

### 3.4 動物

#### 1) 調査項目

工事・存在（建設機械の稼働，資材運搬等の車両の走行，造成等の工事及び造成地の存在）による動物への影響については，緑化による効果が現れるまでに時間がかかること，動物の生息状況は年変動があることなど，保全措置の効果や予測結果の不確実性が残るため，以下の項目について事後調査を実施し環境影響の状況を確認した。

- ・生息種及び動物相の特徴
- ・注目すべき種等の分布状況及び繁殖状況
- ・注目すべき生息地の状況

#### 2) 調査方法

現地調査方法を表 3.4-1 に示す。

確認された種のうち，表 3.4-2 に示す選定根拠に該当する種類を重要な種とし，種名及び確認地点を記録した。なお，宮城県レッドリストが 2022 年 3 月に改訂されており，扱いは改訂版に従うが，改訂前に確認された対象種は引き続き確認する。

表 3.4-1 (1) 現地調査方法（動物）

項目	基本的な手法	
哺乳類	踏査	調査範囲を踏査し，確認されたフィールドサイン及び目撃した哺乳類は，位置及び確認状況（目撃，フィールドサインの種類など）を記録した。
	センサーカメラ	行動圏が広く調査範囲を利用する頻度が低い種を対象に，センサーカメラによる生息確認調査を実施した。
	コウモリ類確認調査	バット・ディテクターを用いたコウモリ類生息確認調査を実施した。20kHz，50kHz，68kHz の周波数帯ごとに，確認時刻，位置，周波数を記録した。
鳥類	踏査	事業実施区域及び周辺 250m を踏査し，出現した鳥類の種名，個体数，同定根拠（さえずり，地鳴，飛行，止まり，目撃など）を記録し，地図上に位置を記図した。フクロウ類，ミゾゴイなど夜行性鳥類の確認のために夜間調査も併用した。
	ラインセンサス	調査ライン上をゆっくりとした一定速度（時速約 2km）で歩き，ラインから片側 25m（観察幅 50m）に出現した鳥類の種名，個体数，同定根拠（さえずり，地鳴，飛行，止まり目撃など）を記録し，地図上に位置を記図した。
	定点調査	調査地点で一定時間（10 分間）以内出現した鳥類の種名，個体数，同定根拠（さえずり，地鳴，飛行，止まり目撃など）を記録し，地図上に位置を記録した。
鳥類（猛禽類）	定点調査	調査範囲を眺望できる地点を設置し，出現した猛禽類の種名，性，年齢，確認位置を記録した。トビについては，調査対象外とした。調査時刻は 9:00～15:00 を基本とし，営巣期には早朝及び夕方定点地点の周辺での鳴き声の確認を行った。定点調査で確認された猛禽類以外の鳥類についても，各定点調査時に記録した。
	営巣地及び営巣状況確認踏査	事業実施区域に隣接する区域を中心としてクマタカが確認されたため，巣外育雛期に幼鳥確認のための踏査を実施した。オオタカについては，事業実施区域やその周辺近くにある営巣地のなかで，その営巣地を占有する種の行動圏の広さから影響が大きいと判断された営巣地については巣外育雛期の巣立ち雛の確認調査を実施した。
爬虫類	踏査	事業実施区域及び周辺 250m を踏査し，出現した爬虫類の，種，年齢（成体，幼体，卵など）を記録し，確認位置を記図した。爬虫類の中には，夜間に活動的になる種も多いため，夜間調査を併用した。

表 3.4-1 (2) 現地調査方法 (動物)

項目	基本的な手法	
両生類	踏査	事業実施区域及び周辺 250m を踏査し、出現した両生類の、種、齢 (成体、幼体、幼生、卵など) を記録し、確認位置を図印した。両生類の中には、夜間に活動的になる種も多いため、夜間調査を併用した。
昆虫類	任意採集	調査範囲を踏査し、目視による視認や鳴き声の確認などを行った。同時に捕虫網を用いて踏査ルート周辺の樹林上や草地内の昆虫類を捕獲するビーティングやスウィーピング、必要に応じて水域中や石下などに潜む昆虫類の探索を行った。
	ライトトラップ	主に夜間活動する昆虫類のうち灯火に誘引される昆虫類を対象とし、ボックス法による採集を行った。誘引光源は紫外線域を放射する 8W のブラックライト蛍光灯とし、光源の下に捕虫器を設置し、採集を行った。調査時間は日没時刻より翌朝までとした。
	ベイトトラップ	主に夜間活動する地表徘徊性の捕食性昆虫類を対象としたベイトトラップによる採集を行った。誘引剤としてサナギ粉をプラスチック製コップに入れ、1 地点当たり 20 個を地表面に埋設した。調査時間は日没時刻より翌朝までとした。
魚類	捕獲法	タモ網、投網、電撃捕漁具等を用いて捕獲を行った。
底生動物	定量調査	サーバーネット (25 cm × 25 cm) を用いて、各地点の早瀬 3 か所において、採集を行った。
	定性調査	D フレームネットを用いて、河岸植物帯、沈水植物帯、河床の石の下、砂・泥において底生動物の捕獲を行った。

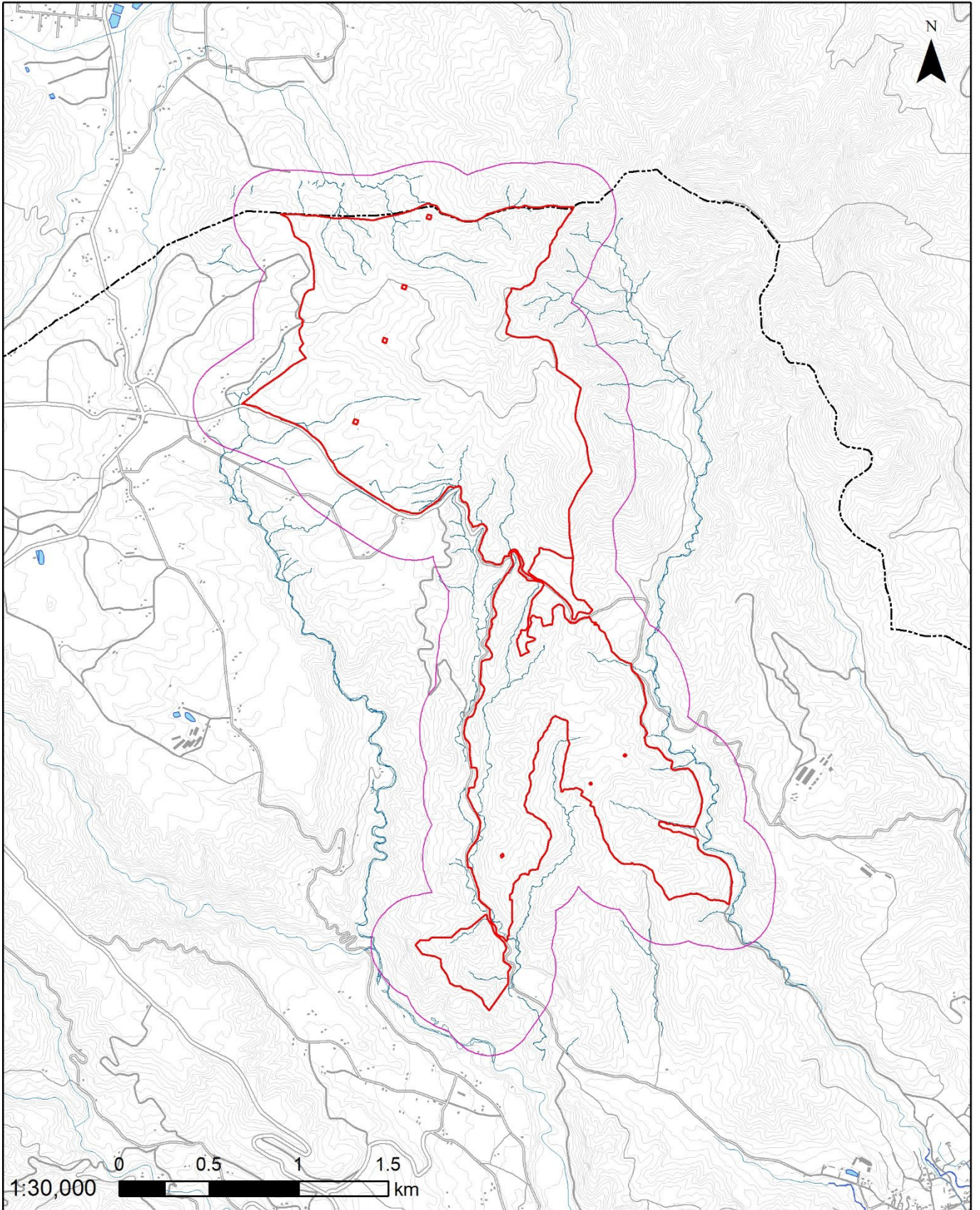
表 3.4-2 注目すべき種等の選定根拠

選定根拠			カテゴリー	
区分	略	名称	記号	区分
重要な種	文化財	「文化財保護法」 (1950 年 5 月 30 日 法律第二百四十四号)	特天	特別天然記念物指定種
			天	天然記念物指定種
	種保存	「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」(1992 年 6 月 法律第 75 号)	国内	国内希少野生動植物種
			国際	国際希少野生動植物種
			緊急	緊急指定種
	国 RL	「環境省レッドリスト 2020」(2020 年 3 月 環境省)	EX	絶滅
			EW	野生絶滅
			CR	絶滅危惧 I A 類
			EN	絶滅危惧 I B 類
			VU	絶滅危惧 II 類
			NT	準絶滅危惧
			DD	情報不足
			LP	絶滅のおそれのある地域個体群
	県 RL	「宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2021 年版-」(2022 年 3 月 宮城県)	EX	絶滅
			EW	野生絶滅
			CR+EN	絶滅危惧 I 類
			VU	絶滅危惧 II 類
			NT	準絶滅危惧
			DD	情報不足
			LP	絶滅のおそれのある地域個体群
要	要注目種			

### 3) 調査地域・地点

各動物の調査地域・調査地点を図 3.4-1～図 3.4-6 に示す。

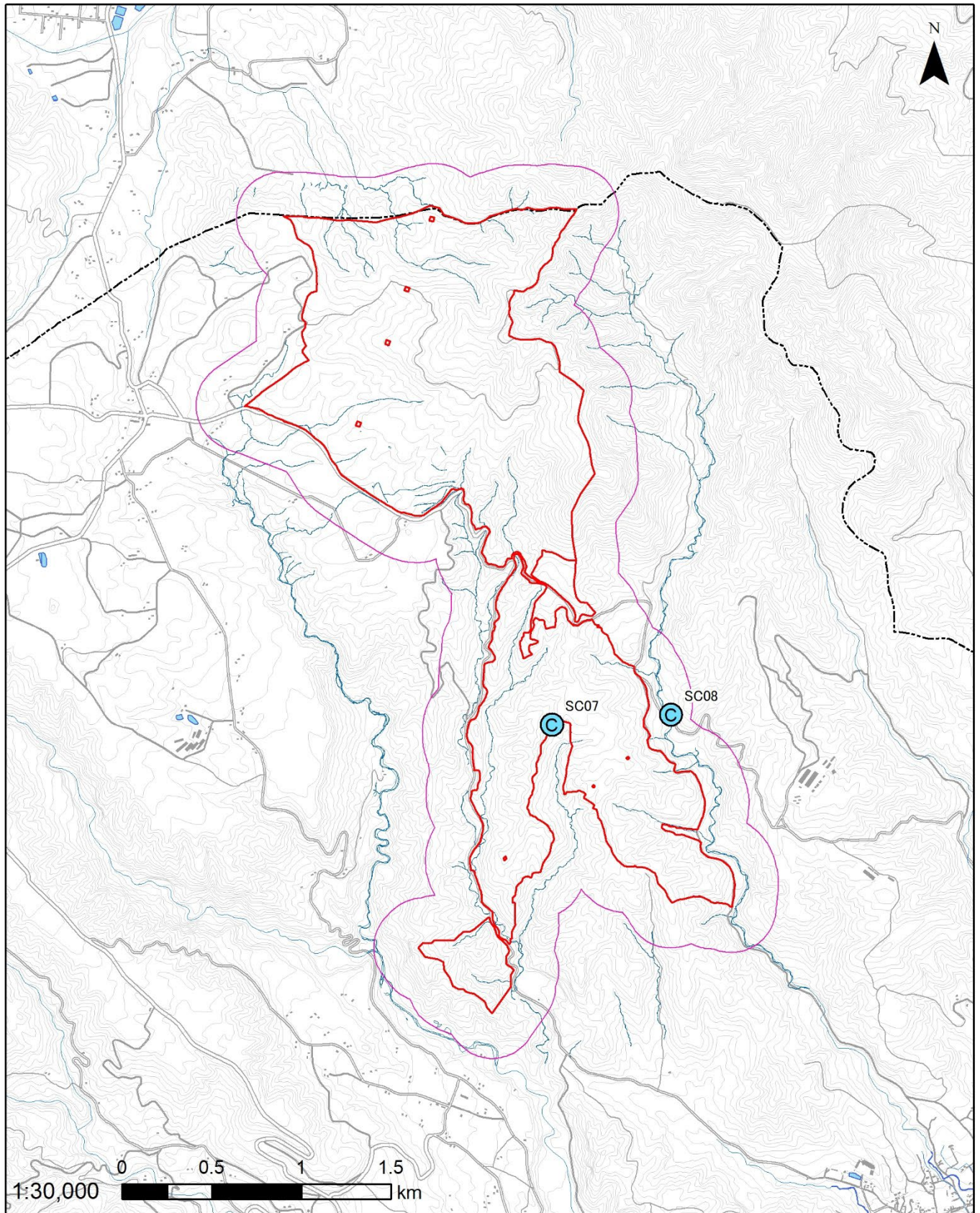
調査地域は、計画地の周辺 250m の範囲とした。ただし、私有地等立ち入りができない場所及び施工中の区域は除外した。また、希少猛禽類については、行動圏が広いことから、適宜調査範囲を広げて実施した。



凡例

- 事業実施区域
- 動物調査範囲(周辺250m)

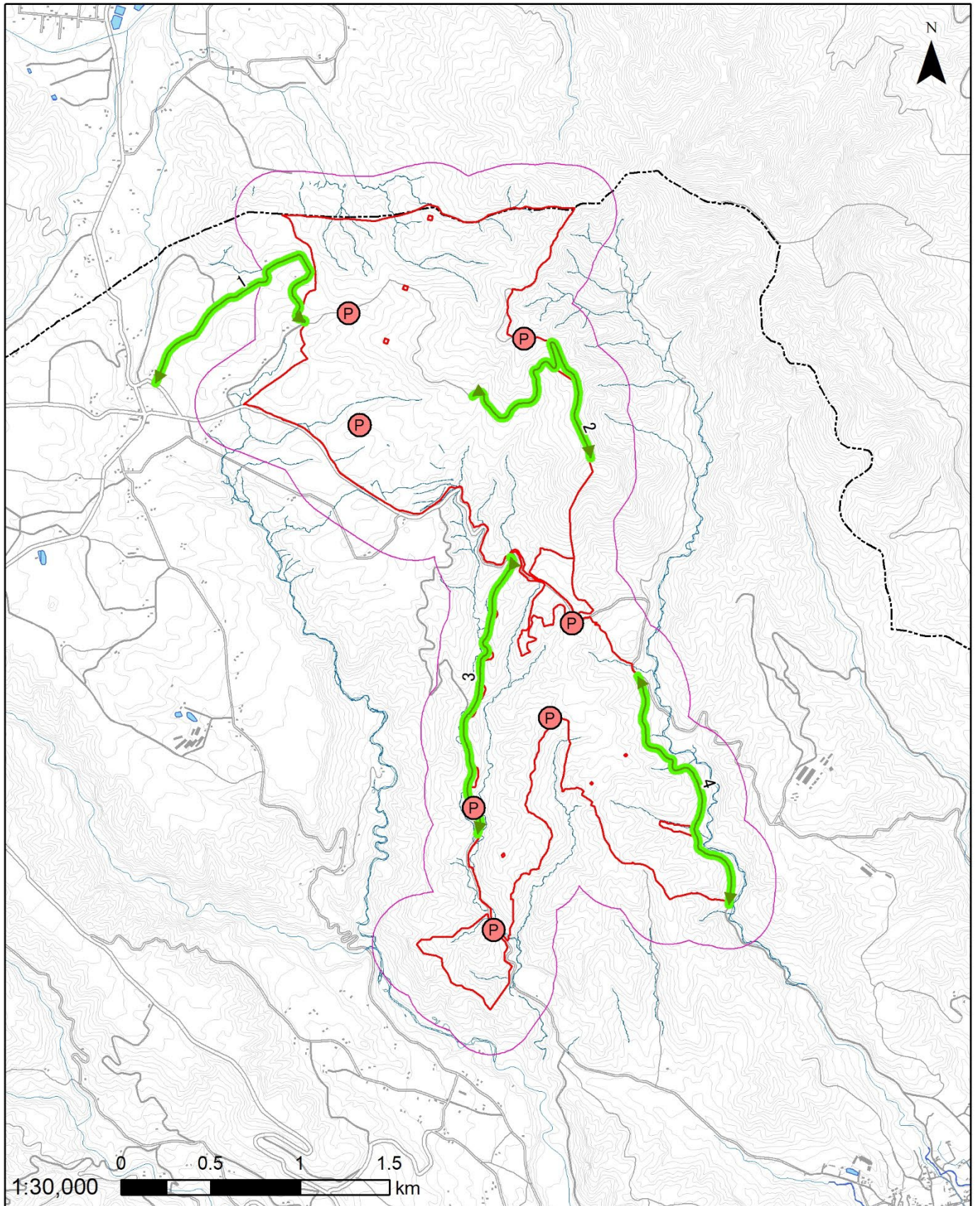
図 3.4-1 動物調査範囲 (哺乳類, 鳥類, 両生類, 爬虫類, 昆虫類)



凡例

- 
- 
- ◎ センサーカメラ
- 事業実施区域
- 動物調査範囲(周辺250m)

