

## 8.9 動物

### 8.9.1 現況調査

#### (1) 調査内容

調査内容は、表 8.9-1 に示すとおりである。

表 8.9-1 調査内容（動物）

No.	内 容
1	動物相及び注目すべき種
2	注目すべき生息地

#### (2) 調査方法

##### 1) 既存資料調査

調査方法は、「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年、仙台市）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行った。

##### 2) 現地調査

###### ア. 動物相及び注目すべき種

調査範囲内を踏査して目視や採集等で確認された動物種を記録し、確認リストを作成した。また、動物相の調査結果から、表 8.8-9 の選定基準に基づき注目すべき種を抽出し、個々の生息位置、個体数、生息環境等について整理した。各分類群の調査方法は表 8.9-2 に示すとおりである。

###### イ. 注目すべき生息地

注目すべき種が多数生息している地域等について、現地調査により把握した。

表 8.9-2(1) 調査方法 (現地調査)

分類群	調査方法	調査範囲・地点	内容
哺乳類	フィールドサイン法	動植物調査範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲を踏査し、哺乳類のフィールドサイン（足跡、糞、死体、食痕、モグラ塚等）及び個体の直接観察により、種名、生息環境を記録した。</li> <li>動植物調査範囲において、夜間、バットディテクターを用いてコウモリ類の出現状況を確認した。コウモリ類を確認した場合は、周波数とその位置をGPSで記録した。</li> <li>踏査ルート及び確認位置はGPSで記録した。</li> </ul>
	捕獲法1 (ネズミ類)	11 地点 (T1~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査地点に小型哺乳類を対象とするシャーマントラップを設置した。トラップは1地点あたり20個設置し1晩経過後回収した。誘引餌にはピーナッツを使用した。</li> <li>捕獲した個体は、種名、個体数を記録し、形態計測を実施した。形態計測後は、捕獲地点にて放獣した。</li> </ul>
	捕獲法2 (モグラ類)	11 地点 (T1~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査地点にモグラ類を対象とする墜落缶を設置した。トラップは1地点あたり3個設置し、1晩経過後に見回りし、2晩経過後に回収した。</li> </ul>
	捕獲法3 (モグラ類)	動植物調査範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>フィールドサイン法でモグラ類の痕跡（塚、坑道）が確認された場所にモルトトラップを設置した。トラップは1晩経過後に見回りし、2晩経過後に回収した。</li> </ul>
	捕獲法4 (コウモリ類)	ハープトラップ 9 地点 (HT1~9)  かすみ網 2 地点 (KT1~2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査地点にハープトラップまたはかすみ網を設置し、コウモリ類を捕獲した。ハープトラップは設置後、日没後から2時間ごとに見回りをし、翌朝に回収した。かすみ網は設置後から翌朝の回収時まで監視した。</li> <li>捕獲した個体は、種名、個体数を記録し、形態計測を行った。形態計測後は、捕獲地点にて放獣した。</li> </ul>
	自動撮影法	11 地点 (T1~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>捕獲調査と同地点において、赤外線センサー付の自動撮影カメラを設置した。</li> <li>自動撮影カメラは1地点あたり3台程度設置し、2晩経過後回収した。</li> <li>回収した自動撮影カメラに撮影された個体は種名、個体数を記録した。</li> </ul>
鳥類	ラインセンサス法	10 ルート (R1~10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査ルートを時速1.5~2.0km程度で踏査し、目視及び鳴声等により確認した鳥類の種名、個体数、生息環境を記録した。</li> <li>調査範囲はルートの左右それぞれ50m幅の範囲内とし、調査の時間帯はさえずりや採餌が活発に行われる早朝の時間帯を中心に設定した。</li> <li>調査時は踏査ルートをGPSで記録した。</li> </ul>

表 8.9-2(2) 調査方法 (現地調査)

分類群	調査方法	調査範囲・地点	内容
鳥類	ポイントセンサス法	11 地点 (T1~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植生区分の広がりに応じて 1 地点あたり 1~5 ポイントの調査ポイントを設定し、双眼鏡や望遠鏡を用いて観察を行い、目視及び鳴声等により確認した鳥類の種名、個体数、生息環境を記録した。</li> <li>・調査範囲は調査ポイントを中心とした半径 50m以内とし、調査の時間帯はさえずりや採餌が活発に行われる早朝の時間帯を中心に設定した。</li> <li>・観察時間は 1 ポイント 10 分間とした。</li> </ul>
	任意観察法	動植物調査範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲を任意に踏査し、目視及び鳴声等により確認した鳥類の種名、個体数、生息環境を記録した。</li> <li>・ラインセンサス法及びポイントセンサス法において、調査範囲外(左右あるいは半径 50m以遠)あるいは調査時間外に確認された鳥類についても、任意観察調査データとして扱った。</li> <li>・調査時は踏査ルートを GPS で記録した。</li> </ul>
	任意観察法 (渡り鳥)	動植物調査範囲 及びその周辺域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲及びその周辺を踏査し、目視及び鳴声等により確認した渡り鳥(ガンカモ類)の種名、個体数を記録した。ねぐらとして利用する池沼や河川のほか、採餌場として利用する水田等を対象とした。朝夕の移動時には飛行ルートを記録した。</li> </ul>
	定点観察法 (猛禽類)	動植物調査範囲 及びその周辺域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・8~10 倍の双眼鏡及び 20~60 倍の望遠鏡を使用して、猛禽類を観察した。調査員は互いにトランシーバー等で連絡を取り合いながら、確認内容を所定の記録用紙に記録するとともに、1/25,000 の地形図等に飛行ルートや止まり場等を記録した。</li> <li>・営巣地を特定できるような行動を確認した際は、地形等を考慮の上、可能であれば周辺区域内を踏査し、営巣の有無を調べた。</li> </ul>
爬虫類 両生類	直接観察法	動植物調査範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲を踏査し、目視による直接観察やタモ網等での捕獲により、成体、幼体・幼生、卵を確認した。なお、両生類では鳴声、爬虫類では脱皮殻にも留意した。</li> <li>・主に夜間に活動する種については、哺乳類コウモリ類調査時に合わせて調査を実施した。</li> <li>・踏査ルート及び確認位置は GPS で記録した。</li> </ul>
昆虫類	一般採集法	動植物調査範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲を踏査し、目視観察法、見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法等を組み合わせて、昆虫類を採集・記録した。なお、踏査ルート及び重要種の確認位置は GPS で記録した。</li> <li>・採集した個体は持ち帰り、室内で同定した。種名を判別し、個体数を計数した。</li> </ul>
	ベイト トラップ法	11 地点 (T1~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設定した調査地点にベイトトラップ(誘引餌を入れたプラスチックコップ)を設置し、地表性昆虫類を捕獲した。トラップは 1 地点あたり 20 個設置し、1 晩経過後に回収した。誘引餌には乳酸菌飲料に酢を加えたものを使用した。</li> <li>・採集した個体は持ち帰り、室内で同定した。種名を判別し、個体数を計数した。</li> </ul>

表 8.9-2(3) 調査方法（現地調査）

分類群	調査方法	調査範囲・地点	内容
昆虫類	ライト トラップ法	11 地点 (T1~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査地点に、ライトトラップ（ブラックライトを光源とする捕虫器）を1晩設置し、正の走光性を持つ昆虫類（主にガ類・コウチュウ類）を捕獲した。殺虫剤にはドライアイスを使用した。</li> <li>・採集した個体は持ち帰り、室内で同定した。種名を判別し、個体数を計数した。</li> </ul>
魚類	捕獲法	8 地点 (W1~8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査地点で各漁法（投網、タモ網、定置網、サデ網、はえなわ、どう、カゴ網、セルビン）による捕獲調査を実施した。</li> <li>・捕獲した個体は、種名、個体数を記録した。記録後は、捕獲地点にて放流した。</li> </ul>
底生動物	定量法	8 地点 (W1~8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サーバーネット（50cm×50cm）を用いて、一定範囲の底生生物を採集した。</li> <li>・採集した個体は、室内に持ち帰って同定した。種名を判別したほか、湿重量及び個体数を計数した。</li> </ul>
	定性法	8 地点 (W1~8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・D-フレームネットを用いて、様々な生息環境（瀬、淵、岸、植物の根際等）で底生生物を採集した。</li> <li>・採集した個体は、室内に持ち帰って同定した。種名を判別し、個体数を計数した。</li> </ul>

### (3) 調査地域等

#### 1) 既存資料調査

地域概況の調査範囲とした。

#### 2) 現地調査

調査地域は、図 8.8-1 に示すとおり事業により動物の生息環境への影響が想定される事業計画地及び工事用運搬道路計画地から約 200mの範囲とした。改変及び伐採する箇所周辺は重点的に調査したほか、それ以外の範囲も可能な限り調査に努めた。動物相の調査地点及びルートは、地形、水系を考慮し調査地域の環境条件を網羅するよう設定した。動物相の調査地点は表 8.9-3 及び表 8.9-4 に、調査ルートは表 8.9-5 に、位置は図 8.9-1 に、任意踏査ルートは図 8.9-2 に示すとおりである。

水生生物（魚類及び底生動物）については、図 8.4-1 に示すとおり、水質と同様の調査地点とした。

表 8.9-3 調査地点（現地調査：陸生動物）

分類群・調査方法	地点番号	植生等	備考
<哺乳類> 捕獲法 1 捕獲法 2 自動撮影法  <鳥類> ポイントセンサス法  <昆虫類> ベイトトラップ法 ライトトラップ法	T1	スギ植林	
	T2	スギ植林	
	T3	クリーコナラ群集（アカマツ混交林）	
	T4	クリーコナラ群集	
	T5	クリーコナラ群集（モミ混交林）	
	T6	伐採跡地群落	
	T7	スギ植林	
	T8	クリーコナラ群集	
	T9	クリーコナラ群集	
	T10	クリーコナラ群集（自然公園区域）	
	T11	ヒノキ植林（自然公園区域）	
<哺乳類> 捕獲法 4	HT1	スギ植林	ハーブトラップ
	HT2	スギ植林	
	HT3	クリーコナラ群集	
	HT4	クリーコナラ群集	
	HT5	クリーコナラ群集	
	HT6	クリーコナラ群集	
	HT7	クリーコナラ群集	
	HT8	クリーコナラ群集	
	HT9	ヒノキ植林（自然公園区域）	
	KT1	クリーコナラ群集	かすみ網
KT2	クリーコナラ群集		

表 8.9-4 調査地点（現地調査：水生動物）

分類群・調査方法	河川	地点番号	区分	備考
<魚類> 捕獲法  <底生動物> 定性法 定量法	大倉川	W1	上流側	新天狗橋の下流約 500m 付近
		W2	下流側	新天狗橋の下流約 1.5km 付近
	青下川	W3	上流側	豆下川合流点より下流約 250m 付近
		W4	下流側	広瀬川合流点の上流部
	広瀬川	W5	上流側	新川川合流点の下流約 200m 付近
		W6	下流側	青下川合流点の上流部
	名取川	W7	上流側	深野橋の上流部
		W8	下流側	景勝地白岩付近

表 8.9-5 調査ルート（現地調査：陸生動物）

分類群・調査方法	ルート番号	主な植生
<鳥類> ルートセンサス法	R1	クリーコナラ群集、スギ植林
	R2	スギ植林、水田雑草群落、果樹園
	R3	クリーコナラ群集、アカマツ混交林
	R4	クリーコナラ群集、伐採跡地、ススキ群団
	R5	スギ植林、水田雑草群落
	R6	クリーコナラ群集、スギ植林
	R7	クリーコナラ群集
	R8	クリーコナラ群集
	R9	クリーコナラ群集、スギ植林、水田雑草群落
	R10	クリーコナラ群集、スギ植林、ヒノキ植林

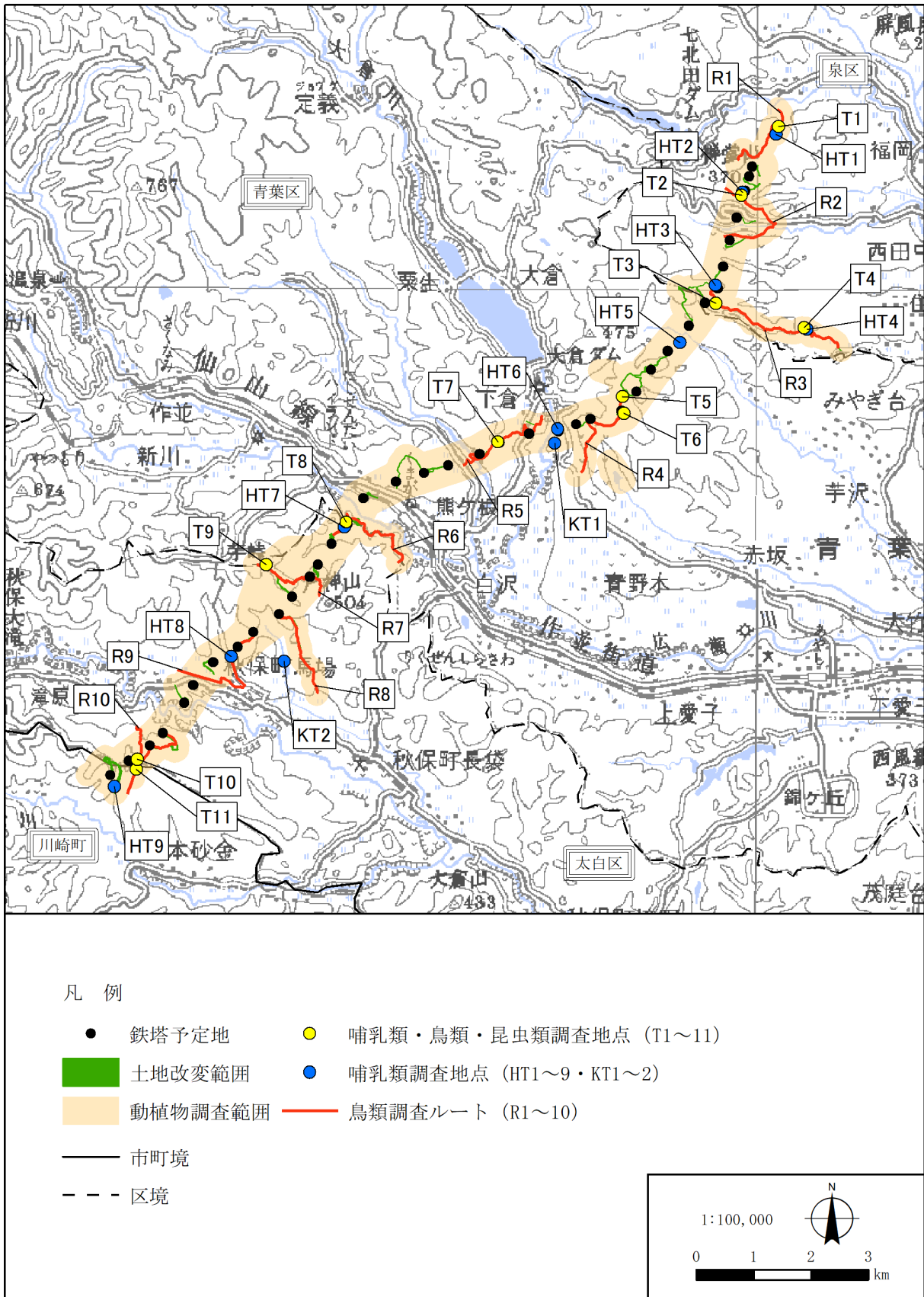


図 8.9-1 哺乳類・鳥類・昆虫類調査地点及びルート



図 8.9-2 哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・昆虫類任意踏査ルート



#### (4) 調査期間等

##### 1) 既存資料調査

入手可能な最新の資料とした。

##### 2) 現地調査

調査期間は表 8.9-6 に示すとおりである。

表 8.9-6(1) 調査期間（現地調査）

分類群	調査方法	内容
哺乳類	フィールドサイン法	春 季：令和元年 5 月 20～31 日、6 月 27 日 夏 季：令和元年 7 月 17～26 日、8 月 19～30 日 秋 季：令和元年 9 月 19 日～10 月 3 日、15～18 日、21～25 日 冬 季：令和 2 年 1 月 8 日～2 月 8 日、14 日 早春季：令和 2 年 4 月 14～16 日
	捕獲法 1（ネズミ類）	春 季：令和元年 5 月 22～23 日、27～28 日 夏 季：令和元年 7 月 23～24 日、25～26 日 秋 季：令和元年 9 月 23～25 日、30 日～10 月 2 日
	捕獲法 2（モグラ類）	春 季：令和 2 年 4 月 23～25 日 夏 季：令和元年 7 月 23～26 日 秋 季：令和元年 9 月 23～25 日、30 日～10 月 2 日
	捕獲法 3（モグラ類）	春 季：令和 2 年 4 月 14～16 日 夏 季：令和元年 7 月 23～26 日 秋 季：令和元年 9 月 30 日～10 月 2 日
	捕獲法 4（コウモリ類）	夏 季：令和元年 8 月 23～30 日、令和 2 年 7 月 20～25 日 秋 季：令和元年 10 月 15～18 日、21～24 日
	自動撮影法	春 季：令和元年 5 月 20～30 日 夏 季：令和元年 7 月 17～26 日 秋 季：令和元年 9 月 19 日～10 月 3 日 冬 季：令和 2 年 1 月 8 日～2 月 5 日
鳥類	ラインセンサス法 ポイントセンサス法	春 季：令和元年 5 月 7～9 日 夏 季：令和元年 7 月 2～6 日 秋 季：令和元年 10 月 8～10 日 冬 季：令和 2 年 1 月 27～31 日 早春季：令和 2 年 4 月 14～16 日
	任意観察法	春 季：令和元年 5 月 7～9 日、20～31 日 夏 季：令和元年 7 月 2～6 日、17～19 日 秋 季：令和元年 10 月 8～10 日 冬 季：令和 2 年 1 月 27～31 日、2 月 3 日、26 日、28 日 早春季：令和 2 年 4 月 14～16 日

表 8.9-6(2) 調査期間 (現地調査)

分類群	調査方法	内容
鳥類	任意観察法 (渡り鳥)	1 回目：令和元年 12 月 3～5 日 2 回目：令和 2 年 1 月 29～31 日 3 回目：令和 2 年 2 月 26～28 日
	定点観察法 (猛禽類)	平成 29 年：12 月 25～27 日 平成 30 年：1 月 24～26 日、2 月 19～21 日、3 月 5～7 日、 4 月 9～11 日、5 月 9～11 日、6 月 4～6 日、7 月 2～4 日、 8 月 1～3 日、9 月 4～6、27～29 日、10 月 3～5 日、 10 月 24～26 日、11 月 22～27 日、12 月 10～12 日、 12 月 16～18 日 平成 31 年：1 月 21～26 日、2 月 5～7、12～14 日、3 月 4～7 日、 4 月 16～19、25～27 日 令和元年：5 月 13～15、28～30 日、6 月 13～15、25～27 日、 7 月 2～4、8～10 日、8 月 12～14、21～23 日、 9 月 10～12、17～19 日、10 月 2～4、15～17 日、 11 月 13～15、22～24 日、12 月 3～5、10～12 日 令和 2 年：1 月 7～9、14～16 日、2 月 4～6、13～14 日、 3 月 4～9 日、4 月 1～3 日、5 月 7～9 日、6 月 1～6 日、 7 月 1～3 日、8 月 3～5 日、17～19 日、9 月 2～4 日
爬虫類 両生類	任意観察法	春 季：令和元年 5 月 20～24 日、27～31 日、6 月 11～12 日、 夏 季：令和元年 7 月 1～6 日、17～19 日、22～26 日、8 月 22～30 日 秋 季：令和元年 9 月 19～20 日、24～27 日、30～10 月 3 日 早春季：令和 2 年 4 月 14～16 日
昆虫類	一般採集法	春 季：令和元年 5 月 20 日、22～24 日、27～30 日 令和 2 年 4 月 13～17 日 夏 季：令和元年 7 月 1～2 日、17～19 日、24～26 日、8 月 22 日 秋 季：令和元年 9 月 24～26 日、30 日～10 月 3 日
	ベイトトラップ法	春 季：令和元年 5 月 22～23 日、27～28 日 夏 季：令和元年 7 月 23～24 日、25～26 日 秋 季：令和元年 9 月 23～25 日、30 日～10 月 2 日
	ライトトラップ法	春 季：令和元年 5 月 23～25 日、27～28 日 夏 季：令和元年 7 月 18～20 日、25～26 日 秋 季：令和元年 9 月 24～26 日、30 日～10 月 1 日
魚類	捕獲法	秋 季：令和元年 10 月 17～18 日、21～23 日、11 月 20～21 日 春 季：令和 2 年 5 月 18～21 日
底生動物	定性法	夏 季：令和元年 8 月 23～27 日
	定量法	秋 季：令和元年 10 月 17～18 日、21～22 日、11 月 20～21 日
		冬 季：令和 2 年 1 月 15～17 日

## **(5) 調査結果**

### **1) 既存資料調査**

調査範囲における動物の状況を「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物」（平成 28 年、宮城県）、「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年、仙台市）等に記載されている種から調査範囲内に生息が確認されている種を抽出した。確認種の一覧は表 6.1.4-11～16 に示したとおりである。

哺乳類 5 目 11 科 29 種、鳥類 15 目 34 科 78 種、爬虫類 1 目 5 科 9 種、両生類 2 目 6 科 12 種、魚類 7 目 9 科 15 種、昆虫類 8 目 50 科 103 種が確認された。

### **2) 現地調査**

#### **ア. 哺乳類**

##### **① 確認種**

哺乳類は表 8.9-7 に示すとおり、7 目 15 科 22 種が確認された。

表 8.9-7 確認種一覧 (哺乳類)

番号	目名	科名	種名	調査時期				
				春季	夏季	秋季	冬季	早春季
1	霊長	オナガザル	ニホンザル	●	●	●	●	●
2	齧歯	リス	ニホンリス	●	●	●	●	●
3			ムササビ	●	●			
4			ネズミ	ヒメネズミ	●	●	●	
5		アカネズミ	●	●	●		●	
6		ウサギ	ニホンノウサギ	●	●		●	●
7	トガリネズミ形	トガリネズミ	ニホンジネズミ			●		
8		モグラ	アズマモグラ		●	●		
9			ヒミズ	●				
—			モグラ科 <sup>※1</sup>	○	○	○	●	●
10	翼手	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ		●			
11			キクガシラコウモリ		●			
12		ヒナコウモリ	コテングコウモリ		●	●		
—			ヒナコウモリ科 <sup>※2</sup>	●	○	○		
13	食肉	ジャコウネコ	ハクビシン	●	●	●	●	●
14		イヌ	タヌキ	●	●	●	●	●
15			アカギツネ	●	●	●	●	●
16		クマ	ツキノワグマ	●	●	●	● <sup>※3</sup>	●
17		イタチ	ニホンテン	●	●	●	●	
18			ヨーロッパアナグマ	●	●	●		
19			ニホンイタチ	●	●	●	●	
20	偶蹄	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●	●
21		シカ	ニホンジカ	●	●	●	●	
22		ウシ	ニホンカモシカ	●	●	●	●	●
合計：7目 15科 22種				7目 13科 18種	7目 14科 20種	6目 13科 17種	6目 11科 13種	6目 10科 11種

- 注) 1. 名称及び整列順は、「世界哺乳類標準和名リスト」(平成30年、日本哺乳類学会)に準拠した。  
 2. 表中の「●」は確認種を、「○」は同科の種が確認されているため種数に計数しない種を示す。  
 3. ※1: モグラ科は「モグラ塚・坑道」による確認である。  
 4. ※2: ヒナコウモリ科はバットディテクターによる確認である(周波数40~50kHz)。  
 5. ※3: ツキノワグマの冬季確認は「クマ柵」による確認である。

## ② フィールドサイン法調査結果

フィールドサイン法では、表 8.9-8 に示すとおり、7 目 13 科 18 種が確認された。

表 8.9-8 フィールドサイン法調査結果

番号	目名	科名	種名	調査時期					確認状態
				春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
1	霊長	オナガザル	ニホンザル	●	●	●	●	●	目撃、足跡、糞、鳴声
2	齧歯	リス	ニホンリス	●	●	●	●	●	目撃、足跡、食痕、巣跡、鳴声
3			ムササビ	●	●				食痕
4			ネズミ	アカネズミ	●	●	●		●
5	兔形	ウサギ	ニホンノウサギ	●	●		●	●	目撃、足跡、糞
6	トガリ ネズミ形	モグラ	アズマモグラ		●	●			死体
7			ヒミズ	●					死体
—			モグラ科	○	○	○	●	●	モグラ塚、坑道
8	翼手	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科	●	●	●			バットディテクター (20、45、50kHz)
9	食肉	ジャコウネコ	ハクビシン		●		●		足跡、糞
10		イヌ	タヌキ	●	●	●	●	●	目撃、足跡、糞
11			アカギツネ	●	●	●	●	●	足跡、糞
12		クマ	ツキノワグマ	●	●	●	●	●	目撃、足跡、糞、クマ棚、 皮剥ぎ、爪痕
13		イタチ	ニホンテン	●	●	●	●	●	目撃、足跡、糞
14			ヨーロッパ アナグマ	●	●	●	●		足跡、糞
15			ニホンイタチ	●	●	●	●		目撃、足跡、糞
16	偶蹄	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●	●	目撃、足跡、糞、食痕、獣毛、 掘り返し、ヌタ場
17		シカ	ニホンジカ		●		●		糞、角擦り
18		ウシ	ニホンカモシカ	●	●	●	●	●	目撃、足跡、糞、角擦り
合計： 7 目 13 科 18 種				15 種	17 種	13 種	14 種	11 種	

- 注) 1. 名称及び整列順は「世界哺乳類標準和名リスト」(平成 30 年、日本哺乳類学会)に準拠した。  
2. 表中の「●」は確認種を、「○」は同科別種が確認されているため、種数に計数しない種を示す。

### ③ 捕獲法調査結果

捕獲調査は表 8.9-9 及び表 8.9-10 に示すとおり、捕獲法 1（ネズミ類）でヒメネズミ、アカネズミ及びニホンジネズミの 3 種が、捕獲法 4（コウモリ類）でコキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ及びコテングコウモリの 3 種が捕獲された。捕獲法 2 及び捕獲法 3（モグラ類）では捕獲されなかった。

表 8.9-9 捕獲調査結果（捕獲法 1）

番号	目名	科名	種名	T1			T2			T3		
				春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
1	齧歯	ネズミ	ヒメネズミ		1		1	1				1
2			アカネズミ		1	1				1		1
3	トガリネズミ形	トガリネズミ	ニホンジネズミ									
合計：2目2科3種			個体数合計	0	2	1	1	1	0	1	0	2
				3			2			3		

番号	目名	科名	種名	T4			T5			T6		
				春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
1	齧歯	ネズミ	ヒメネズミ									
2			アカネズミ		2			2				
3	トガリネズミ形	トガリネズミ	ニホンジネズミ									2
合計：2目2科3種			個体数合計	0	2	0	0	0	2	0	0	2
				2			2			2		

番号	目名	科名	種名	T7			T8			T9		
				春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
1	齧歯	ネズミ	ヒメネズミ	2		1		2				1
2			アカネズミ				4	1	1	1	1	2
3	トガリネズミ形	トガリネズミ	ニホンジネズミ									
合計：2目2科3種			個体数合計	2	0	1	0	6	1	1	1	3
				3			7			5		

番号	目名	科名	種名	T10			T11			全体		
				春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
1	齧歯	ネズミ	ヒメネズミ							3	4	3
2			アカネズミ		1	1	1	1		3	10	8
3	トガリネズミ形	トガリネズミ	ニホンジネズミ									2
合計：2目2科3種			個体数合計	0	1	1	1	1	0	6	14	13
				2			2			33		

注) 名称及び整理順は、「世界哺乳類標準和名リスト」(平成 30 年、日本哺乳類学会)に準拠した。

表 8.9-10 捕獲調査結果 (捕獲法 4)

番号	目名	科名	種名	HT1		HT2		HT3	
				夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季
1	翼手	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ			1			
2			キクガシラコウモリ						
3		ヒナコウモリ	コテングコウモリ					1	
合計：1目2科3種			個体数合計	0	0	1	0	1	0
				0		1		1	

番号	目名	科名	種名	HT4		HT5		HT6	
				夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季
1	翼手	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ						
2			キクガシラコウモリ	1					
3		ヒナコウモリ	コテングコウモリ			4			
合計：1目2科3種			個体数合計	1	0	4	0	0	0
				1		4		0	

番号	目名	科名	種名	HT7		HT8		HT9	
				夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季
1	翼手	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ					1	
2			キクガシラコウモリ						
3		ヒナコウモリ	コテングコウモリ	2					1
合計：1目2科3種			個体数合計	2	0	0	0	1	1
				2		0		2	

番号	目名	科名	種名	KT1		KT2		全体	
				夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季
1	翼手	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ					2	
2			キクガシラコウモリ					1	
3		ヒナコウモリ	コテングコウモリ					7	1
合計：1目2科3種			個体数合計	0	0	0	0	10	1
				0		0		11	

注) 名称及び整列順は、「世界哺乳類標準和名リスト」(平成30年、日本哺乳類学会)に準拠した。

④ 自動撮影法

自動撮影法は表 8.9-11 に示すとおり、5 目 10 科 12 種が撮影された。

表 8.9-11(1) 自動撮影法結果

番号	目名	科名	種名	T1				T2				T3					
				春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季		
1	霊長	オナガザル	ニホンザル														
2	齧歯	リス	ニホンリス												●		
3	兔形	ウサギ	ニホンノウサギ				●				●					●	
4	食肉	ジャコウネコ	ハクビシン	●		●		●	●	●	●				●	●	
5		イヌ	タヌキ		●	●	●	●	●	●	●				●	●	
6			アカギツネ				●	●			●				●	●	
7		クマ	ツキノワグマ		●												
8		イタチ	ニホンテン				●			●					●	●	
9			ヨーロッパアナグマ			●											
10		偶蹄	イノシシ	イノシシ		●	●	●			●	●				●	●
11	シカ		ニホンジカ														
12	ウシ		ニホンカモシカ	●	●		●			●	●			●	●	●	
合計：5 目 10 科 12 種			確認種数	2	4	4	6	3	2	5	6	0	1	7	7		
				9				6				8					

番号	目名	科名	種名	T4				T5				T6					
				春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季		
1	霊長	オナガザル	ニホンザル														
2	齧歯	リス	ニホンリス														
3	兔形	ウサギ	ニホンノウサギ				●				●					●	
4	食肉	ジャコウネコ	ハクビシン		●				●	●				●			
5		イヌ	タヌキ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6			アカギツネ	●		●	●		●	●	●			●	●	●	
7		クマ	ツキノワグマ	●	●	●		●		●							
8		イタチ	ニホンテン		●	●	●							●		●	
9			ヨーロッパアナグマ		●	●				●					●		
10		偶蹄	イノシシ	イノシシ		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
11	シカ		ニホンジカ			●											
12	ウシ		ニホンカモシカ	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
合計：5 目 10 科 12 種			確認種数	4	7	8	5	3	5	7	5	3	6	5	6		
				10				8				8					

注) 名称及び整列順は、「世界哺乳類標準和名リスト」(平成 30 年、日本哺乳類学会)に準拠した。



表 8.9-11(2) 自動撮影法結果

番号	目名	科名	種名	T7				T8				T9			
				春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
1	霊長	オナガザル	ニホンザル					●	●		●		●	●	●
2	齧歯	リス	ニホンリス			●		●		●					
3	兎形	ウサギ	ニホンノウサギ					●			●	●			
4	食肉	ジャコウネコ	ハクビシン			●						●	●	●	
5		イヌ	タヌキ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6			アカギツネ			●	●		●	●	●	●	●	●	●
7		クマ	ツキノワグマ	●		●		●	●				●	●	
8		イタチ	ニホンテン			●	●	●				●			
9			ヨーロッパアナグマ									●		●	
10	偶蹄	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●
11		シカ	ニホンジカ	●		●				●					
12		ウシ	ニホンカモシカ	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●
合計：5目10科12種			確認種数	5	3	8	5	7	6	6	6	8	5	8	5
				9				10				10			

番号	目名	科名	種名	T10				T11				全体			
				春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
1	霊長	オナガザル	ニホンザル		●	●			●	●		●	●	●	●
2	齧歯	リス	ニホンリス		●							●	●	●	
3	兎形	ウサギ	ニホンノウサギ	●			●				●	●			●
4	食肉	ジャコウネコ	ハクビシン		●	●			●	●		●	●	●	●
5		イヌ	タヌキ	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
6			アカギツネ	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
7		クマ	ツキノワグマ		●				●			●	●	●	
8		イタチ	ニホンテン				●					●	●	●	●
9			ヨーロッパアナグマ			●				●		●	●	●	
10	偶蹄	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
11		シカ	ニホンジカ									●		●	
12		ウシ	ニホンカモシカ								●	●	●	●	●
合計：5目10科12種			確認種数	4	7	6	5	1	3	6	5	12	10	11	8
				10				9				12			

注) 名称及び整列順は、「世界哺乳類標準和名リスト」(平成30年、日本哺乳類学会)に準拠した。

イ. 鳥類

① 確認種

鳥類は表 8.9-12 に示すとおり、17 目 41 科 109 種が確認された。一般鳥類調査では 98 種、猛禽類調査では 82 種が確認された。

表 8.9-12(1) 確認種一覧 (鳥類)

番号	目名	科名	種名	調査時期					猛禽類 調査
				春季	夏季	秋季	冬季	早春	
1	キジ	キジ	ヤマドリ	●	●	●	●	●	
2			キジ	●	●		●	●	○
3			コジュケイ	●	●			●	
4	カモ	カモ	コハクチョウ						○
5			オシドリ		●	●		●	
6			マガモ			●	●		○
7			カルガモ	●	●	●	●	●	○
8			コガモ			●		●	○
9			キンクロハジロ						○
10			カワアイサ				●		
11			カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ			●	
12	ハト	ハト	ドバト						○
13			キジバト	●	●	●	●	●	○
14			アオバト	●	●	●			○
15	カツオドリ	ウ	カワウ		●		●	○	
16	ペリカン	サギ	アオサギ	●	●	●	●	●	○
17			ダイサギ		●	●	●		○
18			チュウサギ						○
19	ツル	クイナ	オオバン				●		
20	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ	●					○
21			ホトトギス		●				○
22			ツツドリ	●	●				○
23			カッコウ			●			
24	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	●					
25	アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ	●				○	
26	チドリ	シギ	タシギ				●		
27	タカ	ミサゴ	ミサゴ						○
28		タカ	ハチクマ	●	●				○
29			トビ	●	●	●	●	●	○
30			オジロワシ						○
31			ツミ			●			○
32			ハイタカ	●		●	●	●	○
33			オオタカ	●			●		○
34			サシバ	●				●	○
35			ノスリ	●	●	●	●	●	○
36			クマタカ						○
37	フクロウ	フクロウ	フクロウ	●	●				
38	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	●	●				○
39			カワセミ	●	●	●		●	○
40	キツツキ	キツツキ	コゲラ	●	●	●	●	●	○
41			オオアカゲラ	●		●	●	●	
42			アカゲラ	●	●	●	●	●	○
43			アオゲラ	●	●	●	●	●	○

表 8.9-12(2) 確認種一覧 (鳥類)

番号	目名	科名	種名	調査時期					猛禽類 調査
				春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
44	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	●	●	●	●		○
45	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	●	●				○
46		カササギヒタキ	サンコウチョウ	●	●				○
47		モズ	モズ	●	●	●	●	●	○
48		カラス	カケス	●	●	●	●	●	○
49			ミヤマガラス						○
50			ハシボソガラス	●	●	●	●	●	○
51			ハシブトガラス	●	●	●	●	●	○
52		キクイタダキ	キクイタダキ				●	●	
53		シジュウカラ	コガラ		●	●	●	●	○
54			ヤマガラ	●	●	●	●	●	○
55			ヒガラ		●	●	●	●	○
56			シジュウカラ	●	●	●	●	●	○
57		ヒバリ	ヒバリ			●		●	
58		ツバメ	ツバメ	●	●			●	○
59			イワツバメ	●					○
60		ヒヨドリ	ヒヨドリ	●	●	●	●	●	○
61		ウグイス	ウグイス	●	●	●	●	●	○
62			ヤブサメ	●	●				○
63		エナガ	エナガ	●	●	●	●	●	○
64		ムシクイ	メボソムシクイ			●			
65			エゾムシクイ	●					
66			センダイムシクイ	●	●				○
67		メジロ	メジロ	●	●	●	●	●	○
68	セッカ	セッカ						○	
69	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ		●	●	●	●		
70	ミソサザイ	ミソサザイ	●	●	●	●	●	○	
71	チメドリ	ガビチョウ	●	●	●	●	●	○	
72	ムクドリ	ムクドリ		●		●		○	
73	カワガラス	カワガラス	●		●	●	●	○	
74	ヒタキ	トラツグミ	●	●			●	○	
75		クロツグミ	●	●	●		●	○	
76		マミチャジナイ			●				
77		シロハラ				●			
78		ツグミ				●	●	○	
79		ノハラツグミ						○	
80		コルリ	●	●					
81		ルリビタキ	●			●	●	○	
82		ジョウビタキ				●		○	
83		ノビタキ			●			○	
84		エゾビタキ	●		●				
85		サメビタキ	●		●				
86		コサメビタキ	●	●					
87	キビタキ	●	●	●			○		
88	オオルリ	●	●				○		
89	スズメ	スズメ	●	●	●	●	●	○	
90	セキレイ	キセキレイ	●	●	●	●	●	○	
91		ハクセキレイ			●	●	●	○	
92		セグロセキレイ	●	●		●	●	○	
93		ビンズイ	●		●	●		○	
94		タヒバリ				●	●		

