

4.11 動物

4.11.1 現況調査

(1) 調査内容

ア 調査項目

以下の調査項目とした。

- ・ 動物相（哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、クモ類、土壌動物、陸産貝類、魚類、底生生物）
- ・ 貴重種の生息状況

イ 調査範囲

調査は、事業区域周辺（事業区域の敷地境界から 200m の範囲）において実施した。

ウ 調査時期

調査時期は、表 4.11-1 に示すとおりである。

表 4.11-1 調査時期（猛禽類以外）

調査項目	調査方法	実施時期
哺乳類	任意踏査	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年4月14～16, 25日） ・夏季（平成26年7月8, 15, 29日） ・秋季（平成25年11月26～28日） ・冬季（平成26年1月23, 28, 30日）
	センサーカメラ	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年4月14～28日） ・夏季（平成26年7月1～15日） ・秋季（平成25年11月12～26日） ・冬季（平成26年1月17～30日）
	トラップ調査	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年4月14～16日） ・秋季（平成25年11月26～28日）
鳥類	ラインセンサス	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年4月22～24日） ・繁殖期（平成26年6月13, 20, 23, 24日）
	ポイントセンサス	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季（平成26年7月11, 18, 28日）
	任意踏査	<ul style="list-style-type: none"> ・秋季（平成25年10月30日～11月1日） ・冬季（平成26年2月25～27日）
爬虫類 両生類	任意踏査	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年4月14～16, 25日） ・夏季（平成26年7月8, 15, 29日） ・秋季（平成25年10月29日～11月1日）
昆虫類	任意採集	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年5月15・16、29・30日）
	ピットフォールトラップ	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季（平成26年7月2・3、22・23日）
	ライトトラップ	<ul style="list-style-type: none"> ・秋季（平成25年10月30日～11月1日）
クモ類	任意踏査	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成15年4月14日～4月15日） ・夏季（平成14年6月30日～7月1日、7月8日） ・秋季（平成14年10月4日、10月28日）
土壌動物	土壌動物採取	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成15年4月14日） ・夏季（平成14年7月8日） ・秋季（平成14年10月28日）
陸産貝類	任意踏査	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成15年4月14日～4月15日） ・夏季（平成14年6月30日～7月1日、7月8日） ・秋季（平成14年10月28日、平成14年10月31日、平成14年11月8日）
魚類	任意採集	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成26年5月12日） ・夏季（平成26年7月24日） ・秋季（平成25年11月19～20日） ・冬季（平成26年2月3～4日）
底生生物	コドラート調査 任意採集	<ul style="list-style-type: none"> ・春季（平成15年4月24日～4月25日、平成17年5月24日、平成17年6月1日） ・夏季（平成14年8月8日～8月9日） ・秋季（平成14年10月17日～10月18日） ・冬季（平成14年12月24日～12月25日）

表 4.11-2 調査時期（猛禽類）

調査年月日	定点現地調査													繁殖状況調査
	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7	St8	St9	St10	St11	St12	St13	
平成 25 年 2 月 21 日	○		○			○	○				○			
平成 25 年 2 月 22 日	○		○			○	○				○			
平成 25 年 3 月 7 日	○		○			○	○				○			
平成 25 年 3 月 8 日	○		○			○	○				○			
平成 25 年 3 月 19 日														○
平成 25 年 4 月 20 日	○		○	○		○	○			○	○			
平成 25 年 4 月 21 日	○		○			○	○			○	○			
平成 25 年 4 月 25 日														○
平成 25 年 5 月 13 日	○		○				○			○	○			
平成 25 年 5 月 14 日	○		○		○					○	○			
平成 25 年 5 月 20 日														○
平成 25 年 6 月 17 日	○		○		○	○	○				○			
平成 25 年 6 月 18 日			○		○	○	○			○	○			
平成 25 年 6 月 24 日														○
平成 25 年 7 月 3 日	○		○		○		○			○	○			
平成 25 年 7 月 4 日	○		○		○					○	○			
平成 25 年 7 月 5 日														○
平成 25 年 8 月 9 日														○
平成 26 年 2 月 25 日	○		○				○	○			○			
平成 26 年 2 月 26 日	○		○			○	○			○	○			
平成 26 年 3 月 7 日	○		○			○	○				○			
平成 26 年 3 月 8 日	○		○				○					○	○	
平成 26 年 3 月 13 日														○
平成 26 年 4 月 26 日			○		○		○			○	○	○		
平成 26 年 4 月 27 日	○		○				○			○	○	○		
平成 26 年 5 月 9 日														○
平成 26 年 5 月 26 日			○				○			○	○	○		
平成 26 年 5 月 27 日	○		○				○				○	○	○	
平成 26 年 5 月 30 日														○
平成 26 年 6 月 4 日	○		○				○		○		○			
平成 26 年 6 月 5 日	○		○				○			○	○	○		
平成 26 年 6 月 20 日														○
平成 26 年 7 月 2 日	○		○				○				○	○		
平成 26 年 7 月 3 日	○		○				○	○			○			
平成 26 年 7 月 4 日														○
平成 26 年 8 月 6 日														○

※定点現地調査地点 St. 2、St. 4 及び St. 6 での調査は実施しなかった。

※4 月下旬に予定していた繁殖状況調査は雨天のため、5 月 9 日に延期して調査を実施した。

エ 調査方法

(7) 調査の手法

動物の調査項目及び調査方法は表 4.11-3～4.11-5 に示すとおりである。

表 4.11-3 動物調査項目及び調査方法(1)




調査項目	調査方法		
哺乳類	任意踏査 (フィールドサイン調査)	<p>草本類が繁茂する前の春季、枯れた後の秋季、雪の積もる地域では積雪時には、フィールドサイン(動物の痕跡)が確認しやすい。調査範囲内の水際(砂地、泥地、湿地等)、小径、土壌のやわらかい場所、草むら、樹林等の生息及び出没の予想される場所を踏査し、足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜毛、掘り返し等のフィールドサインを観察する。フィールドサインを確認した場合、必要に応じて写真の撮影を行う。また、巣穴については、生息種の推定の資料として、穴の入口の大きさを測定しておく。</p> <p>調査では、コウモリ類がねぐらとして利用している可能性のある洞窟、樹洞等の存在にも留意し、必要に応じて夜間に補足調査を実施する。</p>	
	センサーカメラ調査	<p>動物が利用しそうな場所(けもの道等)に自動撮影装置を設置する。自動撮影装置は2週間程度設置した。</p>	
	トラップ調査 (ライブトラップ調査)	<p>ネズミ類等の小型哺乳類を捕獲するため、ライブトラップ(シャーマントラップ:ブリキ製で長さ15~25cm程度の箱型トラップ)を設置する。トラップは2晩放置して翌日回収を行う。捕獲した個体は種類と体長、体重等を記録した後、捕獲場所へすみやかに放す。</p>	
鳥類	ラインセンサス	<p>あらかじめ設定しておいた調査ルート上を歩いて、一定の範囲内に出現する鳥類を姿や鳴き声により識別して、種別個体数をカウントする方法。調査ルートは、環境特性(主に植生、土地利用)ごとに複数のルートを設定する。調査結果は調査ルートごとに取りまとめる。</p>	
	定点センサス	<p>あらかじめ設定しておいた調査地点に1時間留まり、半径約100mの範囲内に出現した鳥類を姿や鳴き声により識別して、種別個体数を記録する。調査結果は調査地点ごとに取りまとめる。</p>	
	任意踏査	<p>調査範囲内において、ラインセンサスや定点観察法では網羅しきれない樹林地内等を踏査し、出現種を記録する。鳥類相の把握における補足的調査として位置付ける。</p>	

注) 表中のイメージ図は、以下の出典から引用した。

「平成18年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル(河川版)」(国土交通省河川局河川環境課, 2007年3月)

「自然環境アセスメント技術マニュアル」((財)自然環境研究センター, 1995年9月)

表 4.11-4 動物調査項目及び調査方法(2)


調査項目		調査方法	
鳥類 (猛禽類)	定点調査	見通しのよい調査地点(5地点以上)に調査員を配置し、目視により、又は双眼鏡等を用いて観測を行い、猛禽類が確認された場合は、その種、位置、飛行軌跡、個体数、個体の特徴(成鳥幼鳥の別、雌雄の別)、行動、高度などを記録するとともに、トランシーバーで交信しながら、できる限り個体の追跡を行った。平成26年4月から7月及び、平成27年2月から3月に、月1回、1回につき連続した2日間実施し、1日の調査時間は6時間以上とする。	
	繁殖状況調査	定点現地調査及び既往調査の結果を参考に、踏査調査を行い、営巣が確認された場合は、その種、営巣位置等を記録し、繁殖状況を把握した。繁殖状況の確認は、繁殖への影響を考慮し、離れた地点から望遠鏡等を使用して、短時間で行った。	
爬虫類 両生類	任意踏査 (直接観察法、 任意採取法)	調査対象地域を可能な限り詳細に踏査して各種の成体、卵、幼生を確認する方法。主に、目視と鳴き声による直接観察と、タモ網等を用いた任意採取を行う。目視確認に際しては、人影等に敏感な種が多いことから、双眼鏡等を用いることで調査精度が向上する。	
昆虫類	任意採集	見つけ取り法	陸上昆虫類等を肉眼で見つけて捕まえる方法で、見つけた陸上昆虫類やクモ類を捕虫網や手で直接採集する方法である。様々な種類を対象に用いることができる。トンボ類、大型のチョウ類、バッタ類等、飛ぶ力が強い種では、追跡あるいは待ち伏せによって採集する。多くの種類が集まっている水際(特に砂浜の水際)や落葉のある所等で採集する。また、水溜まり等の止水域においては、タモ網等を用いて、コオイムシ類、ゲンゴロウ類等の水生昆虫類を採集する。
		スウィーピング法	樹林地、低木林、草原で用いられる方法で、捕虫ネットを強く振り、草や木の枝の先端や、花をなぎ払うようにしてすくいとることで、木や草、花の上に静止している陸上昆虫類等を捕まえることができる。主に、小型のハエ類、ハチ類、ガ類、コウチュウ類、カメムシ類、ヨコバイ類等の陸上昆虫類等の採集に適している。採集においては、同じ場所で連続して捕虫ネットを振るのではなく、植生等の目的とする環境を決め、その中を移動しながら捕虫ネットを振るようにする。
	ビーティング法	木の枝、草等を叩き棒で叩いて、下に落ちた陸上昆虫類等を白いネット(雨傘でもよい)等で受けとって採集する方法である。木の枝、草等についている種類を効率よく採集することができる。	
	石おこし法	石、倒木やゴミを起こして、そこに生息している陸上昆虫類等を採集する方法である。特に、河原においてゴミムシ類、コメツキムシ類、ハサミムシ類等を採集するのに有効な方法である。	
	ピットフォールトラップ	プラスチック製のコップを地表面と同じ高さになるように埋め込み(10個/地点)、中に誘因物となる餌を入れ、ゴミムシ類などの地表徘徊性種を誘引し落下させる方法である。誘因物(ベイト)は、酢又は糖蜜を使用した。	
	ライトトラップ	ブラックライトを光源とするボックス型トラップを一晩設置し、誘引される昆虫類を採集し記録する。	

注) 表中のイメージ図は、以下の出典から引用した。

「平成18年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル(河川版)」(国土交通省河川局河川環境課, 2007年3月)

「自然環境アセスメント技術マニュアル」((財)自然環境研究センター, 1995年9月)

表 4.11-5 動物調査項目及び調査方法(3)

調査項目	調査方法	
クモ類	任意踏査	<p>任意踏査により実施した。調査範囲内を任意に踏査し、地上や樹上などに生息するクモ類を採集し、適宜管ビンに入れ 80%エタノール溶液で固定したのち同定した。</p> <p>また、「土壌動物」調査において、ツルグレン抽出により確認された試料中のクモ類についても記録した。</p>
土壌動物	土壌動物採取	<p>土壌試料採取により実施した。事業区域の植生区分に応じて調査地点を 3 地点選定し、各地点における 15~20m 四方の範囲内の複数箇所において、分解されていない表層部分を取り除いた分解途中の落葉・落枝及びその下の腐食層を、深さ 5cm まで掘削して採取し、ツルグレン装置により 1 週間照射して試料中の土壌動物を抽出し、検鏡により観察・同定した。</p> <p>なお、試料採取量は 1 地点あたりおよそ 10l とした。</p>
陸産貝類	任意踏査	<p>任意踏査により実施した。調査範囲内を踏査し、主に大型のカタツムリ類を対象に、倒木・石おこしや落葉をかき分けて、確認された種を記録した。</p> <p>また、「土壌動物」調査において、ツルグレン抽出により確認された小型種についても記録した。</p>
魚類	任意採集	<p>小型魚種全般及び稚魚を対象とした捕獲調査法である。</p> <p>タモ網（目合 1mm 程度、口径 40cm 程度が一般的）は河岸植物帯、河床の石の下での捕獲や、砂・泥に潜っている比較的小さな魚類の捕獲に有効である。一般に、タモ網では多くの魚種を捕獲することが可能である。また、稚魚の捕獲にも適している。タモ網は、簡便な手法ではあるが、魚類の生態等を熟知していないと十分な結果が得られないため、熟練した技術を持った者が調査を行う。</p> <p>タモ網の形状として、河床及び河岸に対し隙間なく固定できるように先端が直線状のものを使用する。</p> <div style="text-align: right;">  </div>
底生生物	任意採集	魚類調査の任意採集と同様の手法により実施した。
	コドラート調査	調査はあらかじめ選定した 5 地点において、なるべく川底が礫又は砂礫の水深 30cm 以下の場所に 30cm×30cm のコドラートを設置して、1 地点あたり 1 試料を採取した。

注) 表中のイメージ図は、以下の出典から引用した。

「平成 18 年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル（河川版）」（国土交通省河川局河川環境課, 2007 年 3 月）

「自然環境アセスメント技術マニュアル」((財) 自然環境研究センター, 1995 年 9 月)

(イ) 調査地点

動物の調査地点は表 4.11-6 及び図 4.11-1～4.11-7 に示すとおりである。

表 4.11-6 動物調査地点

調査項目	調査方法	調査地点等	選定理由
哺乳類	任意踏査	事業区域及びその周辺	事業区域及びその周辺における現況を把握するため
	センサーカメラ	6地点	
	トラップ調査	4地点	事業区域及びその周辺における主にネズミ類の生息環境を把握するため
鳥類	ラインセンサス	4地点 (ラインH25-1～4)	事業区域及びその周辺における環境別の鳥類相を把握するため
	ポイントセンサス	4地点	
鳥類 (猛禽類)	定点調査	あらかじめ設定した13地点から、調査日の飛翔状況に応じて5～6地点で調査を実施	事業区域及びその周辺における現況を把握するため
	繁殖状況調査	希少猛禽類の巣	調査年に確認された巣の利用状況、繁殖状況等の現況を把握するため
爬虫類 両生類	任意踏査	事業区域及びその周辺	事業区域及びその周辺における現況を把握するため
昆虫類	任意採集	事業区域及びその周辺	
	ビットフォールトラップ	3地点	
	ライトトラップ	2地点	
クモ類	任意採集	事業区域及びその周辺	事業区域及びその周辺における現況を把握するため (平成14年～平成17年の調査結果を活用しており、当時の事業区域に基づき設定された調査範囲。なお、平成25年～26年の調査範囲は、包含されている)
土壌動物	土壌動物採取法	事業区域及びその周辺	
陸産貝類	任意採集	事業区域及びその周辺	備中沢及びその支流の現況を把握するため
魚類	任意採集	事業区域及びその周辺の水域	
底生生物	任意採集	5地点	備中沢、小口川、小口側と合流後の那珂川の現況を把握するため
	コドラート調査		