図 3.4-2 哺乳類調査位置

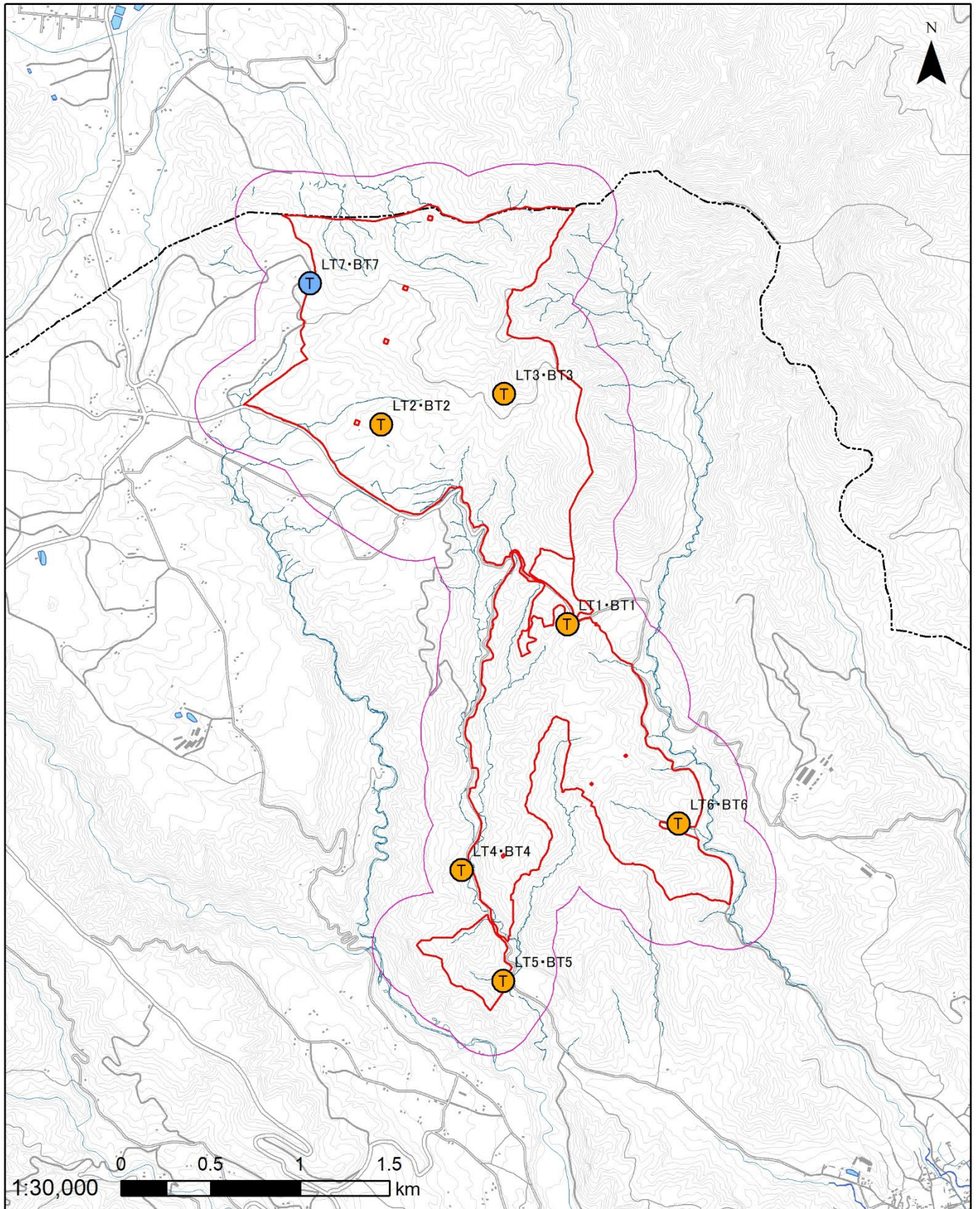


凡例

- 事業実施区域
- 動物調査範囲(周辺250m)
- P 定点調査
- ↔ センサスライン
- ラインセンサス範囲

※2022年度は、工事が進んだことで、事業地内のセンサスルート2への立ち入りが困難となったため、調査を行わなかった。

図 3.4-3 鳥類調査位置

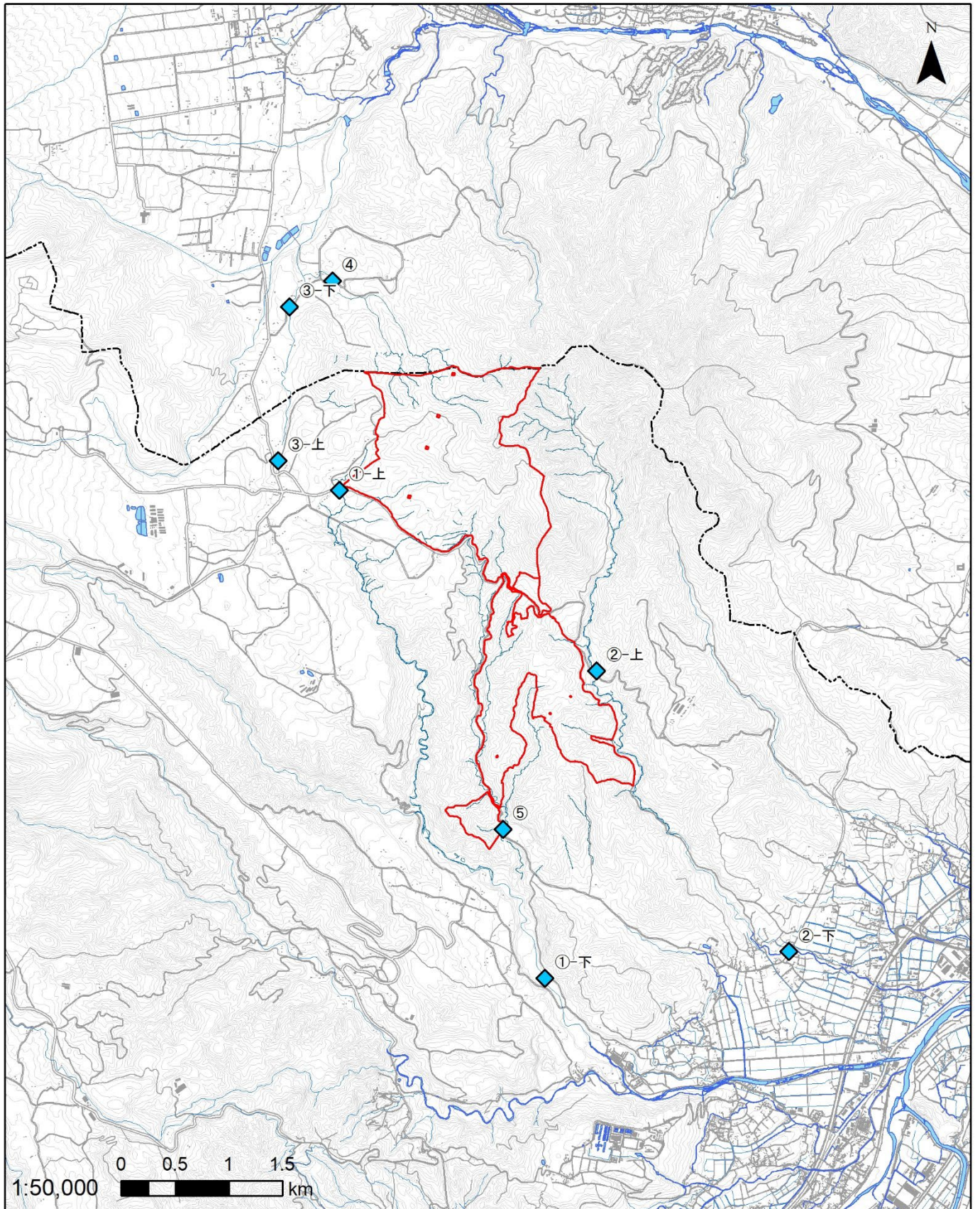


凡例

- 事業実施区域
- 動物調査範囲(周辺250m)
- 昆虫類トラップ地点
- 2022年度新規 昆虫類トラップ地点

※2022年度は、工事が進んだことで、事業地内の樹林環境に設置していた昆虫類トラップ地点（LT3・BT3）へ立ち入ることが困難となったため、樹林環境である昆虫類トラップ地点（LT7・BT7）を新たに設置し、そこで調査を実施した。

図 3.4-4 昆虫類トラップ位置



凡例

- 事業実施区域    
 ◆ 水生生物調査地点

图 3.4-5 水生生物調査位置

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-6 猛禽類調査範囲



#### 4) 調査期間・頻度

調査期間・頻度は表 3.4-3 に示すとおりである。

猛禽類（オオタカ）は「猛禽類保護の進め方（改訂版）（平成 24 年 12 月 環境省自然環境局野生生物課）」によると 2 月ごろから求愛，造巣が始まることから，1 月～12 月の 1 年間で 1 年度とした。そのほかの種については 4 月～3 月の 1 年間で 1 年度として以下整理を行った。

表 3.4-3 調査実施日

動物群集	調査項目	調査年度	調査日	動物群集	調査項目	調査年度	調査日			
哺乳類	踏査	2021年度	6月6日・10-11日 8月26-27日 9月26-28日 1月17-20日	鳥類 (猛禽類)	営巣調査	2021年度	5月8-9日・11日・14日 6月6-7日・10-11日 7月3日・6日・8日			
		2022年度	6月12-14日 8月19-21日 10月21-23日			2022年度	5月25・27-28日・30日 6月27-29日 7月26-29日			
		センサーカメラ	2021年度			6月6日・8月26日に設置 8月26日・10月3日・3月18日にデータ回収・維持管理	踏査	2021年度	4月22-24日 6月25-27日 9月26-28日 3月15-16日・18日	
			2022年度			6月13・8月19日・10月23日にデータ回収・維持管理		2022年度	6月12-14日 8月19日 9月30日・10月1-2日	
	コウモリ類調査	2021年度	5月7日 6月6日 7月5日 8月25日	夜間調査	2021年度	6月25-26日 9月26-27日 3月15-16日・18日				
		2022年度	6月11-13日 8月19日		2022年度	6月12-14日 9月30日				
	鳥類	踏査	2021年度	5月7日・9-11日・13-14日 6月6日・10-11日 10月3-5日 1月18-21日	両生類	踏査	2021年度	4月22-24日 6月25-27日 9月26-28日 3月15-16日・18日		
			2022年度	5月24-25日・29-30日 10月23-26日			2022年度	6月12-14日 9月30日・10月1・2日		
			ラインセンサス	2021年度			5月9-11日 10月3-4日 1月18-20日 3月13-15日	夜間調査	2021年度	6月25-26日 9月26-27日 3月15-16日・18日
				2022年度			5月24-25日・29-30日 10月23-26日		2022年度	6月11-13日 9月30日
定点調査		2021年度	5月9日・11-12日 10月3日・5日 1月18-19日 3月13-15日	昆虫類	踏査・トラップ調査	2021年度	5月23-26日 7月28-31日 10月5-9日			
		2022年度	5月24-25日・29-30日 10月23-26日			2022年度	5月23-26日 8月8-11日 10月28-31日			
夜間調査		2021年度	5月7日・12日 6月6日 7月5日	魚類	捕獲調査	2021年度	5月26-27日 8月22-24日 11月11-13日			
		2022年度	4月30日 5月26日 6月28日			2022年度	6月9-11日 8月21-23日 10月24-26日			
底生動物		採集調査	2021年度	5月26-27日 8月22-24日 2月14-16日	底生動物	採集調査	2021年度	5月26-27日 8月22-24日 2月14-16日		
			2022年度	6月9-11日 8月21-23日			2022年度	6月9-11日 8月21-23日		
鳥類 (猛禽類)	定点調査	2021年度	3月11-15日 4月6-9日 5月8日・12-14日 6月5日・7-9日 7月2-5日							
		2022年度	3月11-12日 4月27-30日 5月23日・26-28日 6月27-30日 7月26-29日							

## 5) 調査結果

### (1) 哺乳類

#### ア. 確認種

確認された哺乳類を表 3.4-4 に示す。

これまでの調査で確認された哺乳類は、7 目 14 科 23 種である。

施工前に確認された哺乳類は施工中調査で引き続き確認されている。

施工中に新たに確認された哺乳類は、カワネズミ、ミズラモグラ、テングコウモリ、コテングコウモリ、ニホンザル、ニホンイタチ、ニホンジカの 7 種である。このうち、コテングコウモリ及びニホンイタチの 2 種は、施工中調査で継続して確認されている。また、ニホンジカが 2022 年度に 13 回確認されているが、施工前から蔵王町などの周辺でも目撃されていることから、工事の影響かは不明である。それ以外の 4 種は確認例数が少ないことから、工事開始によって生息環境の攪乱が起こったことによる偶発的な確認の可能性が考えられる。

なお、2021 年度にミズラモグラの死体が確認されたことにより、施工前には、日本のモグラ類の分布からアズマモグラの坑道としたデータのなかにはミズラモグラの坑道が含まれる可能性が生じた。従って、2021 年度以降のモグラ類の坑道はモグラ sp. とした。

表 3.4-4 哺乳類確認状況

目	科	種	確認状況		
			施工前	施工中	
				2021 年度	2022 年度
食虫目	トガリネズミ科	カワネズミ		○	
	モグラ科	ヒミズ	○	○	
		ミズラモグラ		○	
		アズマモグラ	○	○	
		モグラ sp		○	○
翼手目	ヒナコウモリ科	テングコウモリ		○	
		コテングコウモリ		○	○
		コウモリ (50kHz)	○	○	○
		コウモリ (20kHz)	○	○	○
霊長目	オナガザル科	ニホンザル			○
齧歯目	ネズミ科	アカネズミ	○	○	○
	リス科	ニホンリス	○	○	○
		ムササビ	○		○
兎目	ウサギ科	ニホンノウサギ	○	○	○
食肉目	イヌ科	アカギツネ	○	○	○
		タヌキ	○	○	○
	クマ科	ツキノワグマ	○	○	○
	イタチ科	ニホンイタチ		○	○
		ニホンテン	○	○	○
		ニホンアナグマ	○	○	○
	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○
偶蹄目	シカ科	ニホンジカ			○
	イノシシ科	イノシシ	○	○	○
	ウシ科	ニホンカモシカ	○	○	○
7 目	14 科	23 種	16 種	18 種	20 種

注 1) リストは以下の文献に従って作成した。

リスト順, 種和名: 「The Wild Mammals of Japan. 2nd edition」(松香堂書店, S. D. Ohdachi ほか, 2015 年)

目科和名: 「日本の哺乳類 [改訂版]」(東海大学出版会, 阿部永 ほか, 2005 年)

注 2) 施工前は, 評価書作成時の 2017 年度の調査結果である。

注 3) 2022 年度は, 秋季の調査結果までである。

## イ. 重要な種（哺乳類）

確認された哺乳類のうち重要な種に該当するものを表 3.4-5～表 3.4-7 に、確認位置を図 3.4-7 示す。

施工前に確認された重要な哺乳類は、コウモリ（20kHz）、コウモリ（50kHz）、ニホンカモシカの3種（類）であり、施工中も引き続き確認された。なお、コウモリ（20kHz）、コウモリ（50kHz）は表 3.4-6 に示す重要種の可能性が考えられる。

施工中に新たに確認された重要な種は、カワネズミ、ミズラモグラ、テングコウモリの3種である。この3種は2021年度にそれぞれ1個体が確認されたのみであり、工事開始によって生息環境の攪乱が起こったことによる偶発的な確認の可能性が考えられる。

表 3.4-5 重要な種（哺乳類）

目	科	種	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021年度	2022年度
食虫目	トガリネズミ科	カワネズミ				DD		○	
	モグラ科	ミズラモグラ			NT	NT		○	
翼手目	ヒナコウモリ科	テングコウモリ				VU		○	
		コウモリ（20kHz）			*	*	○	○	○
		コウモリ（50kHz）			*	*	○	○	○
偶蹄目	ウシ科	ニホンカモシカ	特天			要	○	○	○
3目	4科	6種	1種	0種	3種	6種	3種	6種	3種

注1) リストは、以下の文献に従って作成した。

リスト順，種和名：「The Wild Mammals of Japan. 2nd edition」（松香堂書店，S. D. Ohdachi ほか，2015年）

目科和名：「日本の哺乳類 [改訂版]」（東海大学出版会，阿部永 ほか，2005年）

注2) “\*”は、表 3.4-6 重要な種（コウモリ類）に示す。

注3) 施工前は、評価書作成時の2017年度の調査結果である。

注4) 2022年度は、秋季の調査結果までである。

表 3.4-6 重要な種（コウモリ類）

目	科	種	周波数帯 (kHz)	国 RL	県 RL
翼手目	ヒナコウモリ科	ヤマコウモリ	20	VU	VU
		ヒナコウモリ	20		LP
		モリアブラコウモリ	50	VU	CR+EN
		カグヤコウモリ	50		CR+EN
		ヒメホオヒゲコウモリ	50		VU
		ホンドノレンコウモリ	50	VU	DD
		クロホオヒゲコウモリ	50	VU	CR+EN
		テングコウモリ	50		VU
1目	1科	8種	-	4種	8種

注1) 種とエコーロケーション周波数は以下の文献を参考とした。

「コウモリ識別ハンドブック 改訂版」（文一総合出版，コウモリの会 著，佐野明・福井大監修，2011年）

「コウモリの生活戦略序論」（東海大学出版会，松村澄子，1988年）

注2) リストは以下の文献に従って作成した。

リスト順，種和名：「The Wild Mammals of Japan. 2nd edition」（松香堂書店，S. D. Ohdachi ほか，2015年）

目科和名：「日本の哺乳類 [改訂版]」（東海大学出版会，阿部永 ほか，2005年）

表 3.4-7 重要な種確認状況（哺乳類）

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
哺乳類	カワネズミ	県 RL : DD	確認されていない。	2021 年 6 月調査時に、事業実施区域周辺南東部の河川で 1 個体が確認された。
	ミズラモグラ	国 RL : NT 県 RL : NT	確認されていない。	2021 年 6 月調査時に、事業実施区域北東部で死骸 1 個体が確認された。
	テングコウモリ	県 RL : VU	確認されていない。	2021 年 9 月調査時に、事業実施区域 ██████████ 中央部のスギ林で枯れたタケニグサの中にある 1 個体が確認された。
	コウモリ (20kHz)	国 RL : VU 県 RL : LP・VU の可能性	2017 年 6 月調査時に事業実施区域北西部の国道 457 号沿いの採草地で 1 例確認したほか、2017 年 8 月調査では事業実施区域南東部の調査範囲外の採草地及び集落付近で各 1 例ずつ確認した。	2021 年 7, 8 月調査時に、事業実施区域中央部で 2 例、事業実施区域外南東部で 6 例が確認された。2022 年 8 月調査時に、事業実施区域中央部で 1 例が確認された。
	コウモリ (50kHz)	国 RL : VU 県 RL : CR+EN VU・DD の可能性	2017 年 6 月調査時に事業実施区域北西部の採草地で、2017 年 8 月調査時に事業実施区域中央部で、各 1 例ずつ確認した。	2021 年 8 月の調査時に、事業実施区域外北西部及び南東部で 1 例ずつ確認された。2022 年 6 月調査時に、事業実施区域中央部で 1 例が確認された。
	ニホンカモシカ	文化財：特天 県 RL : 要	2017 年 6 月の調査時に、事業実施区域南部のスギ・ヒノキ植林地内で 1 例目撃した。センサーカメラ調査では、4 つの地点で計 12 回撮影されている。カモシカは季節移動をせず、その行動圏は約 10ha～160ha である <sup>注 1)</sup> 。事業実施区域及び周辺 250m の面積は約 816ha であることから、行動圏を広めに見積もると、約 5 頭以上の成獣個体が生息すると推察される。	2021 年 10 月の他項目調査時に、事業実施区域中央部で 1 個体が確認された。また、事業実施区域境に設置しているセンサーカメラ (SC07) で 1 個体確認されている。2022 年度は、事業実施区域境のセンサーカメラで親子が 1 回、事業実施区域周辺東部河川に設置しているセンサーカメラで 1 個体が確認されている。

注 1) 種とエコーロケーション周波数は以下の文献を参考とした。

「コウモリ識別ハンドブック 改訂版」(文一総合出版, コウモリの会 著, 佐野明・福井大監修, 2011 年)

「コウモリの生活戦略序論」(東海大学出版会, 松村澄子, 1988 年)

注 2) リストは以下の文献に従って作成した。

リスト順, 種和名: 「The Wild Mammals of Japan. 2nd edition」(松香堂書店, S. D. Ohdachi ほか, 2015 年)

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-7 重要な種確認位置の推移（哺乳類）

## (2) 鳥類

### ア. 確認種

確認された鳥類を表 3.4-8 に示す。

これまでに確認された鳥類は 16 目 42 科 119 種であり、そのほか（野生化）飼養鳥 3 種が確認されている。

施工前には 104 種、施工中には 106 種が確認された。

施工前に確認され、施工中に確認されていない鳥類は、オジロワシ、イヌワシ、オオアカゲラ、チョウゲンボウ、アカアシチョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、メボソムシクイ、エゾムシクイ、ゴジュウカラ、コマドリ、カヤクグリ、ハギマシコ、オオマシコ、ミヤマホオジロの 14 種である。オジロワシ、アカアシチョウゲンボウ、コマドリ、オオマシコなど施工前の確認例が 1 例のみの種や、ゴジュウカラなど確認 5 例中 4 例が特定の冬季に集中しているなど年変動によると考えられる種がほとんどであり、工事による影響かは現時点で不明である。

施工中に新たに確認された鳥類は、コハクチョウ、オオハクチョウ、コガモ、カワアイサ、ゴイサギ、アマサギ、オオバン、ヨタカ、イカルチドリ、ヤマシギ、アオシギ、イソシギ、オナガ、ノゴマ、クロジ、オオジュリンの 16 種である。新たに確認された種は、水鳥類や河川敷などのまとまりのある水辺に接した草地を好む種であり、動物調査範囲（事業実施区域及び周辺 250m の範囲）には生息環境が分布せず、多くは動物調査範囲外で猛禽類調査の際に確認された種であった。

表 3.4-8 (1) 生息確認種（鳥類）

目	科	種	確認状況		
			施工前	施工中	
				2021 年度	2022 年度
キジ目	キジ科	ヤマドリ	○	○	○
		キジ	○	○	○
カモ目	カモ科	コハクチョウ		●	
		オオハクチョウ		●	
		ハクチョウ sp	○	○	
		マガモ	●	●	
		カルガモ	●	●	●
		コガモ		○	
		カワアイサ		●	
ハト目	ハト科	キジバト	○	○	○
		アオバト	○		○
カツオドリ目	ウ科	カワウ	●	○	○
ペリカン目	サギ科	ゴイサギ		●	
		アマサギ		●	
		アオサギ	○	○	○
		ダイサギ	●	●	○
ツル目	クイナ科	オオバン		●	
カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ	○	●	
		ホトトギス	○	○	○
		ツツドリ	○	○	○
		カッコウ	○	○	○
ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ		○	○
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	○	●	
		アマツバメ	○	○	○
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ		●	
		コチドリ	●	●	●

表 3.4-8 (2) 生息確認種 (鳥類)

目	科	種	確認状況		
			施工前	施工中	
				2021年度	2022年度
チドリ目	シギ科	ヤマシギ		○	
		アオシギ		●	
		イソシギ		●	●
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	○	●	○
	タカ科	ハチクマ	○	○	○
		トビ	○	○	○
		オジロワシ	○		
		ツミ	○	○	○
		ハイタカ	○	●	●
		オオタカ	○	○	●
		サシバ	○	○	○
		ノスリ	○	○	○
		イヌワシ	○		
		クマタカ	○	○	●
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	○	○	○
ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	○	●	●
キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	○	○	○
		オオアカゲラ	○		
		アカゲラ	○	○	○
		アオゲラ	○	○	○
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	○		
		アカアシチョウゲンボウ	○		
		コチョウゲンボウ	○		
		ハヤブサ	○	○	
スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○
	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	○	○	○
	モズ科	モズ	○	○	○
	カラス科	カケス	○	○	○
		オナガ		●	●
		ミヤマガラス	○	○	○
		ハシボソガラス	○	○	○
		ハシブトガラス	○	○	○
		キクイタダキ科	キクイタダキ	○	○
	シジュウカラ科	コガラ	○	○	○
		ヤマガラ	○	○	○
		ヒガラ	○	○	○
		シジュウカラ	○	○	○
	ヒバリ科	ヒバリ	○	○	○
	ツバメ科	ツバメ	○	○	○
		イワツバメ	○	○	○
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○
	ウグイス科	ウグイス	○	○	○
		ヤブサメ	○	○	○
	エナガ科	エナガ	○	○	○
	ムシクイ科	オオムシクイ	○	○	○
		メボソムシクイ	○		
		エゾムシクイ	○		
		センダイムシクイ	○	○	○
	メジロ科	メジロ	○	○	○
	ヨシキリ科	オオヨシキリ	○	●	●
	セッカ科	セッカ	○	○	○
ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	○			
ミソサザイ科	ミソサザイ	○	○	○	

表 3.4-8 (3) 生息確認種 (鳥類)

