

第4章 調査・予測・保全対策・評価

4-10 動物

4-10 動物

4-10-1 調査

1) 調査方法

(1) 調査項目

動物の調査項目及び調査方法等を表 4-10-1 に示す。

表 4-10-1 動物の現地調査

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
哺乳類	任意観察 フィールドサイン法 トラップ法	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	対象事業実施区域 及びその周辺 200m の範囲(図 4-10-1 参照)
鳥類	ラインセンサス法 ポイントセンサス法	5回(春季、繁殖期、夏季、秋季、冬季)	対象事業実施区域 及びその周辺 200m の範囲(図 4-10-1 参照)
	ワシタカ類 ・定点観察 ・林内踏査	(繁殖期)	対象事業実施区域 及びその周辺 1km の範囲(図 4-10-2 参照)
	フクロウ類 ・夜間踏査 ・林内踏査	(繁殖期)	
両生類・爬虫類	任意採集	3回(春季、夏季、秋季)	対象事業実施区域 及びその周辺 200m の範囲(図 4-10-1 参照)
昆虫類	任意採集 ライトトラップ法 ベイトトラップ法	4回(早春季、春季、夏季、秋季)	
陸産貝類	任意採集	4回(春季、夏季、秋季、冬季)	

(2) 調査手法

① 哺乳類

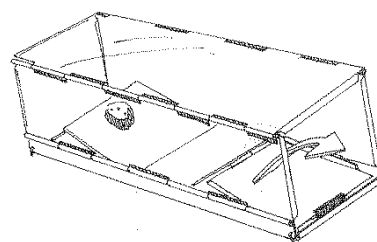
ア 任意観察及びフィールドサイン法

調査範囲内に生息する哺乳類を把握するため、個体の目撃や生活痕(足跡、フン、食痕など)により確認するフィールドサイン調査を行った。また、けもの道など哺乳類が利用しそうな場所に無人撮影カメラを設置し、個体の撮影を行った。

イ トラップ法

小型哺乳類を対象にトラップによる捕獲を実施した。捕獲にはシャーマントラップを2晩設置した。なお、設置したトラップは一晩ごとに回収し、対象個体が捕獲された場合には計測し、油性マジックでマーキングしたのちに速やかに放獣した。

トラップは調査範囲内の代表的環境であるアカマツ林などの4箇所、各20個設置した。また、誘引用の餌にはバターピーナッツ等を使用した。



シャーマントラップ

② 鳥類

ア ラインセンサス法及びポイントセンサス法

a) ラインセンサス法

植生や地形を考慮しながら、調査範囲内の環境を網羅できるようにルートを設定し、調査を実施した。ルートを時速約2kmの早さで歩きながらルート両側25mに出現した鳥の種類と、種類ごとの個体数を記録した。調査にあたっては個体の重複観察は避けるよう努めながら実施した。

なお、調査ルートは2本設定し、人為的管理が日常的になされている対象事業実施区域及びその東側のやまびこ公園内を通る「ルート1」と、対象事業実施区域の西側及び南側の比較的人為的な管理頻度の低いアカマツ、カラマツの樹林内を通る「ルート2」を設定し、調査を実施した。

b) ポイントセンサス法

植生や地形を考慮しながら、調査範囲内の代表的な環境を見渡せる場所に定点を設定し、調査を実施した。調査は一か所の定点あたり30分間実施し、出現した鳥の種類と、種類ごとの個体数を記録した。調査にあたっては個体の重複観察は避けるよう努めながら実施した。調査地点は6地点設定し実施した。

なお、現地調査中、ラインセンサス法及びポイントセンサス法によって確認されなかった種や注目すべき種等の確認があった場合は任意に記録した。

イ ワシタカ類調査

a) 定点観察調査

対象事業実施区域の周辺1kmを調査範囲とし(図4-10-2に示す範囲)、対象事業実施区域及びその周辺を含める調査範囲が広く見渡せる場所を2地点選定し、1回に月3日間連続で調査を実施した。各定点に一人ずつ配置し、7~10倍程度の双眼鏡と、20~60倍程度の望遠鏡を用いてワシタカ類の観察を行い、飛翔ルートや行動などを記録した。調査員はトランシーバーを用いて連絡を取り合い、調査精度の向上に努めた。



b) 林内踏査

現地の地形や植生の状況などのほか、定点観察調査で得られたワシタカ類の確認位置や行動を参考にし、林内踏査の手法により古巣や繁殖巣を確認する調査を実施した。巣が確認された場合は、巣の大きさや営巣木の情報などを記録することとした。また、繁殖巣が確認された場合は繁殖の経過を観察する繁殖状況調査を実施することとした。

ウ フクロウ類調査

a) 夜間踏査

対象事業実施区域の周辺1kmを調査範囲とし（図4-10-2に示す範囲）、夜間フクロウ類の鳴き声を確認する調査を実施した。調査は2～6月の各月に実施した。2月、3月は主にフクロウを対象に、4月～6月はアオバズク等を主な対象として実施した。

b) 林内踏査

現地の地形や植生の状況などのほか、夜間踏査で得られたフクロウ類の確認位置や行動を参考にし、林内踏査の手法により古巣や繁殖巣を確認する調査を実施した。巣は、樹上に作られたカラス類やワシタカ類の古巣などを利用するほか、樹洞などを利用して繁殖するため、それらの場所を注意して確認調査を実施した。また、繁殖巣が確認された場合は繁殖の経過を観察する繁殖状況調査を実施することとした。

③ 両生類・爬虫類

ア 任意採集

調査範囲内を任意に踏査し、捕獲、目視、鳴き声、脱皮殻等により両生類・爬虫類の確認を行った。

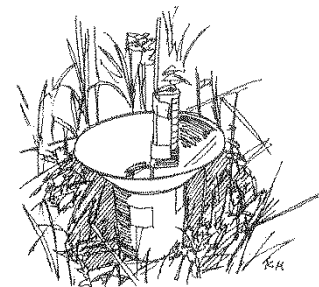
④ 昆虫類

ア 任意採集

調査範囲内を任意に踏査し、目撃した昆虫類を採集する見つけ採り法のほか、捕虫網で草本類に生息している種を草ごとすくいとするスウィーピング法、木本類の枝などに生息している種を竿でたたき落とすビーティング法などを実施した。その他、セミ類やバッタ類など鳴き声で種の同定が可能な種については鳴き声による同定も行った。また、夜間に対象事業実施区域及びその周辺の灯火に集まる昆虫類を対象として採集を行った。

イ ライトトラップ法

ボックスライトを用いて行った。ボックスライトは光源（6Wブラックライト×1灯）の下に大型ロート部及び昆虫収納用ボックス部からなる捕虫器を設置し、ブラックライトに誘引された昆虫類を採集する装置である。調査範囲内の代表的な地点4箇所を設置し、夕方ライトを点灯し翌朝回収を行った。



ボックスライト

ウ ベイトトラップ法

調査範囲内の地中に誘引餌（ベイト）を入れたプラスチックコップを埋め、その中に落下する昆虫類を採集した。対象昆虫はオサムシ類やシデムシ類などの地上徘徊性昆虫である。トラップは調査範囲内の代表的環境であるアカマツ林などの4箇所、各10個ずつ二晩設置後、回収した。誘引餌には乳酸飲料に酢、アルコールを加えたものを用い、哺乳類による被害を防止するため一味唐辛子を添加した。

⑤ 陸産貝類

ア 任意採集

調査範囲内を任意に踏査し、捕獲、目視等により陸産貝類の確認を行った。また、微小貝類については貝類が生息していそうな場所の落葉及び土壌を採取し、室内で確認を行った。

(3) 注目すべき種及び個体群

動物相調査時に、表 4-10-2 の法令や文献に記載される種及び個体群を確認した場合は、確認位置及び個体数、生育状況等の記録や、写真撮影を行うこととした。

表 4-10-2 注目すべき種及び個体群の選定基準

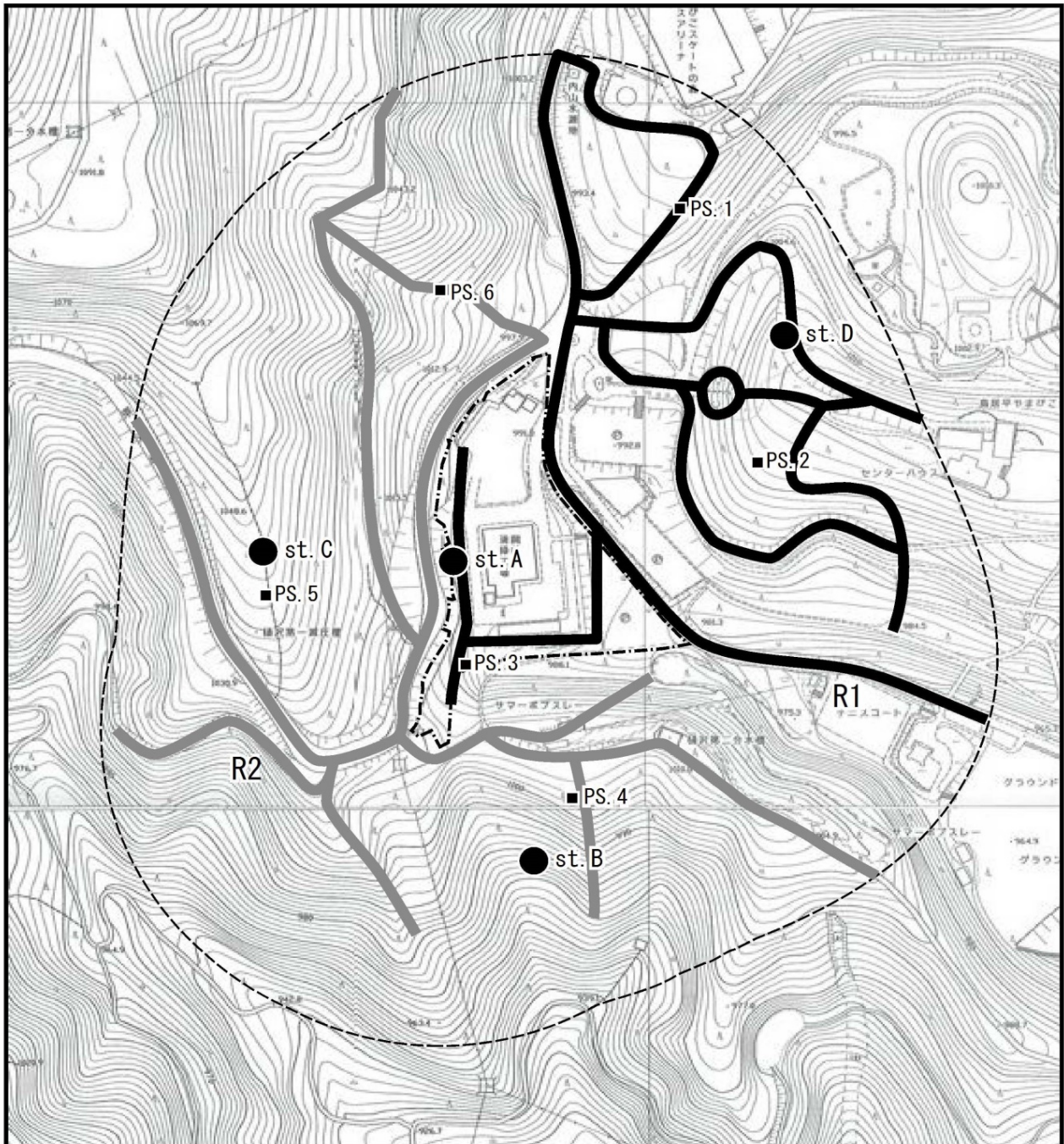
選定基準となる法律・文献など	
I	「文化財保護法」(昭和 25 年 法律第 214 号)に示されている種 ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天) 「文化財保護条例」(昭和 50 年 長野県条例第 44 号)に指定されている種 ・県天然記念物(県天)
II	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」 (平成 4 年 法律第 75 号)に示されている種 ・国内希少野生動植物(国内) ・国際希少野生動植物(国際) ・緊急指定種(緊急) ・生息地等保護区(生息)
III	「環境省レッドリスト」(平成 24 年 環境省)の掲載種 ※注 1 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
IV	「長野県版レッドデータブック-長野県の絶滅のおそれのある野生生物-動物編」 (平成 15 年 長野県)の掲載種 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP) ・留意種(N)
V	「長野県希少野生動植物保護条例(平成 15 年 長野県条例第 32 号)の指定種」 ・指定希少野生動植物(指定) ・特別指定希少野生動植物(特別)