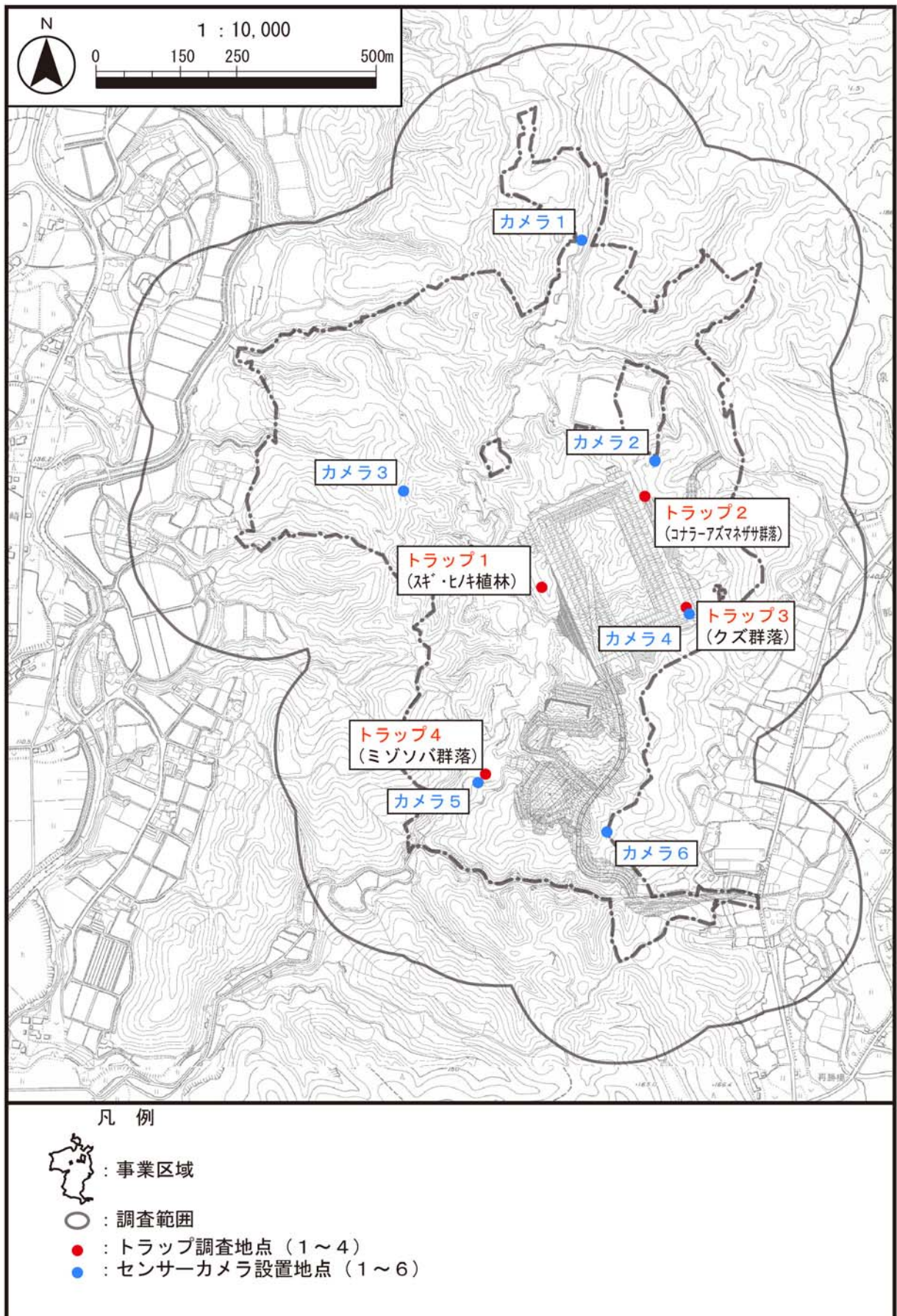


図 4.11-1 哺乳類調査地点

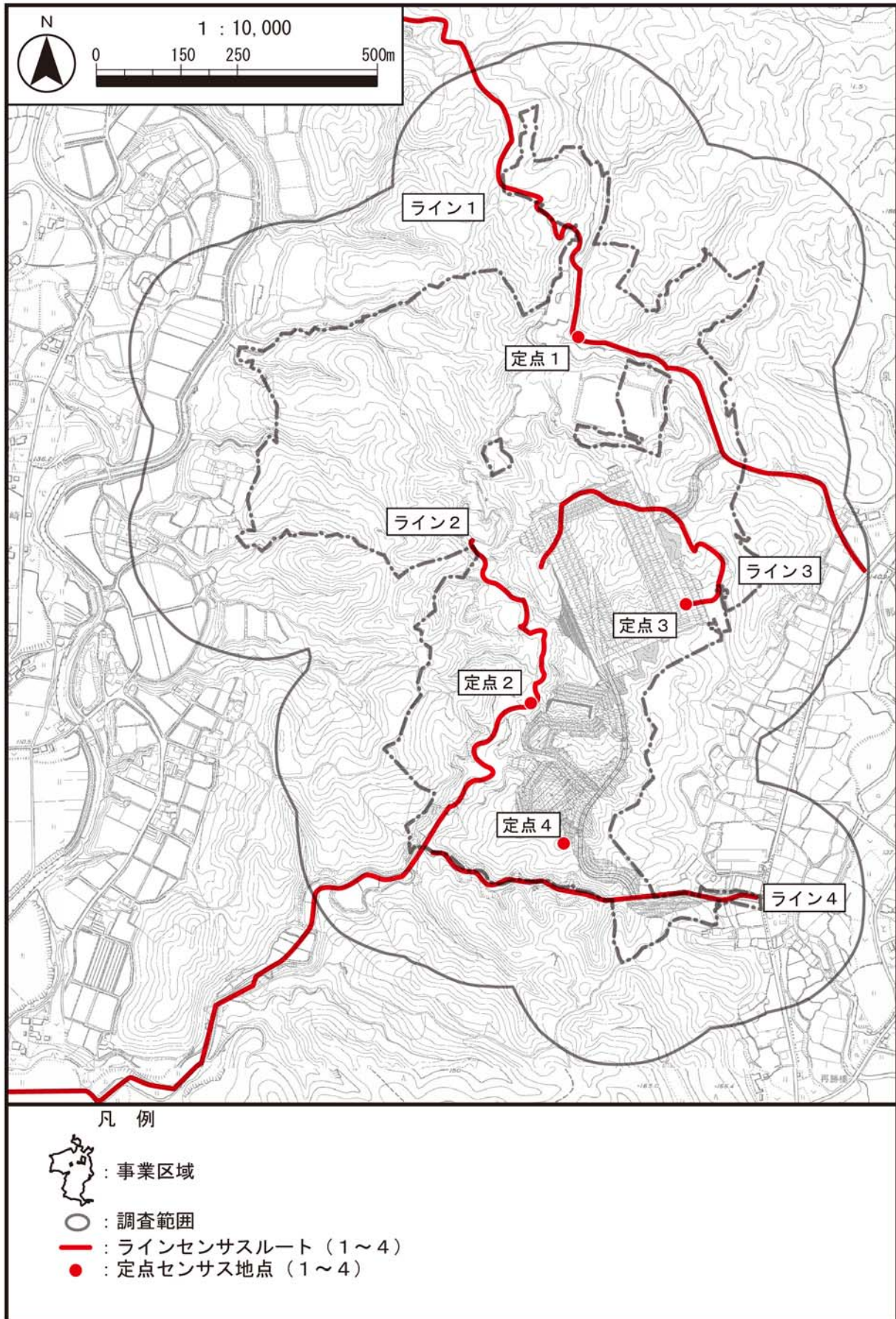


図 4.11-2 鳥類（猛禽類以外）調査地点

貴重種保全のため、調査地点は非表示とする。



● : 定点調査地点 (猛禽類)