表 8.9-12(3) 確認種一覧 (鳥類)

番号	目名	科名	種名	調査時期					猛禽類 調査	
				春季	夏季	秋季	冬季	早春季		
95	スズメ	アトリ	アトリ						○	
96			カワラヒワ	●	●	●	●	●	○	
97			マヒワ			●	●	●	○	
98			ベニマシコ				●		○	
99			オオマシコ					●		
100			イスカ				●	●		
101			ウソ				●	●		
102			シメ				●	●	○	
103			イカル	●	●	●	●	●	○	
104			ホオジロ	ホオジロ	●	●	●	●	●	○
105				カシラダカ			●	●	●	○
106				ミヤマホオジロ				●		○
107				ノジコ	●	●				
108		アオジ		●		●	●	●	○	
109		クロジ		●				●		
合計：17目 41科 109種				13目 31科 64種	12目 31科 56種	11目 28科 55種	11目 28科 59種	9目 27科 57種	13目 34科 82種	
				17目 39科 98種						

- 注) 1. 名称及び整列順は「日本産鳥類目録 改訂第7版」(平成24年、日本鳥学会)に準拠した。  
 2. 表中の「●」はラインセンサス調査、ポイントセンサス調査及び任意観察調査による確認、「○」は猛禽類調査による確認を示す。  
 3. 渡り鳥調査での確認種は、確認位置が動植物調査範囲から大きく離れていたため、含めていない。

## ② ラインセンサス法

ラインセンサス法調査結果は表 8.9-13 に示すとおりであり、87 種 2,483 個体の鳥類が確認された。

表 8.9-13(1) ラインセンサス法調査結果

調査時期	R1		R2		R3		R4	
	種名	数	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ヒヨドリ	9	ヒヨドリ	11	ヒヨドリ	10	ヒヨドリ	6
	ウグイス	4	キジバト	6	キビタキ	8	ホオジロ	6
	イカル	3	ヤマガラ	6	ウグイス	7	ウグイス	5
	オオルリ	3	サンショウクイ	4	オオルリ	5	キジ	4
	コゲラ	3	ホオジロ	4	ヤブサメ	5	キジバト	4
	その他	21	その他	35	その他	35	その他	16
	20 種 43 個体		26 種 66 個体		23 種 70 個体		17 種 41 個体	
夏季	ヒヨドリ	14	ヒヨドリ	10	ヒヨドリ	15	ウグイス	6
	ウグイス	6	ホオジロ	7	キビタキ	7	ホオジロ	6
	ヤブサメ	5	ウグイス	4	ウグイス	6	ヒヨドリ	5
	シジュウカラ	4	シジュウカラ	4	コゲラ	4	カワラヒワ	3
	イカル	3	スズメ	4	ヤブサメ	4	コゲラ	3
	キビタキ	3	ヤブサメ	4	その他	21	その他	15
	その他	16	その他	25				
	18 種 51 個体		21 種 58 個体		19 種 57 個体		17 種 38 個体	
秋季	ヒヨドリ	8	ヒヨドリ	16	ヒヨドリ	23	ヒヨドリ	6
	シジュウカラ	5	ヤマガラ	6	シジュウカラ	6	その他	7
	ウグイス	4	ウグイス	4	メジロ	6		
	カケス	4	カケス	4	ヤマガラ	5		
	その他	22	キジバト	4	その他	31		
	その他		その他	25				
	16 種 43 個体		20 種 59 個体		19 種 71 個体		8 種 13 個体	
冬季	ヒヨドリ	7	ヒヨドリ	11	ヒヨドリ	10	ヒガラ	4
	シジュウカラ	4	ヤマガラ	5	コゲラ	7	カシラダカ	3
	ヒガラ	3	エナガ	4	シジュウカラ	7	コガラ	3
	ヤマガラ	3	カシラダカ	4	ハシブトガラス	6	その他	23
	その他	20	その他	30	ヤマガラ	6		
	その他		その他		その他	28		
	21 種 37 個体		24 種 54 個体		19 種 64 個体		22 種 33 個体	
早春季	エナガ	5	シジュウカラ	7	ヤマガラ	9	ホオジロ	5
	コゲラ	4	ウグイス	5	ウグイス	7	シジュウカラ	4
	シジュウカラ	4	ヤマガラ	5	ヒガラ	7	キジ	3
	その他	30	カワラヒワ	4	シジュウカラ	6	ハシボソガラス	3
			ホオジロ	4	ヒヨドリ	6	その他	26
			その他	36	その他	38		
	19 種 43 個体		25 種 61 個体		22 種 73 個体		22 種 41 個体	
合計	37 種 217 個体		45 種 298 個体		38 種 335 個体		42 種 166 個体	

表 8.9-13(2) ラインセンサス法調査結果

調査時期	R5		R6		R7		R8	
	種名	数	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ヒヨドリ	5	ヒヨドリ	11	ヒヨドリ	10	ヒヨドリ	8
	ホオジロ	4	メジロ	6	メジロ	9	ウグイス	7
	ウグイス	3	オオルリ	5	ヤマガラ	7	キビタキ	5
	その他	19	ヤマガラ	5	キビタキ	5	クロツグミ	4
			キジバト	4	イカル	3	メジロ	4
			ヤブサメ	4	シジュウカラ	3	その他	33
			その他	25	その他	14		
	16種 31個体		21種 60個体		15種 51個体		24種 61個体	
夏季	ヒヨドリ	16	ヒヨドリ	16	ヒヨドリ	9	キビタキ	5
	ホオジロ	9	ヤマガラ	8	クロツグミ	6	クロツグミ	5
	ウグイス	7	メジロ	5	メジロ	5	ウグイス	4
	メジロ	5	その他	28	キビタキ	4	ヒヨドリ	4
	その他	34			その他	26	メジロ	3
							ヤブサメ	3
							その他	9
	26種 71個体		19種 57個体		19種 50個体		14種 33個体	
秋季	ヒヨドリ	8	シジュウカラ	9	マヒワ	9	メジロ	5
	カケス	4	カケス	5	ヒヨドリ	5	その他	40
	キジバト	3	ヤマガラ	5	その他	33		
	その他	18	ヒヨドリ	4				
			ホオジロ	4				
			その他	15				
	16種 33個体		13種 42個体		15種 47個体		25種 45個体	
冬季	カシラダカ	7	ヒヨドリ	5	エナガ	3	エナガ	5
	カワラヒワ	6	シジュウカラ	4	カケス	2	キクイタダキ	3
	ヒヨドリ	5	コガラ	3	コゲラ	2	コガラ	3
	ベニマシコ	5	コゲラ	3	シジュウカラ	2	ヤマガラ	3
	ホオジロ	5	ヒガラ	3	その他	9	その他	17
	その他	36	その他	11				
	27種 64個体		12種 29個体		13種 18個体		18種 31個体	
早春季	ヒヨドリ	12	ヒガラ	12	ヒガラ	5	シジュウカラ	8
	ホオジロ	9	シジュウカラ	6	ヤマガラ	5	ヤマガラ	6
	カワラヒワ	8	ホオジロ	6	キジバト	4	ウグイス	5
	メジロ	7	その他	44	アオゲラ	3	ヒガラ	5
	ヤマガラ	7			その他	18	コゲラ	4
	その他	44					メジロ	4
							その他	13
	27種 87個体		22種 68個体		17種 35個体		16種 45個体	
合計	53種 286個体		36種 256個体		33種 201個体		45種 215個体	

表 8.9-13(3) ラインセンサス法調査結果

調査時期	R9		R10		全体	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ウグイス	12	ヒヨドリ	8	ヒヨドリ	83
	ホオジロ	10	キビタキ	7	ウグイス	48
	ヒヨドリ	5	ホオジロ	5	ホオジロ	37
	ハシボソガラス	4	その他	42	キビタキ	36
	モズ	4			メジロ	34
	その他	25			ヤマガラ	33
					その他	274
	25種 60個体		21種 62個体		50種 545個体	
夏季	ウグイス	11	ヒヨドリ	11	ヒヨドリ	111
	ヒヨドリ	11	メジロ	9	ウグイス	48
	ホオジロ	8	キビタキ	6	ホオジロ	39
	キジバト	4	ヤマガラ	4	メジロ	36
	その他	29	その他	26	キビタキ	35
					ヤブサメ	28
					その他	237
	25種 63個体		20種 56個体		47種 534個体	
秋季	ホオジロ	5	シジュウカラ	10	ヒヨドリ	79
	カケス	4	メジロ	6	シジュウカラ	39
	ウグイス	3	ヤマガラ	5	ヤマガラ	34
	メジロ	3	ヒヨドリ	4	メジロ	32
	その他	16	その他	24	カケス	30
					ウグイス	20
					その他	199
	17種 31個体		19種 49個体		48種 433個体	
冬季	ジョウビタキ	3	ゴジュウカラ	4	ヒヨドリ	46
	ハシボソガラス	3	その他	21	シジュウカラ	30
	ヒヨドリ	3			ヤマガラ	28
	ホオジロ	3			コゲラ	24
	その他	18			エナガ	22
					ヒガラ	22
					その他	213
	19種 30個体		15種 25個体		47種 385個体	
早春季	ウグイス	14	ヤマガラ	11	ヤマガラ	55
	ホオジロ	8	シジュウカラ	8	ウグイス	47
	ヒヨドリ	4	ウグイス	6	シジュウカラ	46
	その他	36	カケス	6	ヒガラ	43
			その他	40	ホオジロ	41
					ヒヨドリ	38
					その他	316
	25種 62個体		20種 71個体		54種 586個体	
合計	48種 246個体		39種 263個体		87種 2,483個体	

### ③ ポイントセンサス法

ポイントセンサス法調査結果は表 8.9-14 に示すとおりであり、60 種 1,218 個体の鳥類が確認された。

表 8.9-14(1) ポイントセンサス法調査結果

調査時期	T1		T2		T3		T4	
	種名	数	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ヒヨドリ	7	ヒヨドリ	6	ヒヨドリ	6	ヒヨドリ	2
	コゲラ	2	サンショウクイ	4	キビタキ	4	その他	6
	サンショウクイ	2	キジバト	3	メジロ	3		
	ハシブトガラス	2	シジュウカラ	3	その他	15		
	その他	12	その他	20				
	16 種 25 個体		19 種 36 個体		14 種 28 個体		7 種 8 個体	
夏季	ヒヨドリ	5	ヒヨドリ	5	ウグイス	5	ウグイス	3
	キビタキ	4	コゲラ	3	ヒヨドリ	5	キビタキ	3
	イカル	3	その他	19	キビタキ	4	ヒヨドリ	3
	ウグイス	3			カケス	3	コゲラ	2
	コゲラ	3			メジロ	3	メジロ	2
	その他	20			その他	18	その他	8
	20 種 38 個体		16 種 27 個体		18 種 38 個体		13 種 21 個体	
秋季	ヒヨドリ	5	ヒヨドリ	5	ヒヨドリ	5	カケス	2
	カケス	4	シジュウカラ	4	コゲラ	3	ヒヨドリ	2
	コゲラ	2	ハシブトガラス	4	イカル	2	アオゲラ	1
	ハシブトガラス	2	カケス	3	シジュウカラ	2	シジュウカラ	1
	その他	6	その他	16	ハシブトガラス	2		
					ヒガラ	2		
					その他	6		
	10 種 19 個体		16 種 32 個体		12 種 22 個体		4 種 6 個体	
冬季	ヒヨドリ	4	ヒガラ	4	ハシブトガラス	5	エナガ	3
	コゲラ	3	ヒヨドリ	4	ヒガラ	4	ヒヨドリ	3
	シジュウカラ	3	ハシブトガラス	3	ヒヨドリ	3	その他	15
	その他	16	クイタダキ	2	その他	8		
			コゲラ	2				
			その他	4				
	14 種 26 個体		9 種 19 個体		8 種 20 個体		11 種 21 個体	
早春季	カケス	5	カワラヒワ	3	メジロ	5	ウグイス	3
	ガビチョウ	3	ハシブトガラス	3	ウグイス	4	コゲラ	3
	シジュウカラ	3	ヒヨドリ	3	シジュウカラ	4	その他	17
	ハシブトガラス	3	その他	16	ヒガラ	4		
	ヒヨドリ	3			その他	16		
	その他	13						
	16 種 30 個体		13 種 25 個体		12 種 33 個体		14 種 23 個体	
合計	29 種 138 個体		30 種 139 個体		25 種 141 個体		25 種 79 個体	



表 8.9-14(2) ポイントセンサス法調査結果

調査時期	T5		T6		T7		T8	
	種名	数	種名	数	種名	数	種名	数
春季	キビタキ	2	カケス	2	ヒヨドリ	6	ヒヨドリ	9
	ヒヨドリ	2	ツツドリ	2	その他	7	メジロ	5
	オオルリ	1	ヒヨドリ	2			ヤマガラ	4
	メジロ	1	ウグイス	1			その他	14
	ヤマガラ	1	カワラヒワ	1				
			ハシブトガラス	1				
	5種7個体		6種9個体		8種13個体		12種32個体	
夏季	ヒヨドリ	3	カワラヒワ	3	ヒヨドリ	5	ヒヨドリ	5
	ウグイス	2	ホオジロ	3	メジロ	4	メジロ	5
	キビタキ	2	ガビチョウ	2	ヤブサメ	3	オオルリ	4
	その他	9	ヒヨドリ	2	カケス	2	ヤマガラ	4
			その他	4	シジュウカラ	2	シジュウカラ	3
					その他	4	ヤブサメ	3
							その他	14
	12種16個体		8種14個体		9種20個体		15種38個体	
秋季	ヒヨドリ	3	ヒヨドリ	2	カケス	5	コゲラ	3
	ヒガラ	1	アオジ	1	ヒヨドリ	5	シジュウカラ	3
			ツミ	1	ハシブトガラス	3	ヒヨドリ	3
			ノスリ	1	キジバト	1	エナガ	2
			ハシブトガラス	1			メジロ	2
			マヒワ	1			ヤマガラ	2
							その他	2
	2種4個体		6種7個体		4種14個体		8種17個体	
冬季	カケス	3	ハシブトガラス	2	ヒヨドリ	5	ヒヨドリ	10
	エナガ	2	その他	8	ヒガラ	4	コゲラ	4
	ハシブトガラス	2			ヤマガラ	3	コガラ	2
	ヒガラ	2			その他	14	ヤマガラ	2
	その他	9					その他	4
	13種18個体		9種10個体		12種26個体		8種22個体	
早春季	ウグイス	3	ウグイス	3	ヒヨドリ	4	シジュウカラ	4
	カケス	2	ホオジロ	3	メジロ	4	ヒガラ	4
	シジュウカラ	2	カワラヒワ	2	ヤマガラ	4	ヤマガラ	4
	ハシブトガラス	2	ミソサザイ	2	カワラヒワ	3	ヒヨドリ	3
	ヒヨドリ	2	その他	5	その他	11	その他	15
	その他	3						
	8種14個体		9種15個体		12種26個体		15種30個体	
合計	24種59個体		22種55個体		22種99個体		27種139個体	

表 8.9-14(3) ポイントセンサス法調査結果

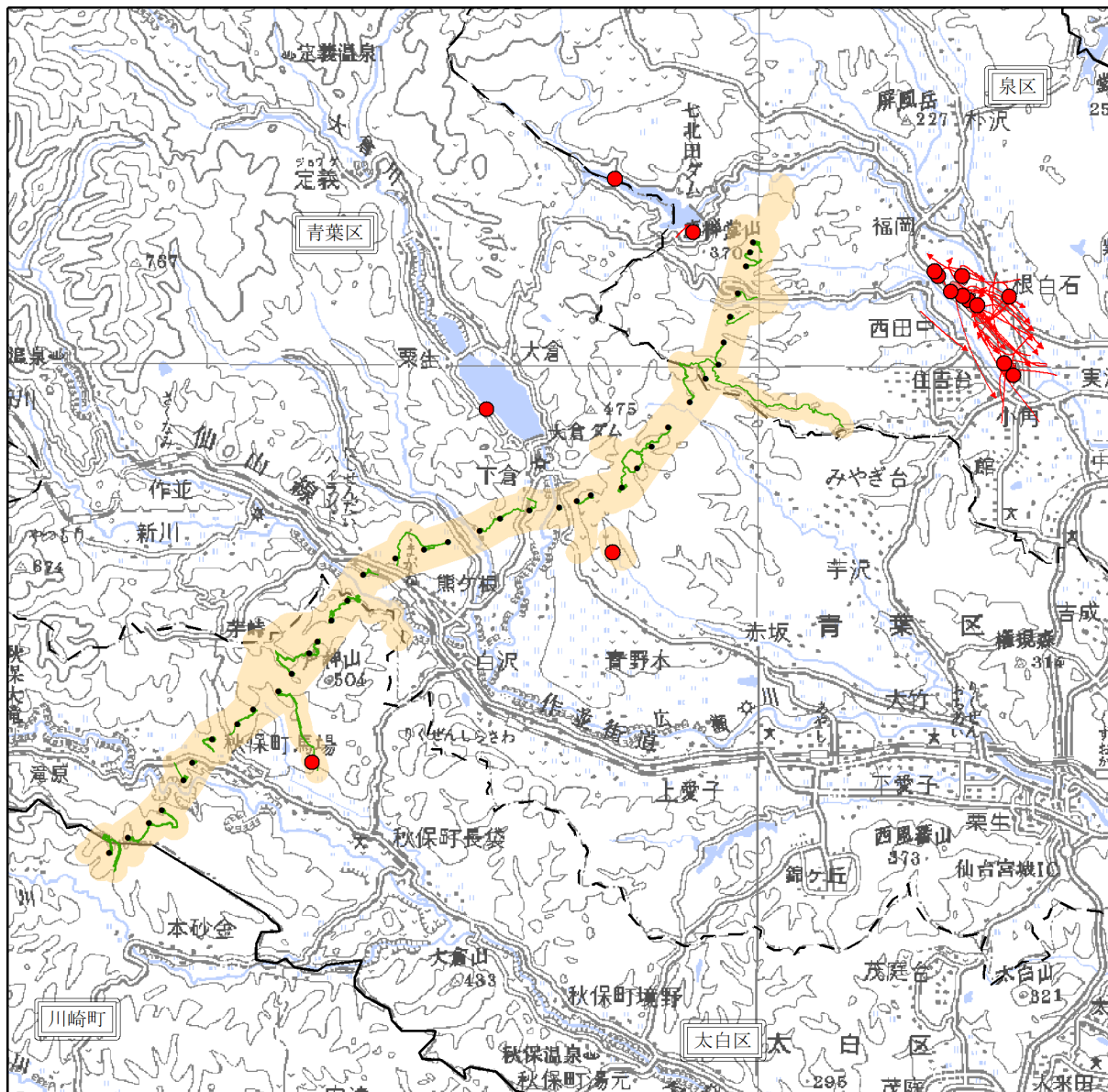
調査時期	T9		T10		T11		全体	
	種名	数	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ヒヨドリ	7	ウグイス	6	メジロ	5	ヒヨドリ	54
	シジュウカラ	4	キビタキ	6	クロツグミ	3	メジロ	21
	ハシブトガラス	3	ヒヨドリ	6	シジュウカラ	2	キビタキ	20
	メジロ	3	クロツグミ	5	ハシブトガラス	2	シジュウカラ	15
	ヤマガラ	3	メジロ	3	ヤマガラ	2	ハシブトガラス	15
	その他	8	その他	15	その他	6	その他	122
	11種 28個体		16種 41個体		11種 20個体		32種 247個体	
夏季	ハシブトガラス	4	ウグイス	5	ヒヨドリ	4	ヒヨドリ	46
	ヒヨドリ	4	ヒヨドリ	5	メジロ	4	メジロ	27
	メジロ	4	キビタキ	4	クロツグミ	3	ウグイス	23
	クロツグミ	3	クロツグミ	4	ホトトギス	3	キビタキ	22
	その他	15	ハシブトガラス	4	ウグイス	2	シジュウカラ	18
			メジロ	4	コガラ	2	その他	165
		その他	8	その他	7			
	16種 30個体		10種 34個体		13種 25個体		34種 301個体	
秋季	カケス	3	ハシブトガラス	3	ハシブトガラス	4	ヒヨドリ	36
	マヒワ	3	ヒヨドリ	3	カケス	3	カケス	23
	シジュウカラ	2	ウグイス	2	メジロ	3	ハシブトガラス	20
	ヒガラ	2	クロツグミ	2	ヤマガラ	3	コゲラ	14
	ヤマガラ	2	マミチャジナイ	2	その他	6	シジュウカラ	14
	その他	7	その他	8			その他	72
	12種 19個体		13種 20個体		8種 19個体		27種 179個体	
冬季	ハシブトガラス	3	ハシブトガラス	4	カケス	3	ヒヨドリ	38
	ヒヨドリ	3	ヒヨドリ	4	ハシブトガラス	3	ハシブトガラス	27
	その他	16	ツグミ	3	その他	7	ヒガラ	22
			その他	6			コゲラ	16
							ヤマガラ	15
						その他	96	
	13種 22個体		9種 17個体		9種 13個体		29種 214個体	
早春季	アオゲラ	3	ウグイス	5	ヒガラ	3	ハシブトガラス	26
	ハシブトガラス	3	ハシブトガラス	5	ハシブトガラス	2	ウグイス	25
	ヤマガラ	3	カケス	4	ヒヨドリ	2	ヒガラ	23
	その他	18	シジュウカラ	4	メジロ	2	ヤマガラ	23
			ヤマガラ	4	その他	7	ヒヨドリ	22
		その他	16			その他	158	
	15種 27個体		15種 38個体		11種 16個体		30種 277個体	
合計	31種 126個体		27種 150個体		23種 93個体		60種 1,218個体	

#### ④ 渡り鳥調査

渡り鳥調査結果は表 8.9-15 に、確認位置は図 8.9-3 に示すとおりである。根白石地区でハクチョウ類が七北田川をねぐらとして利用していたほか、水田を採餌場として利用していた。水田では、ハクチョウ類に混じってシジュウカラガンが確認された。調査地域周辺の止水域（七北田ダム、ため池等）では少数のカモ類が確認された。

表 8.9-15 渡り鳥調査結果

番号	区分	種名	延べ確認個体数	
			根白石地区	調査地域周辺の止水域
1	ガン類	シジュウカラガン	4	
2	ハクチョウ類	コハクチョウ	14	
3		オオハクチョウ	1,389	
4		ハクチョウ類	386	
5	カモ類	マガモ		227
6		オナガガモ	43	
7		ホシハジロ		8
8		キンクロハジロ		9
9		カワアイサ		16



凡 例

- 鉄塔予定地
- 休息・採餌場所
- 工事用地範囲
- 飛翔ルート
- 動植物調査範囲
- 市町境
- - - 区境

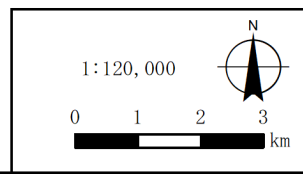


図 8.9-3 渡り鳥確認位置

## ⑤ カワウ

カワウ確認状況は表 8.9-16 に、聞き取り調査結果は表 8.9-17 に、カワウ確認位置は図 8.9-4 に、カワウのコロニー位置は図 8.9-5 に示すとおりである。

カワウは、主に猛禽類調査時に水域近くの調査定点で確認されており、調査地域では七北田ダム周辺から本砂金川周辺まで広く生息していると考えられる。なお、調査地域では新たなコロニーは確認されなかった。

カワウのコロニーは、これまでに釜房湖、名取川頭首工付近及び四郎丸地区の3箇所が判明しているが、事業計画地に最も近い釜房湖のコロニーでも9km離れている。

表 8.9-16 カワウ確認状況

市区町名	地区名	水域	春季	夏季	秋季	冬季
仙台市泉区	七北田	七北田ダム	○	○		◎
	菖蒲沼	ため池				◎
仙台市青葉区	畑前	ため池				◎
	大倉	大倉ダム	○	○	○	○
	下倉	大倉川	○	●○	○	○
	大手門	青下川	○			
	熊ヶ根	広瀬川		○		○
仙台市太白区	秋保	名取川・ため池	●○	○	○	○
川崎町	本砂金	本砂金川	○	○	○	

注) 表中の「●」は鳥類調査時に、「○」は猛禽類調査時に、「◎」は渡り鳥調査時に確認されたことを示す。

表 8.9-17 カワウ聞き取り調査結果

項目	内容
聞き取り先	広瀬名取川漁業協同組合
管理範囲	名取川水系（名取川、広瀬川、大倉川、青下川等）
実施日	2021年1月12日
聞き取り結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年、カワウは名取広瀬両河川の上流部まで飛来し、生息するようになった。カワウは季節に合わせてどんな魚でも捕食する習性があるため、放流したアユの稚魚等は格好の餌となってしまう。</li> <li>・漁協では放流・増殖事業を実施しているが、カワウによる稚魚の捕食率は40%以上とみられる。</li> <li>・サケの増殖事業では年間120万粒から150万粒の卵を人工孵化させているが、自然産卵したサケの卵と稚魚が捕食されていることも確認されている。更に、産卵のため上流より群れで下る落ちアユが捕食され、自然増殖の親魚も減ることとなり、漁協にとっては痛手となっている。</li> <li>・更に、従来生息していたハヤ、オイカワ、カジカ、ギバチ等の個体数は減少し、確認さえ難しい状況である。こうした魚種の減少は必ずしもカワウの食害の影響だけとは言い切れないものの、資源保護・環境保護についてもゆゆしき問題である。</li> <li>・仙台市太白区四郎丸地区の杉苗森をコロニー（ねぐら）としていたが、銃による駆除を3回実施した結果、上流側に移動した。名取川頭首工周辺をねぐらとして利用し始めているのを確認している。</li> </ul>

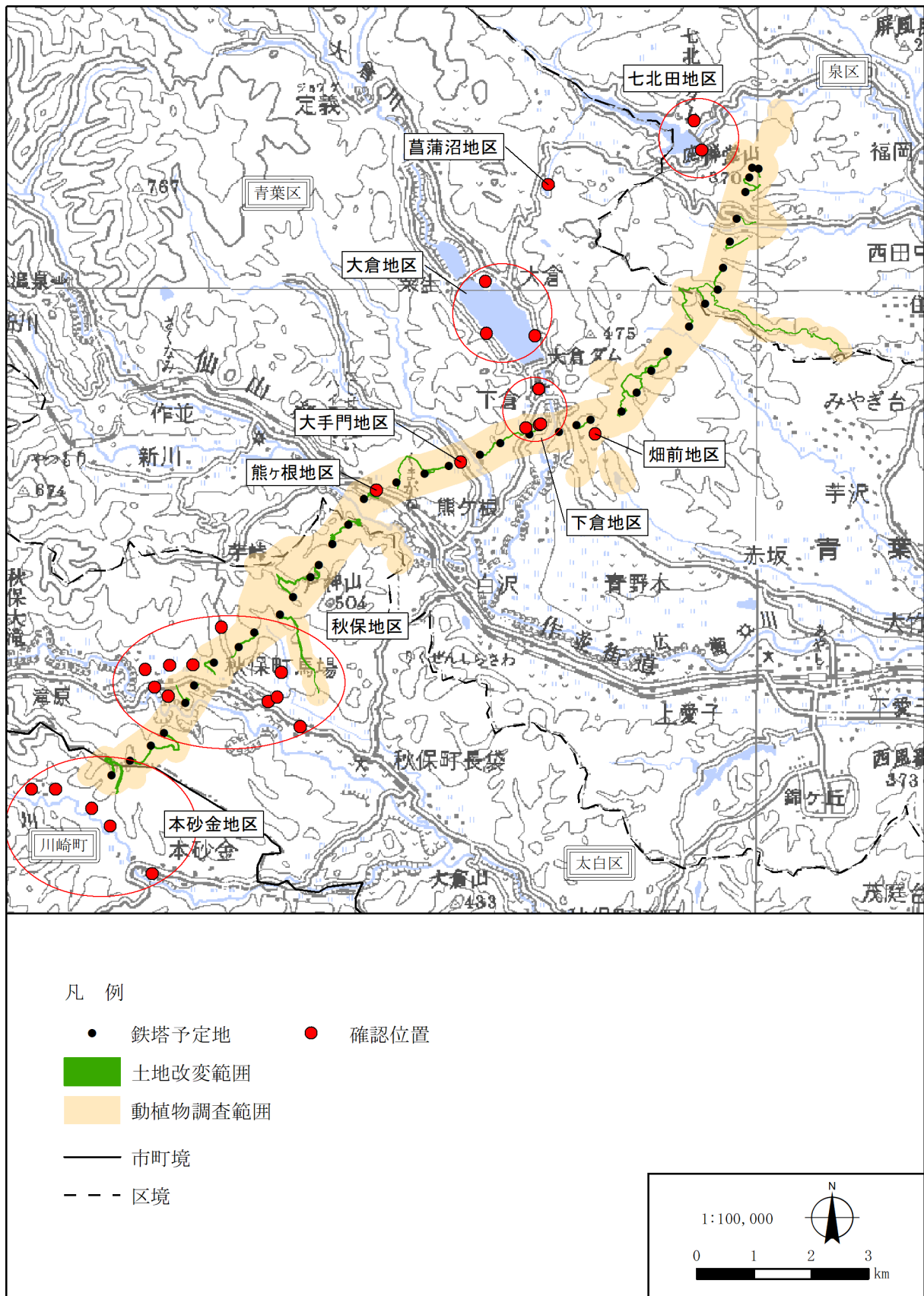
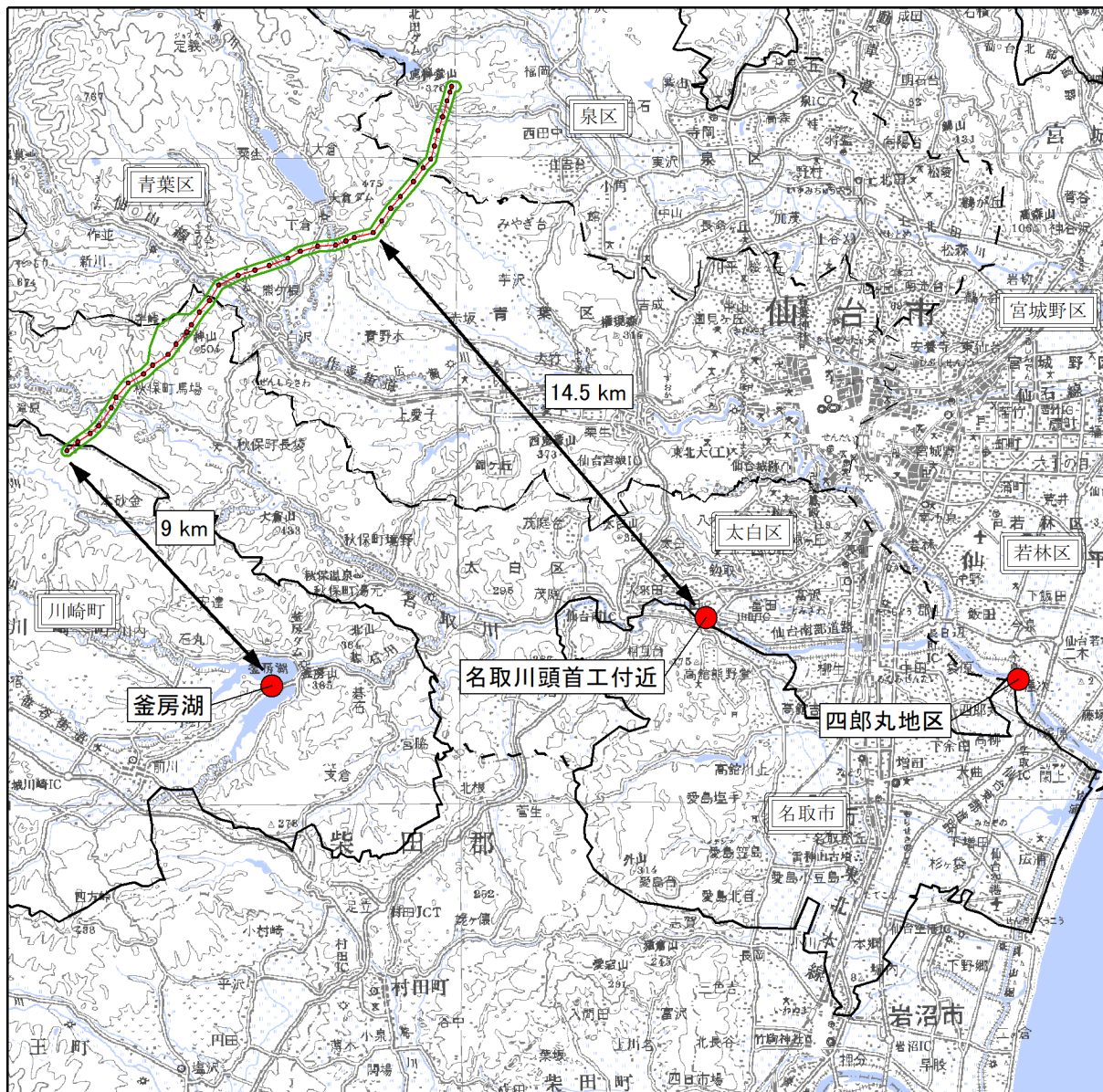


図 8.9-4 カワウ確認位置





凡 例

- 事業計画地範囲
- カワウのコロニー位置
- 鉄塔予定地
- 送電線ルート
- 市町境
- 区境

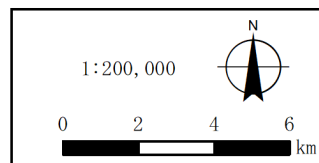


図 8.9-5 カワウのコロニー位置



ウ. 爬虫類・両生類

① 確認種

爬虫類は表 8.9-18 に、両生類は表 8.9-19 に示すとおりであり、爬虫類 1 目 5 科 10 種及び両生類 2 目 6 科 14 種が確認された。

表 8.9-18 確認種一覧（爬虫類）

番号	目名	科名	種名	調査時期				
				春季	夏季	秋季	早春季	
1	有鱗	トカゲ	ヒガシニホントカゲ		●			
2		カナヘビ	ニホンカナヘビ	●	●	●	●	
3		タカチホヘビ	タカチホヘビ		●			
4		ナミヘビ	ジムグリ		●		●	
5			アオダイショウ		●	●	●	
6			シマヘビ		●	●	●	●
7			ヒバカリ			●	●	
8			シロマダラ				●	
9			ヤマカガシ		●	●	●	●
10		クサリヘビ	ニホンマムシ		●	●		
合計：1 目 5 科 10 種				1 目 2 科 5 種	1 目 5 科 8 種	1 目 3 科 8 種	1 目 2 科 3 種	

注) 名称及び整列順は「日本産爬虫両生類標準和名リスト」(令和 2 年、日本爬虫両棲類学会) に準拠した。

表 8.9-19 確認種一覧（両生類）

番号	目名	科名	種名	調査時期			
				春季	夏季	秋季	早春季
1	有尾	サンショウウオ	クロサンショウウオ				●
2			トウホクサンショウウオ	●			●
3		イモリ	アカハライモリ	●	●	●	●
4	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル	●	●	●	●
5		アマガエル	ニホンアマガエル	●	●	●	●
6		アカガエル	タゴガエル	●	●	●	●
7			ニホンアカガエル	●	●	●	●
8			ヤマアカガエル	●	●	●	●
9			ウシガエル		●		
10			ツチガエル	●	●	●	●
11			トウキョウダルマガエル	●	●	●	
12			アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●	●
13		モリアオガエル		●	●	●	●
14		カジカガエル		●	●	●	
合計：2目6科14種				2目 6科 12種	2目 5科 12種	2目 5科 11種	2目 6科 11種

注) 名称及び整列順は「日本産爬虫両生類標準和名リスト」(令和2年、日本爬虫両棲類学会)に準拠した。

## エ. 昆虫類

### ① 確認概要

昆虫類は表 8.9-20 に示すとおりであり、15 目 232 科 1,647 種が確認された。

表 8.9-20 確認状況概要（昆虫類）

番号	目名	春季		夏季		秋季		全体	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
1	カゲロウ	6	13	1	1			6	13
2	トンボ	9	23	9	25	5	18	12	45
3	カワゲラ	4	7	1	1			5	8
4	カマキリ					1	2	1	2
5	シロアリ	1	1					1	1
6	バッタ	5	7	8	14	11	31	13	41
7	ハサミムシ			2	2	1	2	2	4
8	カメムシ	30	72	31	110	29	99	41	175
9	アミメカゲロウ	6	8	4	5	1	1	7	13
10	コウチュウ	44	311	42	322	22	136	55	580
11	ハチ	8	47	13	44	11	49	16	81
12	シリアゲムシ	2	4	2	2	1	1	2	5
13	ハエ	16	45	18	37	10	35	26	84
14	トビケラ	8	9	4	5	2	2	10	13
15	チョウ	25	219	31	399	22	140	35	582
合計		13 目 164 科 766 種		13 目 166 科 967 種		12 目 116 科 516 種		15 目 232 科 1,647 種	

