

7-9 陸生動物

陸生動物は、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、クモ類、陸産貝類、土壌動物を調査対象とし、陸生動物相の状況、重要な種の生息状況及び注目すべき生息地について把握した。

7-9-1 哺乳類

1. 現況把握

(1) 調査概要

哺乳類に係る調査内容は、表 7-9-1.1 に示すとおりである。

表 7-9-1.1 哺乳類に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
哺乳類	フィールドサイン法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	春季：令和3年4月15日 令和3年5月25～27日 初夏：令和3年6月11～12日 夏季：令和3年7月8～9日 秋季：令和3年10月14～15日 冬季：令和4年1月17～18日
	トラップ法 (小型哺乳類対象)	対象事業実施区域及びその周辺 200mの環境類型を考慮の上3地点 (シャーマントラップは1地点 当たり10個設置)	春季：令和3年5月25～26日 夏季：令和3年7月8～9日 秋季：令和3年10月14～15日 冬季：令和4年1月17～18日
	無人撮影法 (中・大型哺乳類対象)	中大型哺乳類の移動経路を想定し た上で3地点	春季：令和3年5月25～6月5日 夏季：令和3年7月8～16日 秋季：令和3年10月14～22日 冬季：令和4年1月17～24日
コウモリ類	バットディテクター法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	春季：令和3年5月18日、26日 夏季：令和3年7月8日 秋季：令和3年10月14～15日

(2) 調査地点・調査ルート

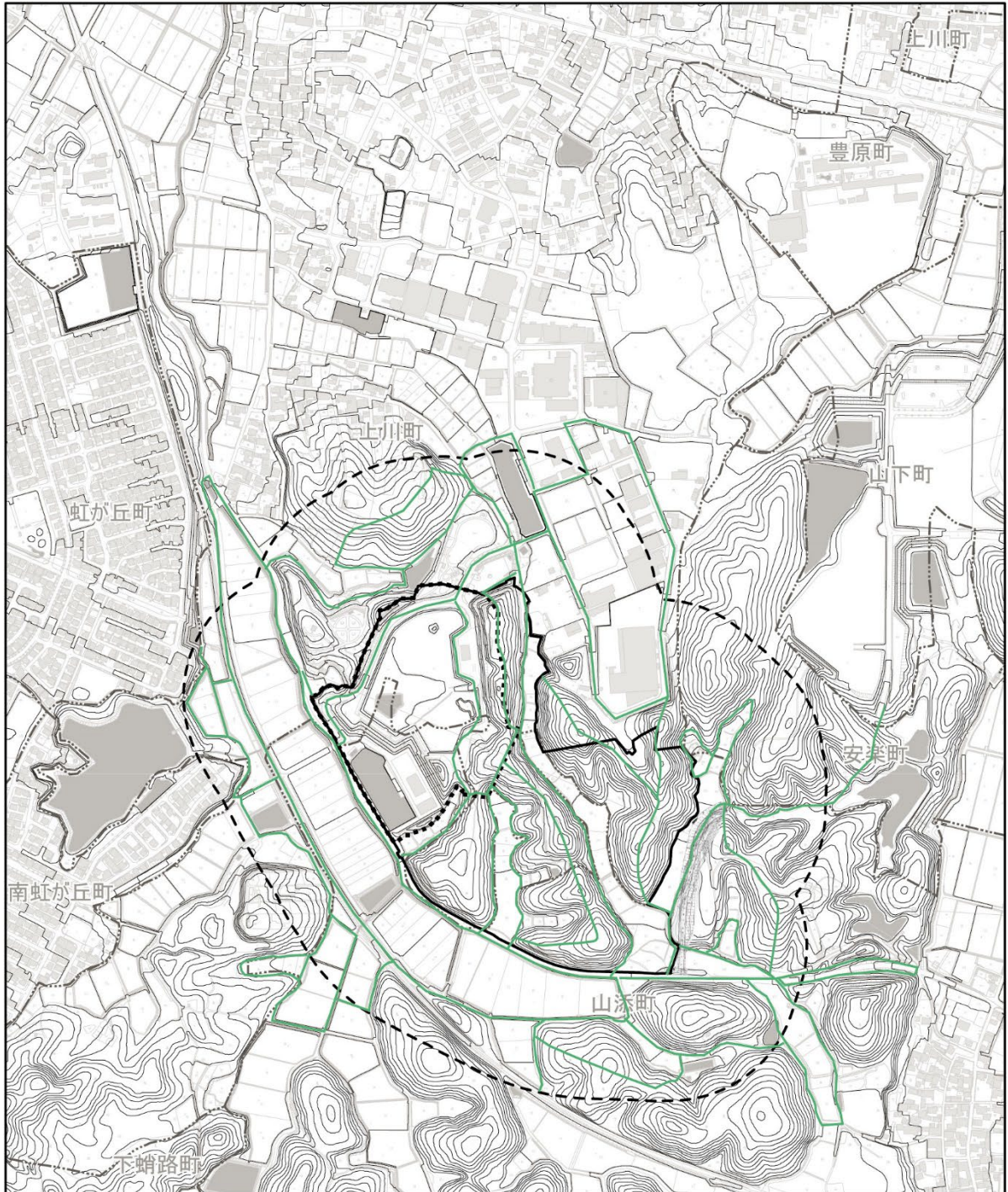
哺乳類に係る調査地点・ルートは、図 7-9-1.1 に示すとおりである。

2. 調査結果

(1) 哺乳類の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された哺乳類は、6目11科16種であった。重要な種に該当する哺乳類は確認されず、外来種はとして特定外来生物に該当するアライグマが確認された。

山林にはイノシシやニホンジカをはじめ、タヌキ、キツネなどの中・大型哺乳類、アカネズミ、ノウサギなどの小型哺乳類が確認された。農耕地や湿地化した水田跡地周辺では、ヒミズ、モグラ属の一種、テン、イタチ類などの生活痕が点々と見られ、対象事業実施区域のほぼ中央の谷津田ではカヤネズミの巣(2カ所)が確認された。その他では、コウモリ類3種のうち、モモジロコウモリ、キクガシラコウモリは、対象事業実施区域の南側の水田耕作地内の暗渠で生息個体が確認された。また、ヒナコウモリ科の一種は、夜間のバットディテクターにより調査地域のほぼ全域で確認された。



- 凡例**
- 現最終処分場区域
 - 対象事業実施区域
 - 対象事業実施区域周辺200m
 - 町界
 - 哺乳類・両生類・爬虫類 主要な踏査ルート

S = 1:10,000



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。

図 7-9-1.1 哺乳類・両生類・爬虫類調査ルート図

3. 予測・環境保全措置及び評価

哺乳類に係る予測概要は表 7-9-1.2 に示すとおりである。

表 7-9-1.2 哺乳類に係る予測手法

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	哺乳類相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① 哺乳類及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事着工に伴い樹木の伐採、建設機械による土地造成により、山林などに生息するノウサギ、アカネズミ、タヌキなどは周辺へ逃避し、採餌や捕食のため周辺林地から移動してくるキツネ、イノシシ、ニホンジカ、ニホンアナグマなどの利用頻度も低下するものと考えられる。また、谷津田の高茎草地で確認されたカヤネズミの生息地も消失するものと考えられる。モモジロコウモリ、キクガシラコウモリなどの生息環境は現状のままであり、工事の実施による個体や生息環境への影響はないものと考えられる。

供用後は、5.45ha の山林が残存し、ノウサギ、アカネズミ、タヌキ、テン、イタチ類などの小・中型哺乳類は生息でき、処分用地、調整池などの存在による影響は小さいものと考えられる。その一方、工作物の存在により、谷津田の消失やパッチ状に残る山林では、周辺から移動してくるキツネ、イノシシ、ニホンジカなどの中・大型哺乳類の利用頻度は低下するものと考えられる。

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-1.3(1) 哺乳類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、カヤネズミの生息環境（高茎草地）、周辺林地との移動経路としての連続性を確保するため、対象事業実施区域東側の谷津田を保全エリアとして確保する。
環境保全措置の効果	谷津田内には一部にヨシ原（高茎草地）が形成されており、カヤネズミの生息環境となり得る。また、谷津田を保全エリアとすることにより、残置森林と周辺林地との連続性を確保でき、中・大型哺乳類の移動経路として機能する。
検討結果（不確実性）	カヤネズミの生息環境及び中・大型哺乳類の移動経路となるため実施する。

表 7-9-1.3(2) 哺乳類に係る環境保全措置②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哺乳類の生息環境及び移動経路を確保する。
環境保全措置の効果	植栽による樹林化により、中・大型哺乳類の利用環境や移動経路となり得る。
検討結果 (不確実性)	植栽による樹林化が生息環境の形成、移動経路としての機能が期待できることから実施する。

(3) 評価結果

哺乳類に係る環境保全措置を実施することから、生息環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避及び低減が図られるものと評価される。