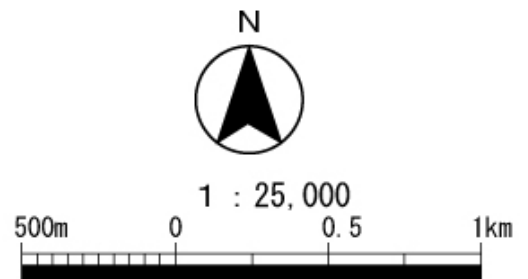


図 4.11-3 鳥類 (猛禽類) 調査地点

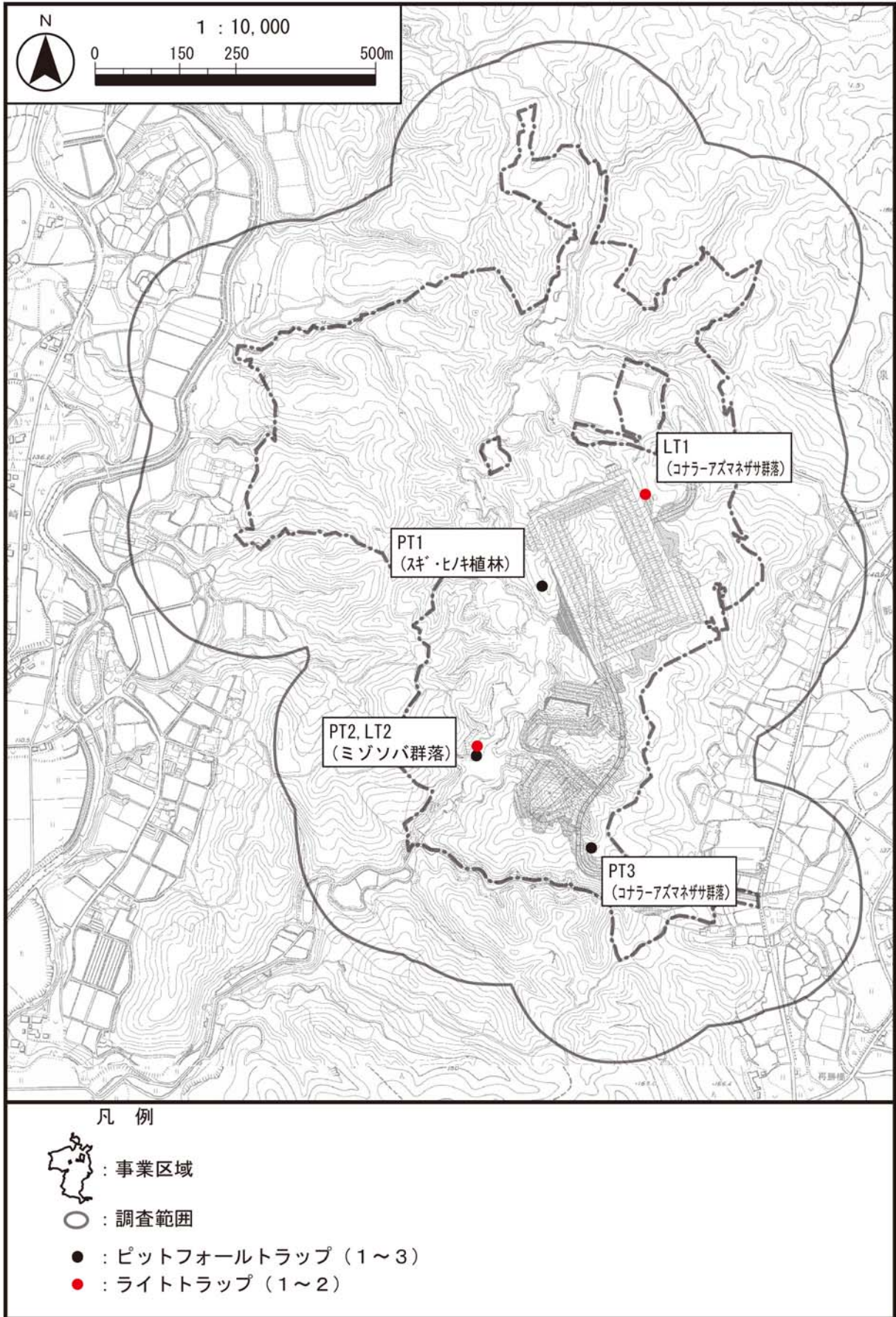


図 4.11-4 昆虫類調査地点

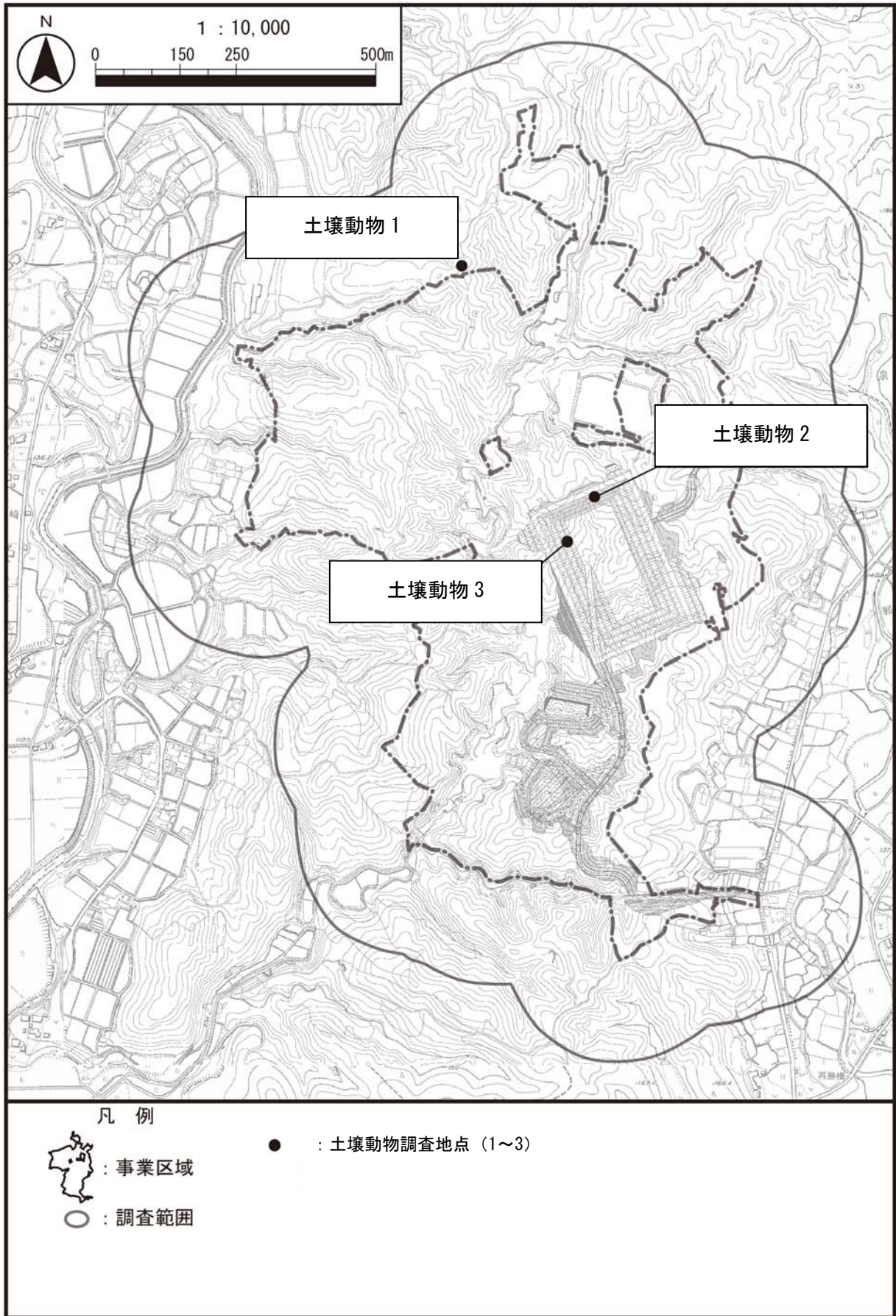


図 4.11-5 土壌動物調査地点

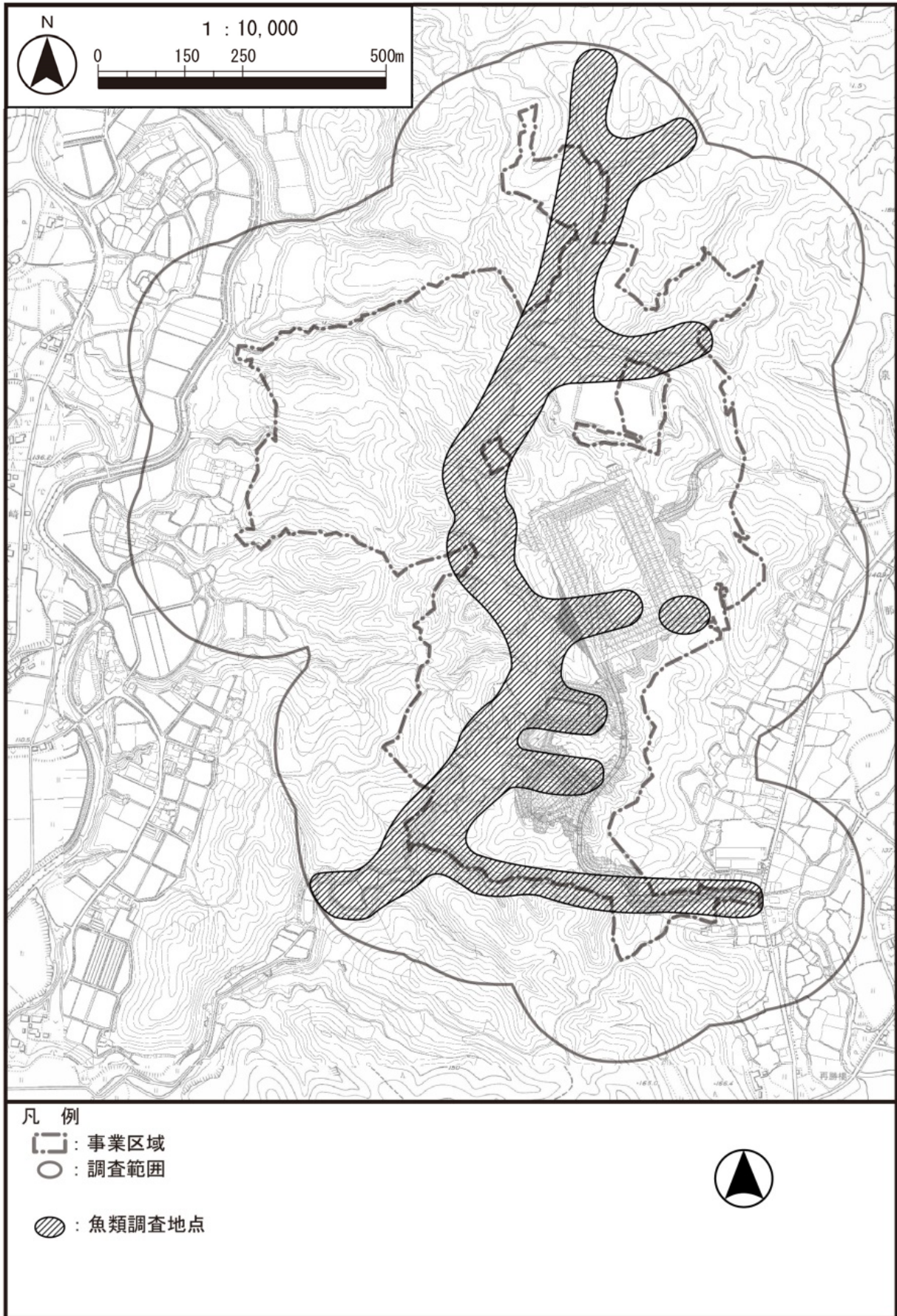
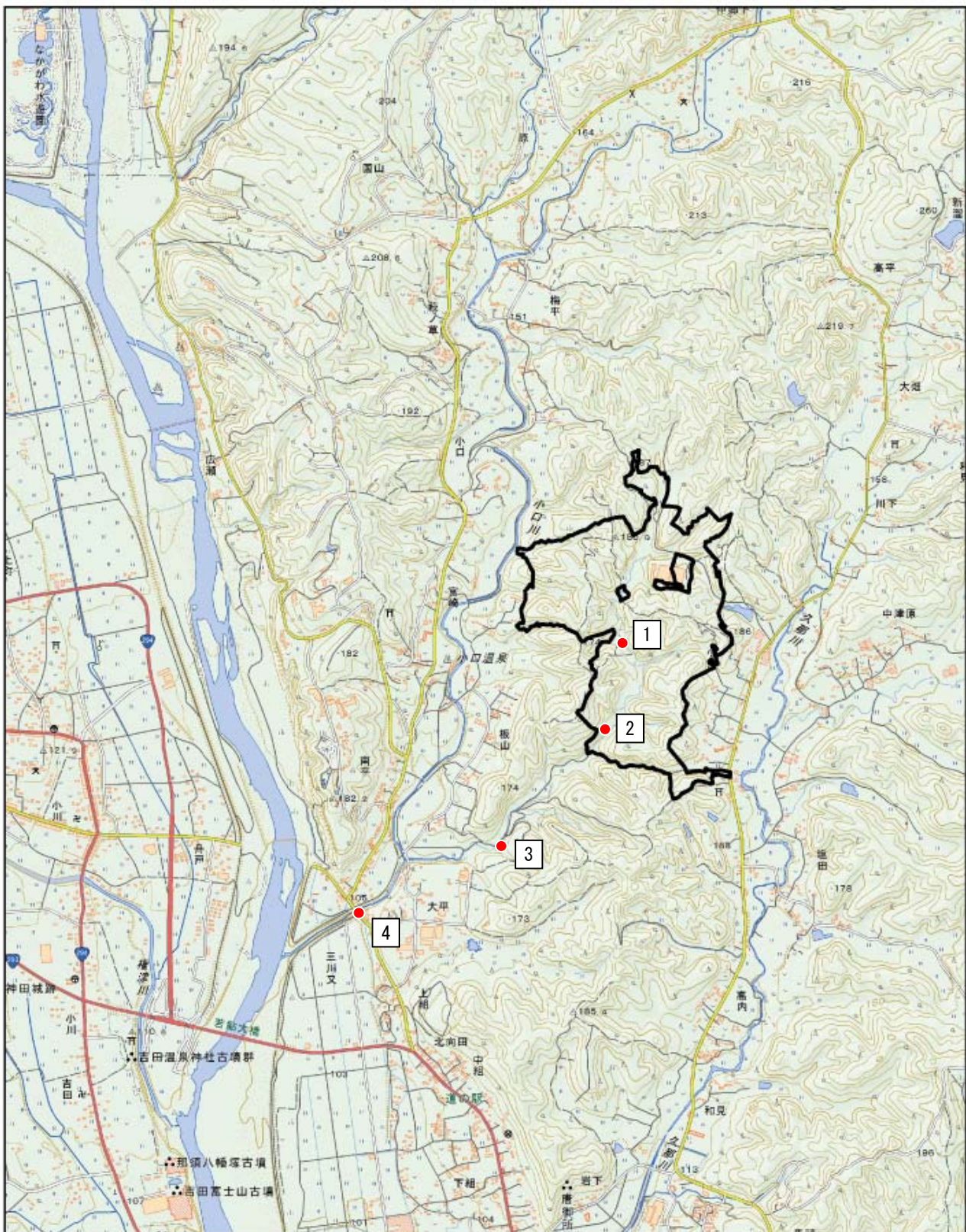


图 4.11-6 魚類調査地点



凡 例



事業区域

● : 底生生物調査地点 (1~4)



1 : 25,000

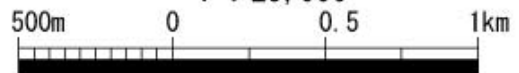


图 4.11-7 底生生物查地点

(2) 調査結果

ア 哺乳類

(7) 生息種

調査の結果、5目8科12種の哺乳類が確認された。確認種目録は表 4.11-7 に、確認位置は図 4.11-8～図 4.11-11 に示すとおりである。

表 4.11-7 哺乳類確認種目録

目名	科名	種名 (和名、学名)		秋	冬	春	夏
モグラ	モグラ	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>			○	
		アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	○	○	○	
ウサギ	ウサギ	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○	○	○	○
ネズミ	リス	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	○		○	
	ネズミ	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus speciosus</i>	○		○	
		ヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus argenteus</i>	○			
ネコ	イヌ	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	○	○	○	○
		キツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>				○
	イタチ	テン	<i>Martes melampus melampus</i>	○	○	○	○
		イタチ	<i>Mustela itatsi itatsi</i>	○		○	○
	ジャコウネコ	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	○		○	○
ウシ	イノシシ	イノシシ	<i>Sus scrofa leucomystax</i>	○	○	○	○
5目	8科	12種		10種	5種	10種	7種

注) 種名と分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト [平成24年度版]」に準拠した。

(イ) 貴重な種

現地調査で確認された哺乳類のうち、貴重種に該当する種はなかった。

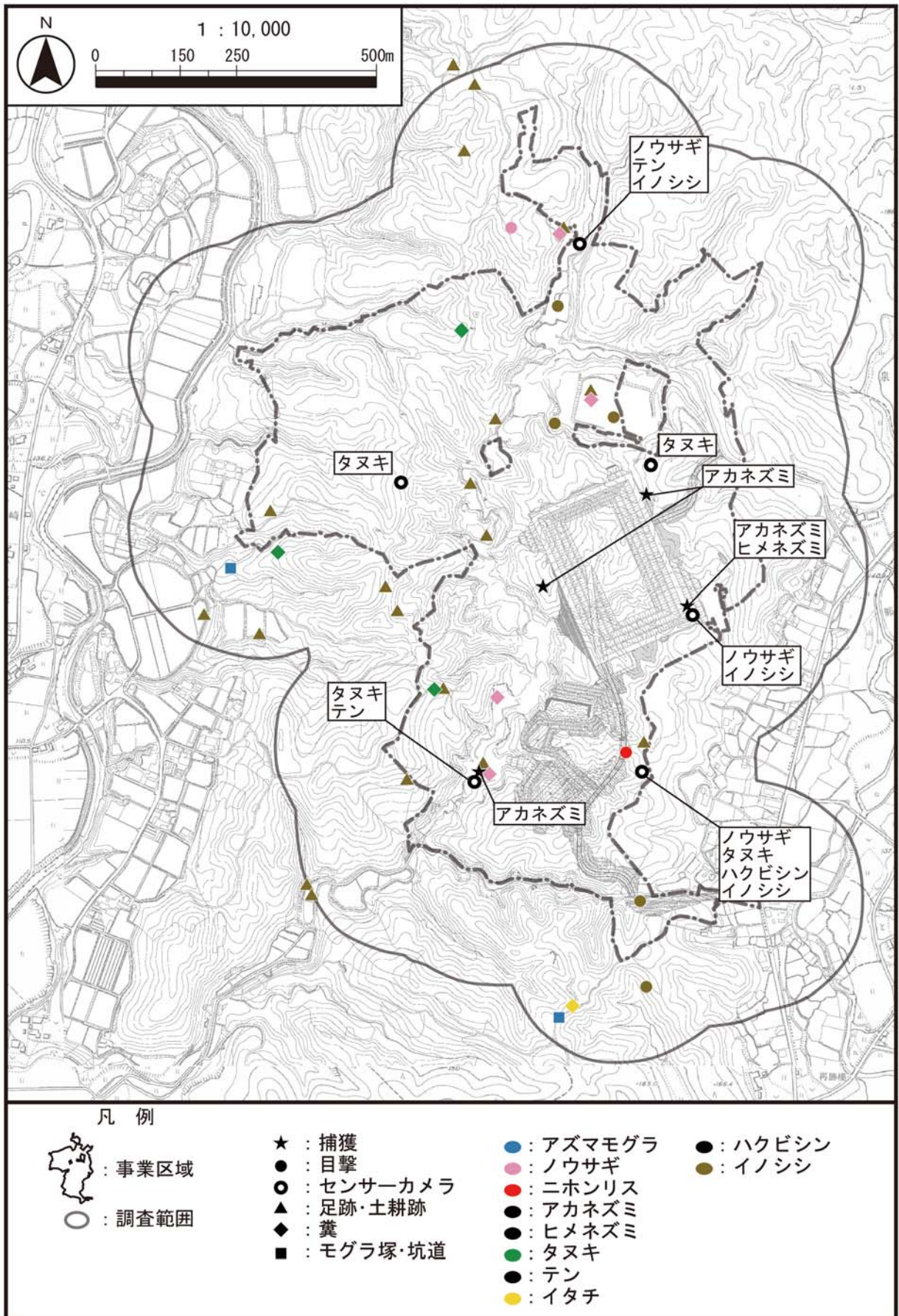


図 4.11-8 哺乳類確認地点 (秋季)

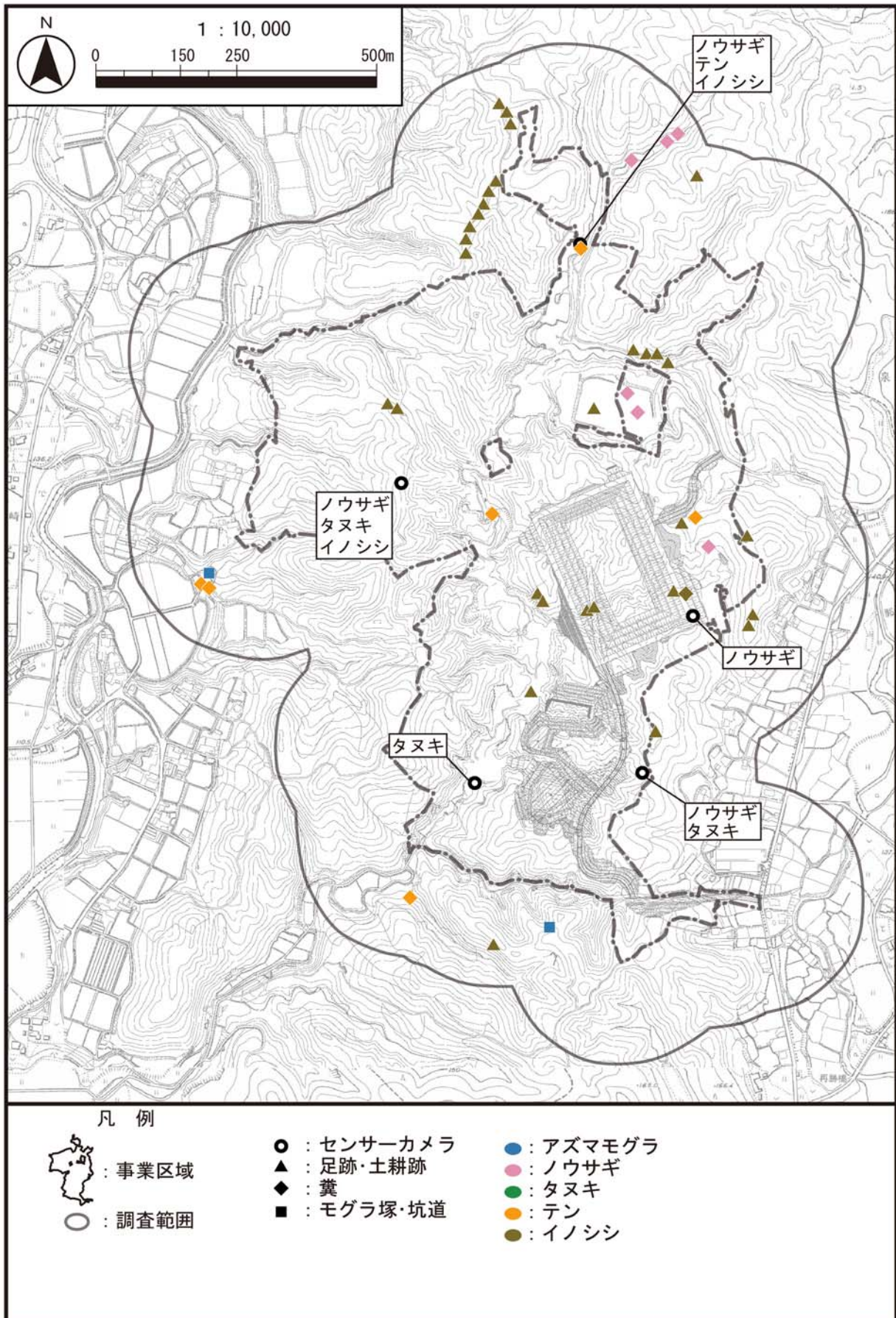


図 4.11-9 哺乳類確認地点 (冬季)