注 1：平成 24 年 8 月 24 日に環境省第 4 次レッドリストが発表されたため、これを反映した。

注 2：() 内の記号又は文字は選定基準の際の表現である。

2) 調査地点 (範囲)

動物の調査範囲は、図 4-10-1 に示すように、対象事業実施区域及びその周辺 200m 範囲とした。なお、ワシタカ類とフクロウ類においては対象事業実施区域及びその周辺 1 km 範囲とした (図 4-10-2)。



凡例

分類群	地点名
〔哺乳類〕 ・シャーマントラップ	● : st. A~D
〔昆虫類〕 ・ベイトトラップ ・ボックスライト	
〔鳥類〕 ・ラインセンサス	厚黒線 : R1 厚灰線 : R2
・ポイントセンサス	■ : PS. 1~6

○ (虚線) : 調査範囲
 □ (虚線) : 対象事業実施区域

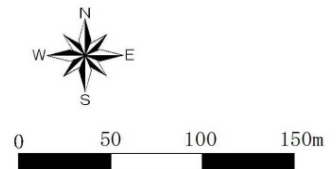
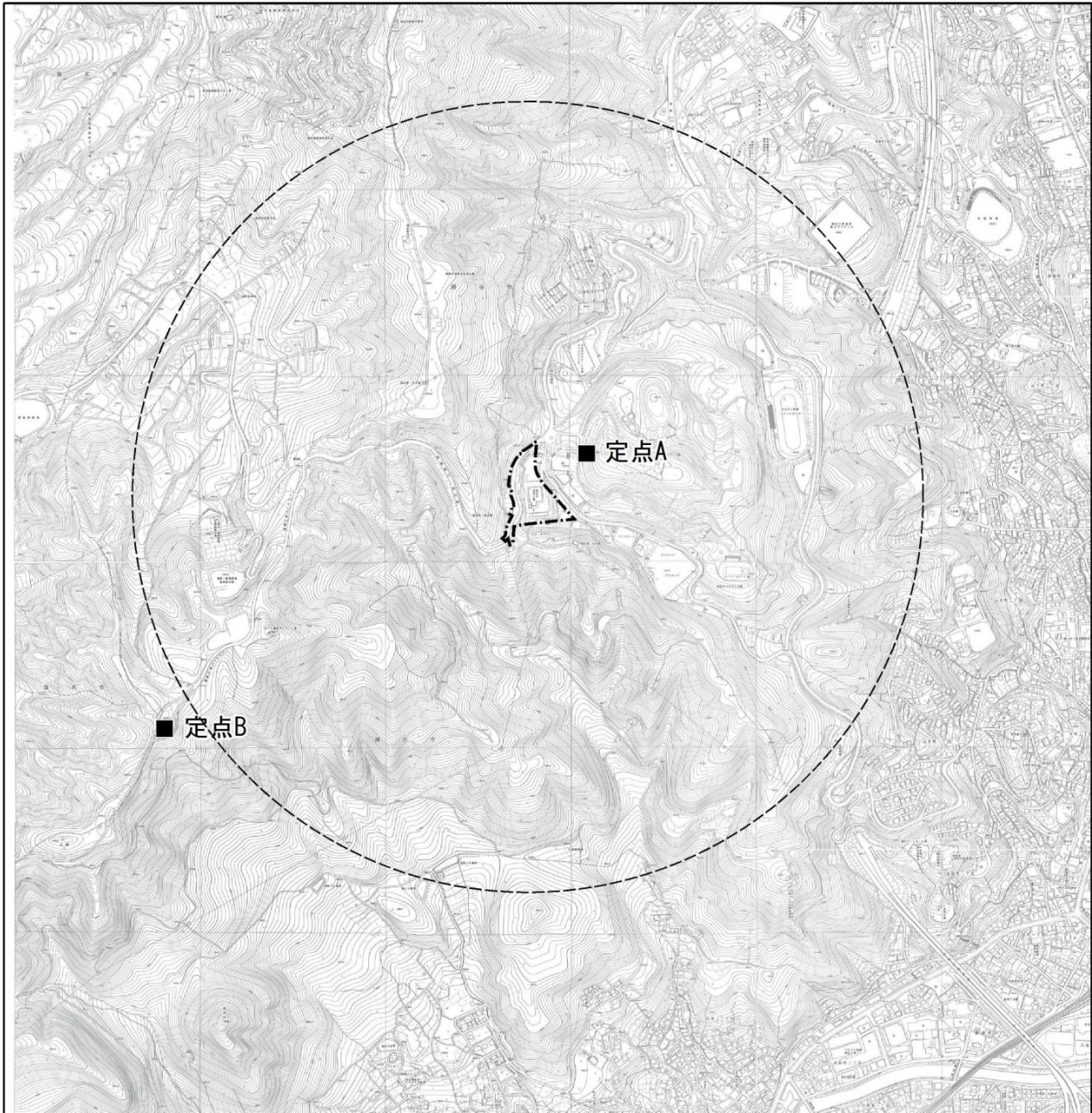


図 4-10-1 動物に係る現地調査地点



凡例

■ : 調査地点

▭ : 対象事業実施区域

○ : 調査範囲



0 100 200 300 400m

図 4-10-2 動物に係る現地調査地点 (ワシタカ類・フクロウ類)

3) 調査時期

動物の現地調査は、以下の期間に実施した。

表 4-10-3 調査実施期間

調査項目	調査方法	調査日時
哺乳類	任意観察 フィールドサイン法 トラップ法	平成 24 年 5 月 23 日～25 日(春季) 8 月 1 日～ 3 日(夏季) 9 月 26 日～28 日(秋季) 平成 25 年 2 月 6 日～8 日(冬季)
鳥類	ラインセンサス法 ポイントセンサス法	平成 24 年 5 月 25 日(春季) 6 月 30 日(繁殖期) 8 月 3 日(夏季) 9 月 28 日(秋季) 平成 25 年 2 月 7 日(冬季)
	ワシタカ類 ・定点観察 ・林内踏査	平成 24 年 2 月 27 日～28 日・3 月 1 日 3 月 26～28 日 4 月 25～27 日 5 月 29～31 日 6 月 27～29 日 7 月 25～27 日 8 月 29～31 日
	フクロウ類 ・夜間踏査 ・林内踏査	平成 24 年 2 月 27 日～28 日・3 月 1 日 3 月 26～28 日 4 月 25～27 日 5 月 29～31 日 6 月 27～29 日
両生類・爬虫類	任意採集	平成 24 年 5 月 23 日～25 日(春季) 8 月 1 日～ 2 日(夏季) 9 月 26 日～27 日(秋季)
昆虫類	任意採集 ライトトラップ法 ベイトトラップ法	平成 24 年 4 月 19 日～20 日(早春季) 5 月 23 日～25 日(春季) 8 月 1 日～ 3 日(夏季) 9 月 26 日～28 日(秋季)
陸産貝類	任意採集	平成 24 年 5 月 25 日(春季) 8 月 10 日(夏季) 9 月 28 日(秋季) 12 月 4 日(冬季)

4) 調査結果

(1) 動物相

① 哺乳類

哺乳類調査の結果、5目8科11種が確認された。対象事業実施区域内で5種、その周辺で11種が確認された。確認された種のリストとその確認状況を表4-10-4に示す。

なお、確認位置は、別冊（図4-10-3(1)～(2)）に、学名を表示した哺乳類確認種リスト及び確認状況の詳細は資料編に示す。

表4-10-4 哺乳類確認種リスト

目名	科名	種名	対象事業実施区域		調査時期				確認状況
			内	外	春季	夏季	秋季	冬季	
モグラ目	モグラ科	モグラ科の一種 注2	●	●	●	●	●		塚・坑道
ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ		●	●	●		●	糞、足跡
ネズミ目	リス科	ニホンリス		●	●	●	●		目視
		ムササビ		●	●				食痕
	ネズミ科	アカネズミ	●	●	●	●	●	●	トラップ
		ヒメネズミ		●		●			トラップ
ネコ目	イヌ科	タヌキ	●	●	●	●	●	●	目視、無人撮影、糞、足跡
		キツネ	●	●	●	●		●	足跡、無人撮影
	イタチ科	テン		●		●			目視
ウシ目	イノシシ科	イノシシ		●	●				糞
	ウシ科	カモシカ	●	●	●	●	●	●	目視、糞、足跡
5目	8科	11種	5種	11種	9種	9種	5種	5種	

注1：目録は基本的に「河川水辺の国勢調査生物種目録、2012、(財団法人リバーフロントセンター)」に準拠した。

注2：確認はフィールドサインの記録のみであったため種の確定には至らず、モグラ科の一種とした。

対象事業実施区域内においては、南側の草地周辺ではモグラ科の一種が確認され、西側の針葉樹林周辺においてはタヌキ、キツネ、カモシカが糞や足跡などのフィールドサインによって確認された。また、シャーマントラップにおいて、アカネズミが確認された。これらの種は周辺区域においても確認されており、更にノウサギ、ニホンリス、ムササビ、テン、イノシシ、ヒメネズミが周辺区域から確認された。コウモリ類については夕方から夜間に目視及びバットディテクターにより調査を行ったが、確認はなかった。