7-9-2 鳥類

1. 現況把握

(1) 調査概要

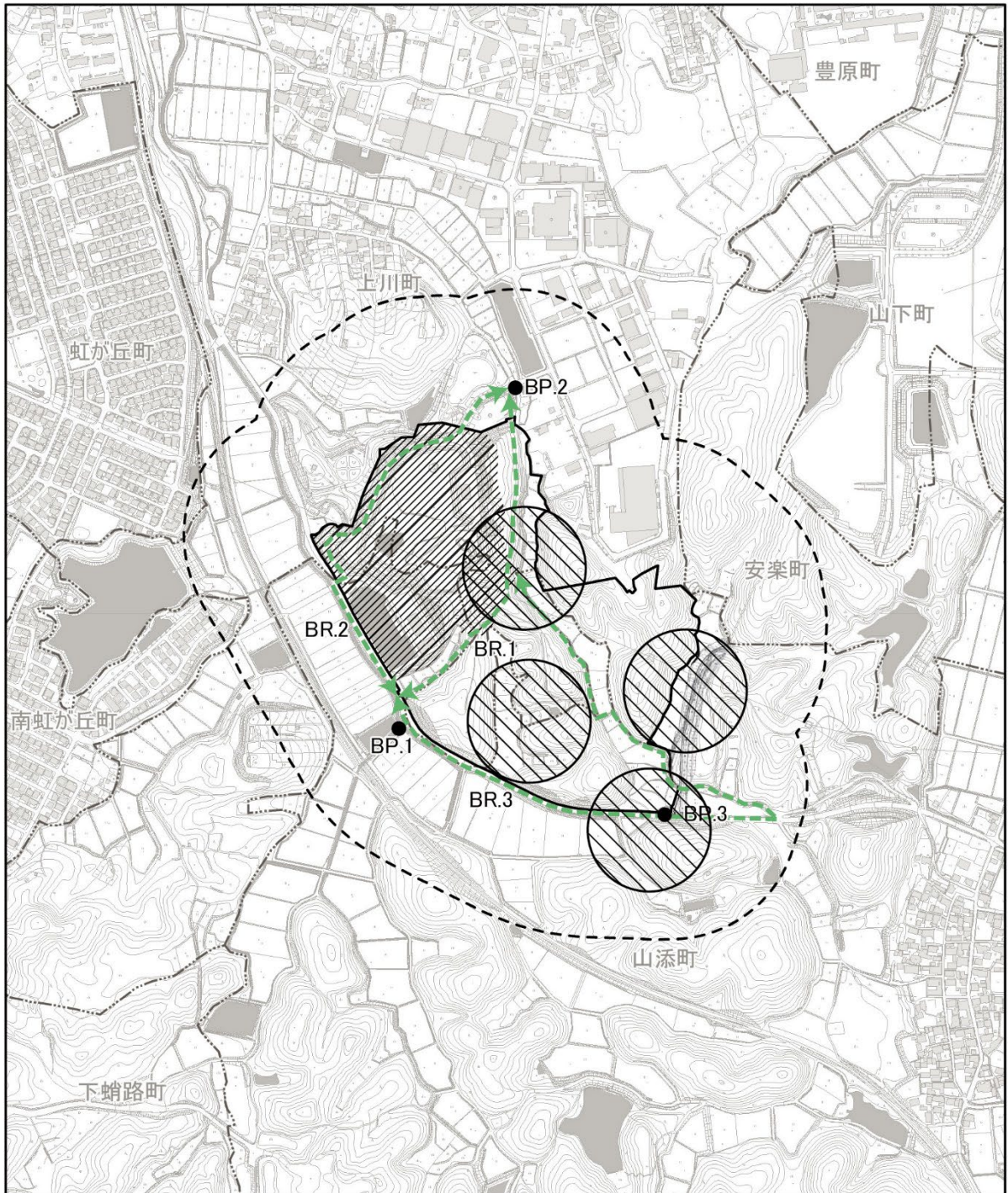
鳥類に係る調査内容は、表 7-9-2.1 に示すとおりである。








表 7-9-2.1 鳥類に係る調査内容

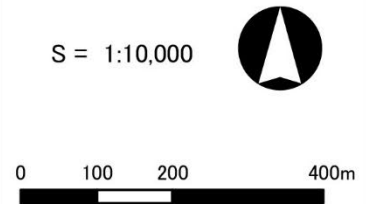
調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
一般鳥類	ラインセンサス法	対象事業実施区域及びその周辺 3 ルート	春季：令和 3 年 5 月 19 日 初夏：令和 3 年 6 月 10～12 日 夏季：令和 3 年 8 月 4 日 秋季：令和 3 年 10 月 14～15 日 冬季：令和 4 年 1 月 17 日
	定点観察法	主要環境を網羅する 3 地点	春季：令和 3 年 4 月 16 日 初夏：令和 3 年 6 月 10～12 日 夏季：令和 3 年 7 月 6 日 秋季：令和 3 年 10 月 14、16 日 冬季：令和 4 年 1 月 17 日
	任意観察法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	春季：令和 3 年 4 月 16 日 初夏：令和 3 年 6 月 12 日 夏季：令和 3 年 8 月 4 日 秋季：令和 3 年 10 月 13～14 日 冬季：令和 4 年 1 月 17 日
夜行性鳥類	任意観察法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	春季：令和 3 年 4 月 15 日、5 月 18 日 初夏：令和 3 年 6 月 10 日 秋季：令和 4 年 3 月 3 日、4 月 16 日
希少猛禽類	定点観察法	対象事業実施区域及びその周辺 3 地点から調査	令和 3 年 繁殖シーズン 2 月：令和 3 年 2 月 15～17 日 3 月：令和 3 年 3 月 22～24 日 4 月：令和 3 年 4 月 15～17 日 5 月：令和 3 年 5 月 19～21 日 6 月：令和 3 年 6 月 10～12 日 7 月：令和 3 年 7 月 7～9 日 10 月：令和 3 年 10 月 14～16 日 令和 4 年 繁殖シーズン 2 月：令和 4 年 2 月 7～9 日 3 月：令和 4 年 3 月 3～5 日 4 月：令和 4 年 4 月 11～13 日 5 月：令和 4 年 5 月 11～13 日 6 月：令和 4 年 6 月 8～10 日 7 月：令和 4 年 7 月 5～7 日
	営巣環境調査	オオタカ営巣地	落葉期：令和 3 年 12 月 22 日 繁殖期：令和 3 年 6 月 11 日、7 月 8 日 令和 4 年 7 月 6 日

(2) 調査地点・調査ルート

鳥類に係る調査地点・ルートは、図 7-9-2.1 に示すとおりである。



- 凡例**
-  現最終処分場区域
 -  対象事業実施区域
 -  対象事業実施区域周辺200m
 -  町界
 -  ラインセンスルート(BR.1~BR.3)
 -  定点観察地点(BP.1~BP.3)
 -  夜行性鳥類主要調査エリア



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。

図 7-9-2.1 鳥類ラインセンスルート、定点観察地点図

2. 調査結果

(1) 鳥類（一般鳥類、夜行性鳥類、希少猛禽類）の確認状況

鳥類の確認状況を表 7-9-2.2 に示す。

表 7-9-2.2 鳥類（一般鳥類、夜行性鳥類、希少猛禽類）の確認状況

区分	確認種数	重要な種の確認状況
一般鳥類	13 目 30 科 63 種	ヨシゴイ、イカルチドリなど 5 科 9 種 ^{注)}
夜行性鳥類	1 目 1 科 1 種	フクロウの 1 科 1 種
希少猛禽類	1 目 3 科 9 種	ミサゴ、オオタカなど 3 科 7 種
全確認種数	15 目 33 科 72 種	8 科 15 種

注 一般鳥類調査で確認されたハイタカ（希少猛禽類）は一般鳥類の重要な種として種数に含んでいる。

(2) 一般鳥類の生息状況

一般鳥類を対象とした現地調査では、ラインセンサス及び定点観察、任意観察により、合計 13 目 30 科 63 種が確認された。渡り区分では、留鳥が 39 種、夏鳥が 8 種、冬鳥が 16 種であり、春、秋の渡り期に一時的に立ち寄る旅鳥は確認されなかった。

確認状況を見ると、対象事業実施区域及びその周辺に広がるコナラ林やスギ・ヒノキ植林の山林では、一年を通じて、キジバト、ハシボソガラス、ヤマガラ、ヒヨドリ、メジロなどが確認され、繁殖期には夏鳥のキビタキが、越冬期はシロハラやツグミなどの冬鳥が広い範囲で見られた。谷津田及びその周辺の林縁部では、春から秋にかけてセキレイ類やヒクイナなどが少数見られたのに対し、越冬期になると、谷津田のうち、対象事業実施区域外東側ではハンノキ林や小規模な高茎草地、低木林にアオジやカシラダカのホオジロ類をはじめ、ツグミ、シロハラ、シメ、ジョウビタキなどの冬鳥が越冬場所としての利用が顕著であった。また、現最終処分場の低茎草地や裸地では、ヒバリやセキレイ類、カワラヒワ、スズメをはじめ、越冬期にはシロハラやツグミが採餌や休息場所として利用していた。さらに、埋め立て中の裸地にできた一時的な水溜まりをイカルチドリやコチドリが採餌場所に、その近傍の裸地ではケリの繁殖行動（営巣、抱卵）が確認された。

(3) 夜行性鳥類の生息状況

夜行性鳥類を対象とした夜間調査（任意観察）の結果、対象事業実施区域及びその周辺からはフクロウが確認された。

生息状況をみると、令和 3 年 4～5 月にかけては、対象事業実施区域の東側から南側にかけての山林から本種の鳴き声が確認された。令和 4 年 3～4 月にかけては、対象事業実施区域内では未確認であったが、山添町内の山林から本種の鳴き声が確認された。フクロウの確認エリアについて、営巣有無を確認するため、任意踏査を実施した結果、胸高直径 40～70cm のコナラ、ヒノキ、クスノキなどの大木が点在するが、それらに営巣場所となり得る樹洞は見られず、営巣は確認されなかった。

(4) 鳥類の繁殖状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された鳥類（一般鳥類、夜行性鳥類、希少猛禽類）の繁殖状況について、全確認種 72 種のうち、「繁殖確認(a ランク)」が 14 種、「繁殖の可能性がある(b ランク)」が 17 種であり、全体確認種数のうち約 43%を占める。繁殖ランク a、b に該当する主要鳥類の繁殖状況を以下に整理し、各種の繁殖ランクは鳥類確認種一覧表に付記した。

表 7-9-2.3 鳥類の繁殖結果の概要

ランク	繁殖状況など
a	・環境保全の観点から、重要種の詳細情報は表示しない。
b	・対象事業実施区域周辺の山林では、繁殖期にホトトギス、ヤマガラ、ヒヨドリ、キビタキの囀りが確認された。林縁部から山林にかけてはウグイス、セッカ、カワラヒワの囀りが、キジやヒクイナの求愛行動（鳴き声）が確認され、繁殖の可能性があると考えられた。

(5) 重要な種及び注目すべき生息地

一般鳥類及び夜行性鳥類のうち、確認された重要な種は 5 科 9 種である。なお、注目すべき生息地は確認されなかった。

(6) 希少猛禽類の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された希少猛禽類は、1 目 3 科 9 種であり、ノスリ、チョウゲンボウ以外の 7 種は重要な種に該当する。