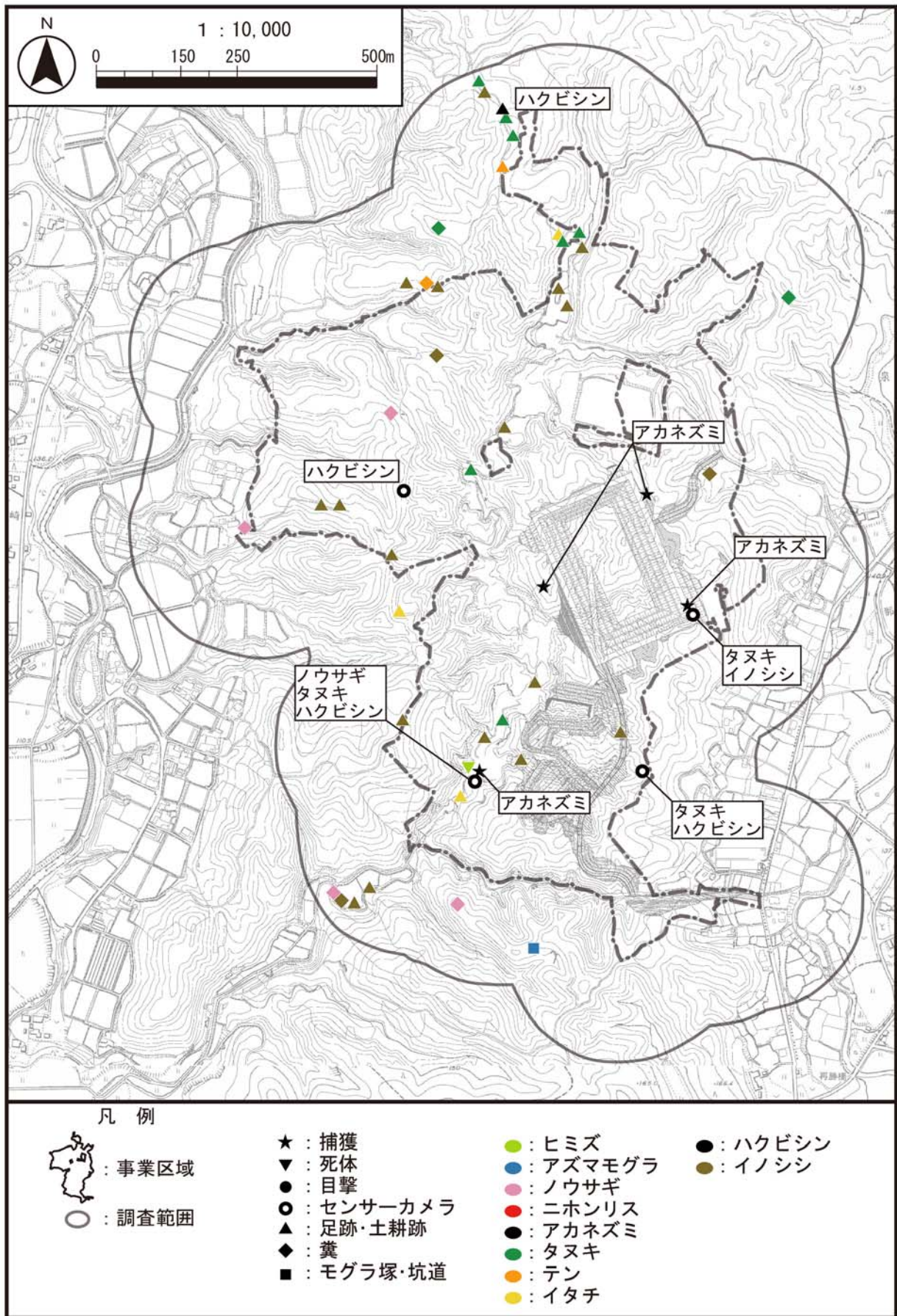


図 4.11-10 哺乳類確認地点（春季）

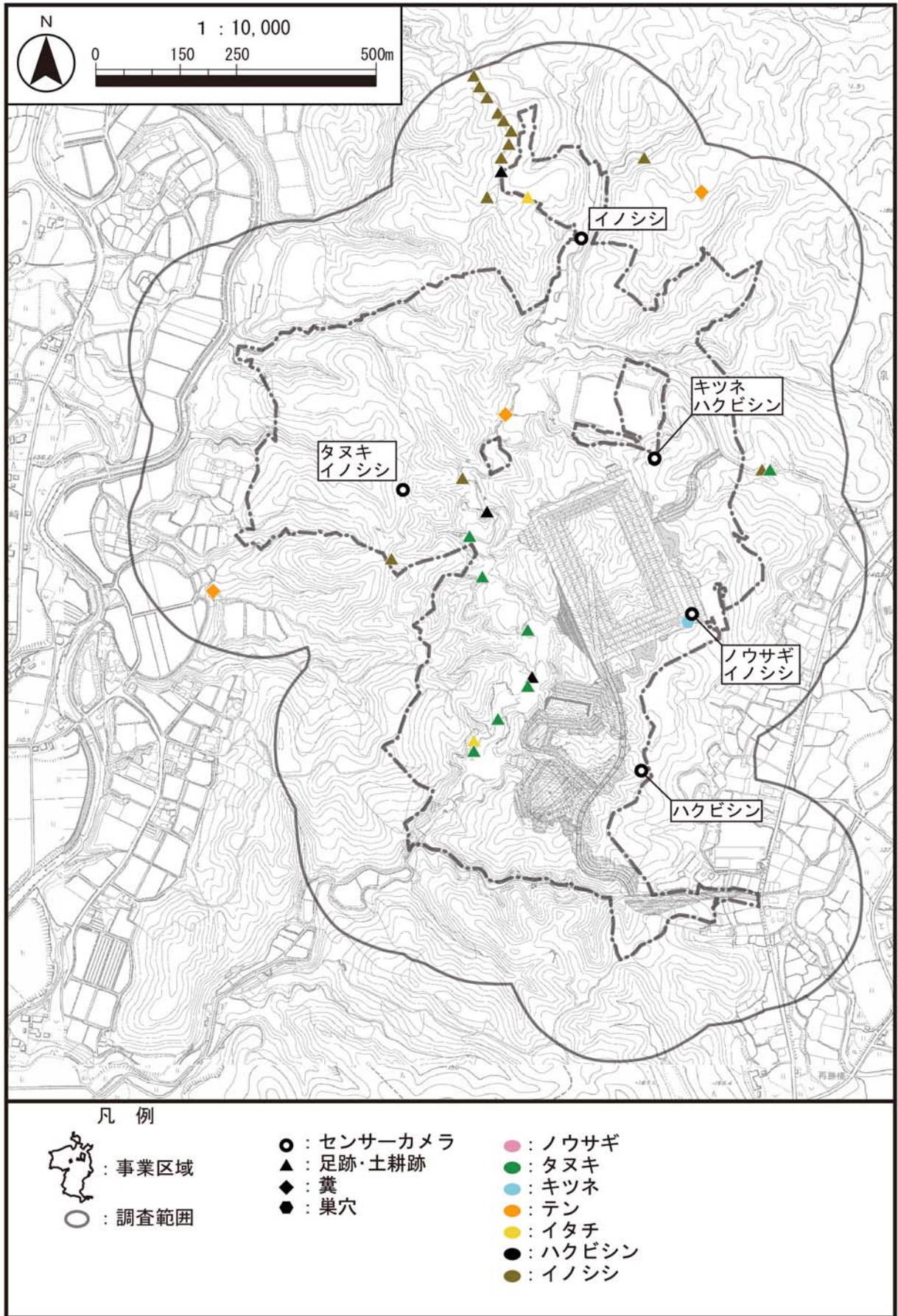


図 4.11-11 哺乳類確認地点 (夏季)

イ 鳥類

(7) 生息種

調査の結果、12目28科57種の鳥類が確認された。確認種目録は表4.11-8に示すとおりである。

表 4.11-8 鳥類確認種目録

目名	科名	種名 (和名、学名)		秋	冬	春	繁	夏
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	○				○
コウノトリ	サギ	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○	○	○
カモ	カモ	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	○				
		マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	○	○			
		カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>			○		○
		コガモ	<i>Anas crecca</i>		○	○		
タカ	タカ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>		○			
		トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>			○		
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	○				
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>		○	○		○
		サシバ	<i>Butastur indicus</i>			○		○
キジ	キジ	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	○	○	○		○
チドリ	チドリ	イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>		○			
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○	○
カッコウ	カッコウ	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>				○	○
フクロウ	フクロウ	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>			○		
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>			○	○	○
キツツキ	キツツキ	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	○		○	○	○
		アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	○	○	○		
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	○	○	○
スズメ	ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>			○	○	○
	セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○		
		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○			
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○			○	
		ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○		○		
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○	○
	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○			
	ツグミ	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	○	○			
		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>		○	○		
	チメドリ	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	○	○	○	○	○
	ウグイス	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>			○	○	○
		ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○		○	○	○
		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>			○		
	ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>			○	○	○
		オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>			○		
	カササギヒタキ	サンコウチョウ	<i>Terpsiphona atrocaudata</i>				○	○
	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	○	○	○
	シジュウカラ	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	○	○	○	○
		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	○	○	○	○
	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○	○
	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○	○
		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>		○			
		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○				

目名	科名	種名 (和名、学名)		秋	冬	春	繁	夏
		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>		○			
	アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>		○			
		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○	○
		マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>		○			
		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○	○			
		イカル	<i>Eophona personata</i>	○	○			
		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	○				
	ハタオリドリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	○
	ムクドリ	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>		○	○		○
	カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○	○	○		○
		オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>		○			
		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	○
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	○
12目	28科	57種		34種	36種	36種	24種	29種

注) 種名と分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト [平成24年度版]」に準拠した。

(イ) 貴重な種

現地調査で確認された鳥類のうち、貴重種は表 4.11-9 に示す種であった。確認位置は図 4.11-12～図 4.11-16 に示すとおりである。

表 4.11-9 貴重な鳥類一覧

科名	種名	確認時期					選定基準				改変区域	
		秋	冬	春	繁	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外
カモ	オシドリ	○						情報不足	準絶滅危惧		●	
	マガモ	○	○						準絶滅危惧		●	●
タカ	ミサゴ		○					準絶滅危惧	準絶滅危惧			●
	オオタカ			○			国内	準絶滅危惧	準絶滅危惧		●	●
	ハイタカ	○						準絶滅危惧	準絶滅危惧			●
	サシバ			○		○		絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧		●	●
フクロウ	フクロウ			○					準絶滅危惧		●	
カササギヒタキ	サンコウチョウ				○	○			準絶滅危惧		●	●
ホオジロ	クロジ		○						準絶滅危惧			●
5科	9種	3種	3種	3種	1種	2種	1種	5種	9種	0種	6種	7種

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲



●→: 確認地点・飛跡

図 4.11-12 鳥類の貴重な種確認地点（秋季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲



●→: 確認地点・飛跡

図 4.11-13 鳥類の貴重な種確認地点（冬季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲



→: 確認地点・飛跡

図 4.11-14 鳥類の貴重な種確認地点（春季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例





-  : 事業区域
-  : 調査範囲
-  : 確認地点
-  : サンコウチョウ鳴き声

図 4.11-15 鳥類の貴重な種確認地点（繁殖期）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域

○ : 調査範囲

○ : 確認範囲

◐ : サンコウチョウ鳴き声

図 4.11-16 鳥類の貴重な種確認地点（夏季）

ウ 猛禽類

(7) 生息種

調査の結果、2科8種が確認された。確認種目録は表 4.11-10 に示すとおりである。

表 4.11-10 猛禽類確認種一覧

科名	種名	H25						H26					
		2月	3月	4月	5月	6月	7月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
タカ	ミサゴ	○			○			○	○	○			○
	ハチクマ				○						○		
	オオタカ	○	○	○	○	○		○	○	○	○		
	ハイタカ	○	○			○		○	○				
	ノスリ	○	○	○		○		○	○	○	○	○	
	サシバ			○	○	○	○			○	○	○	○
ハヤブサ	ハヤブサ								○	○			
	チョウゲンボウ										○	○	
2科	8種	4種	3種	3種	4種	4種	2種	4種	5種	5種	5種	3種	2種

(イ) 貴重な種

猛禽類調査で確認された種のうち、貴重な種は表 4.11-11 に示す 6 種であった。
平成 26 年の調査における確認位置は図 4.11-17～図 4.11-22 に示すとおりである。
平成 25 年の調査結果については、資料編に示す。

表 4.11-11 貴重な猛禽類確認種一覧

科名	種名	H25	H26	選定基準※					営巢の有無
				a	b	c	d	e	
タカ	ミサゴ	○	○			NT	C		
	ハチクマ	○	○			NT	C		
	オオタカ	○	○		○	NT	C		あり
	ハイタカ	○	○			NT	C		
	サシバ	○	○			VU	C		あり
ハヤブサ	ハヤブサ		○		○	VU	A		
2 科	6 種	5 種	6 種	0 種	2 種	6 種	6 種	0 種	2 種

※ 選定基準

- a：文化財保護法（昭和 25 年 法律第 214 号）に基づく国指定特別天然記念物及び天然記念物
- b：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（平成 4 年 法律第 75 号）に基づく国内希少野生動植物種
- c：報道発表資料「第 4 次レッドリストの公表について」（H24.8.28 環境省）
カテゴリー：絶滅（EX）、絶滅危惧 IA 類（CR）、絶滅危惧 IB 類（EN）、絶滅危惧 II 類（VU）、準絶滅危惧（NT）、情報不足（DD）、絶滅のおそれのある地域個体群（LP）
- d：「栃木県版レッドリスト」（2011 年 3 月 栃木県環境森林部自然環境課）
カテゴリー：絶滅（EX）、絶滅危惧 I 類（A）、絶滅危惧 II 類（B）、準絶滅危惧（C）、情報不足（DD）、絶滅のおそれのある地域個体群（LP）、要注目（要）
- e：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（1998 年 水産庁）
カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

□ : 事業実施区域

— (blue) : 成鳥 (雄)

— (red) : 成鳥 (雌)

— (brown) : 雌雄不明成鳥

— (green) : 若鳥

— (black) : 成若不明・雌雄不明

← : 飛翔

↙ : 急降下

● : 止まり

◎ : 旋回上昇

⊗ : 旋回

▲ : 地上

○ : 鳴き声

★ : 営巣木【D:オオタカ S:サシバ】



図 4.11-17 ミサゴ確認状況 (平成 26 年 2 月～7 月)

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡例

〔 〕 : 事業実施区域

— (青) : 成鳥 (雄)

— (赤) : 成鳥 (雌)

— (黒) : 雌雄不明成鳥

— (緑) : 若鳥

— (黒) : 成若不明・雌雄不明

← : 飛翔

↙ : 急降下

● : 止まり

◎ : 旋回上昇

∞ : 旋回

▲ : 地上

○ : 鳴き声

★ : 営巣木【D:オオタカ S:サシバ】

0 200 400 800 (m)



図 4.11-18 ハチクマ確認状況 (平成 26 年 2 月~7 月)

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡例

〔 〕 : 事業実施区域

— : 成鳥 (雄)

— : 成鳥 (雌)

— : 雌雄不明成鳥

— : 若鳥

— : 成若不明・雌雄不明

← : 飛翔

↙ : 急降下

● : 止まり

◎ : 旋回上昇

∞ : 旋回

▲ : 地上

○ : 鳴き声

★ : 営巣木【D:オオタカ S:サシバ】

0 200 400 800 (m)



図 4.11-19 オオタカ確認状況 (平成 26 年 2 月~5 月)

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

〔 〕 : 事業実施区域

— (blue) : 成鳥 (雄)

— (red) : 成鳥 (雌)

— (green) : 雌雄不明成鳥

— (purple) : 若鳥

— (black) : 成若不明・雌雄不明

← : 飛翔

↙ : 急降下

● : 止まり

◎ : 旋回上昇

⊗ : 旋回

▲ : 地上

○ : 鳴き声

★ : 営巣木【D:オオタカ S:サシバ】

0 200 400 800 (m)



図 4.11-20 ハイタカ確認状況 (平成 26 年 2 月~7 月)

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

□ : 事業実施区域

— : 成鳥 (雄)

— : 成鳥 (雌)

— : 雌雄不明成鳥

— : 若鳥

— : 成若不明・雌雄不明

← : 飛翔

← : 急降下

● : 止まり

◎ : 旋回上昇

⊗ : 旋回

▲ : 地上

○ : 鳴き声



図 4.11-21 サシバ確認状況 (平成 26 年 4 月~7 月)

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

□ : 事業実施区域

— : 成鳥 (雄)

— : 成鳥 (雌)

— : 雌雄不明成鳥

— : 若鳥

— : 成若不明・雌雄不明

← : 飛翔

←← : 急降下

● : 止まり

◎ : 旋回上昇

⊗ : 旋回

▲ : 地上

○ : 鳴き声

★ : 営巣木【D:オオタカ S:サシバ】

0 200 400 800(m)



図 4.11-22 ハヤブサ確認状況 (平成 26 年 3 月~4 月)

(7) 貴重な猛禽類の繁殖状況

本調査範囲では、オオタカ、サシバの営巣が確認されている。各種の繁殖状況を以下に示す。

なお、平成 17 年度には調査範囲内ではハクマの営巣も確認されているが、その後、繁殖は確認されておらず、当時の巣も現存していない。

a オオタカ

(a) 繁殖状況

オオタカは、平成 25 年は繁殖行動が確認されず、平成 26 年に巣 D (図 4.11-23 参照) において 1 ペアによる繁殖行動が確認された。繁殖状況の概要を表 4.11-12 に示す。

表 4.11-12 オオタカの繁殖概況

営巣地点	繁殖状況	営巣木			営巣時の巣の状況		備考
		樹種	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	直径 (cm)	地上高 (m)	
D	繁殖失敗	スギ	18	38	100	12	4月に抱卵を確認したが、6月以降、成鳥、雛、幼鳥のいずれも確認されず、繁殖失敗と判断 (表 4.11-13 参照)。

表 4.11-13 オオタカ巣 D における繁殖状況

確認日	確認状況
H26. 2. 25	南平周辺で、波状ディスプレイ等の飛翔を確認した。
H26. 2. 26	南平周辺で、波状ディスプレイ等の飛翔を確認した。
H26. 3. 8	南平周辺で、波状ディスプレイ等の飛翔、交尾、枝運びを確認した。
H26. 3. 13	南平の西側で確認した猛禽類のものと思われる巣の確認を行ったが、オオタカの姿や鳴き声は確認されなかった。
H26. 4. 26	平成 26 年 3 月 13 日に調査した巣を再調査した結果、巣内で抱卵するオオタカ成鳥を確認した。
H26. 5. 9	抱卵継続を確認し、巣材に羽毛の付着を確認した。巣材は切り口の新しいものが多かった。
H26. 5. 26	巣内にいるオオタカ成鳥を確認し、営巣木下で雛のものと思われる糞を確認した。また、営巣林付近でハンティングを確認した。
H26. 5. 27	営巣林付近でオオタカ成鳥の止まりや巣材の運搬を確認した。
H26. 5. 30	巣内にいるオオタカ成鳥 (雌) を確認した。これとは別に営巣林内でオオタカ成鳥 (雄) と思われる鳴き声を確認した。営巣木下の糞は、平成 26 年 5 月 26 日調査時から増えた様子はみられなかった。
H26. 6. 20	巣内で成鳥や雛の姿は確認されなかった。
H26. 7. 2	営巣林付近でオオタカの飛翔等は確認されなかった。
H26. 7. 4	巣内で成鳥や雛の姿は確認されなかった。
H26. 8. 6	オオタカの姿や鳴き声は確認されなかった。

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

□□ : 事業実施区域

★ : 巣の位置



図 4.11-23 オオタカの営巣位置

(b) 行動圏解析の結果

オオタカの行動圏の解析は、「猛禽類保護の進め方（特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて）.1996 環境庁」に記載のある方法に従った。なお、平成26年2月～5月の定点現地調査結果により解析を行った。

オオタカつがいの最大行動圏は、656.25ha で営巣地の東側の地域を行動圏としていた。営巣中心域については、12.50ha で那珂川沿いの斜面林を多く含むエリアであった。このエリアでは、交尾、巣材運び及びハンティングなどが確認されている。高利用域については、81.25ha で営巣地東側の水田や丘陵地帯を含むエリアであり、ディスプレイなどの飛翔が確認されている。

オオタカ行動圏解析結果を表4.11-14に、オオタカつがい行動圏を図4.11-24に示す。

表 4.11-14 オオタカ行動圏解析結果

つがい名		営巣中心域	高利用域	95%行動圏	最大行動圏
D つがい	メッシュ数	2	13	30	105
	面積 (ha)	12.50	81.25	187.50	656.25

※1 メッシュ：6.25ha (250m×250m)

【行動圏を構成する各区域等の解説】

営巣中心域：営巣期に巣を監視をするための止まり場所、営巣期の巣に近接したねぐら、餌処理場所及び巣に対する防衛行動が頻繁にみられる区域。また、巣立ち後の幼鳥がしばらくの間、給餌を受ける区域。

