

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	調査頻度・時期等
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	4 季/年 (春・夏・秋・冬季)
	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)	4 季/年、1 晩設置 (春・夏・秋・冬季)
	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	4 季/年、1 週間設置 (春・夏・秋・冬季)
コウモリ類	バッドディテクター法	対象事業実施区域及びその周辺 200m	3 季/年、夕方～夜間 (春・夏・秋季)



哺乳類：フィールドサイン法



哺乳類：トラップ法



哺乳類：無人撮影法



哺乳類：バッドディテクター法

(2) 調査地点・調査ルート

哺乳類に係る調査地点・ルートの設置環境は、表 7-9-1.2～表 7-9-1.3 及び図 7-9-1.1～図 7-9-1.2 に示すとおりである。

表 7-9-1.2 哺乳類シャーマントラップ設置環境

調査地点名	設置環境
ST. 1	ハンノキ林、湿性草本群落、谷津田とコナラ群落の林縁部、古い農道沿いに設置
ST. 2	コナラ群落、山道沿いから低木類が繁茂する林床の山斜面に設置
ST. 3	スギ・ヒノキ植林の山斜面に設置

表 7-9-1.3 哺乳類無人カメラ設置環境

調査地点名	設置環境
C. 1	ハンノキ林、谷津田とコナラ群落の林縁部、古い農道沿いに設置
C. 2	スギ・ヒノキ植林 尾根部の山道沿いに設置
C. 3	スギ・ヒノキ植林、コナラ群落、林縁部の山道沿いに設置