注) 名称及び整列順は「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—無脊椎動物編Ⅱ」(平成5年、環境省)を最新の図鑑等で一部改変したものに準拠した。

## ② ベイトトラップ法

ベイトトラップ法調査結果は表 8.9-21 に示すとおりであり、107 種 4,536 個体の昆虫類が確認された。主にアリ類の確認数が多かった。

表 8.9-21(1) ベイトトラップ法調査結果

調査時期	T1		T2		T3	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ハヤシクロヤマアリ	30	アメイロアリ	29	アズマオオズアリ	58
	アメイロアリ	29	ヤマトアシナガアリ	29	ハヤシクロヤマアリ	39
	アズマオオズアリ	27	ハヤシクロヤマアリ	26	アメイロアリ	19
	ムネアカオオアリ	5	アズマオオズアリ	23	ヤマトアシナガアリ	18
	クロオサムシ	2	クロオサムシ	13	マルガタツヤヒラタゴミムシ	13
	その他	5	その他	24	その他	24
	10 種 98 個体		14 種 144 個体		12 種 171 個体	
夏季	ヤマトアシナガアリ	37	ハヤシクロヤマアリ	33	アズマオオズアリ	42
	アメイロアリ	25	アメイロアリ	28	アメイロアリ	25
	アズマオオズアリ	18	アズマオオズアリ	24	トビイロケアリ	23
	ムネアカオオアリ	14	ムネアカオオアリ	22	ハヤシクロヤマアリ	21
	カドフシアリ	11	クロオサムシ	17	クロオサムシ	11
	その他	15	その他	19	その他	21
	12 種 120 個体		11 種 143 個体		13 種 143 個体	
秋季	ヤマトアシナガアリ	28	アズマオオズアリ	23	マルガタツヤヒラタゴミムシ	39
	カドフシアリ	25	ヤマトアシナガアリ	23	ハヤシクロヤマアリ	26
	アメイロアリ	24	アメイロアリ	21	ヤマトアシナガアリ	26
	アズマオオズアリ	23	ハヤシクロヤマアリ	15	アメイロアリ	24
	ベーツナガゴミムシ	5	カドムネシワアリ	13	キイロシリアゲアリ	22
	その他	22	その他	26	その他	60
	13 種 127 個体		17 種 121 個体		18 種 197 個体	
合計	20 種 345 個体		25 種 408 個体		26 種 511 個体	

表 8.9-21(2) ベイトトラップ法調査結果

調査時期	T4		T5		T6	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ハヤシクロヤマアリ	21	ヤマトアシナガアリ	49	アメイロアリ	31
	アズマオオズアリ	20	アメイロアリ	45	ヤマトアシナガアリ	19
	アメイロアリ	18	トビロケアリ	32	ハヤシクロヤマアリ	13
	クロオサムシ	17	ハヤシクロヤマアリ	26	アズマオオズアリ	12
	ムネアカオオアリ	17	クロオサムシ	11	トビロケアリ	8
	その他	37	その他	34	その他	12
	15種 130 個体		16種 197 個体		16種 95 個体	
夏季	ハヤシクロヤマアリ	37	トビロケアリ	34	アズマオオズアリ	27
	ヤマトアシナガアリ	27	ヤマトアシナガアリ	33	トビロケアリ	25
	アズマオオズアリ	26	アメイロアリ	27	アメイロアリ	11
	アメイロアリ	26	アズマオオズアリ	22	コガシラナガゴミムシ	11
	クロオサムシ	7	ムネアカオオアリ	18	ハヤシクロヤマアリ	9
	その他	20	その他	39	その他	30
	18種 143 個体		18種 173 個体		23種 113 個体	
秋季	ヤマトアシナガアリ	29	アズマオオズアリ	30	ハラオカメコオロギ	30
	ハヤシクロヤマアリ	26	ハヤシクロヤマアリ	25	クロヤマアリ	27
	アズマオオズアリ	24	アメイロアリ	23	アメイロアリ	25
	アメイロアリ	24	ヤマトアシナガアリ	22	トビロシワアリ	25
	クロツヤヒラタゴミムシ	14	クロツヤヒラタゴミムシ	20	アズマオオズアリ	22
	その他	46	その他	52	その他	34
	18種 163 個体		17種 172 個体		23種 163 個体	
合計	28種 436 個体		32種 542 個体		46種 371 個体	

表 8.9-21(3) ベイトトラップ法調査結果

調査時期	T7		T8		T9	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	アズマオオズアリ	26	ヤマトアシナガアリ	39	トビイロケアリ	34
	ヤマトアシナガアリ	26	ハヤシクロヤマアリ	36	ハヤシクロヤマアリ	29
	アメイロアリ	19	アメイロアリ	24	ヤマトアシナガアリ	26
	ハヤシクロヤマアリ	6	アズマオオズアリ	17	アメイロアリ	18
	その他	17	その他	35	アズマオオズアリ	15
					その他	20
	12種 94個体		17種 151個体		15種 142個体	
夏季	アズマオオズアリ	27	ムネアカオオアリ	35	センチコガネ	45
	アメイロアリ	27	ヤマトアシナガアリ	27	ヒラアシクサアリ	42
	ヤマトアシナガアリ	21	ハヤシクロヤマアリ	26	アズマオオズアリ	27
	ムネアカオオアリ	13	アズマオオズアリ	25	トビイロケアリ	24
	その他	36	アメイロアリ	25	アメイロアリ	22
			その他	33	その他	70
	14種 124個体		14種 171個体		19種 230個体	
秋季	ヤマトアシナガアリ	30	クロツヤヒラタゴミムシ	44	アズマオオズアリ	30
	ハヤシクロヤマアリ	27	アズマオオズアリ	26	アメイロアリ	24
	アズマオオズアリ	22	ヤマトアシナガアリ	26	ヤマトアシナガアリ	24
	アメイロアリ	21	アメイロアリ	24	ムネアカオオアリ	15
	センチコガネ	19	ハヤシクロヤマアリ	21	クロツヤヒラタゴミムシ	7
	その他	23	その他	47	その他	21
		17種 142個体		13種 188個体		18種 121個体
	29種 360個体		24種 510個体		33種 493個体	

表 8.9-21(4) ベイトトラップ法調査結果

調査時期	T10		T11		全体	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	アズマオオズアリ	38	アズマオオズアリ	36	アズマオオズアリ	282
	トビイロケアリ	24	ハヤシクロヤマアリ	10	アメイロアリ	248
	アメイロアリ	16	カドフシアリ	3	ハヤシクロヤマアリ	236
	テラニシシリアゲアリ	8	ツツオニケシキスイ	2	ヤマトアシナガアリ	219
	ハネカクシ科	4	その他	4	トビイロケアリ	98
	その他	16			その他	300
	16種 106個体		8種 55個体		51種 1,383個体	
夏季	アズマオオズアリ	29	アズマオオズアリ	29	アズマオオズアリ	296
	アメイロアリ	21	カマドウマ科	19	アメイロアリ	237
	センチョコガネ	19	オオサビヒロモンキハネカクシ	3	ヤマトアシナガアリ	178
	カマドウマ科	7	センチョコガネ	3	ハヤシクロヤマアリ	150
	アオオサムシ	5	その他	11	ムネアカオオアリ	114
	その他	33			その他	564
	22種 114個体		11種 65個体		63種 1,539個体	
秋季	アメイロアリ	23	クロツヤヒラタゴミムシ	36	アズマオオズアリ	254
	アズマオオズアリ	20	アズマオオズアリ	23	アメイロアリ	234
	ハラクシケアリ	20	カマドウマ科	17	ヤマトアシナガアリ	208
	センチョコガネ	8	マルガタツヤヒラタゴミムシ	17	クロツヤヒラタゴミムシ	152
	コクロナガオサムシ	6	カドフシアリ	11	ハヤシクロヤマアリ	140
	その他	11	その他	28	その他	626
	10種 88個体		14種 132個体		58種 1,614個体	
36種 308個体		21種 252個体		107種 4,536個体		

### ③ ライトトラップ法

ライトトラップ法調査結果は表 8.9-22 に示すとおりであり、783 種 6,235 個体の昆虫類が確認された。

表 8.9-22(1) ライトトラップ法調査結果

調査時期	T1		T2		T3	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ガガンボ科	11	ヒゲナガカワトビケラ	21	ヒゲナガカワトビケラ	18
	ヒゲナガカワトビケラ	8	モミジツマキリエダシャク	4	ガガンボ科	7
	その他	34	リンゴドクガ	4	ヒメウスベニトガリバ	3
			ユスリカ科	3	ヒロオビウスグロアツバ	3
			その他	33	その他	36
	29 種 53 個体		31 種 65 個体		36 種 67 個体	
夏季	ツマオビアツバ	6	ベニシタヒトリ	10	ハラグロコムズムシ	78
	ベニシタヒトリ	6	ハラグロコムズムシ	9	ヒロオビウスグロアツバ	6
	ツシمامナクボカミキリ	5	コガタシロモンノメイガ	6	その他	153
	クロツヤクシコメツキ	4	トビネオオエダシャク	4		
	ヒロオビウスグロアツバ	4	その他	108		
	その他	76				
	68 種 101 個体		84 種 137 個体		87 種 237 個体	
秋季	ホシボシヤガ	5	ホシボシヤガ	6	ガガンボ科	32
	オイワケキエダシャク	4	オイワケキエダシャク	5	オイワケキエダシャク	4
	ガガンボ科	4	その他	43	ヨツボシホソバ	4
	キシタミドリヤガ	4			ホシボシヤガ	3
	ハミスジエダシャク	4			ヨツボシモンシデムシ	3
	その他	36			その他	28
	31 種 57 個体		31 種 54 個体		31 種 74 個体	
合計	114 種 211 個体		132 種 256 個体		144 種 378 個体	



表 8.9-22(2) ライトトラップ法調査結果

調査時期	T4		T5		T6	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	カ科	26	ジョウカイボン	21	ガガンボ科	50
	スジベニコケガ	10	コミヤマアワフキ	18	フジナガハムシダマシ	30
	ヒロオビウスグロアツバ	9	ガガンボ科	17	ヒゲナガカワトビケラ	18
	ヒゲナガカワトビケラ	7	ヒゲコメツキ	16	ジョウカイボン	6
	ユスリカ科	6	フジナガハムシダマシ	15	オオアオモリヒラタゴミムシ	5
	その他	130	その他	231	その他	41
	77 種 188 個体		104 種 318 個体		39 種 150 個体	
夏季	ベニシタヒトリ	47	ヒロオビウスグロアツバ	59	ヒロオビウスグロアツバ	93
	クロハナコヤガ	35	ベニシタヒトリ	46	オオウスベニトガリメイガ	61
	ミツテンノメイガ	26	ミツテンノメイガ	39	コガシラアワフキ	38
	ホソスジキヒメシヤク	25	コガタシロモンノメイガ	21	Sigara 属	32
	マエナミマダラメイガ	22	ナシイラガ	18	ムジホソバ	25
	その他	378	その他	545	その他	607
	165 種 533 個体		203 種 728 個体		213 種 856 個体	
秋季	オイワケキエダシヤク	13	ホシボシヤガ	6	トビハマキ	5
	ヨツボシホソバ	12	ジョナスキシタバ	3	ガガンボ科	4
	ホシボシヤガ	7	その他	22	クロフトビイロヤガ	2
	ムラサキトビケラ	7			その他	9
	キムジノメイガ	6				
	その他	50				
39 種 95 個体		18 種 31 個体		12 種 20 個体		
合計	252 種 816 個体		297 種 1,077 個体		248 種 1,026 個体	

表 8.9-22(3) ライトトラップ法調査結果

調査時期	T7		T8		T9	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	Trirhacus 属	7	ヒゲナガカワトビケラ	21	フタスジウスキエダシヤク	19
	タテスジシヤチホコ	7	ガガンボ科	16	ガガンボ科	10
	コミヤマアワフキ	4	フジナガハムシダマシ	16	フジナガハムシダマシ	9
	その他	46	キンイロキリガ	12	ウスチャジョウカイ	8
			タテスジシヤチホコ	10	その他	163
		その他	137			
37 種 64 個体		77 種 212 個体		88 種 209 個体		
夏季	ベニシタヒトリ	26	ガガンボ科	47	トビイロフタスジシマメイガ	34
	キムジノメイガ	14	Sigara 属	46	スジハグルマエダシヤク	26
	ミズスマシ	11	コガシラアワフキ	31	コガタシロモンノメイガ	21
	ヒロオビウスグロアツバ	7	ベニシタヒトリ	22	ハグルマエダシヤク	19
	その他	107	ヒロオビウスグロアツバ	20	クロツヤクシコメツキ	12
その他			362	その他	178	
67 種 165 個体		149 種 528 個体		106 種 290 個体		
秋季	キシタミドリヤガ	5	ガガンボ科	4	ムラサキトガリバ	20
	オオカバスジヤガ	3	ヒゲナガカワトビケラ	3	クスサン	13
	ゴボウトガリヨトウ	3	キシタミドリヤガ	2	ナナスジナミシヤク	12
	その他	16	クスサン	2	クロミスジシロエダシヤク	10
			ナカウスエダシヤク	2	ナカウスエダシヤク	5
		その他	6	その他	43	
16 種 27 個体		11 種 19 個体		35 種 103 個体		
合計	111 種 256 個体		220 種 759 個体		206 種 602 個体	

表 8.9-22(4) ライトトラップ法調査結果

調査時期	T10		T11		全体	
	種名	数	種名	数	種名	数
春季	ガガンボ科	133	ケンモンキリガ	30	ガガンボ科	275
	ウスバミスジエダシャク	16	ガガンボ科	27	ヒゲナガカワトビケラ	113
	キンイロキリガ	11	ツブノミハムシ	13	フジナガハムシダマシ	89
	ユスリカ科	9	ユスリカ科	12	フタスジウスジエダシャク	39
	トビスジアツバ	7	フジナガハムシダマシ	11	ヒロオビウスグロアツバ	38
	その他	87	その他	118	その他	1,246
	53 種 263 個体		70 種 211 個体		277 種 1,800 個体	
夏季	ユスリカ科	69	ユスリカ科	11	ヒロオビウスグロアツバ	200
	フタスジモンカゲロウ	9	チャイロナガカメムシ	9	ベニシタヒトリ	168
	クチブトコメツキ	6	コガタシロモンノメイガ	6	ハラグロコミズムシ	114
	ハラグロコミズムシ	5	フタスジモンカゲロウ	6	コガタシロモンノメイガ	86
	その他	43	その他	95	ミツテンノメイガ	86
					その他	3,180
41 種 132 個体		68 種 127 個体		545 種 3,834 個体		
秋季	ムラサキトガリバ	22	ナカウスエダシャク	14	ガガンボ科	72
	ガガンボ科	17	クロクモエダシャク	11	ムラサキトガリバ	49
	ナカウスエダシャク	4	クスサン	4	ナカウスエダシャク	35
	ヒゲナガカワトビケラ	4	ムラサキトガリバ	4	ホシボシヤガ	30
	キマダラオオナミシャク	3	ガガンボ科	3	オイワケキエダシャク	29
	その他	14	その他	21	その他	386
	17 種 64 個体		25 種 57 個体		125 種 601 個体	
合計	102 種 459 個体		152 種 395 個体		783 種 6,235 個体	

オ. 魚類

① 確認種

魚類は表 8.9-23 に示すとおり、5 目 10 科 18 種が確認された。

表 8.9-23 確認種一覧 (魚類)

番号	目名	科名	種名	上流側		下流側	
				秋季	春季	秋季	春季
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	●	●	●	
2	コイ	コイ	ゲンゴロウブナ			●	
3			オイカワ			●	
4			アブラハヤ	●	●	●	●
5			ウグイ	●	●	●	●
6			タモロコ				●
7			スナゴカマツカ				●
8			ドジョウ	ドジョウ	●		●
9		ヒガシシマドジョウ		●	●	●	●
10		フクドジョウ	ホトケドジョウ		●		
11		ナマズ	ギギ	ギバチ	●	●	●
12	サケ	キュウリウオ	ワカサギ				●
13		アユ	アユ		●		●
14		サケ	ニッコウイワナ	●			
—			アメマス類				●
15			ニジマス	●		●	
16			サクラマス (ヤマメ)	●	●	●	●
17	スズキ	カジカ	カジカ	●	●	●	●
18		ハゼ	オオヨシノボリ	●		●	
—			ヨシノボリ属				●
合計 : 5 目 10 科 18 種				5 目 7 科 11 種	5 目 8 科 9 種	5 目 7 科 12 種	4 目 8 科 13 種
				5 目 9 科 13 種		5 目 9 科 17 種	

注) 名称及び整列順は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(令和2年、国土交通省)に準拠した。

カ. 底生動物

① 確認状況概要

底生動物は表 8.9-24 に示すとおり、5 門 9 綱 21 目 86 科 210 種が確認された。

表 8.9-24 底生動物調査結果概要

番号	門名	綱名	目名	上流側		下流側	
				科数	種数	科数	種数
1	扁形動物門	有棒状体綱	三岐腸目	1	1	1	1
2	紐形動物門	有針綱	ハリヒモムシ目			1	1
3	軟体動物門	腹足綱	新生腹足目	1	2	1	1
4			汎有肺目	3	3	2	2
5		二枚貝綱	マルスダレガイ目	2	2	2	2
6	環形動物門	ミミズ綱	オヨギミミズ目	1	1	1	1
7			イトミミズ目	2	3	2	3
8			ツリミミズ目	1	1	1	1
9		ヒル綱	吻無蛭目	1	1	1	1
10	節足動物門	クモ綱 (蛛形綱)	ダニ目	1	1	1	1
11		軟甲綱	ヨコエビ目	1	1	1	1
12			ワラジムシ目	1	1	1	1
13			エビ目	2	2	3	3
14		昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)	9	38	9	42
15			トンボ目 (蜻蛉目)	5	9	5	10
16			カワゲラ目 (セキ翅目)	6	19	6	18
17			カメムシ目 (半翅目)	2	3	3	4
18			ヘビトンボ目	2	3	2	4
19			トビケラ目 (毛翅目)	21	40	18	32
20			ハエ目 (双翅目)	10	37	9	33
21	コウチュウ目 (鞘翅目)		6	18	7	15	
計				4 門 8 綱 20 目 78 科 186 種		5 門 9 綱 21 目 77 科 177 種	
				5 門 9 綱 21 目 86 科 210 種			

注) 名称及び整列順は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(令和 2 年、国土交通省) に準拠した。

## ② 定量法

定量法調査結果は表 8.9-25 に示すとおりであり、157 種 20,724 個体が確認された。

表 8.9-25(1) 定量法調査結果

調査時期	W1		W2		W3	
	種名	数	種名	数	種名	数
夏季	フタモンコカゲロウ	104	Jコカゲロウ	96	キブネタニガワカゲロウ	34
	モンユスリカ亜科	94	シロハラコカゲロウ	82	ヒメヒラタカゲロウ属	33
	コバネヒゲトガリコカゲロウ	80	クシゲマダラカゲロウ	63	カクツツトビケラ属	32
	ナガスネユスリカ属	48	マダラカゲロウ属	48	フタツメカワゲラ属	30
	タニガワカゲロウ属	32	フサオナシカワゲラ属	34	モンカゲロウ	25
	ツヤムネユスリカ属	32	その他	284	その他	166
	その他	257				
	38 種 647 個体		38 種 607 個体		39 種 320 個体	
秋季	エリユスリカ亜科	564	エリユスリカ亜科	238	ケシマルハナノミ属	90
	ヒメシロカゲロウ属	64	アカマダラカゲロウ	54	カクツツトビケラ属	83
	タテヒゲナガトビケラ属	48	ナカハラシマトビケラ	40	オナシカワゲラ属	18
	ユスリカ科	48	ヒゲナガカワトビケラ	34	シロハラコカゲロウ	18
	マスダチビヒラタドROMシ	18	ナミウズムシ	24	ヒメトビイロカゲロウ	16
	その他	116	その他	200	その他	176
	26 種 858 個体		39 種 590 個体		44 種 401 個体	
冬季	エリユスリカ亜科	874	エリユスリカ亜科	386	エリユスリカ亜科	824
	ヤマユスリカ亜科	150	トゲマダラカゲロウ属	288	トゲマダラカゲロウ属	496
	オナシカワゲラ属	128	ナミウズムシ	71	ナガレツヤユスリカ属	256
	モンユスリカ亜科	72	ユスリカ科	67	クロマダラカゲロウ	96
	ヤマユスリカ属	72	ウスバガガンボ属	65	トランスクィラ ナガレトビケラ	73
	その他	390	ヒロアタマ ナガレトビケラ	65	その他	697
	49 種 1,686 個体		32 種 1,324 個体		47 種 2,442 個体	
全体	69 種 3,191 個体	70 種 2,521 個体		87 種 3,163 個体		

表 8.9-25(2) 定量法調査結果

調査時期	W4		W5		W6	
	種名	数	種名	数	種名	数
夏季	モンカゲロウ	265	ヒメヒラタカゲロウ属	90	コバネヒゲトガリ コカゲロウ	160
	ダニ目	96	カクツツトビケラ属	76	ミツオミジカオフタバ コカゲロウ	98
	カクツツトビケラ属	66	カミムラカワゲラ属	58	ヒメドロムシ亜科	96
	マスダチビ ヒラタドロムシ	65	ナカハラシマトビケラ	46	モンカゲロウ	65
	エリユスリカ亜科	64	ヨシノマダラカゲロウ	46	その他	784
	ユスリカ科	64	その他	403		
	その他	418				
45種 1,038 個体		50種 719 個体		40種 1,203 個体		
秋季	アカマダラカゲロウ	101	オオマダラカゲロウ	111	オオマダラカゲロウ	296
	コガタシマトビケラ属	72	トランスクィラ ナガレトビケラ	30	オオクママダラカゲロウ	68
	オオクママダラカゲロウ	25	キタガミトビケラ	16	トランスクィラ ナガレトビケラ	41
	シロハラコカゲロウ	18	オオクママダラカゲロウ	8	ヒメドロムシ亜科	32
	ウエノヒラタカゲロウ	17	ダニ目	8	ミドリカワゲラ科	23
	エラブタマダラカゲロウ	17	その他	76	その他	164
	その他	173				
35種 423 個体		35種 249 個体		23種 624 個体		
冬季	シロハラコカゲロウ	17	トゲマダラカゲロウ属	242	シロハラコカゲロウ	294
	ウスバガガンボ属	4	エリユスリカ亜科	226	トゲマダラカゲロウ属	228
	アカマダラカゲロウ	3	トビイロカゲロウ属	128	エリユスリカ亜科	100
	アシマダラブユ属	3	ナガレツヤユスリカ属	96	クロカワゲラ科	97
	ヒメフタオカゲロウ属	3	ウスバガガンボ属	71	コグサヒメカワゲラ属	70
	その他	14	ヤマユスリカ亜科	71	その他	588
			その他	480		
17種 44 個体		49種 1,314 個体		42種 1,377 個体		
全体	71種 1,505 個体		83種 2,282 個体		74種 3,204 個体	

表 8.9-25(3) 定量法調査結果

調査時期	W7		W8		全体	
	種名	数	種名	数	種名	数
夏季	キブネタニガワカゲロウ	47	サホコカゲロウ	96	モンカゲロウ	399
	ミドリカワゲラ科	31	ウスバガガンボ属	84	コバネヒゲトガリ コカゲロウ	321
	モンユスリカ亜科	28	コバネヒゲトガリ コカゲロウ	24	サホコカゲロウ	238
	ウスバガガンボ属	18	エルモンヒラタカゲロウ	18	カクツツトビケラ属	220
	クシヒゲマル ヒラタドROMシ	17	モンカゲロウ	18	モンユスリカ亜科	207
	その他	149	その他	223	その他	3,902
	31種 290個体		39種 463個体		102種 5,287個体	
秋季	オオマダラカゲロウ	57	オオマダラカゲロウ	169	エリユスリカ亜科	811
	トランスクィラ ナガレトビケラ	14	トランスクィラ ナガレトビケラ	33	オオマダラカゲロウ	642
	ヒメヒラタカゲロウ属	12	ウルマーシマトビケラ	19	アカマダラカゲロウ	197
	マルツツトビケラ属	12	ミドリカワゲラ科	10	オオクママダラカゲロウ	142
	キソナガレトビケラ	9	シロハラコカゲロウ	9	トランスクィラ ナガレトビケラ	135
	その他	118	その他	70	その他	1,750
	34種 174個体		27種 358個体		98種 3,677個体	
冬季	トゲマダラカゲロウ属	336	トゲマダラカゲロウ属	484	エリユスリカ亜科	2,872
	ナガレツヤユスリカ属	320	エリユスリカ亜科	166	トゲマダラカゲロウ属	2,108
	エリユスリカ亜科	296	シロハラコカゲロウ	98	ナガレツヤユスリカ属	736
	マルツツトビケラ属	192	ヤマユスリカ属	96	シロハラコカゲロウ	517
	シタカワゲラ科	184	その他	714	トビイロカゲロウ属	418
	その他	687			その他	5,109
46種 2,015個体		49種 1,558個体		97種 11,760個体		
全体	77種 2,479個体		78種 2,379個体		157種 20,724個体	



### 3) 注目すべき種

注目すべき動物一覧は表 8.9-26 及び表 8.9-27 に、確認位置は図 8.9-6 に示すとおりである。動物相の調査結果から、表 8.8-9 の選定基準に基づき注目すべき種を抽出した結果、陸生動物 63 種と水生動物 13 種が確認された。そのうち、ミズスマシ及びゲンジボタルは陸生動物（昆虫類調査）及び水生動物（底生動物調査）の両方で確認されている。

なお、クマタカについては、「8.10.2 上位性注目種（クマタカ）」の項で述べる。

表 8.9-26(1) 注目すべき動物一覧（陸生動物）

番号	分類群	科名	種名	事業区分		選定基準	
				土地改変範囲	土地改変範囲外	仙台市	レッドデータブック等
1	哺乳類	リス	ムササビ	5 地点	12 地点	①1, 4	
2		キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ		2 地点	①1	
3			キクガシラコウモリ		1 地点	①1	
4		ヒナコウモリ	コテングコウモリ	2 地点	3 地点	①1, 4	
5		クマ	ツキノワグマ	26 地点	49 地点	①4	⑥国際
6		ウシ	ニホンカモシカ	14 地点	58 地点	①4	④YO ⑤特天
7	鳥類	キジ	ヤマドリ	9 地点	20 地点	①1, 4	
8		カモ	オシドリ		5 地点	①1, 4	③DD
9		サギ	チュウサギ		1 地点	①1, 2, 4	③NT
10		カッコウ	ホトトギス	8 地点	12 地点	①1, 4	
11			カッコウ		1 地点	①1, 4	
12		ヨタカ	ヨタカ		1 地点	①1, 4	③NT ④NT
13		ミサゴ	ミサゴ	4 回 <sup>*1</sup>	7 回 <sup>*1</sup>	①1, 4	③NT
14		タカ	ハチクマ	8 回 <sup>*1</sup>	27 回 <sup>*1</sup>	①1, 4	③NT ④NT
15			オジロワシ	1 回 <sup>*1</sup>	4 回 <sup>*1</sup>	①1, 2, 4	③VU ④VU ⑤天 ⑥国際・国内
16			ツミ	3 回 <sup>*1</sup>	4 回 <sup>*1</sup>	①1, 4	④DD
17			ハイタカ		5 回 <sup>*1</sup>	①1, 4	③NT ④NT
18			オオタカ	12 回 <sup>*1</sup>	45 回 <sup>*1</sup>	①1, 4	③NT ④NT
19			サシバ	1 回 <sup>*1</sup>	14 回 <sup>*1</sup>	①1, 4	③VU ④VU
20			イヌワシ		2 回 <sup>*1</sup>		③EN ④CR+EN ⑤天 ⑥国内
21			クマタカ	確認 <sup>*2</sup>	確認 <sup>*2</sup>	①1, 4	③EN ④CR+EN ⑥国内
22		フクロウ	フクロウ		4 地点	①1	
23		カワセミ	アカショウビン	1 地点	3 地点	①1	④YO
24	カワセミ		1 地点	14 地点	①1, 4		
25	ハヤブサ	ハヤブサ	13 回 <sup>注1</sup>	57 回 <sup>注1</sup>	①1, 4	③VU ④NT ⑥国内	
26	サンショウクイ	サンショウクイ	9 地点	24 地点		③VU ④VU	
27	カササギヒタキ	サンコウチョウ	4 地点	19 地点	①1		

表 8.9-26(2) 注目すべき動物一覧（陸生動物）

番号	分類群	科名	種名	事業区分		選定基準	
				土地改変 範囲	土地改変 範囲外	仙台市	レッドデータ ブック等
28	鳥類	モズ	モズ	2 地点	29 地点	①1	
29		ウグイス	ウグイス	61 地点	157 地点	①1, 4	
30		セッカ	セッカ		1 地点	①1, 4	
31		ヒタキ	クロツグミ	18 地点	34 地点	①1, 4	
32			コルリ	1 地点	1 地点	①1, 4	
33			オオルリ	11 地点	26 地点	①1, 4	
34		セキレイ	キセキレイ	4 地点	11 地点	①1, 4	
35			セグロセキレイ		10 地点	①4	
36		ホオジロ	ノジコ	2 地点	5 地点	①1, 4	③NT ④YO
37		爬虫類	トカゲ	ヒガシニホントカゲ		1 地点	①1
38	タカチホヘビ		タカチホヘビ	1 地点		①1	④DD
39	ナミヘビ		シロマダラ		1 地点	①1	④DD
40	両生類	サンショウウオ	クロサンショウウオ		1 地点		③NT ④LP
41			トウホク サンショウウオ	9 地点	28 地点	①4	③NT ④NT
42		イモリ	アカハライモリ		14 地点		③NT ④LP
43		アカガエル	ツチガエル	5 地点	21 地点		④NT
44			トウキョウ ダルマガエル		22 地点		③NT ④NT
45	昆虫類	ムカシトンボ	ムカシトンボ		3 地点	①1, 4	
46		ムカシヤンマ	ムカシヤンマ	2 地点	1 地点	①1, 4	
47		エゾトンボ	オオトラフトンボ		1 地点	①1	④VU
48		ツノトンボ	キバネツノトンボ		1 地点	①1	④VU
49		ミズスマシ	ミズスマシ	3 地点	5 地点		③VU
50		オサムシ	セアカオサムシ		1 地点		③NT ④NT
51		ゲンゴロウ	メススジゲンゴロウ		5 地点		④NT
52			クロゲンゴロウ		1 地点		③NT
53			ゲンゴロウ		2 地点	①1	③VU ④NT
54		ガムシ	ガムシ	1 地点	5 地点		③NT
55		コブスジコガネ	コブナシ コブスジコガネ		2 地点		④NT
56		ホタル	ゲンジボタル		1 地点	①1	④NT
57		ギングチバチ	ニトベギングチ		1 地点		③DD ④VU

表 8.9-26(3) 注目すべき動物一覧（陸生動物）

番号	分類群	科名	種名	事業区分		選定基準	
				土地改変範囲	土地改変範囲外	仙台市	レッドデータブック等
58	昆虫類	スズメバチ	モンスズメバチ	3 地点	12 地点		③DD
59		クサアブ	ネグロクサアブ		1 地点		③DD
60		セセリチョウ	スジグロ チャバネセセリ	2 地点			③NT
61		アゲハチョウ	ヒメギフチョウ	9 地点	29 地点	①1	③NT ④NT
62			アオスジアゲハ		1 地点	①4	
63		ドクガ	スゲドクガ		1 地点		③NT

注) 1. ※1: 猛禽類調査での確認は、土地改変範囲及び土地改変範囲外で確認した回数（飛翔及び止まり行動）で示した。  
 2. ※2: クマタカ確認状況は「8.10.2 上位性注目種（クマタカ）」の項で述べる。

表 8.9-27 注目すべき動物一覧（水生動物）

番号	分類群	科名	種名	事業区分		選定基準	
				上流側	下流側	仙台市	レッドデータブック等
1	魚類	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	2 地点	1 地点	①1	③VU ④NT
2		ドジョウ	ドジョウ	3 地点	2 地点		③NT
3		フクドジョウ	ホトケドジョウ	1 地点		①1	③EN ④NT
4		ギギ	ギバチ	2 地点	4 地点	①1	③VU ④NT
5		サケ	ニッコウイワナ	1 地点			③DD
6			サクラマス（ヤマメ）	2 地点	4 地点		③NT
7		カジカ	カジカ	4 地点	4 地点		③NT
8	底生動物	カワニナ	チリメンカワニナ	1 地点			④NT
9		モノアラガイ	モノアラガイ	1 地点	2 地点		③NT
10		ゲンゴロウ	キボシツブゲンゴロウ		1 地点		③NT
11		ミズスマシ	ミズスマシ	1 地点			③VU
12			コオナガミズスマシ	1 地点	1 地点		③VU
13		ホタル	ゲンジボタル	2 地点	1 地点	①1	④NT

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(1) 注目すべき種の確認位置：哺乳類(1)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(2) 注目すべき種の確認位置：哺乳類(2)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(3) 注目すべき種の確認位置：鳥類(1)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(4) 注目すべき種の確認位置：鳥類(2)



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(5) 注目すべき種の確認位置：鳥類(3)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(6) 注目すべき種の確認位置：鳥類(4)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(7) 注目すべき種の確認位置：鳥類(5)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(8) 注目すべき種の確認位置：鳥類(6)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(9) 注目すべき種の確認位置：鳥類(7)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(10) 注目すべき種の確認位置：鳥類(8)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(11) 注目すべき種の確認位置：鳥類(9)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(12) 注目すべき種の確認位置：鳥類(10)



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(13) 注目すべき種の確認位置：鳥類(11)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(14) 注目すべき種の確認位置：鳥類(12)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(15) 注目すべき種の確認位置：鳥類(13)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(16) 注目すべき種の確認位置：鳥類(14)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(17) 注目すべき種の確認位置：鳥類(15)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(18) 注目すべき種の確認位置：鳥類(16)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(19) 注目すべき種の確認位置：爬虫類

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(20) 注目すべき種の確認位置：両生類(1)



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(21) 注目すべき種の確認位置：両生類(2)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(22) 注目すべき種の確認位置：昆虫類(1)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(23) 注目すべき種の確認位置：昆虫類(2)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(24) 注目すべき種の確認位置：昆虫類(3)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(25) 注目すべき種の確認位置：昆虫類(4)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(26) 注目すべき種の確認位置：魚類

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-6(27) 注目すべき種の確認位置：底生動物

#### 4) 注目すべき生息地

現地調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

#### 5) 自然公園区域

自然公園区域及びその周辺（名取川以南の調査範囲）での動物確認状況は表 8.9-28 に示すとおりである。

自然公園区域及びその周辺では、哺乳類 17 種、鳥類 43 種、爬虫類 3 種、両生類 8 種及び昆虫類 453 種が確認された。注目すべき種としては、コキクガシラコウモリ、ツキノワグマ、フクロウ、サンショウクイ、トウホクサンショウウオ、ツチガエル、スゲドクガ等の 17 種が確認された。

自然公園区域は主に落葉広葉樹林と常緑針葉樹植林に覆われているため、樹林地に生息する種が多く確認された。

表 8.9-28 自然公園区域での動物確認状況

分類群	確認種数	注目すべき種	その他の確認種
哺乳類	17 種	ムササビ、コキクガシラコウモリ、コテングコウモリ、ツキノワグマ、ニホンカモシカ	ニホンザル、ニホンリス、アカネズミ、ニホンノウサギ、ヒミズ、アカギツネ、タヌキ、ニホンテン、ヨーロッパアナグマ、イノシシ
鳥類	43 種	ヤマドリ、ホトトギス、フクロウ、サンショウクイ、ウグイス、クロツグミ、コルリ、オオルリ、ノジコ	キジバト、アカゲラ、カケス、ヤマガラ、シジュウカラ、ヒヨドリ、メジロ、ガビチョウ、ツグミ、ルリビタキ、ジョウビタキ、キビタキ、カワラヒワ、ホオジロ等
爬虫類	3 種		カナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ
両生類	8 種	トウホクサンショウウオ、ツチガエル	ニホンアマガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル
昆虫類	453 種	スゲドクガ	オニヤンマ、ヒグラシ、チャバネアオカメムシ、コクロナガオサムシ、クロツヤヒラタゴミシ、サクラコガネ、ニホンキマワリ、ツブノミハムシ、カシルリオトシブミ、チャイロスズメバチ、シマハナアブ、カラスアゲハ、ルリタテハ、クスサン等