確認された希少猛禽類のうち、繁殖が確認されたのはオオタカであり、対象事業実施区域南側に位置する山林で 1 つがいが生息し、スギ・ヒノキ植林に営巣地が確認された。

オオタカペアの営巣地は、対象事業実施区域南側に位置し、営巣地自体はその間の丘陵地に視界を阻まれて直視することはできない。また、オオタカペアの行動圏を見ると、令和 3 年繁殖シーズン（令和 3 年 2～7 月）は、営巣期は営巣地の西から北東エリアを中心に行動しており、対象事業実施区域はオオタカペアが数回飛来した程度であった。さらに、令和 4 年繁殖シーズン（令和 4 年 2～7 月）でも、営巣地の西から北東エリアを中心に行動し、事業実施区域内も 1 回であるが、とまり場所として利用した。オオタカペアの繁殖成否は、令和 3 年繁殖シーズンは繁殖に成功し、巣立ち雛 1 羽が確認された。また、令和 4 年繁殖シーズンも前年と同一の営巣木を再利用し繁殖に成功し、2 シーズン連続で繁殖に成功した。

3. 予測・環境保全措置及び評価

鳥類に係る予測概要は表 7-9-2.4 に示すとおりである。

表 7-9-2.4 鳥類に係る予測手法

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	鳥類相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① 鳥類及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

対象事業実施区域内の山林に生息するシジュウカラ、ヒヨドリ、エナガ、メジロのような主要な留鳥は、工事着工とともに周辺に一時的に逃避・分散するものと考えられる。また、谷津田を利用するサギ類、セキレイ類、ヒクイナなどの水辺性鳥類をはじめ、藪や低木林などを好むホオジロやウグイスなども工事着工と同時に、周辺の谷津田や河川、水田耕作地などに逃避するものと考えられる。残置森林の山林には、引き続き、シジュウカラ、ヒヨドリ、エナガ、メジロ、シロハラ、カワラヒワなどが生息し、土地造成によって一時的に出現する裸地や草地ではヒバリ、ムクドリ、ツグミ、スズメなどが採餌などに利用するものと考えられる。周辺の河川や水田耕作地、ため池・調整池は現状のままであり、工事の実施による水辺性鳥類への影響は小さいものと考えられる。よって、山林や谷津田は改変されるものの、残存する森林や造成地などは留鳥や冬鳥が生息できることから、工事着工に伴い樹木の伐採、建設機械による土地造成が鳥類に及ぼす影響は小さいものと考えられる。

供用後は、残置森林の山林には上記の主要な留鳥や冬鳥が生息し、処分用地や調整池の存在による生息や繁殖への影響は小さいものと考えられる。また、供用後は工作物主体となるため、埋め立て過程に出現した裸地や草地では、ヒバリ、スズメ、カワラヒワ、ツグミ、ムクドリ、カラス類などの民家から農耕地周辺の好む鳥類が一時的に採餌などに利用するとともに、一時的に水辺が形成された場合には、ケリ、イカルチドリ、コチドリなどの重要な種も採餌に飛来することが考えられる。さらに、対象事業実施区域東側の谷津田は保全エリアとして確保することから、処分用地や調整池の存在による鳥類の生息や繁殖への影響は小さいものと考えられる。

② 重要な種への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

各個体の事業実施による影響の有無・程度について以下に示す。

表 7-9-2.5 鳥類の重要な種の予測結果概要

種名	No.	確認場所	確認状況	予測結果概要
ヨシゴイ	1-1	外	対象事業実施区域北側に位置する調整池で2個体を確認。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
	1-2	外	対象事業実施区域北側に位置する調整池で4個体を確認。うち幼鳥2個体。	
	1-3	外	対象事業実施区域北側に位置する調整池で2個体を確認。	
クイナ	2-1	外	対象事業実施区域外北側に位置する調整池で1個体を確認。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
ヒクイナ	3-1	内	対象事業実施区域内の谷津田奥(谷津田④)のハンノキ林で1個体を確認。	工事中：一部の生息環境(谷津田)が消失するが影響は小さい。 供用後：影響は小さい
	3-2	内	対象事業実施区域内の谷津田奥(谷津田④)のハンノキ林で1個体を確認。	
	3-3	外	対象事業実施区域外北側に位置する調整池で1個体を確認。	
	3-4	外	対象事業実施区域外東側に位置する谷津田④のハンノキ林で1個体を確認。	
ケリ	4-1	内	環境保全の観点から、重要種の確認位置は表示しない。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
	4-2	内		
	4-3	内		
	4-4	外		
	4-5	内		
	4-6	内		
	4-7	内		
イカルチドリ	5-1	外	対象事業実施区域外西側に位置する水田上空を飛行する2個体を確認。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
	5-2	内	現最終処分場内の造成地(裸地)で1個体を確認。採餌のため飛来。	
コチドリ	6-1	内	現最終処分場内の造成地(裸地)で1個体を確認。採餌のため飛来。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
	6-2	内	現最終処分場内の造成地(裸地)で1個体を確認。採餌のため飛来。	
ハイタカ	7-1	内	現最終処分場内の上空を飛行する1個体を確認。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
	7-2	内	対象事業実施区域内の谷津田①上空を飛行する1個体を確認。	
	7-3	内	現最終処分場内の調整池上空を飛行する1個体を確認。	
キビタキ	8-1	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林で1個体のさえずりを確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
	8-2	外	対象事業実施区域南側の落葉広葉樹林で1個体のさえずりを確認。	
	8-3	外	対象事業実施区域東側の落葉広葉樹林で1個体のさえずりを確認。	
	8-4	外	対象事業実施区域南東側の植林で1個体のさえずりを確認。	
	8-5	外	対象事業実施区域東側の落葉広葉樹林で1個体のさえずりを確認。	
フクロウ	1-1	内	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林周辺で鳴き声を確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
	1-2	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林周辺で鳴き声を確認。	
	1-3	外	対象事業実施区域外南側の竹林周辺で鳴き声を確認。	
	1-4	外	対象事業実施区域外東側の落葉広葉樹林周辺で鳴き声を確認。	
	1-5	外	対象事業実施区域外南東側の竹林周辺で鳴き声を確認。	
ミサゴ	-	外・内	対象事業実施区域の南側エリア(榎田川周辺)に生息。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
ハチクマ	-	外・内	対象事業実施区域の南側エリアで移動個体を確認。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
ハイロチュウヒ	-	外	榎田川左岸農耕地で出現。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
オオタカ	-	外・内	環境保全の観点から、重要種の確認位置は表示しない。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
サシバ	-	外・内	対象事業実施区域の南側エリアで移動個体を確認。	工事中：影響なし 供用後：影響なし
ハヤブサ	-	外・内	主に榎田川左岸周辺で出現。対象事業実施区域内に時折飛来。	工事中：影響なし 供用後：影響なし

注 内：対象事業実施区域内 外：対象事業実施区域外

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-2.6(1) 鳥類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ヒクイナなどの生息環境である谷津田の代替環境として保全エリアを確保し、水辺性鳥類や冬鳥の越冬場所として生息環境を保全する。
環境保全措置の効果	保全エリアを確保することにより、ヒクイナなどの重要な種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、直接的な影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-2.6(2) 鳥類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	予測結果では、建設工事が繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられたが、工事中にオオタカの営巣場所が近接地などに変わることを想定し、繁殖状況（営巣場所）を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
環境保全措置の効果	対象事業実施区域とオオタカの営巣地との位置関係を把握し、的確な環境保全措置を検討・実施することにより、オオタカの保全を図ることができる。
検討結果 (不確実性)	工事中のモニタリング調査により把握することが可能である。また、営巣地との位置関係により、必要な環境保全措置を検討できる。
工事中のモニタリング調査計画	猛禽類保護の進め方〔改訂版〕－特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて－（環境省、平成24年12月）に準拠し、工事期間の3年間は、対象事業実施区域及びその周辺地域を対象にオオタカの生息・繁殖状況を把握するモニタリング調査を計画する。調査計画案は以下のとおりとするが、モニタリング調査中に大きく繁殖状況が変わる場合（生息していない、さらに営巣地が遠方に移動など）は、工事内容などを考慮して、調査計画の変更・縮小を検討しながら対応する。 □主要対象種：オオタカ □調査期間：建設工事着工時～3年間（工事完了まで） □調査内容：定点観察3地点×3日間、オオタカ営巣期（2～7月の各月1回）

表 7-9-2.6(3) 鳥類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	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、谷津田の生息環境を保全する。
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、生息環境への影響を軽減できる。
検討結果 (不確実性)	生息個体及び生息環境への影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-2.6(4) 鳥類に係る環境保全措置④の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	工事関係者への環境保全の啓発
環境保全措置の効果	特に谷津田におけるヒクイナなどの生息環境への保全意識を共有できる。
検討結果 (不確実性)	工事に近接地となる谷津田の保全に関わる注意喚起を行うことで、ヒクイナなどの水辺性鳥類の生息環境の保全につながる。

(3) 評価結果

鳥類に係る環境保全措置を実施することから、事業実施に伴う生息環境への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。

7-9-3 両生類・爬虫類

1. 現況把握

(1) 調査概要

両生類・爬虫類に係る調査内容は、表 7-9-3.1 に示すとおりである。

表 7-9-3.1 両生類・爬虫類に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
両生類	任意観察法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	春季 : 令和3年4月15日(補足) 令和3年5月19日(夜間のみ)
爬虫類			初夏: 令和3年5月25~27日 令和3年6月12日 夏季 : 令和3年6月30日(補足) 令和3年7月8日(補足) 秋季 : 令和3年10月14~15日 早春季: 令和4年1月14~15日(補足) 令和4年2月4日 令和4年3月4日