なお、調査範囲外の北西側には中央分水嶺として知られる善知鳥峠があり、そこから東の塩尻峠にかけて東西に主尾根が続いている。分水嶺の周辺は一般的に生物の基盤である植物の多様性が高い場合があることから、水系に係る要素にも着目して調査を行ったが、調査範囲内には水系は存在せず、カワネズミ等の水辺に生息する種は確認されなかった。

② 鳥類

鳥類調査の結果、確認された種のリストを表 4-10-5 に示す。12 目 30 科 70 種の鳥類が確認された。対象事業実施区域からは 39 種、その周辺（ワシタカ類及びフクロウ類調査範囲を含む）からは 69 種が確認された。

上記の 70 種のうち、クマタカ、チョウゲンボウの 2 種は動物調査範囲である対象事業実施区域の周辺 200m 範囲よりも外側のみで確認された種である。ただし、ワシタカ類及びフクロウ類の調査範囲である対象事業実施区域の周辺 1k m 範囲内での確認であるため、種リストに掲載した。なお、学名を表示した鳥類確認種リスト及びラインセンサス・ポイントセンサス調査結果を資料編に示す。

表 4-10-5 (1) 鳥類確認種リスト

目名	科名	種名	対象事業実施区域外		ライン・スポット等					ワシタカ・フクロウ調査							
			内	~200m	~1km	春季	繁殖期	夏季	秋季	冬季	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
キジ目	キジ科	ヤマドリ		●		●				●							
カモ目	カモ科	オナガガモ		●						●							
ハト目	ハト科	キジバト	●	●		●	●	●	●								
		アオバト	●	●			●	●	●								
カツオドリ目	ウ科	カワウ	●	●		●	●										
ペリカン目	サギ科	ゴイサギ		●			●										
		アオサギ	●	●				●									
カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ		●		●											
		ホトギス		●			●	●									
		カッコウ		●		●											
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ		●						●							
		アマツバメ		●			●	●									
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	●	●	●						●					●	
	タカ科	ハチクマ	●	●	●									●	●	●	●
		トビ	●	●		●	●	●		●							
		ツミ	●	●	●			●	●			●					●
		ハイタカ	●	●	●						●	●	●	●			●
		オオタカ	●	●	●						●	●					●
		サシバ	●	●	●					●		●	●				●
		ノスリ	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●
		クマタカ			●					●							
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ		●	●						●	●	●			●	
キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	●	●		●	●	●	●	●							
		アカゲラ	●	●		●	●	●	●	●							
		アオゲラ		●				●									
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ			●								●				
		ハヤブサ	●	●	●						●	●		●	●	●	●
スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ		●			●	●									
	カササギヒタキ科	サンコウチョウ		●		●											
	モズ科	モズ		●			●	●									
	カラス科	カケス	●	●		●	●	●	●	●							
ハシボソガラス		●	●				●			●							
ハシブトガラス		●	●		●	●	●	●	●								

表 4-10-5 (2) 鳥類確認種リスト

目名	科名	種名	対象事業実施区域		ライン・スポット等				ワシタカ・フクロウ調査								
			内	外		春 季	繁 殖 期	夏 季	秋 季	冬 季	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
				~200 m	~1 km												
スズメ目	キクイタダキ科	キクイタダキ		●		●				●							
	シジュウカラ科	コガラ	●	●		●	●			●							
		ヤマガラ	●	●		●	●	●	●	●							
		ヒガラ	●	●		●	●	●	●	●							
		シジュウカラ	●	●		●	●	●	●	●							
	ツバメ科	ツバメ	●	●		●	●	●									
		イワツバメ	●	●		●	●	●									
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	●	●		●	●	●	●	●							
	ウグイス科	ウグイス	●	●		●	●	●	●								
		ヤブサメ		●		●	●	●	●								
	エナガ科	エナガ	●	●		●	●	●	●	●							
	ムシクイ科	エゾムシクイ		●		●											
		センダイムシクイ		●		●		●									
	メジロ科	メジロ	●	●		●	●	●	●	●							
	ムクドリ科	ムクドリ	●	●				●									
		コムクドリ	●	●			●	●									
	ヒタキ科	クロツグミ		●			●	●	●								
		アカハラ	●	●		●			●								
		ツグミ		●						●							
		コルリ		●		●	●										
		ルリビタキ		●					●	●							
		ジョウビタキ		●						●							
		サメビタキ		●					●								
		コサメビタキ		●		●											
	スズメ科	スズメ	●			●											
	セキレイ科	キセキレイ	●	●		●	●	●									
		ハクセキレイ	●	●				●	●								
		セグロセキレイ	●	●		●											
	アトリ科	カワラヒワ	●	●		●	●	●	●	●							
		マヒワ		●					●								
		ウソ		●						●							
		イカル	●	●		●	●	●	●	●							
	ホオジロ科	ホオジロ	●	●		●	●	●	●	●							
		ノジコ	●	●		●	●	●									
		アオジ		●		●				●							
		クロジ		●					●								
	合計 12目	30科	70種	39種	67種 11種 69種	33種	36種	36種	30種	24種	5種	7種	5種	6種	3種	4種	8種

注1：目録は基本的に「日本鳥類目録 改訂第7版、2012, (日本鳥類学会)」に準拠した。

注2：表中の で示した種は、ワシタカ類調査及びフクロウ類調査の調査範囲である対象事業実施区域の周囲1km範囲内のみで確認された種である。

調査範囲となっている対象事業実施区域及びその周辺は、アカマツやカラマツなどの針葉樹林を主体とした樹林域がそのほとんどを占めている。そのため、確認種の構成もヤマガラやシジュウカラ等のカラ類、コゲラやアカゲラなどのキツツキ類等、主な生息場所を樹林域としている種が主体であった。

また、調査範囲外の北西側には中央分水嶺として知られる善知鳥峠があり、そこから東の塩尻峠にかけて東西に主尾根が続いている。分水嶺の周辺は一般的に生物の基盤である植物の多様性が高い場合があることから、水系に係る要素にも着目して調査を実施したが、サギ類等の水辺を利用する鳥の確認種は少なかった。カワウやアオサギといった水鳥が確認されてはいるものの、対象事業実施区域及びその周辺にこれらが利用出来る水域はなく、調査範囲に隣接している諏訪湖や天竜川等の水域を利用する個体の一時利用と考えられる。

また、対象事業実施区域及びその周辺は標高 1000m 近くある山地であり、「比較的標高の高い山地」という特色を示す確認種としてコガラやヒガラ、コルリ等が確認されている。それに対し、スズメやムクドリ等、市街地を主な生息場所とする種の確認は少なかった。

なお、ムクドリの確認は夏季のみであった。100 羽以上の集団で飛び去っていく記録のみであり、その他の時期に確認は無かった。そのため、渡りの際の一時的な利用と考えられる。

猛禽類をみると、ハチクマやオオタカ等樹林域を主な狩り場とする種が比較的多かった。その他、ノスリのように農耕地など比較的開けた環境を主な狩り場とする種や、水辺を狩り場とするミサゴ等、3 目 4 科 12 種の猛禽類が確認された。

定期的に確認された種は、ノスリ、ハヤブサの 2 種で、ノスリは調査範囲の広域で複数個体を確認され、ハヤブサでは、調査範囲南西側の鉄塔を中心に確認された。一方、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバは、各種の抱卵期から育雛期に確認が途絶える傾向が見られ、ハチクマは繁殖期となる 5 月から 8 月に調査範囲の広域で確認された。ミサゴ、クマタカ、チョウゲンボウは、確認頻度が低かった。

ア ワシタカ類調査

a) 定点観察調査

定点観察調査では 10 種のワシタカ類が確認された。表 4-10-6 に月別の確認回数を、表 4-10-7 には飛翔行動以外の主な行動の確認状況を示す。また、ワシタカ類定点調査結果の詳細を資料編に、各種の確認位置を別冊（図 4-10-4～図 4-10-13）に示す。

表 4-10-6 ワシタカ類の確認状況

種名	月別確認回数							合計
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	
ミサゴ	0	1	0	0	0	1	0	2
ハチクマ	0	0	0	13	2	2	9	26
ツミ	0	0	1	0	0	0	3	4
ハイタカ	2	4	4	1	0	0	2	13
オオタカ	2	8	0	0	0	0	2	12
サンバ	0	5	1	0	0	0	1	7
ノスリ	2	16	12	10	19	2	7	68
クマタカ	1	0	0	0	0	0	0	1
チョウゲンボウ	0	0	0	1	0	0	0	1
ハヤブサ	2	1	0	1	6	1	3	14
合計 10 種	9	35	18	26	27	6	27	148

表 4-10-7 確認された主な行動

種名	交尾行動		巣材運搬		餌の運搬		ディスプレイフライト		威嚇行動		捕食行動		停留行動	
	対象事業実施区域		対象事業実施区域		対象事業実施区域		対象事業実施区域		対象事業実施区域		対象事業実施区域		対象事業実施区域	
	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外
ミサゴ														
ハチクマ					●		●		●		●		●	
ツミ					●				●		●			
ハイタカ									●		●			
オオタカ											●		●	
サンバ														●
ノスリ		●			●		●		●		●	●		●
クマタカ														
チョウゲンボウ														
ハヤブサ									●		●		●	

b) 林内踏査

林内踏査の結果、繁殖の兆候が見られたハチクマの巣が対象事業実施区域の周辺数百mの範囲内で1つ確認されたほか、ワシタカ類のものと考えられる古巣が9箇所10個確認（1本の樹木で2個の古巣が確認された場所があったため）された。このほか、フクロウの繁殖巣が1つ確認された（これはフクロウの項で示す）。

ハチクマの繁殖状況を表4-10-8に、使用された巣及び古巣の位置を別冊（図4-10-16）に示す。

表4-10-8 繁殖兆候のあった巣とその状況

確認種	営巣木及び巣	繁殖の結果	確認状況の詳細
ハチクマ	営巣木 ・樹種 :アカマツ ・樹高 :20m ・胸高直径:60cm 巣 ・架巣高 :15m ・長径×短径×厚さ 150×100×80(cm)	途中放棄	H24年5月24日 ・巣を確認する。(動物調査時) ・巣上に新鮮な巣材が積まれている。 5月31日 ・VTRで巣を撮影。以下、VTRより。 ・巣上に居たメスにオスが餌(へび類?)を受け渡したのち、交尾。 ・オスが巣材を巣に積む。 6月28日 ・巣上に個体の確認なし。以下、VTRより。 ・巣上を小鳥が飛びまわる。 ・トビが巣上に乗ったあとすぐに飛び去る。 ・途中放棄と考えられる。