高利用域：95%行動圏の平均出現値より高い出現値を示すメッシュ。

95%行動圏：最大行動圏のうち、巣から遠方に位置し、しかも相対的出現値が低いものから5%を削除したメッシュ。

最大行動圏：全ての出現メッシュを凹部がないように最外郭を囲んだ範囲。

参考：猛禽類保護の進め方（特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて）.1996 環境庁

貴重種保全のため、分析結果は非表示とする。

凡 例

□ : 事業実施区域

— : 最大行動圏
— : 95%行動圏
— : 高利用域
— : 営巣中心域
★ : 巣



0 150 300 600 (m)



図 4.11-24 オオタカの行動圏

b サシバの繁殖状況

(a) 繁殖状況

サシバの繁殖状況の概要を表 4.11-15 に、巣の位置を図 4.11-25 に示す。

また、平成 26 年の各巣の繁殖経過を表 4.11-16～表 4.11-18 に示す。平成 25 年については、資料編に示す。

表 4.11-15 サシバの繁殖概況

営巣地点	繁殖状況		営巣木			営巣時の巣の状況		備考
			樹種	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	直径 (cm)	地上高 (m)	
S1	H25	繁殖成功	スギ	20	36	50	13	巣内雛 2 羽確認。 巣立ち幼鳥確認。
	H26	—						—
S2	H25	繁殖成功	アカマツ	26	26	80	20	巣内雛 2 羽確認。 巣立ち幼鳥確認。
	H26	繁殖成功						巣内雛 2 羽確認。 幼鳥 2 羽確認。
S4	H25	繁殖成功	スギ	26	42	50	20	巣内雛 2 羽確認。 幼鳥確認。
	H26	繁殖成功						巣内雛 2 羽確認。 幼鳥 1 羽確認。
S5	H25	—	アカマツ	15	22	50	10	—
	H26	繁殖成功						巣内雛 3 羽確認。 巣立ち幼鳥 2 羽確認。

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

□ : 事業実施区域

● : サシバ営巣位置



図 4.11-25 サシバの営巣位置

表 4.11-16 サシバ (S2) の繁殖状況

確認日	確認状況
H26. 4. 26	巣付近で鳴き声や飛翔等を確認した。
H26. 4. 27	巣付近で飛翔を確認した。
H26. 5. 9	巣内で抱卵するサシバ成鳥を確認した。
H26. 5. 26	定点現地調査時に抱卵継続を確認した。
H26. 5. 27	巣付近で飛翔や止まりを確認した。
H26. 5. 30	巣内にいる成鳥 1 羽を確認した。また、営巣木下に雛のものと思われる少量の新しい糞を確認した (雛がふ化している可能性がある)。
H26. 6. 4	巣付近で飛翔を確認した。
H26. 6. 5	営巣林付近で飛翔等を確認した。
H26. 6. 20	巣内にいる雛 2 羽を確認し、親鳥による給餌も確認した。また、営巣木下で雛のものと思われる新しい糞を確認した。
H26. 7. 2	巣内にいる雛 1 羽を確認した。また、営巣木下で雛のものと思われる糞を数個確認した。
H26. 7. 4	営巣木で枝移りする幼鳥 2 羽を確認した。また、鳴き声も確認した。
H26. 8. 6	巣内及びその周辺で幼鳥の姿は確認されなかった。

表 4.11-17 サシバ (S4) の繁殖状況

確認日	確認状況
H26. 4. 26	巣付近で飛翔を確認した。
H26. 4. 27	巣付近で飛翔や昆虫類の採餌を多く確認した。
H26. 5. 9	古巣 S4 直近の林内に入るサシバ成鳥を確認した。また、古巣 S4 付近から飛び立つサシバ成鳥を確認した。
H26. 5. 26	巣付近でハンティングや餌運びを確認した。
H26. 5. 27	古巣 S4 の直近北側の民家裏のスギ高木で新たに新巣 S4 を確認し、巣内にいる成鳥 (雌) を確認した。 定点現地調査では、餌 (へビ) 運びを確認した。
H26. 5. 30	巣内にいる成鳥 1 羽を確認した。営巣木下には雛の糞は見当たらない (抱卵中の可能性がある)。
H26. 6. 4	巣内にいる雛 1 羽を確認し、親鳥による給餌や巣材 (落葉広葉樹の青葉、枝) を整える様子も確認した。
H26. 6. 20	巣内にいる雛 2 羽を確認した。
H26. 7. 2	巣付近でサシバ幼鳥の鳴き声を確認し、営巣林付近で親鳥の飛翔を確認した。巣内にはサシバの姿は確認されなかった。
H26. 7. 3	巣 S4 西側の林内尾根付近でサシバ幼鳥 1 羽の鳴き声を確認し、営巣木下で比較的新しい幼鳥のものと思われる糞を確認した。そのほか、営巣林付近で親鳥の飛翔を確認した。
H26. 7. 4	営巣木周辺で幼鳥の鳴き声を確認した。巣内にはサシバの姿は確認されなかった。
H26. 8. 6	巣内及びその周辺でサシバの姿は確認されなかった。

表 4.11-18 サシバ (S5) の繁殖状況

確認日	確認状況
H26. 4. 26	川下付近で飛翔を確認した。
H26. 4. 27	川下付近で飛翔を確認した。
H26. 5. 26	餌 (毛虫・トカゲ) 運びを確認した。
H26. 5. 27	餌 (毛虫) 運びを確認した。
H26. 5. 30	新巣 S5 を新たに発見し、巣内で全身が白い雛 3 羽を確認した。一番大きな雛は日齢 10 日程度であった。
H26. 6. 4	巣付近でハンティングや餌 (カエル) 運びを確認した。
H26. 6. 20	巣内にいる雛 2 羽を確認した。また、営巣木下で雛のものと思われる新しい糞を確認した。
H26. 7. 2	巣付近でサシバ幼鳥の鳴き声を確認し、営巣林付近で親鳥の飛翔を確認した。巣内には幼鳥の姿は確認されなかった。
H26. 7. 3	営巣林付近で幼鳥 2 羽の飛翔や鳴き声を確認し、親鳥から幼鳥への給餌も確認した。
H26. 7. 4	巣内でサシバの姿は確認されなかった。また、営巣木周辺でも幼鳥の鳴き声や姿は確認されなかった。
H26. 8. 6	巣内及びその周辺でサシバの姿や鳴き声は確認されなかった。

(b) 行動圏解析の結果

サシバの行動圏の解析は、「サシバの保護の進め方. 2013 環境省自然環境局野生生物課」に準拠して行った。なお、2 営巣期以上の調査結果のある S2 及び S4 については、平成 25 年及び平成 26 年の調査結果をもとに行動圏の解析を行った。また、S5 については、平成 26 年の 1 営巣期の調査結果をもとに行動圏の解析を行った。

A. サシバ S2 ペア

サシバ S2 ペアの営巣中心域は 29.0ha、高利用域は 47.6ha、合計 76.6ha を行動圏としていた。営巣中心域の西側において、餌運びの繁殖行動が多く確認された。また、高利用域において、営巣地西側から南西側にかけて分布する水田などで採餌行動が多く確認された。

サシバ S2 ペア行動圏を図 4.11-26 に示す。

B. サシバ S4 ペア

サシバ S4 ペアの営巣中心域は 17.8ha、高利用域は 41.0ha、合計 58.8ha を行動圏としていた。主に営巣中心域の東側の水田において、採餌行動が多く確認された。また、高利用域の東側から北東側にかけて、餌運びの繁殖行動が確認された。

サシバ S4 ペア行動圏を図 4.11-27 に示す。

C. サシバ S5 ペア

サシバ S5 ペアの営巣中心域は 29.1ha、高利用域は 40.8ha、合計 69.9ha を行動圏としていた。主に営巣中心域の東側の川下から和見地区にかけての水田において、採餌行動が多く確認された。また、営巣場所北側の落葉広葉樹林でも毛虫などの昆虫類の採餌行動が確認された。

サシバ S5 ペアの行動圏を図 4.11-28 に示す。

【行動圏を構成する各区域の定義】







営巣中心域：営巣場所の営巣木を中心に、交尾や求愛行動（発声、求愛給餌など）が行われ、また、巣立ち後の幼鳥が独り立ちするまでの重要な区域である。この区域への人の立ち入りや工事の実施は、繁殖に及ぼす影響が大きいため、慎重に取り扱われるべきである。

高利用域：繁殖するつがいが高頻度で利用する範囲であり、営巣中心域とともに主要な採食地を含む区域である。環境改変等によりこの区域に影響を及ぼすことは、採食環境の悪化にもつながるため、注意が必要である。高利用域は、サシバの行動圏が営巣木から概ね 500m 以内であることを基準に設定する。

引用：サシバの保護の進め方. 2013 環境省自然環境局野生生物課

貴重種保全のため、分析結果は非表示とする。

凡 例

-  : 対象事業実施場所
-  : 営巣場所
-  : 営巣場所から200m
-  : 営巣場所から500m
-  : 主稜線
-  : 鳴き声
-  : 餌運び
-  : ハンティング位置
-  : 営巣中心域
-  : 高利用域











0 100 200 400 (m)

図 4.11-26 サシバ S2 ペアの行動圏

貴重種保全のため、分析結果は非表示とする。

凡 例

-  : 対象事業実施場所
-  : 営巣場所
-  : 営巣場所から200m
-  : 営巣場所から500m
-  : 主稜線
-  : 鳴き声
-  : 餌運び
-  : ハンティング位置
-  : 営巣中心域
-  : 高利用域



0 100 200 400 (m)



図 4.11-27 サシバ S4 ペアの行動圏

貴重種保全のため、分析結果は非表示とする。

凡 例




-  : 対象事業実施場所
-  : 営巣場所
-  : 営巣場所から200m
-  : 営巣場所から500m
-  : 主稜線
-  : 鳴き声
-  : 餌運び
-  : ハンティング位置
-  : 営巣中心域
-  : 高利用域



図 4.11-28 サシバ S5 ペアの行動圏

エ 爬虫類・両生類

(7) 生息種

調査の結果、2目5科10種の爬虫類と2目5科10種の両生類が確認された。確認種目録は表4.11-19、表4.11-20に、確認位置は図4.11-29～図4.11-34に示すとおりである。

表 4.11-19 爬虫類確認種目録

目名	科名	種名 (和名、学名)		秋	春	夏
カメ	イシガメ	クサガメ	<i>Chinemys reevesii</i>			○
		イシガメ科の一種	Geoemydidae sp.		○	
有鱗	トカゲ	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>			○
	カナヘビ	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	○	○	○
	ナミヘビ	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>		○	○
		アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	○	○	○
		ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>		○	
		ヒバカリ	<i>Amphiesma vibakari vibakari</i>	○		
		ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	○	○	
	クサリヘビ	ニホンマムシ	<i>Gloydus blomhoffii</i>		○	○
2目	5科	10種		4種	7種	6種

注) 種名と分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト [平成24年度版]」に準拠した。

表 4.11-20 両生類確認種目録

目名	科名	種名 (和名、学名)		秋	春	夏
有尾	イモリ	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>		○	○
無尾	アマガエル	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	○	○	○
	ヒキガエル	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>		○	○
	アカガエル	ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>	○	○	○
		ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>		○	○
		トウキョウダルマガエル	<i>Rana porosa porosa</i>	○	○	○
		ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	○	○	
		ツチガエル	<i>Rana rugosa</i>	○	○	○
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	○	○	
		カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>		○	
2目	5科	10種		6種	10種	7種

注) 種名と分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト [平成24年度版]」に準拠した。

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

- 凡 例
- | | | | |
|---|--------|---|-----------|
|  | : 事業区域 |  | : ニホンカナヘビ |
|  | : 調査範囲 |  | : アオダイショウ |
| | |  | : ヒバカリ |
| | |  | : ヤマカガシ |

図 4.11-29 爬虫類確認地点（秋季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲

- : イシガメ科の一種
- : ニホンカナヘビ
- : シマヘビ
- : アオダイショウ
- : ジムグリ
- : ヤマカガシ
- : ニホンマムシ

図 4.11-30 爬虫類確認地点（春季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



- : クサガメ
- : ニホントカゲ
- : ニホンカナヘビ
- : シマヘビ
- : アオダイショウ
- : ニホンマムシ

図 4.11-31 爬虫類確認地点（夏季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域

○ : 調査範囲

- : ニホンアマガエル
- : ニホンアカガエル
- : トウキョウダルマガエル
- : ウシガエル
- : ツチガエル
- : シュレーゲルアオガエル

図 4.11-32 両生類確認地点（秋季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



：事業区域

○：調査範囲

●：成体

▲：幼生または卵塊

■：鳴声

●：アカハライモリ

●：ニホンアマガエル

●：アズマヒキガエル

●：ニホンアカガエル

●：ヤマアカガエル

●：トウキョウダルマガエル

●：ウシガエル

●：ツチガエル

●：シュレーゲルアオガエル

●：カジカガエル

図 4.11-33 両生類確認地点（春季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲



: 成体

● : アカハライモリ

● : ニホンアマガエル

● : アズマヒキガエル

● : ニホンアカガエル

● : ヤマアカガエル

● : トウキョウダルマガエル

● : ツチガエル

● : シュレーゲルアオガエル

図 4.11-34 両生類確認地点 (夏季)

(イ) 貴重な種

現地調査で確認された種のうち、貴重種はニホンアマガエルとウシガエルを除く 9 科 17 種であった。確認位置は図 4.11-29～図 4.11-34 に示したとおりである。

表 4.11-21 貴重な爬虫類・両生類一覧

	科名	種名	確認時期			選定基準				改変区域		
			秋	春	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外	
爬虫類	イシガメ	クサガメ			○			情報不足			●	
	トカゲ	ニホントカゲ			○			絶滅危惧Ⅱ類			●	
	カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○			要注目			●	
	ナミヘビ	シマヘビ			○	○			要注目			●
		アオダイショウ		○	○	○			要注目		●	●
		ジムグリ			○				要注目			●
		ヒバカリ		○					要注目			●
	ヤマカガシ		○	○				準絶滅危惧		●	●	
クサリヘビ	ニホンマムシ		○	○			準絶滅危惧			●		
両生類	イモリ	アカハライモリ		○	○		準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類			●	
	ヒキガエル	アズマヒキガエル		○	○			要注目		●	●	
	アカガエル	ニホンアカガエル		○	○	○			準絶滅危惧		●	●
		ヤマアカガエル			○	○			要注目			●
		トウキョウダルマガエル		○	○	○		準絶滅危惧	準絶滅危惧		●	●
	ツチガエル		○	○	○			絶滅危惧Ⅱ類		●	●	
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル		○	○				準絶滅危惧		●	●
カジカガエル				○				要注目			●	
	9科	17種	8種	14種	12種	0種	2種	17種	0種	7種	17種	

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

オ 昆虫類

(7) 生息種

現地調査の結果、15目160科617種の昆虫類が確認された。確認種目録は資料編に示す。

表 4.11-22 昆虫類確認種数

目名	合 計						合 計	
	秋 季		春 季		夏 季		科数	種数
	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
トンボ	2	5	9	16	6	18	10	31
ゴキブリ			2	2	1	1	2	2
カマキリ					1	1	1	1
シロアリ	1	1	1	1	1	1	1	1
カワゲラ			1	1			1	1
バッタ	8	10	2	3	7	7	10	13
ナナフシ					1	1	1	1
カメムシ	12	20	18	39	20	45	28	77
アミメカゲロウ			4	4	1	1	4	4
シリアゲムシ			1	1			1	1
トビケラ	1	1	1	1	1	1	3	3
チョウ	8	17	16	90	19	67	24	142
ハエ	6	8	14	27	12	23	19	43
コウチュウ	7	12	31	125	28	139	36	230
ハチ	5	11	14	41	14	46	19	67
15目	50	85	114	351	112	351	160	617

(イ) 貴重な種

現地調査で確認された種のうち、貴重種は表 4.11-23 に示す 21 科 27 種であった。確認位置は図 4.11-35～図 4.11-37 に示すとおりである。

表 4.11-23 昆虫類の貴重種

科名	種名	確認時期			選定基準				改変区域	
		秋	春	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外
イトトンボ	オゼイトトンボ		○	○			要注目		●	
ヤンマ	サラサヤンマ		○				準絶滅危惧		●	●
ムカシヤンマ	ムカシヤンマ		○				準絶滅危惧		●	●
エゾトンボ	トラフトンボ		○				絶滅危惧Ⅱ類		●	●
トンボ	ヨツボシトンボ		○				準絶滅危惧		●	
	チョウトンボ			○			準絶滅危惧		●	●
オオゴキブリ	オオゴキブリ		○				要注目			●
コオイムシ	オオコオイムシ	○					要注目			●
	タガメ		○			絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧			●
ツノトンボ	キバネツノトンボ		○				要注目			●
トビケラ	ムラサキトビケラ			○			要注目			●
セセリチョウ	ホソバセセリ			○			準絶滅危惧			●
	オオチャバネセセリ			○			要注目		●	●
シジミチョウ	オオミドリシジミ		○	○			要注目			●
タテハチョウ	オオムラサキ			○		準絶滅危惧	要注目			●
	オオヒカゲ			○			要注目		●	●
シロチョウ	ツマグロキチョウ	○				絶滅危惧ⅠB類	要注目			●
クサアブ	ネグロクサアブ		○			情報不足	要注目			●
ハンミョウ	ハンミョウ		○	○			準絶滅危惧			●
コガネムシ	アカマダラコガネ		○			情報不足	準絶滅危惧			●
タマムシ	ヤマトタマムシ			○			要注目			●
	アオマダラタマムシ			○			準絶滅危惧			●
ホタル	ゲンジボタル			○			要注目			●
	ヘイケボタル			○			準絶滅危惧			●
ハバチ	クチナガハバチ類*		○			情報不足	Ⅱ類又は準絶		●	●
アリ	トゲアリ		○			絶滅危惧Ⅱ類				●
アナバチ	ミカドジガバチ			○			準絶滅危惧			●
21科	27種	2種	14種	14種	0種	7種	26種	0種	9種	25種