(2) 調査地点・調査ルート

両生類・爬虫類に係る調査地点・ルートは、図 7-9-3.1 に示すとおりである。

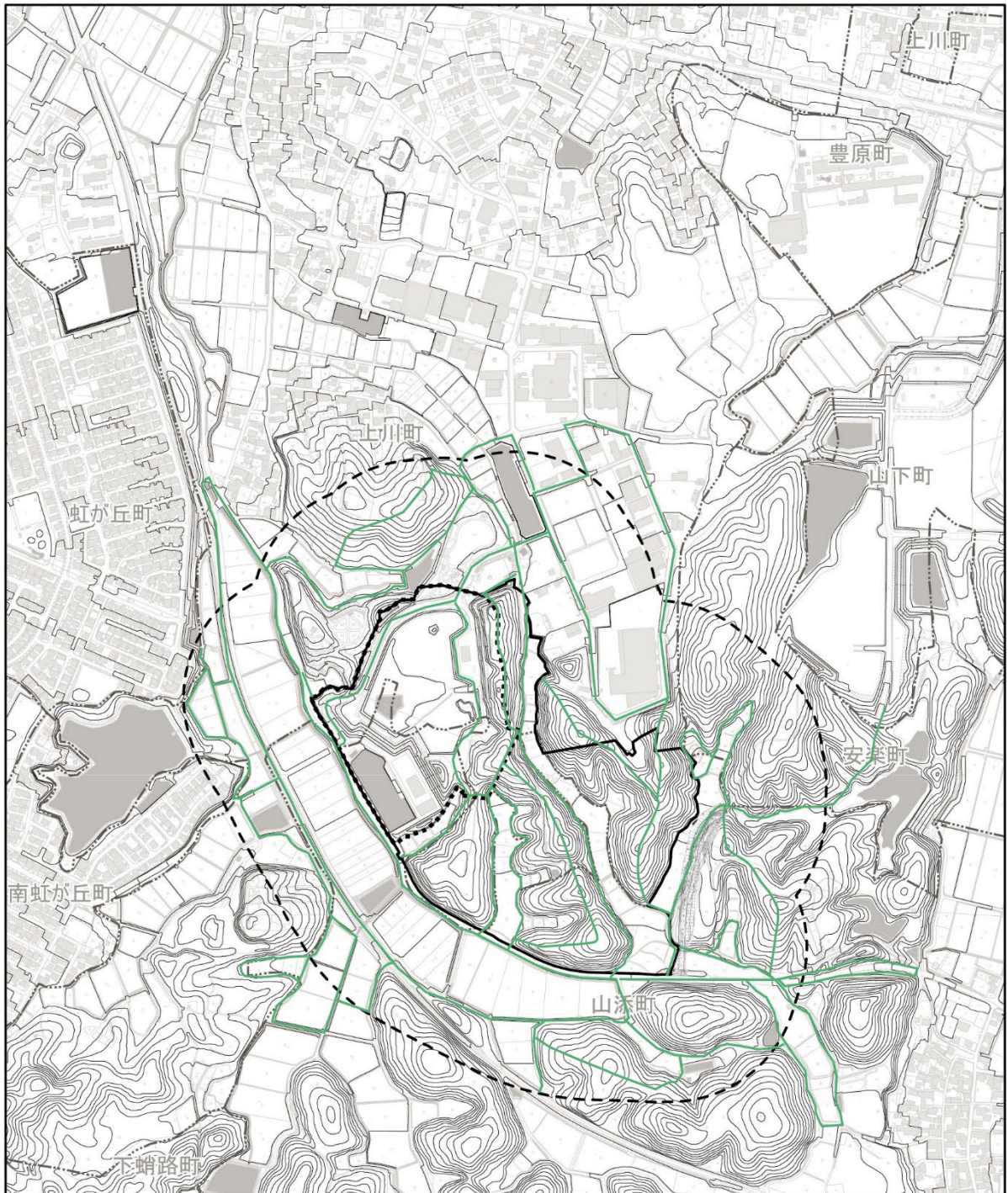
2. 調査結果

(1) 両生類・爬虫類の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された両生類・爬虫類は、両生類4科7種、爬虫類7科10種であり、確認種の大半は主に農耕地から丘陵地周辺にかけて生息分布するものであった。このうち、重要な種に該当するのは、トノサマガエル、ニホンイシガメ、ニホンスッポンの3種、特定外来生物に該当する外来種はウシガエルであった。

生息状況では、真盛川沿いの水田耕作地や谷津田の湿地化した水田跡地でニホンアマガエル、トノサマガエル、ヌマガエルなどのカエル類が広く生息し、ため池・調整池ではウシガエル、ニホンイシガメ、ニホンスッポンなどが見られた。現最終処分場や公園・駐車場周辺、日当たりの良い林縁部にはヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビなどが比較的普通に見られた。山林とその周辺の林縁部にはヘビ類などが確認され、アオダイショウは2季、ニホンマムシは3季見られたが、シロマラダ、ヒバカリ、ヤマカガシなどは1季節のみ確認され、確認個体数も少なかった。

繁殖状況を見ると、早春季にはニホンアマガエルが湿地化した水田跡地に産卵し、春季から初夏にかけてはニホンアマガエル、トノサマガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル、ニホンイシガメが繁殖活動を行い、水田耕作地や湿地化した水田跡地では幼生や幼体などが確認された。特に、これらの繁殖行動は対象事業実施区域及びその周辺の谷津田に多く見られた。



- 凡例**
- 現最終処分場区域
 - 対象事業実施区域
 - 対象事業実施区域周辺200m
 - 町界
 - 哺乳類・両生類・爬虫類 主要な踏査ルート

S = 1:10,000



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。

図 7-9-3.1 哺乳類・両生類・爬虫類調査ルート図

3. 予測・環境保全措置及び評価

両生類・爬虫類に係る予測概要は表 7-9-3.2 に示すとおりである。

表 7-9-3.2 両生類・爬虫類に係る予測手法

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	両生類・爬虫類相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① 両生類・爬虫類及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

カエル類やニホンイシガメなどの生息や繁殖場所である谷津田の一部は、工事着工に伴い樹木の伐採、建設機械による土地造成により、ほとんどが改変される。このため、シュレーゲルアオガエル、ニホンアカガエル、トノサマガエルなどの一部の個体及び繁殖環境は消失することになる。また、改変区域の樹林内及び林縁部などに生息する移動能力の低いヘビ類やトカゲ類などの爬虫類にも影響が及ぶものと考えられる。その一方で、周辺の水田耕作地やため池、調整池などの生息環境は現状のままであり、両生類・爬虫類の生息個体への影響はないものと考えられる。また、工事中に発生する濁水やコンクリートなどの処理水は、生息場所である水田耕作地に直接に流入しないことから、工事による生息環境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 の山林が残存するとともに、谷津田の一部も残る。残存する谷津田では、イシガメやニホンアカガエル、トノサマガエルの生息場所として利用され、処分用地、調整池などの存在による影響は小さいものと考えられる。また、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を保全エリアとして確保する。このエリアは処分用地、調整池などの存在による両生類・爬虫類への影響はないものと考えられる。

② 重要な種への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

各個体の事業実施による影響の有無・程度について以下に示す。

表 7-9-3.3 両生類・爬虫類の重要な種の予測結果概要

種名	No.	確認場所	確認状況	予測結果概要
トノサマガエル	1-1	外	対象事業実施区域外西側の水田脇の水路で成体1個体を確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
	1-2	外	対象事業実施区域外西側の水田内で幼体1個体を確認。	
	1-3	外	対象事業実施区域外西側のため池脇で幼体1個体を確認。	
	1-4	外	現最終処分場西側の畑地脇の水溜まりで幼体1個体を確認。	
	1-5	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田②)で幼体1個体を確認。	
	1-6	外	対象事業実施区域外東側の湿地化した水田跡地(谷津田⑤)で成体1個体を確認。	
	1-7	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で卵塊1箇所を確認。	
	1-8	外	対象事業実施区域外東側の湿地化した水田跡地(谷津田③)で成体1個体を確認。	
	1-9	外	対象事業実施区域外南側の林縁部の水路で幼体1個体を確認。	
	1-10	外	対象事業実施区域外南側の竹林で成体1個体を確認。	
	1-11	外	対象事業実施区域外東側の湿地化した水田跡地(谷津田⑤)で幼体1個体を確認。	
	1-12	内	対象事業実施区域内東側の落葉広葉樹林で成体1個体を確認。	
	1-13	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で成体1個体を確認。	
	1-14	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で成体1個体を確認。	
	1-15	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林で成体1個体を確認。	
ニホンイシガメ	2-1	内	対象事業実施区域内の農道脇(砂場)で成体1個体を確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
	2-2	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で成体1個体を確認。	
	2-3	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で成体1個体を確認。	
	2-4	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で成体1個体を確認。	
	2-5	内	対象事業実施区域外北側の落葉広葉樹林で成体1個体を確認。	
	2-6	外	対象事業実施区域外北側の調整池で成体1個体を確認。	

注 内：対象事業実施区域内 外：対象事業実施区域外

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-3.4(1) 両生類・爬虫類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カエル類などの生息環境である谷津田の代替環境として保全エリアを確保し、生息・繁殖場所として環境整備（エコアップ）し種の保全を図る。
環境保全措置の効果	保全エリアを確保することにより、カエル類や爬虫類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、直接的な影響を軽減できるため実施する。
環境保全措置の実施計画	<input type="checkbox"/> 環境整備の目的：工事に伴う谷津田の消失に伴い、谷津田のみ繁殖が確認されたニホンアカガエルの産卵環境の整備に重点をおき、種の保全及び繁殖場所の創出することを目的とする。また、浅水の止水域を形成することで、トノサマガエルやシュレーゲルアオガエルの生息・産卵環境、さらにはガムシ類やコオイムシなどの水棲昆虫類の生息環境としての機能性も確保する。 <input type="checkbox"/> 環境整備：①湿地化した水田跡地内、②ハンノキ林内の2箇所 shallow 止水域を形成する。整備イメージとしては、既往の産卵環境と同様に、大型重機などは使用せずに手掘りにより水溜まり状の止水域を整備する。その際、地表面に多少の高低差をつけ水深の多様性を確保する。 <input type="checkbox"/> 整備時期：谷津田（谷津田③）の建設工事着工前 <input type="checkbox"/> モニタリング調査計画：整備後1年目（工事中）3～4月、6月、7～8月 整備後2年目（工事中）3～4月、6月、7～8月 整備後3年目（工事中）3～4月、6月、7～8月 注 3～4月はニホンアカガエルの産卵期