目	科	種	確認状況		
			施工前	施工中	
				2021年度	2022年度
スズメ目	ムクドリ科	ムクドリ	●	●	●
		コムクドリ	●		●
	カワガラス科	カワガラス	○	○	●
	ヒタキ科	トラツグミ	○	○	●
		クロツグミ	○	○	○
		シロハラ	○	○	○
		アカハラ	○	○	○
		ツグミ	○	○	●
		コマドリ	○		
		ノゴマ			○
		ルリビタキ	○	○	
		ジョウビタキ	○	○	○
		ノビタキ	○	○	
		コサメビタキ	○	○	○
		キビタキ	○	○	○
		オオルリ	○	○	○
		イワヒバリ科	カヤクグリ	○	
	スズメ科	スズメ	○	○	○
	セキレイ科	キセキレイ	○	○	○
		ハクセキレイ	○	○	○
		セグロセキレイ	○	○	○
		ビンズイ	○	○	○
		タヒバリ	○	○	○
	アトリ科	アトリ	○	○	○
		カワラヒワ	○	○	○
		マヒワ	○	○	●
		ハギマシコ	○		
		ベニマシコ	○	○	
		オオマシコ	○		
		イスカ	○	○	
		ウソ	○	●	
		シメ	○	○	○
		イカル	○	○	○
		ホオジロ科	ホオジロ	○	○
	ホオアカ		○		●
	カシラダカ		○	○	○
	ミヤマホオジロ		○		
	ノジコ		○	○	○
	アオジ		○	○	○
	クロジ			○	○
	オオジュリン			●	
16目	42科	119種	104種	102種	84種
				106種	
(野生化) 飼養鳥	キジ目キジ科	コジュケイ	○		○
	ハト目ハト科	カワラバト	●	●	●
	スズメ目チメドリ科	ガビチョウ	○	○	○
	3目3科	3種	3種	2種	2種

- 注1) リストは「日本鳥類目録 改訂第7版」(日本鳥学会, 2012年)に従って作成した。  
 注2) 施工前は, 2017年度~2020年度の調査結果である。  
 注3) 2022年度は, 秋季の調査結果までである。  
 注4) 動物調査範囲外の猛禽類調査地点のみで確認された種については, 「●」と表記した。  
 注5) 網掛けは施工前調査時に確認され, 施工中調査で確認されていない種を示す。



## イ. 重要な種（鳥類）

確認された鳥類のうち重要な種に該当するものを表 3.4-9 に、確認状況を表 3.4-10 に、確認位置を図 3.4-8 に示す。なお、猛禽類の確認状況等については「ウ. 猛禽類」に示す。

施工前に確認された重要な鳥類は 14 種であり、施工中に確認されなかったのは、オジロワシ及びイヌワシの 2 種である。それ以外の 12 種は施工中に確認された。オジロワシ及びイヌワシはいずれも確認例が少ない種であり、移動期などに一時的に当該地域を利用したと考えられる。

施工前調査で確認されず、施工中調査で新たに確認された種は、ヨタカ 1 種である。ヨタカは工事開始による伐採跡地の増加により、一時的に増加した可能性が考えられる。

表 3.4-9 重要な種（鳥類）

目	科	種	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021 年度	2022 年度
ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			NT	VU		○	○
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ				NT	○	●	
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT		○	●	○
		タカ科	ハチクマ			NT	VU	○	○
		オジロワシ	天	国内	VU	VU	○		
		ツミ				DD	○	○	○
		ハイタカ			NT	NT	○	●	●
		オオタカ			NT	NT	○	○	●
		サンバ			VU	VU	○	○	○
		イヌワシ	天	国内	EN	CR+EN	○		
	クマタカ		国内	EN	VU	○	○	●	
ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ		国内	VU	NT	○	○	
スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	NT	○	○	○
	ムシクイ科	オオムシクイ			DD		○	○	○
	ホオジロ科	ノジコ			NT	NT	○	○	○
5 目	8 科	15 種	2 種	4 種	13 種	13 種	14 種	13 種	11 種

注 1) リストは「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（日本鳥学会，2012 年）に従って作成した。

注 2) 施工前は，2016 年度～2020 年度の調査結果である。

注 3) 2022 年度は，秋季の調査結果までである。

注 4) 動物調査範囲から遠い猛禽類調査地点のみで確認された種については，「●」と表記した。

注 5) 網掛けは施工前調査時に確認され，施工中調査で確認されていない種を示す。

表 3.4-10 重要な種確認状況（鳥類）

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
鳥類	ヨタカ	国 RL : NT 県 RL : VU	確認されていない。	2021年5月及び6月の夜間調査時に、1例ずつ確認されている。2022年は、6月の夜間調査時に、事業実施区域■■■■の1か所で鳴声において確認した。
	ハリオアマツバメ	県 RL : NT	2017年6月に6個体が上空を飛翔するのが確認された。	事業実施区域及び周辺では確認されていないが、2021年度の猛禽類調査時に、事業実施区域外で6例を確認した。
	サンショウクイ	国 RL : VU 県 RL : NT	2017年5・6・7月と2018年4月の調査時に猛禽類調査地点Hで、2018年5月の調査時に猛禽類調査地点Iで、それぞれ鳴き声が聞かれた。また、2017年6月と2018年4月の鳥類調査時に、各2回ずつ確認された。確認位置のほとんどは事業実施区域南部である。	2021年5月調査時に、■■■■で1例、2022年5月調査時に、■■■■で2例が確認された。また、施工中調査期間を通して、猛禽類調査時に8例確認された。
	オオムシクイ	国 RL : DD	2017年6月に事業実施区域南部で1回確認された。	2021年10月調査時に、事業実施区域周辺■■■■で1例、2022年5月調査時に、事業実施区域周辺■■■■で1例が確認された。
	ノジコ	国 RL : NT 県 RL : NT	2017年6月と2018年4月の調査時に、計9か所でさえずり及び目撃が確認された。猛禽類調査では、2016年5・6月、2017年5・7月、2018年5・6月に、地点A, H, I, Jで確認された。確認位置は主に採草地である。確認時期が繁殖期に当たり、さえずりが確認されたことと繁殖環境が存在することから、繁殖場所としての利用である可能性が高い。	2021年度は、5,10月調査時に、■■■■で4例、周辺区域で2例が確認された。2022年度は、■■■■で6例、周辺区域で3例が確認された。主な確認場所は、施工前と同じ沢部及び採草地である。また、施工中調査期間を通して、猛禽類調査時に13例確認された。

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-8 重要な種確認位置の推移（鳥類（猛禽類を除く））

ウ. 猛禽類

a. 猛禽類確認状況

これまでに確認された猛禽類の年毎の確認回数を表 3.4-11 に、確認状況を表 3.4-12 に示す。また、年度ごとの確認状況を

図 3.4-9～

図 3.4-22 に示す。

現地調査で確認された猛禽類は、当該地域に普通に生息し個体数も多いトビを除く 14 種である。

表3.4-11 年毎の猛禽類種別確認回数（2016～2022年）

目	科	種	施工前					施工中		計		
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	施工前	施工中	計
タカ	ミサゴ	ミサゴ	5	2				7	2	7	9	16
	タカ	ハチクマ	11	11	2		2	10	16	26	26	52
		オジロワシ	1							1		1
		ツミ	5	1	2			5	6	8	11	19
		ハイタカ	25	15	3	4	2	10	6	49	16	65
		オオタカ	46	42	15	37	20	34	23	160	57	217
		サシバ	3	2	4	1	2	18	4	12	22	34
		ノスリ	40	15	21	1	3	6	36	80	42	122
		イヌワシ	3							3		3
クマタカ	28	31	16		2	8	7	77	15	92		
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	3				1			3		4
		アカアシチョウゲンボウ		1						1		1
		コチョウゲンボウ		1						1		1
		ハヤブサ	8	4	2			5		15	5	19
2目	3科	14種	12種	11種	8種	4種	7種	9種	8種	14種	9種	14種

注1) 猛禽類調査以外の調査を含める全調査を対象に集計した。

注2) 猛禽類調査の調査頻度は、2016年度は、4～12月、2017年度は1～12月の各月で調査を行っている。それ以外の調査年度は3～7月の各月の調査結果ある。

表 3.4-12 (1) 猛禽類確認状況

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
猛禽類	ミサゴ	国 RL : VU	2016年度に5例、2017年度に2例が確認された。確認時期は4月上旬及び10月のみであることから渡り時の利用であると考えられる。	2021年度に7例、2022年度に2例が確認された。確認位置は主に事業実施区域外であり、事業実施区域の利用は少ない。2021年度は、4月～7月の間連続して確認されていることから、
	ハチクマ	国 RL : NT 県 RL : VUN	2016年度に11例、2017年度に11例、2018年度に2例、2020年度に2例が確認された。春の移動期の5月、繁殖期の6～8月、秋の移動期の9月に確認された。飛行軌跡は事業実施区域にやや集中する区域がある。止まりや、巣材運びといった営巣地を特定できる行動が確認されておらず、営巣地の特定には至っていないが、確認例数が比較的少ないことから、事業実施区域が営巣地となっている可能性は低いと考えられる。	2021年度に10例、2022年度は16例が確認された。確認位置の大部分は、事業実施区域外である。また、2022年度は事業実施区域外で営巣するつがいが確認された。

表 3.4-12 (2) 猛禽類確認状況

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
猛禽類	オジロワシ	文化財：天 種保存：国内 国 RL：VU 県 RL：VU	2016年11月に若鳥を1例確認したのみである。	施工中調査では確認されていない。
	ツミ	県 RL：DD	2016年度に5例、2017年度1例、2018年度に2例が確認された。確認時期が春秋のみであることから渡り時の利用であると考えられる。	2021年度は5例、2022年度は6例が確認された。
	ハイタカ	国 RL：NT 県 RL：NT	2016年度に26例、2017年度に15例、2018年度に3例、2019年度に4例、2020年度に2例が確認された。事業実施区域東側の白石牧場周辺で確認例がやや多いことから、このエリアを狩場として利用しているとみられる。当該地域全体は、主に渡りの時期及び越冬環境として利用し、餌となる小鳥類の分布に依存して出現していると思われる。	2021年度は10例、2022年度は6例が確認された。確認位置は主に[ ]である。事業実施区域の利用は確認されていない。
	オオタカ	国 RL：NT 県 RL：NT	2016年度に51例、2017年度に52例、2018年度に16例、2019年度に37例、2020年度に19例が確認された。定点調査と、その結果から絞り込んだ営巣地確認踏査によって、4か所(5営巣木)の営巣地が判明した。	2021年度は34例、2022年度は23例が確認された。[ ] 詳細は、「b. オオタカの出現状況概要」に示す。
	サシバ	国 RL：VU 県 RL：VU	2016年度に3例、2017年度に2例、2018年度に4例、2019年度に1例、2020年度に2例が確認された。4月、5月のみの確認のため春の渡りと思われる。	2021年度は18例、2022年度は4例が確認された。2021年度は、4月～7月の間確認されており、確認位置の大部分は[ ]である。確認例が多いこと、7月上旬に若鳥が確認されていることから付近で繁殖を行った可能性は考えられるが、事業実施区域の利用は少なかった。
	ノスリ	-	2016年度に45例、2017年度に15例、2018年度に22例、2019年度に1例、2020年度に3例が確認された。2～12月に確認されており、事業実施区域の利用も確認されている。	2021年度は6例、2022年度は36例が事業実施区域及び周辺で確認された。確 2022年度はオオタカが事業実施区域周辺での確認数が少なかった代わりにノスリの確認が多くなっていた。
	イヌワシ	文化財：天 種保存：国内 国 RL：EN 県 RL：CR+EN	2016年9月調査時に3例確認されたのみである。出現時期は巣外育雛期後期から次の繁殖期の端境期に当たる。この時期は行動圏が最も広くなり、広範囲に分散する傾向が見られる <sup>注1)</sup> 。また、イヌワシ営巣場所をクマタカが避けるといわれている <sup>注2)</sup> ことを考えると、現状でクマタカが周年生息する調査範囲をイヌワシが営巣場所として利用する可能性は低く、パッチ状に位置する採草地や放牧地が、非繁殖期のイヌワシの採餌場所に位置づけられていると考えられる。	施工中調査では確認されていない。

表 3.4-12 (3) 猛禽類確認状況

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
猛禽類	クマタカ	種保存：国内 国 RL：EN 県 RL：VU	2016 年度に 33 例，2017 年度に 43 例，2018 年度に 18 例，2020 年度に 2 例が確認された。	2021 年度は 8 例，2022 年度は 7 例が確認された。
	チョウゲンボウ	-	2016 年度に 4 例，2020 年度に 1 例が確認された。2016 年度は 6，7，12 月に確認されている。7 月に若鳥が事業実施区域の利用が確認されているが，確認例数が少ないことから一時的な利用と考えられる。	施工中調査では確認されていない。
	アカアシ チョウゲンボウ	-	2017 年度に若鳥 1 例が事業実施区域付近で確認された。5 月に確認されていることから渡り時期の一時的な利用と考えられる。	施工中調査では確認されていない。
	コチョウゲンボウ	-	2017 年度に成鳥 1 例が事業実施区域付近で確認された。2 月に確認されていることから渡り時期の一時的な利用と考えられる。	施工中調査では確認されていない。
	ハヤブサ	種保存：国内 国 RL：VU 県 RL：NT	2016 年度に 8 例，2017 年度に 3 例，2018 年度に 3 例が確認された。繁殖期の 2～4 月に成鳥が確認されている。確認例が年に数例と少ないことから，営巣している個体があっても，営巣地は離れているものと思われる。なお，事業実施区域に本種が営巣できる切り立った崖地は確認されず，狩り等の行動も確認されていないことから，採餌場としての利用も少ないとみられる。	2021 年度に 5 例が確認された。2021 年度は，3 月～7 月までの各月 1 回確認された。

注 1) 「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-」  
(環境省自然環境局野生生物課，2012 年)

注 2) 「イヌワシとクマタカの分布と生息場所利用」  
(日本のタカ学 生態と保全 樋口広芳編 東京大学出版会，山崎亨，2013 年)

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-9 (1) ミサゴの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-9 (2) ミサゴの確認状況



**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-10 (1) ハチクマの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-10 (2) ハチクマの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-11 (1) オジロワシの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-12 (1) ツミの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-12 (2) ツミの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-13 (1) ハイタカの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-13 (2) ハイタカの確認状況



重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-14 (1) オオタカの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-14 (2) オオタカの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-15 (1) サシバの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-15 (2) サシバの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-16 (1) ノスリの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-16 (2) ノスリの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-17 (1) イヌワシの確認状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-17 (2) イヌワシの確認状況

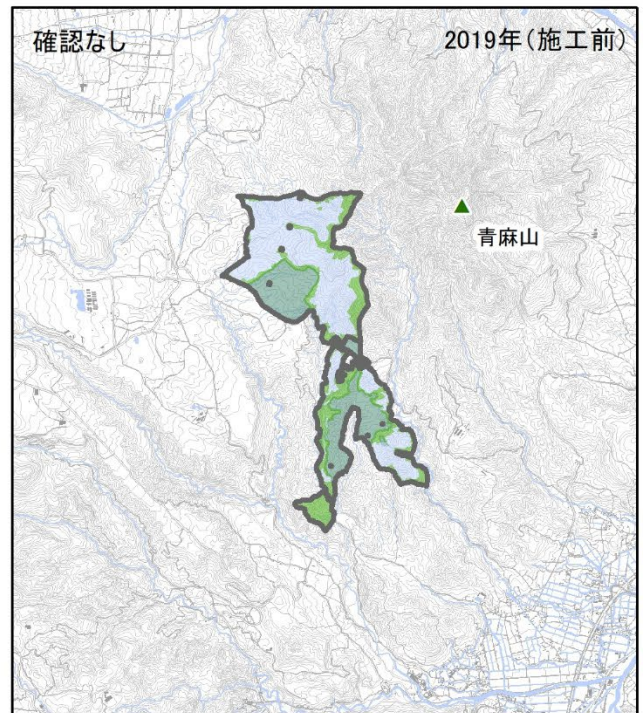
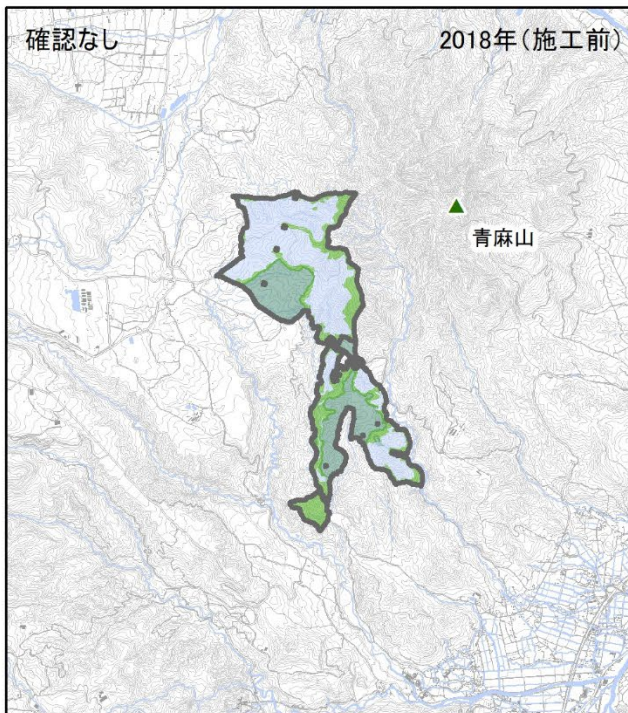
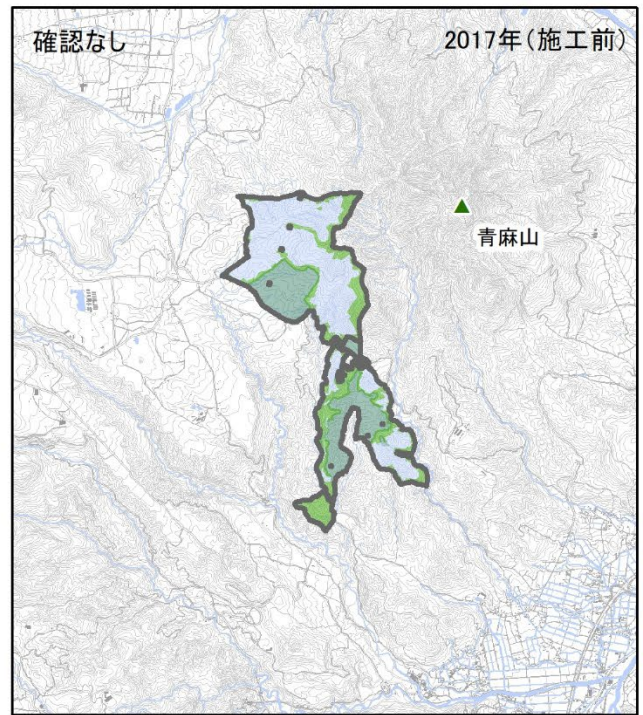
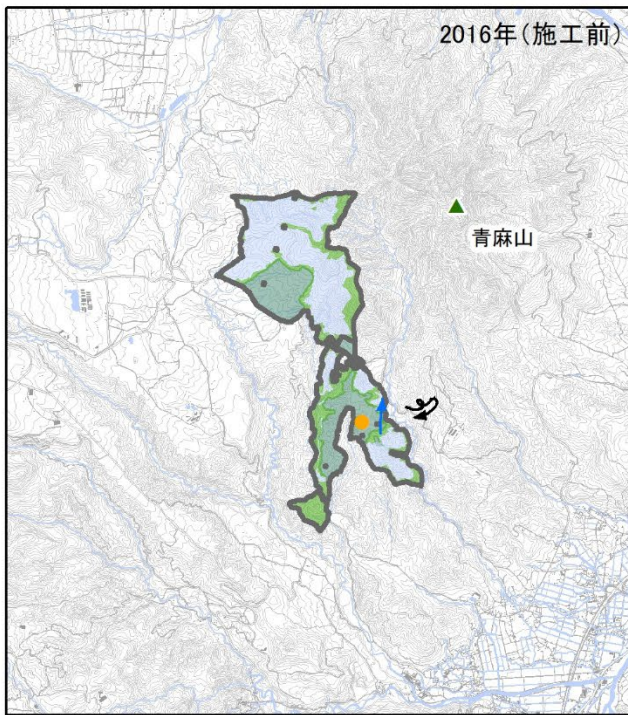


**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-18 (1) クマタカの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-18 (2) クマタカの確認状況