## 8.9.2 予測

### (1) 予測内容

予測内容は、動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地に対する影響の程度について予測した。

### (2) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとした。

### (3) 予測対象時期

#### 1) 工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・掘削等、建築物等の建築）

予測対象時期は、工事实施最盛期とした。

#### 2) 存在による影響（改変後の地形、工作物の出現）

予測対象時期は、工事が完了した時点とした。

#### 3) 供用による影響（ヘリコプターの稼働）

予測対象時期は、定常的な活動が予測される供用開始の1年後とした。

### (4) 予測方法

動物に係る予測内容のフローを図 8.9-7 及び図 8.9-8 に示す。

「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」の調査結果と工事計画との重ね合わせ及び類似事例の引用、解析により予測した。なお、予測結果は、自然公園区域を区分して整理した。

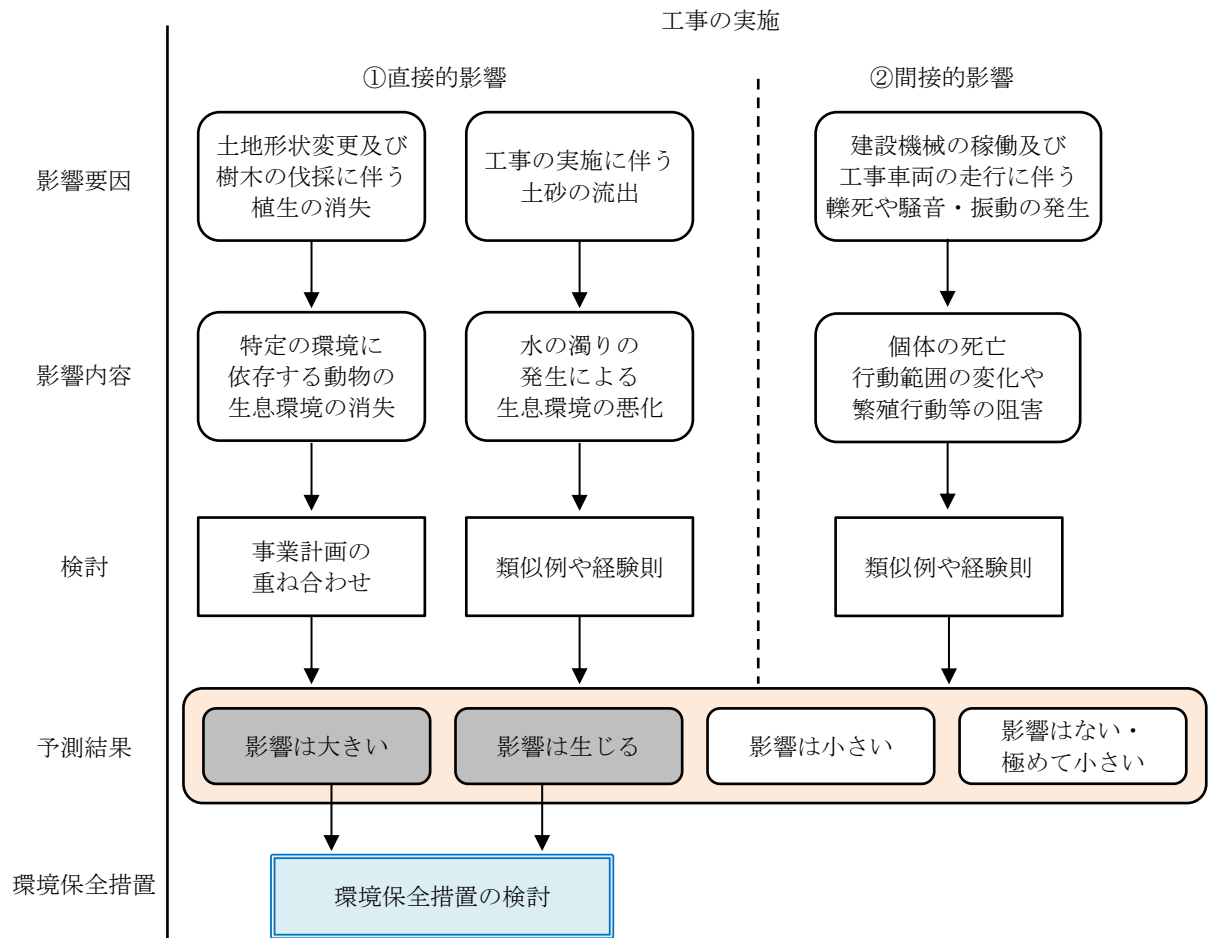


図 8.9-7 動物に係る予測内容のフロー（工事の実施）

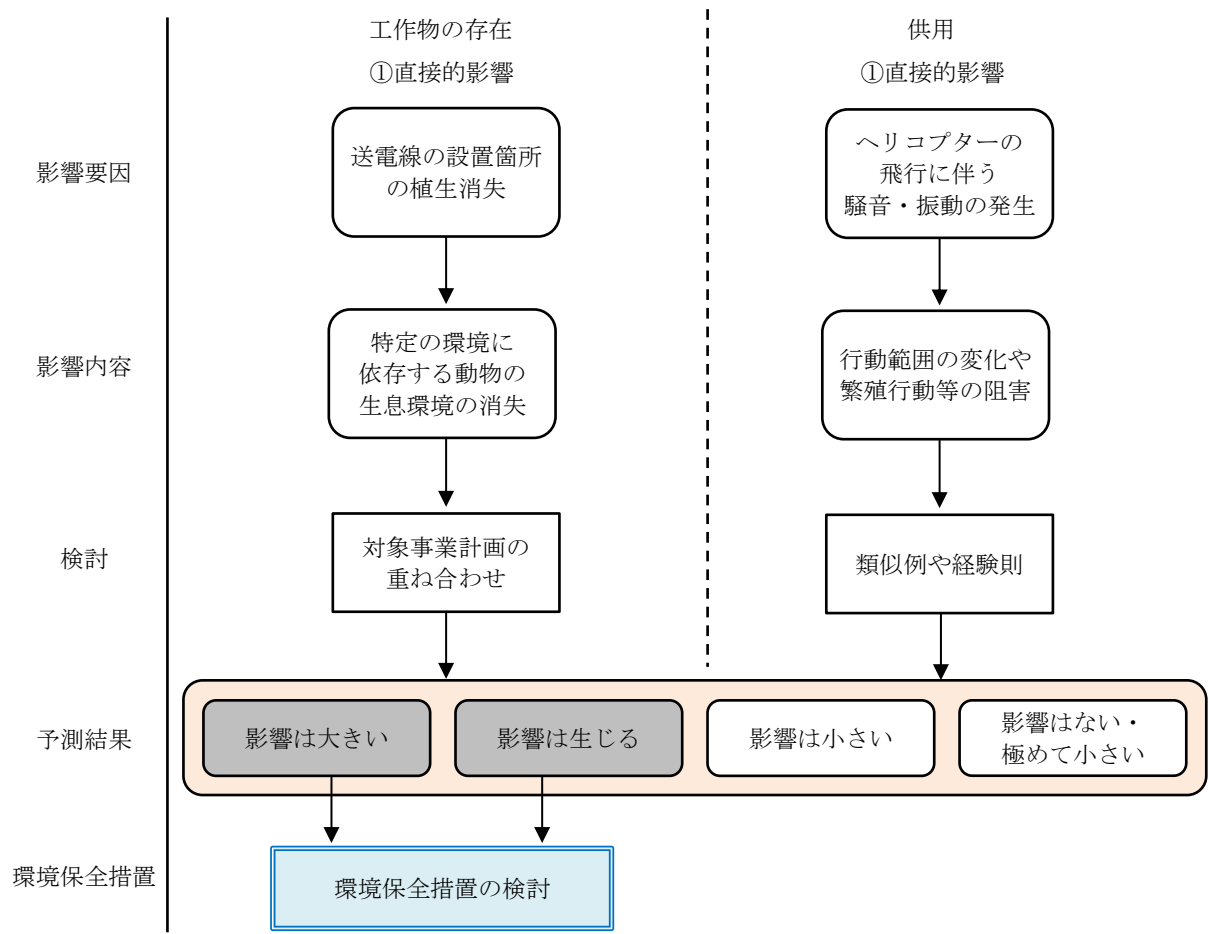


図 8.9-8 動物に係る予測内容のフロー（工作物の存在及び供用）

## (5) 予測結果

### 1) 注目すべき生息地

予測対象となる注目すべき生息地は確認されなかった。

### 2) 渡り鳥

渡り鳥は、事業計画地の東側に位置する根白石地区でハクチョウ類の採餌行動やねぐらが確認されたが、早朝及び夕方の飛翔は根白石地区の南東方向であり、事業計画地方向の飛翔は確認されなかった。また、ダム湖や周辺のため池等で休息するカモ類が確認されたが、事業計画地方向の飛翔は確認されなかった。

以上の結果から、事業による渡り鳥に対する影響はほとんどないと考えられる。

### 3) カワウ

カワウは、調査地域及びその周辺では七北田ダム周辺から川崎町の本砂金川周辺まで広く生息していると考えられるが、調査範囲内ではコロニーは確認されなかった。

事業計画地西側には既設送電線が平行しており、七北田ダムや大倉ダムからは事業計画地よりも近い場所に鉄塔が位置しているほか、広瀬川や名取川を横断している既設鉄塔でカワウの営巣は確認されていない。

以上の結果から、新規に建設される予定の鉄塔にカワウが営巣する可能性は低いと考えられる。

#### 4) 自然公園区域

自然公園区域の環境類型区分ごとの改変率は表 8.9-29 に示すとおりである。

自然公園区域は大部分が落葉広葉樹林と常緑針葉樹植林に覆われているため、主に樹林地に生息する種が確認された。それら生息種の保全のため、以下の対策を実施する。

- ・ 生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・ 工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。なお、土砂崩壊等の災害発生の恐れが低い場所では、工事改変箇所の表土利用による緑化について検討を行う。
- ・ 土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。
- ・ 鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。
- ・ 降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。
- ・ 工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。
- ・ 工事は原則日中に実施し、哺乳類等の主要な行動時間帯である夜間には実施しない。
- ・ 工事期間中は、段階的に工事を実施することにより、工事車両の通行による轢死や重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にする。
- ・ 工事に使用する重機等は、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・ 工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事場所を区画する等の措置を取ることによって工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・ 供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年 1 回を基本とする。また、夜間には飛行しない。
- ・ 定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

以上の対策を実施することにより、自然公園区域に生息する動物に対する影響は小さいものと予測する。なお、重要種は 17 種（哺乳類 5 種、鳥類 9 種、両生類 2 種及び昆虫類 1 種）が確認されているが、種別の予測評価については次項で述べる。

表 8.9-29 自然公園区域の環境類型区分ごとの改変率

環境類型区分	自然公園区域面積 (ha)	改変面積 (ha)	改変率 (%)
落葉広葉樹林	83.90	4.16	5.0
常緑針葉樹植林	12.34	1.24	10.0
湿性草地	0.67	—	—
水域	0.54	—	—
総計	97.45	5.39	5.5

注) 面積は、動植物調査範囲内のみの面積を示す。

## 5) 注目すべき種

事業の実施により動物の生息環境に変化が及ぶため、予測の対象は現地調査で確認された注目すべき種全てを対象とした。なお、注目すべき種のうち、クマタカについては「8.10.2 上位性注目種（クマタカ）」の項で述べることにする。事業の実施により改変される環境類型区分及び面積は表 8.9-30 に示すとおりである。

表 8.9-30 事業実施により改変される環境類型区分及び面積

環境類型区分	面積 (ha)		改変率 (%)	植生
	土地改変範囲	動植物調査範囲		
落葉広葉樹林	24.8	1,007.5	2.5	クリーコナラ群集、落葉広葉低木群落、アカマツ群落、ケヤキ群落、ヤナギ高木群落、モミーイヌブナ群集、キタゴヨウ群落、アカシデ群落、オニグルミ群落、イヌブナ群集、ハンノキ群落
常緑針葉樹植林	14.4	470.5	3.1	スギ植林、ヒノキ植林
乾性草地	3.9	135.4	2.9	伐採跡地群落、牧草地、ススキ群団、畑雑草群落、ササ群落
湿性草地	1.1	77.0	1.4	水田雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集、オギ群落
その他	0.3	56.8	0.5	緑の多い住宅地、開放水域、果樹園、市街地、竹林、造成地
全体	44.5	1,747.2	2.5	

注) アカマツ群落、モミーイヌブナ群集、キタゴヨウ群落は混交林として落葉広葉樹林に含めた。

## ア. 哺乳類

哺乳類の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-31 に示すとおりである。

表 8.9-31(1) 影響予測結果 (ムササビ)

項目	内容
種名	ムササビ
分布・生態的特徴	<p>本州、四国、九州に分布する。自然林、発達した二次林や針葉樹植林等に生息する。低地から亜高山帯までみられるが低地に多い。夜行性で、樹上で活動する。巣は大木の樹洞につくり、日中はその中で休息している。ほぼ完全な植物食で木の芽・葉・花・果実・種子を食べる。繁殖は年2回で、冬と初夏に交尾し、春と秋に産む。</p> <p>「日本の哺乳類 [改訂2版]」(東海大学出版会、2008年)  「リス・ネズミハンドブック」(文一総合出版、2015年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季及び夏季に土地改変範囲5地点及び土地改変範囲外12地点で食痕を確認した。当該地域ではクリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林等の樹林環境を中心に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より回避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部(JR仙山線周辺)を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>



表 8.9-31(2) 影響予測結果（コキクガシラコウモリ）

項目	内容
種名	コキクガシラコウモリ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。洞穴性で、自然洞窟のほか、廃坑、防空壕、隧道等を広く利用するが、樹洞の利用例もみられる。主として林内や林縁で夜行性飛翔昆虫類を捕食する。夏季には雌が特定の洞穴等に集結して、数十頭から数千頭程度の出産哺育コロニーを形成する。冬季にはほとんど群塊を形成せず、粗群で冬眠する。 「コウモリ識別ハンドブック改訂版」（コウモリの会、2011年）より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲外2地点で捕獲した。当該地域ではクリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林等の樹林環境を中心に生息していると考えられる。
影響予測	<p>当該地域では自然洞窟や隧道等が確認されていないことから、繁殖に対する影響は小さいと考えられるが、事業の実施により、本種の採餌環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部（JR仙山線周辺）を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-31(3) 影響予測結果（キクガシラコウモリ）

項目	内容
種名	キクガシラコウモリ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。洞穴性で、自然洞窟のほか、廃坑、防空壕、隧道等を広く利用する。主として林内や林縁で夜行性飛翔昆虫類を捕食する。繁殖型は精子貯蔵型。夏季には妊娠メスを中心に数十～200頭ほどの個体が集結して、出産哺育コロニーを形成する。冬眠期（11～4月頃）には分散する傾向が強いが、数百頭にも及ぶ群塊を形成することもある。 「コウモリ識別ハンドブック改訂版」（コウモリの会、2011年）より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲外1地点で捕獲した。当該地域ではクリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林等の樹林環境を中心に生息していると考えられる。
影響予測	<p>当該地域では自然洞窟や隧道等が確認されていないことから、繁殖に対する影響は小さいと考えられるが、事業の実施により、本種の採餌環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部（JR仙山線周辺）を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-31(4) 影響予測結果 (コテングコウモリ)

項目	内容
種名	コテングコウモリ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。枯葉、樹皮下、樹洞、隧道、廃坑、自然洞穴等、様々な場所をねぐらとする。雌は毎日ねぐら場所を移動するのに対して、雄は同じねぐらを連続的に利用する傾向がある。出産哺育は樹冠部の茂みや樹洞で行われるとみられる。林縁や林内で飛翔昆虫類を捕食する。 「コウモリ識別ハンドブック改訂版」(コウモリの会、2011年)より作成
生息環境の推定	夏季及び秋季に土地改変範囲2地点と土地改変範囲外3地点で捕獲した。当該地域ではクリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林等の樹林環境を中心に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部(JR仙山線周辺)を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-31(5) 影響予測結果 (ツキノワグマ)

項目	内容
種名	ツキノワグマ
分布・生態的特徴	本州、四国の冷温帯落葉広葉樹林を中心に生息する。春はブナの若芽や草本類、夏はアリ、ハチなどの昆虫類、秋はクリ、ミズナラ、コナラ、サワグルミ等の堅果を多く採食する。冬季(12月~4月頃)は冬眠する。越冬場所としては、ブナ・天然スギなどの大木の樹洞、あるいは岩穴や土穴を利用する。 「日本の哺乳類 改訂2版」(東海大学出版会、2008年) 「増補改訂フィールドベスト図鑑 11 日本の哺乳類」(学研教育出版、2010年)より作成
生息環境の推定	春季、夏季、秋季、冬季及び早春に土地改変範囲26地点と土地改変範囲外49地点で自動撮影、糞、足跡等により確認した(冬季の確認はクマ棚による)。当該地域ではクリーコナラ群落を中心とした落葉広葉樹林に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部(JR仙山線周辺)を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-31(6) 影響予測結果 (ニホンカモシカ)

項目	内容
種名	ニホンカモシカ
分布・生態的特徴	<p>本州、四国、九州に分布する。低山帯から亜高山帯にかけてのブナ、ミズナラ等が優占する落葉広葉樹林、針広混交林に多く生息し、各種木本類の葉、広葉草本、ササ類等を選択的に採食する。“ため糞”をする習性がある。出産期は5～6月、交尾期は10～11月。単独生活をする事が多く、4頭以上の群れを作ることはほとんどない。</p> <p>「日本の哺乳類 改訂2版」(東海大学出版会、2008年)  「増補改訂フィールドベスト図鑑 11 日本の哺乳類」(学研教育出版、2010年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季、秋季、冬季及び早春に土地改変範囲 14 地点と土地改変範囲外 58 地点で目撃、自動撮影、糞、足跡等により確認した。当該地域では樹林環境を中心に広く生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の採餌環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部(JR仙山線周辺)を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

## イ. 鳥類

鳥類の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-32 に示すとおりである。

有識者からは「事業の実施で鉄塔予定地及び周辺を伐採しても、隣接する樹林環境が保たれていれば鳥類の生息は維持される。また、敷地の伐採により鳥類が一時的に少なくなったとしても、植生の発達に応じて回復してくると思われる。」との意見を頂いている。

表 8.9-32(1) 影響予測結果 (ヤマドリ)

項目	内容
種名	ヤマドリ
分布・生態的特徴	<p>本州、四国、九州に分布する留鳥。丘陵から標高 1,500m 以下のよく茂った林に生息し、沢沿いの暗い林に多い。交互歩行しながら地上にある植物の芽・葉・種子や、昆虫類、クモ類、多足類、軟体動物等を食べる。4～6 月にかけて、林内の木の根元や石の陰、草むら等の地上に巣を造る。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995 年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季、秋季、冬季及び早春に土地改変範囲 9 地点及び土地改変範囲外 20 地点で確認した。当該地域ではクレーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林等の樹林環境を中心に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約 3% に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年 1 回を基本とする。また、夜間には飛行しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(2) 影響予測結果 (オシドリ)

項目	内容
種名	オシドリ
分布・生態的特徴	<p>全国に分布する留鳥（東北北部以北では夏鳥）。低地から亜高山帯にかけて広くみられる。繁殖期には大木の多い広葉樹林内の河川、湖沼に生息する。冬季には山間の河川、ダム湖、湖沼、樹林に囲まれた池、ため池等でみられる。雑食性だが主として植物食で、ドングリを好んで食べる。繁殖期は4～7月で、巣は大木の樹洞内に造るが、地上に造ることもある。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉」（保育社、1995年）より作成</p>
生息環境の推定	<p>夏季及び秋季に土地改変範囲外5地点で確認した。当該地域では、ため池及びその周辺の樹林環境に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である池沼周辺に生育する樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である池沼周辺に生育する樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(3) 影響予測結果 (チュウサギ)

項目	内容
種名	チュウサギ
分布・生態的特徴	<p>全国に渡来する夏鳥。平地の水田、湿地、河川に生息する。海岸や山地の水辺では少ない。昼行性で、浅瀬を静かに歩きながら餌を探し、昆虫類、クモ類、ドジョウやフナ等の魚類、ザリガニ、カエル類等を捕食する。繁殖期は4～9月、他のサギ類と混生して集団繁殖することが多く、マツ林、雑木林、竹林等でコロニーを作る。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉」（保育社、1995年）より作成</p>
生息環境の推定	<p>夏季に土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域では、水田や河川等の水辺周辺に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である湿地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である湿地環境は一部が消失するものの、地形改変の範囲を必要最小限とするため、湿地環境の改変率は1.4%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(4) 影響予測結果 (ホトトギス)

項目	内容
種名	ホトトギス
分布・生態的特徴	<p>全国に渡来する夏鳥。仮親はウグイスで、生息環境もウグイスが好む低地から山地にかけてのササ藪のある林に生息する。昆虫類を主食としており、樹上でガ類の幼虫を好んで食べる。産卵期もウグイスに合わせて5~6月である。仮親はミソサザイ、センダイムシクイ、クロツグミ、アオジ等の記録もある。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>夏季に土地改変範囲8地点及び土地改変範囲外12地点で確認した。本種は、ササ藪のある林を好むことから、当該地域ではクリーコナラ群落等の落葉広葉樹林を中心に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(5) 影響予測結果 (カッコウ)

項目	内容
種名	カッコウ
分布・生態的特徴	<p>九州以北に渡来する夏鳥。高原、明るい林、河原、低木が生えた草原、農耕地の周辺等に棲息する。托卵習性を持つ。仮親は多岐に渡り、ホオジロ、アオジ、オオヨシキリ、キセキレイ、オナガ等28種にも及ぶ。昆虫類を主食としており、樹上でガ類の幼虫を好んで食べる。産卵期は5~8月。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>秋季に土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域では樹林環境の林縁部や農耕地周辺に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境や草地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境及び草地環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境及び草地環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(6) 影響予測結果 (ヨタカ)

項目	内容
種名	ヨタカ
分布・生態的特徴	九州以北に渡来する夏鳥。東北地方では低山帯に多い。草原や灌木が散在する落葉広葉樹林やマツ等の針葉樹林に生息する。日中は休息し、夕暮れから行動して飛翔しながら昆虫類を捕食する。繁殖期は5～8月、林縁の地上に胴体が入る程度の窪みを造り、そこに直接産卵する。巣材は使わない。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域では伐採跡地やその周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境や草地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境及び草地環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境及び草地環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(7) 影響予測結果 (ミサゴ)

項目	内容
種名	ミサゴ
分布・生態的特徴	日本全国に分布する留鳥。北海道では一部夏鳥。海岸、大きな河川、湖等に生息し、人気の無い海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上で営巣する。魚類を専門に捕食する。繁殖期は4～7月、流木や枯れ木等を積んでかなり大きな巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	主に大倉ダムや七北田ダム周辺で確認されたが、営巣地は確認されなかった。当該地域ではダム湖や河川の周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の営巣環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。そのほか、本種の餌(魚類)の生息環境である河川に土砂が流出して水の濁りが発生する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の営巣環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(8) 影響予測結果 (ハチクマ)

項目	内容
種名	ハチクマ
分布・生態的特徴	九州以北に渡来する夏鳥。平地から山地にかけての林に生息し、ナラ等の落葉広葉樹林やアカマツ等の針葉樹林で営巣する。昆虫類や両生類、爬虫類を捕食し、繁殖期後半にはクロスズメバチをよく捕る。繁殖期は5月下旬から9月、低山帯の大木の枝上に丘の猛禽類の古巣を利用して皿形の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	秋保地区で多く確認されたほか、大倉ダム周辺でも確認されたが、営巣地は確認されなかった。当該地域では落葉広葉樹林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(9) 影響予測結果 (オジロワシ)

項目	内容
種名	オジロワシ
分布・生態的特徴	冬鳥として北海道、本州に渡来するが、北海道では一部が繁殖する。海岸、河口、湖沼等に生息する。餌は海鳥やカモ類等の鳥類、メバルやカレイ等の魚類、アザラシの幼獣等の哺乳類を捕食する。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	冬季に主に大倉ダム周辺で確認した。当該地域では大倉ダム等の大きな湖沼周辺を越冬場所として利用していると考えられる。
影響予測	土地改変範囲は本種の越冬場所である大倉ダムからは離れており、工事の実施によるダム湖への土砂の流入もないことから、本事業による影響はほとんどないと考えられる。  <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響はほとんどないものと予測する。</p>



表 8.9-32(10) 影響予測結果 (ツミ)

項目	内容
種名	ツミ
分布・生態的特徴	<p>全国に渡来する夏鳥または留鳥。平地から山地にかけての樹林環境に生息する。主にスズメ、ツバメ、ムクドリ等の小鳥を狩るが、ネズミ類や昆虫類も捕食する。産卵期は4～5月、針葉樹の枝に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を造る。営巣木はアカマツが好まれる。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>大倉ダム周辺から秋保地区にかけて少数確認したが、営巣地は確認されなかった。当該地域では落葉広葉樹林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(11) 影響予測結果 (ハイタカ)

項目	内容
種名	ハイタカ
分布・生態的特徴	<p>四国以北では留鳥、九州以南では冬鳥。平地から山地にかけての樹林環境に生息する。主にツグミぐらいまでの小鳥を狩るが、ネズミやリス、ヒミズ等の小型哺乳類を狩ることもある。産卵期は5月、カラマツの枝を主材に、皿形の巣を雌雄共同で造る。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>大倉ダム周辺から秋保地区にかけて広く確認したが、営巣地は確認されなかった。当該地域では落葉広葉樹林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(12) 影響予測結果 (オオタカ)

項目	内容
種名	オオタカ
分布・生態的特徴	九州北部以北では留鳥、南西諸島では冬鳥。低山から山地にかけての樹林帯に生息し、アカマツ等の針葉樹林や混交林を好む。しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺等の開けた場所に飛来する。主に小鳥、ハト類等を狩るが、カモ類、キジのほか、ネズミ、ウサギ等も餌とする。産卵期は5～6月、営巣木はアカマツが好まれる。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	主に秋保地区で確認したが、営巣地は確認されなかった。当該地域では落葉広葉樹林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(13) 影響予測結果 (サシバ)

項目	内容
種名	サシバ
分布・生態的特徴	本州から九州に渡来する夏鳥。低地から丘陵地にかけての森林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りをする。ヘビを好んで食べるほか、ネズミ類、モグラ類、小鳥、カエル類、バッタ等の昆虫類も食べる。産卵期は4～5月、奥まった谷のマツやスギの枝上に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	主に秋保地区で確認したが、営巣地は確認されなかった。当該地域では谷戸周辺の樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(14) 影響予測結果（イヌワシ）

項目	内容
種名	イヌワシ
分布・生態的特徴	北海道、本州に分布する留鳥。数百mに達する断崖の連なる山地に生息し、岩場を中心に広大な樹林地が行動域となる。好みの崖地があれば、低山帯でも生息する。見晴らしの良い場所で見張り、林内のギャップ、雪崩跡の草地、疎らな藪地等に出てくるノウサギ、テン、キツネ、イタチ等の中型哺乳類、キジ、キジバト等の中・大型の鳥類、アオダイショウ、シマヘビ等のヘビ類を捕食する。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、1995年）より作成
生息環境の推定	大倉ダムやその近辺で少数（幼鳥及び若鳥）が確認されたが、確認回数が少ないことから偶然飛翔した個体であると考えられる。
影響予測	近隣の繁殖地として「二口溪谷」が知られているが、当該地域からは離れており、確認状況からも当該地域は主要な行動域ではないと考えられることから、本事業による影響はほとんどないと考えられる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響はほとんどないものと予測する。

表 8.9-32(15) 影響予測結果（フクロウ）

項目	内容
種名	フクロウ
分布・生態的特徴	九州以北に分布する留鳥。平地から山地にかけての林に生息し、特に大きい樹木のある落葉広葉樹林や混交林を好む。日中は暗い林内か樹洞で休息し、夕暮れから活動して主にネズミ類を捕食する。繁殖期は3～5月頃で、樹洞やカラス等他種の高巣を巣として利用することが多い。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、1995年）より作成
生息環境の推定	春季及び夏季に土地改変範囲外4地点で確認した。当該地域では落葉広葉樹林に生息し、周辺の牧草地や水田等で狩りをしていると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部（JR仙山線周辺）を除き実施しない。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-32(16) 影響予測結果（アカショウビン）

項目	内容
種名	アカショウビン
分布・生態的特徴	<p>ほぼ全国に渡来する夏鳥。低地から丘陵地にかけての落葉広葉樹林等に生息し、樹林内の小さい溪流沿い、あるいは小さい湖沼の縁で生活する。よく茂って薄暗い、大木のある谷間の樹林を好む。浅い水の上にかぶさる横枝等に静止し、獲物を見つけると飛んで急襲して捕らえる。小魚、サワガニ、カエル類等を捕食する。繁殖期は5～7月、巣は樹洞や崖の洞穴を使うことが多く、朽ち木や土壁等に自分で掘ることもある。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、1995年）より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季及び夏季に土地改変範囲1地点と土地改変範囲外3地点で確認した。当該地域では河川沿いの樹林環境に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、濁水の発生により餌動物（魚類）の生息状況に影響が発生する可能性がある。</p> <p>工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (17) 影響予測結果 (カワセミ)

項目	内容
種名	カワセミ
分布・生態的特徴	<p>ほぼ全国に分布する留鳥。低地から丘陵地にかけての河川、湖沼、湿地、小川等の水辺に生息する。水辺の杭や枝等に止まったり空中でホバリングしたりして、餌を見つけると水面に飛び込んで捕らえる。小魚やカエル類、エビやザリガニ等を捕食する。繁殖期は3～8月、年1～2回繁殖する。水辺の土質の崖に50～100cm ぐらいの深さの巣穴を掘る。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季及び秋季に土地改変範囲1地点と土地改変範囲外14地点で確認した。当該地域では河川やため池等の水辺周辺に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である水辺環境や営巣地である土質の崖は改変されないが、濁水の発生により餌動物(魚類)の生息状況に影響が発生する可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32(18) 影響予測結果 (ハヤブサ)

項目	内容
種名	ハヤブサ
分布・生態的特徴	九州以北に分布する留鳥。広い空間で狩りをするため、海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野等を生活域とする。崖の上や見晴らしの良い木等の止まり場所から見張り、獲物を見つけると飛び立って高い位置から急降下して捕らえる。ヒヨドリ等の小鳥を主に狩る。繁殖期は3～6月、断崖の岩棚の窪みを巣とする。近年はビルのベランダ等の人工物での繁殖事例が報告されている。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	主に大倉ダム周辺や秋保地区で確認された。営巣地は確認されなかったが、大倉川、広瀬川、名取川流域には崖地が広がっていることから、それらの河川周辺で繁殖している可能性がある。
影響予測	事業の実施により、本種の営巣環境である崖地は改変されないが、餌動物(小鳥類等)の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、餌動物の生息状況が影響を受ける可能性がある。工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の餌動物(小鳥類等)の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-32(19) 影響予測結果 (サンショウクイ)

項目	内容
種名	サンショウクイ
分布・生態的特徴	北海道を除く九州中部以北に渡来する夏鳥、それ以南では留鳥。平地から山地にかけての広葉樹林に多い。樹上性で、木の枝で昆虫類やクモ類を捕らえるが、飛翔している昆虫類を空中で捕食することもある。繁殖期は5～7月、ハンノキやハルニレ等の高木の上部の枝の上に浅い椀型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季及び夏季に土地改変範囲9地点と土地改変範囲外24地点で確認した。当該地域ではクリーコナラ群落を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-32 (20) 影響予測結果 (サンコウチョウ)

項目	内容
種名	サンコウチョウ
分布・生態的特徴	本州以南に渡来する夏鳥。平地から山地にかけての暗い林を好み、沢沿いの谷や傾斜のある山地に多く、スギやヒノキの植林、雑木林や落葉広葉樹林の密林に生息する。飛翔する昆虫類を空中で捕らえる。繁殖期は5～8月、周りに葉の無い2又か3又の部分に、円錐を逆さにした形の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季及び夏季に土地改変範囲4地点と土地改変範囲外19地点で確認した。当該地域ではクリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (21) 影響予測結果 (モズ)

項目	内容
種名	モズ
分布・生態的特徴	ほぼ全国に分布する留鳥だが、北海道では夏鳥、南西諸島では冬鳥。集落や農耕地の周辺、河原、林縁等、低木のある開けた環境に生息する。昆虫類やミミズ類のほか、カエル類やヘビ類等を捕食する。秋から冬にかけて、捕らえた獲物を小枝や鉄条網のトゲ等に刺す“はやにえ”の習性がみられる。繁殖期は3～7月、低木や藪の中に椀型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季、夏季、秋季、冬季及び早春に土地改変範囲2地点と土地改変範囲外29地点で確認した。当該地域では伐採跡地や農耕地の周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である草地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である草地環境の一部が消失するものの、主な地形改変の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (22) 影響予測結果 (ウグイス)

項目	内容
種名	ウグイス
分布・生態的特徴	<p>ほぼ全国に分布する留鳥または漂鳥。平地から山地にかけてのササ藪を伴う低木林や林縁部に生息する。藪の中を枝渡りしながら活発に活動し、葉の裏面につく昆虫類を下から飛びつくように襲う。冬は熟したリンゴやカキ等の果実を食べる。繁殖期は 4~8 月、藪の中にササヤススキの葉を用いて横に出入り口のある球形の巣を造る。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995 年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季、秋季、冬季及び早春に土地改変範囲 61 地点と土地改変範囲外 157 地点で確認した。当該地域ではクリーコナラ群落を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約 3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年 1 回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (23) 影響予測結果 (セッカ)

項目	内容
種名	セッカ
分布・生態的特徴	<p>本州以南に渡来する夏鳥。低地から山地にかけての草原や水田に生息し、やや丈の低いイネ科が茂る草原を好む。植物の茎を移動しながら、昆虫類やクモ類を捕食する。繁殖期は 4 月から 9 月。雄は 4 月下旬から 5 月初旬にかけて、雌を誘うための求愛巣を造る。巣が完成すると、雄は求愛飛行で雌を誘い、雌は雄と巣が気に入ると交尾する。</p> <p>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995 年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>猛禽類調査時に土地改変範囲外 1 地点で確認した。当該地域では水田等の湿性草地に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である湿地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である湿地環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、湿地環境の改変率は 1.4%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年 1 回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>



表 8.9-32 (24) 影響予測結果 (クロツグミ)

項目	内容
種名	クロツグミ
分布・生態的特徴	九州以北に渡来する夏鳥で、主に中部以北で繁殖する。平地から山地にかけての比較的明るい林に生息する。地上を跳ね歩きながらミズ類や昆虫類を捕食する。植物ではヤマザクラ、ノブドウ、ヒサカキ等の果実を食べる。繁殖期は5～7月、木の枝の上にコケ類や枯草で碗型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季、夏季、秋季及び早春季に土地改変範囲18地点と土地改変範囲外34地点で確認した。当該地域ではクリーコナラ群落を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (25) 影響予測結果 (コルリ)

項目	内容
種名	コルリ
分布・生態的特徴	中部地方以北に渡来する夏鳥。平地から山地にかけての広葉樹林や混交林に生息する。暗い密林や藪を好む。藪の中を伝いながら移動し、昆虫類やクモ類を捕食する。地上でミズ類やクモ類を捕ることもある。繁殖期は5～7月、草木の根元、倒木の下、崖地等の地上に落葉や枯れ枝、樹皮片を使って窪みに埋め込むようにして碗型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季及び夏季に土地改変範囲1地点と土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域ではクリーコナラ群落を中心とした落葉広葉樹林に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (26) 影響予測結果 (オオルリ)

項目	内容
種名	オオルリ
分布・生態的特徴	九州以北に渡来する夏鳥。平地から山地にかけての林に生息する。溪流沿い等、近くに水場のある場所を好む。樹木の梢に止まり、枝先から谷間の上空に飛び出し、飛翔昆虫類を捕らえる。樹上で生活することが多く、地上にはあまり降りない。繁殖期は5～8月、崖地や溪流近くの広葉樹林内の岩または土の崖地に主にコケ類を用いた椀型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季及び夏季に土地改変範囲11地点と土地改変範囲外26地点で確認した。当該地域ではクリーコナラ群落を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (27) 影響予測結果 (キセキレイ)

項目	内容
種名	キセキレイ
分布・生態的特徴	ほぼ全国に分布する留鳥または漂鳥。平地から山地にかけての沢、溪流、河川等の水辺周辺に生息する。地上や水辺を歩きながら昆虫類やクモ類を捕食する。しばしば水辺の石や流木に止まり、飛翔昆虫類を空中で捕らえたりする。繁殖期は4～8月、崖の窪みや幹に近い枝の上に樹皮や小枝、コケ類等を用いた椀型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季、夏季、秋季、冬季及び早春に土地改変範囲4地点と土地改変範囲外11地点で確認した。当該地域では広瀬川や名取川等の河川沿いに生息していると考えられる。
影響予測	<p>本事業により、本種の主要な生息環境である水辺環境は改変しないが、河川への土砂の流入により餌動物である昆虫類の幼虫(底生動物)の生息状況に影響する可能性が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (28) 影響予測結果 (セグロセキレイ)