表 7-9-3.4(2) 両生類・爬虫類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、谷津田の生息環境を保全する。
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、生息環境への影響を軽減できる。
検討結果 （不確実性）	生息個体及び生息環境への影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-3.4(3) 両生類・爬虫類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	保全エリアを対象に、カエル類の繁殖状況をはじめ、その他の両生類・爬虫類のモニタリング調査を実施する。 工事のモニタリング調査計画は、表 7-9-3.4(1)に示すとおりである。
環境保全措置の効果	工事中における生息・繁殖状況を把握することで、保全エリアとしての機能性について把握することができる。
検討結果 （不確実性）	保全エリア内の繁殖状況や環境変化を把握することで、環境整備などの追加の環境保全措置を検討することができる。

表 7-9-3.4(4) 両生類・爬虫類に係る環境保全措置④の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	各調整池工事における土砂流出を防止する。
環境保全措置の効果	各調整池工事では、仮設沈砂池や土砂流出防止柵などの設置による周辺域の生息環境への影響を軽減できる。
検討結果 （不確実性）	土砂流出防止対策を行うことで、周辺域の両生類・爬虫類の生息環境への影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-3.4(5) 両生類・爬虫類に係る環境保全措置⑤の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	工事関係者への環境保全の啓発
環境保全措置の効果	特に谷津田における両生類・爬虫類の生息環境への保全意識を共有できる。
検討結果 （不確実性）	工事に近接地となる谷津田の保全に関わる注意喚起を行うことで、両生類・爬虫類の生息環境の保全につながる。

(3) 評価結果

両生類・爬虫類に係る環境保全措置を実施することから、事業実施に伴う生息環境への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。

7-9-4 昆虫類

1. 現況把握

(1) 調査概要

昆虫類に係る調査内容は、表 7-9-4.1 に示すとおりである。

表 7-9-4.1 昆虫類に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
昆虫類	任意観察法 (スティーピング法等)	対象事業実施区域及びその 周辺 200m 夜間調査はホタル生息の可 能性がある真盛川の 2 地点	春季 : 令和 3 年 4 月 27~28 日 初夏季 : 令和 3 年 6 月 7~8 日 夏季 : 令和 3 年 8 月 30~31 日 秋季 : 令和 3 年 10 月 7~8 日
	ライトトラップ法	対象事業実施区域及びその 周辺 200m の環境類型を考慮 の上 3 地点	初夏季 : 令和 3 年 6 月 7~8 日 夏季 : 令和 3 年 8 月 30~31 日 秋季 : 令和 3 年 10 月 7~8 日
	ベイトトラップ法	対象事業実施区域及びその 周辺 200m の環境類型を考慮 の上 3 地点 (トラップは 1 地点当たり 10 個設置)	
	ホタル類 (任意観察法)	真盛川及びその周辺の水田 や細流	第 1 回 : 令和 4 年 5 月 19 日 第 2 回 : 令和 4 年 5 月 26 日 第 3 回 : 令和 4 年 6 月 7 日 第 4 回 : 令和 4 年 6 月 10 日

(2) 調査地点

陸生動物に係る調査地点は、図 7-9-4.1 に示すとおりである。

2. 調査結果

(1) 確認された昆虫類

対象事業実施区域及びその周辺で確認された昆虫類は、16 目 175 科 777 種であり低地から山地に生息する種が多くを占めた。このうち、重要な種に該当するのはアキアカネ、コオイムシ、キシタアツバ、ミドロミズアブ、コガムシ、コガタガムシ、トゲアリ、ヤマトアシナガバチの 8 種であった。

生息状況を見ると、水田耕作地や谷津田周辺では、ハラビロトンボ、シオヤトンボ、ヒメアカネなどのトンボ類や、コシマゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、コガムシ、コガタガムシなどの水辺性のコウチュウ類が確認された。湿地化した水田跡地の草地では、ツユムシ、ホシササキリ、エンマコウロギ、トノサマバッタなどのバッタ類や、ベニシジミ、モンキチョウなどのチョウ類が見られた。また、対象事業実施区域の落葉広葉樹林(コナラ林)では、オオゴキブリ、ノコギリクワガタ、シラホシハナムグリ、タマムシ、ムラサキシジミなどの樹林性の種が確認された。また、ホタル類の発生時期には、真盛川及びその周辺の水田耕作地にゲンジボタルやヘイケボタルが確認された。

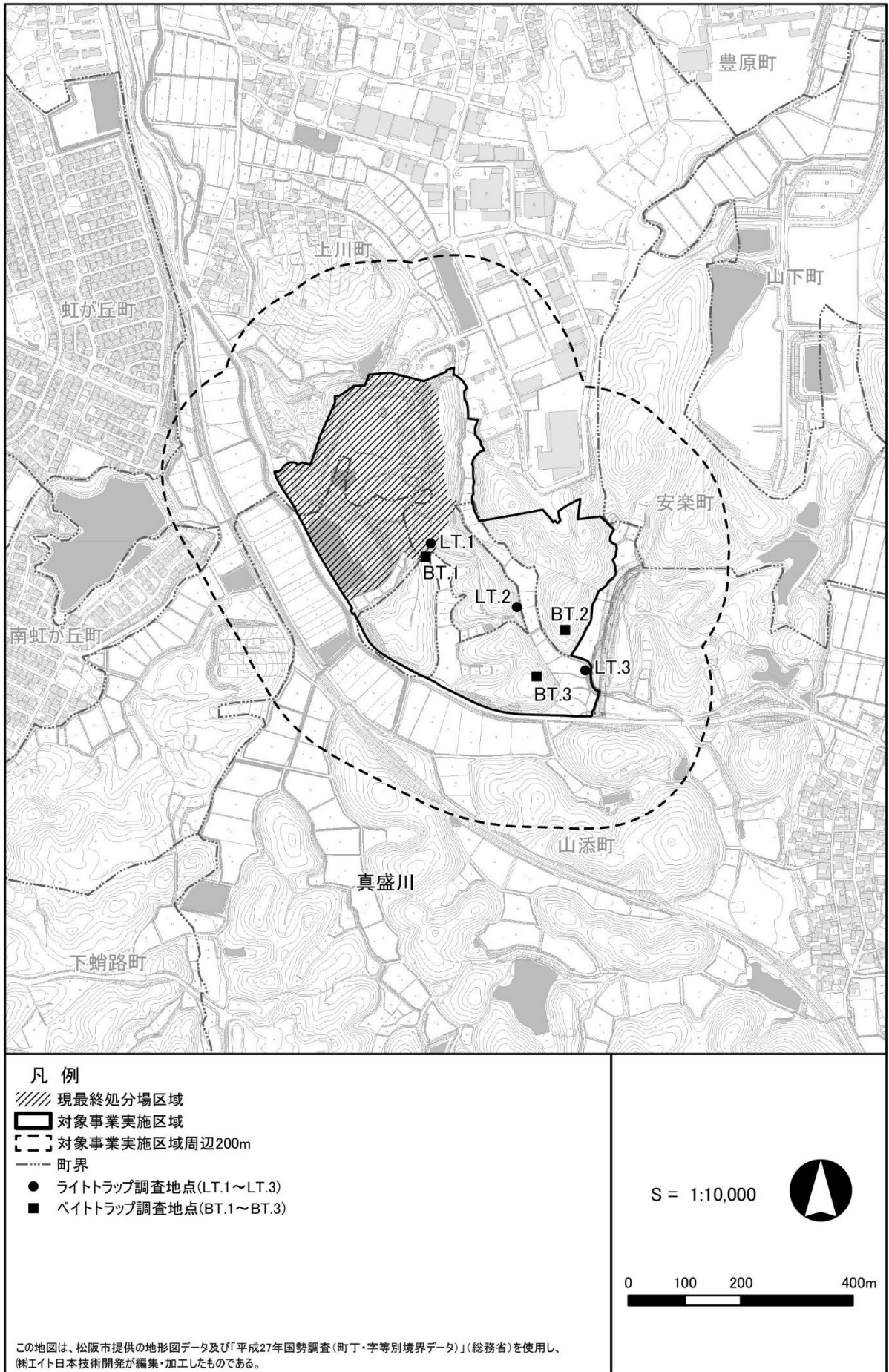


図 7-9-4.1 昆虫類トラップ設置地点図

(2) ホタル類の生息状況

ゲンジボタル及びヘイケボタルの生息が確認された。5月中旬から下旬にかけては、真盛川とその周辺の細流周辺で合計 28 個体、6月上旬になると、ヘイケボタルが見られるようになり、真盛川やその周辺の水田耕作地など比較的広い範囲から合計 179 個体が確認された。なお、真盛川ではゲンジボタルの餌となるカワニナが広い範囲に生息している。

3. 予測・環境保全措置及び評価

昆虫類に係る予測概要は表 7-9-4.2 に示すとおりである。

表 7-9-4.2 昆虫類に係る予測手法

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	昆虫類相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① 昆虫類及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事着工に伴い樹木の伐採、建設機械による土地造成により、山林及び谷津田の生息環境は改変され、一部の個体に影響が生じるものと考えられる。特に、大半が消失する谷津田では、細流や水たまりなどに生息するカワゲラ目、トンボ目、カワゲラ目、カメムシ目、トビケラ目の水棲昆虫類をはじめ、カマキリ目、バッタ目、カメムシ目の草地棲昆虫類に影響が及ぶものと考えられる。また、工事中に発生する濁水の流出により、真盛川や細流に生息するゲンジボタルやその餌となるカワニナ、及びヘイケボタルの一部にも影響が及ぶものと考えられる。

供用後は、対象事業実施区域内では残置森林として 5.45ha の山林が残存することから、これまでのように樹林性～林縁性の昆虫類は生息できるものと考えられる。新最終処分場周辺に出現する裸地や草地では、現最終処分場で見られたようなバッタ目、カメムシ目、コウチュウ目などの徘徊性昆虫類やテントウムシ科、ハムシ科などの飛翔性昆虫類の生息環境になるものと考えられる。また、谷津田の消失に伴い、谷津田に見られた上記の水棲昆虫類などは減少するが、その代替環境として、対象事業実施区域東側の谷津田を保全エリアとして確保する。さらに、真盛川や細流に生息するゲンジボタルやその餌となるカワニナ、及びヘイケボタルは、施設内での処理水を放流することから、生息個体及び生息環境への影響は小さいものと考えられる。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