図4-10-14 確認されたハチクマの巣
(H24年5月24日撮影)



図4-10-15 巣上の♂(左○内)と♀(右○内)
(H24年5月31日撮影)

イ フクロウ類調査

フクロウ類は夜間踏査及び林内踏査を実施した。その結果、フクロウ1種が確認され、繁殖が確認された。対象事業実施区域周辺約1km前後の地点で巣及びヒナ1羽の繁殖が確認された。調査結果を項目別に以下に示す。

a) 夜間踏査

夜間調査の結果を表4-10-9に示す。

3月及び4月には対象事業実施区域の東側にあるやまびこ公園のさらに東側の樹林内で鳴き声を確認された。そのほか8月30日のワシタカ類の定点観察調査中が確認された。

鳴き声と飛翔の確認場所は、別冊(図4-10-19)に示す。

表 4-10-9 フクロウの夜間踏査結果状況

確認種	確認月	確認回数	確認内容
フクロウ	2月	0	
	3月	2	やまびこ公園東側の樹林内で鳴き声を2回確認
	4月	1	やまびこ公園東側の樹林内で鳴き声を1回確認
	5月	0	
	6月	0	
	7月	0	
	8月	1	成鳥・性不明の飛翔を確認(ワシタカ定点観察時)
合計			4回

b) 林内踏査

林内踏査の結果、フクロウの繁殖巣が対象事業実施区域の周辺約 1km 前後の地点で 1 箇所確認され、この巣からは 1 羽のヒナが繁殖に成功した。表 4-10-10 に確認された巣の状況と繁殖経過の詳細を示す。なお、フクロウ類の調査結果の詳細を資料編に、巣の確認位置を別冊（図 4-10-19）に示す。

また、林内踏査の結果、フクロウ類が繁殖に利用が可能と考えられるワシタカ類の古巣が 9 箇所 10 個確認されたが、これは前項のワシタカ類の林内踏査の調査結果に示した。

このほか、フクロウ類の繁殖利用が可能と思われる樹洞などの確認はなかった。

表 4-10-10 繁殖が確認されたフクロウの巣とその状況

確認種	営巣木及び巣	繁殖の結果	確認状況の詳細
フクロウ	営巣木 ・樹種 :アカマツ ・樹高 :18m ・胸高直径:28cm 巣 ・架巣高 :9m ・長径×短径×厚さ 70×70×60(cm)	繁殖成功 ヒナ 1 羽 巣立ち	H24 年 4 月 27 日 ・巣を確認する。 ・巣上で親鳥を目視確認する。 5 月 24 日 ・営巣木に停留するヒナ 1 羽を目視確認する。 5 月 31 日 ・成鳥、幼鳥の確認は無く、巣立ちしたものと考えられた。



図 4-10-17 確認されたフクロウの巣
(H24 年 5 月 24 日撮影)



図 4-10-18 巣のわきに停留するヒナ
(H24 年 5 月 24 日撮影)

③ 両生類・爬虫類

両生類・爬虫類調査の結果、確認された種のリストを表 4-10-11 に、確認位置図は別冊（図 4-10-20）に示す。

調査の結果、1 目 4 科 5 種の両生類と、1 目 3 科 4 種の爬虫類が確認された。対象事業実施区域内では 2 種の両生類、周辺区域からは 5 種の両生類と 4 種の爬虫類が確認された。なお、学名を表示した両生類・爬虫類確認種リストは資料編に示す。

なお、調査範囲外の北西側には中央分水嶺として知られる善知鳥峠があり、そこから東の塩尻峠にかけて東西に主尾根が続いている。分水嶺の周辺は一般的に生物の基盤である植物の多様性が高いところである場合があるため、水系に係る要素にも着目して調査を実施した。その結果、水辺で繁殖する 5 種類のカエル類が確認されたが、調査範囲内には水系が存在せず、繁殖地としては調査範囲外の鳥居平やまびこ公園内にある池と、南側谷部にある水系である可能性が高く、そこから上陸・移動した個体が調査範囲内で確認されたものと考えられる。

表 4-10-11 両生類・爬虫類認種リスト

分類群	目名	科名	種名	対象事業実施区域		調査時期		
				内	外	春季	夏季	秋季
両生類	無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル		●		●	
		アマガエル科	ニホンアマガエル	●	●	●	●	●
		アカガエル科	ヤマアカガエル		●			●
		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	●	●		●	●
			モリアオガエル		●			●
合計	1 目	4 科	5 種	2 種	5 種	1 種	3 種	4 種
爬虫類	有鱗目	トカゲ科	ヒガシニホントカゲ ※注 2		●		●	
		カナヘビ科	ニホンカナヘビ		●	●	●	●
		ナミヘビ科	シマヘビ		●	●		●
			アオダイショウ		●	●		
合計	1 目	3 科	4 種	0 種	4 種	2 種	2 種	2 種

注 1：目録は基本的に「河川水辺の国勢調査生物種目録、2012、（財団法人リバーフロントセンター）」に準拠した。

注 2：従来のニホントカゲ (*Plestiodon japonicus*) は、2012 年 8 月、西日本に生息するニホントカゲ (*Plestiodon japonicus*) から東日本に分布するヒガシニホントカゲ (*Plestiodon finitimus*) が新種として新たに分離された。対象事業実施区域を含む長野県はヒガシニホントカゲの分布域であるため、ヒガシニホントカゲ (*Plestiodon finitimus*) とする。

④ 昆虫類

調査の結果、16目 158科 661種が確認された。確認された目別の種数を表 4-10-12 に示す。
 なお、学名を表示した昆虫類確認種リストを資料編に示す。

表 4-10-12 目別確認種数

目名	種数	対象事業 実施区域		調査時期			
		内	外	早春季	春季	夏季	秋季
カゲロウ目	1	1				1	
トンボ目	14	5	14	2	2	11	8
ゴキブリ目	1	1				1	
カマキリ目	1	1					1
ハサミムシ目	2		2			2	2
バッタ目	29	19	23		1	16	24
ナナフシ目	2		2			2	1
チャタテムシ目	1	1	1			1	
カメムシ目	95	45	83	5	25	65	51
アミメカゲロウ目	7	1	6	1		4	2
シリアゲムシ目	3	1	2		1	2	1
トビケラ目	1		1			1	
チョウ目	154	82	105	11	45	92	38
ハエ目	55	17	42	5	23	22	13
コウチュウ目	223	93	171	23	77	154	38
ハチ目	72	25	64	7	33	36	36
合計	661種	292種	516種	54種	207種	410種	215種
				242種			

調査の結果、対象事業実施区域内で 292 種、周辺区域からは 516 種が確認された。調査範囲の昆虫相は、植生や地形を反映し、主に樹林や草地を生息環境とする山地性の種から構成され、特徴としてはミスジツマキリアツバ、スジコガネ、クロカミキリ、マツノチャイロキクイゾウムシ等の針葉樹性の種が多いことが挙げられる。

対象事業実施区域内では外周の緑地で主に確認されたほか、植え込みの花に訪花するチョウ類やハナアブ類、ハチ類などが見られ、夜間には施設照明に集まるガ類やコガネムシ類等の正の走光性を持つ種類が確認された。

なお、調査範囲外の北西側には中央分水嶺として知られる善知鳥峠があり、そこから東の塩尻峠にかけて東西に主尾根が続いている。分水嶺の周辺は一般的に生物の基盤である植物の多様性が高い場合があるため、水系に係る要素にも着目して調査を実施した。その結果、水中で繁殖するチラカゲロウ、ムラサキトビケラ、ゲンゴロウ類が確認されたが、調査範囲内には水系が存在しないため、調査範囲外の鳥居平やまびこ公園内にある池と、南側谷部にある水系から飛来した可能性が高いと考えられる。また、飛翔力が強く、種によって移動性のあるトンボ類は、周辺の水系に加えて遠方からも飛来していると考えられる。

ア ライトトラップ確認状況

ライトトラップ調査で合計 85 種の昆虫類が確認された。このうち、対象事業実施区域内の st. A (図 4-10-1 参照) で 34 種が確認された。対象事業実施区域内のトラップ設置環境はカラマツ植林であるが、ススキ群落、イタドリ群落、カモガヤ群落の草地が隣接し昆虫のハビタットが多様なことから、比較的多くの種が捕獲されたものと考えられる。

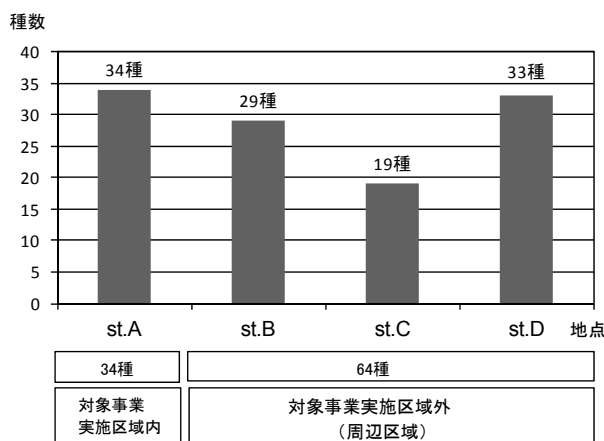


図 4-10-21 ライトトラップの地点別確認状況

イ ベイトトラップ確認状況

ベイトトラップ調査では、合計 58 種の昆虫類が確認された。このうち、対象事業実施区域内の st. A (図 4-10-1 参照) では合計 30 種 131 個体が確認された。周辺と比較すると種数が最も多く、個体数は最も少ない結果となっている。その理由として、周辺のトラップ設置環境がいずれも針葉樹の単体林であるのに対し、対象事業実施区域内は前述のとおりハビタットの多様性に対応し多くの種が捕獲されたと考えられるが、緑地面積が狭いため個体数は少ない結果になったものと推測される。