項目	内容
種名	セグロセキレイ
分布・生態的特徴	九州以北に分布する留鳥で、一部が漂鳥。平地から山地にかけての河川、湖沼、農耕地等に生息する。河原のある河川に生息し、河原の無い溪流や峡谷では見られない。水辺の地上、湿った冬の水田の地上等を歩いて昆虫類を捕食する。繁殖期は4～7月、川の土手の窪み、河原の石や流木の下等に枯れ草等で椀型の巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季、夏季、冬季及び早春に土地改変範囲外10地点で確認した。当該地域では広瀬川や名取川等の河川沿いに生息していると考えられる。
影響予測	本事業により、本種の主要な生息環境である水辺環境は改変しないが、河川への土砂の流入により餌動物である昆虫類の幼虫(底生動物)の生息状況に影響する可能性が考えられる。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-32 (29) 影響予測結果 (ノジコ)

項目	内容
種名	ノジコ
分布・生態的特徴	中部地方以北に渡来する夏鳥。平地から山地にかけての、草藪・灌木が混じる高木林や疎林に生息する。沢筋や入り組んだ湿っぽい湧水地、藪が茂るハンノキ林を好む。よく茂る藪の下を移動しながら、昆虫類や草木の種子を採食する。繁殖期は5～7月、よく葉に覆われた樹上や藪の中の又の上に枯葉や茎、根等を用いた巣を造る。 「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」(保育社、1995年)より作成
生息環境の推定	春季及び秋季に土地改変範囲2地点と土地改変範囲外5地点で確認した。当該地域ではクリコナラ群落を中心とした落葉広葉樹林及びその周辺で生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、工事期間中は重機の稼働による騒音・振動により、供用後はヘリコプターの騒音により一時的に生息地より退避する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にするほか、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。</li> <li>・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

## ウ. 爬虫類

爬虫類の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-33 に示すとおりである。

有識者からは、「側溝造成に伴い落ちた個体が戻れなくなる影響」について「作業道の側溝を素掘りにするのは了解した。その対策で問題無いと思われる。」との意見を頂いている。

表 8.9-33(1) 影響予測結果（ヒガシニホントカゲ）

項目	内容
種名	ヒガシニホントカゲ
分布・生態的特徴	北海道、本州（近畿地方以北）に分布する。平地から山地にかけて広く分布し、河原や道路際等の開けた場所を好む。陽当たりのよい斜面で日光浴をしている姿を見かける。昆虫類やクモ類、ミミズ類等を捕食する。4～5月に交尾し、5～6月に産卵する。 「山溪ハンディ図鑑 10 日本のカメ・トカゲ・ヘビ」（山と溪谷社、2007年） 「野外観察のための日本産爬虫類図鑑 第2版」（緑書房、2018年）より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域では、河原や樹林環境内の林道周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が登れずに生息環境に戻れなくなる可能性がある。 工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-33(2) 影響予測結果（タカチホヘビ）

項目	内容
種名	タカチホヘビ
分布・生態的特徴	本州、四国、九州に分布する。平地から山地にかけての自然林や二次林の石や朽ち木の下、溪流付近等の湿った場所に生息する。夜行性かつ地中性で、主にミミズ類を捕食している。ビーズ状で完全には重なることはない構造の鱗のため、乾燥には非常に弱い。 「山溪ハンディ図鑑 10 日本のカメ・トカゲ・ヘビ」（山と溪谷社、2007年） 「野外観察のための日本産爬虫類図鑑 第2版」（緑書房、2018年）より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲1地点で確認した。当該地域では、クレーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が登れずに生息環境に戻れなくなる可能性がある。 工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。また、工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部（JR 仙山線周辺）を除き実施しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-33(3) 影響予測結果 (シロマダラ)

項目	内容
種名	シロマダラ
分布・生態的特徴	<p>北海道、本州、四国、九州に分布し、平地から山地にかけて生息する。様々な環境に生息しており、沢沿いの森林で見かけることが多い。夜行性で、日中は石の下等に潜んでいることが多く、なかなか人目につきにくい。トカゲ類や小型のヘビ類を捕食する。6～8月に産卵する。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑 10 日本のカメ・トカゲ・ヘビ」(山と溪谷社、2007年)  「野外観察のための日本産爬虫類図鑑 第2版」(緑書房、2018年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>秋季に土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域では、クリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が登れずに生息環境に戻れなくなる可能性がある。</p> <p>工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。また、工事は日中に実施し、本種の主要な活動時間帯である夜間の工事は一部(JR仙山線周辺)を除き実施しない。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

## エ. 両生類

両生類の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-34 に示すとおりである。

有識者からは、「側溝造成に伴い落ちた個体が戻れなくなる影響」について「作業道の側溝を素掘りにするのは了解した。その対策で問題無いと思われる。」との意見を頂いている。

また、「工事の時期が両生類の産卵時期(早春季)と重なると影響が大きくなるため、実施時期の検討をして欲しい。」との意見を頂いているが、「工事は年間を通して実施する予定となっているが、一度に全ての場所で同時に工事を実施するのではなく、工区毎に少しずつ段階的に実施することで対応する。」の対策で了解を得ている。

表 8.9-34(1) 影響予測結果 (クロサンショウウオ)

項目	内容
種名	クロサンショウウオ
分布・生態的特徴	<p>本州の東北地方、北関東、中部地方北部、福井県北部まで広く分布し、平野部から亜高山帯にかけて生息する。産卵期は標高により 2~6 月と幅がある。産卵場として主に池や沼、水田、沢の淀みなどが使われるが、森林や湿原が隣接していることが必要である。夏までには幼体となり上陸するが、幼生のまま越冬するものもいる。繁殖期以外の成体は、落葉、倒木、岩の下等に潜み、クモ類や昆虫類、ミミズ類等を捕食している。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑9 日本のカエル+サンショウウオ類」(山と溪谷社、2007年)  「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社、2002年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>早春季に土地改変範囲外1地点で確認した。当該地域では、繁殖環境はため池、生活環境は産卵場所周辺を中心とした樹林環境と考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の繁殖環境であるため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生により、生息環境悪化の可能性がある。</p> <p>生活環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。</p> <p>作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が生息環境に戻れなくなる可能性がある。</p> <p>工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-34(2) 影響予測結果（トウホクサンショウウオ）

項目	内容
種名	トウホクサンショウウオ
分布・生態的特徴	<p>本州の東北地方、新潟県、群馬県、栃木県に分布し、平地から山地にかけての樹林環境に生息する。産卵期は標高により3～7月と幅がある。山間の緩やかな流れ、湧水、わずかな水の流入のある浅い池、湿原の中の池塘等で産卵する。夏までには幼体になり上陸するが、越年幼生も多い。成体は林床で生活している。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑9 日本のカエル+サンショウウオ類」(山と溪谷社、2007年)  「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社、2002年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季及び早春に改変域9地点と土地改変範囲外28地点で確認した。当該地域では、成体は樹林環境に生息し、沢の淀みや林道の道ばたの水溜まり等で繁殖すると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、産卵場所の一部が改変されるほか、成体の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける。また、作業道の側溝造成に伴い、落ちた成体が生息環境に戻れなくなる可能性がある。</p> <p>工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。</p> <p>以上により、事業の実施による本種の産卵場所への影響が生じると予測されるため、卵囊の移植のほか、以下の保全対策を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事範囲内で卵囊が確認された場合は、工事前に採取して工事範囲外に移植する。移植対象の位置は図 8.9-9 に示すとおりである。</li> <li>・ 本種の生活環境である樹林環境は一部が消失するが、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・ 土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・ 鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・ 降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・ 排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・ 工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・ 作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・ 工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。</li> </ul>

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-9(1) トウホクサンショウウオ移植対象位置



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-9(2) トウホクサンショウウオ移植対象位置

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-9(3) トウホクサンショウウオ移植対象位置

表 8.9-34(3) 影響予測結果（アカハライモリ）

項目	内容
種名	アカハライモリ
分布・生態的特徴	<p>本州、四国、九州に分布している。北海道には自然分布はない。池、水田、湿地等の止水域でよく見られる。春から初夏にかけて、水中の草、枯葉などに1卵ずつ産卵する。非常に食欲で、動物質のものなら種類を選ばず何でも食べる。特に、繁殖期になると著しい雑食性となる。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑9 日本のカエル+サンショウウオ類」(山と溪谷社、2007年)  「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社、2002年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季、秋季及び早春に土地改変範囲外14地点で確認した。当該地域では、産卵環境は水田やため池等の止水域、生活環境は産卵環境周辺の樹林環境と考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の繁殖環境であるため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生により、生息環境悪化の可能性がある。</p> <p>生活環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。</p> <p>作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が生息環境に戻れなくなる可能性がある。</p> <p>工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-34(4) 影響予測結果 (ツチガエル)

項目	内容
種名	ツチガエル
分布・生態的特徴	<p>北海道西部、本州、四国、九州に分布する。水田や湿地、河川、山間部の溪流などの水辺周辺に生息しており、活動期も水辺の周辺からほとんど離れない。繁殖期は5～9月で、雌は水草や水中の枝などに小さな卵塊をいくつも産み付ける。幼生の一部はその年の秋までに変態するが、越冬し翌年変態する個体もいる。泥の中で越冬する。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑9 日本のカエル+サンショウウオ類」(山と溪谷社、2007年)  「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社、2002年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季、秋季及び早春に土地改変範囲5地点と土地改変範囲外21地点で確認した。当該地域では、水田、ため池、河川等の水辺周辺に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の繁殖環境であるため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生により、生息環境悪化の可能性がある。</p> <p>生活環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。</p> <p>作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が生息環境に戻れなくなる可能性がある。</p> <p>工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-34(5) 影響予測結果（トウキョウダルマガエル）

項目	内容
種名	トウキョウダルマガエル
分布・生態的特徴	<p>本州（関東平野、仙台平野、新潟県、長野県）、北海道の一部（人為移入）に分布している。池や湿地、沼、河川等にもいるが、水田の周辺に多く生息している。昆虫類や甲殻類、クモ類、小さなカエル類、小型の動物なら何でも捕食する。繁殖期は4～7月で、水田や沼、河川の止水で産卵する。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑9 日本のカエル+サンショウウオ類」（山と溪谷社、2007年）  「決定版 日本の両生爬虫類」（平凡社、2002年）より作成</p>
生息環境の推定	<p>春季、夏季及び秋季に土地改変範囲外 22 地点で確認した。当該地域では、水田の周辺に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、本種の繁殖環境である水田は改変されないが、生活環境である水田周辺の樹林環境や草地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。また、作業道の側溝造成に伴い、落ちた個体が生息環境に戻れなくなる可能性がある。</p> <p>工事期間中は工事車両の通行によって、轢死が発生する可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である樹林環境の一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。</li> <li>・作業道の側溝は素掘りとし、側面をそのまま登れるようにする。</li> <li>・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両通行の影響範囲を最小限にする。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

## オ. 昆虫類

昆虫類の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-35 に示すとおりである。

表 8.9-35(1) 影響予測結果 (ムカシトンボ)

項目	内容
種名	ムカシトンボ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。丘陵地から山地にかけての樹林に囲まれた源流部に生息し、成虫は 4～6 月に出現する。流れの縁に生育している植物の組織内に産卵する。幼虫は流れの速い瀬の石の隙間等にへばりついて生活し、成虫になるまでは 5～6 年かかる。 「原色日本トンボ幼虫成虫大図鑑」(北海道大学出版会、1999 年) 「ネイチャーガイド 日本のトンボ」(文一総合出版、2012 年) より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外 3 地点で任意採集調査により成虫及び幼虫を確認した。当該地域では、大きな沢筋周辺の樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	本種の生息環境である沢筋等の流水域は改変されないが、濁水の発生により生息環境悪化の可能性が考えられる。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(2) 影響予測結果 (ムカシヤンマ)

項目	内容
種名	ムカシヤンマ
分布・生態的特徴	本州、四国に分布する。丘陵地から山地にかけての周囲に樹林がある湿地や水が染み出た斜面に生息し、成虫は 5～7 月に出現する。木立ちの樹幹や地面、岩の上等に体を密着させて止まる。飛んでいるよりも止まっていることが多い。幼虫はたっぷり湿った土やこけの間にトンネルを掘って生活している。幼虫期は 3～4 年。 「原色日本トンボ幼虫成虫大図鑑」(北海道大学出版会、1999 年) 「ネイチャーガイド 日本のトンボ」(文一総合出版、2012 年) より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲 1 地点及び土地改変範囲外 2 地点で任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、主に谷戸の奥地周辺の湿地環境及びその周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である湿地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である湿地環境は一部が消失するものの、地形改変の範囲を必要最小限とするため、湿地環境の改変率は 1.4%に留まる。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(3) 影響予測結果 (オオトラフトンボ)

項目	内容
種名	オオトラフトンボ
分布・生態的特徴	北海道、本州（中部地方以北）に分布する。丘陵地から山地にかけての抽水植物が繁茂する水面の開けた池沼に生息し、成虫は5～7月に出現する。幼虫は挺水植物の根際や植物性沈積物の陰に潜んだり、柔らかい泥の中に潜ったりして生活している。幼虫期は1～3年。 「原色日本トンボ幼虫成虫大図鑑」（北海道大学出版会、1999年） 「ネイチャーガイド 日本のトンボ」（文一総合出版、2012年）より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外1地点で成虫を任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、ため池及びその周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、ため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(4) 影響予測結果 (キバネツノトンボ)

項目	内容
種名	キバネツノトンボ
分布・生態的特徴	本州、九州に分布する。丘陵地から山地にかけての河川敷等の草原を日中活発に飛び回る。幼虫は草の根際や石の下で小昆虫等を捕食する。 「学研生物図鑑 昆虫Ⅲ」（学習研究社、1990年）より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外1地点で任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、草地環境を中心に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である草地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である草地環境は一部が消失するものの、地形改変の範囲を必要最小限とするため、草地環境の改変率は約3%に留まる。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(5) 影響予測結果 (ミズスマシ)

項目	内容
種名	ミズスマシ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。水質の良好な止水域や緩流域に生息する。5～6月頃に水中の植物表面に産卵する。幼虫は小昆虫を捕食して成長し、約1ヶ月で上陸、水際に泥藪を作って蛹化する。新成虫は初夏に出現し、水際の泥中で成虫越冬する。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」(文一総合出版、2020年)より作成
生息環境の推定	昆虫類調査では夏季及び秋季に土地改変範囲3地点と土地改変範囲外5地点で任意採集調査及びライトトラップ調査により成虫を確認した。底生動物調査では秋季に上流側1地点で成虫を確認した。当該地域では、ため池や河川の流れの緩やかな場所に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、ため池等の止水域や河川域は改変されないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(6) 影響予測結果 (セアカオサムシ)

項目	内容
種名	セアカオサムシ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。河川敷や牧場の縁等、丈の低い草本類がまばらに生えたような荒地や裸地に近い環境に生息する。5月頃に交尾、6月頃に産卵し、新成虫は8～10月に出現する。成虫越冬。 「日本産オサムシ図説」(昆虫文献六本脚、2013年)より作成
生息環境の推定	夏季及び秋季に土地改変範囲外2地点でベイトトラップ調査により成虫を確認した。当該地域では、伐採跡地や牧草地周辺に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である草地環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の生息環境である草地環境は一部が消失するものの、地形改変の範囲を必要最小限とするため、草地環境の改変率は約3%に留まる。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>



表 8.9-35(7) 影響予測結果 (メスジゲンゴロウ)

項目	内容
種名	メスジゲンゴロウ
分布・生態的特徴	北海道、本州に分布する。水温が低く水質が良好な池沼に生息し、水生植物が豊富な環境を好むが、落葉が堆積した植生のない環境でも見られる。産地は局地的で、本州では低地に少なく、高標高地に多い。幼虫は初夏に確認されている。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」(文一総合出版、2020年)より作成
生息環境の推定	春季及び秋季に土地改変範囲外 5 地点で任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、ため池に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、ため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(8) 影響予測結果 (クロゲンゴロウ)

項目	内容
種名	クロゲンゴロウ
分布・生態的特徴	本州、四国、九州に分布する。水生植物が豊富な、やや水温の低い池沼や浅い湿地に生息する。産地はやや局所的だが、生息地での個体数は多い。水生植物の茎中に産卵し、幼虫は5~8月に確認されている。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」(文一総合出版、2020年)より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外 1 地点で任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、ため池に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、ため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(9) 影響予測結果（ゲンゴロウ）

項目	内容
種名	ゲンゴロウ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。植物の豊富な止水域に生息し、水深のある池沼に多いが、水田でもみられる。繁殖期は6～8月で、水生植物の茎中に細長い卵を産む。幼虫は主に昆虫類を捕食して成長する。蛹化は陸上の土中で行い、新成虫は8～9月頃に出現する。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（文一総合出版、2020年）より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外2地点で任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、ため池に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、ため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(10) 影響予測結果（ガムシ）

項目	内容
種名	ガムシ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。水生植物が豊富な止水域に生息する。成虫は植物食だが、幼虫はモノアラガイ等の巻貝を捕食する。陸上の土中で蛹化し、夏季に羽化後、成虫で越冬する。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（文一総合出版、2020年）より作成
生息環境の推定	春季、夏季及び秋季に土地改変範囲1地点と土地改変範囲外5地点でライトトラップ調査及び任意採集調査により成虫を確認した。当該地域では、ため池や水田、用水路等に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、水田やため池等の止水域は改変されないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性がある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-35(11) 影響予測結果（コブナシコブスジコガネ）

項目	内容
種名	コブナシコブスジコガネ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。平地から山地にかけての森林に生息し、樹洞やフクロウの巣から発見される。近年、羽毛に集まることが確認され、幼虫も羽毛を食べて育つことが確認されている。灯火に飛来する。 「日本産コガネムシ上科図説 第1巻 食糞群」（文一総合出版、2005年）より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外2地点でライトトラップ調査により成虫を確認した。当該地域では、クリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  ・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(12) 影響予測結果（ゲンジボタル）

項目	内容
種名	ゲンジボタル
分布・生態的特徴	本州、四国、九州に分布する。幼虫は流水性で、比較的水質が良好な河川や水路の砂礫底に生息する。幼虫は主にカワニナを捕食し、春に上陸して土中で蛹化する。成虫は陸生で初夏に出現し、夜間に発光する。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（文一総合出版、2020年）より作成
生息環境の推定	昆虫類調査では夏季に土地改変範囲外1地点で任意採集調査により成虫を、底生動物調査では夏季及び秋季に上流側2地点と下流側1地点で幼虫を確認した。当該地域では、河川や用水路、小川等に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  ・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。 ・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。 ・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。 ・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。 ・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(13) 影響予測結果 (ニトベギングチ)

項目	内容
種名	ニトベギングチ
分布・生態的特徴	本州に分布し、主に山岳地帯に生息する。ブナ等の朽ち木に穿孔し、大型のシタバ類やヤガ類を狩る営巣習性がある。 「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」 (宮城県、2016年)より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲外1地点で任意採集法により成虫が確認された。当該地域では、クリーコナラ群落を中心とした落葉広葉樹林に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  ・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(14) 影響予測結果 (モンスズメバチ)

項目	内容
種名	モンスズメバチ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。丘陵地から山地にかけての樹林地に生息し、主にセミ類を好んで狩るほか、各種のアシナガバチの巣を襲って、幼虫や蛹を餌とする。夕暮れ時から日没後にかけても巣外の活動がみられる。 「日本有剣ハチ類図鑑」(東海大学出版会、2016年)より作成
生息環境の推定	春季、夏季及び秋季に土地改変範囲3地点と土地改変範囲外12地点で任意採集調査により成虫が確認された。当該地域では、クリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  ・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(15) 影響予測結果 (ネグロクサアブ)

項目	内容
種名	ネグロクサアブ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。5~7月に採集される。幼虫は樹林内の朽ち木で育つとされる。 「学研生物図鑑 昆虫Ⅲ」(学習研究社、1990年) 「Red Data Book 2014 一絶滅のおそれのある野生生物-5 昆虫類」 (環境省、2015年)より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲外1地点でライトトラップ調査により成虫が確認された。当該地域では、クリーコナラ群落やスギ・ヒノキ植林を中心とした樹林環境に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、本種の生息環境である樹林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。  ・本種の生息環境である樹林環境は一部が消失するものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とするため、樹林環境の改変率は約3%に留まる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(16) 影響予測結果（スジグロチャバネセセリ）

項目	内容
種名	スジグロチャバネセセリ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。平地から山地にかけての疎林や林縁付近の草原部に生息し、成虫は7～8月に出現する。飛翔は敏捷であるが、よく訪花する。幼虫はカモジグサ、ヒメノガリヤス等を食草とする。 「日本産蝶類標準図鑑」（学習研究社、2006年）より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲2地点で任意採集調査により成虫が確認された。当該地域では、樹林環境周辺の林縁部や開けた林道沿い等に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、樹木の伐採に伴って本種の生息環境である林縁部が増加する可能性があり、生息への影響はほとんどないと考えられる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-35(17) 影響予測結果（ヒメギフチョウ）

項目	内容
種名	ヒメギフチョウ
分布・生態的特徴	北海道、本州に分布する。低山地から山地にかけての広葉樹林に生息し、成虫は4～5月に出現する。スミレやカタクリの花をよく訪花する。幼虫はウスバサイシンやトウゴクサイシンを食草とする。5～6月頃には土中や石の下等で蛹化し、そのまま越冬して次の年の春に羽化する。 「日本産蝶類標準図鑑」（学習研究社、2006年）より作成
生息環境の推定	春季に土地改変範囲9地点と土地改変範囲外29地点で任意採集調査により成虫・卵・幼虫が確認された。当該地域では、クリーコナラ群落を中心とした落葉広葉樹林に生息していると考えられる。
影響予測	事業の実施により、産卵場所及び幼虫の生息場所の一部が改変されるため、生息環境（繁殖場所）の消失による影響を受ける。  以上より、事業の実施による本種への影響が生じると予測されるため、卵、幼虫及び食草の移植を実施する。  ・改変場所に生息している卵及び幼虫（図 8.9-10）を改変地外に移動させる。その際、食草であるトウゴクサイシンも合わせて移植する。  有識者からは「ヒメギフチョウ食草のウスバサイシン（現トウゴクサイシン）は比較的強い植物であるので、移植には耐えられると思われる。移植実施後は、数年間はモニタリングをして欲しい。」との意見を頂いている。

表 8.9-35(18) 影響予測結果（アオスジアゲハ）

項目	内容
種名	アオスジアゲハ
分布・生態的特徴	本州、四国、九州に分布し、平地から低山地にかけての照葉樹林に生息する。成虫は5～11月に出現し、市街地から丘陵地の林縁部等で訪花して吸蜜する。年2～3化。幼虫はクスノキやタブノキ等を食樹とする。 「日本産蝶類標準図鑑」（学習研究社、2006年）より作成
生息環境の推定	夏季に土地改変範囲外1地点で任意採集調査により成虫が確認された。当該地域には照葉樹林が生育していないため、当該地域外から飛翔してきた個体が吸蜜活動等をしていると考えられる。
影響予測	事業の実施により、樹木の伐採に伴って本種の採餌環境である林縁部が増加する可能性があり、生息への影響はほとんどないと考えられる。  以上より、事業の実施による本種の生息への影響はほとんどないものと予測する。

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-10(1) ヒメギフチョウ移植対象範囲

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.9-10(2) ヒメギフチョウ移植対象範囲

表 8.9-35(19) 影響予測結果 (スゲドクガ)

項目	内容
種名	スゲドクガ
分布・生態的特徴	<p>北海道、本州に分布する。湿地に生息し、成虫は5～6月と8～9月に出現する。幼虫はマツカサススキやヒメガマ、ヨシ等を食草とする。</p> <p>「日本産蛾類標準図鑑Ⅱ」(学習研究社、2011年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>秋季に土地改変範囲外1地点でライトトラップ調査により成虫が確認された。当該地域では、ため池周辺や放棄水田等に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、ため池や湿地環境は改変されないが、土砂の流入により水の濁りが発生して生息状況に影響する可能性が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>



## カ. 魚類

魚類の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-36 に示すとおりである。

表 8.9-36(1) 影響予測結果（スナヤツメ類）

項目	内容
種名	スナヤツメ類
分布・生態的特徴	北方種は北海道から滋賀・三重県まで、南方種は秋田県以南に分布する。一生を純淡水域で過ごし、主に河川中流部の流れが緩やかな場所に生息する。泥中の有機物を食べて成長する。 「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」(山と溪谷社、2019年)より作成
生息環境の推定	上流側2地点と下流側1地点で確認した。当該地域では、河川の底質が砂礫の場所に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-36(2) 影響予測結果（ドジョウ）

項目	内容
種名	ドジョウ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。池沼や水路、水田、河川の中下流域に生息する。植物が豊富な止水域を好む。繁殖期は5～8月で、高水温の湿地や水田に移動して産卵する。冬季には水路で越冬するが、水分があれば土中に潜って越冬する。 「日本のドジョウ 形態・生態・文化と図鑑」(山と溪谷社、2017年)より作成
生息環境の推定	上流側3地点と下流側2地点で確認した。当該地域では河川のほか、ため池や水田、用水路等に広く生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である水田やため池等の止水域、河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-36(3) 影響予測結果（ホトケドジョウ）

項目	内容
種名	ホトケドジョウ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。河川の上・中流域や河川敷の湿地、農業用水路、丘陵地細流、池沼等に生息する。水質が良好で植生が豊富な緩やかな流れのある場所を好む。繁殖期は3～9月。1年で成熟し、野外では2～6年ほど生きる。 「日本のドジョウ 形態・生態・文化と図鑑」（山と溪谷社、2017年）より作成
生息環境の推定	上流側1地点で確認した。当該地域では、河川や用水路等に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境であるため池等の止水域や河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-36(4) 影響予測結果（ギバチ）

項目	内容
種名	ギバチ
分布・生態的特徴	本州（神奈川県・富山県以北）に分布する。河川の中～下流域の淵等、流れの緩やかな場所に生息する。定住性が強く、移動範囲は狭い。夜行性で、礫の間隙や岩の下に潜んでいる。主に水生昆虫や甲殻類を捕食する。繁殖期は6～8月。 「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」（山と溪谷社、2019年）より作成
生息環境の推定	上流側2地点と下流側4地点で確認した。当該地域では、周辺の河川に広く生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-36(5) 影響予測結果 (ニッコウイワナ)

項目	内容
種名	ニッコウイワナ
分布・生態的特徴	<p>本州（鳥取県以北～山形県・宮城県）に分布する。夏季水温が 15 度以下の河川上流域に生息する。肉食性で、動物プランクトン、水生昆虫、魚類、ヘビ類等を食べる。雌は支流の縁や瀬の岸辺に填材する岩や流木の際等、地形の変化に富んだ緩流部を産卵場所を選ぶ。ヤマメも分布する河川では、本種の方が上流に生息して棲み分ける。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」(山と溪谷社、2019 年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>上流側 1 地点で確認した。当該地域では、広瀬川や名取川を中心に生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-36(6) 影響予測結果 (サクラマス (ヤマメ))

項目	内容
種名	サクラマス (ヤマメ)
分布・生態的特徴	<p>北海道、本州、九州に分布する。降海型をサクラマス、淡水域で過ごすものをヤマメと呼ぶ。河川形態 Aa 型、夏季水温が 20 度未満の河川に生息する。河川では水生昆虫類を、海では小魚等を餌としている。繁殖期は 10～11 月、淵から瀬に移行する砂礫地が産卵場となる。サクラマスは満 1 年半で海へ下り、約 1 年後母川に帰ってくる。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」(山と溪谷社、2019 年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>上流側 2 地点と下流側 4 地点で確認した。当該地域では、周辺の河川に広く生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

表 8.9-36(7) 影響予測結果 (カジカ)

項目	内容
種名	カジカ
分布・生態的特徴	<p>本州、九州に分布する。河川の上～中流域に生息し、礫底にある小岩の隙間に身を潜めている。孵化後、直ちに底生生活に入り、一生を河川で過ごす。繁殖期は2～6月、雌は浮石の下に卵を逆さまに産み付け、雄が卵塊を保護する。主に水生昆虫類を餌とする。</p> <p>「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」(山と溪谷社、2019年)より作成</p>
生息環境の推定	<p>上流側4地点と下流側4地点で確認した。当該地域では、周辺の河川に広く生息していると考えられる。</p>
影響予測	<p>本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。</p>

## キ. 底生動物

底生動物の注目すべき種に対する影響予測結果は表 8.9-37 に示すとおりである。  
 なお、ミズスマシ及びゲンジボタルについては昆虫類の項で述べた。

表 8.9-37(1) 影響予測結果（チリメンカワニナ）

項目	内容
種名	チリメンカワニナ
分布・生態的特徴	本州、四国、九州に分布する。川や水路、湖沼に広く分布するが、カワニナとはあまり混棲しないようである。 「日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類」 (株式会社ピーシーズ、2004年)より作成
生息環境の推定	上流側1地点で確認した。当該地域では、周辺の河川に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-37(2) 影響予測結果（モノアラガイ）

項目	内容
種名	モノアラガイ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。流れの無い水路やため池、水田等に生息する。 「日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類」 (株式会社ピーシーズ、2004年)より作成
生息環境の推定	上流側1地点と下流側2地点で確認した。河川で確認されているが、当該地域では、主に水田やため池等に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である水田やため池等の止水域は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-37(3) 影響予測結果（キボシツブゲンゴロウ）

項目	内容
種名	キボシツブゲンゴロウ
分布・生態的特徴	北海道、本州、四国、九州に分布する。水質が良好な流水域に生息し、岸際の植物の根際や蘚苔類の繁茂した、緩やかな流れのある環境を好む。泳ぎは巧みで、採集時には網の上でよく跳ねる。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（文一総合出版、2020年）より作成
生息環境の推定	下流側1地点で確認した。当該地域では、周辺の河川に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

表 8.9-37(4) 影響予測結果（コオナガミズスマシ）

項目	内容
種名	コオナガミズスマシ
分布・生態的特徴	本州、四国、九州に分布する。河川中流域の緩やかな流れのある環境に生息し、それらに付随する流れ込みのある池沼でもみられる。昼間は岸際の植生域の中に潜んでおり、主に夜間に水面上で活動する。 「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（文一総合出版、2020年）より作成
生息環境の推定	上流側1地点及び下流側1地点で確認した。当該地域では、周辺の河川に生息していると考えられる。
影響予測	本事業により生息環境である河川は改変しないが、濁水の発生による生息環境悪化の可能性はある。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝により集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> </ul> 以上より、事業の実施による本種の生息への影響は小さいものと予測する。

### 8.9.3 環境の保全及び創造のための措置

#### (1) 工事の実施、施設の存在及び供用による影響

工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用による動物への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・ 工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。
- ・ 土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。
- ・ 鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。
- ・ 降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝にて集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。
- ・ 排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。
- ・ 工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。
- ・ 工事は日中に実施し、哺乳類等の主要な行動時間帯である夜間には一部（JR 仙山線周辺）を除き実施しないことで、行動の阻害や轢死に対する影響を低減させる。
- ・ 夜間に工事を実施する場合には、指向性の投光器を使用して、光の影響範囲を工事範囲のみに限定させるほか、光源には LED を使用して正の走光性を持つ昆虫類が集まるのを抑制する。
- ・ 工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両の通行による轢死や重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にする。
- ・ 工事に使用する重機等は、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・ 工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事場所を区画する等の措置を取ることによって工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・ 供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年 1 回を基本とする。また、夜間には飛行しない。
- ・ 定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。
- ・ トウホクサンショウウオについては卵囊の移植を、ヒメギフチョウについては、卵、幼虫及び食草の移植を実施する。

## 8.9.4 評価

### (1) 回避・低減に係る評価

#### 1) 評価方法

予測結果を踏まえ、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用に伴う動物に及ぼす影響が、工事手法、保全対策等により、可能な限り回避または低減が図られているか評価する。

#### 2) 評価結果

前述の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用に伴う動物に及ぼす影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

なお、トウホクサンショウウオ及びヒメギフチョウの移植については、移植後の生息状況に不確実性があると考えられることから、事後調査を実施し生息状況を確認する。

### (2) 基準や目標との整合に係る評価

#### 1) 評価方法

評価方法は、調査及び予測の結果に基づいて、以下の文献に掲載されている保全上重要な動物種に対して生息の保全が図られているか評価する。

- ・「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日 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 6 月 5 日 法律第 75 号）
- ・「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年、環境省）
- ・「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（平成 28 年、宮城県）
- ・「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年、仙台市）

#### 2) 評価結果

前述の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用に伴う動物に及ぼす影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。



## 8.10 生態系

### (1) 調査内容

調査内容は表 8.10-1 に示すとおりである。

表 8.10-1 調査内容（生態系）

No.	内 容
1	地域を特徴づける生態系の生物間の関係性
2	選定した種の分布、生態等

### (2) 注目種の選定

#### 1) 上位性注目種

上位性の注目種については、事業計画地及びその周辺の生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種が選定対象となる。

上位性の注目種の選定に当たっては、文献調査及び現在までの現地調査で確認された哺乳類と鳥類の中から生態系の上位に位置する種として表 8.10-2 に示す 10 種を候補とし、上位性の観点からの注目種を選定するために、以下の条件を設定した。

- ・当該地域の生態系の上位に位置すること。
- ・行動圏が大きく、事業計画地及びその周辺を含む比較的広い環境を代表すること。
- ・生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすいこと。
- ・事業計画地及びその周辺を繁殖地、採餌場等の主要な生息地として利用していること。
- ・生態に関する知見が多く、生息状況が把握しやすいこと。

上記条件項目の適合状況は、表 8.10-3 のとおりであり、最も条件に適合しているクマタカを上位性の注目種として選定した。

表 8.10-2 上位性注目種候補が主に利用している環境類型区分の推定

注目種候補	環境類型区分			
	落葉広葉樹林	常緑針葉樹植林	低木林	草地等
キツネ	○	○	○	○
イタチ	○	○	○	○
ハチクマ	○	○	○	○
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	○	○	○	○

表 8.10-3 上位性注目種の条件項目の適合状況

条件項目 種名	当該地域の生態系の上位に位置すること	行動圏が大きく、事業計画地及びその周辺を含む比較的広い環境を代表すること	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすいこと	事業計画地及びその周辺を繁殖地、採餌場等の主要な生息地として利用していること	生態に関する知見が多く、生息状況が把握しやすいこと
キツネ	◎	◎	△	◎	○
イタチ	◎	○	△	○	△
ハチクマ	◎	◎	○	○	○
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	◎	◎	○	○	○

注) 表中の「◎」は条件によく適合している、「○」は適合している、「△」はあまり適合していないことを示す。

## 2) 典型性注目種

典型性の注目種については、事業計画地及びその周辺の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集等が選定対象となる。

典型性の注目種の選定に当たっては、文献調査及び現在までの現地調査で確認された動植物の中から典型性の特徴を有する種として表 8.10-4 に示す 12 種・群集をリストアップし、典型性の観点からの注目種を選定するために、以下の条件を設定した。

- ・当該地域の生態系において生物間の相互作用や生態系の重要な役割を担うこと。
- ・生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすいこと。
- ・事業計画地及びその周辺を繁殖地、採餌場等の主要な生息地として利用していること。
- ・個体数あるいは現存量が多いこと。
- ・生態に関する知見が多く、生息・生育状況が把握しやすいこと。

上記条件項目の適合状況は、表 8.10-5 のとおりであり、適合状況が良いのはノウサギ及び樹林性鳥類であった。ノウサギは上位性注目種のクマタカの主要な餌動物であることから非選定とし、樹林性鳥類を典型性の注目種として選定した。なお、樹林性鳥類の種選定については、鳥類調査のポイントセンサス法及びラインセンサス法で確認個体数が最も多かったヤマガラとした。

表 8.10-4 典型性注目種候補が主に利用している環境類型区分の推定

注目種候補	環境類型区分			
	落葉広葉樹林	常緑針葉樹植林	低木林	草地等
ニホンザル	○	○	○	
ノウサギ	○	○	○	○
ネズミ類	○	○	○	○
ツキノワグマ	○	○	○	
タヌキ	○	○	○	
テン	○	○	○	
アナグマ	○	○	○	
カモシカ	○	○	○	
樹林性鳥類	○	○	○	
ヘビ類	○	○	○	○
サンショウウオ類	○	○	○	
タゴガエル	○	○	○	

表 8.10-5 典型性注目種の条件項目の適合状況

条件項目 種名	当該地域の生態系において生物間の相互作用や生態系の重要な役割を担うこと	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすいこと	事業計画地及びその周辺を繁殖地、採餌場等の主要な生息地として利用していること	個体数あるいは現存量が多いこと	生態に関する知見が多く、生息・生育状況が把握しやすいこと
ニホンザル	◎	○	△	△	○
ノウサギ	◎	○	◎	◎	◎
ネズミ類	◎	○	○	◎	◎
ツキノワグマ	◎	○	△	△	○
タヌキ	◎	○	○	○	○
テン	◎	○	○	○	△
アナグマ	◎	○	○	△	△
カモシカ	◎	○	○	△	○
樹林性鳥類	◎	○	◎	◎	◎
ヘビ類	◎	○	○	○	△
サンショウウオ類	◎	◎	△	△	△
タゴガエル	◎	◎	△	○	△