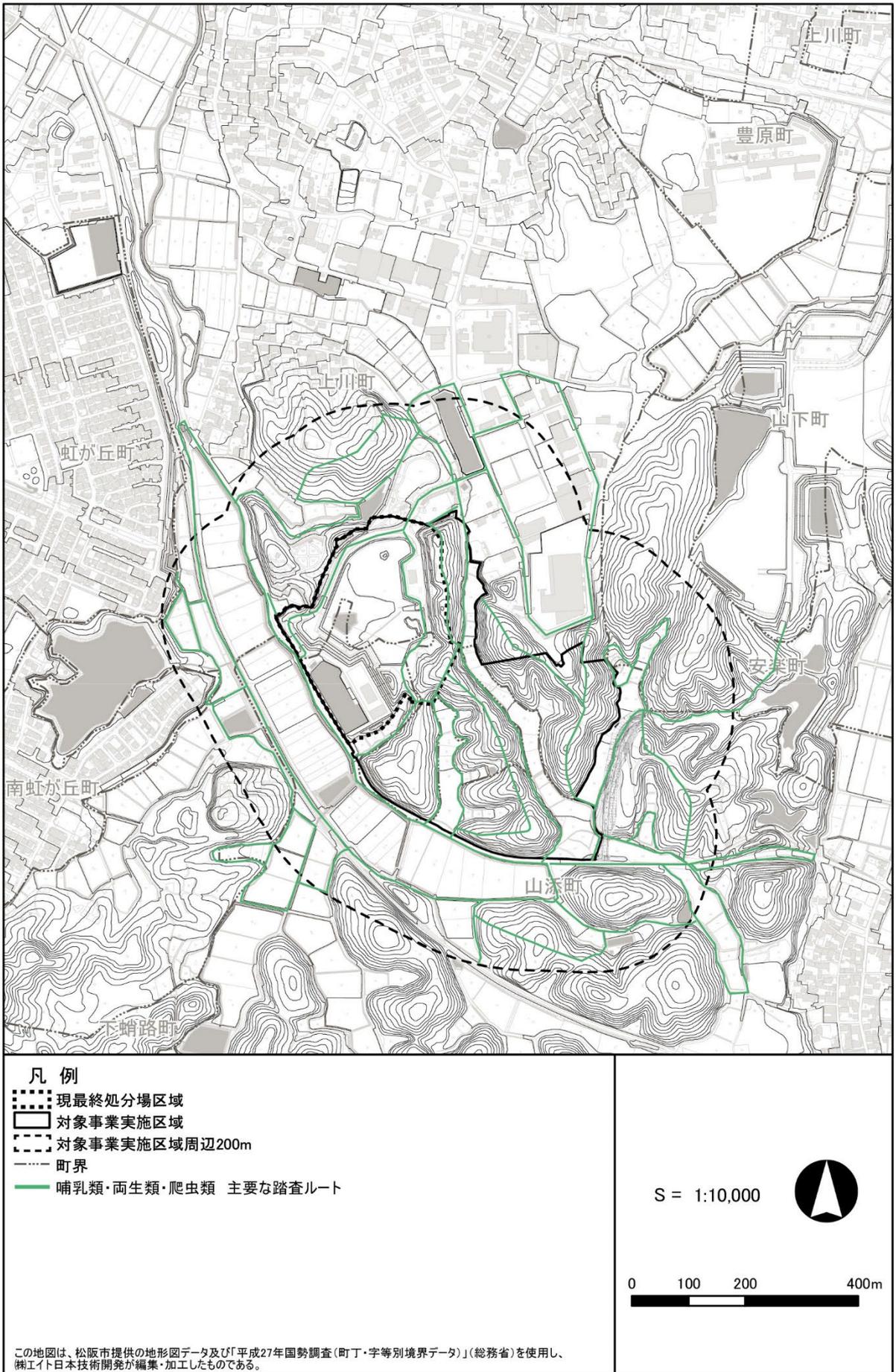
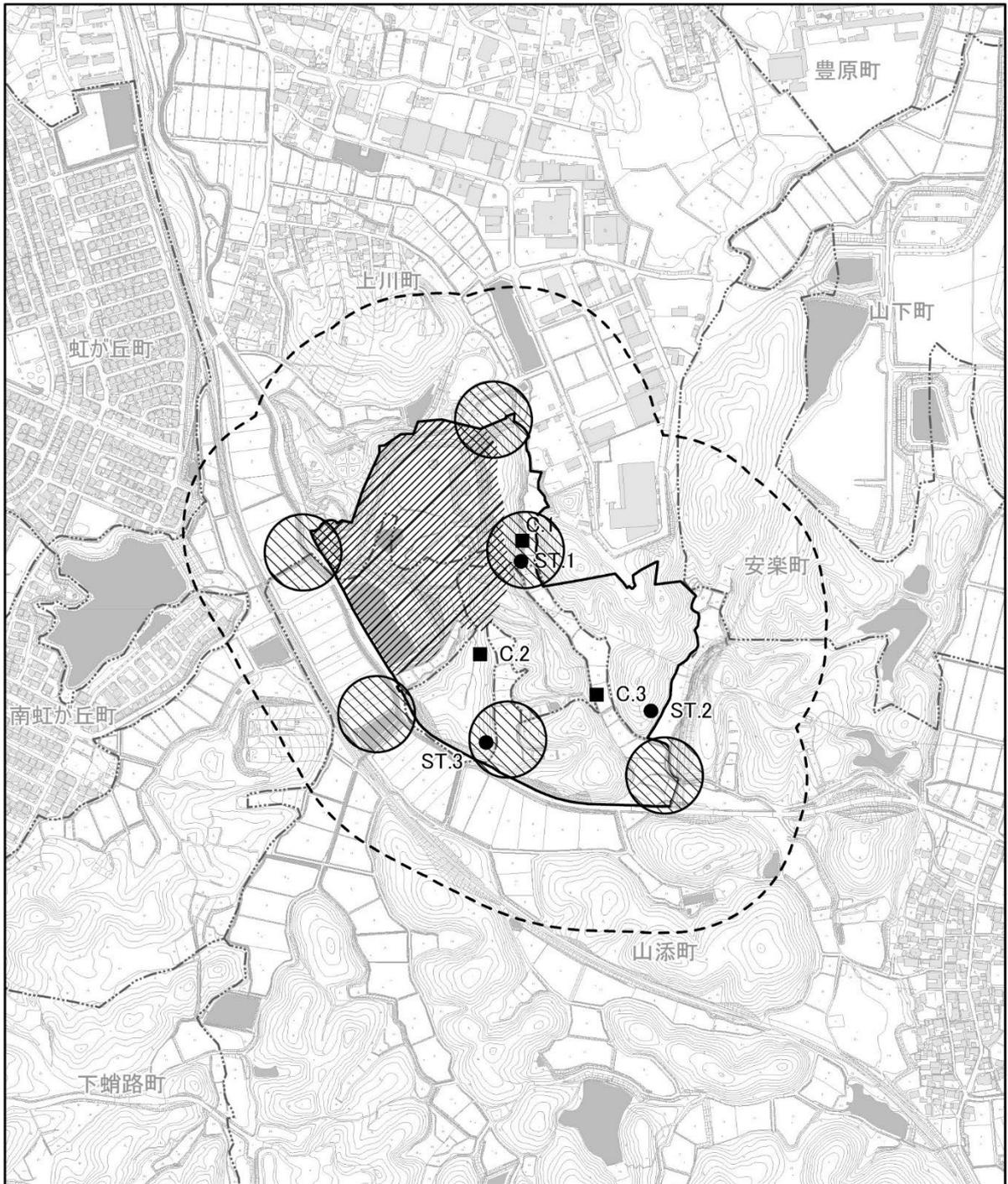
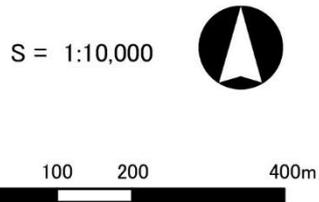