各個体の事業実施による影響の有無・程度について以下に示す。

表 7-9-4.3 昆虫類の重要な種の予測結果概要

種名	No.	確認時期	確認場所	確認状況	予測結果概要
アキアカネ	1-1	秋季	外	対象事業実施区域外西側の水田耕作地で1個体を確認。	工事中:影響なし 供用後:影響なし
	1-2	秋季	内	対象事業実施区域内の谷津田(谷津田①)で1個体を確認。	
	1-3	秋季	外	対象事業実施区域外南西側の水田耕作地周辺で1個体を確認。	
	1-4	秋季	外	対象事業実施区域外南側の水田耕作地周辺で1個体を確認。	
コオイムシ	2-1	初夏	外	対象事業実施区域外北側の谷津田で1個体を確認。	工事中:影響なし 供用後:影響なし
キシタアツバ	3-1	秋季	内	対象事業実施区域内の谷津田(谷津田③)でライトトラップ調査により1個体を確認。	工事中:影響は小さい 供用後:影響は小さい
ミドロミズアブ	4-1	春季	内	対象事業実施区域内の湿地化した水田跡地(谷津田③)で1個体を確認。	工事中:生息環境が消失 ※保全エリアによる環境保全措置を計画 供用後:環境保全措置を実施し影響を軽減
コガムシ	5-1	初夏	外	対象事業実施区域外北側の谷津田で1個体を確認。	工事中:生息環境が消失 ※保全エリアによる環境保全措置を計画 供用後:環境保全措置を実施し影響を軽減
	5-2	夏季	内	対象事業実施区域内の谷津田(谷津田③)でライトトラップ調査により10個体を確認。	
	5-3	夏季	内	対象事業実施区域内のライトトラップ調査で1個体を確認。	
コガタガムシ	6-1	夏季	内	対象事業実施区域内の谷津田(谷津田③)でライトトラップ調査により2個体を確認。	
トゲアリ	7-1	夏季	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林内で1個体を確認。	工事中:生息環境が消失 ※生息地周辺の現最終処理場東側の山林は老木などを含む落葉広葉樹林は保全され、工事中は生息確認のための環境保全措置を計画 供用後:影響は小さい
ヤマトアシナガバチ	8-1	夏季	外	対象事業実施区域外北側の谷津田林縁部で1個体を確認。	工事中:影響なし 供用後:影響なし

注 内:対象事業実施区域内 外:対象事業実施区域外

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-4.4(1) 昆虫類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谷津田について、昆虫類全般及びコガムシなどの重要な種の生息環境の消失に伴う代替環境として、保全エリアを確保するとともに、水棲昆虫類の生息環境となり得る環境整備を行う。
環境保全措置の効果	保全エリアを確保することにより、コガムシをはじめ谷津田を好適環境とする昆虫類の生息環境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、生息個体への直接的な影響を軽減できるため実施する。
環境保全措置としての環境整備	□環境整備の目的:工事に伴う谷津田の消失に伴い、保全エリア内の湿地化した水田跡地(2箇所)に浅い止水域を整備し、ガムシやコオイムシなどの水棲昆虫類の生息環境を創出し、種の保全を図る。 □整備イメージ:「7-9-3 両生類・爬虫類」の環境保全措置の項に示す整備方法と同様とする。

表 7-9-4.4(2) 昆虫類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、谷津田の生息環境を保全する。
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、昆虫類の生息環境への影響を軽減できる。
検討結果(不確実性)	生息個体及び生息環境への影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-4.4(3) 昆虫類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	保全エリア内を対象に、主に水生昆虫類を中心に工事中のモニタリング調査を実施する。
環境保全措置の効果	工事中における生息状況を把握することで、保全エリアとしての機能性について把握することができる。
検討結果 (不確実性)	保全エリア内の生息状況や環境変化を把握することで、環境整備などの追加の環境保全措置を検討することができる。
工事中のモニタリング調査計画	<input type="checkbox"/> 整備後1年目(工事中) 5月、6~7月、10月 <input type="checkbox"/> 整備後2年目(工事中) 5月、6~7月、10月 <input type="checkbox"/> 整備後3年目(工事中) 5月、6~7月、10月

表 7-9-4.4(4) 昆虫類に係る環境保全措置④の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	現最終処分場東側の樹林周辺を対象に、工事中におけるトゲアリの生息確認のためのモニタリング調査を実施する。
環境保全措置の効果	本種の生息にとって類似の生息環境が保全されるエリアであり、工事中における生息状況を把握することができる。
検討結果 (不確実性)	現最終処分場東側の樹林周辺の生息状況や環境変化を把握することで、環境整備などの追加の環境保全措置を検討することができる。
工事中のモニタリング調査計画	<input type="checkbox"/> 整備後1年目(工事中) 7~8月 <input type="checkbox"/> 整備後2年目(工事中) 7~8月 <input type="checkbox"/> 整備後3年目(工事中) 7~8月

表 7-9-4.4(5) 昆虫類に係る環境保全措置⑤の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	各調整池工事における土砂流出を防止する。
環境保全措置の効果	各調整池工事では、仮設沈砂池や土砂流出防止柵などの設置による周辺域のホタル類の生息環境への影響を軽減できる。
検討結果 (不確実性)	土砂流出防止対策を行うことで、ホタル類の生息環境への影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-4.4(6) 昆虫類に係る環境保全措置⑥の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	工事関係者への環境保全の啓発
環境保全措置の効果	特に谷津田における昆虫類の生息環境への保全意識を共有できる。
検討結果 (不確実性)	工事に近接地となる谷津田の保全に関わる注意喚起を行うことで、昆虫類の生息環境の保全につながる。

(3) 評価結果

昆虫類に係る環境保全措置を実施することから、事業実施に伴う生息環境への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。

7-9-5 クモ類

1. 現況把握

(1) 調査概要

クモ類に係る調査内容は、表 7-9-5.1 に示すとおりである。

表 7-9-5.1 クモ類に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
クモ類	任意観察法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	初夏季：令和3年6月7～8日 夏季：令和3年8月30～31日 秋季：令和3年10月7～8日

(2) 調査地点

クモ類に係る調査地点は、図 7-9-5.1 に示すとおりである。

2. 調査結果

(1) クモ類の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認されたクモ類は、1目23科85種であった。このうち、重要な種に該当するのは、ワスレナグモ、キノボリトタテグモ、コガネグモの3種であり、外来種は確認されなかった。

生息状況を見ると、山林の山道周辺ではキノボリトタテグモ、オナガグモ、アオオニグモ、ワキグロサツマノミダマシなど林内を好む種が生息する。現最終処分場内などに広がる草地では、地上性のワスレナグモ、ウヅキコモリグモをはじめ、造網性のコガネグモ、ナガコガネグモ、ドヨウオニグモなどが生息する。また、湿地化した水田跡地や水田耕作地周辺の畔周辺の草地ではトガリアシナガグモ、イナダハリゲコモリグモ、スジブトハシリグモなどが見られた。

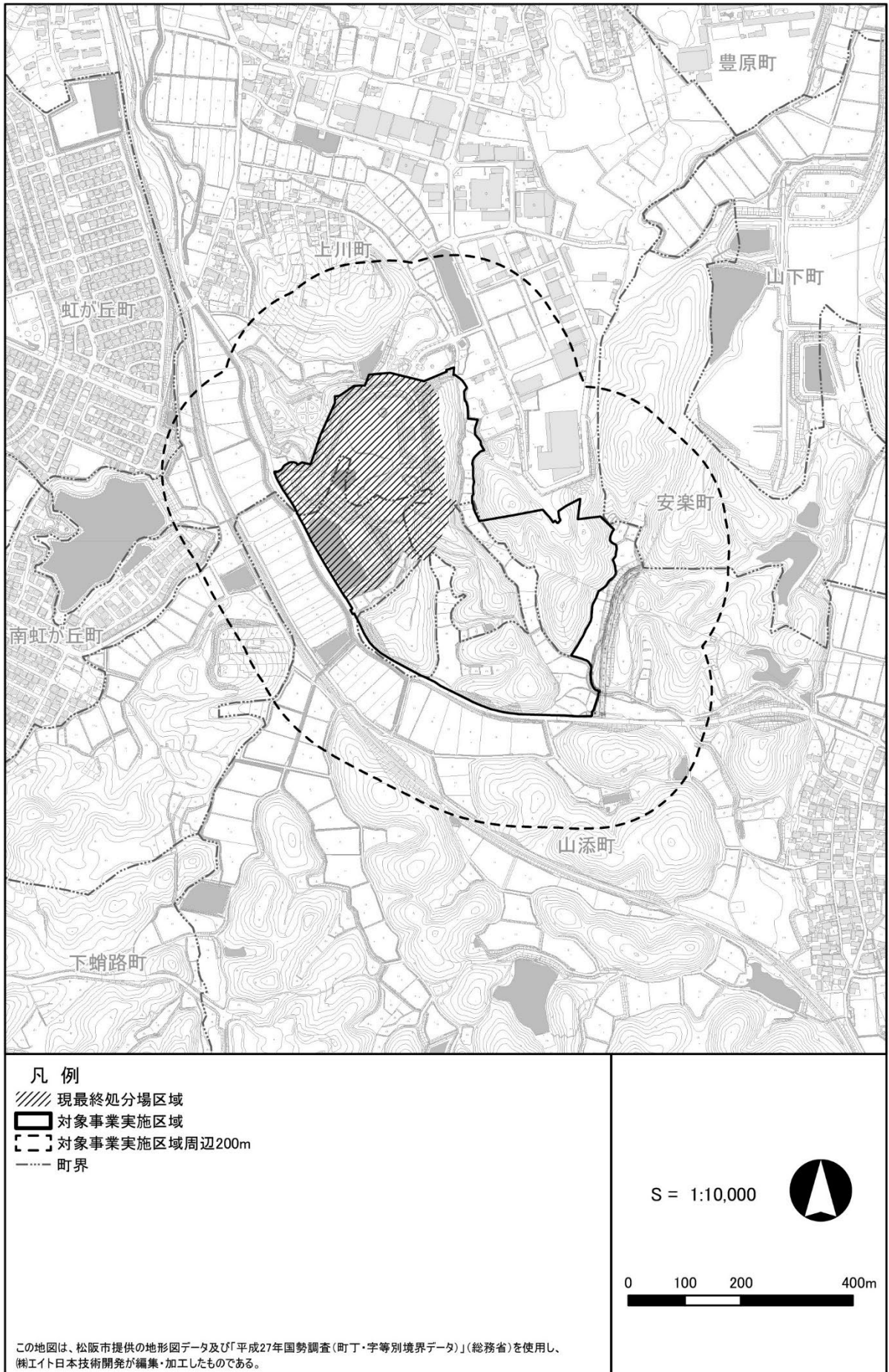


図 7-9-5.1 クモ類調査地点図 (対象事業実施区域周辺 200m)