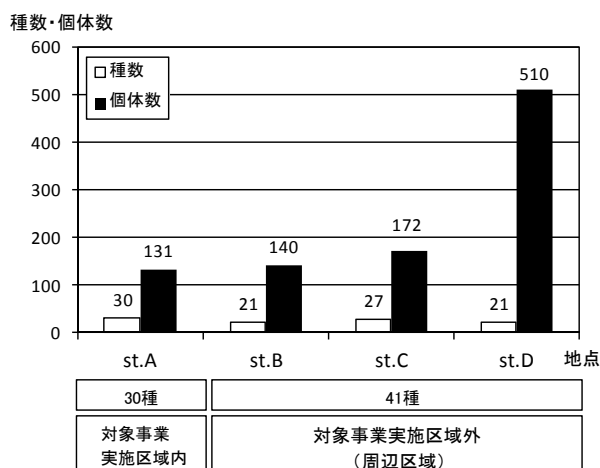


図 4-10-22 地点別の確認状況

⑤ 陸産貝類

調査の結果、1目8科15種の陸産貝類が確認された。確認された陸産貝類の状況を表4-10-13に示す。なお、学名を表示した陸産貝類確認種リストを資料編に示す。

表 4-10-13 陸産貝類確認種

目名	科名	種名	対象事業 実施区域		調査時期			
			内	外	春季	夏季	秋季	冬季
マイマイ目	オカチョウジガイ科	オカチョウジガイ		●		●	●	
		トクサオカチョウジガイ		●	●			
		ホソオカチョウジガイ	●	●	●	●	●	●
	パツラマイマイ科	パツラマイマイ	●	●		●	●	
	コハクガイ科	ヒメコハクガイ	●	●	●		●	●
		コハクガイ	●	●	●	●	●	●
	ナメクジ科	ヤマナメクジ		●		●		
	コウラナメクジ科	チャコウラナメクジ	●				●	
	ベッコウマイマイ科	ヒメベッコウガイ	●	●	●	●		
		キビガイ		●		●		
		ハリマキビ	●		●	●		
	ニッポンマイマイ科	ニッポンマイマイ		●		●		●
	オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ	●	●	●	●	●	●
		オナジマイマイ		●				●
		ミスジマイマイ	●			●		
1目	8科	15種	9種	12種	7種	11種	7種	6種

注：目録は基本的に「河川水辺の国勢調査生物種目録、2005、(財団法人リバーフロントセンター)」に準拠した。

対象事業実施区域内では、ホソオカチョウジガイやウスカワマイマイ等の在来種のほか、チャコウラナメクジ、コハクガイ等の外来種が確認されたが、その多くは乾燥地や荒れ地に適応して生息する種がほとんどであった。これらの種の多くは現施設外周の石積み壁の隙間のほか、施設内の花壇などの場所で確認された。このほか、リサイクルするために外部から持ち込まれた剪定枝などや伐採木を一時的に保管するストックヤードが施設内に存在しているが、このストックヤードにおいても貝類が確認されており、持ち込まれる木材に付着して現施設内に陸産貝類が供給されているものと考えられる。

一方、その周辺においては対象事業実施区域内より3種多い12種が確認された。周辺で確認された種の多くは対象事業実施区域内で確認された種と共通の種が多く、やはり乾燥や荒れ地に適応した種を中心に構成されていた。周辺は、管理によって常に生息環境が攪乱されているやまびこ公園のほか、アカマツ、カラマツ林などの生息環境の攪乱が比較的少ない場所も存在しているが、対象事業実施区域に比較し、陸産貝類相が必ずしも豊かであるという

状況ではなかった。一般に、陸産貝類は落葉などが堆積し、年間を通して湿った場所が確保されている落葉広葉樹林などに多い傾向にあるが、周辺のアカマツ、カラマツが主体の樹林では葉の細かい落葉が主体であるため、落葉によって常に湿った場所が確保されにくく、このことが比較的貧弱な貝類相の原因のひとつになっているものと考えられる。

なお、調査範囲外の北西側には中央分水嶺として知られる善知鳥峠があり、そこから東の塩尻峠にかけて東西に主尾根が続いている。分水嶺の周辺は一般的に生物の基盤である植物の多様性が高い場合があるため、水系に係る要素にも着目して調査を実施したが、調査範囲内に水系は存在せず、上述のとおり乾燥や荒れ地に適応した種が中心で、水辺に生息するような種は確認されていない。

(2) 注目すべき種及び個体群


① 哺乳類

調査の結果、哺乳類の注目すべき種及び個体群はカモシカ 1 種が確認された。表 4-10-14 に種リストを、以下に確認種の生態と確認状況を示す。また、確認位置は別冊（図 4-10-23）に示す。

表 4-10-14 注目すべき種及び個体群（哺乳類）

目名	科名	種名	選定基準					対象事業実施区域	
			I	II	III	IV	V	内	外
ウシ目	ウシ科	カモシカ	特天			N		●	●
1 目	1 科	1 種	1	0	0	1	0	1 種	1 種

注 I：「文化財保護法」
 ・特天：特別天然記念物
 IV：「長野県版レッドデータブック」
 ・N：留意種

種名	カモシカ	
選定基準	文化財（特天）、県 RDB（N）	
生態	<p>本州、四国、九州の低山帯から亜高山帯の落葉広葉樹林や針広混交林に生息する。群れはあまり作らず、多くは単独で縄張りを形成し生活する。草食性で木本類の葉やササ類などを採食する。一夫一妻制で、5～6月に通常1仔を出産する。仔は約1年の期間、母親と共に生活する。眼下腺から出る粘液を木にこすり付けるマーキング行動や、タメ糞を行う習性がある。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>全調査期間を通して調査範囲広範囲の樹林部において個体の目撃や糞が確認された。目撃例は多いものの、糞は多く確認されていないことから、調査範囲周辺での生息数は多くないと考えられるが、常時調査範囲周辺に生息している個体がいるものと考えられる。対象事業実施区域内においても南西側のカラマツ林内において個体が目撃された。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

② 鳥類

調査の結果、鳥類の注目すべき種及び個体群は6目9科16種が確認された。このうち、クマタカ、チョウゲンボウの2種は動物調査範囲である対象事業実施区域の周辺200m範囲よりも外側のみで確認された種である。ただし、ワシタカ及びフクロウ類の調査範囲である対象事業実施区域の周辺1km範囲内での確認であるため、種リストに掲載した。

確認された種のリストを表4-10-15に示し、種ごとの確認状況を以下に示す。また、ワシタカ類調査及びフクロウ調査時以外で確認された種の確認位置を別冊(図4-10-24)示す。

表4-10-15 注目すべき種及び個体群(鳥類)

目名	科名	種名	選定基準					対象事業実施区域		
			I	II	III	IV	V	内	外	
									~200m	~1km
ハト目	ハト科	アオバト				NT		●	●	
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ				NT			●	
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT	N		●	●	●
	タカ科	ハチクマ			NT	VU		●	●	●
		ツミ				DD		●	●	●
		ハイタカ			NT	VU		●	●	●
		オオタカ		国内	NT	VU		●	●	●
		サシバ			VU	VU		●	●	●
		ノスリ				NT		●	●	●
		クマタカ		国内	EN	EN				●
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ				NT		●	●	
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ				N				●
		ハヤブサ		国内	VU	N		●	●	●
スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	VU			●	
	カササギヒタキ科	サンコウチョウ				VU			●	
	ホオジロ科	ノジコ			NT	NT		●	●	
6目	9科	16種	0	3	9	16	0	10	14	11

注 II:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」


・国内:国内希少野生動植物


III:「環境省レッドリスト」

・EN:絶滅危惧1B類 ・VU:絶滅危惧II類 ・NT:準絶滅危惧

IV:「長野県版レッドデータブック」

・EN:絶滅危惧1B類 ・VU:絶滅危惧II類 ・NT:準絶滅危惧 ・DD:情報不足 ・N:留意種

種名	アオバト	
選定基準	県 RDB (NT)	
生態	<p>北海道から九州の丘陵帯から山地帯にかけて生息する。東北以北では冬季南下する夏鳥である。数～数十羽の群れを形成し、生活することが多い。草食性でサクラ類やキイチゴ類等の漿果、ミズナラ等の堅果を採食する。繁殖は、樹上に枝を粗雑に組み合わせ皿型の巣を作るが、詳しい繁殖生態はわかっていない。初夏から秋にかけて海岸へ海水を飲みにくる習性がある。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ラインセンサス法等による確認である。6月（繁殖期）に3回、8月（夏季）に2回、9月（秋季）に1回確認があった。</p> <p>対象事業実施区域の周辺で飛翔を中心に確認された。夏季には「さえずり」での確認が1回あった。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

種名	ハリオアマツバメ	
選定基準	県 RDB (NT)	
生態	<p>北海道、本州の山地や森林に夏鳥として渡来する。昆虫食で、飛翔している昆虫等を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、樹洞の底に枯草等を唾液でかためた皿形の巣をつくる。一腹卵数は2～7。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>ラインセンサス法等による確認である。9月（秋季）に1回、飛翔による2個体の確認があった。</p>		
		 <p>出典:「日本の野鳥 590、2000年、平凡社」</p>

種名	ミサゴ	
選定基準	環境省 RL (NT)、県 RDB (N)	
生態	<p>北海道から九州の海岸の近くや、大きな川や湖沼の近くで繁殖する。冬季、北部の個体は南下する。魚食性で、ホバリングし狙いを定めて降下し、水中の魚類をとらえる。繁殖は、高い木の頂、岩棚や鉄塔等に、枝を積み重ねて大きな皿型の巣をつくる。一腹卵数は1~4。孵化から巣立ちまで44から59日程度を要する。巣立ち後、1~2ヵ月程度で独立する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。H24年3月~8月までに2回確認された。2回の確認ともに対象事業実施区域上空を通過する確認であった。3月は年齢・性別ともに不明の記録が1回、7月は成鳥・性別不明の記録が1回確認された。いずれも飛翔のみの確認であった。</p>		



出典:「日本の野鳥 590、2000年、平凡社」

種名	ハチクマ	
選定基準	環境省 RL (NT) RDB (VU)	
生態	<p>北海道から九州の平地から低山の林に夏鳥として渡来する。主にクロスズメバチの幼虫や蛹を捕食するが、カエルやヘビも捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、枝を積み重ねて、大きな皿型の巣をつくる。産座には針葉樹や広葉樹の青葉のついた小枝を多量に敷く。一腹卵数は1~3。孵化から巣立つまでに35~45日を要し、幼鳥はさらに2週間程、親から給餌を受け、秋の渡りに入るまでに独立する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。対象事業実施区域の周辺数百mの範囲内で5月に営巣が確認されたが、6月に途中放棄した。</p> <p>定点観察調査では、5月~8月までの間に合計26回の確認があった。</p> <p>主な行動としては、対象事業実施区域の周辺で餌の運搬、ディスプレイ・フライトなどが確認された。</p> <p>8月には調査範囲外で繁殖したと考えられる飛翔能力のついた幼鳥等も確認された。</p>		