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

*クチナガハバチ（絶滅危惧Ⅱ類）又はヒダクチナガハバチ（準絶滅危惧）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

-  : 事業区域
-  : 調査範囲
-  : 確認地点

図 4.11-35 昆虫類重要な種確認地点（秋季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。


凡 例		
	: 事業区域	● : オゼイトトンボ
○	: 調査範囲	● : オオミドリシジミ
●	: 確認地点	● : ネグロクサアブ
		● : ハンミョウ
		● : アカマダラハナムグリ
		● : ムカシヤンマ
		● : クチナガハバチ類
		● : トゲアリ
		● : ヨツボシトンボ
		● : オオゴキブリ
		● : タガメ
		● : キバネツノトンボ
		● : サラサヤンマ
		● : ムカシヤンマ
		● : ヨツボシトンボ
		● : オオゴキブリ
		● : タガメ
		● : キバネツノトンボ

図 4.11-36 昆虫類重要な種確認地点（春季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



：事業区域



：調査範囲



：確認地点

●：オゼイトトンボ
●：チョウトンボ
●：ムラサキトビケラ
●：ホソバセセリ
●：オオチャバネセセリ
●：オオミドリシジミ
●：オオムラサキ
●：オオヒカゲ

●：ハンミョウ
●：タマムシ
●：アオマダラタマムシ
●：ゲンジボタル
●：ヘイケボタル
●：ミカドジガバチ

図 4.11-37 昆虫類重要な種確認地点（夏季）

カ クモ類

(7) 生息種

調査の結果、表 4.11-24 に示すとおり、1 目 22 科 87 種のクモ類を確認した。

表 4.11-24 クモ類確認種一覧 (1)

No.	目名	科名	種名	H14~H15			
				春季	夏季	秋季	
1	クモ目	カネコトタテグモ科	カネコトタテグモ			○	
2		ジグモ科	ジグモ	○	○		
3		ガケジグモ科	<i>Coelotes</i> の一種		○		
4			<i>Coelotes</i> の一種		○		
5			ヤマヤチグモ		○	○	
6			アズマヤチグモ	○		○	
7		ウズグモ科	オウギグモ		○	○	
8			マネキグモ			○	
9			カタハリウズグモ		○	○	
10		タマゴグモ科	アカハネグモ			○	
11		マシラグモ科	マシラグモ属の一種			○	
12		ヒメグモ科	ツリガネヒメグモ		○		
13			オオヒメグモ		○		
14			トビジロイソウロウグモ			○	
15			オナガグモ	○	○	○	
16			オガタモリヒメグモ		○	○	
17			ヒロハヒメグモ		○		
18			キベリミジグモ		○	○	
19			サラグモ科	タテヤマテナガグモ		○	
20				ヤマトマルサラグモ		○	○
21				<i>Erigoninae</i> の一種		○	○
22		<i>Erigoninae</i> の一種			○		
23		クスミサラグモ				○	
24		カイケシグモ				○	
25		イマダテテングヌカグモ			○	○	
26		コテングヌカグモ				○	
27		ヒロテゴマグモ				○	
28		ユノハマサラグモ			○	○	
29		フタエツノヌカグモ				○	
30		センショウグモ科	センショウグモ		○	○	
31		コガネグモ科	ヤミイロオニグモ			○	
32			マルツメオニグモ		○		
33			コガネグモ属の一種	○	○		
34			コガネグモ		○	○	
35			チュウガタコガネグモ		○		
36			ナガコガネグモ		○	○	
37			ゴミグモ		○		
38			ヨツデゴミグモ			○	
39			サガオニグモ	○		○	
40			トガリオニグモ		○		
41			ワキグロサツマノミダマシ		○		
42			ドヨウグモ属の一種	○			
43			ヤマシロオニグモ		○		
44			サツマノミダマシ		○		

表 4.11-24 クモ類確認種一覧 (2)

No.	目名	科名	種名	H14~H15		
				春季	夏季	秋季
45	クモ目	アシナガグモ科	コシロカネグモ		○	○
46			キラシロカネグモ		○	
47			タニマノドヨウグモ		○	
48			ジョロウグモ			○
49			アシナガグモ属の一種			○
50			ヤサガタアシナガグモ		○	
51			アシナガグモ		○	
52			タナグモ科	Agelenidae の一種	○	○
53	Agelenidae の一種			○		
54	クサグモ			○	○	
55	ナミハグモ属の一種			○	○	
56	ハタケグモ科	ハタケグモ		○	○	
57	キシダグモ科	スジプトハシリグモ		○		
58		アオグロハシリグモ			○	
59		スジアカハシリグモ	○	○	○	
60		イオウイロハシリグモ		○	○	
61		アズマキシダグモ	○	○		
62		コモリグモ科	キタコモリグモ属の一種	○		○
63	ウズキコモリグモ			○	○	
64	カイゾクコモリグモの一種			○	○	
65	ササグモ科	ササグモ		○		
66	フクログモ科	ムナアカフクログモ		○		
67		イタチグモ		○	○	
68		コムラウラシマグモ		○		
69		ウラシマグモ		○		
70		フクログモ科の一種		○		
71	シボグモ科	シボグモ		○	○	
72	ワシグモ科	ワシグモ科の一種			○	
73		Zelotes の一種		○		
74		Zelotes の一種		○	○	
75	カニグモ科	ワカバグモ	○		○	
76		ニッポンオチバカニグモ		○		
77		ハナグモ			○	
78		トラフカニグモ		○	○	
79		ヤミイロカニグモ属の一種			○	
80	エビグモ科	ヤドカリグモ		○		
81		シャコグモ	○			
82	ハエトリグモ科	ナミジロハエトリグモ			○	
83		オオハエトリグモ属の一種		○		
84		シラヒゲハエトリグモ		○		
85		デーニッツハエトリグモ			○	
86		ハエトリグモ科の一種	○	○		
87	ウススジハエトリグモ		○			
	1 目	22 科	87 種	13 種	61 種	50 種

注) 「～の一種」は1種として集計している。

(イ) 貴重な種

現地調査により確認したクモ類のうち、貴重種（国のレッドデータブック等に記載された種）に該当するクモ類として、表 4.11-25 に示すとおり 1 目 1 科 1 種が抽出された。貴重種の確認地点を図 4.11-38 に示す。

表 4.11-25 貴重なクモ類確認種一覧

科名	種名	確認時期			選定基準				改変区域	
		秋	春	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外
カネコトタテグモ	カネコトタテグモ		○	○		準絶滅危惧			●	●
1 科	1 種		1 種	1 種	0 種	1 種	0 種	0 種	1 種	1 種

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧IA類、絶滅危惧IB類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧I類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



：事業区域



：調査範囲

●：カネコトタテグモ

図 4.11-38 クモ類の貴重な種確認地点

キ 土壤動物

(7) 生息種

調査の結果、表 4.11-26 に示すとおり、23 目 120 科 303 種の土壤動物を確認した。

表 4.11-26 土壤動物確認種目別科種数一覧

No.	目 名	H14~H15						合計	
		春季		夏季		秋季			
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
1	ウズムシ目	1	1	0	0	0	0	1	1
2	ニナ目	0	0	1	1	1	1	1	1
3	マイマイ目	0	0	1	2	2	7	2	7
4	ダニ目	8	10	28	48	30	52	38	73
5	クモ目	0	0	9	15	13	21	14	27
6	カニムシ目	1	1	2	3	2	2	3	4
7	ワラジムシ目	1	1	4	4	3	3	4	5
8	エダヒゲムシ目	0	0	3	22	2	5	3	23
9	タマヤスデ目	0	0	0	0	1	1	1	1
10	ヒメヤスデ目	0	0	1	1	1	1	1	1
11	ツムギヤスデ目	0	0	1	1	0	0	1	1
12	オビヤスデ目	0	0	5	5	4	4	5	6
13	イシムカデ目	0	0	2	7	2	8	2	9
14	オオムカデ目	0	0	1	1	1	1	1	1
15	ジムカデ目	1	1	2	6	2	7	2	8
16	コムカデ目	0	0	2	2	2	2	2	2
17	トビムシ目	4	5	9	56	8	48	9	68
18	コウチュウ目	6	6	13	14	18	22	22	27
19	カマアシムシ目	1	1	2	14	2	14	2	15
20	コムシ目	0	0	1	1	0	0	1	1
21	カメムシ目	2	2	0	0	0	0	2	2
22	ハチ目	1	1	1	14	1	14	1	18
23	ハエ目	2	2	0	0	0	0	2	2
		11 目 28 科 31 種		19 目 88 科 217 種		18 目 95 科 213 種		23 目 120 科 303 種	

(イ) 貴重な種

現地調査により確認した土壌動物のうち、貴重種（国のレッドデータブック等に記載された種）に該当する土壌動物として、表 4.11-27 に示すとおり 3 科 3 種が抽出された。貴重種の確認地点を図 4.11-39 に示す。

表 4.11-27 貴重な土壌動物類確認種一覧

科名	種名	確認時期			選定基準				改変区域	
		秋	春	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外
トノサマダニ	キョジンダニ		○				要注目		●	●
イブシダニ	ヒビワレイブシダニ		○	○			要注目		●	●
ヤマトトビムシ	ツクバヒシガタトビムシ	○	○	○			情報不足		●	
3 科	3 種	1種	3種	2種	0種	0種	3種	0種	3種	2種

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧IA類、絶滅危惧IB類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧I類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例

-  : 事業区域
-  : 調査範囲

- : キョジンダニ
- : ツクバヒシガタトビムシ
- : ヒビワレイブシダニ

図 4.11-39 土壌動物の貴重な種確認地点

ク 陸産貝類

(7) 生息種

調査の結果、表 4.11-28 に示すとおり、3 目 9 科 18 種の陸産貝類を確認した。

表 4.11-28 陸産貝類の生息確認種一覧

No.	目名	科名	種名	H14~H15			
				春季	夏季	秋季	
1	ニナ目	ヤマタニシ科	ヤマタニシ		○		
2			ミジンヤマタニシ		○	○	
3	モノアラガイ目	オカモノアラガイ科	<i>Neosucinea</i> の一種	○			
4	マイマイ目	キセルガイ科	ナミギセル			○	
5		ナタネガイ科	ハリマナタネ近似種			○	
6		コハクガイ科	ヒメコハクガイ	○			
7		ナメクジ科	ヤマナメクジ	○		○	
8			ナメクジ科の一種	○			
9		ベッコウマイマイ科	ヒメベッコウガイ		○	○	
10			キビガイ			○	
11			キヌツヤベッコウマイマイ類似属の一種				○
12			ハリマキビ近似種				○
13			コシダカシタラ			○	○
14	オオウエキビ					○	
15	ニッポンマイマイ (ナンバンマイマイ) 科	ニッポンマイマイ		○			
16	オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ			○		
17		<i>Aegista</i> の一種	○				
18		ヒダリマキマイマイ	○	○	○		
	3 目	9 科	18 種	6 種	6 種	12 種	

注) 「~の一種」は1種として集計している。

(イ) 貴重な種

現地調査により確認された陸産貝類においては、以下の選定基準に該当する種の確認はなかった。

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧IA類、絶滅危惧IB類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧I類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

ケ 魚類

(7) 生息種

調査の結果、1目2科6種の魚類が確認された。確認種リストは表 4.11-29 に示すとおりである。

表 4.11-29 魚類確認種リスト

目名	科名	種名 (和名、学名)		秋	冬	春	夏
コイ	コイ	キンブナ	<i>Carassius auratus</i> subsp. 2				○
		カワムツ	<i>Zacco temminckii</i>	○	○	○	○
		アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	○	○	○	○
	ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	○	○	○	○
		シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	○	○	○	○
		ホトケドジョウ	<i>Lefua echigonia</i>	○	○	○	○
1目	2科	6種		5種	5種	5種	6種

注) 種名と分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト [平成 24 年度版]」に準拠した。

(4) 貴重な種

現地調査で確認された種のうち、貴重種は表 4.11-30 に示す 2 科 5 種であった。確認位置は図 4.11-40～図 4.11-43 に示すとおりである。

表 4.11-30 貴重な魚類一覧

科名	種名	確認時期				選定基準				変更区域	
		秋	冬	春	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外
コイ	キンブナ				○		絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧		●	
	アブラハヤ	○	○	○	○			要注目	減少傾向	●	●
ドジョウ	ドジョウ	○	○	○	○		情報不足			●	●
	シマドジョウ	○	○	○	○			準絶滅危惧			●
	ホトケドジョウ	○	○	○	○		絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	希少	●	●
2科	5種	4種	4種	4種	5種	0種	3種	4種	2種	4種	4種

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域

○ : 調査範囲

- : アブラハヤ
- : ドジョウ
- : シマドジョウ
- : ホトケドジョウ

図 4.11-40 魚類の貴重な種確認地点（秋季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。





- 凡 例
- | | | | |
|---|--------|---|-----------|
|  | : 事業区域 |  | : アブラハヤ |
|  | : 調査範囲 |  | : ドジョウ |
| | |  | : シマドジョウ |
| | |  | : ホトケドジョウ |

図 4.11-41 魚類の貴重な種確認地点（冬季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲

- : アブラハヤ
- : ドジョウ
- : シマドジョウ
- : ホトケドジョウ

図 4.11-42 魚類の貴重な種確認地点（春季）

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。

凡 例



: 事業区域



: 調査範囲



: キンブナ



: アブラハヤ



: ドジョウ



: シマドジョウ



: ホトケドジョウ

図 4.11-43 魚類の貴重な種確認地点（夏季）

コ 底生生物

(7) 生息種

調査の結果、表 4.11-31 に示すとおり、現地調査で6綱15目52科119種の底生生物を確認した。

表 4.11-31 底生生物生息確認種一覧 (1)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度				
					H14~H15				H17 補足
					春季	夏季	秋季	冬季	
1	ウズムシ綱	ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	Dugesiaの一種	○				
2			ヒラタウズムシ科	ヒラタウズムシ科の一種		○			
3	マキガイ綱	ニナ目	カワニナ科	カワニナ	○	○	○	○	
4		モノアラガイ目	モノアラガイ科	モノアラガイ科の一種			○		
5	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	イトミミズ科の一種		○	○		
6		-	-	ミミズ綱の一種	○			○	
7	ヒル綱	イシビル目	イシビル科	シマイシビル				○	
8				ナマイシビル				○	
9		-	-	ヒル綱の一種		○	○		
10	コウカク綱	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	○	○	○	○	
11		エビ目	サワガニ科	サワガニ	○	○		○	
12	コンチュウ綱	カゲロウ目	フタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	○				
13				オオフタオカゲロウ					○
14			コカゲロウ科	フタバコカゲロウ	○		○		
15				ミジカオフタバコカゲロウ	○		○		
16				トビイロコカゲロウ	○				
17				フローレンスコカゲロウ	○				
18				サホコカゲロウ			○		
19				コカゲロウ属の一種	○	○	○	○	
20			ヒトリガカゲロウ科	チラカゲロウ	○		○	○	
21			ヒラタカゲロウ科	ミヤマタニガワカゲロウ	○				
22				シロタニガワカゲロウ	○	○	○	○	
23				キイロヒラタカゲロウ	○				
24				ユミモンヒラタカゲロウ				○	
25				ナミヒラタカゲロウ				○	
26				エルモンヒラタカゲロウ	○		○		
27				ヒメヒラタカゲロウ			○		
28				サツキヒメヒラタカゲロウ	○		○		
29				ヒメヒラタカゲロウ属の一種			○		
30				ヒラタカゲロウ科の一種			○		
31			トビイロカゲロウ科	トグトビイロカゲロウ	○				
32				ウエストントビイロカゲロウ				○	
33				トビイロカゲロウ属の一種			○		
34			モンカゲロウ科	フタジモンカゲロウ	○			○	
35				モンカゲロウ	○	○	○	○	
36				モンカゲロウ属の一種			○		
37			マダラカゲロウ科	カスタニアマダラカゲロウ				○	
38				オオクママダラカゲロウ				○	
39				オオマダラカゲロウ	○			○	
40				フタマタマダラカゲロウ	○				
41				ヨシノマダラカゲロウ	○				
42				エラブタマダラカゲロウ		○			
43				EphemereIIaの一種	○			○	
44				クシゲマダラカゲロウ		○			
45				アカマダラカゲロウ	○	○	○		
46		トンボ目	モノサシトンボ科	モノサシトンボ			○	○	
47			カワトンボ科	ハグロトンボ	○		○	○	
48				ニシカワトンボ			○		
49				Mnaisの一種	○			○	
50			サナエトンボ科	ヤマサナエ	○		○	○	
51				ダビドサナエ	○			○	
52				オナガサナエ		○			
53				コオニヤンマ	○		○	○	
54				サナエトンボ科の一種	○		○		
55			オニヤンマ科	オニヤンマ	○	○	○	○	
56			ヤンマ科	ミルンヤンマ	○		○	○	
57			エゾトンボ科	コヤマトンボ	○		○	○	
58			-	トンボ目の一種			○		
59		カワゲラ目	ミジカオカワゲラ科	ヤマトミジカオカワゲラ				○	
60			オナシカワゲラ科	フサオナシカワゲラ属の一種		○			
61			アミメカワゲラ科	アミメカワゲラ属の一種				○	
62				アミメカワゲラ科の一種	○				
63			カワゲラ科	カミムラカワゲラ			○	○	
64				カミムラカワゲラ属の一種			○		
65				ヤマトフタツメカワゲラ	○	○	○	○	
66			-	カワゲラ目の一種			○		