注) 表中の「◎」は条件によく適合している、「○」は適合している、「△」はあまり適合していないことを示す。

### 3) 特殊性注目種

特殊性は、典型性で把握しにくい特殊な環境及びそこに生息・生育する生物群集によって表現されるものである。

事業計画地及びその周辺では特殊な環境が存在しなかったことから、特殊性注目種は選定しなかった。

## 8.10.1 地域を特徴づける生態系の関係性

### (1) 現況調査

#### 1) 調査方法

##### ア. 既存資料調査

調査方法は、「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年、仙台市）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行った。

##### イ. 現地調査

動植物調査に基づき実施した。調査方法は表 8.8-2 及び表 8.9-2 に示すとおりである。

#### 2) 調査地域等

##### ア. 既存資料調査

地域概況の調査範囲とした。

##### イ. 現地調査

調査地域は、図 8.8-1 に示すとおり事業により動植物の生息・生育環境への影響が想定される事業計画地及び工事用運搬道路計画地から約 200m の範囲とした。

#### 3) 調査期間等

##### ア. 既存資料調査

入手可能な最新の資料とした。

##### イ. 現地調査

調査期間は、表 8.8-3 及び表 8.9-6 に示すとおりである。

#### 4) 調査結果

##### ア. 既存資料調査

調査範囲における動植物の状況を「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物」（平成28年、宮城県）、「平成28年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成29年、仙台市）等に記載されている種から調査範囲内に生息・生育が確認されている種を抽出した。

確認種の一覧は表 6.1.4-3 及び表 6.1.4-11～16 に、現存植生は図 6.1.4-1 に示したとおりであり、植物では108科397種、植生は39群落が確認され、動物では哺乳類5目11科29種、鳥類15目34科78種、爬虫類1目5科9種、両生類2目6科12種、魚類7目9科15種、昆虫類8目50科103種が確認された。

##### イ. 現地調査

##### ① 動植物の概要

現地調査で確認した動植物の概要は表 8.10-6 に示すとおりである。

表 8.10-6 動植物の概要（現地調査）

項目	種数等	確認種	
動物	哺乳類	15科22種	ニホンザル、ニホンリス、アカネズミ、ニホンノウサギ、コテングコウモリ、タヌキ、アカギツネ、ツキノワグマ、ニホンテン、イノシシ、ニホンカモシカ等
	鳥類	41科109種	ヤマドリ、カルガモ、キジバト、アオサギ、ホトトギス、アオゲラ、モズ、カケス、ヤマガラ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、メジロ、ガビチョウ、キビタキ、ホオジロ、アオジ等
	爬虫類	5科10種	ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、タカチホヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、シマヘビ、ヒバカリ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシ
	両生類	6科14種	トウホクサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエル等
	昆虫類	232科1,647種	アキアカネ、ミカドフキバッタ、ヒグラシ、コガタアワフキ、ツマグロオオヨコバイ、クサギカメムシ、カブトムシ、ヒメコガネ、ムナグロツヤハムシ、ルリシジミ、ムラサキトガリバ等
	魚類	10科18種	スナヤツメ類、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、タモロコ、スナゴカマツカ、ドジョウ、ヒガシシマドジョウ、ホトケドジョウ、ギバチ、アユ、サクラマス（ヤマメ）、カジカ等
	底生動物	86科210種	カワナ、シマイシビル、スジエビ、サワガニ、モンカゲロウ、ニホンカワトンボ、ヤマトカワゲラ、ヘビトンボ、ヒゲナガカワトビケラ、モンキマメゲンゴロウ、マルヒラタドロムシ等
植物	植物相	142科999種	ワラビ、ヘビノネゴザ、リョウメンシダ、モミ、キタゴヨウ、ヒタリシズカ、トウゴクサイシン、チゴユリ、ヒカゲスゲ、セリバオウレン、カスミザクラ、ブナ、イヌブナ、シロヨメナ等
	付着藻類	24科169種	<i>Homoeothrix janthina</i> 、 <i>Encyonema silesiacum</i> 、 <i>Gomphonema okunoi</i> 、 <i>Reimeria sinuata</i> 、 <i>Achnanthydium convergens</i> 、 <i>Nitzschia inconspicua</i> 等
	現存植生	23植生	モミーイヌブナ群集、ケヤキ群落、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、アカマツ群落、落葉広葉低木群落、ススキ群団、伐採跡地群落、クリーコナラ群集、オギ群落、スギ・ヒノキ植林等

## ② 地域の生態系の概要

現地調査結果に基づいた生態系の概要は、以下のとおりである。また、事業計画地及びその周辺食物連鎖の概要は図 8.10-1 に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺には、基盤環境として大きく分けて樹林環境、草地環境、水域が見られるが、樹林環境が全体の 8 割以上を占めている。樹林環境は、「クリーコナラ群集」を中心として、「ケヤキ群落」や「ヤナギ高木群落」等を含む落葉広葉樹林と、「スギ・ヒノキ植林」を中心として、「アカマツ群落」や「キタゴヨウ群落」等を含む常緑針葉樹林が分布する。草地環境は、「伐採跡地群落」をはじめ、「ススキ群団」や「畑雑草群落」等の乾性草地、「水田雑草群落」や「ヨシクラス」等の湿性草地が分布する。水域は、主に河川とため池が分布し、河川沿いには「ツルヨシ群集」が生育している。

事業計画地及びその周辺の食物連鎖に基づく樹林及び草地環境の生態系の概要は、下位の消費者として、ヒグラシ、カブトムシ、モンキチョウ等の昆虫類が生息している。

中位の消費者として、トウホクサンショウウオ、ニホンアマガエル、ヤマアカガエル等の両生類、ニホンカナヘビ、シマヘビ等の爬虫類、アカネズミ、ヒメネズミ等の小型哺乳類、ニホンノウサギ、ニホンリス、ムササビ等の中・小型哺乳類、ニホンカモシカを含む大型哺乳類、ウグイス、キビタキ、ホオジロ、ヤマガラ等の鳥類が生息している。

上位の消費者として、タヌキ、アカギツネ、ツキノワグマ、ニホンテン等の肉食性の中・大型哺乳類、クマタカ、オオタカ、ハヤブサ等の猛禽類が生息している。

一方、水域の生態系の概要は、下位の消費者としてモンカゲロウやエグリトビケラ等の昆虫類、中位の消費者としてアカハライモリ、カジカガエル等の両生類、ウグイ、カジカ等の魚類、上位の消費者としてカワセミ、アカショウビン等の鳥類、ニホンイタチ、タヌキ等の中型哺乳類が生息している。



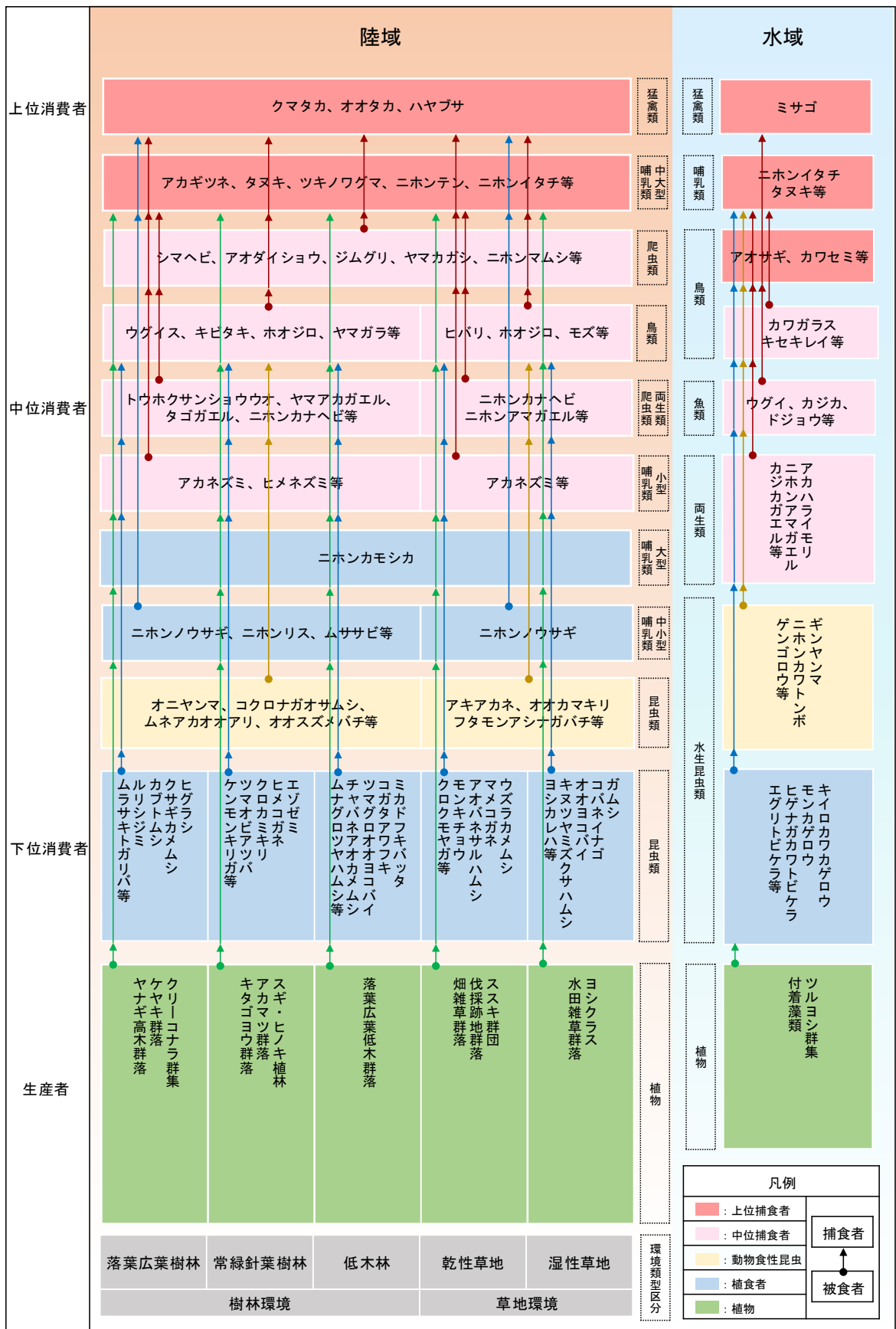


図 8.10-1 食物連鎖の概要

## 8.10.2 上位性注目種（クマタカ）

### (1) 現況調査

#### 1) 調査方法

##### ア. 既存資料調査

調査方法は、「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年、仙台市）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行った。

##### イ. 現地調査

調査方法は表 8.10-7 に示すとおりである。

#### 2) 調査地域等

##### ア. 既存資料調査

地域概況の調査範囲とした。

##### イ. 現地調査

調査地域は、図 8.8-1 に示すとおり事業により動植物の生息・生育環境への影響が想定される事業計画地及び工事用運搬道路計画地から約 200m の範囲とした。また、調査地域外側の主要な行動圏も範囲に含めた。現地調査方法は表 8.10-7 に、調査地点は図 8.9-1 に示すとおりである。

#### 3) 調査期間等

##### ア. 既存資料調査

入手可能な最新の資料とした。

##### イ. 現地調査

調査期間は、表 8.10-8 に示すとおりである。

表 8.10-7 調査方法（現地調査）

分類群	調査方法	調査範囲・地点	内容
上位性	定点観察法 (クマタカ)	動植物調査範囲 及びその周辺域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8～10 倍の双眼鏡及び 20～60 倍の望遠鏡を使用して、猛禽類を観察した。調査員は互いにトランシーバー等で連絡を取り合いながら、確認内容を所定の記録用紙に記録するとともに、1/25,000 の地形図等に飛行ルートや止まり場等を記録した。</li> <li>・ 営巣地を特定できるような行動を確認した際は、地形等を考慮の上、可能であれば周辺区域内を踏査し、営巣の有無を調べた。</li> </ul>
	ノウサギ糞粒法 (餌量調査)	11 地点 (T1～11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査地点に 2×2m のコドラートを 20 個設置して、コドラート内で確認されたノウサギ糞数を記録した。確認された糞はコドラート内から除去した。</li> <li>・ 調査は 5～3 月に実施し、主に 2 週間に 1 回の間隔でノウサギ糞を計数した。</li> </ul>
	ノウサギ INTGEP 調査 (餌量調査)	11 地点 (T1～11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査地点及びその周辺に 2×50m を 1 本とする調査枠を設け、調査枠を横切るノウサギの足跡本数を記録した。</li> <li>・ 調査は積雪期に、1 地点あたり 10～20 本実施した。</li> </ul>
	ヘビ類調査 (餌量調査)	10 ルート (R1～10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査ルートを踏査し、目視により確認したヘビ類の種名、個体数、生息環境を記録した。</li> <li>・ 調査時は踏査ルート及び確認位置を GPS で記録した。</li> </ul>

表 8.10-8 調査期間（現地調査）

区分	調査方法	内容
上位性	定点観察法	平成 30 年： 9 月 4～6、27～29 日、10 月 3～5、24～26 日、 11 月 22～27 日、12 月 10～12、16～18 日 平成 31 年： 1 月 21～26 日、2 月 5～7、12～14 日、3 月 4～7 日、 4 月 16～19、25～27 日 令和元年： 5 月 13～15、28～30 日、6 月 13～15、25～27 日、 7 月 2～4、8～10 日、8 月 12～14、21～23 日、 9 月 10～12、17～19 日、10 月 2～4、15～17 日、 11 月 13～15、22～24 日、12 月 3～5、10～12 日 令和 2 年： 1 月 7～9、14～16 日、2 月 4～6、13～14 日、 3 月 4～9 日、4 月 1～3 日、5 月 7～9 日、6 月 1～6 日、 7 月 1～3 日、8 月 3～5 日、17～19 日、9 月 2～4 日
	餌量調査 （ノウサギ糞粒法）	コドラー設置：令和元年 5 月 9～10 日 糞計数（1 回目）：令和元年 5 月 9～10 日 糞計数（2 回目）：令和元年 5 月 29～30 日 糞計数（3 回目）：令和元年 6 月 11～12 日 糞計数（4 回目）：令和元年 6 月 27～28 日 糞計数（5 回目）：令和元年 7 月 10～11 日 糞計数（6 回目）：令和元年 7 月 25～26 日 糞計数（7 回目）：令和元年 8 月 8～9 日 糞計数（8 回目）：令和元年 8 月 22 日 糞計数（9 回目）：令和元年 9 月 4～5 日 糞計数（10 回目）：令和元年 9 月 19～20 日 糞計数（11 回目）：令和元年 10 月 2～3 日 糞計数（12 回目）：令和元年 10 月 16～18 日 糞計数（13 回目）：令和元年 10 月 31 日～11 月 1 日 糞計数（14 回目）：令和元年 11 月 14～15 日 糞計数（15 回目）：令和元年 11 月 28～29 日 糞計数（16 回目）：令和 2 年 2 月 3～5 日 糞計数（17 回目）：令和 2 年 3 月 3～4 日
	餌量調査 （ノウサギ INTGEP 調査）	令和 2 年 2 月 7 日
	餌量調査 （ヘビ類調査）	春季：令和元年 5 月 20、22～24 日 夏季：令和元年 7 月 2～3、5～6 日 秋季：令和元年 9 月 23～27 日

#### 4) 調査結果

##### ア. 既存資料調査

既存文献及びその他の資料により、クマタカの一般生態を整理した。既存文献及びその他の資料は表 8.10-9、クマタカの一般生態は表 8.10-10、クマタカの繁殖ステージは図 8.10-2 のとおりである。

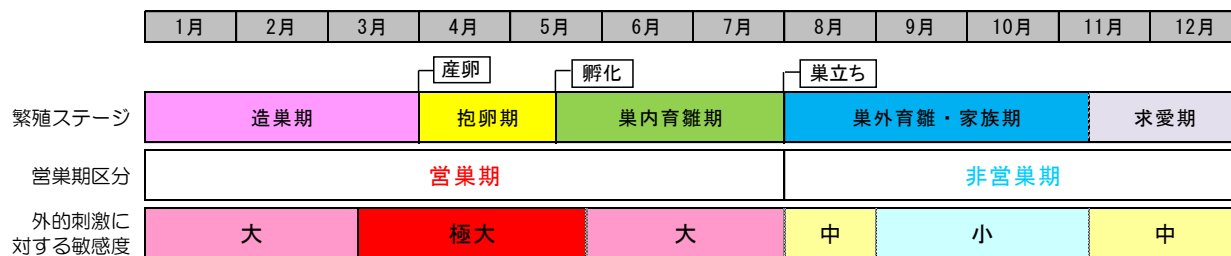
表 8.10-9 上位性注目種（クマタカ）に係る既存文献及びその他の資料

番号	資料名
①	「日本のワシタカ類」（平成7年、文一総合出版）
②	「原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥編」（平成7年、保育社）
③	「日本動物大百科 3 鳥類 I」（平成9年、平凡社）
④	「クマタカ・その保護管理の考え方」（平成12年、クマタカ生態研究グループ）
⑤	「ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法[改訂版]」 （平成13年、財団法人ダム水源地環境整備センター）
⑥	「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－」（平成24年、環境省）
⑦	「ビデオモニタリングによるクマタカの繁殖生態解析」（平成17年、柏原聡他、ダム技術No.223）
⑧	「宮城県猛禽類生息状況調査（環境影響生物基礎調査）」（平成28年、宮城県環境生活部自然保護課）

表 8.10-10 クマタカの一般生態

項目	特徴
分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スリランカからインドシナ半島、中国南東部に分布し、日本は分布の北限に近い(③)。</li> <li>・日本では北海道、本州、四国、九州の山地で繁殖し、周年同一地域に生息している(①、②)。</li> <li>・県内のクマタカの主要な生息地は北上山地と奥羽山脈である(⑧)。</li> </ul>
形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成鳥は頭上と顔は黒く、後頭から後脛はバフ白色で、太い黒色縦斑がある。後頭の羽毛は長くて冠羽状である。体の下面は淡色で、胸には縦斑、腹には幅の広いやや不明瞭な横帯がある。翼は幅が広く、翼先と後縁に丸みがあり、風切と尾に明瞭な黒色横帯がある(①)。</li> <li>・体長：雄70.4～72.7cm、雌74.5～80.5cm 翼開長：雄138.5～153.5cm、雌147.0～168.9cm(④)</li> <li>・体重：雄1,900～2,400g、雌2,400～3,600g(④)。</li> </ul>
生態	<p>生息環境・一般習性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生息環境は森林地帯であり、山地の中下部に営巣可能な大径木が存在することが重要である(⑥)。</li> <li>・基本的に単独生活で、繁殖期にのみペアを形成する。12月下旬頃からペアでの行動がよく見られるようになる(③)。</li> <li>・ペアの行動圏面積は、狭いもので約10km<sup>2</sup>、広いものになると35km<sup>2</sup>、場合によっては45km<sup>2</sup>を超えることもあるものと考えられる(⑥)。</li> <li>・採餌方法は、斜面すれすれを飛行しながら獲物を探す飛行型と、林内や林縁部等の木にとまって獲物を待ち、見つけると急襲するとまり型に大別される(⑥)。</li> <li>・採餌場環境として利用される植生環境は、広葉樹林や針葉樹林で群落高が10～20m以上の成熟した高木林と、林縁や小面積の疎開地(伐採跡地や草本群落、自然裸地)といった比較的開放的な環境の2つのタイプに区分することができる(⑥)。</li> </ul>
	<p>食性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・獲物のうち多いものはノウサギ、ヘビ類、ヤマドリで、これら3種がクマタカにとって全国的に重要な獲物となっていると言える。また、ニホンリス、ムササビ、カケス、キジ等は、複数の地域で確認されている獲物である(⑥)。</li> <li>・この他の獲物として、大型のものはタヌキ、アナグマ、キツネ、ニホンジカ等の哺乳類や、オオセグロカモメやカラス類、サギ類といった鳥類、小型のものはヒミズ、アカネズミ等の哺乳類や、ツグミをはじめとするいわゆる小鳥類が確認されている(⑥)。</li> <li>・クマタカはそれぞれの行動圏を構えた地域の自然条件と、そこに元々生息している動物種に合わせるようにして採餌を行い、捕らえやすい獲物を順次食していると考えられる(⑥)。</li> <li>・東北地方では、ヘビ類の捕獲割合が最も高く(42%)、次いでノウサギと中型鳥類(共に10%)である。搬入重量はノウサギ(約52%)の占める割合が最も高く、次いでヘビ類(約39%)となっている(⑦)。</li> </ul>
	<p>繁殖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・営巣場所の標高については、300～800mあるいはその前後に収まることが一般的である。また、それぞれのペアが形成する行動圏内における最高標高の1/2より低い位置にある例が多い(⑥)。</li> <li>・宮城県内では主に山岳地に営巣地情報があるが、仙台市街地に近接する低標高の丘陵地においても繁殖に係わる情報が得られている(⑧)。</li> <li>・樹上に巣作りするが、その営巣木の生えている位置は谷の急斜面であることがほとんどであり、その斜度は20～50度程度であることが多い(⑥)。</li> <li>・営巣木としてはアカマツ、モミ、ツガ、キタゴヨウといった常緑針葉樹が好まれることが多いものの、地域によってはブナ、ミズナラ、トチノキ、シイ・カシ類といった広葉樹が利用される場合も多く、地域の植生環境にある程度合わせて営巣木が選択されている(⑥)。</li> <li>・営巣木の大きさは樹種によって異なるが、樹高の低いものでは10m程度、高いものでは30mを超え、胸高直径の細いものでは30cm程度、太いものでは1mを超える(⑥)。</li> <li>・12月下旬から営巣地の上空でペアがディスプレイ飛行を活発に行うようになり、1月中旬には巣作りを開始する(①)。</li> <li>・多くは3月上旬～下旬に産卵が行われる。産卵直後から卵を抱き始め、抱卵は主に雌が行う。雄は雌に餌を運んだり、緑葉のついた枝を運んでくる。1腹の卵数は1個である(①)。</li> <li>・抱卵期間は47日で、多くの場合は4月下旬から5月上旬に雛が誕生する(①)。</li> <li>・巣立ちは孵化から約70日後の7月中旬から下旬である(①)。</li> </ul>

注) 表中の丸付きの数字は、表 8.10-9 の資料番号に対応する。



繁殖ステージの時期は地域、年、個体によって異なる。県内では産卵が3月下である。抱卵期間、巢内育雛期間は余り変わらないので産卵時期が早ければ巣立ちも早くなる。「猛禽類保護の進め方 改訂版（環境省、平成25年）」参照

図 8.10-2 クマタカの繁殖ステージ

## イ. 現地調査

### ① クマタカを上位性注目種とした生態系への影響予測の考え方

クマタカを上位性注目種とした生態系への影響予測を行うにあたり、「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－」（平成 24 年、環境省）（以下、「猛禽類保護マニュアル」という。）等に従い、クマタカの生息環境を、高利用域、営巣中心域、好適営巣環境、好適採食地の視点から事業実施におけるそれぞれの変化の程度を総合的に勘案し、クマタカへの影響を予測した。

事業実施がクマタカに及ぼす影響を可能な限り定量的に把握するため、クマタカの好適営巣環境及び餌量の好適性を、メッシュ解析や指数化・ランク区分することで好適環境を図化し、好適環境のメッシュ数の変化の程度に基づき予測した。

#### a. 調査項目の選定

行動圏、繁殖状況、営巣地及びハンティング行動の把握を目的として行動圏調査を、クマタカの行動圏内の環境類型区分図を作成することを目的として植生概要調査を、クマタカの行動圏内の餌量の把握を目的として餌量調査を実施した。

餌量調査については、「ビデオモニタリングによるクマタカの繁殖生態解析」（平成 17 年、柏原聡他、ダム技術No.223）によると、東北地方では、頻度ではヘビ類が最も多く（42%）、次いでノウサギと中型鳥類が多く（共に 10%）、重量ではノウサギが最も多く（約 52%）、次いでヘビ類（約 39%）となっていることから、ノウサギとヘビ類を餌動物として選定した。

#### b. 影響予測のフロー

クマタカの影響予測の手順は、以下のとおりである。

「猛禽類保護マニュアル」を参考に、行動圏調査結果から好適営巣環境を把握するとともに、事業計画地及びその周辺に生息するクマタカの高利用域及び営巣中心域等を推定する。

ハンティング行動の位置と植生概要図から好適採食環境を把握する。

植生概要図から環境類型区分図を作成し、環境類型区分ごとの餌量調査（ノウサギ、ヘビ類）の結果から、営巣期、非営巣期別に餌量を指数化し、環境類型区分ごとに餌量指数のランク区分を行う。事業計画地及びその周辺は積雪地帯であるため、営巣期は積雪期と植生繁茂期に分けて解析する。

事業実施による繁殖行動、好適営巣環境及び餌量の好適環境のメッシュ数の変化の程度、並びに好適採食環境の面積の変化の程度から、クマタカへの影響を予測する。調査・解析及び予測・評価のフローは、図 8.10-3 のとおりである。





## ② 行動圏調査

### a. 確認状況

クマタカの確認状況は、表 8.10-11 のとおりであり、飛翔経路は、図 8.10-4 のとおりである。

調査期間におけるクマタカの確認回数は合計 635 回である。成鳥の行動が確認回数  
の大半を占めているが、幼鳥及び若鳥の行動も確認した。

事業計画地及びその周辺には、個体特徴や繁殖指標行動等から 3 ペア ( [redacted] : A ペア、 [redacted] : B ペア、 [redacted] : C ペア) が生息しているものと判断した。

また、各ペアの推定テリトリーについては、「猛禽類保護マニュアル」に基づき、飛翔経路から図 8.10-5 のとおり推定した。

表 8.10-11 クマタカの確認状況

(単位：回)

確認構成	平成 30 年				平成 31 年				令和元年				
	非営巣期				営巣期					非営巣期			
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
成鳥 3羽				1		4							
成鳥 2羽	3	6	4	6	2	7	1	1	1	1			1
成鳥 1羽	23	25	28	30	21	25	19	25	19	17	9	6	20
幼鳥 1羽	5	4	3	6	4	3	2					4	2
若鳥 1羽			2	3	1	1	1	5	1	1			1
齢不明 2羽							2	2					
齢不明 1羽	1	2	2	1	2	2	3	2	3				4
合計	32	37	39	47	30	42	28	35	24	19	9	10	28

確認構成	令和元年			令和 2 年									合計
	非営巣期			営巣期						非営巣期			
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
成鳥 3羽													5
成鳥 2羽	1	5		1	1	1	1						43
成鳥 1羽	17	18	21	16	20	19	19	15	34	6	19	1	472
幼鳥 1羽											1		34
若鳥 1羽	7	1	3	3	5	2	3	2	1				43
不明 2羽									1				5
不明 1羽	2	1	3			2	1		1	1			33
合計	27	25	27	20	26	24	24	17	37	7	20	1	635

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-4(1) クマタカの飛翔経路 (全期間)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-4(2) クマタカの飛翔経路 (営巣期)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-4(3) クマタカの飛翔経路 (非営巣期)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-5 各ペアの推定テリトリー

## b. 指標行動

指標行動とは、「ある条件（時期等）」の下で行われる、「特定の意味を持つ場合がある行動」のことであり、内部構造解析に際しての根拠となるデータである。

指標行動は、ディスプレイ（誇示行動）と繁殖指標行動（繁殖につながる行動や繁殖中であることを示す行動）の2つに分類される。

確認したクマタカ3ペアの指標行動は表 8.10-12、確認位置は図 8.10-6 のとおりである。

### i. A ペア

ディスプレイは、全期間でV字飛行が47回と最も多く、次いで波状飛行の15回であった。 [REDACTED]

繁殖指標行動も、 [REDACTED] 丘陵部で確認が多かった。

### ii. B ペア

ディスプレイは、全期間でV字飛行が18回と最も多く、次いで波状飛行の7回であった。 [REDACTED]

繁殖指標行動は、 [REDACTED] 丘陵部で多かった。

### iii. C ペア

ディスプレイは、全期間でV字飛行が20回と最も多く、次いで波状飛行の6回であった。 [REDACTED]

繁殖指標行動は、 [REDACTED] 単材運搬を1回のみ確認した。

表 8.10-12(1) クマタカの指標行動 (A ペア)

(単位：回)

指標行動		平成 30 年				平成 31 年				令和元年				
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
ディスプレイ	V字飛行		3	5	2	1	8		1	3		1		8
	波状飛行			1			5		2					1
	まとい飛行			1										
	つかかり飛行		1				1							
	並び止まり				1		1							
繁殖指標行動	巣材運搬								1					
	餌運搬								1	1	2			
	交尾						1	1						
	監視								4		4			1
	攻撃						1		2	1	1			
合計		0	4	7	3	1	17	1	11	5	7	1	0	10

指標行動		令和元年			令和 2 年									合計	
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		
ディスプレイ	V字飛行		3	1	1	4	5	1	/	/	/	/	/	/	47
	波状飛行	1	1			1	2	1	/	/	/	/	/	/	15
	まとい飛行								/	/	/	/	/	/	1
	つかかり飛行				1				/	/	/	/	/	/	3
	並び止まり								/	/	/	/	/	/	2
繁殖指標行動	巣材運搬								/	/	/	/	/	/	1
	餌運搬								2		3			9	
	交尾		1						/	/	/	/	/	3	
	監視								5					14	
	攻撃								/	/	/	/	/	5	
合計		1	5	1	2	5	7	2	7	7	3	3	3	100	

注) 「/」は調査を実施していないことを示す。



表 8.10-12(2) クマタカの指標行動 (B ペア)

(単位：回)

指標行動		平成 30 年				平成 31 年				令和元年				
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
ディスプレイ	V字飛行						1	6	1					
	波状飛行							1	1					
	重なり飛行					1								
	つかかり飛行		3			1								
	並び止まり		1											
繁殖指標行動	巣材運搬									1				
	餌運搬										1	1		
	監視						2							
	攻撃						1	1		3				
合計		0	4	0	0	2	4	8	2	4	1	1	0	0

指標行動		令和元年			令和 2 年								合計		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月		9月	
ディスプレイ	V字飛行	10													18
	波状飛行	4						1							7
	重なり飛行														1
	つかかり飛行														4
	並び止まり														1
繁殖指標行動	巣材運搬								1						2
	餌運搬							1							3
	監視									1					3
	攻撃	1													6
合計		15	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0		45

注) 「/」は調査を実施していないことを示す。

表 8.10-12(3) クマタカの指標行動 (C ペア)

(単位：回)

指標行動		平成 30 年				平成 31 年				令和元年				
		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
ディスプレイ	V 字飛行		1		3	1					4			
	波状飛行										1			
	つかかり飛行			1										
	誇示止まり							1						
繁殖指標行動	巣材運搬													
	監視													
	攻撃													
合計		0	1	1	3	1	0	1	0	0	5	0	0	0

指標行動		令和元年			令和 2 年									合計
		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	
ディスプレイ	V 字飛行	6							4	1				20
	波状飛行	4								1				6
	つかかり飛行		1											2
	誇示止まり				4									5
繁殖指標行動	巣材運搬							1						1
	監視													1
	攻撃	1							1					2
合計		11	1	0	4	0	0	1	5	2	0	0	0	36

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-6(1) クマタカの指標行動と営巣地の確認位置 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-6(2) クマタカの指標行動と営巣地の確認位置 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-6(3) クマタカの指標行動の確認位置 (C ペア)

**c. 営巣地の確認状況**

確認したクマタカの営巣地の状況は、表 8.10-13、確認位置は図 8.10-6 のとおりである。

営巣地はこれまで A ペア (N1) と B ペア (N2) の 2 つについて特定しており、

また、N1、N2 ともに令和元年と令和 2 年に営巣を確認した。

なお、C ペアの営巣地は未確認であり、引き続き調査を行う。

表 8.10-13 営巣地の状況

		A ペア営巣地 (N1)	B ペア営巣地 (N2)
営巣木		モミ	アカマツ
巣の大きさ		100cm(直径)×50cm(高さ)	100cm(直径)×80cm(高さ)
繁殖状況	平成 30 年	繁殖成功*	不明
	令和元年	繁殖途中で失敗	繁殖成功
	令和 2 年	繁殖成功	繁殖成功

注) ※：平成 30 年は営巣地が未発見であったが、目撃した幼鳥の位置により同じ巣で繁殖成功と判断した。

**d. ハンティング行動**

クマタカの狩り行動は、実際に獲物を追ったハンティングの他、索餌止まり、索餌飛行を対象とした。

ハンティング行動の確認状況は表 8.10-14、確認位置は図 8.10-7 のとおりである。

**i. A ペア**

ハンティング行動の確認回数は営巣期 6 回、非営巣期 13 回の計 19 回である。■

■

また、繁殖指標行動でヘビ類とノウサギ大の塊の餌運搬を確認した。

**ii. B ペア**

ハンティング行動の確認回数は営巣期 3 回、非営巣期 1 回の計 4 回である。

なお、餌運搬行動で餌種の確認はできなかった。

**iii. C ペア**

ハンティング行動の確認回数は営巣期 13 回、非営巣期 20 回の計 33 回である。■

■

■

なお、餌運搬行動は確認していない。

表 8.10-14 クマタカのハンティング行動確認状況

(単位：回)

ペア名	ハンティング行動	平成30年				平成31年				令和元年				
		非営巣期				営巣期				非営巣期				
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
A	索餌止まり			6				1						
	索餌飛行		2				1							
	ハンティング													
	合計	0	2	6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
B	索餌止まり		1											
	索餌飛行					2								
	合計	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
C	索餌止まり		2		1	2							3	1
	索餌飛行			1										1
	合計	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	3	2

ペア名	ハンティング行動	令和元年			令和2年								
		非営巣期			営巣期						非営巣期		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
A	索餌止まり			1		1			/		/	2	/
	索餌飛行			1	2	1							
	ハンティング											1	
	合計	0	0	2	2	2	0	0		0		3	
B	索餌止まり												/
	索餌飛行										1		
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
C	索餌止まり	3	2	3			4						
	索餌飛行							1	2	2	2	3	
	合計	3	2	3	0	0	4	1	2	2	2	3	0

ペア名	ハンティング行動	営巣期 合計	非営巣期 合計	合計
A	索餌止まり	2	9	11
	索餌飛行	4	3	7
	ハンティング		1	1
	合計	6	13	19
B	索餌止まり		1	1
	索餌飛行	3		3
	合計	3	1	4
C	索餌止まり	6	15	21
	索餌飛行	7	5	12
	合計	13	20	33

注) 「/」は調査を実施していないことを示す。



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(1) クマタカのハンティング行動の確認位置 (A ペア、全期間)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(2) クマタカのハンティング行動の確認位置 (A ペア、営巣期)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(3) クマタカのハンティング行動の確認位置 (A ペア、非営巣期)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(4) クマタカのハンティング行動の確認位置 (B ペア、全期間)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(5) クマタカのハンティング行動の確認位置 (B ペア、営巣期)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(6) クマタカのハンティング行動の確認位置 (B ペア、非営巣期)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(7) クマタカのハンティング行動の確認位置 (C ペア、全期間)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(8) クマタカのハンティング行動の確認位置 (C ペア、営巣期)



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-7(9) クマタカのハンティング行動の確認位置 (C ペア、非営巣期)

### ③ 行動圏の解析

#### a. 内部構造の推定

行動圏の解析は、「猛禽類保護マニュアル」を参考に取りまとめた。

各ペアの行動圏内の視野範囲は図 8.10-8、高利用域は図 8.10-9、営巣中心域は図 8.10-10、内部構造は図 8.10-11 のとおりである。また行動圏、高利用域及び営巣中心域の面積は表 8.10-15 のとおりである。

クマタカの行動圏、高利用域及び営巣中心域は以下のとおり設定し、行動圏を予測評価範囲とした。

なお、Cペアについては、営巣地が未確認で巣立ち後の幼鳥の行動も確認できていないことから、営巣中心域は推定できなかった。

- ・行 動 圏：事業計画地の周辺で確認された 3 ペアそれぞれの、全期間の行動圏の最外郭を凹みがないように囲んだ範囲とした。
- ・高 利 用 域：営巣地の位置が明らかになっているペアについては、営巣地から半径 1.5km 圏について、地形、植生状況、隣接ペアの存在、特徴的な指標行動の位置より補正し、推定した。また、営巣地の位置が明らかになっていないペアについては、特徴的な指標行動の位置、地形、植生状況、隣接ペアの存在を基準として境界を設定し、推定した。
- ・営巣中心域：幼鳥の巣立ち後から翌年 2 月までの行動範囲、成鳥の監視行動や、営巣場所周辺に対する成鳥の防衛行動、植生や地形の連続性等を考慮しながら推定した。

表 8.10-15 クマタカの各ペアの行動圏、高利用域及び営巣中心域の面積

ペア名	行動圏 (km <sup>2</sup> )	高利用域 (km <sup>2</sup> )	営巣中心域 (km <sup>2</sup> )
A	12.5	4.3	1.2
B	15.2	5.0	1.9
C	15.7	5.5	※

注)「※」は営巣中心域が推定できなかったことを示す。

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-8(1) 視野範囲 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-8(2) 視野範囲 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-8(3) 視野範囲 (C ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-9(1) クマタカの高利用域 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-9(2) クマタカの高利用域 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-9(3) クマタカの高利用域 (C ペア)