現地撮影

種名	ツミ	
選定基準	県 RDB (DD)	
生態	<p>北海道、本州の平地から山地の林に夏鳥又は留鳥として繁殖し、四国、九州、南西諸島では越冬する。肉食性で、スズメ等の小鳥類、ネズミ等の小型哺乳類や昆虫類等を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、樹上に枝を組み合わせて皿型の巣をつくる。一腹卵数は2～5。孵化から巣立つまでに23～24日程要し、巣立ち後も2週間程は親から給餌を受ける。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査でH24年2～8月に4回、ラインセンサス法等の調査で2回確認された。このうち対象事業実施区域内の樹林内で1回確認があった。</p> <p>主な行動としては、対象事業実施区域に隣接するやまびこ公園からの餌の運搬や周辺区域西側の耕作地で狩り行動が確認されている。</p>		





出典:「日本の野鳥 590、2000年、平凡社」


種名	ハイタカ	
選定基準	環境省 RL (NT)、県 RDB (VU)	
生態	<p>本州中部以北で山地の林で繁殖し、冬季は全国的に渡来する。肉食性で、小鳥類や小型哺乳類を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、樹上に枝を積み重ねて皿形の巣をつくる。一腹卵数は4～5。孵化から巣立つまでに24～30日程を要し、さらに巣立ち後20～30日で独立する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。H24年2～8月までの間に合計13回確認された。主な行動の確認は、威嚇行動のほか、捕食行動が確認された。周辺区域の西側、南側、北側で捕食行動が確認されており、狩場として利用しているものと考えられる。</p>		





現地撮影


種名	オオタカ	
選定基準	種の保存法（国内）、環境省 RL（NT）、県 RDB（VU）	
生態	<p>北海道、本州の丘陵から山地の林に留鳥として生息し、肉食性で、ハト等の鳥類や小型哺乳類等を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、大きな木に枝を積み重ねて厚い巣をつくる。一腹卵数は1～6。孵化から巣立つまでに35～40日程を要し、巣立ち後も約1ヵ月は親から給餌を受け、その後独立する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。H24年2～8月に合計12回確認された。主な行動は捕食行動が6回、停留行動が1回確認された。対象事業実施区域東側に隣接するやまびこ公園及び対象事業実施区域西側に隣接する尾根、周辺区域北側の墓地での捕食行動が確認されている。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

種名	サシバ	
選定基準	環境省 RL（VU）、県 RDB（VU）	
生態	<p>本州、四国、九州に夏鳥として渡来する。南西諸島では冬鳥である。昆虫類やカエル、ヘビ等、小鳥類等幅広く捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、樹上に枝を組み合わせ皿型の巣を作る。一腹卵数は2～4。孵化から巣立つまでに40～45日程を要する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査でH24年2～8月に7回、ラインセンサス法等の調査で9月（秋季）に1回確認された。 本種の確認は、春の渡り及び秋の渡りの時期のみである。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

種名	ノスリ	
選定基準	県 RDB (NT)	
生態	<p>本州、四国、九州の平地から山地の林に生息する。肉食性で、哺乳類や鳥類を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、樹木や岩石の上、崖の棚等に枝を積み重ねた皿形の巣をつくる。一腹卵数は 2～6。孵化から巣立つまでに、39～42 日程を要し、巣立ち後も 6～8 週間後位までは親から給餌を受ける。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査で H24 年 2-8 月に 68 回、ラインセンサス法等の調査で 3 回確認された。</p> <p>主な行動は、交尾行動 1 回、ディスプレイ・フライト 9 回、その他、捕食行動 14 回、餌の運搬 1 回などの確認があった。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

種名	クマタカ	
選定基準	種の保存法 (国内)、環境省 RL (EN)、県 RDB (EN)	
生態	<p>本州、四国、九州の山岳地の森林に留鳥として生息する。肉食性で、タヌキやアナグマ等の哺乳類やヤマドリ等の鳥類やヘビ類を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、大木枝を積み重ねた大きな巣をつくる。一腹卵数は 1～2。孵化から巣立ちまでに約 70 日を要し、巣立ち後も親が次の繁殖期に入る 12 月～1 月までの間は、親から給餌を受ける。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。確認は、動物調査範囲となっている対象事業実施区域周辺 200m 範囲では確認されず、ワシタカ類の調査範囲となる対象事業実施区域の周辺 1km 範囲においてのみ、H24 年 2 月に成鳥・性別不明が 1 回確認された。</p>		
		 <p>出典:「日本の野鳥 590、2000 年,平凡社」</p>

種名	フクロウ				
選定基準	県 RDB (NT)				
生態	九州以北の平地から山地の林に留鳥として生息する夜行性の鳥類である。肉食性で、ネズミ等の小型哺乳類を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、通常天然樹洞を用いるが、地上の穴、タカ類の古巣や巣箱も利用する。巣材は使わず直接産卵する。一腹卵数は3~4。孵化から巣立つまでに約30日を要する。				
確認状況	<table border="1"> <tr> <td>対象事業実施区域</td> <td></td> </tr> <tr> <td>周辺区域</td> <td>●</td> </tr> </table>	対象事業実施区域		周辺区域	●
対象事業実施区域					
周辺区域	●				
<p>ワシタカ類調査及びフクロウ調査で確認された。対象事業実施区域の周辺約1km前後の場所で繁殖が確認された。この巣よりヒナ1羽の巣立ちを確認した。</p> <p>このほか、対象事業実施区域の東側隣接地のやまびこ公園のさらに東側の樹林地で鳴き声が3月に2回、4月に1回確認された。また、8月のワシタカ類定点観察時には対象事業実施区域西側の尾根において飛翔が確認された。</p>					
 <p style="text-align: center;">現地撮影</p>					

種名	チョウゲンボウ				
選定基準	県 RDB (N)				
生態	北海道、本州に生息する。肉食性で、ネズミ等の哺乳類のほか、小鳥類等を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、巣は作らず岩壁や断崖の岩棚や岩穴、橋梁等の人工構造物の隙間やカラスの古巣等をそのまま利用する。巣材の積み込み等を行わず、直接産卵する。一腹卵数は3~6。孵化から巣立つまで30日程を要する。				
確認状況	<table border="1"> <tr> <td>対象事業実施区域</td> <td></td> </tr> <tr> <td>周辺区域</td> <td>●</td> </tr> </table>	対象事業実施区域		周辺区域	●
対象事業実施区域					
周辺区域	●				
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。確認は、動物調査範囲となっている対象事業実施区域周辺200m範囲では確認されず、ワシタカ類の調査範囲となる対象事業実施区域の周辺1km範囲においてのみ1回確認された。</p> <p>5月に周辺区域南東側の尾根において飛翔する成鳥・雄が確認された。</p>					
 <p style="text-align: center;">出典:「日本の野鳥 590、2000年、平凡社」</p>					

種名	ハヤブサ	
選定基準	種の保存法（国内）、環境省 RL（VU）、県 RDB（N）	
生態	<p>北海道から九州に留鳥として生息する。肉食性で、主に鳥類を捕食する。繁殖は、一夫一妻制で、海岸、川や湖沼近くの山の岩壁の棚や岩穴、カラスの古巣等を利用する。一腹卵数は 1～6。孵化から巣立つまでに 35～42 日程を要し、巣立ち後も 3～5 週間は親から給餌受ける。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ワシタカ類調査のみで確認された。H24 年 2～8 月に 14 回確認された。本種の確認の多くは周辺区域南東側の鉄塔であった。鉄塔に停留中、探餌行動が頻繁に確認されており、飛び立ってからの狩り行動も多く確認されている。</p>		



現地撮影

種名	サンショウクイ	
選定基準	環境省 RL（VU）、県 RDB（VU）	
生態	<p>本州、四国の低山帯から山地帯の落葉広葉樹林、常緑広葉樹林に夏鳥として渡来する。昆虫食で、飛翔している昆虫をフライングキャッチし食べる。繁殖は年 1 回、一夫一妻制で、樹木の枝上にスギの樹皮をクモの糸で絡めた椀型の巣をつくる。一腹卵数は 4～5。孵化から巣立つまでに 14 日程を要する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>ラインセンサス法等による確認である。6 月（繁殖期）に 5 回、8 月（夏季）に 3 回の確認があった。6 月には全て対象事業実施区域東側のやまびこ公園内での確認であった。そのうち、雌雄同時確認が 1 回、餌運びの行動が 1 回確認された。8 月には対象事業実施区域の周辺で確認されたが、飛翔や地鳴きによる確認であった。</p>		



現地撮影

種名	サンコウチョウ	
選定基準	県 RDB (VU)	
生態	<p>本州以南の平地帯から山地帯の薄暗い広葉樹林やスギ、ヒノキの植林地に夏鳥として渡来する。昆虫食で、飛翔している昆虫をフライングキャッチし食べる。繁殖は、一夫一妻制で、樹木の枝の又部に樹皮、葉やコケ等をクモの糸で絡めたカップ状の巣をつくる。一腹卵数は3~5。孵化から巣立ちまでに10~12日を要し、巣立ち後もしばらくは家族群で生活する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>ラインセンサス法等による確認である。5月(春季)に1回、対象事業実施区域北側の針葉樹林内で「さえぎり」による確認であった。</p>		



出典:「日本動物大百科 鳥類II、1997年、平凡社」

種名	ノジコ	
選定基準	環境省 RL (NT)、県 RDB (NT)	
生態	<p>本州中部と東北地方の低山帯から山地帯の落葉広葉樹林や針葉樹林に夏鳥として渡来するが、局地的である。雑食性で、夏季は主に昆虫類、冬季は植物の種子を採食する。繁殖は、一夫一妻制で年1~2回行う。開けた明るい林の茂みの中の地上や低い枝状に枯草を編むようにして、お椀型の巣をつくる。一腹卵数は2~5。孵化から巣立ちまでは、7~8日程、巣立ち後数日は飛ばずに地上付近で生活する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>ラインセンサス法等による確認である。5月(春季)に2回、6月(繁殖期)に4回、8月(夏季)に1回の確認があった。</p> <p>5月は対象事業実施区域内で「さえぎり」と目視による確認があった。6月は対象事業実施区域の北側のカラマツ・ヒノキ植林内のみで確認された。このうち、雌雄同時の確認が1回あり、雄は「さえぎり」での確認であった。</p>		



現地撮影

③ 両生類・爬虫類

調査の結果、注目すべき種及び個体群に該当する両生類・爬虫類はモリアオガエル1種が確認された。確認された種のリストを表4-10-16に示す。また、確認種の生態と確認状況を以下に示す。また、確認位置を別冊(図4-10-25)示す。

表4-10-16 注目すべき種及び個体群(両生類・爬虫類)

目名	科名	種名	選定基準					対象事業実施区域	
			I	II	III	IV	V	内	外
無尾目	アオガエル科	モリアオガエル				NT			●
1目	1科	1種	0	0	0	1	0	0	1