表 4.11-31 底生生物生息確認種一覧 (2)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度						
					H14~H15				H17 補足		
					春季	夏季	秋季	冬季			
67	コンチュウ綱	カメムシ目	アメンボ科	オオアメンボ	○						
68				アメンボ	○						
69			コオイムシ科	オオコオイムシ	○		○	○			
70				タガメ		○	○	○			
71			タイコウチ科	タイコウチ		○	○	○			
72				ミズカマキリ		○	○	○			
73			マツモムシ科	マツモムシ	○		○	○			
74			アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	○	○	○	○		
75					ヤマトクロスジヘビトンボ		○	○	○		
76			コウチュウ目	ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	○			○		
77					クロゲンゴロウ	○		○	○		
78				ガムシ科	ガムシ科の一種		○				
79				ナガハナノミ科	ヒゲナガハナノミ属の一種			○			
80				ヒラタドロムシ科	マルヒゲハナノミ属の一種		○				
81					チビヒゲナガハナノミ属の一種	○	○		○		
82				マルヒラタドロムシ属の一種	○			○			
83				ヒラタドロムシ属の一種		○	○	○			
84				ヒメドロムシ科	ヒメドロムシ科の一種	○	○	○			
85				ナガドロムシ科	ナガドロムシ科の一種			○			
86				ホタル科	ゲンジボタル		○	○	○		
87				ハエ目	ガガンボ科	ガガンボ属の一種		○	○		
88						<i>Prionocera</i> の一種	○			○	
89						ウスバヒメガガンボ属の一種	○	○	○	○	
90			クロヒメガガンボ属のE B種			○			○		
91			クロヒメガガンボ属のE D種			○			○		
92			クロヒメガガンボ属の一種				○	○			
93			ブユ科		アシマダラブユ属の一種	○			○		
94					ブユ科の一種			○			
95			ユスリカ科		モンユスリカ亜科の一種				○		
96					エリユスリカ亜科の一種	○			○		
97				ユスリカ科の一種		○	○				
98			ナガレアブ科	ナガレアブ属の一種				○			
99				コモンナガレアブ	○	○	○				
100				-			○				
101			トビケラ目	ヤマトビケラ科	ヤマトビケラ属の一種			○	○		
102				ナガレトビケラ科	ムナグロナガレトビケラ	○					
103					ツメナガナガレトビケラ			○			
104				ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属の一種		○				
105				ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○	○	○	○		
106				クダトビケラ科	キブネクダトビケラ	○					
107					クダトビケラの一種		○				
108				シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	○	○	○	○		
109					エチゴシマトビケラ		○				
110					ナカハラシマトビケラ		○				
111					ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○		
112					シマトビケラ科の一種			○			
113				トビケラ科	ムラサキトビケラ	○			○		
114				ヒゲナガトビケラ科	クサツミトビケラ属の一種		○				
115				エグリトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○		○	○		
116					ニンギョウトビケラ属の一種			○			
117				カクツツトビケラ科	コカクツツトビケラ				○		
118				カクスイトビケラ科	<i>Micrasema</i> の一種				○		
119					-			○			
				トビケラ目の一種							
			6綱	15目	52科	119種	60種	40種	59種	59種	1種

注) 「~の一種」は1種として集計している。

(イ) 貴重な種

現地調査により確認した底生生物のうち、貴重種（国のレッドデータブック等に記載された種）に該当する底生生物として、表 4.11-32 に示すとおり、2 科 2 種が抽出された。貴重種の確認地点を図 4.11-44 に示す。

表 4.11-32 貴重な底生生物確認種一覧

科名	種名	確認時期				選定基準				改変区域	
		秋	冬	春	夏	法指定	環境省 RL	栃木県 RL	水産庁 DB	内	外
コオイムシ	タガメ		○		○		絶滅危惧Ⅱ類	要注目			●
ホタル	ゲンジボタル		○		○			要注目			●
2科	2種	0種	2種	0種	2種	0種	1種	2種	0種	0種	2種

[選定基準]

法指定：文化財保護法（昭和25年 法律第214号）

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（平成4年 法律第75号）

環境省RL：報道発表資料「第4次レッドリストの見直しについて」（平成24年8月28日 環境省）

カテゴリー：絶滅、野生絶滅、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、絶滅のおそれのある地域個体群

栃木県RL：栃木県版レッドリストの改訂について（2011年3月 栃木県）

カテゴリー：絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、情報不足、地域個体群、要注目

水産庁DB：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（1998年 水産庁）の記載種

カテゴリー：絶滅危惧、危急、希少、減少、減少傾向、普通

貴重種保全のため、確認位置は非表示とする。



● : 底生生物貴重な種確認地点

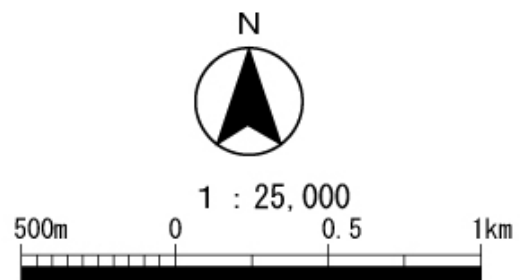


図 4.11-44 底生生物の貴重な種確認地点

4.11.2 予測

(1) 工事中

ア 生息環境の直接改変による貴重種等への影響

(7) 予測地域

事業区域及びその周辺とする。

(イ) 予測の対象時期

工事中の全期間とする。

(ウ) 予測方法

貴重な動物の確認地点、生息環境と直接改変区域を重ね合わせる事等により予測する。

(エ) 予測結果

調査によって確認された貴重種 64 種について、事業の影響を予測した結果を表 4.11-33～表 4.11-40 に示す。

表 4.11-33 貴重な種に対する事業の影響予測結果(1)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	
鳥類	カモ	オシドリ	●		<p>改変区域内に位置するため池において1つがい確認されており、工事により休息場・採餌場が消失する。また、工事機械の稼働や工事車両の通行による騒音により、事業区域及び近接する地域は、一時的に利用を回避する可能性があるため、保全措置を講じる必要がある。</p> <p>ただし、繁殖場所としての利用事実は確認されておらず、また、確認個体数も少ないことから、本種の地域個体群の存続に甚大な影響を及ぼすものではないと予測される。</p>
		マガモ	●	●	
	タカ	ミサゴ		●	<p>事業区域内では通過個体のみの確認であり、近傍での繁殖も確認されていないことから、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。</p>
		ハチクマ		●	
		ハイタカ		●	
		オオタカ	●	●	<p>直近年の平成26年の調査では事業区域から約1,000mで営巣が確認されたが、営巣地との距離が十分に離れており、また、当該ペアの高利用域や営巣中心域が事業区域に含まれない。また、過去の営巣位置についても同様に事業区域から約1,000m以上離隔していることも考慮すると、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。</p>

表 4.11-34 貴重な種に対する事業の影響予測結果(2)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	工事中
鳥類	タカ	サシバ	●	●	直近年の平成 26 年には本地域の 3 カ所で営巣が確認されたが、改変区域内での営巣は確認されていない。このうち 1 カ所(S2 ペア)は事業区域内での営巣が確認されたが、営巣中心域及び高利用域は改変区域に含まれていない。営巣位置と改変区域は約 400m 以上離隔しており、営巣木から改変区域を直接視認することはできない。改変区域内における採餌行動も確認されていない。以上のことから、現況の営巣位置に対する事業による影響は小さいものと予測される。 その他の 2 カ所 (S4 ペア、S5 ペア) については、営巣位置は事業獅子区域から十分離隔しており、営巣中心域や高利用域は事業区域に含まれないことから、影響は極めて小さいものと予測される。 ただし、過去には事業区域にさらに近接して営巣したペア (S1 ペア) が存在したことに對しては、留意する必要がある。
	ハヤブサ	ハヤブサ		●	事業区域内では通過個体のみ確認であり、近傍での繁殖も確認されていないことから、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。
	フクロウ	フクロウ	●		改変区域内において個体が確認されたが、事業区域内における繁殖行動等は確認されておらず、一時的な利用であると想定されることから本種の生息に対する影響は小さいものと予測される。
	カササギヒタキ	サンコウチョウ	●	●	本種は、調査範囲の広い範囲で生息が確認されており、また、改変区域内における営巣等は確認されていないことから、本種の生息に対する影響は小さいものと予測される。
	ホオジロ	クロジ		●	本種は、事業区域外でのみの確認となっており、影響は極めて小さいものと予測される。

表 4.11-35 貴重な種に対する事業の影響予測結果(3)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	
爬虫類	イシガメ	クサガメ		●	<p>本種は、事業区域外のため池においてのみ確認されており、事業による影響は極めて小さいものと予測される。</p> <p>これらの種は、調査範囲内の広い範囲で生息が確認されており、事業の実施による地域個体群への影響は小さいものと予測される。</p> <p>また、工事車両の台数は少なく、事業区域内は低速での走行となることから、ロードキルによる個体の損傷も軽微であると予測される。</p>
	トカゲ	ニホントカゲ		●	
	カナヘビ	ニホンカナヘビ		●	
	ナミヘビ	シマヘビ		●	
		アオダイショウ	●	●	
		ジムグリ		●	
		ヒバカリ		●	
	ヤマカガシ	●	●		
クサリヘビ	ニホンマムシ		●		
両生類	イモリ	アカハライモリ		●	<p>これらの種の主要な生息環境である備中沢や耕作地の直接的な改変は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中的影響は小さいものと予測される。</p>
	ヒキガエル	アズマヒキガエル	●	●	
	アカガエル	ニホンアカガエル	●	●	
		ヤマアカガエル		●	
		トウキョウダルマガエル	●	●	
		ツチガエル	●	●	
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●	
		カジカガエル		●	

表 4.11-36 貴重な種に対する事業の影響予測結果(4)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	工事中
昆虫類	イトトンボ	オゼイトトンボ	●		<p>改変区域内に位置するため池において確認されており、工事により生息場所が消失する。</p> <p>事業区域に同様の環境は存在せず、これらの種の産卵場所となっていることも考慮すると、保全措置が必要である。</p>
	エゾトンボ	トラフトンボ	●	●	
	トンボ	ヨツボシトンボ	●		
		チョウトンボ	●	●	
	ヤンマ	サラサヤンマ	●	●	<p>これらの種の主要な生息環境である備中沢の直接的な改変は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中的影響は小さいものと予測される。</p>
	ムカシヤンマ	ムカシヤンマ		●	
	オオゴキブリ	オオゴキブリ		●	<p>これらの種は、改変区域外のみでの確認であり、生息環境に対する直接的・間接的な影響は小さいものと予測される。</p>
	コオイムシ	オオコオイムシ		●	
		タガメ		●	
	ツノトンボ	キバネツノトンボ		●	
	トビケラ	ムラサキトビケラ		●	
セセリチョウ	ホソバセセリ		●	<p>本種は、調査範囲内の8カ所で確認されており、そのうち改変区域に1カ所が含まれる。本地域においては、本種の生息可能な環境は広く存在し、改変により消失する割合も小さいことから、事業による影響は小さいものと予測される。</p>	
	オオチャバネセセリ	●	●		

表 4.11-37 貴重な種に対する事業の影響予測結果(5)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	工事中
昆虫類	シジミチョウ	オオミドリシジミ		●	これらの種は、改変区域外のみでの確認であり、生息環境に対する直接的・間接的な影響は小さいものと予測される。
	タテハチョウ	オオムラサキ		●	
	シロチョウ	ツマグロキチョウ		●	
	タテハチョウ	オオヒカゲ	●	●	本種は、調査範囲内の6カ所で確認されており、そのうち改変区域に1カ所が含まれる。本地域においては、本種の生息可能な環境は広く存在し、改変により消失する割合も小さいことから、事業による影響は小さいものと予測される。
	クサアブ	ネグロクサアブ		●	これらの種は、改変区域外のみでの確認であり、生息環境に対する直接的・間接的な影響は小さいものと予測される。
	ハンミョウ	ハンミョウ		●	
	コガネムシ	アカマダラハコガネ		●	
	タマムシ	ヤマトタマムシ		●	
		アオマダラタマムシ		●	
	ホタル	ゲンジボタル		●	本種の主要な生息環境である備中沢の直接的な改変は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中的の影響は小さいものと予測される。

表 4.11-38 貴重な種に対する事業の影響予測結果(6)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	工事中
昆虫類	ホタル	ヘイケボタル		●	これらの種の主要な生息環境である水田等の直接的な改変は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中の影響は小さいものと予測される。
	ハバチ	クチナガハバチ類	●	●	調査範囲内の広い範囲で多数の生息が確認され、うち改変区域内では沢筋3か所で確認された。事業の実施により、これらの箇所は消失するものの、本地域の生息環境に占める割合は小さく、本種の地域個体群の存続に甚大な影響を及ぼすものではないと予測される。
	アリ	トゲアリ		●	これらの種は、改変区域外のみでの確認であり、生息環境に対する直接的・間接的な影響は小さいものと予測される。
	アナバチ	ミカドジガバチ		●	
クモ類	カネコトタテグモ	カネコトタテグモ	●	●	本種の主な生息環境である苔の生えた斜面は、改変区域に限って存在するものではなく、生息環境全体に対して改変区域が占める割合は大きくないものと想定されることから、工事の実施による影響は小さいものと予測される。

表 4.11-39 貴重な種に対する事業の影響予測結果(7)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	工事中
土壌動物	トノサマダニ	キョジンダニ	●	●	<p>改変区域内における確認地点は、いずれもコナラ-アズマネザサ群落の森林土壌であり、本調査範囲で最も普通に見られる土壌環境である。</p> <p>そのため、これらの種の生息環境は調査範囲全域に広がっていることが想定され、工事による影響は小さいものと予測される。</p>
	イブシダニ	ヒビワレイブシダニ	●	●	
	ヤマトトビムシ	ツクバヒシガタトビムシ	●		
魚類	コイ	キンブナ	●		<p>改変区域内に位置するため池においてのみ確認されており、工事により生息場所が消失する。</p> <p>事業区域に同様の環境は存在せず、保全措置が必要である。</p>
		アブラハヤ	●	●	<p>本種は備中沢の全域で確認されている。備中沢は直接的な改変は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中的影響は小さいものと予測される。</p>

表 4.11-40 貴重な種に対する事業の影響予測結果(8)

分類	科名	種名	変更区域		予測結果
			内	外	
魚類	ドジョウ	ドジョウ	●	●	本種は備中沢の中下流と変更区域内のため池で確認されている。主な生息場所である備中沢は直接的な変更は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中の影響は小さいものと予測される。
		シマドジョウ		●	本種は備中沢の中下流で確認されており、備中沢は直接的な変更は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中の影響は小さいものと予測される。
		ホトケドジョウ	●	●	本種は備中沢及びその支川の全域で確認されている。支川の一部が変更区域に含まれていることから工事により消失するが、主要な生息地である備中沢は直接的な変更は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中の影響は小さいものと予測される。
底生生物	コオイムシ	タガメ		●	これらの種の主要な生息環境である備中沢の直接的な変更は行われず、工事中の濁水への対策も十分に行われることから、工事中の影響は小さいものと予測される。
	ホタル	ゲンジボタル		●	

(2) 施設の存在・供用時

ア 施設の存在・供用による貴重種等への影響

(7) 予測地域

事業区域及びその周辺とする。

(4) 予測の対象時期

供用開始から埋立完了までとする。

(7) 予測方法

貴重な動物の確認地点、生息環境と直接改変区域を重ね合わせる等により予測する。

(イ) 予測結果

調査によって確認された貴重種 64 種について、事業の影響を予測した結果を表 4.11-33～表 4.11-40 に示す。

表 4.11-41 貴重な種に対する事業の影響予測結果(1)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果	
			内	外	施設の存在・供用時 埋立完了から閉鎖まで	
鳥類	カモ	オシドリ	●		事業区域内においては、本種が利用可能な環境は消失しているため、生息しないと予測される。 埋め立て作業は建屋内で行われ、廃棄物運搬車両の台数は少ないことから、存在・供用時の騒音による影響は小さいものと予測される。	
		マガモ	●	●		
	タカ	ミサゴ			●	事業区域内では通過個体のみ確認であり、近傍での繁殖も確認されていないことから、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。
		ハチクマ			●	
		ハイタカ			●	
		オオタカ	●	●		直近年の平成 26 年の調査では事業区域から約 1,000m で営巣が確認されたが、営巣地との距離が十分に離れており、また、当該ペアの高利用域や営巣中心域が事業区域に含まれない。また、過去の営巣位置についても同様に事業区域から約 1,000m 以上離隔していることも考慮すると、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。