図 7-9-1.1 哺乳類・両生類・爬虫類の主要な踏査ルート図



- 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
 - トラップ設置地点(ST.1～ST.3)
 - 無人カメラ設置地点(C.1～C.3)
 - ⊙ コウモリ類主要調査エリア



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 7-9-1.2 哺乳類トラップ・無人カメラ設置位置図

(3) 調査時期

哺乳類に係る調査時期は、表 7-9-1.4 に示すとおりである。

表 7-9-1.4 哺乳類に係る調査時期

調査項目	調査方法	調査頻度	調査実施日
哺乳類	フィールドサイン法	4 季/年	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)	4 季/年	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)	4 季/年	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	3 季/年	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

(4) 重要な種の状況

国、県及び各自治体が指定する法律及び条令などを重要な種の選定基準とした。

表 7-9-1.5(1) 重要な動植物種の選定基準

選定基準とした法律・条令・レッドデータブックなど		
①	「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日、法律第 214 号)	・特別天然記念物(特天) ・国指定天然記念物(国天)
	「三重県文化財保護条例」(昭和 32 年 12 月 28 日、条例第 72 号)	・県指定天然記念物(県天)
	「松阪市文化財保護条例」(平成 17 年 1 月 1 日、条例第 256 号)	・市指定天然記念物(市天)
②	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」(平成 4 年 6 月 5 日、法律第 75 号)	・国内希少野生動植物種(国内) ・特定第一種国内希少野生動植物種(特一) ・特定第二種国内希少野生動植物種(特二) ・国際希少野生動植物種(国際) ・緊急指定種(緊急)
③	「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」 (令和 2 年 3 月 27 日改訂、環境省)	・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I 類(CR+EN) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP)
④	「三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～(2015 年改訂版)」 (平成 27 年 3 月、三重県農林水産部みどり共生推進課)	・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD)
⑤	「三重県自然環境保全条例」(平成 15 年 3 月 17 日、条例第 2 号)	・三重県指定希少野生動植物種