凡例

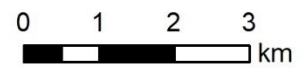
- 事業実施区域
- 改変区域
- 残置森林
- 牧草地

飛行軌跡

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

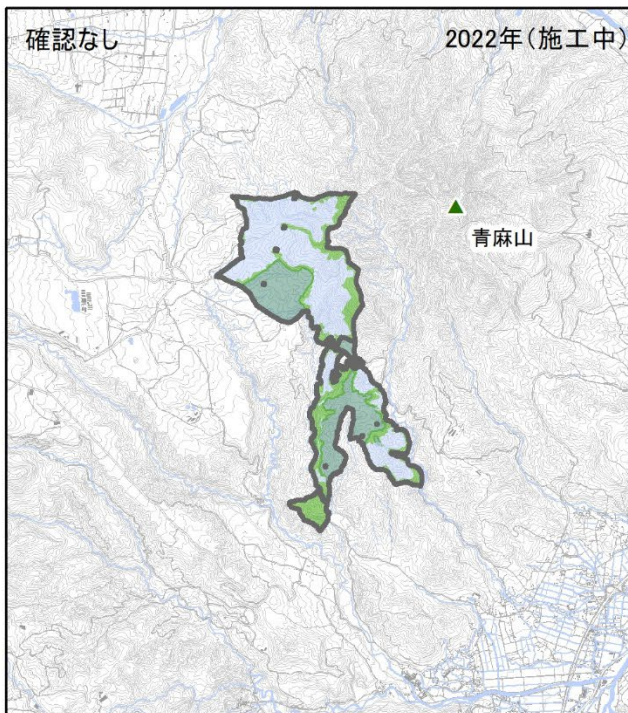
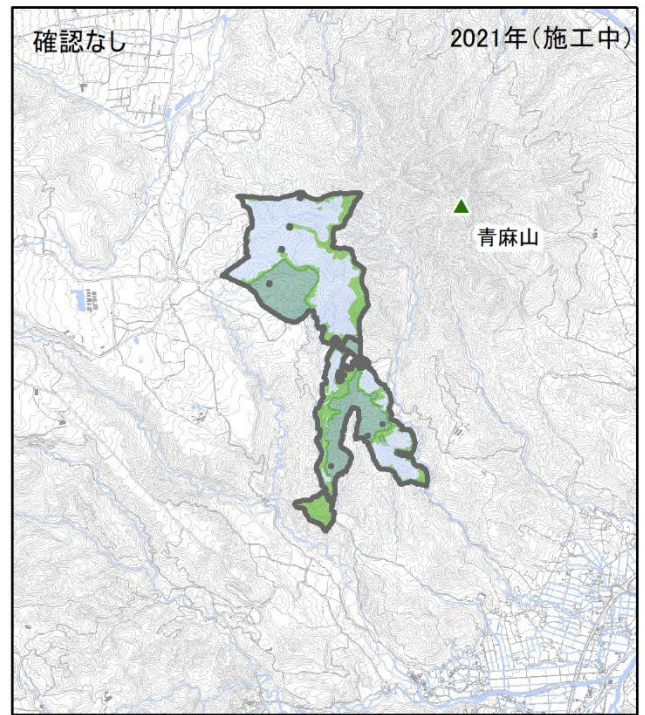
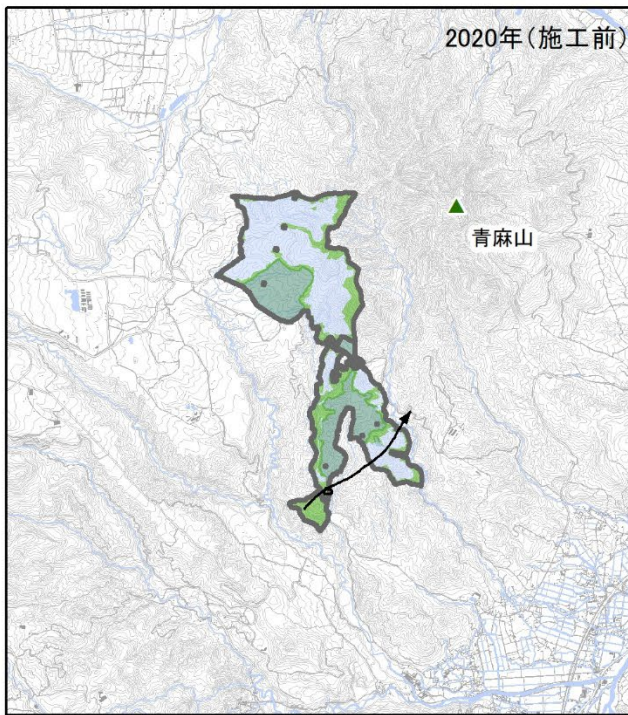
止まり

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明



注) 各年1月～12月の調査結果である。

図 3.4-19 (1) チョウゲンボウの確認状況



**凡例**

- 事業実施区域
- 改変区域
- 残置森林
- 牧草地

**飛行軌跡**

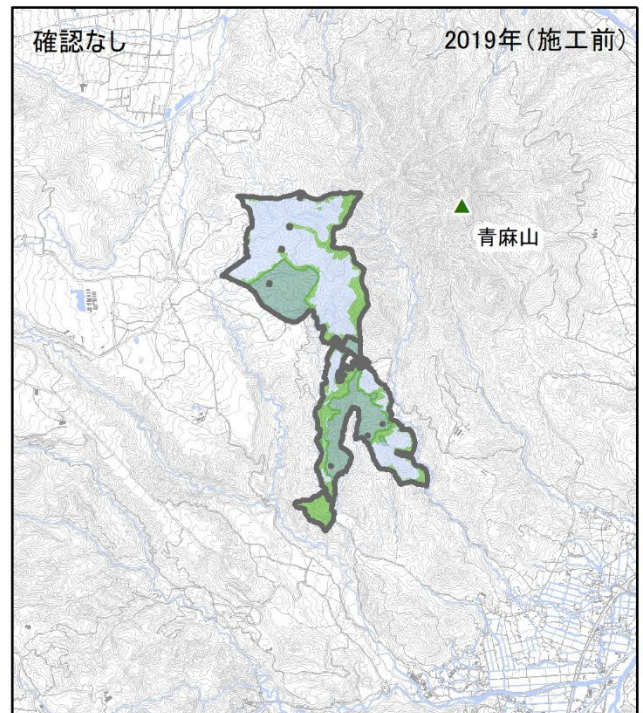
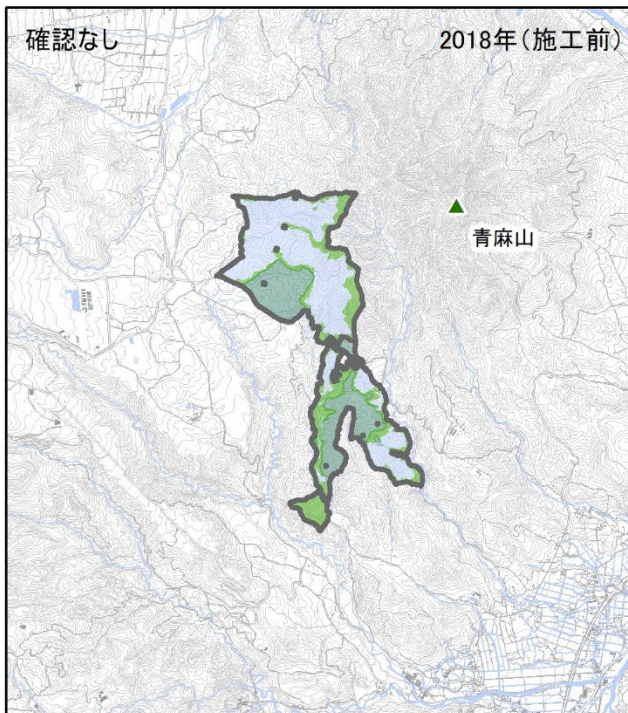
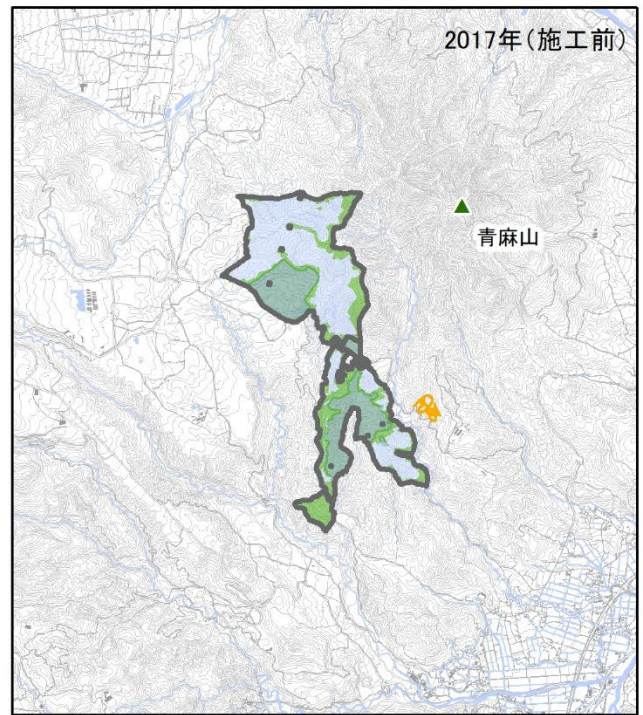
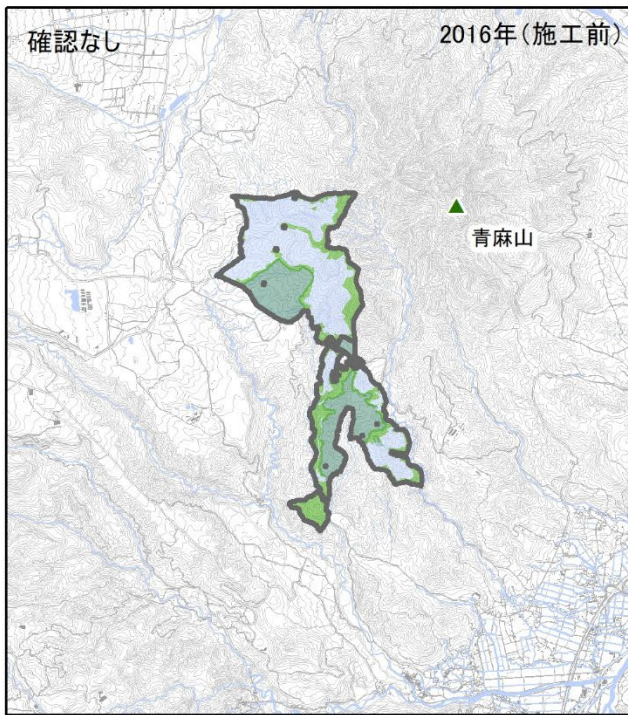
- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

**止まり**

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

注) 各年1月～12月の調査結果である。

図 3.4-19 (2) チョウゲンボウの確認状況



凡例

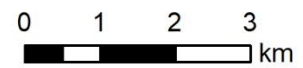
- 事業実施区域
- 改変区域
- 残置森林
- 牧草地

飛行軌跡

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

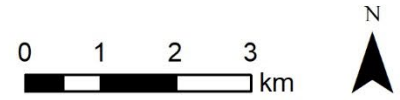
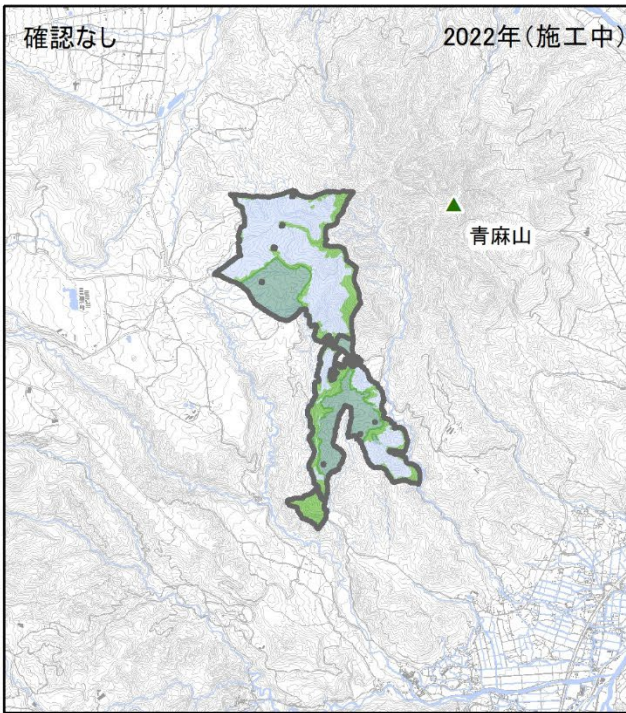
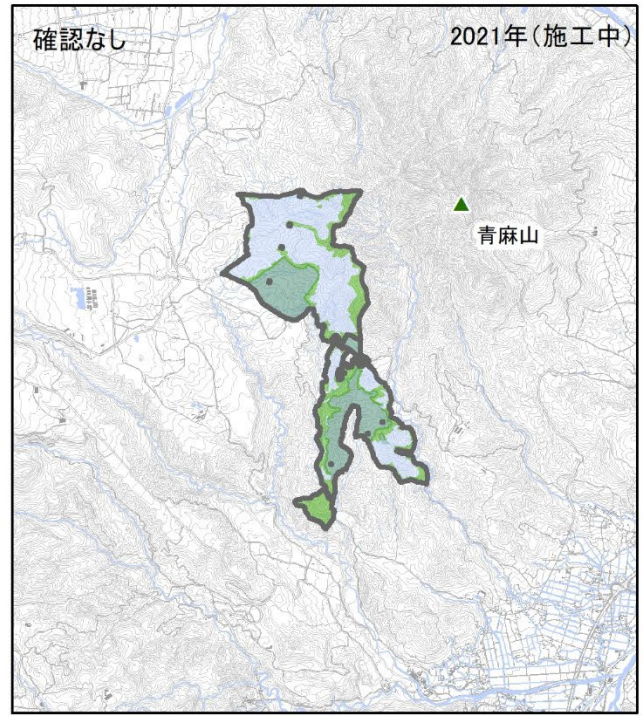
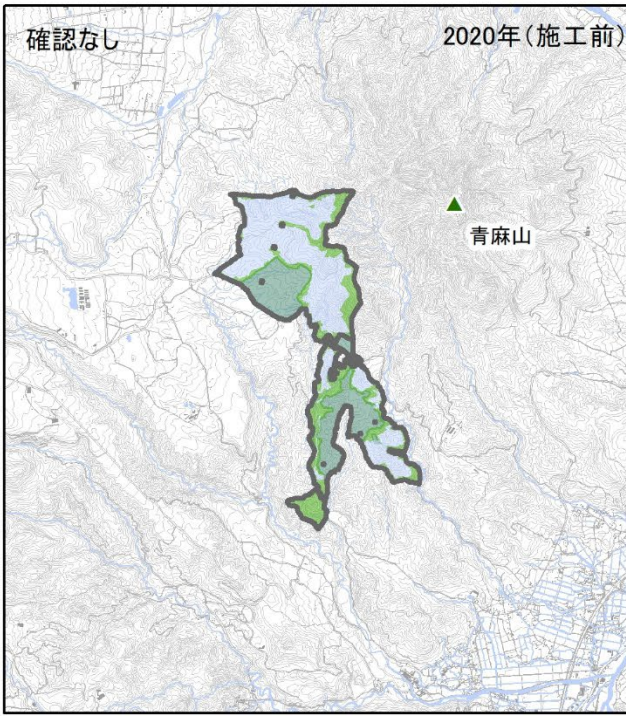
止まり

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明



















注) 各年1月～12月の調査結果である。

図 3.4-20 (1) アカアシチョウゲンボウの確認状況

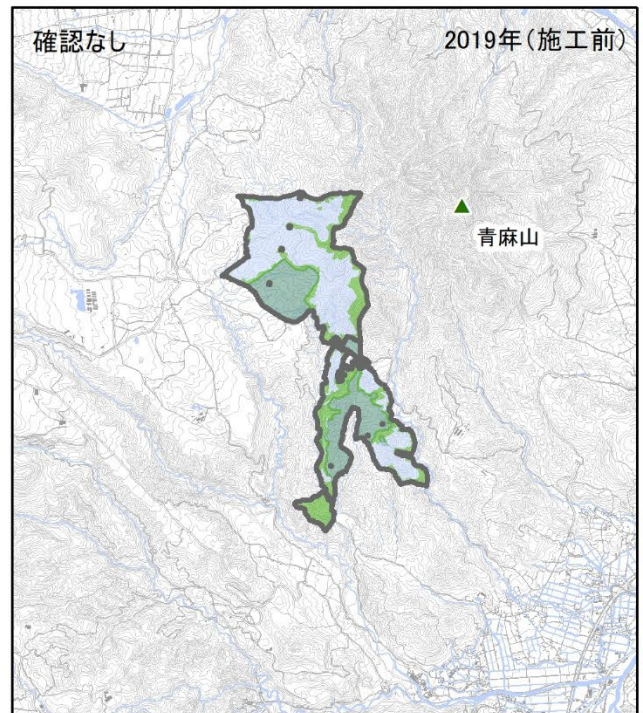
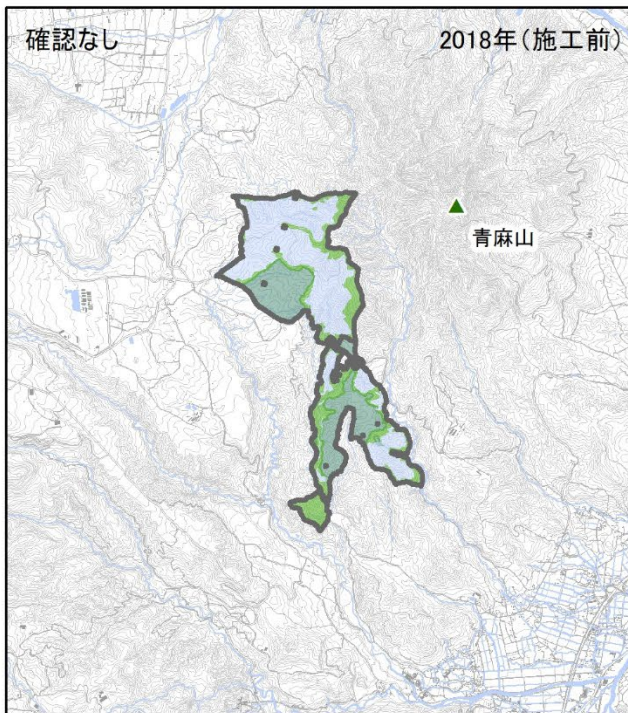
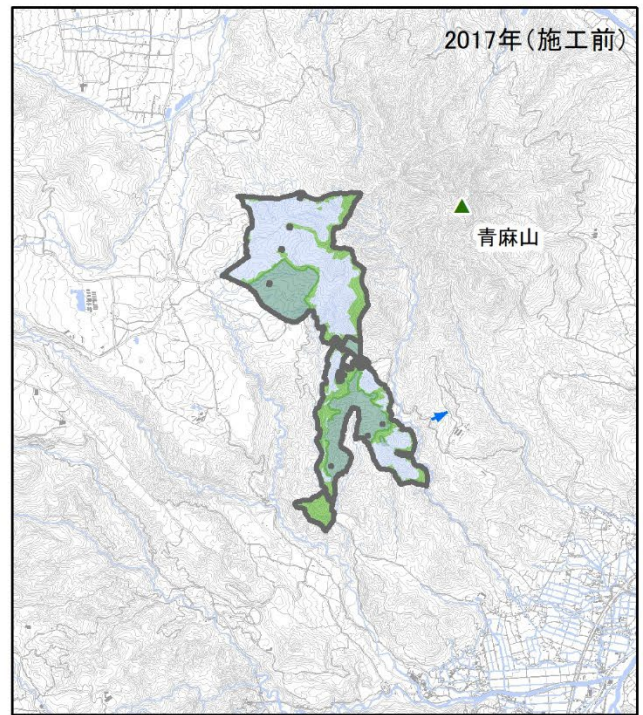
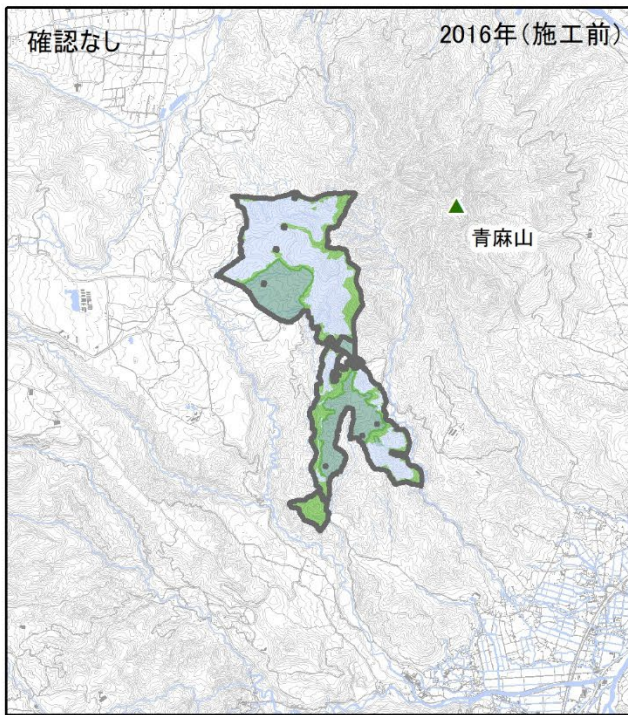


**凡例**

 事業実施区域	<b>飛行軌跡</b>	<b>止まり</b>
 変更区域	 メス成鳥	 メス成鳥
 残置森林	 オス成鳥	 オス成鳥
 牧草地	 性不明成鳥	 性不明成鳥
	 若鳥	 若鳥
	 幼鳥	 幼鳥
	 性齢不明	 性齢不明