3. 予測・環境保全措置及び評価

クモ類に係る予測概要は表 7-9-5.2 に示すとおりである。

表 7-9-5.2 クモ類に係る予測手法

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	クモ類相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① クモ類及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事着工に伴い樹木の伐採、建設機械による土地造成により、山林及び谷津田の生息環境は改変され、一部の個体に影響が生じるものと考えられる。特に大半が消失する谷津田ではトガリアシナガグモ、イナダハリゲコモリグモなど草本類や低木類に造網する種に影響が及ぶものと考えられる。

供用後は、対象事業実施区域内では残置森林として 5.45ha の山林が残存することから、樹林性～林縁性のクモ類は生息でき、処分用地、調整池などの存在による影響は小さいものと考えられる。また、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を保全エリアとして確保する。このエリアは処分用地、調整池などの存在によるクモ類への影響はないものと考えられる。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

各個体の事業実施による影響の有無・程度について以下に示す。

表 7-9-5.3 クモ類の重要な種の予測結果概要

No.	種名	確認時期	確認場所	確認状況	予測結果概要
1-1	ワスレナグモ	秋季	内	現最終処分場内の植栽木の根元で1個体を確認。巣を確認。	工事中: 影響は小さい 供用後: 影響は小さい
2-1	キノボリタテグモ	秋季	内	対象事業実施区域の落葉広葉樹林(幹)で1個体を確認。巣を確認。	工事中: 影響は小さい 供用後: 影響は小さい
2-2		秋季	内	対象事業実施区域の落葉広葉樹林(幹)で1個体を確認。古巣を確認。	
3-1	コガネグモ	初夏	外	対象事業実施区域外南西側の水路で1個体を確認。	工事中: 影響は小さい 供用後: 影響は小さい
3-2		初夏	内	対象事業実施区域の谷津田のササ草地で1個体を確認。	
3-3		初夏	内	対象事業実施区域の落葉広葉樹林の林縁部で1個体を確認。	
3-4		秋季	外	対象事業実施区域外北側の林縁部で1個体を確認。	

注 内: 対象事業実施区域内 外: 対象事業実施区域外

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-5.4(1) クモ類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谷津田の消失に伴う代替環境として保全エリアを確保し、草地の生息環境を保全する。
環境保全措置の効果	保全エリアを確保することにより、クモ類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、直接的な影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-5.4(2) クモ類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、谷津田の生息環境を保全する。
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、生息環境への影響を軽減できる。
検討結果 (不確実性)	生息個体及び生息環境への影響を軽減できるため実施する。

表 7-9-5.4(3) クモ類に係る環境保全措置⑤の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	工事関係者への環境保全の啓発
環境保全措置の効果	クモ類の生息環境としての谷津田の保全意識を共有できる。
検討結果 (不確実性)	工事に近接地となる谷津田の保全に関わる注意喚起を行うことで、クモ類の生息環境の保全につながる。

(3) 評価結果

クモ類に係る環境保全措置を実施することから、事業実施に伴う生息環境への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。

7-9-6 陸産貝類

1. 現況把握

(1) 調査概要

陸産貝類に係る調査内容は、表 7-9-6.1 に示すとおりである。

表 7-9-6.1 陸産貝類に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
陸産貝類	任意観察法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	初夏季：令和3年6月7～8日 夏季：令和3年8月30～31日 秋季：令和3年10月7～8日

(2) 調査地点

陸産貝類に係る調査地点は、図 7-9-6.1 に示すとおりである。

2. 調査結果

(1) 陸産貝類の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された陸産貝類は、2目13科29種であった。このうち、重要な種に該当するのは、オオウエキビ、ニオヤカマイマイの2種であり、いずれも対象事業実施区域及びその周辺に広がる山林の林床や林縁などで多くの個体が確認された。また、外来種は確認されなかった。

生息状況を見ると、落葉広葉樹や常緑広葉樹、針葉樹が混生する山林の林床では、落葉層や朽木周辺にミジンヤマタニシ、ヒダリマキゴマガイ、ミジンナタネ、ヒメベッコウ、コシタカシタラガイ、オオウエキビなどが生息し、林内から林縁にかけての樹幹や葉上にはウラウズタカキビ、ニオヤカマイマイ、クチベニマイマイ、イセノナミマイマイが比較的普通に見られた。現最終処分場周辺の落葉広葉樹林では、定期的に草刈りが行われており、そのような林床では倒木や落ち葉の堆積は少なく、全体に種類、生息個体数ともに少なかった。さらに、湿性植物などが繁茂する谷津田でも生息個体は少なかった。一方、上川町遊歩道公園周辺の草地やその周辺に広がる水田耕作地などの明るい環境では、ホソオカチョウジガイ、チャコウラナメクジ、コハクガイ、ウスカワマイマイ、コハクオナジマイマイなどが生息していた。

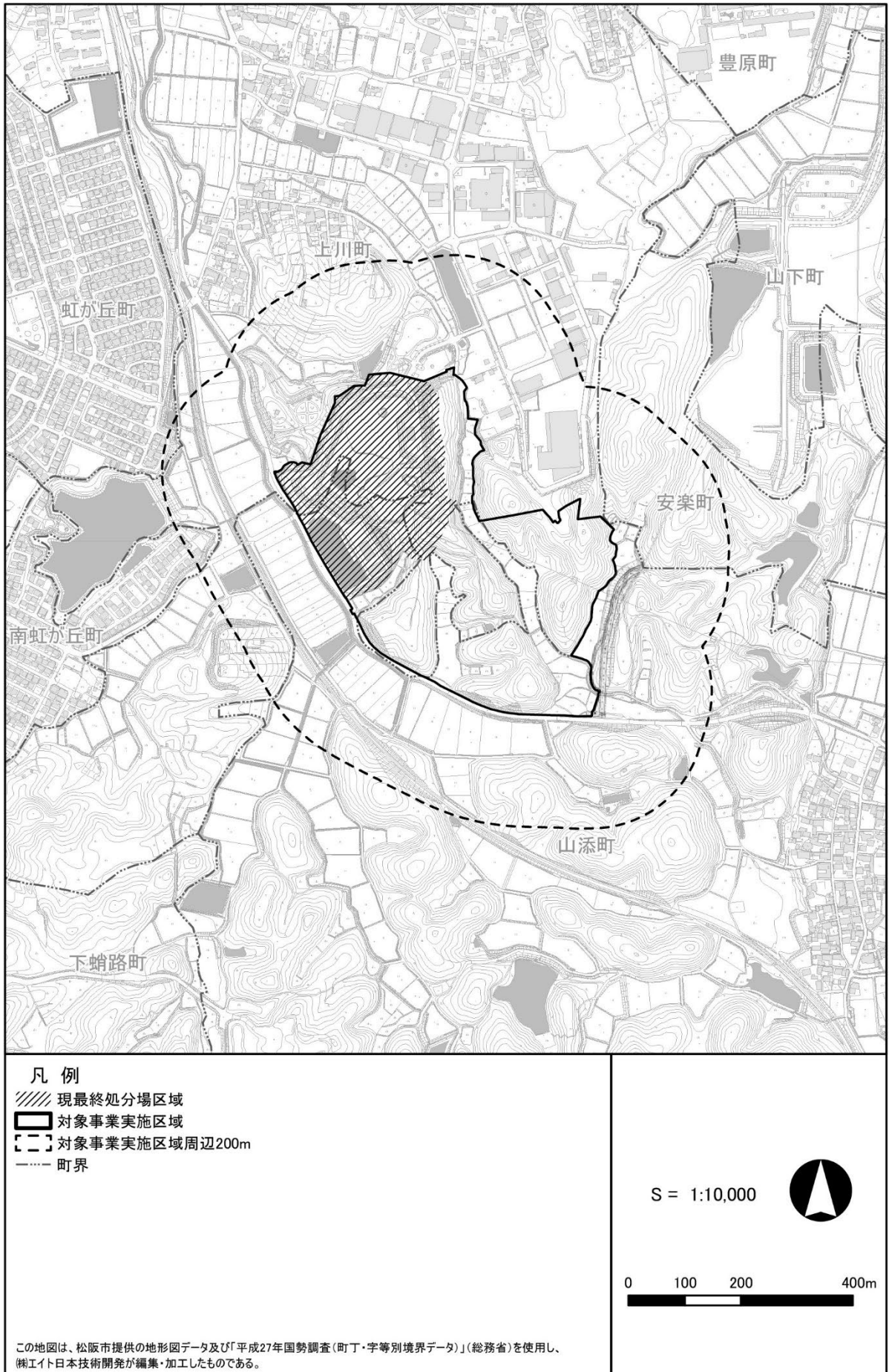


図 7-9-6.1 陸産貝類調査地点図 (対象事業実施区域周辺 200m)

3. 予測・環境保全措置及び評価

陸産貝類に係る予測概要は表 7-9-6.2 に示すとおりである。

表 7-9-6.2 陸産貝類に係る予測手法

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	陸産貝類相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① 陸産貝類及びそれらの生息環境への影響【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、山林、谷津田ともに面積が減少する。特に谷津田の大半が改変されるが、生息種は少なく個体への影響は小さいものと考えられる。