表 7-9-1.5(2) 重要な動植物種の選定基準

カテゴリー		カテゴリーの内容	
①	特別天然記念物	国指定天然記念物のうち特に重要な記念物について指定する。	
	国指定天然記念物	国指定文化財のうち、動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）及び地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む。）で我が国にとって学術上価値の高いもの。	
	県指定天然記念物	県指定文化財のうち、動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）及び地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む。）で県にとって学術上価値の高いもの。	
	市指定天然記念物	市指定文化財のうち、動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）及び地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む。）で市にとって学術上価値の高いもの。	
②	国内希少野生動植物種	その個体が本邦に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの。	
	特定第一種国内希少野生動植物種	国内希少野生動植物種のうち、商業的繁殖が可能である等の一定の条件を満たすものとして指定された種。	
	特定第二種国内希少野生動植物種	国内希少野生動植物種のうち、販売・頒布以外の目的で行う捕獲・採取、譲り渡し等を規制される種。	
	国際希少野生動植物種	国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種（国内希少野生動植物種を除く。）であって、政令で定めるもの。	
	緊急指定種	環境大臣が、国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種の保存を特に緊急に図る必要があると認めるときに指定する種。	
③	絶滅（EX）	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種。	
	野生絶滅（EW）	飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種。	
	絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）	絶滅の危機に瀕している種。
		絶滅危惧ⅠA類（CR）	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。
		絶滅危惧ⅠB類（EN）	ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
		絶滅危惧Ⅱ類（VU）	絶滅の危険が増大している種。
	準絶滅危惧（NT）	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種	
	情報不足（DD）	評価するだけの情報が不足している種。	
地域個体群（LP）	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。		
④	絶滅生物（EX）	県内ではすでに絶滅したと考えられる種。	
	野生絶滅（EW）	県内で飼育・栽培下でのみ存続している種。	
	絶滅危惧ⅠA類（CR）	ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種。	
	絶滅危惧ⅠB類（EN）	ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種。	
	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	絶滅の危険が増大している種。	
	準絶滅危惧（NT）	生息条件の変化によっては、「絶滅危惧種」に移行する要素を持つ種。	
	情報不足（DD）	評価するだけの情報が不足している種。	
⑤	三重県指定希少野生動植物種	三重県自然環境保全条例に基づき、県内に生息・生育する絶滅のおそれのある種のうち、特に保護する必要がある種。	

(5) 注目すべき生息地

注目すべき生息地の選定基準は、「学術上若しくは希少性の観点から重要である生育地又は地域の象徴であること、その他の理由」とした。

(6) 外来種

外来種の選定基準は、表 7-9-1.6 に示すとおりである。

表 7-9-1.6 外来種の選定基準

区分	外来種の選定基準	カテゴリー	
外来生物法	「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年 法律第78号)に示されている種。 (法律第 214 号, 1950 年) 略称: 『 <u>外来生物法</u> 』	特定外来生物	外来生物(海外起源の外来種)であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるもの。
外来種リスト	「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(平成 27 年 環境省・農林水産省)に示されている種。 略称: 『 <u>外来種リスト</u> 』	緊急対策外来種	対策の緊急性が高い外来種
		重点対策外来種	対策の必要性が高い外来種
		その他の総合対策外来種	総合的に対策が必要な外来種のうちその他に分類されるもの
		産業管理外来種	適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種

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、表 7-9-1.7 に示すように 6 目 11 科 16 種であり、確認種の大半は主に県内の低山地から山地にかけて生息分布するものであった。また、確認種の中に重要な種に該当する哺乳類は確認されず、その一方で、外来種のアライグマが生息し、広い範囲に生活痕が見られた。

対象事業実施区域及びその周辺は、現最終処分場から東側には山林が広がり、谷部は湿地化した水田跡地が見られる。周辺は水田耕作地、ため池、畑地などが分布する。生息状況をみると、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。その他に、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の生息個体が、対象事業実施区域南側の水田耕作地内の暗渠で確認された。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、記録した周波数(43.9～48.2Hz)からすると、アブラコウモリの可能性が高いと考えられる。

哺乳類の確認状況を表 7-9-1.7 に示す。

表 7-9-1.7 哺乳類の確認種一覧表

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期					
					春季	春季 (補足)	夏季	秋季	冬季	
1	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>		●				
-			モグラ属の一種	<i>Mogera</i> sp.	●		●	●	●	
2	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ	<i>Hipposideros turpis</i>				●		
3		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>	●			●		
4	ヒナコウモリ科の一種 ^{注4}		<i>Vespertilionidaegen</i> sp.	●		●	●			
5	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	●		●	●	●	
6	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	●		●	●		
7			カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>			●	●		
8	ネコ目(食肉目)	アライグマ科	▲アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	●		●	●		
9		イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	●		●	●	●	
10			キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	●		●	●	●	
11		イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>	●			●	●	
12			チョウセンイタチ	<i>Mustela sibirica coreana</i>			●	●		
-			イタチ属の一種 ^{注5}	<i>Mustela</i> sp.				●	●	
13			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	●			●	●	
14			ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>				●	
15		ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	●		●	●	●
16			シカ科	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	●			●	●
確認種数:6目11科16種					12種	1種	10種	16種	9種	