注) 各年1月～12月の調査結果である。

図 3.4-20 (2) アカアシチョウゲンボウの確認状況



凡例

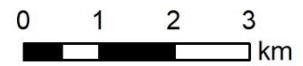
- 事業実施区域
- 変更区域
- 残置森林
- 牧草地

飛行軌跡

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

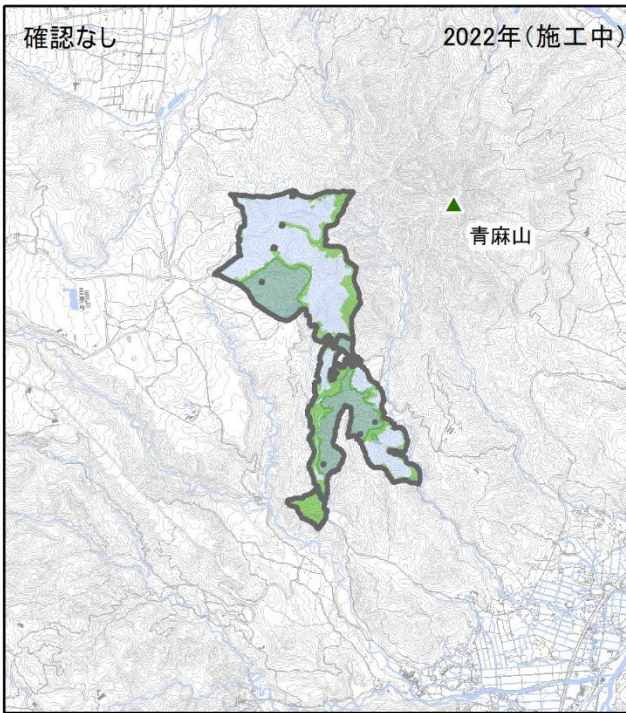
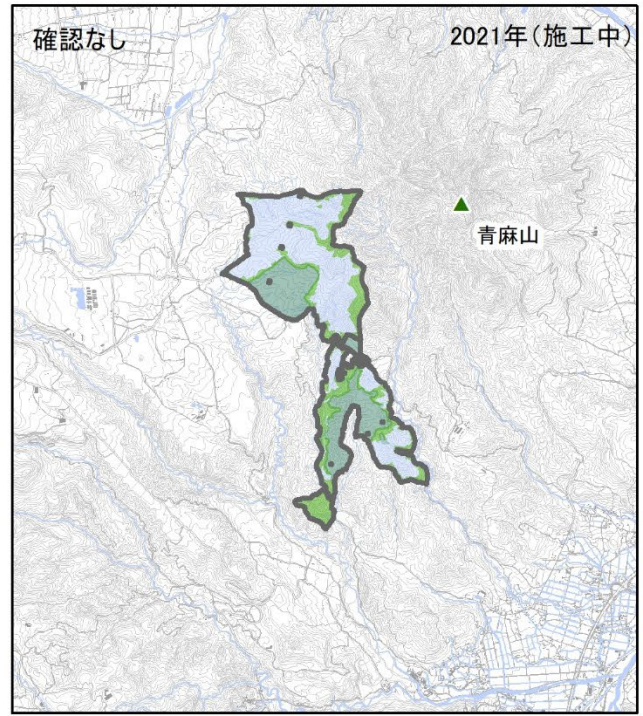
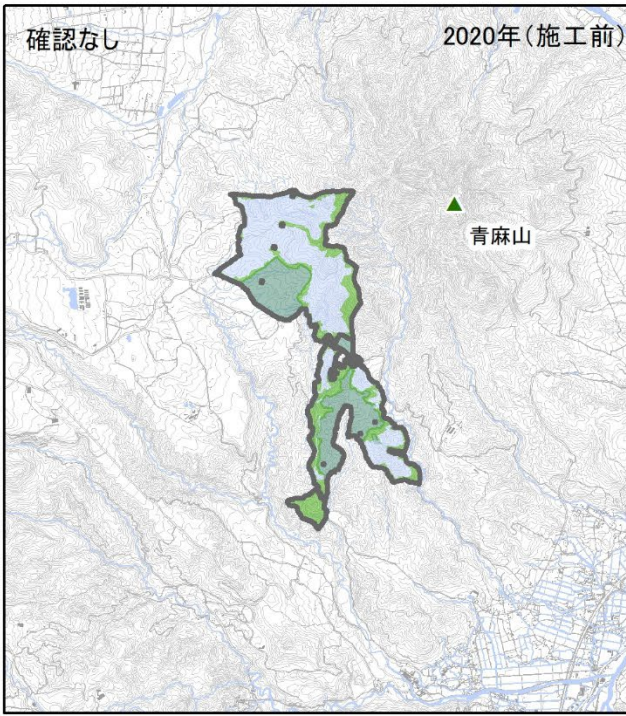
止まり

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明



注) 各年1月～12月の調査結果である。

図 3.4-21 (1) コチョウゲンボウの確認状況



凡例

- 事業実施区域
- 変更区域
- 残置森林
- 牧草地

飛行軌跡

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

止まり

- メス成鳥
- オス成鳥
- 性不明成鳥
- 若鳥
- 幼鳥
- 性齢不明

注) 各年1月～12月の調査結果である。

図 3.4-21 (2) コチョウゲンボウの確認状況



重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-22 (1) ハヤブサの確認状況

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-22 (2) ハヤブサの確認状況

## b. オオタカの出現状況概要

### 【営巣林及び営巣木の状態及び利用状況】

施工中調査時に利用された既存の営巣木はN7（エリアD）の1か所であり、2022年度に巣内雛1個体を確認した。また、施工中調査中新たに営巣木N10（新エリアF）が2022年度に確認され、巣立ち幼鳥2個体が確認された。

### 【既存占有エリアでの出現状況】

施工前は、オオタカ占有エリアA, B, C, Dであったが、2021年度にディスプレイ行動をする個体が3月に確認され、確認例数が多いことからエリアEの存在が示唆された。また、2022年度に繁殖が確認されたことから、エリアFの存在が示唆された（図3.4-23）。



図 3.4-23 新規オオタカ占有エリア

### c. オオタカ占有エリアごとの出現状況

これまでに確認されたオオタカの出現データのうち、繁殖期（2～8月）の確認回数を行動別（飛行、声、止まり）に整理し、2022年度のボロノイ分割した占有エリア（A, B, C, D, E, Fの6エリア）毎に集計した。なお、飛行データのなかで、2つ以上の占有エリアを跨ぐ場合は、それぞれの占有エリアの外郭で切り取り、各エリアでカウントした。

#### 【エリアA】

本エリアでの調査を実施した2016～2022年度のうち、繁殖が成功した年は、2016, 2017, 2019, 2020年度の4年であり、過去には2014年度に営巣した情報がある。また、2014・2016・2017・2018年度には営巣木N1を利用し、2018年度には営巣木N1での営巣を放棄し、翌年には営巣木N6に移動させ、2020年度も営巣木N6を利用した。2021年度は、既存の営巣木（N1, N6）では営巣せず、エリア内で個体は確認されたが、営巣木の特定はできておらず、巣立ち幼鳥も確認できなかった。

2022年度の出現状況を見ると全く出現していない。さらに、本エリア内で、採餌対象となるツミが進出（繁殖を確認）しており、占有エリアとして利用していないと判断された。しかし、昨年からの営巣林を利用していないことから、工事の直接的な影響かは不明である。

表3.4-13 エリアA地区における定点調査の確認回数の年変化

エリアA 年	施工前							施工後	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
飛行	-	-	32	13	9	7	9	6	0
声	-	-	3	21	1	31	7	0	0
止まり	-	-	15	8	6	2	4	4	0
計	-	-	49	42	16	40	20	10	0
営巣木	N1	-	N1	N1	N1失敗	N6	N6	不明	不明

注) 網掛けは、繁殖確認年を示す。

#### 【エリアB】

本エリアでの調査を実施した2016～2022年度のうち、繁殖が成功したと推測される年は、2016・2017年度の2年である。当初見られた営巣木（N2, N3どちらを使ったか不明）は2021年調査の時点で、崩壊し消失した。2021・2022年度では、個体の出現はみられたものの頻度は低く、2022年度では営巣林内でハチクマの営巣が確認された。ハチクマとオオタカは、ニッチの重なりは少ないが巣内雛はオオタカの採餌対象となりうることから、接近した場所で営巣することはないと考えられる。また、ハチクマは夏鳥であり渡来時期は5月中旬であることから、オオタカが先に営巣している営巣林をハチクマが利用することは困難であると思われる。以上のことから判断すると、本エリアを占有するオオタカが存在するが、営巣林は近くにないと考えられる。

工事個所から、以前の営巣場所まで離れており [REDACTED]、さらに、同営巣林内でハチクマが営巣したことから工事の直接的な影響はないと考えられる。

表3.4-14 エリアB地区における定点調査の確認回数の年変化

エリアB 年	施工前							施工後	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
飛行	-	-	4	2	0	-	-	1	1
声	-	-	0	0	0	-	-	0	0
止まり	-	-	0	2	1	-	-	0	2
計	-	-	4	4	1	-	-	1	3
営巣木	-	-	(N2, N3)	(N2, N3)	不明	-	-	不明	不明

注) 網掛けは、繁殖確認年を示す。

【エリアC】

2014年に営巣したとの情報が得られた。2017年度の営巣木調査時には利用形跡が見られず、営巣林を利用する兆候も確認できなかった。2014～2015・2018～2020年度は調査を実施していない。2021・2022年度では、営巣木N4は一部崩壊し、使用した形跡は認められず、営巣林付近での鳴声など個体の確認はできなかった。さらに、本エリアは捕食者となるクマタカの占有エリアと重なるため、安定したオオタカの占有エリアとなるのは困難と考えられる。2021・2022年度に確認されたオオタカの飛行の一部は隣接するエリアE、Dの個体も含むと思われる。

工事個所から、以前の営巣場所まで離れており、工事の直接的な影響ではないと考えられる。

表3.4-15 エリアC地区における定点調査の確認回数の年変化

エリアC 年	施工前							施工後	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
飛行	-	-	4	5	-	-	-	3	4
声	-	-	0	0	-	-	-	0	0
止まり	-	-	0	0	-	-	-	0	0
計	-	-	4	5	-	-	-	3	4
営巣木	N4	-	不明	不明	-	-	-	不明	不明

注) 網掛けは、繁殖確認年を示す。

【エリアD】

2014年度に営巣情報が得られたほか、2017年度には抱卵確認、2019年度には営巣林で巣立ち幼鳥を確認した。2021年度は、営巣木N5(2017・2019年度利用)が消失しているものの、本占有エリアでのオオタカの出現頻度が少なくなく、営巣木を変えた可能性が高いと判断された。さらに、2021年度の営巣林調査時ににワシタカ類の巣(営巣木N7)が確認された。しかし、オオタカが営巣している兆候は確認されず、7月の巣外育雛期においても、幼鳥確認できなかった。2022年度調査では、N7で抱雛が確認され、6月には巣内雛1個体を確認した。なお、2020・2021年度には営巣確認されなかったが、出現頻度も高いことから営巣木を変えて営巣した可能性が高いと考えられる。

表3.4-16 エリアD地区における定点調査の確認回数の年変化

エリアD 年	施工前							施工後	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
飛行	-	-	1	6	0	0	5	10	6
声	-	-	0	0	0	1	0	0	1
止まり	-	-	0	2	0	0	2	2	4
計	-	-	1	8	0	1	7	12	11
営巣木	N5	-	不明	N5	不明	N5	不明	不明	N7

注) 網掛けは、繁殖確認年及び行動等から繁殖に利用したと推測される年を示す。

【エリアE】

2021年度踏査において、オオタカ占有エリアC・Dの東側でなわばり誇示飛行をする個体が出現したほか、全体的に出現頻度が高い区域が確認された。営巣木は特定されていないが、出現頻度と繁殖行動により占有エリアとして存在すると考えられる。

2022年度調査では、XXXXXXXXXX エリアCを跨いで飛行する個体が確認されたが、繁殖に関する行動等は確認されておらず、当エリアで営巣したか不明である。

表3.4-17 エリアE地区における定点調査の確認回数の年変化

エリアE 年	施工前							施工後	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
飛行	-	-	-	-	-	-	-	18	4
声	-	-	-	-	-	-	-	-	-
止まり	-	-	-	-	-	-	-	6	1
計	-	-	-	-	-	-	-	24	5
営巣木	-	-	-	-	-	-	-	不明	不明

注) 網掛けは、行動等から繁殖に利用したと推測される年を示す。

【エリアF】

2022年度の調査で、巣立ち雛の餌乞声から、営巣木が特定されたエリアである。また、巣立ち幼鳥が2個体確認された。

表3.4-18 エリアE地区における定点調査の確認回数の年変化

エリアF 年	施工前							施工後	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
飛行	-	-	1	0	1	0	2	2	3
声	-	-	0	0	0	0	0	0	4
止まり	-	-	0	0	0	0	0	0	0
計	-	-	1	0	1	0	2	2	7
営巣木	-	-	-	-	-	-	-	不明	N10

注) 網掛けは、巣立ち後の幼鳥、使用された巣の確認から繁殖を確認した年を示す。

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-24 2021 年繁殖期の占有エリア A でのオオタカ出現状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3. 4-25 2022年繁殖期の占有エリアAでのオオタカ出現状況



重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3.4-26 占有エリアAの営巣木N6で営巣した年（2019・2020年）及び繁殖に失敗したと思われる2021・2022年繁殖期の比較

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3.4-27 施工中の占有エリアBでのオオタカ出現状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3.4-28 施工中の占有エリアCでのオオタカ出現状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3.4-29 施工中の占有エリアDでのオオタカ出現状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3.4-30 施工中の占有エリアEでのオオタカ出現状況

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図3.4-31 施工中の占有エリアFでのオオタカ出現状況

#### d. オオタカとその他の猛禽類の種間関係

##### 【オオタカの繁殖期に競合する猛禽類の抽出】

猛禽類の分布は、利用可能な営巣場所により制限され、その営巣場所の選択に与える要因として、利用可能な営巣場所の分布や他猛禽類との種間関係、捕食者の有無などが挙げられている<sup>注)</sup>。従って、本事業のオオタカへの影響を考える際に、ニッチの重なりが高い種やオオタカの捕食者となる可能性のある種の生息状況を踏まえて考える必要がある。

例えば、オオタカを捕食する可能性のあるクマタカの存在はオオタカの営巣分布に影響を与えていると推察される。また、オオタカより小型のツミやハイタカはオオタカの捕食対象となる可能性があり、これらの種の出現は間接的にオオタカの営巣の有無を知らせる情報になると思われる。これらを総合的に調査することで本事業及びそれ以外の影響を分離することができる可能性がある。

事業計画地及び周辺で確認されたワシタカ類は、当該地域に普通に生息し個体数も多いトビを除き 2 目 3 科 14 種である。この中でミサゴは事業地内に採餌場所となる大規模な水域がなく、[redacted]小規模かつ局所的な採餌場所に依存していることから当該地域を営巣場所として選択することは稀と思われる。また、魚食性であり食性の面からもオオタカとは競合しないことから、オオタカの繁殖場所と競合することはないと思われる。また、オジロワシ、イヌワシ、チョウゲンボウ、アカアシチョウゲンボウ、コチョウゲンボウについては、施工前から確認例数が少なく、かつ、春秋の移動期や越冬期での確認例であり、繁殖期のオオタカと競合する可能性が低い種と考えられる。

これらの状況から判断すると、ハチクマ、トビ、ツミ、ハイタカ、サシバ、ノスリ、クマタカ、ハヤブサの 8 種がオオタカの繁殖期と重なる繁殖期を持つワシタカ類として挙げられる。さらに、採餌対象が異なるなどニッチの重なりが低い種（ハチクマ、トビ、サシバ）を除くツミ、ハイタカ、ノスリ、クマタカ、ハヤブサの 5 種を営巣場所の競合があるワシタカ類として抽出した。

空間利用を比較するために、200m×200mのメッシュを作成し、各メッシュに対する対象種の飛行軌跡を算出し、メッシュごとに累積した。使用した飛行軌跡はオオタカの繁殖期である 2〜8月のデータを用いた。

注) 出典： Ian, N. (1979). Population Ecology of Raptors. p399. London, T & AD POYSER.

##### 【オオタカの分布状況】

施工前は[redacted]を中心に確認され、占有エリアは A〜D の 4 エリアと推察されたが、施工中は確認位置の中心が[redacted]に移り、2021年にエリア E、2022年にエリア F が加えられた。後述のとおり、他の猛禽類の競合による影響が大きいと考えられる。

表3.4-19 月毎の種別確認回数

【全調査季（2016～2022年）】

目	科	種	確認月												計	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	繁殖期	全体
タカ	ミサゴ	ミサゴ			2	8	3	1	1						15	16
		タカ					14	18	16		3	1			48	52
		ハチクマ											1		0	1
		オジロワシ											1		14	19
		ツミ				7	5	2			1	2	2		52	65
		ハイタカ	3	1	13	19	3	4	12			5	1	4	199	217
		オオタカ	4	5	24	33	20	62	54	1		8	4	2	34	34
		サシバ				10	10	6	8						95	122
		ノスリ	10	2	17	20	29	22	5		2	10	2	3	0	3
	イヌワシ									3				66	92	
	クマタカ	8	11	12	19	8	12	4		2	3	8	5	18	19	
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ						2	1					1	3	4
		アカアシチョウゲンボウ					1								1	1
		コチョウゲンボウ		1											1	1
		ハヤブサ			2	4	3	4	3	1	1	1			18	19
2目	3科	14種	4種	5種	6種	8種	10種	10種	9種	2種	6種	8種	6種	5種	12種	14種

【施工前（2016～2020年）】

目	科	種	確認月												計	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	繁殖期	全体
タカ	ミサゴ	ミサゴ				6									6	6
		タカ					13	4	6		3				23	26
		ハチクマ											1		0	1
		オジロワシ											1		4	8
		ツミ				4					1	1	2		39	49
		ハイタカ	1	1	7	14	3	3	11			4	1	4	145	160
		オオタカ	4	5	7	28	15	47	42	1		5	4	2	13	13
		サシバ				8	4		1						63	80
		ノスリ	4	2	6	15	20	15	5		2	6	2	3	0	3
	イヌワシ									3				52	77	
	クマタカ	8	11	8	17	6	8	2		2	2	8	5	12	14	
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ						2	1					1	3	4
		アカアシチョウゲンボウ					1								1	1
		コチョウゲンボウ		1											1	1
		ハヤブサ			1	3	2	4	2	1	1	1			12	14
2目	3科	14種	4種	5種	5種	8種	8種	7種	8種	2種	6種	6種	6種	5種	12種	14種

【施工中（2021～2022年）】

目	科	種	確認月												計	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	繁殖期	全体
タカ	ミサゴ	ミサゴ			2	2	3	1	1			1			9	10
		タカ					1	14	10			1			25	26
		ハチクマ												0	0	
		オジロワシ												10	11	
		ツミ				3	5	2					1	13	16	
		ハイタカ	2		6	5		1	1			1		54	57	
		オオタカ			17	5	5	15	12			3		21	21	
		サシバ				2	6	6	7					32	42	
		ノスリ	6		11	5	9	7				4		0	0	
	イヌワシ												14	15		
	クマタカ			4	2	2	4	2			1		0	0		
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ												0	0	
		アカアシチョウゲンボウ												0	0	
		コチョウゲンボウ												0	0	
		ハヤブサ			1	1	1	1	1	1					5	5
2目	3科	14種	2種	0種	6種	8種	8種	9種	7種	0種	0種	7種	0種	9種	9種	

注1) 太枠は、当該地域のオオタカの繁殖期

注2) 猛禽類調査以外の調査を含める全調査を対象に集計した。

注3) 施工前は2016年度～2020年度、施工中は2021年度及び2022年度の調査結果である。

注4) 現地調査で確認された猛禽類は、当該地域に普通に生息し個体数も多いトビを除いている。



### 【クマタカの分布状況】

オオタカにとってクマタカは大型であり、その食性からもオオタカが捕食対象となる可能性がある<sup>注)</sup>ことから、オオタカはクマタカを避けて分布する傾向がある。

本地域のクマタカは

クマタカの行動圏の広さを考えるとさらに広がりのある構造となっていると思われ、地形や植生状況とクマタカの行動圏の広さを考えると、この区域にクマタカの占有できるエリアは1つと思われる。また、エリアBよりクマタカの生息環境が多く存在する区域と考えられる。しかし、エリアB付近の出現頻度が少ないことから、近くには占有エリアがないと考えられる。さらに、エリアD、エリアEなど平地の区域でも出現するが、その頻度は低い。従って、本調査のオオタカ占有エリア(A~F)に影響を与えるのは青麻山のクマタカ占有エリアだけといえる。

以上のクマタカの状況から、オオタカの占有エリアに与える影響は、クマタカ占有エリアに接しているエリアA、B、Cが大きく、より離れた平野部のエリアD、E、Fは小さいと推察される。

注) 出典：尾崎研一，山浦悠一，& 遠藤孝一．(2008)．オオタカの個体群動態．In 遠藤孝一 & 尾崎研一 (Eds.)，オオタカの生態と保全 -その個体群保全に向けて- (pp. 64-73)．社団法人日本森林技術協会．

### 【ツミの分布状況】

ツミは、クマタカが生息するような深山に生息する種とされていたが、近年、都市部の街路樹などでも営巣するようになった。この一つの要因として、ツミの捕食者となるオオタカが多い平地から山地の森林を避け、オオタカが生息できない市街地へツミが進出してきていることを反映するといわれる。サイズの小さなツミはクマタカの主要な餌とならないため、オオタカが少なくクマタカの生息環境である深山ではツミが多くなる傾向にあると思われる。

本地域でのツミの確認例は少数である。確認位置をみるとクマタカの占有エリアと重なるエリアであり、オオタカの生息密度の高い、エリアE、Fといった平地林では、繁殖期に出現しておらず、オオタカを避ける傾向は合致する。また、2022年度調査では、オオタカが利用しなくなったエリアAで幼鳥が確認されており、繁殖が示唆された。以上のツミの状況から、クマタカの空間利用の変化が、オオタカに影響し、間接的にツミの分布の変化に影響していると思われる。

### 【ハイタカの分布状況】

本地域で確認されたハイタカは繁殖期(5月~8月)、非繁殖期(9月~翌年4月)とすると、確認回数は、繁殖期20回、非繁殖期46回となり、確認例の約70%は、非繁殖期のデータであることから、営巣する個体が存在する可能性があるものの、その数はあまり多くないと思われる。さらに、ハイタカはツミ同様、オオタカの採餌対象であり、オオタカを避けて利用していると考えられることから、オオタカが多い平地部を避けて、クマタカ占有エリアを利用している可能性は高いと思われる。

#### 【ハヤブサの分布状況】

ハヤブサは採餌対象がオオタカと競合するが、営巣場所は主に崖地であり、樹上で営巣するオオタカとは繁殖環境が競合する可能性は低い。また、繁殖期に確認されているが、出現場所を見ても集中する場所は見られないことから、ハヤブサの営巣場所は調査範囲にはないと考えられる。

#### 【ノスリの分布状況】

本種は、繁殖期を通して確認されており、確認位置も平地から山地まで広い範囲にわたる。施工中は、とまりでの確認が多く、上空を飛行する個体が施工前よりも少なくなっている。これは、クマタカの空間利用の変化により、森林内を移動することが増えているためと考えられる。

また、オオタカとの競合は、採餌動物については低いが、営巣場所としては強く競合していると思われる。しかし、捕食者-被捕食者の関係は薄く、お互いの分布に影響を与えることは少ないと思われる。