注 IV:「長野県版レッドデータブック」

・NT:準絶滅危惧

種名	モリアオガエル	
選定基準	県RDB (NT)	
生態	<p>本州に山地の森林に生息する。樹上性で、日中は樹洞等の日の当たらない場所に潜み、夜間に樹上でクモ類や昆虫類を捕食する。繁殖期は4~7月で、池沼や水田等の水面まで張り出した樹木や竹等に雌1匹に雄1~数匹取り付き産卵する。卵数は300~800。8~9月に変態し、地上に上陸する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>秋季調査で調査範囲北東側の道路脇草地において幼体が確認された。</p>		



現地撮影

④ 昆虫類

調査の結果、注目すべき種及び個体群に該当する昆虫類は4目13科13種が確認された。確認された種のリストを表4-10-17に示す。また、確認種の生態と確認状況を以下に示す。また、確認位置を別冊（図4-10-26）に示す。

表 4-10-17 注目すべき種及び個体群（昆虫類）


目名	科名	種名	選定基準					対象事業 実施区域	
			I	II	III	IV	V	内	外
カメムシ目	セミ科	チッチゼミ				N		●	●
	キンカメムシ科	アカスジキンカメムシ				N			●
チョウ目	セセリチョウ科	スジグロチャバネセセリ			NT	VU		●	●
	タテハチョウ科	オオムラサキ			NT	N			●
	ヤマユガ科	オナガミズアオ			NT			●	
コウチュウ目	ナガヒラタムシ科	ナガヒラタムシ				DD			●
	シデムシ科	マエモンシデムシ				NT			●
	タマムシ科	ヤマトタマムシ				VU			●
	テントウムシ科	ジュウロクホシテントウ				VU			●
	オオキスイムシ科	ミドリオオキスイ				NT			●
	ハムシ科	カタビロハムシ				DD			●
ハチ目	ギングチバチ科	ニトベギングチ			DD				●
	ハキリバチ科	フルカワフトハキリバチ			DD				●
合計 4目	13科	13種	0	0	5	10	0	3種	12種


注 III：「環境省レッドリスト」


・NT：準絶滅危惧 ・DD：情報不足


IV：「長野県版レッドデータブック」


・VU：絶滅危惧Ⅱ類 ・NT：準絶滅危惧 ・DD：情報不足 ・N：留意種


種名	チッチゼミ	
選定基準	県 RDB (N)	
生態	北海道南部、本州、四国、九州に分布する。7 月下旬～11 月上旬に出現する。低山地～山地のアカツ、スギ、ヒノキなどの針葉樹に多く、ときには広葉樹林にも生息する。	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>秋季に多数の個体を鳴き声等により、対象事業実施区域の内外で広く確認した。確認場所はいずれもアカツやカラツ林内であった。</p>		
		
		現地撮影


種名	アカスジキンカメムシ	
選定基準	県 RDB (N)	
生態	本州、四国、九州に分布する。おもに山地の樹林に生息する。幼虫は地上約 2m の粗皮のすき間か、地上の落ち葉の下に潜って越冬する。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>夏季にやまびこ公園内において 1 個体を確認した。落葉広葉樹のビーティング法によって得られたものである。</p>		
		
		現地採集個体


種名	スジグロチャバネセセリ	
選定基準	環境省 RL (NT)、県 RDB (VU)	
生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。おもに山地に生息し、成虫は年 1 回、7～8 月に出現する。幼虫はイネ科のヤマカモジグサ、カモジグサなどを食草とする。	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>夏季に 2 個体を確認された。やまびこ公園でそれぞれ 1 個体を確認されたが、いずれも草本類の花に訪花する個体であった。</p>		
		
		現地採集個体

種名	オオムラサキ	
選定基準	環境省 RL (NT)、県 RDB (N)	
生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。成虫は年1回、6～7月に出現する。幼虫はニレ科のエノキ、エゾノキなどを食樹とし、根際の落葉下で越冬する。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
夏季に周辺区域で3個体が確認された。確認はいずれもやまびこ公園内であり、樹液で吸汁する2個体と、林縁部を飛翔する1個体が確認された。		
		 <p>現地撮影</p>


種名	オナガミズアオ	
選定基準	環境省 RDB (NT)	
生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。5～8月に出現する。幼虫はハンノキ、カワラハンノキ、ヤシャブシなどを食樹とする。	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	
夜間、対象事業実施区域内の外灯に誘引されてきた個体を春季に1個体、夏季に1個体(合計2個体)を確認した。		
		 <p>現地採集個体</p>


種名	ナガヒラタムシ	
選定基準	県 RDB (DD)	
生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。成虫は6～8月に出現し、灯火によく飛来する。幼虫はサクラなどの朽木をたべる。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
周辺区域のアカマツ林内から1個体が確認された。確認は樹林内の倒木の樹皮下からであった。		
		 <p>現地採集個体</p>


種名	マエモンシデムシ		
選定基準	県 RDB (NT)		
生態	北海道、本州、四国、九州に分布する。成虫は3～11月に出現し、動物の死体にあつまる。		
確認状況	対象事業実施区域		
	周辺区域		●
周辺区域のカラマツ林内に設置したボックスライトによって春季に2個体が確認された。			
			
現地採集個体			

種名	ヤマトタママシ		
選定基準	県 RDB (VU)		
生態	本州、四国、九州に分布する。成虫は6～8月に出現し、サクラ、エノキなどの樹上を飛翔する。幼虫はこれらの樹木の材部をたべて枯死させる。		
確認状況	対象事業実施区域		
	周辺区域		●
やまびこ公園内を飛翔する1個体が夏季に目視確認された。			
			
出典:「決定版生物大図鑑 昆虫Ⅱ 甲虫、1985年,世界文化社」			


種名	ジュウロクホシテントウ		
選定基準	県 RDB (VU)		
生態	本州、九州に分布する。成虫は4～10月に出現する。主に山地のアカマツ林などに生息する。		
確認状況	対象事業実施区域		
	周辺区域		●
周辺区域のアカマツ林の林縁部でのビーティング法によって1個体を夏季に確認した。			
			
現地採集個体			

種名	ミドリオオキスイ	
選定基準	県 RDB (NT)	
生態	北海道、本州、九州に分布する。成虫は 6～8 月に出現する。主に山地に生息し、樹液にあつまる。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
やまびこ公園内のハルニレでのビーティング法により、夏季に 1 個体が確認された。		
		
現地採集個体		

種名	カタビロハムシ	
選定基準	県 RDB (DD)	
生態	本州、九州に分布する。成虫は 4 月下旬頃に出現し、イボタ、トネリコ、ネズミモチの新梢をかじり、茎をきっておとすものが多い。幼虫は茎の中で成長する。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
周辺区域のアカマツ林内の林道において春季に 1 個体を確認した。林道沿いの低木で行ったビーティング法により確認された。		
		
現地採集個体		

種名	ニトベギングチ	
選定基準	環境省 RL (DD)	
生態	本州に分布する。成虫は 7～9 月下旬に出現する。中山地～低山地に生息し、朽木の虫孔で営巣する。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
周辺区域において夏季に 1 個体が確認された。カラマツ林の林縁の草本類の花に訪花している個体を確認した。		
		
現地採集個体		

種名	フルカワフトハキリバチ	
選定基準	環境省 RL (DD)	
生態	北海道、本州、九州に分布する。一般のハキリバチ同様、竹筒か、地中のトンネルに葉を切ってきて蓋をつくり、花粉を蓄えると考えられているが、正式な記録がないため詳細は不明である。	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
周辺区域において夏季に1個体が確認された。林道沿いの草本類の花に訪花している個体を確認した。		



現地採集個体

⑤ 陸産貝類

調査の結果、注目すべき種及び個体群に該当する陸産貝類は確認されなかった。

4-10-2 予測及び評価の結果

1) 予測

(1) 予測の内容

現施設の解体及び計画施設の建設工事中においては、工事関係車両の走行及び建設機械の稼動に伴う騒音・振動の発生による動物の生息への影響が考えられる。

計画施設の供用時には、廃棄物運搬車両等の走行及び焼却施設の稼動に伴う騒音・振動による動物の生息への影響が考えられる。また、施設の夜間照明による動物の生息への影響が考えられる。

(2) 予測方法及び予測対象時期

予測方法及び予測対象時期等を表 4-10-18 に示す。

表 4-10-18 動物の予測方法及び予測対象時期等

	影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は 予測地点
工事による影響	土地造成 (切土・盛土)	動物相 注目すべき種 及び個体群	工事中の騒音・振動の予測結果を基に、動物への影響について類似事例等により定性的に予測する。	建設機械の稼動による影響が最大となる時期	対象事業実施区域境界及び境界から約 200m の範囲 (ワシタカ類、フクロウ類においては対象事業実施区域周辺 1km の範囲)
	掘削				
	舗装工事・ コンクリート工事				
	建築物・工作物等の撤去・廃棄				
	建築物の工事				
存在・供用時の影響	焼却施設の稼動	動物相 注目すべき種 及び個体群	騒音・振動及び夜間照明の現状からの変化の程度を基に、動物への影響について類似事例等により定性的に予測する。	施設の稼動が通常の状態に達した時期	
	夜間の照明等				

(3) 予測地域及び予測地点

予測地域は調査範囲に準じる。

2) 工事による影響（建設作業）

(1) 予測項目

予測項目は、土地造成等の建設作業に伴う動物相、注目すべき種及び個体群への影響の程度とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、調査範囲に準じた。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、「土地造成（切土・盛土）」、「掘削」、「舗装工事・コンクリート工事」、「建築物・工作物の撤去・廃棄」、「建築物の工事」のうち、建設作業の機械の稼動による影響が最大となる時期とした。

(4) 予測方法

現地調査結果及び工事中の騒音・振動の予測結果をもとに、定性的に予測した。

(5) 予測結果

① 動物相

対象事業実施区域の立地は、南側から西側が斜面に囲まれた地形を呈し、北側から西側境界沿いに県道が、東側境界沿いに市道が整備されている。また市道を挟んだ東側には「鳥居平やまびこ公園」が広がっている。

対象事業実施区域の環境が南を除く境界沿いに車道が整備されていること、南側から西側にかけて斜面がせり上がり、地形が緩衝機能を有すること、東側は駐車場等の公園施設が隣接し、その東には整備された公園が広がっていることなどから、建設機械の稼動に伴う騒音・振動の影響は対象事業実施区域の隣接に限定され、動物相への影響は小さいと予測される。

② 注目すべき種及び個体群

注目すべき種及び個体群について、一般的な生態及び現地調査の確認状況をもとに、建設作業の実施に伴う騒音・振動による注目すべき種及び個体群への影響について予測を行った。