注1 ●:確認 空白:未確認 ▲:外来種

注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省,令和3年)に準拠した。

注3 春季の補足調査は、他項目調査時に記録したものである。

注4 ヒナコウモリ科の一種はアブラコウモリの可能性が高いことから、1種として計上した。

注5 イタチ科の一種は、足跡による確認であり、種の同定には至らなかった。

表 7-9-1.8 哺乳類の季節別確認状況

No.	目名	科名	種名	調査時期				
				春季	春季 (補足)	夏季	秋季	冬季
1	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒミズ		成体(死体)			
-			モグラ属の一種	塚、坑道		塚、坑道	塚、坑道	塚、坑道
2	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ				姿(目撃、撮影)	
3		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ	成獣(目撃)			姿(目撃、撮影)	
4			ヒナコウモリ科の一種 ^{注4}	姿(目撃、周波数)		姿(目撃、周波数)	姿(目撃、周波数)	
5	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	成獣(撮影)		成獣(撮影)	糞	糞
6	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	アカネズミ	成獣(トラップ捕獲)		成獣(トラップ捕獲)	成獣(トラップ捕獲)	
7			カヤネズミ			巣	巣	
8	ネコ目(食肉目)	アライグマ科	▲アライグマ	成獣(撮影)		足跡	成獣(目撃)	
9		イヌ科	タヌキ	成獣(目撃、撮影)		成獣(撮影)、ため糞、足跡	成獣(目撃)	成獣(撮影)、ため糞、足跡
10			キツネ	成獣(目撃)		成獣(目撃)	成獣(目撃)、足跡	成獣(目撃)、糞
11		イタチ科	テン	足跡			足跡	足跡
12			チョウセンイタチ			成獣(撮影)	成獣(目撃)	
-			イタチ属の一種 ^{注5}				足跡	足跡
13			ニホンアナグマ	成獣(目撃)			足跡	巣穴
14		ジャコウネコ科	ハクビシン				足跡	
15	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	成獣(撮影)、足跡、糞、体毛		糞、寝床	成獣(撮影)、足跡、糞	成獣(撮影)、足跡、糞
16		シカ科	ニホンジカ	糞			鳴き声	足跡
確認種数:6目11科16種				12種	1種	10種	16種	9種

注1 ●:確認 空白:未確認 ▲:外来種
 注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省、令和3年)に準拠した。
 注3 春季の補足調査は、他項目調査時に記録したものである。
 注4 ヒナコウモリ科の一種はアブラコウモリの可能性が高いことから、1種として計上した。
 注5 イタチ科の一種は、足跡による確認であり、種の同定には至らなかった。

(2) 重要な種及び注目すべき生息地

重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかった。

(3) 外来種の確認状況

外来種は、特定外来生物に該当するアライグマが確認された。

表 7-9-1.9 外来種の確認状況

種名	外来種の選定基準	確認状況
	外来生物法	
アライグマ	特定外来生物	春季、夏季、秋季の3季にわたり確認された。 確認場所は、主に対象事業実施区域周辺の水田耕作地などで生活痕が確認された。また、調査時に農業従事者や地域住民から得られた情報では、民家や畑地周辺で出没するとのことであった。

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. 10 に示すとおりである。

表 7-9-1. 10 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) 予測内容

予測項目は、重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかったことから、以下の項目とした。

- 哺乳類（哺乳類相）及びそれらの生息環境への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施は工事による影響が最大となる時期とし、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

現地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

予測方法・内容は、表 7-9-1. 11 に示すとおりとした。

表 7-9-1. 11 予測方法・内容

時 期	予測方法・内容
工事の実施	① 樹木の伐採・処理、建設機械による土地造成による影響 樹木伐採や建設機械の稼働による土地造成により、谷津田や山林の一部が消失する。生息や採餌場、移動路などに利用する哺乳類（哺乳類相）に与える直接的な影響の度合いについて、土地利用計画を重ね合わせにより、その改変の程度などについて定性的に予測した。
土地又は工作物の存在及び供用	① 工作物（処分用地、調整池）の存在による影響 処分場となる造成地や調整池のような工作物の存在による植生及び土地利用の出現（供用）について、哺乳類（哺乳類相）に与える直接的な影響の度合いについて、土地利用計画との重ね合わせにより、その改変の程度などについて定性的に予測した。

