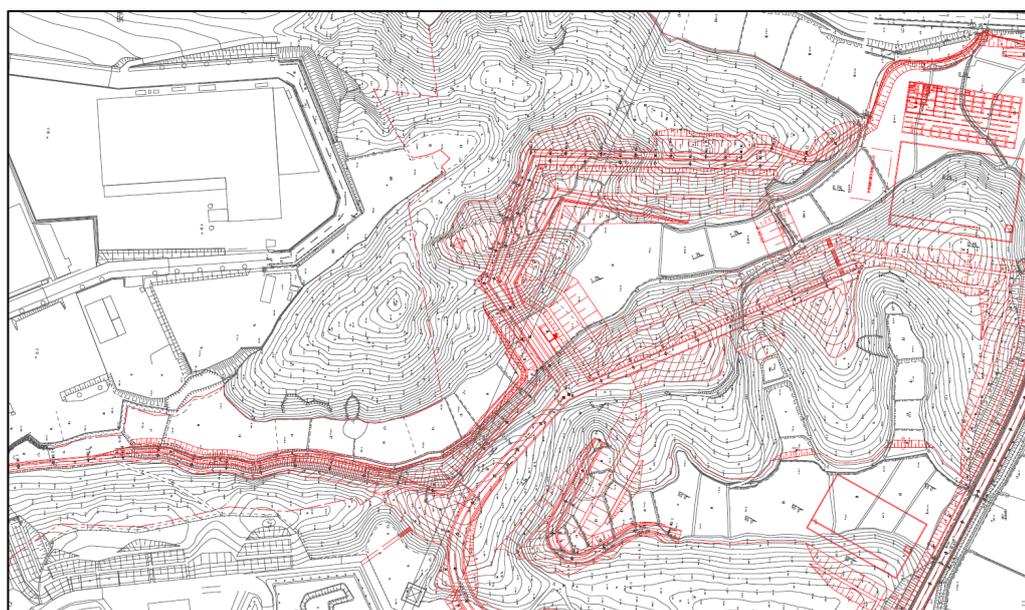


図 7-12-1.6 北側谷地(谷津田)の法面の最小化(案)

表 7-12-1.11(4) 生態系指標種に係る環境保全措置④の検討結果

影響要因	工作物の存在
環境保全措置	造成法面、造成緑地の地域性種苗（郷土樹種）による植栽・樹林化を図り、周辺環境と調和した緑地環境を確保する。
環境保全措置の効果	植栽による樹林化により、キツネなどの生態系上位種の利用環境や移動経路として機能する。
検討結果 (不確実性)	樹林化により生息環境の形成、移動経路としての機能が期待できることから実施する。

(7) 評価結果

環境影響調査及び予測結果などを勘案して、対象事業実施区域内において、ニホンアカガエル（典型性）やホトケドジョウ（特殊性）の生息基盤である谷津田の生態系の保全が重要と考えられた。よって、事業計画段階では、生態系指標種への影響が軽減・回避できるよう可能な限り現状を保全する連絡道路の配置計画とした。さらに、事業の実施によって消失する谷津田の代替地として、事業実施区域外東側にある類似の谷津田を保全エリアとして確保することとした。また、道路法面工事における土砂流出防止・早期緑化、各調整池工事における土砂流出対策、さらには造成法面、造成緑地の緑化を行うこととしている。以上のことから、事業者の実施可能な範囲で対策が実施されることから、事業実施に伴う影響の回避及び軽減措置が講じられていると評価される。

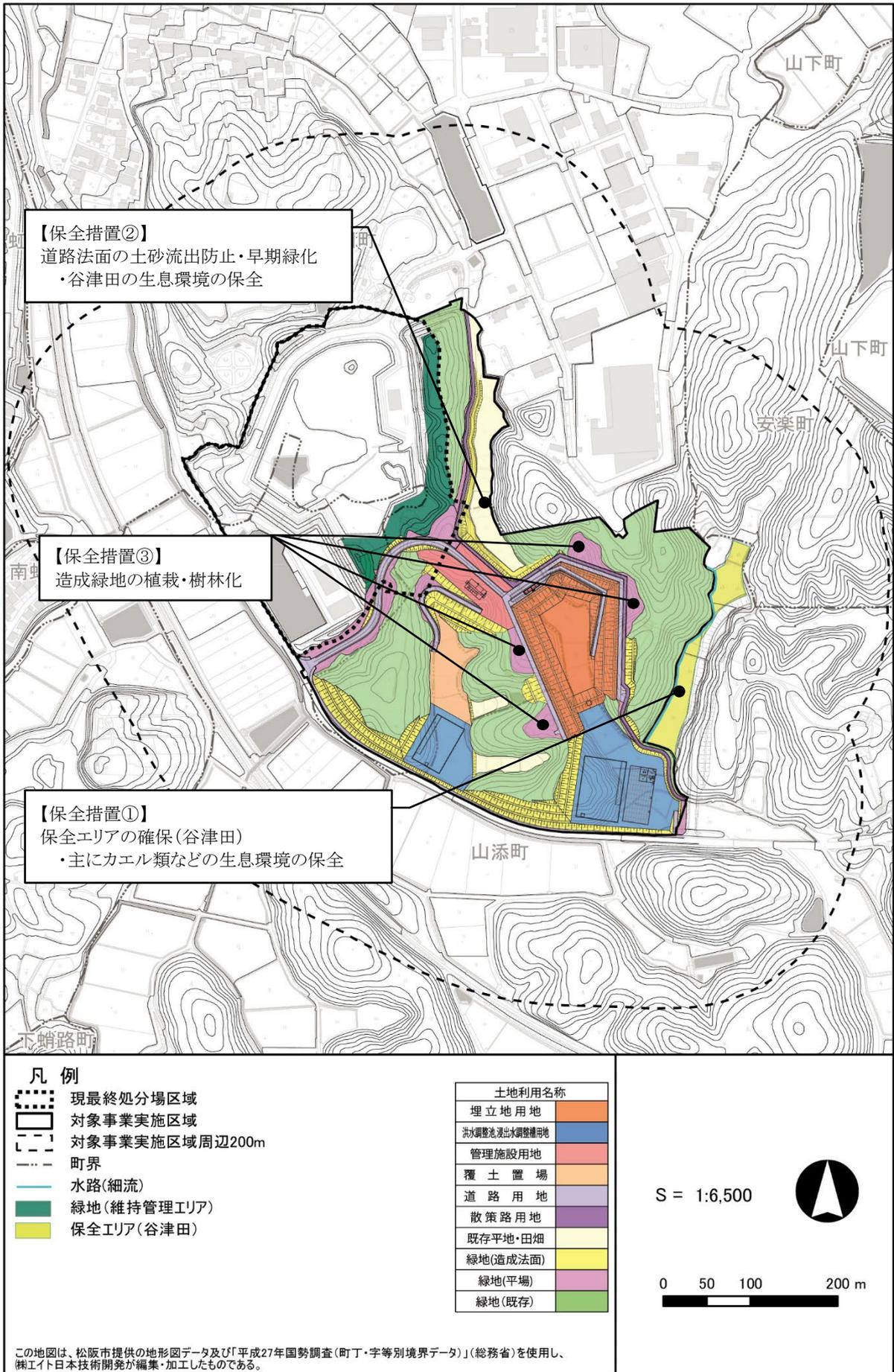


図 7-12-1.7 生態系に係る環境保全措置の概要図