また、主要な生息場所となっている山林については、工事の実施に伴い一部の個体に影響が生じるものと考えられるが、残置森林には、コナラ林やスギ・ヒノキ植林、竹林などの多様な森林植生が残るとともに、現最終処分場周辺にはやや明るい落葉広葉樹林なども残存する。よって、工事に伴う樹木の伐採及び土地の改変による生息個体及び陸産貝類相に及ぼす影響は小さいものと考えられる。

供用後は、残置森林として 5.45ha の山林が残存し、樹林内の落葉下や倒木周辺を好むミジンヤマタニシ、ヒダリマキゴマガイ、ミジンナタネ、ヒメベッコウなどは生息でき、処分用地、調整池などの存在による影響は小さいものと考えられる。

② 重要な種への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

各個体の事業実施による影響の有無・程度について以下に示す。

表 7-9-6.3 陸産貝類の重要な種の予測結果概要

No.	種名	確認時期	確認場所	確認状況	予測結果概要
1-1	オオウエキビ	初夏	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林の林床で1個体を確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
1-2		初夏	外	現最終処分場の西側に位置する落葉広葉樹林で1個体を確認。	
1-3		夏季	内	対象事業実施区域内の谷津田の林縁部で4個体を確認。	
1-4		秋季	内	対象事業実施区域内の谷津田の林縁部で1個体を確認。	
1-5		秋季	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林の山斜面で1個体を確認。	
1-6		秋季	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林で1個体を確認。	
1-7		秋季	内	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林内の朽木で1個体を確認。	
2-1	ニオヤカマイマイ	初夏	外	上川遊歩道公園北側の調整池近くの林縁部で1個体を確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
2-2		初夏	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林で1個体を確認。	
2-3		初夏	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林の山斜面で1個体を確認。	
2-4		夏季	内	対象事業実施区域内の落葉広葉樹林で1個体を確認。	
2-5		夏季	内	対象事業実施区域内のスギ・ヒノキ植林で1個体を確認。	
2-6		秋季	内	現最終処分場内の落葉広葉樹林の山斜面で6個体を確認。	

注 内：対象事業実施区域内 外：対象事業実施区域外

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-6.3(1) 陸産貝類に係る環境保全措置①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、陸産貝類の生息環境を創出する。
環境保全措置の効果	植栽による樹林化により、林床に落葉・落枝が堆積し、陸産貝類の生息環境の創出することが見込める。
検討結果 (不確実性)	植栽による樹林化により、生息環境の形成が期待できることから実施する。

表 7-9-6.3(2) 陸産貝類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	山林の一部（現最終処分場の東側の落葉広葉樹林）について、ニオヤカマイマイの主要な生息環境を保全するため、現在、実施している林床部の草刈りによる維持管理を継続する。なお、このエリアは、植物の重要な種であるキンラン、ギンランの保全のため、同様な環境保全措置を計画している。
環境保全措置の効果	草刈り作業による維持管理により、ニオヤカマイマイ（重要な種）の保全を図ることができる。
検討結果 (不確実性)	現状の維持管理作業でも林床の良好な生息環境が見られることから実施する。

表 7-9-6.3(3) 陸産貝類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	現最終処分場東側の落葉広葉樹林を対象に、ニオヤカマイマイの生息状況を把握するためのモニタリング調査を実施する。
環境保全措置の効果	生息状況を把握することで、維持管理作業の効果を検証することができる。
検討結果 (不確実性)	生息状況や環境変化を把握することで、必要に応じて環境整備など環境保全措置の内容について検討することができる。

(3) 評価結果

陸産貝類に係る環境保全措置を実施することから、事業実施に伴う生息環境への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。

7-9-7 土壌動物

1. 現況把握

(1) 調査概要

土壌動物に係る調査内容は、表 7-9-7.1 に示すとおりである。

表 7-9-7.1 土壌動物に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地点・エリア	調査時期
土壌動物	ハンドソーティング法 ツルグレン法	対象事業実施区域及び その周辺 200m の環境類 型及び土壌環境を考慮 の上 3 地点	初夏季：令和 3 年 6 月 7～8 日 夏季：令和 3 年 8 月 30～31 日 秋季：令和 3 年 10 月 7～8 日

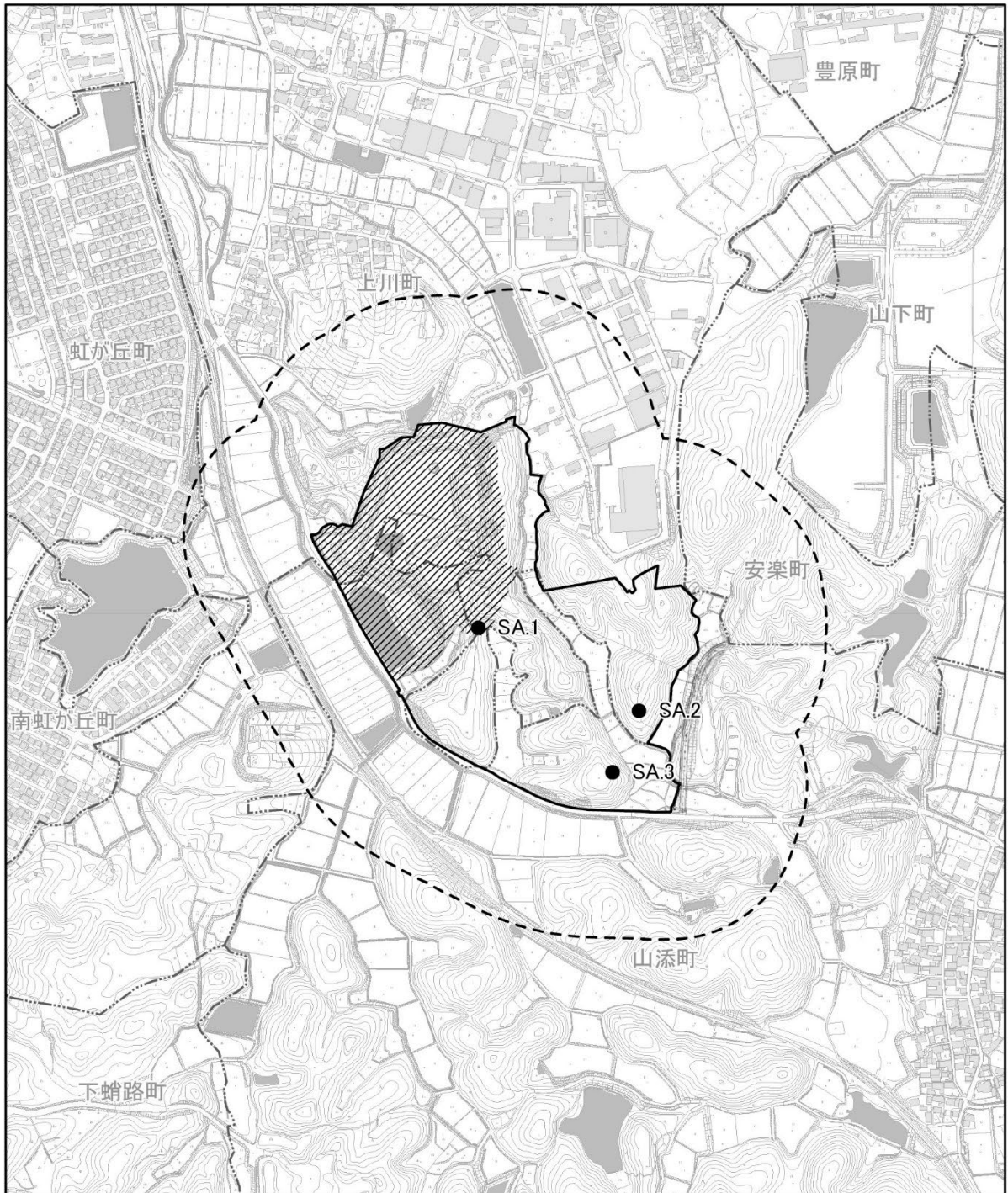
(2) 調査地点






土壌動物に係る調査地点は、図 7-9-7.1 に示すとおりである。

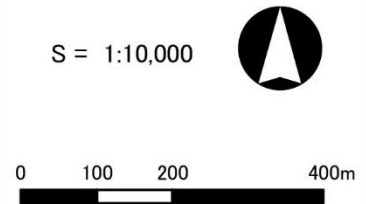
2. 調査結果

(1) 土壌動物の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された土壌動物は、8 綱 23 目 89 科 134 種であり、主に県内の平地から樹林にかけて生息分布するものであった。なお、重要な種及び外来種は確認されなかった。



- 凡例**
-  現最終処分場区域
 -  対象事業実施区域
 -  対象事業実施区域周辺200m
 -  町界
 -  ● ハンドソーティング法・ツルグレン法調査地点 (SA.1～SA.3)



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。

図 7-9-7.1 土壌動物調査地点位置図

3. 予測・環境保全措置及び評価

土壤動物に係る予測概要は表 7-9-7.2 に示すとおりである。

表 7-9-7.2 土壤動物に係る予測手法

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	土壤動物相及びそれらの生息環境	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	重要な種及び注目すべき生息地	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) 予測結果

① 土壤動物及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事着工に伴い樹木の伐採、建設機械による土地造成により、山林の生息環境は改変され、一部の個体に影響が生じるものと考えられる。しかし、残置森林には、各森林植生が残存することから、各調査地点で確認種は生息可能であり、土壤動物相の全体としては工事の実施による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、各森林植生が成立し、その林床は土壤動物の生息環境になるものと考えられる。ただし、供用後に出現する造成法面と山林との境界部は日光の直射や風の差し込みなどによって、林床部の生息環境が変化する可能性が考えられる。

(2) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-7.3 土壤動物に係る環境保全措置①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、周辺と調和した植生帯を形成するとともに、林内環境の変化を軽減する。
環境保全措置の効果	植栽による樹林化により土壤動物の生息環境を創出し、境界部の林内環境の変化を軽減できる。
検討結果（不確実性）	植栽による樹林化が生息環境の創出、境界部の林内環境の変化を軽減できることから実施する。

(3) 評価結果

土壤動物に係る環境保全措置を実施することから、事業実施に伴う生息環境への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。