なお工事の施工時期については、施工順序は事業実施区域最寄りの猛禽類営巣地から遠い工区である 1 工区～3 工区の順に、非繁殖期の 2020 年 12 月から、比較的軽作業の測量及びこれに伴う伐採から始め、本格的な土工は繁殖期が終わった 2021 年 8 月頃からスタートした。また、営巣地に最寄りの 4 工区の工事は繁殖期が終わった 2021 年 8 月頃からスタートした。従って、2022 年度のオオタカの動向については、工事による影響の可能性は小さいと考えられる。学識者のご意見を伺ったところ、下記のご助言を得た。

#### 【学識者のご助言】

クマタカが捕食した可能性はある。そうした例もある。

ノスリとオオタカが巣を取り合う可能性もある。ノスリの方が繁殖期がやや早く、オオタカより先に巣を確保するため、オオタカは巣を確保できないことが、しばしばある。今期はノスリの巣や行動圏についても観察してみるとよい。

なお、ハイタカは不思議なことにクマタカの巣の近くに営巣することがよくある。

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-32 (1) 繁殖期におけるメッシュごとのオオタカ飛行軌跡の累積距離の分布（施工前）

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-32 (2) 繁殖期におけるメッシュごとのオオタカ飛行軌跡の累積距離の分布 (施工中)

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-33 (1) 繁殖期におけるメッシュごとのクマタカ飛行軌跡の累積距離の分布（施工前）

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-33 (2) 繁殖期におけるメッシュごとのクマタカ飛行軌跡の累積距離の分布（施工中）

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-34 (1) 繁殖期におけるメッシュごとのツミ飛行軌跡の累積距離の分布 (施工前)

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-34 (2) 繁殖期におけるメッシュごとのツミ飛行軌跡の累積距離の分布 (施工中)



**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-35 (1) 繁殖期におけるメッシュごとのハイタカ飛行軌跡の累積距離の分布（施工前）

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-35 (2) 繁殖期におけるメッシュごとのハイタカ飛行軌跡の累積距離の分布 (施工中)

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-36 (1) 繁殖期におけるメッシュごとのハヤブサ飛行軌跡の累積距離の分布（施工前）

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-36 (2) 繁殖期におけるメッシュごとのハヤブサ飛行軌跡の累積距離の分布 (施工中)

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-37 (1) 繁殖期におけるメッシュごとのノスリ飛行軌跡の累積距離の分布（施工前）

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図3.4-37 (2) 繁殖期におけるメッシュごとのノスリ飛行軌跡の累積距離の分布（施工中）

### (3) 爬虫類

#### ア. 確認種

確認された爬虫類を表 3.4-20 に示す。

これまでの調査で確認された爬虫類は、1 目 4 科 9 種である。

施工前に確認された爬虫類は引き続き確認されている。

施工中に新たに確認された爬虫類は、ヒガシニホントカゲ、シロマダラ、ヒバカリの 3 種である。この 3 種は施工中に継続して確認されていることから、施工前から生息しており、工事開始によって生息環境の攪乱が起こったことで確認がしやすくなった可能性が考えられる。

表 3.4-20 爬虫類確認状況

目	科	種	確認状況		
			施工前	施工中	
				2021 年度	2022 年度
有隣目	トカゲ科	ヒガシニホントカゲ		○	○
	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○
	ナミヘビ科	シロマダラ		○	○
		ジムグリ	○	○	○
		アオダイショウ	○		○
		シマヘビ	○	○	○
		ヒバカリ		○	○
	ヤマカガシ	○	○		
クサリヘビ科	ニホンマムシ	○	○		
1 目	4 科	9 種	6 種	8 種	7 種

注 1) リストは、以下の文献に従って作成した。

日本爬虫類両生類学会（2017 年）日本産爬虫両生類標準和名。

注 2) 施工前は、評価書作成時の 2017 年度の調査結果である。

注 3) 2022 年度は、秋季の調査結果までである。

#### イ. 重要な種（爬虫類）

確認された爬虫類のうち重要な種に該当するものを表 3.4-21 に、確認状況を表 3.4-22 に、確認位置を図 3.4-38 に示す。

施工前に重要な爬虫類は確認されなかったが、シロマダラ 1 種が施工中に新たに確認された。施工中は継続して確認されている。

表 3.4-21 重要な種（爬虫類）

目	科	種	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021 年度	2022 年度
有隣目	ナミヘビ科	シロマダラ				DD		○	○
1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	0 種	1 種	0 種	1 種	1 種

注 1) リストは、以下の文献に従って作成した。

日本爬虫類両生類学会（2017 年）日本産爬虫両生類標準和名。

注 2) 施工前は、評価書作成時の 2017 年度の調査結果である。

注 3) 2022 年度は、秋季の調査結果までである。

表 3.4-22 重要な種確認状況（爬虫類）

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
爬虫類	シロマダラ	県 RL : DD	確認されていない。	2021 年 9 月調査時に、事業実施区域 [ ] に潜む 1 個体が確認された。 2022 年度は、10 月調査時に、事業実施区域 [ ] で成体 1 個分の脱皮殻が 1 個体確認された。

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-38 重要な種確認位置の推移（爬虫類）



#### (4) 両生類

##### ア. 確認種

確認された両生類を表 3.4-23 に示す。

これまでの調査で確認された両生類は、2目6科12種である。

施工前には12種、施工中には11種が確認された。

施工前に確認され、施工中に確認されていない両生類はトウキョウダルマガエル1種である。本種の生息域は山地ではなく平地や丘陵地などで、繁殖場所も水田や湿地であることから、施工前に確認された要因としては、降雨で活発化して確認場所まで一時的に移動してきた個体と考えられる。

施工中に新たな種は確認されなかった。

表 3.4-23 両生類確認状況

目	科	種	確認状況		
			施工前	施工中	
				2021年度	2022年度
有尾目	サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ	○	○	○
		キタオウシュウサンショウウオ	○		○
	イモリ科	アカハライモリ	○	○	○
無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	○	○	○
	アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○	○
	アカガエル科	タゴガエル	○	○	○
		ニホンアカガエル	○		○
		ヤマアカガエル	○	○	○
		ツチガエル	○		○
	アオガエル科	トウキョウダルマガエル	○		
		シュレーゲルアオガエル	○	○	○
モリアオガエル		○		○	
2目	6科	12種	12種	7種	11種

注1) リストは、以下の文献に従って作成した。

日本爬虫類両生類学会（2017年）日本産爬虫両生類標準和名。

注2) 施工前は、評価書作成時の2017年度の調査結果である。

注3) 2022年度は、秋季の調査結果までである。

注4) 網掛けは、施工前調査時に確認され、施工中調査で確認されていない種を示す。

##### イ. 重要な種（両生類）

確認された両生類のうち、重要な種に該当するものを表 3.4-24 に、確認状況を表 3.4-25 に、確認位置を図 3.4-39 に示す。

施工前に確認された重要な両生類は7種であり、施工中に確認されなかったのは、トウキョウダルマガエル1種である。それ以外の6種は施工中に確認された。

表 3.4-24 重要な種（両生類）

目	科	種	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021年度	2022年度
有尾目	サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ			NT	NT	○	○	○
		キタオウシュウサンショウウオ				NT	○		○
	イモリ科	アカハライモリ			NT	LP	○	○	○
無尾目	アカガエル科	タゴガエル				NT	○	○	○
		ヤマアカガエル				NT	○	○	○
		ツチガエル				NT	○		○
		トウキョウダルマガエル			NT	NT	○		
2目	3科	7種	0種	0種	3種	7種	7種	4種	6種

注1) リストは、以下の文献に従って作成した。

日本爬虫類両生類学会（2017年）日本産爬虫両生類標準和名。

注2) 施工前は、評価書作成時の2017年度の調査結果である。

注3) 2022年度は、秋季の調査結果までである。

注4) 網掛けは、施工前調査時に確認され、施工中調査で確認されていない種を示す。

表 3.4-25 (1) 重要な種確認状況 (両生類)

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
両生類	トウホクサンショウウオ	国 RL : NT 県 RL : NT	2017 年 6 月調査時に、事業実施区域 [ ] の伐採地の水たまりにて多くの幼生 (10~20 個体) が見られたほか、水たまり近くの湿地の倒木下から成体 1 個体を確認した。また、2018 年 3 月の調査時には、同伐採地のほかに、事業実施区域 [ ] の林道脇の水路や水たまりなどで成体や多くの卵のうを確認した。2018 年 4 月の他項目の調査中にも、卵のうが確認されている。これらの確認合計数と確認地点数は、それぞれ成体 3 個体・2 地点、幼生 30 個体・2 地点、卵のう 46 対半・6 地点であった。事業実施区域に広く生息していると考えられるが、大規模な伐採が行われている事業実施区域北部では確認されなかった。	2021 年 4 月調査時に、事業実施区域 [ ] で卵塊が 3 例、事業実施区域周辺 [ ] で卵塊及び幼生がそれぞれ 1 個体、 [ ] で卵塊が 1 例確認された。 6 月調査時は、事業実施区域周辺 [ ] で幼生が 2 個体、 [ ] で幼生が 1 個体確認された。 2022 年度は、6 月調査時に、事業実施区域周辺 [ ] で幼生が 2 個体、 [ ] で幼生が 1 個体確認された。 大規模な伐採が行われている事業実施区域北部では確認されなかった。
	キタオウシュウサンショウウオ	県 RL : NT	2017 年 6 月調査時に、 [ ] 溪流中で幼生 1 個体を確認したのみである。さらに同所及び周辺の溪流も丹念に探索したが追加個体は得られず、生息個体数が非常に少ないようであった。確認場所の溪流のやや上流には大きな砂防ダムがあり、これに堰き止められて下流側に流れ下ってくる個体が少ない可能性がある。 [ ]	2022 年 9 月調査時に、施工前に確認した同じ溪流中で幼生 1 個体を確認した。 [ ] また、確認地点の上流には大きな砂防ダムがあり、これに堰き止められて下流側に流れ下ってくる個体が少ないことも考えられる。
	アカハライモリ	国 RL : NT 県 RL : LP	2017 年 6 月調査時に、事業実施区域 [ ] の伐採地の水たまりで成体 1 個体を、また 2018 年 3 月調査時に、事業実施区域 [ ] の広葉樹林に面する林道脇の水たまり 2 地点で成体 10 個体をそれぞれ確認した。すべての確認地点でアカハライモリの潜んでいた水中には、トウホクサンショウウオの卵、幼生、ヤマアカガエルの卵、幼生のいずれかが見られ、これらの卵や幼生を餌動物として捕食していることが推察された。トウホクサンショウウオ同様、事業実施区域北部では確認されなかった。	2021 年 4, 6, 9 月調査時に、事業実施区域周辺 [ ] で成体が 1 個体ずつ確認された。また、5 月の他項目調査時に、事業実施区域 [ ] で成体が 1 個体、9 月調査時に事業実施区域周辺 [ ] で成体 1 個体の確認がされた。 2022 年 6, 9, 10 月調査時に、事業実施区域周辺 [ ] で成体が 1 個体確認された。 トウホクサンショウウオ同様、事業実施区域北部では確認されなかった。
	タゴガエル	県 RL : NT 評価書時はカテゴリーなし	2017 年 6 月調査時に事業実施区域周辺で、幼体 1 個体、2017 年 9 月、2018 年 4 月調査時に事業実施区域周辺で成体 1 個体ずつが確認されている。	2021 年度調査では、四季調査時及び他項目調査時に複数例確認された。事業実施区域内で成体が 2 個体、幼体が 7 個体、事業実施区域周辺で成体 13 個体、幼体 10 個体の合計 32 個体が確認された。 2022 年度では、事業実施区域 [ ] で成体が 5 個体、幼体が 1 個体、事業実施区域周辺 [ ] で成体 2 個体、事業実施区域周辺 [ ] で成体 1 個体、事業実施区域周辺 [ ] で成体 1 個体、幼体 1 個体の合計 10 個体が確認された。

表 3.4-25 (2) 重要な種確認状況 (両生類)

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
両生類	ヤマアカガエル	県 RL : NT 評価書時は カテゴリー なし	2017年6,8,9月, 2018年3,4月調査時に, 事業実施区域内で成体2個体, 幼体1個体が確認され, 事業実施区域周辺で成体1個体, 幼体が5個体確認された。また, 2018年3月調査時に, 事業実施区域周辺で卵が5箇所確認された。	2021年度調査では, 四季調査時に複数例が確認された。事業実施区域内で成体が2個体, 幼体が2個体, 卵塊が3例, 事業実施区域周辺で成体9個体, 幼体7個体, 卵塊が2例の合計25例が確認された。 2022年度四季調査時にも複数例が確認された。事業実施区域周辺で成体6個体, 幼体2個体の合計8個体が確認された。
	ツチガエル	県 RL : NT	2017年6,8,9月調査時に, 地点数は計4地点と少ないものの, 成体が事業実施区域に比較的広く散らばって確認された。確認場所は, 溪流や伐採地の水たまり, 牧草地脇の側溝の水たまりで, 降雨中の夜間調査時に高茎草地に面した道路上にも出現した。卵や幼生は確認されていないが, 成体が事業実施区域から広く確認されたことに加え, 本種が繁殖場所とする陸水環境が事業実施区域内に点在していることから, 事業実施区域で普通に生息していると考えられる。	2022年6,9,10月調査時に, 事業実施区域で成体1個体, 事業実施区域周辺でそれぞれ2個体確認された。施工前に確認された事業実施区域北西部では確認されなかった。
	トウキョウダルマガエル	国 RL : NT 県 RL : NT	2017年8月調査時に, 事業実施区域周辺で降雨中の夜間, 広葉樹林に面した道路上に出現した成体1個体と, 2017年9月調査時に, 事業実施区域で降雨中の夜間, 広葉樹林に面した道路上に出現した幼体1個体, 計2個体を確認した。 ニホンアカガエル同様, 本種の生息域は山地ではなく平地や丘陵地などで, 繁殖場所も水田や湿地であることから, 確認された個体は, 確認場所からに広がる休耕田や水田を中心に生活していると考えられる。おそらくは降雨で活発化して確認場所にまで一時的に移動してきた個体と考えられ, 普段は事業実施区域には生息していないと考えられる。	施工中調査では確認されていない。

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

図 3.4-39 重要な種確認位置の推移（両生類）

(5) 昆虫類

ア. 確認種

確認された昆虫の種数を表 3.4-26 に示す。なお、詳細は資料編に示す。

これまでの調査で確認された昆虫類は、20 目 250 科 1567 種である。

施工前に確認された 701 種のうち、施工中調査で約 70%の種が引き続き確認されており、表 3.4-27 及び図 3.4-40 に示すとおり、環境類型別の種構成に大きな変化は見られないことから、改変区域以外の生息環境は保たれていると考えられる。

一方、施工中の 2021 年度及び 2022 年度は、施工前に比べると 200 種以上増加しており、新たにカワゲラ目、シロアリ目、ナナフシ目、チャタテムシ目、アザミウマ目、ヘビトンボ目の 6 目が確認されている。

カワゲラ目やヘビトンボ目は、施工前の底生動物調査で幼虫が確認されていることから、陸域で生息する成虫も施工前に生息しており、施工中は樹木の伐採により光が通りやすくなり、ライトトラップで確認されるようになったと考えられる。また、シロアリ目、ナナフシ目などの森林性の種は、施工により樹林が伐採され、樹林性種の生息環境の攪乱が起こったことにより確認されやすくなったことが要因の一つであると考えられる。

表 3.4-26 確認種数（昆虫類）

分類群	全体		確認状況					
			施工前		施工中			
	科数	種数	科数	種数	2021 年度		2022 年度	
				科数	種数	科数	種数	
イシノミ目	1	1	1	1	1	1	1	1
カゲロウ目	2	2	1	1	2	2	2	2
トンボ目	9	29	6	15	8	21	8	25
カワゲラ目	4	6	0	0	4	6	0	0
カマキリ目	1	2	1	1	1	2	1	2
シロアリ目	1	1	0	0	0	0	1	1
バッタ目	13	56	12	43	10	42	12	45
ナナフシ目	1	2	0	0	0	0	1	2
ハサミムシ目	2	5	1	2	1	2	2	4
チャタテムシ目	2	2	0	0	1	1	1	1
アザミウマ目	1	1	0	0	1	1	1	1
カメムシ目	42	209	40	108	38	140	32	104
ヘビトンボ目	2	2	0	0	2	2	2	2
アミメカゲロウ目	7	16	4	6	6	12	7	8
コウチュウ目	64	663	46	283	56	416	54	369
ハチ目	22	124	11	39	19	69	19	81
シリアゲムシ目	2	4	2	3	1	3	1	2
ハエ目	33	146	12	56	25	85	28	101
トビケラ目	10	15	3	3	7	11	8	13
チョウ目	31	281	27	140	23	134	21	129
20 目	250 科	1567 種	167 科	701 種	206 科	951 種	202 科	893 種

注) 施工前は、評価書作成時の 2017 年度の調査結果である。

表 3.4-27 環境類型別の種数（昆虫類）

調査時期	樹林地	草地	牧草地	畑地	水域
施工前	507	121	6	24	43
2021年度	678	157	4	30	82
2022年度	639	154	12	26	62
全体種数	1,171	236	13	43	104

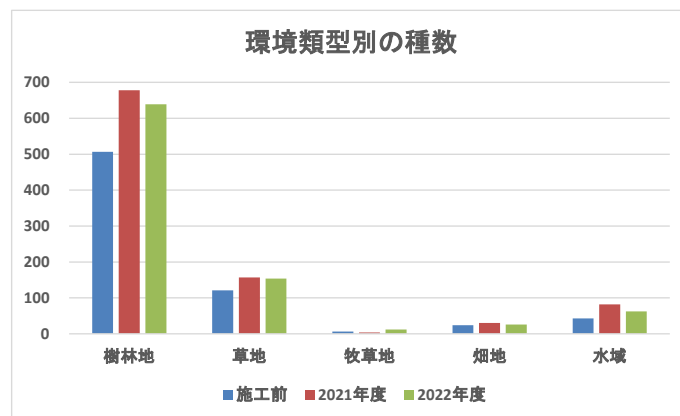


図 3.4-40 環境類型別の種数（昆虫類）

#### イ. 重要な種（昆虫類）

これまでの調査で確認された昆虫類のうち、重要な種に該当するものを表 3.4-28 に、確認状況を表 3.4-29 に、確認位置を図 3.4-41 に示す。

施工前に確認されたヒメアカネ、ガムシ、ギンイチモンジセセリ、ヒメギフチョウの 4 種は施工中も引き続き確認されている。ダイコクコガネ 1 種は確認されなかったが、牧草地は改変されておらず、ニホンカモシカやイノシシなどは引き続き確認されていることから事業の影響ではないと考えられる。

また、新たにモートナイトトンボ、コオイムシ、ナミハンミョウ、セアカオサムシ、クロゲンゴロウ、マルガタゲンゴロウ、コガムシ、ヒメボタル、スジグロチャバネセセリ、イチモジヒメヨトウの 10 種が施工中に確認された。

ナミハンミョウやセアカオサムシが確認されるようになったが、事業地内の樹木の伐採により、開けた環境が出来たことで確認されるようになった可能性が考えられる。

表 3.4-28 重要な種（昆虫類）

目名	科名	種名	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021 年度	2022 年度
トンボ目	イトトンボ科	モートンイトトンボ				NT			○
	トンボ科	ヒメアカネ				CR+EN	○	○	
カメムシ目	コオイムシ科	コオイムシ				NT	NT	○	
コウチュウ目	オサムシ科	ナミハンミョウ				NT	NT	○	○
		セアカオサムシ				NT	NT	○	○
	ゲンゴロウ科	クロゲンゴロウ				NT		○	○
		マルガタゲンゴロウ				VU		○	
	ガムシ科	コガムシ				DD		○	○
		ガムシ				NT		○	○
	コガネムシ科	ダイコクコガネ				VU	VU	○	
	ホタル科	ヒメボタル					NT		○
チョウ目	セセリチョウ科	ギンイチモンジセセリ				NT		○	○
		スジグロチャバネセセリ				NT		○	○
	アゲハチョウ科	ヒメギフチョウ				NT	NT	○	○
	ヤガ科	イチモジヒメヨトウ				VU		○	
4 目	11 科	15 種	0 種	0 種	12 種	7 種	5 種	11 種	9 種

注 1) 施工前は、評価書作成時の 2017 年度の調査結果である。

注 2) 網掛けは、施工前調査時に確認され、施工中調査で確認されていない種を示す。

表 3.4-29 (1) 重要な種確認状況（昆虫類）

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況（評価書）	施工中の確認状況
昆虫類	モートンイトトンボ	国 RL : NT	確認されていない。	2022 年度春季調査時に、事業実施区域 [ ] の支流湿地周辺で 1 個体が確認された。
	ヒメアカネ	県 RL : CR+EN	2017 年 10 月の調査において、事業実施区域 [ ] の支流湿地とその周辺で複数個体の成虫の生息を確認した。	2021 年度秋季調査に、事業実施区域 [ ] の支流湿地とその周辺で複数個体の成虫の生息を確認した。これは施工前調査で確認された地点と同じであり、継続して生息していると考えられる。
	コオイムシ	国 RL : NT 県 RL : NT	確認されていない。	2021 年度調査時に、事業実施区域 [ ] 止水で複数個体を確認した。当地では遊水池とその下流域に、複数の止水環境が形成されていたが、オオコオイムシとは異なる水域に生息しており、微環境の違いにより両種の棲み分けが為されていた。成虫に加え若齢幼虫や卵の付着した雄個体も確認されたため、当地で繁殖がしていると考えられる。
	ナミハンミョウ	県 RL : NT	確認されていない。	2022 年度春季調査時に、事業実施区域 [ ] の林縁部の裸地環境で 1 個体の生息を確認した。
	セアカオサムシ	国 RL : NT 県 RL : NT	確認されていない。	2021 年度春季及び 2022 年度夏季調査時に、事業実施区域 [ ] のベイトトラップにて 1 個体を確認した。
	クロゲンゴロウ	国 RL : NT	確認されていない。	2021 年度春季・夏季及び 2022 年度調査時に、事業実施区域 [ ] で複数個体を確認した。
	マルガタゲンゴロウ	国 RL : VU	確認されていない。	2021 年度春季調査時に、事業実施区域 [ ] で複数個体を確認した。
	コガムシ	国 RL : DD	確認されていない。	2021 年度夏季調査時に、事業実施区域 [ ] のライトトラップで 1 個体を確認した。 2022 年度春期調査時に、事業実施区域 [ ] で複数個体を確認した。