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-10(1) クマタカの営巣中心域 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-10(2) クマタカの営巣中心域 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-11(1) クマタカの内部構造 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-11(2) クマタカの内部構造 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-11(3) クマタカの内部構造 (C ペア)

**b. 繁殖状況**

調査で確認した3ペアのうち、AペアとBペアについては繁殖の成功を確認した(表 8.10-13)。

Cペアについては繁殖が確認されなかったため、営巣期の繁殖指標行動を整理した。営巣期に確認したクマタカ(Cペア)の主な繁殖指標行動は表 8.10-16のとおりである。

表 8.10-16 クマタカの主な繁殖指標行動 (Cペア)

確認年月日	主な繁殖行動
令和2年4月2日	[REDACTED] 丘陵部で巣材を運搬するのを確認した。

### c. 好適営巣環境の抽出

好適営巣環境は、「猛禽類保護マニュアル」を参考とし、下記の i～iii をクマタカの好適営巣環境の条件として検討した。クマタカの好適営巣環境抽出のフローは図 8.10-12 に示すとおりである。

#### i. 標高

「猛禽類保護マニュアル」によると、営巣場所の標高は、300～800m あるいはその前後に収まることが一般的であるが、行動圏調査で確認した B ペアの営巣地の標高は 300m 以下に位置することから、標高 800m 以下（下限は定めない）を条件の一つとした。

国土地理院の数値地図 50m メッシュ標高データを用いて、標高 800m 以下を含むメッシュを抽出した。

#### ii. 急斜面

「猛禽類保護マニュアル」によると、営巣木の生えている位置は谷の急斜面であることがほとんどであり、その斜度は 20～50 度程度であることが多いとあることから、斜度 20～50 度を条件の一つとした。

国土地理院の数値地図 50m メッシュ標高データを用いて、斜度が 20～50 度の地域を抽出した。

#### iii. 大径木

「猛禽類保護マニュアル」によると、営巣木の胸高直径は細いもので 30 cm 程度とあることから、胸高直径 30cm 程度以上の大径木の存在を条件の一つとした。

胸高直径 30cm 以上の大径木は、植生図、空中写真を基に樹冠が大きい林分を抽出した。

上記の i～iii の条件を重ね合わせた図は図 8.10-13 のとおりである。ただし、標高の条件である 800m 以下の範囲は、全てのメッシュに該当したため図示していない。また、好適営巣環境の位置は図 8.10-14 のとおりである。

その結果、好適営巣環境の面積は、A ペアが 12.3km<sup>2</sup> (196 メッシュ)、B ペアが 14.1km<sup>2</sup> (225 メッシュ)、C ペアが 17.8km<sup>2</sup> (284 メッシュ) となった。

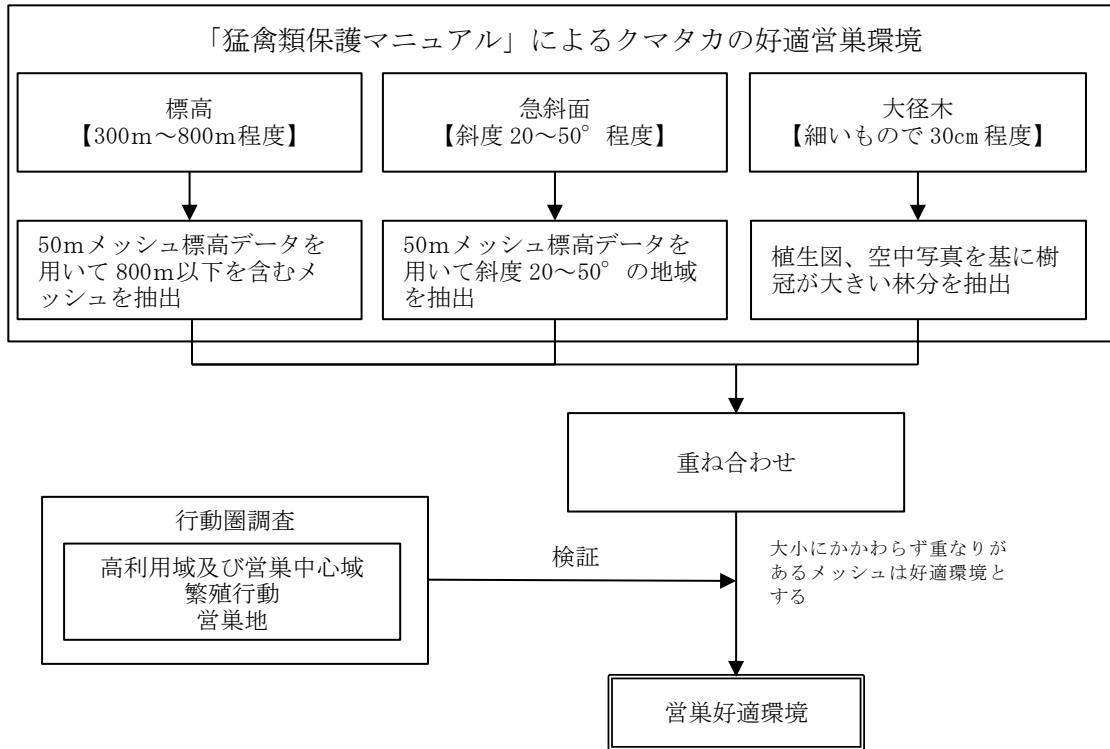


図 8.10-12 クマタカの好適営巣環境抽出のフロー



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-13(1) クマタカの好適営巣環境の抽出 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-13(2) クマタカの好適営巣環境の抽出 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-13(3) クマタカの好適営巣環境の抽出 (C ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-14(1) クマタカの好適営巣環境 (A ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-14(2) クマタカの好適営巣環境 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-14(3) クマタカの好適営巣環境 (C ペア)

#### d. 好適採食環境の抽出

好適採食環境は、「猛禽類保護マニュアル」を参考とし、「広葉樹林」、「針葉樹林で群落高が10～20m以上の成熟した高木林」及び「林縁や小面積の疎開地（伐採跡地や草本群落、自然裸地）」といった比較的開放的な環境」をクマタカの採食環境の条件として、植生図及び空中写真を基に、樹冠が大きく、樹冠同士に隙間がある林分を抽出した。

その結果、各ペアの行動圏内に占める好適採食環境の割合は表 8.10-17、好適採食環境位置は図 8.10-15 のとおりである。

各ペアとも行動圏は、造成地や開放水面等を除いた行動圏内のほとんどの地域が好適採食環境に該当していた。

表 8.10-17 クマタカの各ペアの行動圏内に占める好適採食環境の割合

ペア名	行動圏面積	好適採食環境面積	好適採食環境の占める割合
A	12.5km <sup>2</sup>	10.7km <sup>2</sup>	85.6%
B	15.2km <sup>2</sup>	14.1km <sup>2</sup>	92.8%
C	15.7km <sup>2</sup>	15.3km <sup>2</sup>	97.5%

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-15(1) クマタカの好適採食環境 (A ペア)



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-15(2) クマタカの好適採食環境 (B ペア)

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-15(3) クマタカの好適採食環境 (C ペア)

#### ④ 餌量調査

##### a. 行動圏内の環境類型区分の面積

クマタカの行動圏内の植生概要図（図 6.1.4-1）を基に区分した環境類型区分及び各区分の面積と全体に対する割合は表 8.10-18 のとおりである。また、環境類型区分図は図 8.10-16 のとおりである。

表 8.10-18 クマタカ行動圏内の環境類型区分及び面積

生息環境区分	A ペア		B ペア		C ペア	
	面積 (km <sup>2</sup> )	割合 (%)	面積 (km <sup>2</sup> )	割合 (%)	面積 (km <sup>2</sup> )	割合 (%)
落葉広葉樹林	10.0	56.8	8.3	55.6	11.7	63.9
常緑針葉樹植林	3.0	17.2	3.5	23.3	5.2	28.5
低木・草地	3.3	18.7	1.8	12.2	1.2	6.5
その他	1.3	7.3	1.3	8.9	0.2	1.1
全体	17.7	100.0	14.9	100.0	18.4	100.0

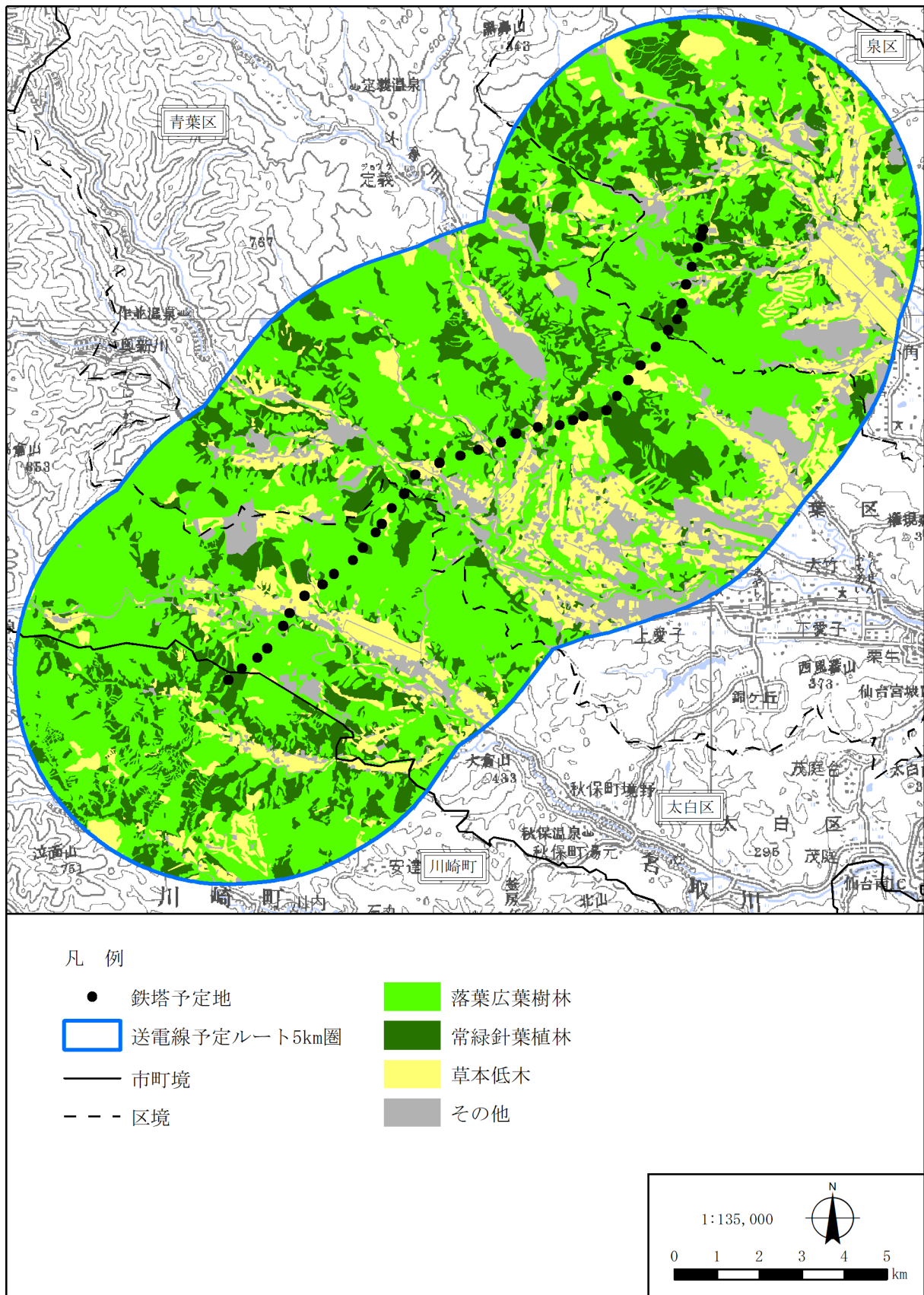


図 8.10-16 環境類型区分図

## b. 餌量指数

クマタカの餌量指数ランク図作成のフローは図 8.10-17 に示すとおりである。

現地調査により環境類型区分ごとのノウサギ及びヘビ類の時期別生息密度又は単位距離あたりの個体数を把握した後、時期別の単位面積・距離あたりの餌量を指数化した。

クマタカの行動圏内における各メッシュについて、メッシュごとに、各環境類型区分が占める面積に餌量指数を乗じたのち、行動圏内の全メッシュの計算結果を基に、各メッシュを指数化した。

各メッシュの指数化は、時期別の全メッシュの最大値が 1、最小値が 0 となるように以下のように算出した。

$$\text{各メッシュの餌量指数} = \frac{\text{各メッシュの計算結果} - \text{行動圏内の最小値}}{\text{行動圏内の最大値} - \text{行動圏内の最小値}}$$

各メッシュの餌量指数の算出結果に基づき、餌量指数のランクを 5 区分としたクマタカの餌量指数ランク図を作成した。

クマタカは積雪状況によって利用する餌動物が異なるため、1 月から 4 月までを営巣期（積雪期）、5 月から 7 月までを営巣期（植生繁茂期）、8 月から 12 月までを非営巣期に区分して取りまとめた。

調査地点別の糞粒法によるノウサギの糞粒数及び推定生息密度は表 8.10-19、INTGEP 法によるノウサギの足跡本数及び推定生息密度は表 8.10-20 のとおりである。環境類型区分ごとの踏査距離及びヘビ類の確認個体数は、表 8.10-21 のとおりである。

ノウサギの生息密度及びヘビ類の単位距離あたりの個体数から算出した時期別の餌量指数は表 8.10-22～24 のとおりである。なお、ノウサギ糞粒法では、特に夏季にノウサギ糞がほとんど確認されなかったため、餌量指数の算出には年間全体の値を用いた。

餌量指数のランク基準は表 8.10-25 のとおりであり、最も生息に適していると考えられる区分（ $0.800 < \text{餌量指数} \leq 1.000$ ）を「A」、最も適さないと考えられる区分（餌量指数  $\leq 0.200$ ）を「E」とした。

クマタカの行動圏内の餌量指数ランク別メッシュ数は表 8.10-26～28 のとおりであり、時期別のクマタカの餌量指数ランクは図 8.10-18～20 のとおりである。

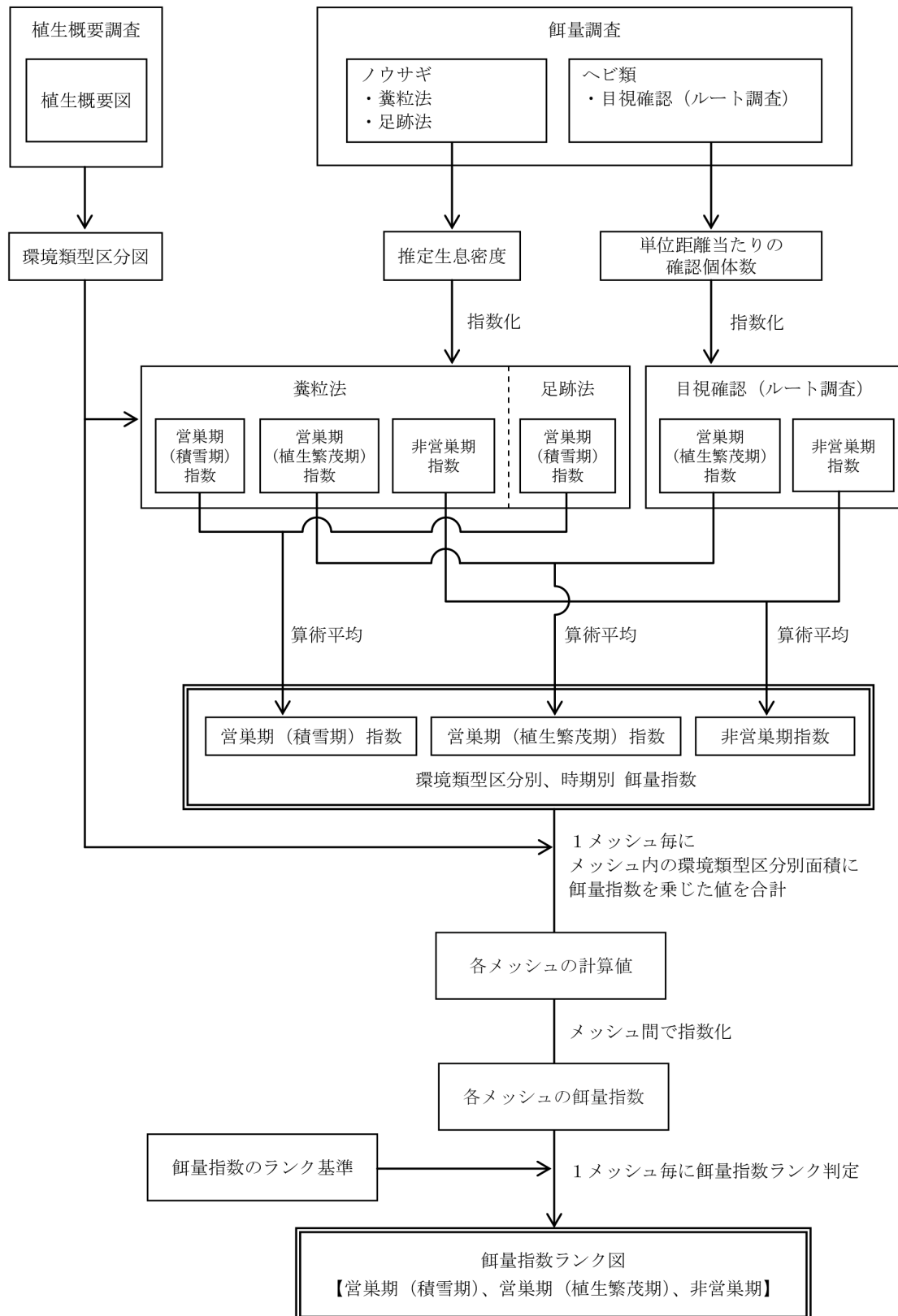


図 8.10-17 クマタカ餌量指数ランク図作成のフロー

表 8.10-19 糞粒法によるノウサギの糞粒数及び推定生息密度

環境類型区分	調査地点	営巣期（植生繁茂期） 令和元年5～7月			非営巣期 令和元年8～11月		
		糞粒数	設置日数	生息密度 (個体/ha)	糞粒数	設置日数	生息密度 (個体/ha)
落葉広葉樹林	T3	0	78	0	0	125	0
	T4	0	78	0	0	125	0
	T5	18	77	0.103	6	125	0.021
	T8	1	76	0.006	0	127	0
	T9	2	76	0.012	0	127	0
	T10	3	76	0.017	0	127	0
	全体	24	76.8	0.023	6	126	0.004
常緑針葉樹植林	T1	1	78	0.006	0	125	0
	T2	2	78	0.011	0	125	0
	T7	1	76	0.006	0	127	0
	T11	0	76	0	0	127	0
	全体	4	77	0.006	0	126	0
低木・草地	T6	50	77	0.287	4	125	0.014

環境類型区分	調査地点	営巣期（積雪期） 令和元年12月～令和2年3月			全期間 令和元年5月～令和2年3月		
		糞粒数	設置日数	生息密度 (個体/ha)	糞粒数	設置日数	生息密度 (個体/ha)
落葉広葉樹林	T3	8	96	0.037	8	299	0.012
	T4	2	96	0.009	2	299	0.003
	T5	105	96	0.484	129	298	0.191
	T8	6	96	0.028	7	299	0.010
	T9	5	96	0.023	7	299	0.010
	T10	29	96	0.134	32	299	0.047
	全体	155	96	0.119	185	298.8	0.046
常緑針葉樹植林	T1	9	96	0.041	10	299	0.015
	T2	14	96	0.065	16	299	0.024
	T7	2	96	0.009	3	299	0.004
	T11	0	96	0	0	299	0
	全体	25	96	0.029	29	299	0.007
低木・草地	T6	50	96	0.230	104	298	0.026

注) 糞粒法による生息密度計算式は以下のとおりである。

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{m_i}{t_i} \right) \frac{10,000}{s \times n}}{g}$$

M: 生息密度 (頭/ha)、m: 糞粒数、t: 前回調査日からの日数、s: 調査区画面積 (m<sup>2</sup>)、  
g: 1日1頭の排泄糞粒数 (282.6粒/日)、i: 調査区画

出典: 「秋田県駒ヶ岳山麓における糞粒法と INTGEP 法によるノウサギの生息密度の推定」

(平成 15 年、矢竹他、哺乳類科学 43(2) : 99-111)

表 8.10-20 INTGEP 法によるノウサギの足跡本数及び推定生息密度

環境類型区分	調査地点	調査枠数	足跡確認数	生息密度 (個体/ha)
落葉広葉樹林	T3	16	1	0.184
	T4	11	0	0
	T5	20	40	5.900
	T8	15	17	3.343
	T9	20	4	0.590
	T10	20	36	5.310
	全体	102	98	2.834
常緑針葉樹植林	T1	10	2	0.590
	T2	11	4	1.073
	T7	10	1	0.295
	T11	19	3	0.466
	全体	50	10	0.590
低木・草地	T6	10	3	0.885

表 8.10-21 環境類型区分ごとの踏査距離及びへビ類の確認個体数

環境類型区分	踏査距離 (km)	確認個体数					
		営巣期 (植生繁茂期)				非営巣期	
		春季		夏季		秋季	
		(個体)	(個体/km)	(個体)	(個体/km)	(個体)	(個体/km)
落葉広葉樹林	12.393	8	0.646	3	0.242	7	0.565
常緑針葉樹植林	5.434	2	0.368	1	0.184	6	1.104
低木・草地	3.874	2	0.516	1	0.258	13	3.356
その他	1.015	0	0	0	0	0	0
全体	22.717	12	0.528	5	0.22	26	1.145



表 8.10-22 営巣期（積雪期）の餌量指数

環境類型区分	ノウサギ糞粒法		ノウサギ INTGEP 法		糞粒法・INTGEP 法 指数平均	営巣期 (積雪期) 餌量指数
	生息密度 (個体/ha)	指数	生息密度 (個体/ha)	指数		
落葉広葉樹林	0.046	0.296	2.834	1.000	0.648	0.987
常緑針葉樹植林	0.007	0.046	0.590	0.208	0.127	0.194
低木・草地	0.154	1.000	0.885	0.312	0.656	1.000

注) ノウサギ糞粒法の結果は年間全体の値を用いた。

表 8.10-23 営巣期（植生繁茂期）の餌量指数

環境類型 区分	ノウサギ糞粒法		へび類（春季）		へび類（夏季）		へび類 指数平均	ノウサギ ・へび類 指数平均	営巣期 (植生繁茂期) 餌量指数
	生息密度 (個体/ha)	指数	生息密度 (個体/km)	指数	生息密度 (個体/km)	指数			
落葉 広葉樹林	0.046	0.296	0.650	1.000	0.240	0.923	0.962	0.629	0.662
常緑針葉樹 植林	0.007	0.046	0.370	0.569	0.180	0.692	0.631	0.339	0.356
低木・ 草地	0.154	1.000	0.520	0.800	0.260	1.000	0.900	0.950	1.000

注) ノウサギ糞粒法の結果は年間全体の値を用いた。

表 8.10-24 非営巣期の餌量指数

環境類型区分	ノウサギ糞粒法		へび類（秋季）		ノウサギ・ へび類 指数平均	非営巣期 餌量指数
	生息密度 (個体/ha)	指数	生息密度 (個体/km)	指数		
落葉広葉樹林	0.046	0.296	0.560	0.167	0.231	0.231
常緑針葉樹植林	0.007	0.046	1.100	0.327	0.187	0.187
低木・草地	0.154	1.000	3.360	1.000	1.000	1.000

注) ノウサギ糞粒法の結果は年間全体の値を用いた。

表 8.10-25 餌量指数のランク

区 分	基 準
A	0.800 < 餌量指数 ≤ 1.000
B	0.600 < 餌量指数 ≤ 0.800
C	0.400 < 餌量指数 ≤ 0.600
D	0.200 < 餌量指数 ≤ 0.400
E	0.000 ≤ 餌量指数 ≤ 0.200

表 8.10-26 クマタカ行動圏内の餌量指数ランク別メッシュ数 (A ペア)

餌量指数ランク	営巣期		非営巣期
	積雪期	植生繁茂期	
A	106	14	7
B	70	102	13
C	35	100	24
D	16	10	162
E	12	13	33

表 8.10-27 クマタカ行動圏内の餌量指数ランク別メッシュ数 (B ペア)

餌量指数ランク	営巣期		非営巣期
	積雪期	植生繁茂期	
A	154	29	21
B	72	146	20
C	41	94	33
D	12	12	180
E	4	2	29

表 8.10-28 クマタカ行動圏内の餌量指数ランク別メッシュ数 (C ペア)

餌量指数ランク	営巣期		非営巣期
	積雪期	植生繁茂期	
A	139	13	7
B	84	167	8
C	49	111	20
D	22	3	257
E	0	0	2

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-18(1) クマタカ餌量指数ランク・A ペア：営巣期（積雪期）

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-18(2) クマタカ餌量指数ランク・A ペア：営巣期（植生繁茂期）

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-18(3) クマタカ餌量指数ランク・A ペア : 非営巣期

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-19(1) クマタカ餌量指数ランク・B ペア：営巣期（積雪期）

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-19(2) クマタカ餌量指数ランク・B ペア：営巣期（植生繁茂期）

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-19(3) クマタカ餌量指数ランク・B ペア : 非営巣期



注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-20(1) クマタカ餌量指数ランク・C ペア：営巣期（積雪期）

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-20(2) クマタカ餌量指数ランク・C ペア：営巣期（植生繁茂期）

注) 注目すべき種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 8.10-20(3) クマタカ餌量指数ランク・C ペア : 非営巣期

## (2) 予測

### 1) 予測内容

予測内容は、地域を特徴づける生態系を表す注目種に対する影響の程度とした。

### 2) 予測地域等

予測地域は、調査地域と同じとした。

### 3) 予測対象時期

#### ア. 工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・掘削等、建築物等の建築）

予測対象時期は、工事実施最盛期とした。

#### イ. 存在による影響（改変後の地形、工作物の出現）

予測対象時期は、工事が完了した時点とした。

#### ウ. 供用による影響（ヘリコプターの稼働）

予測対象時期は、定常的な活動が予測される供用開始の1年後とした。

### 4) 予測方法

「地域を特徴づける生態系を表す注目種」の調査結果と工事計画との重ね合わせ及び類似事例の引用、解析により予測した。

## 5) 予測結果

### ア. 繁殖への影響

#### ① 高利用域、営巣中心域への影響

クマタカ A ペアと B ペアについては内部構造解析の結果から、高利用域と営巣中心域から繁殖行動への影響を予測した。

クマタカの内部構造は図 8.10-11 及び表 8.10-15 のとおりである。

#### a. A ペア

A ペアの行動圏は、事業計画地の一部と重なっている。また、営巣地は事業計画地まで最短で約 830m の場所に位置する。一方、高利用域と営巣中心域は事業計画地とは重なっていない。よって、工事の実施が A ペアの繁殖に及ぼす影響は小さいと予測する。

また、存在及び供用による繁殖への影響は、営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われていることから、小さいものと予測する。

#### b. B ペア

B ペアの行動圏は、事業計画地の一部と重なっている。また、営巣地は事業計画地まで最短で約 270m の場所に位置し、営巣中心域と事業計画地は重なっている。よって、工事の実施により B ペアの繁殖に影響を及ぼす可能性があるかと予測する。

また、存在及び供用による繁殖への影響は、事業計画地の周辺に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、周辺でヘリコプターによる巡視も行われている状況で繁殖に成功していることから、小さいものと予測する。

#### c. C ペア

C ペアの行動圏は事業計画地の南端と重なっており、高利用域は接しているが、営巣期の指標行動のうち、主な繁殖指標行動である巣材の運搬は事業計画地から 1km 以上離れていることから、工事の実施、実施後の送電線の存在、供用による繁殖行動への影響は小さいものと予測する。

## ② 好適営巣環境への影響

クマタカの好適営巣環境は図 8.10-14 のとおりであり、土地改変範囲と好適営巣環境の重なりは表 8.10-29 のとおりである。

### a. A ペア

A ペアの行動圏内の好適営巣環境 196 メッシュのうち土地改変範囲が重なるのは 7 メッシュ (3.6%) であることから、工事の実施及び施設の使用による好適営巣環境への影響は小さいと予測する。

### b. B ペア

B ペアの行動圏内の好適営巣環境 225 メッシュのうち土地改変範囲が重なるのは 19 メッシュ (8.4%) である。

これらのメッシュは行動圏を北東から南西に縦断するように存在し、土地改変範囲が重なる 19 メッシュのうち 7 メッシュが営巣中心域と重なる。

しかし、営巣中心域内の改変区域は鉄塔予定地や工事用運搬道路が、稜線上に施設されるものであり、クマタカの好適営巣環境である谷の急斜面は改変しない。また、工事用地については、原則として原形復旧とすることから、工事の実施、施設の使用による好適営巣環境への影響は小さいと予測する。

### c. C ペア

C ペアの行動圏内の好適営巣環境 284 メッシュのうち土地改変範囲が重なるのは 2 メッシュ (0.7%) であることから、工事の実施、施設の使用による好適営巣環境への影響は小さいと予測する。

表 8.10-29 土地改変範囲と好適営巣環境の重なり

	行動圏内 メッシュ数	事業計画地内 メッシュ数
A ペア	196 メッシュ	7 メッシュ (3.6%)
B ペア	225 メッシュ	19 メッシュ (8.4%)
C ペア	284 メッシュ	2 メッシュ (0.7%)

## イ. 採餌への影響

### ① 好適採食環境への影響

各ペアの好適採食環境位置は図 8.10-15、事業実施前後での好適採食環境の面積の変化は表 8.10-30 のとおりである。

#### a. Aペア

A ペアの行動圏内の好適採食環境の面積は 1,068.3ha で、工事の実施及び施設の存在により好適採食環境は樹林の伐採等により 1.2ha (0.1%) が減少するが、事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいことから、工事の実施、施設の存在による採食環境への影響はほとんどないものと予測する。

#### b. Bペア

B ペアの行動圏内の好適採食環境の面積は 1,407.7ha で、工事の実施及び施設の存在により好適採食環境は樹林の伐採等により 13.0ha (0.9%) が減少するが、事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいことから、工事の実施、施設の存在による採食環境への影響はほとんどないものと予測する。

#### c. Cペア

C ペアの行動圏内の好適採食環境の面積は 1,531.3ha で、工事の実施及び施設の存在により好適採食環境は樹林の伐採等により 3.3ha (0.2%) が減少するが、事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいことから、工事の実施、施設の存在による採食環境への影響はほとんどないものと予測する。

表 8.10-30 事業実施前後での好適採食環境の変化

	事業実施前	供用後	減少量 (減少率)
Aペア	1,068.3 ha	1,067.1 ha	1.2 ha (0.1 %)
Bペア	1,407.7 ha	1,394.7 ha	13.0 ha (0.9 %)
Cペア	1,531.3 ha	1,528.0 ha	3.3 ha (0.2 %)

## ② 餌資源への影響

餌資源への影響については、事業実施前後での餌量指数ランクの変化を用いて予測した。

事業実施前後での餌量指数ランクの変化は、クマタカの行動圏内における餌量指数ランクのメッシュ数について、営巣期（積雪期、植生繁茂期）及び非営巣期に分類して算出した。

事業実施前後での餌量指数ランクのメッシュ数の変化は表 8.10-31～33 のとおりで、餌量指数ランクの変化は事業実施前後で生じなかった。

事業実施前後での餌量指数ランクの変化がないことから、工事の実施及び施設の存在によるクマタカの餌資源への影響はほとんどないものと予測する。

表 8.10-31(1) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(A ペア：営巣期 [積雪期])

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	106	106	0
B	70	70	0
C	35	35	0
D	16	16	0
E	12	12	0

表 8.10-31(2) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(A ペア：営巣期 [植生繁茂期])

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	14	14	0
B	102	102	0
C	100	100	0
D	10	10	0
E	13	13	0

表 8.10-31(3) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(A ペア：非営巣期)

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	7	7	0
B	13	13	0
C	24	24	0
D	162	162	0
E	33	33	0



表 8.10-32(1) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(Bペア：営巣期 [積雪期])

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	154	154	0
B	72	72	0
C	41	41	0
D	12	12	0
E	4	4	0

表 8.10-32(2) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(Bペア：営巣期 [植生繁茂期])

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	29	29	0
B	146	146	0
C	94	94	0
D	12	12	0
E	2	2	0

表 8.10-32(3) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(Bペア：非営巣期)

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	21	21	0
B	20	20	0
C	33	33	0
D	180	180	0
E	29	29	0

表 8.10-33(1) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(Cペア：営巣期 [積雪期])

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	139	139	0
B	84	84	0
C	49	49	0
D	22	22	0
E	0	0	0

表 8.10-33(2) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(Cペア：営巣期 [植生繁茂期])

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	13	13	0
B	167	167	0
C	111	111	0
D	3	3	0
E	0	0	0

表 8.10-33(3) 事業実施前後での餌量指数ランクの変化  
(Cペア：非営巣期)

餌量指数ランク	餌量指数ランク別メッシュ数		
	事業実施前	供用後	変化量
A	7	7	0
B	8	8	0
C	20	20	0
D	257	257	0
E	2	2	0

### (3) 環境の保全及び創造のための措置

#### 1) 工事の実施、施設の使用及び供用による影響

工事、施設の使用及び供用による上位性注目種（クマタカ）への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・繁殖及び採餌への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。なお、土砂崩壊等の災害発生の恐れが低い場所では、工事改変箇所の表土利用による緑化について検討を行う。
- ・大径木の存在が確認された場合は、保全を図るよう検討する。
- ・工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・Bペアでは営巣中心域及びその近傍に工事範囲が含まれることから、営巣期（特に、外的刺激に対する感受度が極大となる3月中旬～5月下旬）は可能な限り工事を行わないこととし、それ以外の期間についてはコンディショニング等の保全措置を講じながら実施する。
- ・営巣中心域及びその近傍で営巣期に工事を行う場合は、クマタカに人の動き、建設機械の稼働に伴う騒音・振動等の外的刺激に徐々に慣れてもらうコンディショニングを行う。コンディショニングに際しては、有識者の指導助言を得るとともに、クマタカの行動を監視するモニタリングを行う。
- ・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### **(4) 評価**

##### **1) 評価方法**

予測結果を踏まえ、工事の実施（造成等の施工による影響及び地形改変）、施設の存在及び供用に伴う上位性注目種（クマタカ）に及ぼす影響が、工事手法、保全対策等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

##### **2) 評価結果**

上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による影響及び地形改変）、施設の存在及び供用に伴う上位性注目種（クマタカ）の繁殖及び採餌への影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### 8.10.3 典型性注目種（ヤマガラ）

#### (1) 現況調査

##### 1) 調査方法

###### ア. 既存資料調査

調査方法は、「平成 28 年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書」（平成 29 年、仙台市）等の既存資料により、当該情報の整理及び解析を行った。

###### イ. 現地調査

調査方法は表 8.10-34 に示すとおりである。

##### 2) 調査地域等

###### ア. 既存資料調査

地域概況の調査範囲とした。

###### イ. 現地調査

調査地域は、図 8.8-1 に示すとおり事業により動植物の生息・生育環境への影響が想定される事業計画地及び工事中運搬道路計画地から約 200m の範囲とした。調査地点・ルートは図 8.9-1 に示すとおりである。

##### 3) 調査期間等

###### ア. 既存資料調査

入手可能な最新の資料とした。

###### イ. 現地調査

調査期間は、表 8.10-35 に示すとおりである。

表 8.10-34 調査方法（現地調査）

分類群	調査方法	調査範囲・地点	内容
典型性	スポット センサス調査 (ヤマガラ 生息状況調査)	10 地点 (T1~5、7~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植生区分の広がりに応じて 1 地点あたり 1~5 ポイントの調査ポイントを設定し、双眼鏡や望遠鏡を用いて観察を行い、目視及び鳴声等により確認した鳥類の種名、個体数、生息環境を記録した。</li> <li>・調査範囲は調査ポイントを中心とした半径 50m以内とし、調査の時間帯はさえずりや採餌が活発に行われる早朝の時間帯を中心に設定した。</li> <li>・観察時間は 1 ポイント 10 分間とした。</li> </ul>
	シードトラップ 調査 (餌量調査)	10 地点 (T1~5、7~11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査地点にシードトラップを 3 個設置し、樹木から落ちてくる昆虫類の糞や木の実を採集した。シードトラップは 5~11 月の期間に設置し、約 2 週間ごとに回収した。</li> <li>・採集した糞や木の実は乾燥重量を計測した。</li> </ul>