表 4.11-42 貴重な種に対する事業の影響予測結果(2)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	
鳥類	タカ	サシバ	●	●	直近年の平成 26 年には本地域の 3 カ所で営巣が確認された。 このうち 1 カ所(S2 ペア)は事業区域内に位置しているが、営巣中心域及び高利用域は改変区域に含まれていない。営巣位置と改変区域は約 400m 以上離隔しており、営巣木から改変区域を直接視認することはできない。改変区域内における採餌行動も確認されていない。以上のことから、現況の営巣位置に対する事業による影響は小さいものと予測される。 その他の 2 カ所 (S4 ペア、S5 ペア) については、営巣位置は事業獅子区域から十分離隔しており、営巣中心域や高利用域は事業区域に含まれないことから、影響は極めて小さいものと予測される。 ただし、過去には事業区域にさらに近接して営巣したペア (S1 ペア) が存在したことに對しては、留意する必要がある。
	ハヤブサ	ハヤブサ		●	事業区域内では通過個体のみ確認であり、近傍での繁殖も確認されていないことから、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。
	フクロウ	フクロウ	●		本種の主な活動時間帯である夜間は、埋め立て作業は行わないことから、影響は小さいものと予測される。
	カササギヒタキ	サンコウチョウ	●	●	本種は、調査範囲の広い範囲で生息が確認されており、また、改変区域内における営巣等は確認されていないことから、本種の生息に対する影響は小さいものと予測される。
	ホオジロ	クロジ		●	本種は、事業区域外でのみの確認となっており、影響は極めて小さいものと予測される。

表 4.11-43 貴重な種に対する事業の影響予測結果(3)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果	
			内	外		
爬虫類	イシガメ	クサガメ		●	<p>本種は、事業区域外のため池においてのみ確認されており、事業による影響は極めて小さいものと予測される。</p> <p>これらの種は、調査範囲内の広い範囲で生息が確認されており、事業の実施による地域個体群への影響は小さいものと予測される。</p> <p>また、工事車両や廃棄物運搬車両の台数は少なく、事業区域内は低速での走行となることから、ロードキルによる個体の損傷も軽微であると予測される。</p>	
	トカゲ	ニホントカゲ		●		
	カナヘビ	ニホンカナヘビ		●		
	ナミヘビ	シマヘビ				●
		アオダイショウ	●	●		
		ジムグリ		●		
		ヒバカリ		●		
	ヤマカガシ	●	●			
クサリヘビ	ニホンマムシ		●			
両生類	イモリ	アカハライモリ		●	<p>浸出水処理水は場内で再利用され、公共水域に放流されることはない。</p> <p>また、改変区域内の降雨は備中沢へ放流されることから、流量や水位の低下の影響は小さく、これらの種の生息に対する影響は小さいものと予測される。</p>	
	ヒキガエル	アズマヒキガエル	●	●		
	アカガエル	ニホンアカガエル	●	●		
		ヤマアカガエル		●		
		トウキョウダルマガエル	●	●		
		ツチガエル	●	●		
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●		
		カジカガエル		●		

表 4.11-44 貴重な種に対する事業の影響予測結果(4)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	
昆虫類	イトトンボ	オゼイトトンボ	●		改変区域内に位置するため池において確認されており、工事により生息場所が消失する。 事業区域に同様の環境は存在せず、これらの種の産卵場所となっていることも考慮すると、保全措置が必要である。
	エゾトンボ	トラフトンボ	●	●	
	トンボ	ヨツボシトンボ	●		
		チョウトンボ	●	●	
	ヤンマ	サラサヤンマ	●	●	浸出水処理水は場内で再利用され、公共水域に放流されることはない。 また、改変区域内の降雨は備中沢へ放流されることから、流量や水位の低下の影響は小さく、これらの種の生息に対する影響は小さいものと予測される。
	ムカシヤンマ	ムカシヤンマ		●	
	オオゴキブリ	オオゴキブリ		●	施設の存在・供用により、周辺の生息環境に対する直接的・間接的な影響はないものと予測される。
	コオイムシ	オオコオイムシ		●	
		タガメ		●	
	ツノトンボ	キバネツノトンボ		●	
トビケラ	ムラサキトビケラ		●		
セセリチョウ	ホソバセセリ		●		
	オオチャバネセセリ	●	●		

表 4.11-45 貴重な種に対する事業の影響予測結果(5)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	施設の存在・供用時 埋立完了から閉鎖まで
昆虫類	シジミチョウ	オオミドリシジミ		●	施設の存在・供用により、周辺の生息環境に対する直接的・間接的な影響はないものと予測される。
	タテハチョウ	オオムラサキ		●	
	シロチョウ	ツマグロキチョウ		●	
	タテハチョウ	オオヒカゲ	●	●	
	クサアブ	ネグロクサアブ		●	
	ハンミョウ	ハンミョウ		●	
	コガネムシ	アカマダラハコガネ		●	
	タマムシ	ヤマトタマムシ		●	
		アオマダラタマムシ		●	
ホタル	ゲンジボタル		●	改変区域内の降雨は備中沢へ放流されることから、流量や水位の低下の影響は小さく、これらの種の生息に対する影響は小さいものと予測される。	

表 4.11-46 貴重な種に対する事業の影響予測結果(6)

分類	科名	種名	変更区域		予測結果
			内	外	
昆虫類	ホタル	ヘイケボタル		●	施設の存在・供用時における水田への影響はないことから、本種の生息に対する影響は極めて小さいものと予測される。
	ハバチ	クチナガハバチ類	●	●	
	アリ	トゲアリ		●	
	アナバチ	ミカドジガバチ		●	
クモ類	カネコトタテグモ	カネコトタテグモ	●	●	施設の存在・供用により、周辺の生息環境に対する直接的・間接的な影響はないものと予測される。

表 4.11-47 貴重な種に対する事業の影響予測結果(7)

分類	科名	種名	改変区域		予測結果
			内	外	施設の存在・供用時 埋立完了から閉鎖まで
土壌動物	トノサマダニ	キョジンダニ	●	●	施設の存在・供用により、周辺の生息環境に対する直接的・間接的な影響はないものと予測される。
	イブシダニ	ヒビワレイブシダニ	●	●	
	ヤマトトビムシ	ツクバヒシガタトビムシ	●		
魚類	コイ	キンブナ	●		改変区域内に位置するため池においてのみ確認されており、工事により生息場所が消失する。事業区域に同様の環境は存在せず、保全措置が必要である。
		アブラハヤ	●	●	浸出水処理水は場内で再利用され、公共水域に放流されることはない。また、改変区域内の降雨は備中沢へ放流されることから、流量や水位の低下の影響は小さく、これらの種の生息に対する影響は小さいものと予測される。

表 4.11-48 貴重な種に対する事業の影響予測結果(8)

分類	科名	種名	変更区域		予測結果
			内	外	
魚類	ドジョウ	ドジョウ	●	●	浸出水処理水は場内で再利用され、公共水域に放流されることはない。 また、変更区域内の降雨は備中沢へ放流されることから、流量や水位の低下の影響は小さく、これらの種の生息に対する影響は小さいものと予測される。
		シマドジョウ		●	
		ホトケドジョウ	●	●	
底生生物	コオイムシ	タガメ		●	変更区域内の降雨は備中沢へ放流されることから、流量や水位の低下の影響は小さく、これらの種の生息に対する影響は小さいものと予測される。
	ホタル	ゲンジボタル		●	

ア 廃棄物運搬車両の走行による貴重種等への影響

(7) 予測地域

事業区域及びその周辺とする。

(4) 予測の対象時期

供用開始から埋立完了までとする。

(7) 予測方法

貴重な動物の確認地点、生息環境と直接変更区域を重ね合わせる等により予測する。

(I) 予測結果

調査によって確認された貴重種 64 種について、事業の影響を予測した結果は既出表 4.11-33～既出表 4.11-40 に示すとおりである。

(3) 埋立完了から閉鎖まで

ア 施設の使用による貴重種等への影響

(7) 予測地域

事業区域及びその周辺とする。

(イ) 予測の対象時期

埋立完了から閉鎖までとする。

(ウ) 予測方法

貴重な動物の確認地点、生息環境と直接改変区域を重ね合わせる等により予測する。

(エ) 予測結果

調査によって確認された貴重種 64 種について、事業の影響を予測した結果は既出表 4.11-33～既出表 4.11-40 に示すとおりである。

4.11.3 環境保全措置

(1) 工事中

ア 環境保全措置の検討方針

調査で確認された貴重種等の営巣地、又は重要な生息地に対して、以下の優先順位で保全措置を検討する。

- ① 営巣地又は重要な生息地の改変の『回避』を検討する。回避が困難な場合は、改変面積の縮小などの『低減』策を検討する。
- ② 『回避』『低減』が実施困難な場合、事業区域内の類似環境において、『代替』の営巣地や採餌場等を創出する。
- ③ 『代替』が実施困難な場合、最低限、工事による個体の損傷は回避する。

イ 環境保全措置の検討対象

表 4.11-41 に、環境保全措置の検討・実施が必要な貴重な動物を示す。

表 4.11-49 保全対象とする貴重な動物

分類	種名	保全措置が必要な事項
鳥類	オシドリ、マガモ	・ 主要な利用環境の消失 ・ 建設機械の稼働・工事用車両の走行による騒音
	オオタカ、サシバ	・ 建設機械の稼働・工事用車両の走行による騒音 ・ 営巣位置の経年変化
両生類	アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、トウキョウダルマガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル	・ 備中沢への工事中の濁水の流入
昆虫類	オゼイトトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、チョウトンボ	・ 主要な生息地の消失
	サラサヤンマ、ムカシヤンマ、ゲンジボタル、ヘイケボタル	・ 備中沢への工事中の濁水の流入
	クチナガハバチ類	・ 生息地の一部消失
魚類	キンブナ	・ 主要な生息地の消失
	アブラハヤ、ドジョウ、シマドジョウ、ホトケドジョウ	・ 備中沢への工事中の濁水の流入 ・ 生息地の一部消失
底生生物	ゲンジボタル	・ 備中沢への工事中の濁水の流入

ウ 環境保全措置の検討結果

前項で抽出された種について、回避、低減、代償の順序で環境保全措置を検討した。
表 4.11-42 に、環境保全措置を示す。

表 4.11-50 工事中の環境保全措置の内容

区分	影響要因	保全措置項目	保全措置の内容	対象種
低減	土地の改変による利用環境・生息地の消失	改変エリアの変更・縮小	備中沢の改変を回避するなど水辺の改変を最小化する施設配置とし、貴重種をはじめとした動物の生息環境の改変を低減する。	貴重な種全般
	建設機械の稼働・工事用車両の走行による騒音	低騒音型の工事機械の使用	低騒音型の工事機械を採用し、騒音による間接的な影響を低減し、静穏な環境を保全する。	オシドリ、マガモ、オオタカ、サシバ
		工事用車両の走行における配慮	工事用車両の走行速度を遵守し、不要な空ぶかしや急発進等を行わない。	
		モニタリングの継続実施 工事時期の配慮	猛禽類を対象としたモニタリングを継続し、その年の営巣位置に応じた工事計画を策定し、繁殖期の敏感な時期の工事を避けるなど配慮を行う。	オオタカ、サシバ
	工事中の濁水	濁水処理後の河川放流	沈砂池及び濁水処理装置を設置し、河川等に放流する際の水質を基準値以下で管理する。	両生類、魚類、トンボ類、底生生物
代替	工事による個体の損傷	類似環境への移殖	改変区域内に含まれるため池や備中沢の支川については、施設配置上、改変を回避することが困難である。そのため、工事実施前に改変区域内の動物や生息基盤（底泥、食草等）を採取し、類似環境（代替措置として整備する新たな水辺空間又は備中沢周辺）に移殖する。	オゼイトトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、チョウトンボ、クチナガハバチ類、キンブナ、アブラハヤ、ドジョウ、ホトケドジョウ
	土地の改変による利用環境・生息地の消失	新たな水辺空間の創出	事業区域内の休耕田を活用し、消失するため池の代替環境を整備する。整備にあたっては、環境の多様性と静穏性に配慮した構造、配置とする。	オシドリ、マガモ、オゼイトトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、チョウトンボ、キンブナ、ドジョウ

(2) 施設の存在・供用時

ア 環境保全措置の検討方針

施設の存在・供用により、貴重種等の生息環境への影響が確認された場合、以下の優先順位で保全措置を検討・実施する。

- ① 要因の根本的な解決（機器の選定、機器数の減少など）を検討する。
- ② ①が不可の場合、施設等の運用の工夫により、影響の低減を検討する。

イ 環境保全措置の検討対象

表 4.11-43 に、環境保全措置の検討・実施が必要な貴重な動物を示す。

表 4.11-51 保全対象とする貴重な動物

分類	種名	保全措置が必要な事項
鳥類	オシドリ、マガモ	・代替措置として整備した水辺の利用状況の変化や水辺環境の変化
	オオタカ、サシバ	・営巣位置の経年変化
昆虫類	オゼイトトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、チョウトンボ	・代替措置として整備した水辺の利用状況の変化や水辺環境の変化
魚類	キンブナ、アブラハヤ	

ウ 環境保全措置の検討結果

上記の種について、回避、低減、代償の順序で環境保全措置を検討した。表 4.11-44 に、環境保全措置を示す。

表 4.11-52 施設の供用・存在時の環境保全措置の内容

区分	影響要因	保全措置項目	保全措置の内容	対象種
低減	施設の稼働による騒音	猛禽類のモニタリングの継続実施	猛禽類を対象としたモニタリングを継続し、施設の供用・存在により繁殖活動に影響がないことを確認する。	オオタカ、サシバ
	工事中の代替措置の不確実性	水辺環境のモニタリングの継続実施 水辺環境の順応的管理の実施	工事に整備した新たな水辺環境を対象に、移殖した種を中心に動物の定着状況をモニタリングする。 モニタリング結果に応じ、水辺環境の順応的管理を行い、対象種の生息環境としての安定化を図る。	オシドリ、マガモ、オゼイトトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、チョウトンボ、キンブナ、アブラハヤ
代替	土地の改変による利用環境・生息地の消失	里山の保全	事業区域内に「里山保全エリア」を設定し、適切な森林管理を実施し里山の保全に努める。これにより、森林の健全化が進み、貴重種の生息環境の拡大も期待される。	貴重な種全般

(3) 埋立完了から閉鎖まで

埋立完了以降、新たな影響要因は生じないものの、「(2)施設の存在・供用時」において保全措置が必要と考えられた事項については、閉鎖まで同様の状況が継続すると想定されることから、保全措置についても同様の内容を実施することとする。

4.11.4 評価

(1) 工事中

ア 生育環境の直接改変による貴重種等への影響

(7) 環境影響の回避・低減に係る評価

土地の改変や建設機械や工事用車両の稼働等により一部の貴重種の生息に影響があると予測されたが、備中沢をはじめとした水辺空間の改変の最小化や、改変が避けられない場所に生息する貴重種の移殖、消失する生息地の代替環境の整備などの保全措置を講じることから、環境への影響は低減が図られていると評価する。

(4) 基本方針等との整合性

「自然環境保全基本方針」（昭和 48 年総理府告示第 30 号）、「自然環境の保全及び緑化に関する基本方針」（昭和 50 年栃木県告示第 214 号）及び「新・生物多様性国家戦略」（平成 14 年 地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）との整合性については、自然環境の保全あるいは復元のための措置が行われていることから、基本方針等との整合が図られていると評価する。

(2) 施設の存在・供用時

ア 施設の存在、供用による貴重種等への影響

(7) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の存在・供用時の影響は小さいと予測されたが、移殖個体の生息状況や移殖環境、さらには猛禽類の営巣位置に変化が生じる可能性があるとして予測されたことから、継続的なモニタリング調査と順応的管理を実施することとした。また代償措置として、里山保全エリアを設定し適切な森林管理を実施していくことから、環境への影響は回避・低減が図られていると評価する。

(4) 基本方針等との整合性

「自然環境保全基本方針」（昭和 48 年総理府告示第 30 号）、「自然環境の保全及び緑化に関する基本方針」（昭和 50 年栃木県告示第 214 号）及び「新・生物多様性国家戦略」（平成 14 年 地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）との整合性については、自然環境の保全あるいは復元のための措置が行われていることから、基本方針等との整合が図られていると評価する。

イ 廃棄物運搬車両の走行による貴重種等への影響

(7) 環境影響の回避・低減に係る評価

廃棄物運搬車両の台数は少なく、事業区域内は低速での走行となることから、ロードキルによる個体の損傷も軽微であることから、廃棄物運搬車両の走行による影響は小さい評価する。

(1) 基本方針等との整合性

「自然環境保全基本方針」（昭和 48 年総理府告示第 30 号）、「自然環境の保全及び緑化に関する基本方針」（昭和 50 年栃木県告示第 214 号）及び「新・生物多様性国家戦略」（平成 14 年 地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）との整合性については、自然環境の保全あるいは復元のための措置が行われていることから、基本方針等との整合が図られていると評価する。

(3) 埋立完了から閉鎖まで

ア 施設の存在、供用による貴重種等への影響

(7) 環境影響の回避・低減に係る評価

埋立完了後の影響は、クローズド型を選定することにより最小化されているが、猛禽類の繁殖活動や工事中の代替措置として実施する移殖個体の定着に不確実性があることから、継続的なモニタリング調査と順応的管理を実施することとした。また代償措置として、里山保全エリアを設定し適切な森林管理を実施していくことから、環境への影響は回避・低減が図られていると評価する。

(1) 基本方針等との整合性

「自然環境保全基本方針」（昭和 48 年総理府告示第 30 号）、「自然環境の保全及び緑化に関する基本方針」（昭和 50 年栃木県告示第 214 号）及び「新・生物多様性国家戦略」（平成 14 年 地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）との整合性については、自然環境の保全あるいは復元のための措置が行われていることから、基本方針等との整合が図られていると評価する。