表 3.4-29 (2) 重要な種確認状況 (昆虫類)

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況 (評価書)	施工中調査での確認状況
昆虫類	ガムシ	国 RL : NT	2018年5月の調査において、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> 止水で2個体の生息を確認した。	2021年度春季調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> 止水で5個体の生息を確認した。2022年度春季調査でも同じ場所で1個体が確認されている。施工前から継続して生息していると考えられる。
	ダイコクコガネ	国 RL : VU 県 RL : VU	2017年7月の調査におけるライトトラップで1個体を確認した。トラップ設置地点は樹林の林縁部であり牧草地と近接していることから、当地の個体群が牛糞依存か野性獣依存かは不明である。可能性としてはニホンカモシカやイノシシなどが考えられる。	施工中調査では確認されていない。
	ヒメボタル	県 RL : NT	確認されていない。	2021年度春季調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の支流湿地とその周辺で、成虫を複数個体確認した。
	ギンイチモンジセセリ	国 RL : NT	2018年5月の調査において、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の牧草地付近で成虫1個体を確認した。食草であるイネ科草本類は、牧草地の縁部などに生育しているが、生育密度はそれほど高くない。	2021年度春季調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の支流湿地で複数個体を確認した。2022年度春季調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の草地で確認された。生息密度は低い安定して確認されている。
	スジグロチャバネセセリ	国 RL : NT	確認されていない。	2021年度及び2022年度夏季調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の食草となるカモジグサやクサヨシの混じる自然草地で複数個体の生息を確認した。
	ヒメギフチョウ本州亜種	国 RL : NT 県 RL : NT	2018年5月の調査において、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の落葉広葉樹林林床で幼虫群の生息を確認した。幼虫群は食草であるトウゴクサイシンの葉裏に静止しており、個体数は10個体。1卵塊分相当である。食草の密度は高くないため、本種の個体数も限定的とみられる。	2022年度春期調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の林縁部で、飛翔中の成虫1個体を確認した。確認地点は改変により樹林が失われているが、残存樹林の林床には食草であるトウゴクサイシンを確認できたため継続した生息は可能であると考えられる。
	イチモジヒメヨトウ	国 RL : VU	確認されていない。	2021年度春季調査時に、事業実施区域 <sup>〇〇</sup> の支流湿地のライトトラップで1個体の飛来を確認した。



重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

図 3.4-41 重要な種確認位置の推移（昆虫類）

(6) 魚類

ア. 生息確認種

確認された魚類は表 3.4-30 に示す。

これまで確認された魚類は 3 目 3 科 8 種である。施工前は 7 種、施工中は 7 種確認されている。

施工前に確認され、施工中に確認されていない魚類は、イトウ 1 種である。しかし、本種は当該地域においては移入種もしくは逸出種（本州では自然分布していない）であり、施工前においても偶発的に数個体が確認されたのみであることから、事業の影響により消失した可能性は低いと考えられる。

施工中に新たに確認された魚類は、ヒガシシマドジョウ 1 種である。2021 年度に 1 個体が確認されたのみであるが、同じ環境に生息するドジョウが引き続き確認されていることから、今後も確認される可能性は考えられる。

表 3.4-30 生息確認種（魚類）

目	科	種	施工前																施工中									
			児捨川・大太郎川								秋山沢川								2021 年度					2022 年度				
			①上	①下	②上	②下	③上	③下	④	⑤	①上	①下	②上	②下	③上	③下	④	⑤	①上	①下	②上	②下	③上	③下	④	⑤		
コイ目	ドジョウ科	ドジョウ		○																								
		ヒガシシマドジョウ																										
		ホトケドジョウ		○		○																						
サケ目	サケ科	イトウ					○																					
		アメマス類		○	○		○		○	○			○	○		○	○		○	○	○	○		○	○			
		ニジマス					○	○	○					○	○						○	○						
		サクラマス(ヤマメ)		○	○	○	○		○	○	○					○		○	○	○	○		○	○				
カサゴ目	カジカ科	カジカ(大卵型)		○	○						○	○								○	○							
3 目	3 科	8 種	0 種	5 種	3 種	2 種	3 種	2 種	3 種	2 種	0 種	6 種	3 種	1 種	2 種	2 種	1 種	2 種	0 種	4 種	3 種	3 種	3 種	1 種	1 種			
			7 種								7 種								6 種									

注 1) 分類体系及び同定精度は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和 3 年度版～」(2021 年公表, 水情報国土データ管理センター) に準じた。

注 2) 施工前は、評価書作成時の 2017 年度及び 2018 年度の調査結果である。

イ. 重要な種（魚類）

確認された魚類のうち、重要な種に該当するものを表 3.4-31 に、確認状況を表 3.4-32 に、確認位置を図 3.4-42 に示す。

カジカ（大卵型）は施工前調査時には重要な種に該当していなかったが、環境省レッドリストの改定に伴い重要な種に追加された。

施工前に確認された重要な魚類は 4 種であり、施工中も引き続き全種確認された。しかし、①-下では 2022 年度にカジカが確認されず、石の間隙が砂礫で埋まっているのが確認された。

表 3.4-31 重要な種（魚類）

目	科	種	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021 年 度	2022 年 度
コイ目	ドジョウ科	ドジョウ			NT		○	○	○
		ホトケドジョウ			EN	NT	○	○	○
サケ目	サケ科	サクラマス（ヤマメ）			NT	NT	○	○	○
カサゴ目	カジカ科	カジカ（大卵型）			NT		○	○	○
3 目	3 科	4 種	0 種	0 種	4 種	2 種	4 種	4 種	4 種

注 1) 分類体系及び同定精度は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和 3 年度版～」(2021 年公表, 水情報国土データ管理センター) に準じた。

注 2) イトウは環境省レッドリストでは絶滅危惧 IB 類に選定されているが, 本調査により確認された種は, 移入種もしくは逸出種であり本州で自然分布していないことから, 重要な種としては取り扱わないこととした。

注 3) カジカ（大卵型）は施工前調査時には重要な種に該当していなかったが, 環境省レッドリストの改定に伴い重要な種に追加された。

注 4) 施工前は, 評価書作成時の 2017 年度及び 2018 年度の調査結果である。

表 3.4-32 重要な種確認状況（魚類）

分類群	種名	カテゴリー	施工前の確認状況	施工中の確認状況
魚類	ドジョウ	国 RL : NT	春季調査及び夏季調査において, 事業実施区域下流の①-下の 1 地点でのみ確認された。	2021 年度及び 2022 年度の調査において, 事業実施区域下流の①-下の 1 地点でのみ確認された。確認個体数は 2~11 個体とすべての調査季で複数個体を確認している。
	ホトケドジョウ	国 RL : EN 県 RL : NT	春季調査及び夏季調査において, 事業実施区域下流の①-下及び②-下でのみ確認された。	2021 年度及び 2022 年度の調査において, 事業実施区域下流の①-下で確認された。施工前と同様の環境（ヨシが繁茂する砂地）で確認されている。
	サクラマス （ヤマメ）	国 RL : NT 県 RL : NT	全調査を通して, ①-上, ③-下を除くすべての地点で広く確認された。	2021 年度の調査において, ①-下, ②-上, ②-下及び⑤で確認された。2022 年度の調査では, ①-下, ②-上, ②-下, ③-上, ④及び⑤で確認された。
	カジカ（大卵型）	国 RL : NT	夏季調査及び秋季調査において, 事業実施区域下流①-下及び②-上で確認された。	2021 年度の調査において, 事業実施区域下流①-下及び②-上で確認された。2022 年度の調査では, ②-上及び②-下で確認された。2022 年度は出水の影響で②-上に生息していた個体が流されたことで②-下で確認されたと考えられる。

**重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。**

(7) 底生動物

ア. 確認種

a. 生息確認種

確認された底生動物を表 3.4-33 に示す。なお、詳細は資料編に示す。

これまでの調査で確認された底生動物は、25 目 107 科 306 種である。2021 年度の調査で確認された底生動物は、20 目 91 科 241 種、2022 年度では 20 目 83 科 205 種である。

2022 年度は秋季調査時までの調査結果であるが、全地点において確認種数が少なくなっている。特に、下流側は、施工前と比べて 44~62 種の種数が減っている。2022 年度は出水により下流の底生動物が流されてしまった可能性が考えられる。特異的な変動の結果によるものか、引き続き確認を行うこととする。

表 3.4-33 生息確認種数（底生動物）

目	科	種	施工前																	施工中										
			児捨川・児捨川支流				大太郎川				秋山沢川支流				児捨川支流		大太郎川			秋山沢川支流			児捨川支流		大太郎川		秋山沢川支流		児捨川支流	
			①上	①下	②上	②下	③上	③下	④	⑤	①上	①下	②上	②下	③上	③下	④	⑤	①上	①下	②上	②下	③上	③下	④	⑤				
三岐腸目	2	3	0	1	1	1	2	1	1	1	0	2	1	1	3	1	1	1	0	1	1	1	3	1	1	1				
ハリヒモムシ目	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
新生腹足目	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0					
汎有肺目	3	4	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
マルスダレガイ目	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0					
ナガミミズ目	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
オヨギミミズ目	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0					
イトミミズ目	2	8	4	4	2	4	3	5	3	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	6	2	2	4	5	2					
ツリミミズ目	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1					
吻蛭目	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0					
吻無蛭目	2	2	2	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0					
ヨコエビ目	3	3	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1					
ワラジムシ目	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1					
エビ目	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1					
カゲロウ目 (蜉蝣目)	9	44	1	39	22	30	16	26	8	22	6	31	26	31	22	22	14	25	3	29	26	20	13	14	12					
トンボ目 (蜻蛉目)	4	9	1	6	5	6	3	3	4	6	2	7	4	5	3	2	5	5	2	6	6	4	1	1	4					
カワゲラ目 (セキ翅目)	9	25	1	16	11	15	10	10	7	16	3	12	21	16	10	12	5	17	1	8	10	11	9	7	7					
カメムシ目 (半翅目)	6	10	1	5	1	6	0	2	2	2	4	5	4	4	0	3	1	2	3	3	1	1	0	0	1					
ヘビトンボ目	2	4	1	3	4	2	1	0	2	3	4	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	2	1	1	2					
アミメカゲロウ目 (脈翅目)	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
トビケラ目 (毛翅目)	23	54	2	28	24	31	20	24	18	25	6	20	27	26	25	22	18	27	2	15	23	19	17	9	15					
チョウ目 (鱗翅目)	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ハエ目 (双翅目)	15	76	29	43	38	38	37	34	30	33	31	36	35	34	27	24	26	37	24	33	25	23	23	23	19					
コウチュウ目 (鞘翅目)	11	31	4	15	14	15	2	2	8	10	6	12	9	9	3	6	5	10	3	10	14	11	2	2	5					
ハネコケムシ目	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0					
25 目	107 科	306 種	51 種	170 種	127 種	158 種	101 種	114 種	85 種	124 種	69 種	137 種	139 種	141 種	103 種	104 種	84 種	135 種	45 種	120 種	116 種	96 種	77 種	70 種	71 種					
			23 目 97 科 249 種								20 目 91 科 241 種								20 目 83 科 205 種											

注 1) 分類体系及び同定精度は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和 3 年度版～」(2021 年公表、水情報国土データ管理センター) に準じた。

注 2) 施工前は、評価書作成時の 2017 年度及び 2018 年度の調査結果である。

注 3) 2022 年度は、秋季の調査結果までである。

## b. 水質判定等

施工前から施工中の定量調査結果をもとに、生物学的水質判定としてスコア法、多様度指数（Shannon-Wienwer）、汚濁指数による判定を行った。水質階級、生活型、摂食型の各指標の集計・解析を行った。

各調査方法を表 3.4-34 に、調査結果を表 3.4-35 に示す。

①-上は、施工前から多様度指数が低く、確認種が偏り、水質判定結果にばらつきがみられる。施工中も同様の傾向が見られた。

②-上、②-下、③-上、③-下の施工中の調査結果は、施工前と比べると大きな変化は見られない。

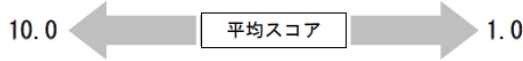
①-下、④の施工中の調査結果は、施工前と比べると水質判定結果に変化が見られるものの、生活型や摂食型の構成の傾向に大きな変化は見られていない。

⑤は、施工中の多様度指数が施工前よりも低くなる傾向が確認された。また、施工中調査中は確認種数が徐々に減少しているのが確認された。

表 3.4-34 水質判定手法

【スコア法】

「生物等による水環境評価マニュアル（環境庁水質保全局）」に示す様に、62の科レベルの指標生物に1～10までのスコアが設定され、きれいな川にすむ生物ほど数字が大きくなる。地点毎に、採集された指標生物の平均スコア値（以下 ASPT 値という）を算出し、ASPT 値が10に近いほど汚濁の程度が少なく自然状態に近い、人為的影響の少ない河川環境であると評価する。



また、調査の結果得られた平均スコアを、平均スコア階級と比較することで、その地点の相対的な河川環境の良好性を判定することができる。

平均スコア階級とは、全国の河川の調査結果から得られた平均スコアの頻度分布を参照のうえ、4段階に区分した評価軸である。

平均スコア階級

平均スコアの範囲	河川水質の良好性
7.5以上	とても良好
6.0以上7.5未満	良好
5.0以上6.0未満	やや良好
5.0未満	良好とはいえない

【多様度指数（Shannon-Wienwer）】

一般的には溪流などの清水域では多くの種が見られ多様性は高くなるが、環境が単純になっている人工水路や水質が悪化している水域では生息可能な種が限られ、多様性は低くなる。Shannon-Wienwer による多様度指数は次のように定義される。

$$H' = -\sum_{i=1}^s p_i \log_2 p_i$$

$H'$  : 多様度指数  
 $S$  : 標本中の種類数  
 $i$  :  $i$  番目の種類の個体数が総個体数に占める割合

【汚濁指数】

Pantle u. Buck (1955) により提案された方法であり、ある水域において水質が清冽であれば、そこには清い水質を好む生物が生息し、また、きたない水質であれば、その水質に耐えることのできる生物が生息する。従って、ある水域に生息している生物種と生息数を調べることにより、その水域の汚濁状態を知ることができるというものである。汚濁階級指数既知種の個体数 ( $h$ ) と汚濁階級指数 ( $s$ ) を用い、汚濁指数を  $\Sigma (s \times h) / \Sigma h$  により算出する。汚濁階級は、汚濁階級が  $os$  の種 : 1,  $\beta m$  の種 : 2,  $\alpha m$  の種 : 3,  $ps$  の種 : 4 とした。水質階級は、以下に示す階級で評価を行った。

階級	水質	汚濁指数の目安
貧腐水性 $os$	きれい	～1.5
$\beta$ -中腐水性 $\beta m$	少し汚れている	1.6～2.5
$\alpha$ -中腐水性 $\alpha m$	きたない	2.6～3.5
強腐水性 $ps$	大変きたない	3.6～

【生活型】

区分	特徴
匍匐型	ヒラタカゲロウ科、貝類などに代表される、河床などを脚で匍匐して移動する。
造網型	シマトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科に代表される、分泌絹糸を用いて捕獲網を作る
固着型	ブユ科などに代表される、強い吸着器官または鈎着機関を持って他物に固着している
遊泳型	カメムシ目、コカゲロウ科に代表される、移動の際に主として遊泳しながら動く
携巢型	トビケラ目に代表される、匍匐運動をするが、筒巢を持つ
掘潜型	サナエトンボ科、一部のユスリカ科などに代表されるような、砂または泥の中に潜って生活する
寄生型	ヘビトンボに寄生するクビワユスリカ等

【摂食型】

区分	特徴
刈採食者	主に付着藻類を刈り取って食べる方法で栄養を得ている
採集食者	底質に堆積した細粒状有機物等を集める方法で栄養を得ている
破碎食者	落ち葉などを粉砕して食べる方法で栄養を得ている
捕食者	他の動物を捕獲して食する
濾過食者	流れてくる懸濁態有機物を網や口器など体毛で濾過する方法で栄養を得ている

表 3.4-35 (1) 水質判定調査結果

①-上 児捨川 (事業区域上流)										
水質判定手法		施工前				施工中				
		2017年度		2018年度		2021年度		2022年度		
		夏季	早春季	春季	夏季	春季	夏季	早春季	春季	夏季
スコア法	ASPT 値	4.9	4.9	5.2	4.9	6.0	5.9	5.3	6.3	5.9
	確認科数	11	10	12	9	14	10	12	14	10
多様度指数		2.9	1.1	2.4	2.6	3.1	2.5	1.7	3.2	3.0
汚濁指数	指数	2.3	1.5	2.4	2.4	2.5	2.6	2.7	2.4	2.3
	判定	$\beta$ m	os	$\beta$ m	$\beta$ m	$\beta$ m	$\alpha$ m	$\alpha$ m	$\beta$ m	$\beta$ m

表 3.4-35 (2) 水質判定調査結果

①-下 児捨川 (事業区域下流)										
水質判定手法		施工前				施工中				
		2017年度		2018年度		2021年度		2022年度		
		夏季	早春季	春季	夏季	春季	夏季	早春季	春季	夏季
スコア法	ASPT 値	7.5	7.6	7.4	7.3	7.5	7.4	7.7	7.2	7.2
	確認科数	36	34	39	38	36	30	29	39	32
多様度指数		4.6	4.7	4.1	5.0	4.4	4.1	4.2	3.8	4.2
汚濁指数	指数	1.4	1.4	1.1	1.3	1.3	1.1	1.2	1.3	1.5
	判定	os	os	os	os	os	os	os	os	$\beta$ m



表 3.4-35 (3) 水質判定調査結果

水質判定手法		施工前				施工中				
		2017 年度		2018 年度		2021 年度			2022 年度	
		夏季	早春季	春季	夏季	夏季	早春季	春季	夏季	夏季
スコア法	ASPT 値	7.6	7.8	7.7	7.5	7.6	7.6	7.7	7.6	7.4
	確認科数	29	33	31	31	34	35	34	39	32
多様度指数		3.7	4.0	3.8	4.6	4.3	4.5	4.7	4.4	4.2
汚濁指数	指数	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.7	1.1	1.1	1.1
	判定	OS	OS	OS	OS	OS	βm	OS	OS	OS

水質階級別種数 (定量調査)

生活型別種数 (定量調査)

摂食型別種数 (定量調査)

表 3.4-35 (4) 水質判定調査結果

水質判定手法		施工前				施工中				
		2017 年度		2018 年度		2021 年度			2022 年度	
		夏季	早春季	春季	夏季	夏季	早春季	春季	夏季	夏季
スコア法	ASPT 値	7.4	7.3	7.6	7.3	6.9	7.4	7.3	7.5	7.3
	確認科数	32	42	40	32	35	31	30	30	27
多様度指数		4.4	5.0	4.5	4.3	4.3	4.8	4.6	4.5	4.6
汚濁指数	指数	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1
	判定	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS

水質階級別種数 (定量調査)

生活型別種数 (定量調査)

摂食型別種数 (定量調査)

表 3.4-35 (5) 水質判定調査結果

③-上 秋山沢川 (事業区域上流)			施工前				施工中				
水質判定手法			2017年度		2018年度		2021年度			2022年度	
			夏季	早春季	春季	夏季	夏季	早春季	春季	夏季	夏季
スコア法	ASPT 値		6.6	7.7	7.9	7.9	7.7	7.4	7.7	7.6	7.7
	確認科数		17	24	25	22	25	27	25	23	24
多様度指数			4.2	4.3	4.5	3.8	4.3	4.0	4.7	3.9	4.1
汚濁指数	指数		1.8	1.3	1.1	1.3	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0
	判定		β m	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS

水質階級別種数 (定量調査)

生活型別種数 (定量調査)

摂食型別種数 (定量調査)

表 3.4-35 (6) 水質判定調査結果

③-下 秋山沢川 (事業区域下流)			施工前				施工中				
水質判定手法			2017年度		2018年度		2021年度			2022年度	
			夏季	早春季	春季	夏季	夏季	早春季	春季	夏季	夏季
スコア法	ASPT 値		7.0	7.4	7.4	7.4	7.1	7.6	7.4	7.6	7.4
	確認科数		27	29	29	21	28	27	26	22	21
多様度指数			4.0	4.5	3.8	3.3	4.0	3.4	3.7	3.7	3.7
汚濁指数	指数		1.1	1.7	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2
	判定		OS	β m	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS

水質階級別種数 (定量調査)

生活型別種数 (定量調査)

摂食型別種数 (定量調査)

表 3.4-35 (7) 水質判定調査結果

水質判定手法		施工前				施工中				
		2017 年度		2018 年度		2021 年度			2022 年度	
		夏季	早春季	春季	夏季	夏季	早春季	春季	夏季	夏季
スコア法	ASPT 値	-	7.3	7.5	7.2	7.5	7.4	7.4	7.2	6.8
	確認科数	-	23	23	23	22	24	17	28	22
多様性指数		-	3.8	3.0	3.3	2.9	2.7	1.9	4.0	2.5
汚濁指数	指数	-	1.9	1.5	1.3	1.9	1.8	1.3	1.1	1.9
	判定	-	β m	os	os	β m	β m	os	os	β m

水質階級別種数 (定量調査)

生活型別種数 (定量調査)

摂食型別種数 (定量調査)