表 8.10-35 調査期間（現地調査）

区分	調査方法	内容
典型性	スポットセンサス調査	春 季：令和元年 5 月 7~9 日 夏 季：令和元年 7 月 2~6 日 秋 季：令和元年 10 月 8~10 日 冬 季：令和 2 年 1 月 27~31 日 早春季：令和 2 年 4 月 14~16 日
	餌量調査 (シードトラップ調査)	トラップ設置：令和元年 5 月 9~10 日 回収 (5 月)：令和元年 5 月 29~30 日 回収 (6 月①)：令和元年 6 月 11~12 日 回収 (6 月②)：令和元年 6 月 27~28 日 回収 (7 月①)：令和元年 7 月 10~11 日 回収 (7 月②)：令和元年 7 月 25~26 日 回収 (8 月①)：令和元年 8 月 8~9 日 回収 (8 月②)：令和元年 8 月 22 日 回収 (9 月①)：令和元年 9 月 4~5 日 回収 (9 月②)：令和元年 9 月 19~20 日 回収 (10 月①)：令和元年 10 月 2~3 日 回収 (10 月②)：令和元年 10 月 16~18 日 回収 (10 月③)：令和元年 10 月 31 日~11 月 1 日 回収 (11 月①)：令和元年 11 月 14~15 日 回収 (11 月②)：令和元年 11 月 28~29 日

#### 4) 調査結果

##### ア. 既存資料調査

既存資料調査により、ヤマガラ的一般生態を整理した。収集資料一覧は表 8.10-36、ヤマガラ的一般生態は表 8.10-37 に示すとおりである。

表 8.10-36 収集資料一覧

番号	資料名
①	「志賀高原おたの申すの平における鳥類群衆の生態学研究 1」 (昭和 42 年、木村吉幸、信州大学志賀自然教育研究施設研究業績大 6 号 p17-33)
②	「東北大学植物園におけるシジュウカラ科鳥類の混合群の解析 II. 採餌垂直分布及び種間関係」 (昭和 45 年、小笠原暁、山階鳥類研究所研究報告第 6 号 p170-177)
③	「山溪カラー名鑑 日本の野鳥」(昭和 60 年、山と溪谷社)
④	「原色日本野鳥生態図鑑」(平成 7 年、保育社)
⑤	「日本動物大百科 第 4 巻 鳥類 II」(平成 9 年、平凡社)
⑥	「野鳥の辞典」(昭和 41 年、東京堂出版)

表 8.10-37 ヤマガラの生態

項目	特徴
分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全国に留鳥として広く分布し繁殖するが、北海道では少ない (③)。</li> <li>・カラマツ林。アカマツ林、スギ・ヒノキの人工造林にも多い (⑥)。</li> </ul>
形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・頭上から後頭にかけてとのどは黒く、頬と胸は淡褐色。背の情報と腹は栗色、背と翼は青灰色。雌雄同色 (③)。</li> </ul>
生態	生息環境 <ul style="list-style-type: none"> <li>・低地から低山帯の雑木林、マツ林等の様々な樹林に生息し、特にシイ、カシの常緑広葉樹林を好む (④)。</li> <li>・樹木の上・中層の外側や、樹幹部の小枝で採食することが多い (④)。</li> </ul>
	食性 <ul style="list-style-type: none"> <li>・特に樹木の種子を好み、サクラやツルマサキの漿果、アカマツ・カラマツ・スギの種子、エゴノキの種子、クルミの核果、ブナ・ナラ・カシの堅果、シキミの果実等を好む (④)。</li> <li>・木の枝の上で堅果等を足の指で挟み、叩き割って食べる (④)。</li> <li>・秋にはスダジイやエゴノキなどの木の実を幹の割れ目や朽木に埋め込んで貯蔵する (③)。</li> </ul>
	繁殖 <ul style="list-style-type: none"> <li>・繁殖期は 4～7 月頃、産卵のピークは 4～5 月、一夫一妻で繁殖を行う (④、⑤)。樹洞に営巣し、巣箱もよく利用する。一腹卵数 5～8 (③)。</li> </ul>

注) 表中の丸数字は表 8.10-36 に対応する。

## イ. 現地調査

### ① ヤマガラを典型性注目種とした生態系への影響予測の考え方

ヤマガラを典型性注目種とした生態系への影響予測を行うにあたり、生息状況及び採餌環境の視点から総合的に勘案し、事業実施前後における変化の程度からヤマガラへの影響を予測した。

事業実施がヤマガラに及ぼす影響を可能な限り定量的に把握するため、「生息個体数」及び「餌資源」に注目し、樹木の面積変化の程度に基づき予測した。

### ② 調査項目の選定

ヤマガラの生息個体数の把握を目的として生息状況調査（ポイントセンサス調査）を、餌資源の把握を目的として餌量調査を実施した。

ヤマガラ餌は、既存文献及びその他の資料から、昆虫類等の動物質と樹木種子の植物質の両方が知られている。そのため、餌量調査については、餌動物及び餌植物の両方を把握することとした。

餌動物については、ヤマガラの主要な餌が昆虫類（主に鱗翅目（りんしもく））の幼虫であり、かつ主な採餌場所がそれぞれ樹幹部と林内の下層部であることから、樹上に生息する昆虫類の幼虫量を把握することが重要と考え、幼虫の「落下糞量調査」を選定した。

餌植物については、樹木の種子の生産量を間接的に把握する「落下種子量調査」を選定した。



### ③ 影響予測のフロー

ヤマガラの影響予測の手順は、以下のとおりである。

生息状況調査からヤマガラの生息密度を求め、主要な生息環境である樹林帯の面積から生息個体数を算出し、事業実施前後の樹林帯の面積変化の程度からヤマガラ生息個体数への影響を予測した。

餌資源については、繁殖期及び非繁殖期に区分（図 8.10-21）した上で、落下糞量及び落下種子量からそれぞれ餌動物及び餌植物の現存量を算出し、生息個体数と同様に事業実施前後の樹林帯の面積変化の程度から餌資源への影響を予測した。

調査・解析及び予測・評価のフローは、図 8.10-22 に示すとおりである。

図 8.10-21 ヤマガラの生活サイクル及び餌量調査の期間

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ヤマガラの生活サイクル			繁殖期	[Blue Bar]								
					育雛期	[Green Bar]						
餌動物 (昆虫類)					←	調査期間						→
餌植物 (樹木種子)					←	調査期間						→

注) ヤマガラの生活サイクルは、「原色日本野鳥生態図鑑」（保育社、平成7年）より作成。

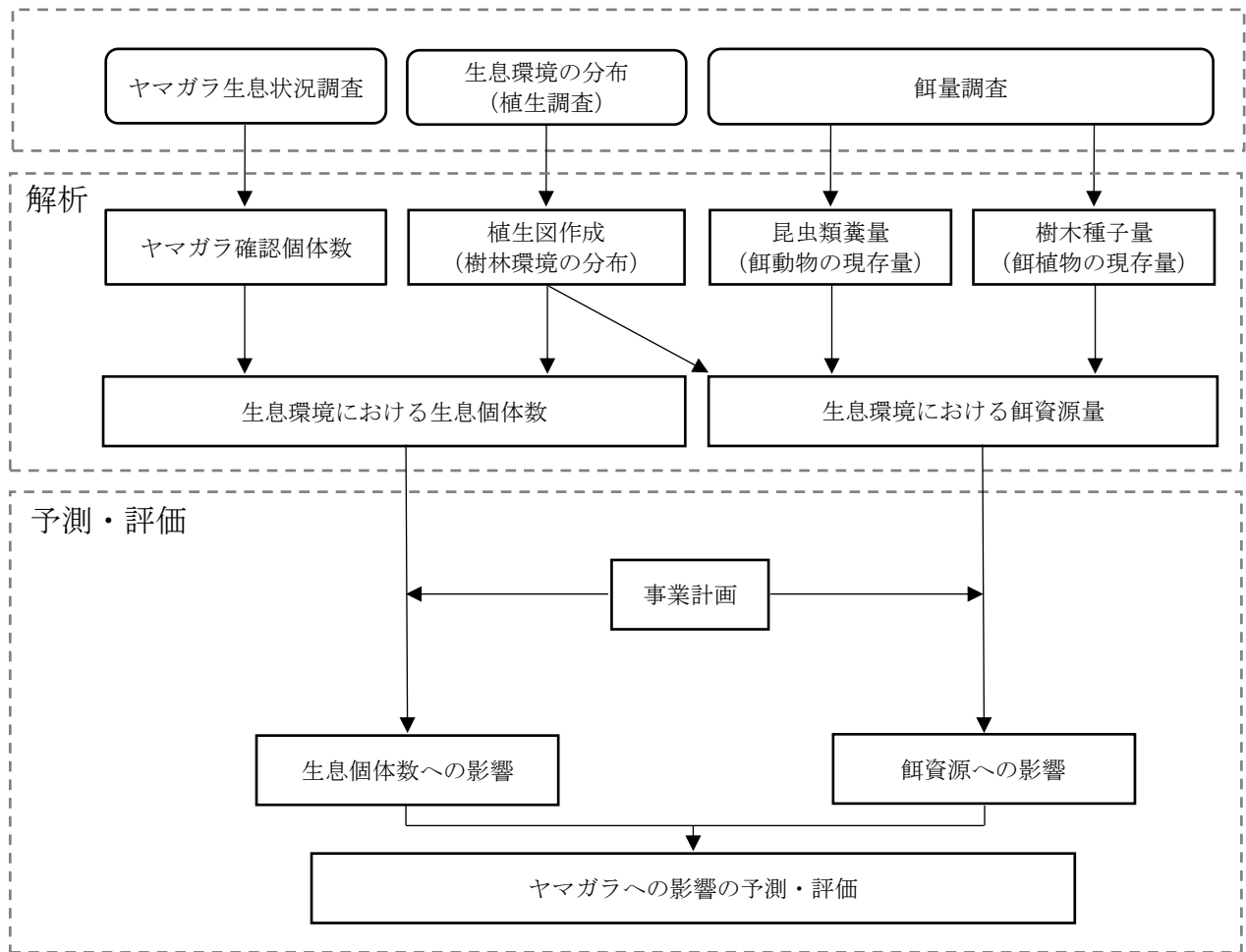


図 8.10-22 ヤマガラの調査・解析及び予測・評価のフロー

#### ④ ヤマガラ生息状況

調査地点ごとの確認個体数は表 8.10-38 に、調査地点の概要は表 8.10-39 に、生息密度は表 8.10-40 に、生息密度の推移は図 8.10-23 に示すとおりである。

ヤマガラは通年確認されており、常緑針葉樹植林よりも落葉広葉樹林で多く確認された。季節別では、落葉広葉樹林と常緑針葉樹植林ともに早春季が多かった。

表 8.10-38 ヤマガラ確認個体数

環境類型区分	地点	調査時期					合計
		春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
落葉広葉樹林	T3	1	5	1	11	17	35
	T4		1		20	3	24
	T5	1			5		6
	T8	4	14	8	6	18	50
	T9	3	4	3	3	5	18
	T10	1		4	1	10	16
	全体	10	24	16	46	53	149
常緑針葉樹植林	T1	1	7	2	1	7	18
	T2	1	5	9	2	2	19
	T7				9	18	27
	T11	2	4	10		1	17
	全体	4	16	21	12	28	81
樹林帯全体		14	40	37	58	81	230

表 8.10-39 ヤマガラ調査地点の概要

環境類型区分	地点番号	調査ポイント数	調査面積 (ha)	植生
落葉広葉樹林	T3	5	3.93	クリーコナラ群集 (アカマツ混交林)
	T4	3	2.36	クリーコナラ群集
	T5	3	2.36	クリーコナラ群集 (モミ混交林)
	T8	5	3.93	クリーコナラ群集
	T9	4	3.14	クリーコナラ群集
	T10	5	3.93	クリーコナラ群集
	合計	25	19.65	
常緑針葉樹植林	T1	5	3.93	スギ植林
	T2	5	3.93	スギ植林
	T7	5	3.93	スギ植林
	T11	4	3.14	ヒノキ植林
	合計	19	14.93	

注) 調査面積は1調査ポイントあたりの面積を  $50\text{m} \times 50\text{m} \times 3.14 = 7,850\text{m}^2 = 0.785\text{ha}$  として算出した。

表 8.10-40 ヤマガラ生息密度 (個体/ha)

生息環境区分	調査時期				
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季
落葉広葉樹林	0.51	1.22	0.82	2.34	2.70
常緑針葉樹植林	0.27	1.07	1.41	0.80	1.88

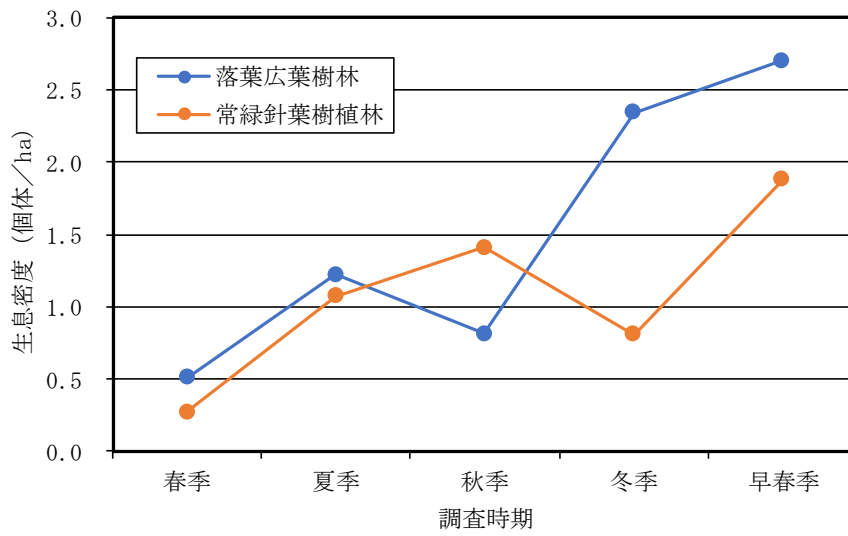


図 8.10-23 ヤマガラ生息密度の推移

### ⑤ 生息環境の分布状況

調査地域における生息環境区分ごとの面積及び割合は表 8.10-41 に、生息環境区分図は図 8.10-24 に示すとおりである。

調査地域全体の面積 1,747.2ha に対して、落葉広葉樹林は 1,007.5ha (57.7%)、常緑針葉樹植林は 470.5ha (26.9%) となっており、調査地域は、全体の 84.6%が樹林帯で占められている。

表 8.10-41 生息環境区分の面積及び割合

生息環境区分	面積 (ha)	割合 (%)	主な植生
落葉広葉樹林	1,007.5	57.7	クリーコナラ群集、アカマツ群落、ケヤキ群落、ヤナギ高木群落、モミーイヌブナ群集等
常緑針葉樹植林	470.5	26.9	スギ植林、ヒノキ植林
乾性草地	135.4	7.7	牧草地、伐採跡地群落、ススキ群団、畑雑草群落
湿性草地	77.0	4.4	水田雑草群落、ヨシクラス、ツルヨシ群集
その他	56.8	3.3	市街地、造成地、果樹園、竹林等
全体	1,747.2	100.0	

注) アカマツ群落やモミーイヌブナ群集は混交林として落葉広葉樹林に区分した。

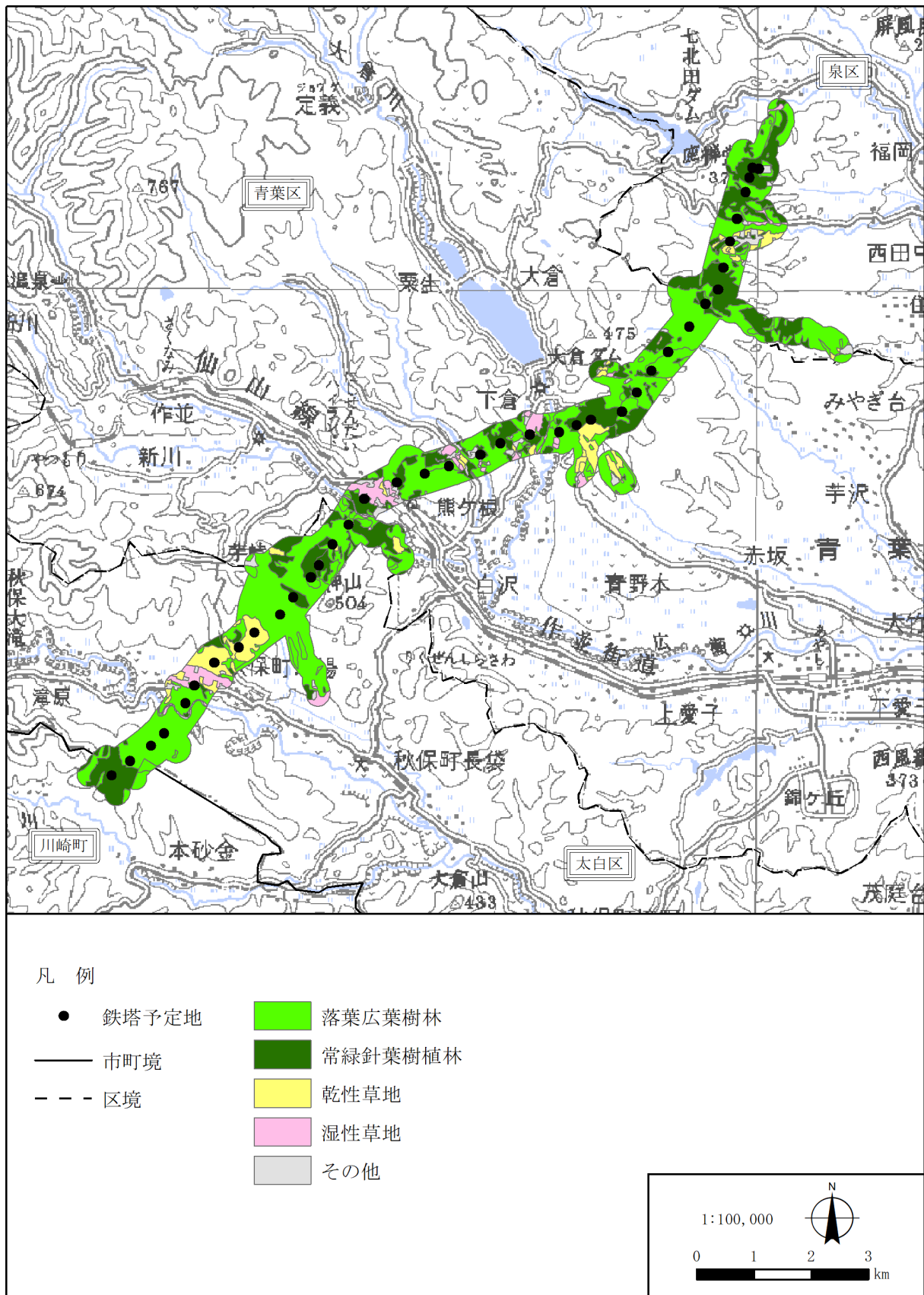


図 8.10-24 生息環境区分図

## ⑥ 餌量調査

### a. 昆虫類糞量

採集した糞は、形状からほとんどがチョウ目（ガ類）またはハチ目（ハバチ類）の幼虫のものと判断された。落葉広葉樹林及び常緑針葉樹植林の平均落下糞量は表 8.10-42～43 に、推移は図 8.10-25 に示すとおりである。

平均落下糞量は繁殖期・非繁殖期ともに落葉広葉樹林で多かった。秋季は落葉広葉樹林及び常緑針葉樹植林の両方で糞量が増加した。なお、常緑針葉樹植林は年間を通して糞量が少なかった。

表 8.10-42 繁殖期における平均落下糞量 (g/m<sup>2</sup>)

生息環境区分	トラップ回収日					合計
	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	
落葉広葉樹林	0.94	0.30	0.37	0.20	0.16	1.97
常緑針葉樹植林	0.09	0.05	0.19	0.13	0.05	0.51

表 8.10-43 非繁殖期における平均落下糞量 (g/m<sup>2</sup>)

生息環境区分	トラップ回収日									合計
	8月①	8月②	9月①	9月②	10月①	10月②	10月③	11月①	11月②	
落葉広葉樹林	0.77	0.57	1.19	2.07	0.77	0.37	0.22	0.06	0.01	6.03
常緑針葉樹植林	0.17	0.06	0.27	0.41	0.39	0.10	0.05	0.01	0.01	1.47

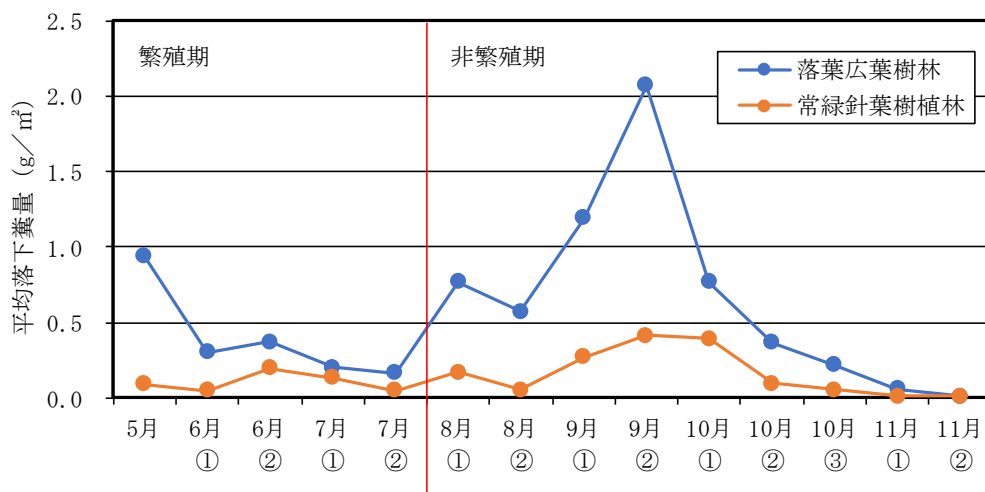


図 8.10-25 平均落下糞量 (g/m<sup>2</sup>) の推移

## b. 昆虫類現存量

昆虫類現存量推定に用いた文献一覧を表 8.10-44 に示す。

糞量から昆虫類現存量を推定するにあたり、トラップにより採集された糞の一部は降雨によって碎けて損失する可能性があるため、文献 A に示された損失率（落葉広葉樹林 27%、常緑針葉樹植林 14%）により補填した。計算式は以下のとおりである。

$$\text{総糞量} = \text{計測糞量} / (1 - \text{損失率}) \quad \text{【式①】}$$

糞量から昆虫類現存量の推定には、文献 B に示されている以下の推定式を用いた。

[期間当初の 1 日あたり現存量] 【式②】

$$\text{落葉広葉樹林} : W = 3.2 + 1.041D$$

$$\text{常緑針葉樹植林} : W = 58.3 + 1.145D$$

[期間内の昆虫類成長量] 【式③】

$$\text{落葉広葉樹林} : \Delta W = 2.42 + 0.153 \Sigma D$$

$$\text{常緑針葉樹植林} : \Delta W = 12.21 + 0.129 \Sigma D$$

D : 期間当初の 1 日あたり糞量  
ΣD : 期間内の総糞量合計

当初昆虫類現存量と昆虫類成長量の和を期間昆虫類現存量とし、そこに各類型区分の占有面積（落葉広葉樹林：1,007.5ha、常緑針葉樹植林：470.5ha）を乗じて全体の昆虫類現存量とした。

$$\text{現存量} = \text{期間当初の 1 日あたりの現存量}[W] + \text{期間内の昆虫類成長量}[\Delta W] \quad \text{【式④】}$$

また、常緑針葉樹植林で使用した推定式（式②及び式③）はアカマツで求められた式であったことから、計算結果を文献 B に示された平均幼虫生産量（アカマツ 205mg/m<sup>2</sup>、スギ 80mg/m<sup>2</sup>）から補正した。計算式は以下のとおりである。

$$\text{補正後の値} = \text{補正前の値} \times (80 / 205) \quad \text{【式⑤】}$$

昆虫類現存量算出結果を表 8.10-45 に示す。調査地域全体の昆虫類現存量は、繁殖期では落葉広葉樹林が 513.7mg/m<sup>2</sup>、常緑針葉樹植林が 137.4mg/m<sup>2</sup>、非繁殖期では落葉広葉樹林が 1,348.3mg/m<sup>2</sup>、常緑針葉樹植林が 308.0mg/m<sup>2</sup> となり、繁殖期・非繁殖期ともに落葉広葉樹林が多かった。



表 8.10-44 昆虫類現存量推定に用いた文献一覧

文献番号	文献名
文献 A	「針葉樹人工林におけるカラ類 2 種の繁殖生態と餌資源利用様式」 (平成 14 年、水谷瑞樹、名古屋大学森林科学研究第 21 号 p91-157)
文献 B	「森に棲む野鳥の生態学」(昭和 63 年、由井正敏、創文)

表 8.10-45 昆虫類現存量算出結果

項目	計算式	単位	繁殖期		非繁殖期	
			落葉 広葉樹林	常緑 針葉樹植林	落葉 広葉樹林	常緑 針葉樹植林
期間当初の糞量	—	mg/m <sup>2</sup>	936.1	93.1	772.2	171.1
期間全体の糞量	—	mg/m <sup>2</sup>	1,969.1	387.0	6,030.7	1,474.5
当初の糞量 (1 日当たり)	式①	mg/m <sup>2</sup>	91.6	7.7	75.6	14.2
期間全体の総糞量	式①	mg/m <sup>2</sup>	2,697.4	450.0	8,261.2	1,714.5
当初現存量 (W)	式②	mg/m <sup>2</sup>	98.6	67.1	81.9	74.6
成長量 (ΔW)	式③	mg/m <sup>2</sup>	415.1	70.3	1,266.4	233.4
現存量	式④	mg/m <sup>2</sup>	513.7	137.4	1,348.3	308.0
補正後の現存量 (常緑針葉樹植林のみ)	式⑤	mg/m <sup>2</sup>	—	53.6	—	120.2

注) 期間当初の糞量は、繁殖期は 5 月、非繁殖期は 8 月①のデータを使用した。

### c. 落下種子量

落下種子一覧は表 8.10-46 に示すとおりである。

落下種子は全体で 37 種 20,373 個が確認された。落葉広葉樹林はイヌシデ、アカシデ、クマヤナギ等が多く、常緑針葉樹植林はスギ及びヒノキが多かった。

落下種子の平均重量は表 8.10-47～48 及び図 8.10-26 に示すとおり、繁殖期では落葉広葉樹林が 0.35g/m<sup>2</sup>、常緑針葉樹植林が 0.09g/m<sup>2</sup> であり、非繁殖期では落葉広葉樹林が 13.51g/m<sup>2</sup>、常緑針葉樹植林が 3.77g/m<sup>2</sup> であった。

表 8.10-46 落下種子一覧

番号	科名	種名	繁殖期		非繁殖期	
			落葉 広葉樹林	常緑 針葉樹植林	落葉 広葉樹林	常緑 針葉樹植林
1	マツ科	モミ	1			
2		アカマツ	1		777	19
3	ヒノキ科	ヒノキ		51		2,230
4		スギ		201	56	5,688
5	モクレン科	ホオノキ				1
6	アケビ科	ミツバアケビ			7	1
7	マンサク科	マンサク	2		9	
8	ブドウ科	エビヅル				1
9	バラ科	オオウラジロノキ			1	3
10		ウワミズザクラ			14	13
11		カスミザクラ	27		2	
12		オオシマザクラ	2			
13		ソメイヨシノ		1		
14	クロウメモドキ科	クマヤナギ	20	1	1,025	16
15	ブナ科	クリ			8	2
16		コナラ			533	1
17	カバノキ科	ヤマハンノキ			1	
18		ミズメ			12	3
19		ウダイカンバ		1	4	
20		アカシデ			1,883	164
21		イヌシデ	244	1	5,065	814
22		アサダ			121	
23	ミツバウツギ科	ミツバウツギ			2	
24	ウルシ科	ヌルデ	1		151	
25		ヤマウルシ	23		5	
26	ムクロジ科	ヤマモミジ			88	1
27		ハウチワカエデ			22	3
28		イタヤカエデ			38	2
29	ムクロジ科	ウリハダカエデ	17	1	857	3
30	ミカン科	サンショウ	1			
31	ミズキ科	ミズキ	1		29	10
32		クマノミズキ			3	1
33	サクラソウ科	ヤブコウジ			2	
34	エゴノキ科	エゴノキ			9	2
35	マタタビ科	サルナシ				6
36	モチノキ科	アオハダ		1	31	20
37	ウコギ科	タラノキ			13	3
合計 (37 種 20,373 個)			12 種 340 個	8 種 258 個	29 種 10,768 個	24 種 9,007 個

表 8.10-47 繁殖期における平均落下種子重量 (g/m<sup>2</sup>)

生息環境区分	トラップ回収日					合計
	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	
落葉広葉樹林	0.02	0.02	0.21	0.06	0.04	0.35
常緑針葉樹植林	0.03	0.02	0.03	0.00	0.01	0.09

表 8.10-48 非繁殖期における平均落下種子重量 (g/m<sup>2</sup>)

生息環境区分	トラップ回収日									合計
	8月①	8月②	9月①	9月②	10月①	10月②	10月③	11月①	11月②	
落葉広葉樹林	0.18	0.43	0.88	2.34	0.84	3.73	0.65	4.06	0.40	13.51
常緑針葉樹植林	0.03	0.03	0.03	0.07	0.27	0.39	0.17	0.89	1.89	3.77

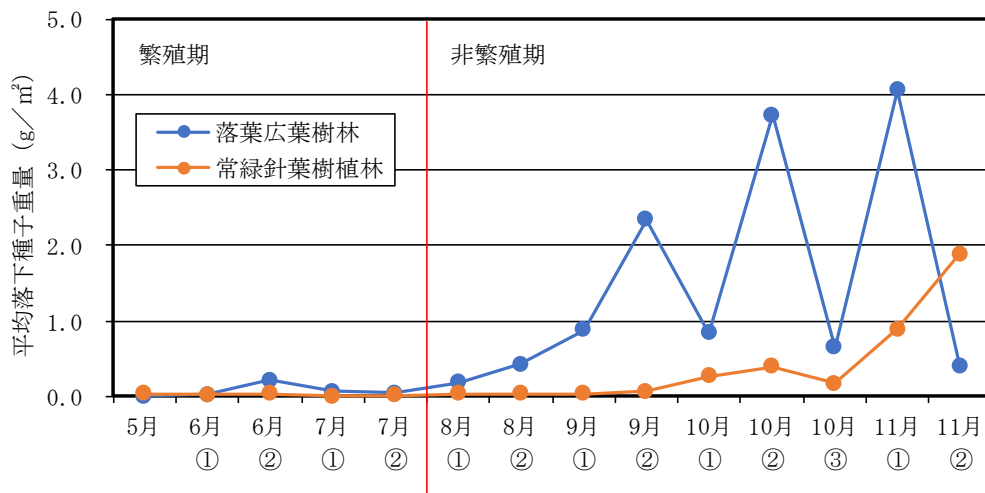


図 8.10-26 平均落下種子重量 (g/m<sup>2</sup>) の推移

## (2) 予測

### 1) 事業による影響

事業実施による樹林環境の伐採に伴い生息環境減少の影響を受けるため、樹林環境の面積の改変率（落葉広葉樹林 2.5%、常緑針葉樹植林 3.1%：表 8.8-16）から生息個体数及び餌現存量の変化を算出した。事業実施（樹木の伐採）によるヤマガラ生息個体数の変化を表 8.10-49 に、昆虫類現存量の変化を表 8.10-50 に、落下種子現存量の変化を表 8.10-51 に示す。

ヤマガラ生息数では、最も確認数が多かった早春季でみると、樹林帯全体では 3,604 個体から 94 個体減少して 3,510 個体となった。

昆虫類現存量では、繁殖期は 5,428kg が 136kg 減少して 5,292kg に、非繁殖期は 14,150kg が 352kg 減少して 13,798kg となった。

落下種子現存量では、繁殖期は 3,949kg が 100kg 減少して 3,849kg に、非繁殖期は 153,851kg が 3,893kg 減少して 149,958kg となった。

表 8.10-49 事業によるヤマガラ生息数への影響

生息環境区分	繁殖区分	調査時期	生息密度 (個体/ha)	生息個体数		
				事業 実施前	事業 実施後	減少数
落葉広葉樹林	繁殖期	春季	0.51	513	501	12
		夏季	1.22	1,229	1,198	31
	非繁殖期	秋季	0.82	826	805	21
		冬季	2.34	2,357	2,299	58
	繁殖期	早春季	2.70	2,720	2,653	67
常緑針葉樹植林	繁殖期	春季	0.27	127	123	4
		夏季	1.07	503	488	15
	非繁殖期	秋季	1.41	663	643	20
		冬季	0.80	376	364	12
	繁殖期	早春季	1.88	884	857	27
樹林帯全体	繁殖期	春季	—	640	624	16
		夏季	—	1,732	1,686	46
	非繁殖期	秋季	—	1,489	1,448	41
		冬季	—	2,733	2,663	70
	繁殖期	早春季	—	3,604	3,510	94

表 8.10-50 事業実施による昆虫類現存量への影響

生息環境区分	繁殖区分	昆虫類現存量			
		単位面積あたり (mg/m <sup>2</sup> )	事業実施前 (kg)	事業実施後 (kg)	減少量 (kg)
落葉広葉樹林	繁殖期	513.7	5,176	5,048	128
	非繁殖期	1,348.3	13,584	13,250	334
常緑針葉樹植林	繁殖期	53.6	252	244	8
	非繁殖期	120.2	566	548	18
樹林帯全体	繁殖期	—	5,428	5,292	136
	非繁殖期	—	14,150	13,798	352

表 8.10-51 事業実施による落下種子現存量への影響

生息環境区分	繁殖区分	落下種子現存量			
		単位面積あたり (g/m <sup>2</sup> )	事業実施前 (kg)	事業実施後 (kg)	減少量 (kg)
落葉広葉樹林	繁殖期	0.35	3,526	3,439	87
	非繁殖期	13.51	136,113	132,763	3,350
常緑針葉樹植林	繁殖期	0.09	423	410	13
	非繁殖期	3.77	17,738	17,195	543
樹林帯全体	繁殖期	—	3,949	3,849	100
	非繁殖期	—	153,851	149,958	3,893

## 2) 繁殖期における影響

ヤマガラの餌必要量を表 8.10-52 に、繁殖期間における餌必要量を表 8.10-53 に、生息可能ペア数の変化を表 8.10-54 に示す。

調査地域におけるヤマガラの生息個体数（繁殖期の最大：早春季）は 3,604 個体であり、ヤマガラは一夫一妻であることから、1,802 ペアが調査地域に生息していると考えられる。

ヤマガラ繁殖期間（成鳥 2 羽＋繁殖成功）に必要な餌量は 448.2g である。樹林帯全体の昆虫類現存量は事業実施前の 5,428kg に対して事業実施後が 5,292kg であり、136kg が減少するが、事業実施後の餌量は 11,806 ペア分にあたることから、ヤマガラ 1,802 ペアが繁殖に必要な餌量に対しては十分であり、事業による影響は小さいものと考えられる。

表 8.10-52 ヤマガラの餌必要量

区分		エネルギー量 または餌量	計算方法
ヤマガラの生重量：平均体重 (W)		17.0 g	
ヤマガラが 1 日に必要なエネルギー (Y)		33.41 kJ	$Y=5.45W^{0.640}$
餌動物（昆虫類）	乾燥重量 1g あたりの エネルギー (a)	21.61 kJ	
	1 日の必要量	1.55 g	Y/a
餌植物（種子）	乾燥重量 1g あたりの エネルギー (b)	20.46 kJ	
	1 日の必要量	1.63 g	Y/b

注) エネルギーの算出式は、「鳥類の食物連鎖と住環境に関する一考察（青島正和、大成建設技術研究所法第 33 号、2012 年）」に基づく。

表 8.10-53 ヤマガラ繁殖期間における餌必要量

番号	項目	餌量 (g)	備考
A	成鳥 1 日	1.55	繁殖期間は昆虫類を主食とするため、餌動物の値を採用。
B	成鳥繁殖期間 (4～7 月：122 日間)	189.1	A×122 日
C	1 巣が育つまで	70	出典「森に棲む野鳥の生態学」（由井正敏、創文、1988 年）
D	繁殖期間全体	448.2	B×1 ペア (2 個体) +C

表 8.10-54 ヤマガラ生息可能ペア数の変化

生息環境区分	事業実施前		事業実施後		減少数	
	餌量 (kg)	生息可能 ペア数	餌量 (kg)	生息可能 ペア数	餌量 (kg)	生息可能 ペア数
落葉広葉樹林	5,176	11,548	5,048	11,262	128	286
常緑針葉樹植林	252	562	244	544	8	18
樹林帯全体	5,428	12,110	5,292	11,806	136	304

### (3) 環境の保全及び創造のための措置

#### 1) 工事の実施、施設の存在及び供用による影響

工事の実施（造成等の施工による影響及び地形改変）、施設の存在及び供用による典型性注目種（ヤマガラ）への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・ 工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。なお、土砂崩壊等の災害発生の恐れが低い場所では、工事改変箇所の表土利用による緑化について検討を行う。
- ・ 工事に使用する重機等は、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・ 工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両の通行や重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にする。
- ・ 工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事場所を区画する等の措置を取ることで工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・ 供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。
- ・ 定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### **(4) 評価**

##### **1) 評価方法**

予測結果を踏まえ、工事の実施（造成等の施工による影響及び地形改変）、施設の存在及び供用に伴う典型性注目種（ヤマガラ）に及ぼす影響が、工事手法、保全対策等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

##### **2) 評価結果**

上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響及び地形改変）、施設の存在及び供用に伴う典型性注目種（ヤマガラ）に及ぼす影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。