(5) 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】

対象事業実施区域の主要環境の改変状況を見ると、山林（コナラ群落、モウソウチク植林、スギ・ヒノキ植林）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。対象事業実施区域外で確認されたモモジロコウモリ、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、残置森林として 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。

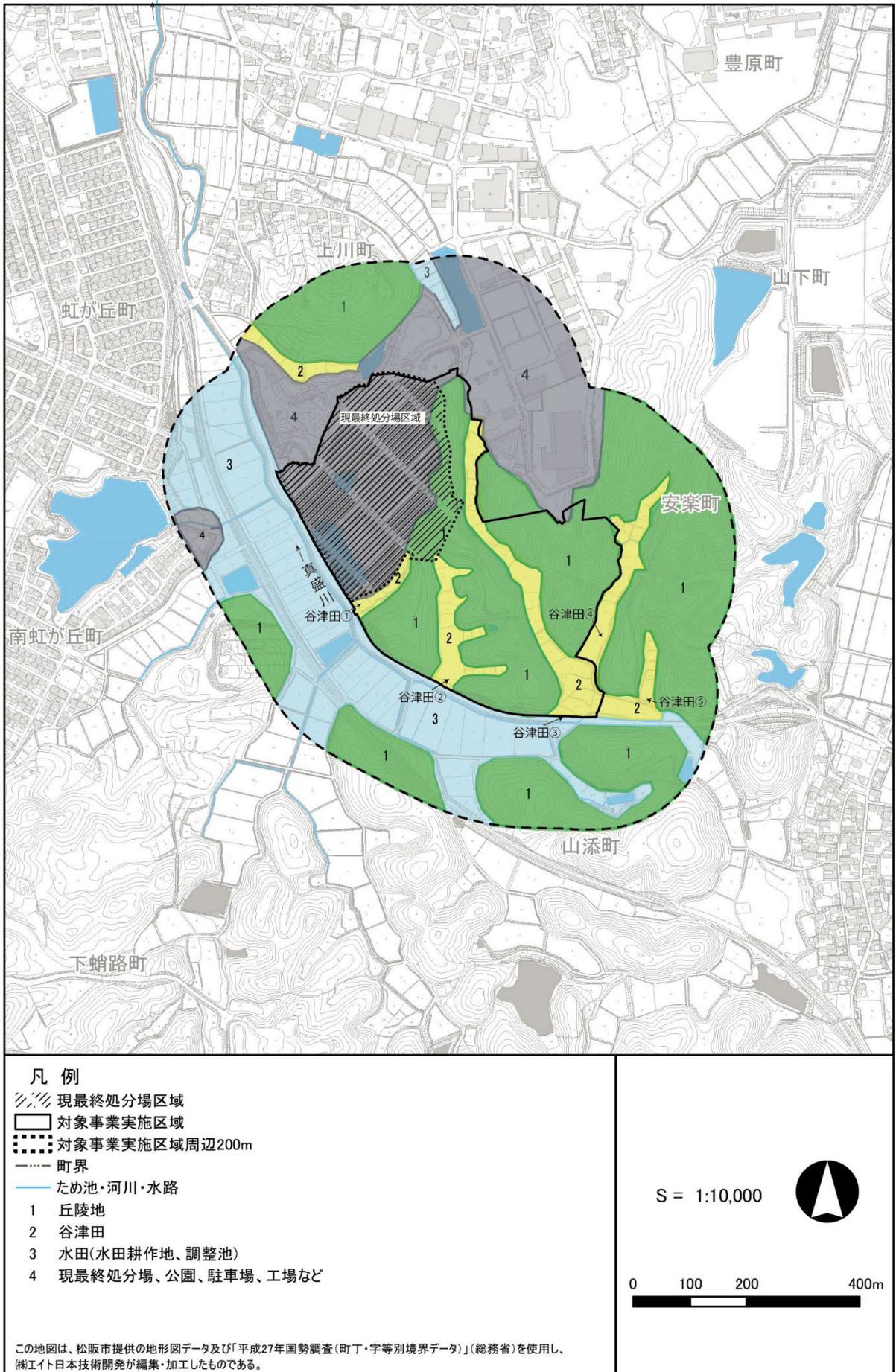


図 7-9-1.3 改変前の対象事業実施区域の状況

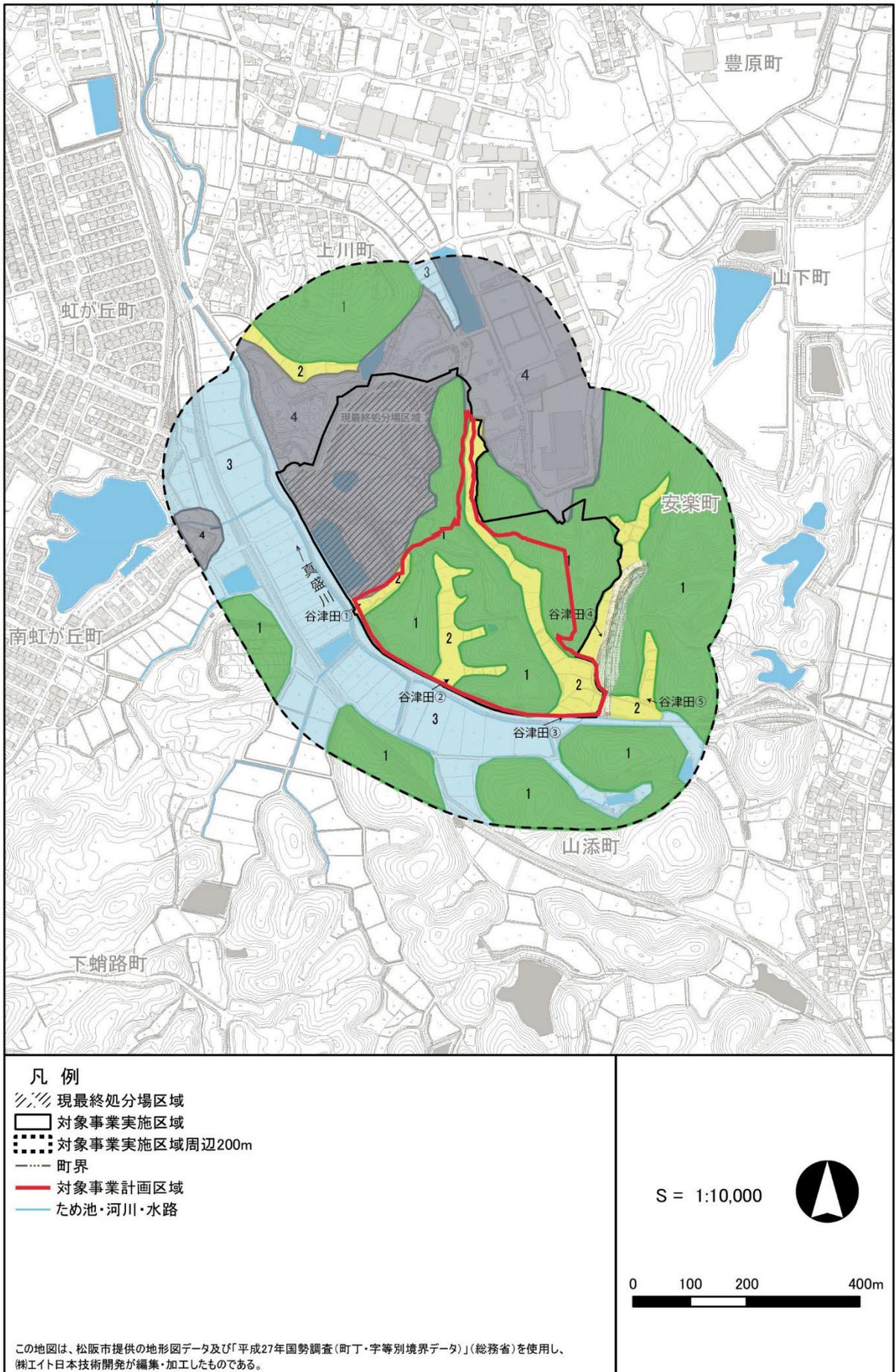


図 7-9-1.4 対象事業計画区域との重ね合わせ図

(6) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-1. 12(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. 12(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。