表 3.4-35 (8) 水質判定調査結果

水質判定手法		施工前				施工中				
		2017 年度		2018 年度		2021 年度			2022 年度	
		夏季	早春季	春季	夏季	夏季	早春季	春季	夏季	夏季
スコア法	ASPT 値	7.6	7.6	7.6	7.4	7.5	7.4	7.5	7.5	7.3
	確認科数	24	29	30	25	30	30	32	29	19
多様性指数		4.5	4.5	4.6	4.8	5.0	4.1	4.5	4.1	3.4
汚濁指数	指数	1.1	1.5	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.1	1.0
	判定	os	os	os	os	os	os	os	os	os

水質階級別種数 (定量調査)

生活型別種数 (定量調査)

摂食型別種数 (定量調査)

## イ. 重要種

確認された底生動物のうち、重要な種に該当するものを表 3.4-36 に、確認状況を表 3.4-37 に、確認位置を図 3.4-43 に示す。

施工前に確認され施工中に確認されなかった種は、モノアライガイ、ヒラマキミズマイ、コオイムシ、タテスジヒメヒゲナガハナノミの 4 種である。コオイムシは昆虫調査において施工中も確認されている。その他の 3 種は施工前から確認例数が少ないことから工事による影響は不明である。また、新たにゲンジボタル 1 種が施工中に確認された。

表 3.4-36 重要な種（底生動物）

目	科	種	重要な種				確認状況		
			文化財	種保存	国 RL	県 RL	施工前	施工中	
								2021年度	2022年度
汎有肺目	モノアラガイ科	モノアライガイ			NT		○		
	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイ			DD		○		
カメムシ目	コオイムシ科	コオイムシ			NT	NT	○		
コウチュウ目	ミズスマシ科	コオナガミズスマシ			VU		○	○	○
	ガムシ科	ガムシ			NT		○	○	
	ヒメドロムシ科	ケスジドロムシ			VU	DD	○	○	○
	ナガハナノミ科	タテスジヒメヒゲナガハナノミ				DD	○		
	ホタル科	ゲンジボタル				NT		○	
3 目	8 科	8 種	0 種	0 種	6 種	4 種	7 種	4 種	2 種

注 1) 分類体系及び同定精度は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和 3 年度版～」(2021 年公表, 水情報国土データ管理センター) に準じた。

注 2) 2022 年度は、秋季の調査結果までである。

注 3) 網掛けは、施工前調査時に確認され、施工中調査で確認されていない種を示す。

表 3.4-37 重要な種確認状況（底生動物）

項目	種名	カテゴリー	事前調査での確認状況（評価書）	施工中の確認状況
底生動物	モノアライガイ	国 RL : NT	2017 年度の夏季調査において、①-下のみで確認された。	施工中調査では確認されていない。
	ヒラマキミズマイ	国 RL : DD	2018 年度の夏季調査において、①-下で確認された。	施工中調査では確認されていない。
	コオイムシ	国 RL : NT 県 RL : NT	春季調査において、①-下、②-下の 2 地点で確認された。	施工中調査では確認されていない。
	コオナガミズスマシ	国 RL : VU	夏季調査において、①-下で確認された。	2021 年度調査時に③-下で、2022 年度夏季調査時に①-下で確認された。
	ガムシ	国 RL : NT	2017 年度の夏季調査において、②-下で確認された。	2021 年度調査時に①-下で確認された。
	ケスジドロムシ	国 RL : VU 県 RL : DD	夏季及び春季調査において、①-下、②-上、②-下のそれぞれで確認された。	2021 年度調査時に②-上で、2022 年度春季調査時に②-上、夏季調査時に①-下で確認された。
	タテスジヒメヒゲナガハナノミ	県 RL : DD	早春季調査において、②-上で確認された	施工中調査では確認されていない。
	ゲンジボタル	県 RL : NT	確認されていない。	2021 年度調査時に③-下で確認された。

重要な種保護の観点から、重要な動物・植物の確認位置は  
非掲載とさせていただきます。

## 6) 予測・評価結果の検証

### (1) 事業による影響の整理

事業による影響の予測結果を表 3.4-38 に示す。

陸域動物は、施工前に確認された哺乳類・鳥類・爬虫類等は引き続き確認されており、新規の種も確認されている。哺乳類・鳥類・爬虫類の餌となる昆虫類が施工中調査で確認種数が増えていること、種構成の変化が見られないことから、改変区域以外の環境は保たれていると考えられる。そのため、施工前に造成箇所を確認された種は、非改変区域及び周辺区域へ逃避していると考えられる。

水生生物は、施工前に確認された両生類が概ね確認されており、両生類が生息する止水・流水環境ともに保たれていると考えられる。しかし、魚類では、2022年度に①-下でカジカが確認されず、間隙が施工前よりも少なくなっていることが確認されている。

また、底生動物は、施工前に比べると各河川の下流で確認種数が減っているのが確認された。2022年度は、降水量が多く、出水により下流の底生動物が流されてしまった可能性が考えられる。

以上のことから、陸域動物は、周辺に生息環境が存在するため、工事による著しい影響は受けていないと考えられる。水生生物は、工事による著しい影響があるかは現時点では不明であるが、「3.3 水質」に示すとおり、降雨時の河川のSS濃度が高くなる地点が確認されており、底生動物の種数が減っていることから、引き続き調査を行い、影響が生じていないかを確認する。

表 3.4-38 事業による影響の予測結果

予測結果
事業の実施による影響として、陸域動物に対しては、工事中の重機等の稼働や資材等の運搬車両の運行に伴う騒音により生育環境が悪化すること、土地の改変及び造成地の存在により個体及び生息環境が消失することが考えられる。水生生物に対しては、造成地からの濁水の発生により生育環境が悪化することが考えられる。

(2) 重要な種への影響

重要な種ごとの予測結果と施工中調査結果の比較の比較を表 3. 4-39 に示す。

表 3. 4-39 (1) 重要な種の予測結果との比較

分類	種名	造成等の施工による一時的な影響			予測結果 (工事の実施)	施工中の調査結果との比較
		建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行			
哺乳類	コウモリ類	○	○	●	採餌場所としての利用は、造成裸地になった時点で餌となる昆虫類が減少することにより、事業実施区域で採餌する個体も減少すると予測する。もし工事区域に樹洞などのねぐらがある場合は、個体の消失の影響がある。	施工中は、コテングコウモリ、テングコウモリが新たに確認された。テングコウモリの周波数は、40～85kHz である <sup>注1)</sup> ことから、施工前に確認されたコウモリ 50kHz はコテングコウモリ及びテングコウモリの可能性は考えられる。予測とは異なるものの、施工中もコウモリ 20kHz、コウモリ 50kHz が確認されていることから、工事による著しい影響はないと考えられる。
	ニホンカモシカ	●	●	●	造成工事が進むにつれ、餌となる植物も少なくなることから、利用頻度は少なくなると予測する。しかし、確認場所の多くが事業実施区域外か境界部で、緩衝帯として残存する区域であることから、工事に伴う攪乱により一時的に周辺環境へ逃避するものと考えられる。隣接地には多くの場合、先住個体がなわばりを構えており、競争が生じると予測する。結果的には、周辺に生息する個体を含め、減少する可能性があるとして予測する。	施工中は、事業実施区域境に設置しているセンサーカメラで確認されており、事業実施区域内でも複数回の確認がされている。2021 年度は一時的に確認例が少なくなったものの、2022 年度は確認例が増えていることから、一時的に逃避した個体が戻ってきたと考えられる。以上ことから、予測どおりである。
鳥類 (繁殖鳥)	オオタカ	●	●	●	西側周辺部に営巣するオオタカ占有エリア A については工事による重機の稼働や樹林の伐採等が影響を与える可能性があり、特に、3 月～7 月の営巣期から巣外育雛期に工事が実施されると影響が大きくなると予測する。なお、巣外育雛期の幼鳥の行動域は事業実施区域に及んでいないとみられるため、営巣地付近の土地利用の見直しや工事の実施時期の検討により影響を軽減できると考えられる。占有エリア B 及び占有エリア D は、事業実施区域の占める割合がわずかであり、影響は小さいと予測する。	施工中は、エリア A では繁殖は確認されなかった。しかし、営巣林に隣接する区域の工事は営巣期を避けて開始していること、施工前から営巣林を利用していないことから、工事の影響ではなく、クマタカを避けたことによるものと考えられる。2022 年度は、エリア A でツミが繁殖しているのを確認しており、生息環境は保たれていると考えられる。また、2022 年度はエリア D 及びエリア F で繁殖を確認している。
	クマタカ	●	○	○	造成工事により、事業実施区域のほとんどの植生が消失するに伴い、餌となる鳥類も減少する。その結果、利用する個体はほとんどいなくなると予測する。しかし、調査結果からは行動圏は [ ] に偏っており、事業実施区域の利用頻度は元々低いとみられることから影響は小さいと考えられる。	施工中は餌となるニホンリスやニホンノウサギの確認例数が少なくなったことで、施工前よりも確認例が少なくなっている。しかし、施工前と同様に [ ] で確認されており、予測どおりである。

注 1) 種とエコーロケーション周波数は以下の文献を参考とした。

「コウモリ識別ハンドブック 改訂版」(文一総合出版、コウモリの会 著、佐野明・福井大監修、2011 年)

注 2) 予測の記号は以下のとおりである。

○ : 工事による影響がない～きわめて小さいと予測した      ● : 工事による影響があると予測した。

表 3.4-39 (2) 重要な種の予測結果との比較

分類	種名	予測結果 (工事の実施)			施工中の調査結果との比較	
		建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に 用いる車両の運行	造成等の施工による 一時的な影響		
鳥類 (繁殖鳥)	ハイタカ	○	○	●	造成工事により、事業実施区域のほとんどの植生が消失するのに伴い、餌となる鳥類が減少する。その結果、利用する個体はほとんどいなくなると予測する。しかし、調査結果からは営巣地は特定されず、確認例数も比較的少ないため、影響は小さいと考えられる。	施工中は、事業実施区域の利用は確認されなかった。周辺での繁殖も確認されていないことから、予測どおりである。
	ハチクマ	○	○	●	造成工事により、事業実施区域のほとんどの植生が消失するのに伴い、主要な餌となるハチ類が減少する。その結果、利用する個体はほとんどいなくなると予測する。しかし、調査結果からは事業実施区域が営巣地となっている可能性は低いとみられ、影響は小さいと考えられる。	施工中は、事業区域の確認は少なかったものの、2022年度は、事業実施区域外北西部で営巣が確認された。しかし、工事箇所から、営巣場所まで離れていること、資材運搬等の走行ルートが変更に伴い付近を工事車両が通らないことから、工事による直接的な影響はないと考えられる。
	ハヤブサ	●	○	●	造成工事により、事業実施区域のほとんどの植生が消失するのに伴い、餌となる鳥類も減少する。その結果、利用する個体はほとんどいなくなると予測する。しかし、調査結果からは事業実施区域に営巣環境はなく、採餌場所としての利用も少ないとみられることから、影響はほとんどないと考えられる。	施工中は、確認数が少なかったものの、事業区域を利用する個体も確認された。「3.6 生態系 5) 調査結果 (2) 典型性種 (群)」に示すとおり、餌となる小型の鳥類の確認例は施工前と同様であることから、大きな影響は受けていないと考えられる。
	ノジコ	●	○	●	造成工事により、事業実施区域のほとんどの植生が消失するが、確認地点の多くが改変区域外の沢部であるため、影響は小さいと予測する。造成中も湿性草地を利用する個体は偶発的に出現すると予測する。	施工中は、施工前と同じ沢部及び採草地で引き続き確認されていることから、予測どおりである。
	ハリオアマツバメ	○	○	○	造成工事により、改変区域の植生が消失するのに伴い、餌となる昆虫類が減少する。その結果、餌場として利用する個体も減少すると予測する。	施工中は、事業実施区域周辺では確認されていないが、猛禽類調査時に事業実施区域外で確認されている。昆虫類の種数は施工前よりも増加していることから、今後事業実施区域確認されることが考えられるが、現時点では工事による影響があるかは不明である。
	ミサゴ	○	○	○	上空通過のみであることから、影響はほとんどないと予測する。	施工中は、事業実施区の上空通過が確認され、主な確認場所は、であることから、予測どおりである。
	オジロワシ	○	○	○	上空通過のみであることから、影響はほとんどないと予測する。	施工中は、確認されていない。施工前は渡り時期の上空通過のみの確認で確認例も少ないことから、工事による影響は不明である。

注) 予測の記号は以下のとおりである。

○ : 工事による影響がない～きわめて小さいと予測した      ● : 工事による影響があると予測した。



表 3.4-39 (3) 重要な種の予測結果との比較

分類	種名	予測結果 (工事の実施)			施工中の調査結果との比較	
		建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	造成等の施工による一時的な影響		
鳥類 (繁殖鳥)	ツミ	○	○	○	造成工事により、改変区域の植生が消失するのに伴い、餌となる昆虫類や小型鳥類が減少することから、渡り途上の採餌場所としては利用しなくなると予測する。しかし、上空通過のみであることから、影響はほとんどないと予測する。	施工中は、事業実施区域及びその周辺で確認された。予測とは異なるものの、餌となる昆虫類や「3.6生態系 5) 調査結果 (2) 典型性種 (群)」に示すとおり、小型の鳥類の確認例は施工前と同様もしくは増加していることから、生息環境は保たれていると考えられる。また、2022年度はオオタカ占有エリアAで幼鳥が確認されており、工事による影響はないと考えられる。
	サシバ	○	○	○	造成工事により、改変区域の植生が消失するのに伴い、餌となるカエル類、ヘビ類、昆虫類が減少することから、事業実施区域を利用する個体は減少すると予測する。しかし、現況でも利用頻度は低いことから、地域個体群に与える影響はほとんどないと予測する。	施工中は、事業実施区域及びその周辺で確認されている。餌となるカエル類、ヘビ類、昆虫類は引き続き確認されていることから、予測どおりである。
	イヌワシ	○	○	○	造成工事による伐開時には、餌となるノウサギやヤマドリなどが攪乱されて一時的に利用頻度が高くなるが、工事が進み人工環境が多くなるとともに、餌動物が減少し、利用頻度は減少すると予測する。しかし、調査結果からは事業実施区域の利用頻度は元々低いとみられることから影響は小さいと考えられる。	施工中は、確認されていない。施工前は渡り時期の上空通過のみの確認で確認例も少ないことから、工事による影響は不明である。
	サンショウクイ	○	○	○	造成工事により攪乱され、一時的に生息個体が逃避すると考えられるが、本種の確認地点の多くが温存されるため、影響は小さいと予測する。	施工中は、施工前と同じ場所で引き続き確認されており、工事により改変された部分では確認されていないが、猛禽類調査時に事業実施区域外でも確認されていることから、予測どおりである。
両生類	トウホクサンショウウオ	●	○	●	確認された7か所の産卵場所のうち1か所が造成工事で消失する。これ以外の産卵場所は事業実施区域外である。しかし、同じ水域の上流部近くに造成箇所がある場所では、土砂の流入が発生した場合影響があると予測する。	施工中は、施工前と同様に事業実施区域東部において、確認されていることから、工事による影響はないと考えられる。今後、施工箇所が広がることで、土砂の流入が考えられるため、引き続き生息地の状況を確認する。
	キタオウシュウサンショウウオ	●	○	●	直接改変は行わないが、生息確認された河川に隣接する斜面で造成工事中に土砂の流入が発生した場合影響があると予測する。また、生息河川上流部の集水域の一部が造成されて河川環境の変化が生じた場合、影響があると予測する。しかし、 [REDACTED]、地域個体群に与える影響は小さいと予測する。	施工中は、施工前と同じ溪流中で確認されていることから、工事による影響はないと考えられる。今後、施工箇所が広がることで、土砂の流入が考えられるため、引き続き生息地の状況を確認する。

注) 予測の記号は以下のとおりである。

○ : 工事による影響がない～さわめて小さいと予測した    ● : 工事による影響があると予測した。

表 3.4-39 (4) 重要な種の予測結果との比較

分類	種名	予測結果 (工事の実施)			施工中の調査結果との比較	
		建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	造成等の施工による一時的な影響		
両生類	アカハライモリ	●	○	●	<p>直接改変は行わないが、生息確認された河川に隣接する斜面で造成工事中に土砂の流入が発生した場合影響があると予測する。また、冬眠時期の造成工事による影響があると予測する。</p>	<p>施工中は、施工前と同じ場所で確認されていることから、工事による影響はないと考えられる。今後、施工箇所が広がることで、土砂の流入が考えられるため、引き続き生息地の状況を確認する。</p>
	ツチガエル	●	●	●	<p>事業実施区域のような尾根部の造成工事による直接的な影響は少ないが、造成工事による土砂の流入や集水域の造成による谷部水域の水量変化などの間接的な影響を受けると予測する。路上でも確認されており、資材運搬等の車両による移動中の個体の轢死の影響があると予測する。また、冬眠時期の造成工事による影響があると予測する。</p>	<p>施工中は、事業実施区域南部のみで確認された。施工前に確認されていた事業実施区域西部での確認はされなかった。施工前に確認された事業実施区域西部の確認地点は、「3.3 水質」の調査地点 [ ] 付近であり、施工中は降雨により SS 濃度が高い場所であることから、水量変化などの間接的な影響を受けていると考えられる。しかし、本種は移動能力があり、[ ] 事業実施区域 [ ] では確認されていることから、工事による著しい影響はないと考えられる。</p>
	トウキョウダルマガエル	○	●	○	<p>事業実施区域は主要な生息場所でないと考えられることから、造成工事による影響はないと予測する。路上で確認されており、資材運搬等の車両による移動中の個体の轢死の影響があると予測する。</p>	<p>施工中は、確認されていない。本種の生息域は山地ではなく平地や丘陵地などで、繁殖場所も水田や湿地であることから、施工前に確認された要因としては、降雨で活発化して確認場所まで一時的に移動してきた個体と考えられることから、工事の影響は不明である。</p>
昆虫類	ヒメアカネ	○	○	●	<p>本種の生息は湿地環境に依存しているため、土砂の流出が発生した場合湿地環境への影響があると予測する。</p>	<p>施工中は、施工前と同じ場所で複数個体が確認されていることから、工事による影響はないと考えられる。しかし、2022 年度に生息地の浅水域に土砂流出が確認されたため、引き続き生息状況を確認する。</p>
	ガムシ	○	○	●	<p>本種の生息は水域環境に依存しているため、土砂の流出が発生した場合湿地環境への影響があると予測する。</p>	<p>施工中は、施工前と同じ場所で確認されていることから、工事による影響はないと考えられる。</p>
	ダイコクコガネ	○	○	○	<p>施工中は一時的に影響を受けるが、周辺には生息環境である牧場が分布することから、逃避を促すことで個体に対する影響はないと予測する。</p>	<p>施工中は、確認されていない。しかし、施工前の確認例数が少ないことから、工事による影響は不明である。</p>
	ギンイチモンジセセリ	○	○	○	<p>施工中は一時的に影響を受けるが、周辺には生息環境である牧場等の草地が分布することから、逃避を促すことで個体に対する影響はないと予測する。</p>	<p>施工中は、引き続き確認されている。生息密度は低い安定して確認されていることから予測どおりである。</p>
	ヒメギフチョウ	○	○	○	<p>施工中は一時的に影響を受けるが、周辺には生息環境である樹林地が分布することから、逃避を促すことで個体に対する影響はないと予測する。</p>	<p>施工中は、引き続き確認されている。残存樹林の林床には食草であるトウゴクサイシンを確認できたため、継続した生息は可能であり、予測どおりである。</p>

注) 予測の記号は以下のとおりである。

○：工事による影響がない～きわめて小さいと予測した ●：工事による影響があると予測した。

表 3.4-39 (5) 重要な種の予測結果との比較

分類	種名	予測結果 (工事の実施)			施工中の調査結果との比較
		建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	造成等の施工による一時的な影響	
魚類	ドジョウ	○	○	●	施工中は、引き続き確認されていることから、工事による影響は小さと考えられる。
	ホトケドジョウ	○	○	●	施工中は、引き続き確認されていることから、工事による影響は小さと考えられる。
	サクラマス (ヤマメ)	○	○	●	施工中は、引き続き確認されていることから、工事による影響は小さと考えられる。
底生動物	モノアラガイ	○	○	●	施工中は、確認されていない。施工前から確認例数も少なく、工事の影響かは不明である。
	ヒラマキミズマイマイ	○	○	●	施工中は、確認されていない。施工前から確認例数も少なく、工事の影響かは不明である。
	コオイムシ	○	○	●	施工中は、確認されていない。施工前から確認例数も少なく、工事の影響かは不明である。なお、施工中の昆虫調査時に確認されている。
	コオナガミズスマシ	○	○	●	施工中は、引き続き確認されていることから、工事による影響は小さと考えられる。
	ガムシ	○	○	●	施工中は、引き続き確認されていることから、工事による影響は小さと考えられる。
	ケスジドロムシ	○	○	●	施工中は、引き続き確認されていることから、工事による影響は小さと考えられる。
	タテスジヒメヒゲナガハナノミ	○	○	●	施工中は、確認されていない。施工前から確認例数も少なく、工事の影響かは不明である。

注) 予測の記号は以下のとおりである。

○：工事による影響がない～きわめて小さいと予測した ●：工事による影響があると予測した。

### (3) 注目すべき生息地への影響

注目すべき生息地の予測結果と施工中調査結果の比較の比較を表 3.4-40 に示す。

表 3.4-40 注目すべき生息地の予測結果との比較

注目すべき生息地	評価書作成時の調査結果	施工中予測結果	施工中調査結果の比較
両生類産卵地	事業実施区域周辺の河川及びその付近で、アズマヒキガエル、トウホクサンショウウオ、キタオウシュウサンショウウオの卵や幼生が確認された。	直接改変は行わないが、造成工事の土砂の流入が発生した場合に影響があると予測する。	トウホクサンショウウオ、アズマヒキガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、シユレーゲルアオガエル、モリアオガエルの卵や幼生が確認された。また、施工中に確認されている両生類は概ね確認されている。以上のことから、工事による著しい影響は生じていないと考えられる。