注目すべき種及び個体群の工事による影響を別冊（表 4-10-19）に示す。また、各種別の影響予測結果の詳細（建設作業）を資料編に示す。

表 4-10-19 注目すべき種及び個体群への工事による影響（建設作業）

注目すべき種	影響予測
カモシカ	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域内における確認があるものの、本種の利用域は周辺区域の山林が主である。 本種の行動圏は10～50haと広い。また、確認状況から主要な利用域は山林と考えられ、対象事業実施区域は利用域の一部であると考えられる。 工事の実施により、建設機械の稼働や作業員等を警戒して、対象事業実施区域内は工事中において利用しなくなるものと予測される。 ただし、対象事業実施区域は南を除く境界沿いに道路整備がされていることや、南側は近接する尾根が緩衝帯となることから、工事に伴う騒音・振動の影響は対象事業実施区域の隣接地に限定されると考えられ、周辺の主要な生息域に与える影響は小さいと予測される。
アオバト ハチクマ ツミ ハイタカ オオタカ ノスリ ハヤブサ サンショウクイ サンコウチョウ ノジコ	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の周辺を行動圏の一部として利用している種である。 対象事業実施区域は南側を除く境界沿いに道路整備がされていることや、南側は近接する尾根が緩衝帯となっているため、周辺における影響は小さいと予測される。 また、騒音・振動の主な発生源となる建築物の解体及び工事箇所は、対象事業実施区域の南側にあるため北側より地盤レベルが低くなっている。このことから、対象事業実施区域の北側を利用が確認されているノジコ等においても、工事に伴う騒音・振動の影響は小さいと予測される。
ハリオアマツバメ ミサゴ サシバ	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周辺は、確認状況から季節的な通過や上空通過の際に確認された種である。そのため、工事による影響はないものと予測される。
クマタカ チョウゲンボウ	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲となっている対象事業実施区域周辺200m範囲では確認されず、ワシタカ類の調査範囲となる対象事業実施区域の周辺1km範囲においてのみ確認されている。また、確認回数も少なく、対象事業実施区域及びその周辺は行動圏に含まれていないものと考えられる。そのため、工事による影響はないものと予測される。
フクロウ	<ul style="list-style-type: none"> 営巣場所は対象事業実施区域から約1km前後離れた場所にあることから、工事に伴う騒音・振動による営巣地の影響はないと予測される。 対象事業実施区域の西側と、鳥居平やまびこ公園の東側で確認されているが、本種の活動時間である夜間から早朝にかけては大きな騒音・振動の発生する作業は行われなことから、工事による影響はないと予測される。
モリアオガエル チッチゼミ アカスジキンカメムシ スジグロチャバネセセリ オオムラサキ オナガミズアオ ナガヒラタムシ マエモンシデムシ ヤマトタマムシ ジュウロクホシテントウ ミドリオオキスイ カタビロハムシ ニトベギングチ フルカワフトハキリバチ	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域周辺の環境を主な生息基盤としている種である。これらの種が生息基盤としている周辺の樹林や草地等は、工事による振動・騒音の影響を受けないことから、影響はないものと予測される。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

対象事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4-10-20 に示す環境保全措置を講じる。

表 4-10-20 環境保全措置（建設作業）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
騒音及び振動の低減	「4-2 騒音」及び「4-3 振動」に示した環境保全措置を実施する。	最小化

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

動物に係る環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているかどうかを評価する。

(8) 評価結果

工事中の「土地造成（切土・盛土）」、「掘削」、「舗装工事・コンクリート工事」、「建築物・工作物の撤去・廃棄」、「建築物の工事」による動物相への影響は小さいと予測された。さらに、前述の環境保全措置を実施することで、動物に係る環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されると評価する。

注目すべき種及び個体群への影響については、前述の環境保全措置を実施することで、広い行動圏や移動性の高い動物種の利用が改善され、動物に係る環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されると評価する。

3) 存在・供用による影響（焼却施設の稼働及び夜間照明等）

(1) 予測項目

予測項目は、焼却施設の稼働及び夜間の照明等に伴う動物相及び注目すべき種及び個体群の生育環境の変化の程度とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域を含む調査範囲と同様とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

(4) 予測方法

現地調査結果及び焼却施設の稼動に伴う騒音・振動の予測結果及び夜間照明の現状からの変化の程度をもとに、動物への影響について類似事例等により定性的に予測する。

(5) 予測結果

① 動物相

焼却施設の稼動に伴う騒音及び振動においては、現在の動物相が現施設の稼動状況下において成立しているものであること、また、計画施設の稼動に伴う騒音及び振動は、現施設のレベルを超えないことから、影響はないものと予測される。

現施設から計画施設への変更にあたり、稼動時間は1日あたり16時間から24時間へと変更される計画であるため、夜間照明等による影響が考えられる。

夜間照明としては、建物の窓からの灯りや、建屋を照らす照明の他、建物周辺の外灯が挙げられる。

夜間照明に関する具体的な計画内容は現在未定となっているが、建物外部で使用される照明機器は昆虫類の誘引効果の低い性質を持つナトリウムランプ等の採用や、集光性のある機器の採用が想定されている。また、夜間には窓はカーテン等で締め切るため屋内照明の漏洩は殆どない。建物周辺の外灯については、現施設においても設置されている。

以上のことから、存在・供用時における夜間照明の影響は小さいと予測される。

② 注目される種及び個体群

注目される種及び個体群において、一般的な生態及び現地調査の確認状況をもとに、施設の存在・供用における焼却施設の稼動及び夜間照明等が及ぼす影響について予測を行った。

ア 焼却施設の稼動による影響（騒音及び振動）

注目すべき種の各種は、現施設が稼動する環境下で確認されていることや、計画施設の稼動に伴う騒音及び振動は、現施設のレベルを超えないことから、影響はないものと予測される。なお、各種別の影響予測結果の詳細（焼却施設の稼動）を資料編に示す。

イ 夜間照明等

注目すべき種及び個体群の夜間照明による影響を、表 4-10-21 に示す。また、各種別の影響予測結果の詳細（夜間照明等）を資料編に示す。

表 4-10-21 注目される種及び個体群への影響（夜間照明等）

注目すべき種	影響予測
カモシカ アオバト ハチクマ ツミ ハイタカ オオタカ ノスリ ハヤブサ フクロウ サンショウクイ サンコウチョウ、ノジコ モリオアガエル チッチゼミ アカスジキンカメムシ スジグロチャバネセセリ オオムラサキ ヤマトタマムシ ジュウロクホシテントウ ミドリオオキスイ カタビロハムシ ニトベギングチバチ フルカワフトハキリバチ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現施設から計画施設への変更にあたり、稼働時間は1日あたり16時間から24時間へと変更される計画であるため、夜間照明等による影響が考えられる。 ・ 夜間照明としては、建物の窓からの灯りや、建屋を照らす照明の他、建物周辺の外灯が挙げられる。 ・ 夜間照明に関する具体的な計画内容は現在未定となっているが、建物外部で使用される照明機器は昆虫類の誘引効果の低い性質を持つナトリウムランプ等の採用や、集光性のある機器の採用が想定されている。また、夜間には窓はカーテン等で締め切るため屋内照明の漏洩は殆どない。建物周辺の外灯については、現施設においても設置されている。 ・ 以上のことから、存在・供用時における夜間照明の影響は小さいと予測される。
ハリオアマツバメ ミサゴ サシバ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業実施区域及びその周辺は、確認状況から季節的な通過や上空通過の際に確認された種である。そのため、影響はないものと予測される。
クマタカ チョウゲンボウ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査範囲となっている対象事業実施区域周辺200m範囲では確認されず、ワシタカ類の調査範囲となる対象事業実施区域の周辺1km範囲においてのみ確認されている。また、確認回数も少なく、対象事業実施区域及びその周辺は行動圏に含まれていないものと考えられる。そのため、影響はないものと予測される。
オナガミズアオ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 春季・夏季ともに現施設の外灯に誘引されてきた個体を確認しているため、計画施設の夜間照明に一部の個体が誘引されると予測される。 ・ 夜間照明に関する具体的な計画内容は現在未定となっているが、建物外部で使用される照明機器は昆虫類の誘引効果の低い性質を持つナトリウムランプ等の採用や、集光性のある機器の採用が想定されている。また、夜間には窓はカーテン等で締め切るため屋内照明の漏洩は殆どない。建物周辺の外灯については、現施設においても設置されている。 ・ 以上のことから、存在・供用時における夜間照明による影響は、現状とほぼ同様であり、その影響は小さいと予測される。
ナガヒラタムシ マエモンシデムシ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確認場所は対象事業実施区域から直線で100m以上離れているが、灯火に飛来する習性を持つことから、夜間の照明等により影響を及ぼす可能性があるとして予測される。 ・ 夜間照明に関する具体的な計画内容は現在未定となっているが、建物外部で使用される照明機器は昆虫類の誘引効果の低い性質を持つナトリウムランプ等の採用や、集光性のある機器の採用が想定されている。また、夜間には窓はカーテン等で締め切るため屋内照明の漏洩は殆どない。建物周辺の外灯については、現施設においても設置されている。 ・ 以上のことから、存在・供用時における夜間照明の影響は小さいと予測される。

(6) 環境保全措置内容と経緯

対象事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4-10-22 に示す環境保全措置を講じる。

表 4-10-22 環境保全措置（存在・供用の影響（焼却施設の稼働及び夜間照明等））

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
工事区域に仮囲いを設置	工事区域外への建設作業騒音の伝播を防止するため、工事区域外周に工事用仮囲いを設置する。	最小化
低騒音型・低振動型建設機械の使用	建設機械は、低騒音型又は超低騒音型及び低振動型の建設機械を使用する。	最小化
騒音・振動発生機器の適切な防音・防振措置	騒音・振動発生機器は吸音材や防振設備の設置などの適切な防音・防振対策を講じる。	最小化
騒音・振動発生の大きい機器の屋内への設置	騒音・振動発生の大きいタービン・発電機、空気圧縮機は室内に設置することにより外部への騒音・振動の伝播を低減する。	低減
適切な夜間照明の採用	建物外部で使用する照明は、昆虫類の誘引効果の低い性質を持つナトリウムランプ等や集光性のある機器を採用する。	低減

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

動物に係る環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているかを評価する。

(8) 評価結果

存在・供用時の「焼却施設の稼働」、「夜間の照明等」による動物相、注目すべき種及び個体群への影響のうち、焼却施設の稼働については、現施設の騒音・振動レベルを超えることはないことから影響はないと予測された。さらに、前述の環境保全措置を実施することで、動物に係る環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されると評価する。

夜間の照明については、建物外部で使用される照明機器は昆虫類の誘引効果の低い性質を持つナトリウムランプ等の採用や、集光性のある機器の採用が想定されている。また、屋内照明の漏洩は殆どない。建物周辺の外灯については、現施設においても設置されている。

以上のことから、存在・供用時における夜間照明の影響は小さいと予測された。そのため、環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されると評価する。