(7) 評価結果

主要な生息環境である山林は、供用後の山林面積が減少し、パッチ状に分布することになるが、周辺環境との連続性や生息環境を創出するため、造成法面・造成緑地の樹林化を行う。さらに、残置森林と周辺林地の連続性や移動経路を確保するため、対象事業実施区域東側の谷津田を保全エリアとする。よって、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。

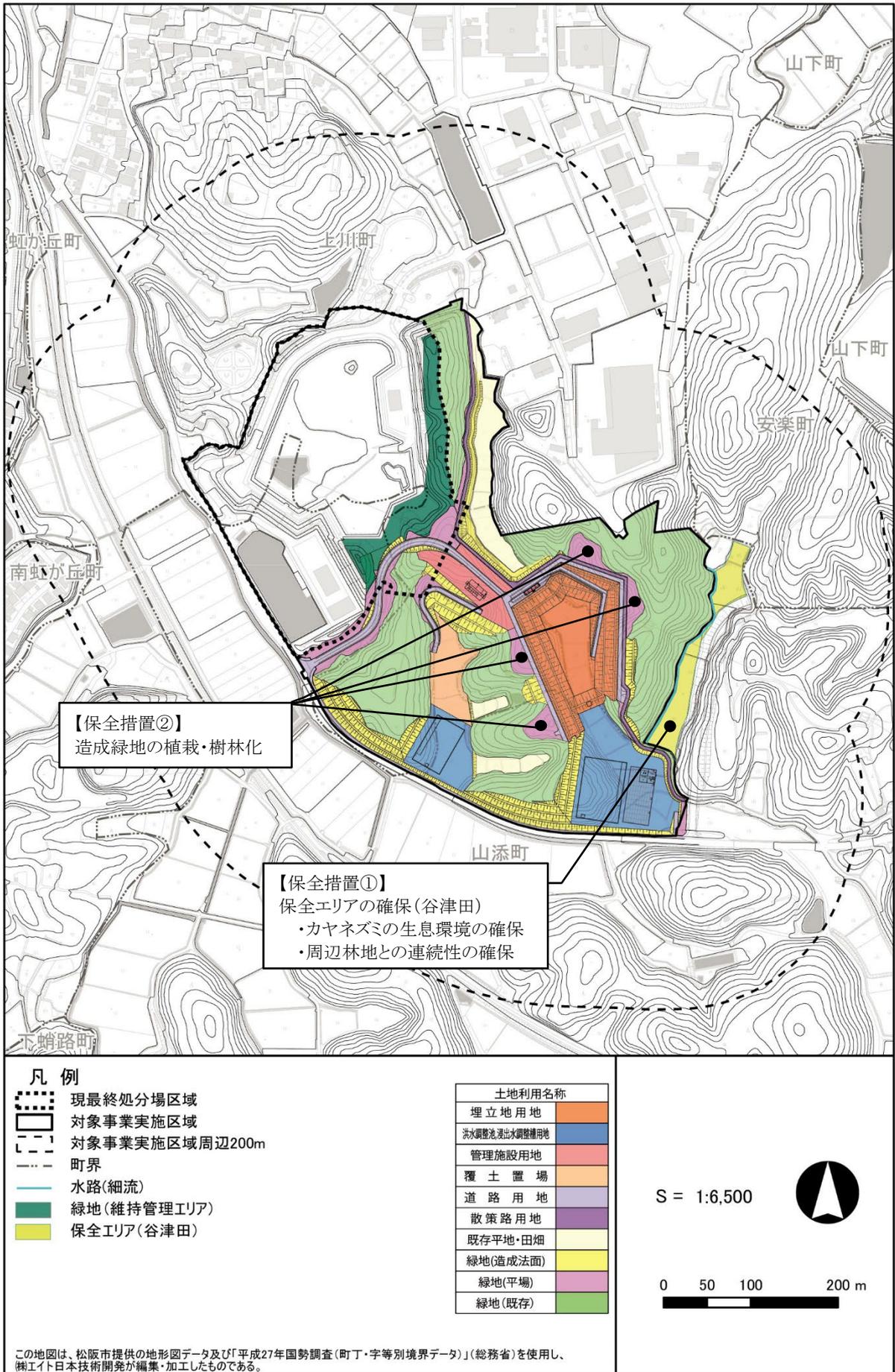


図 7-9-1.5 哺乳類に係る環境保全措置の概要図