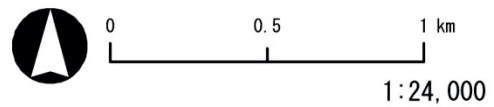


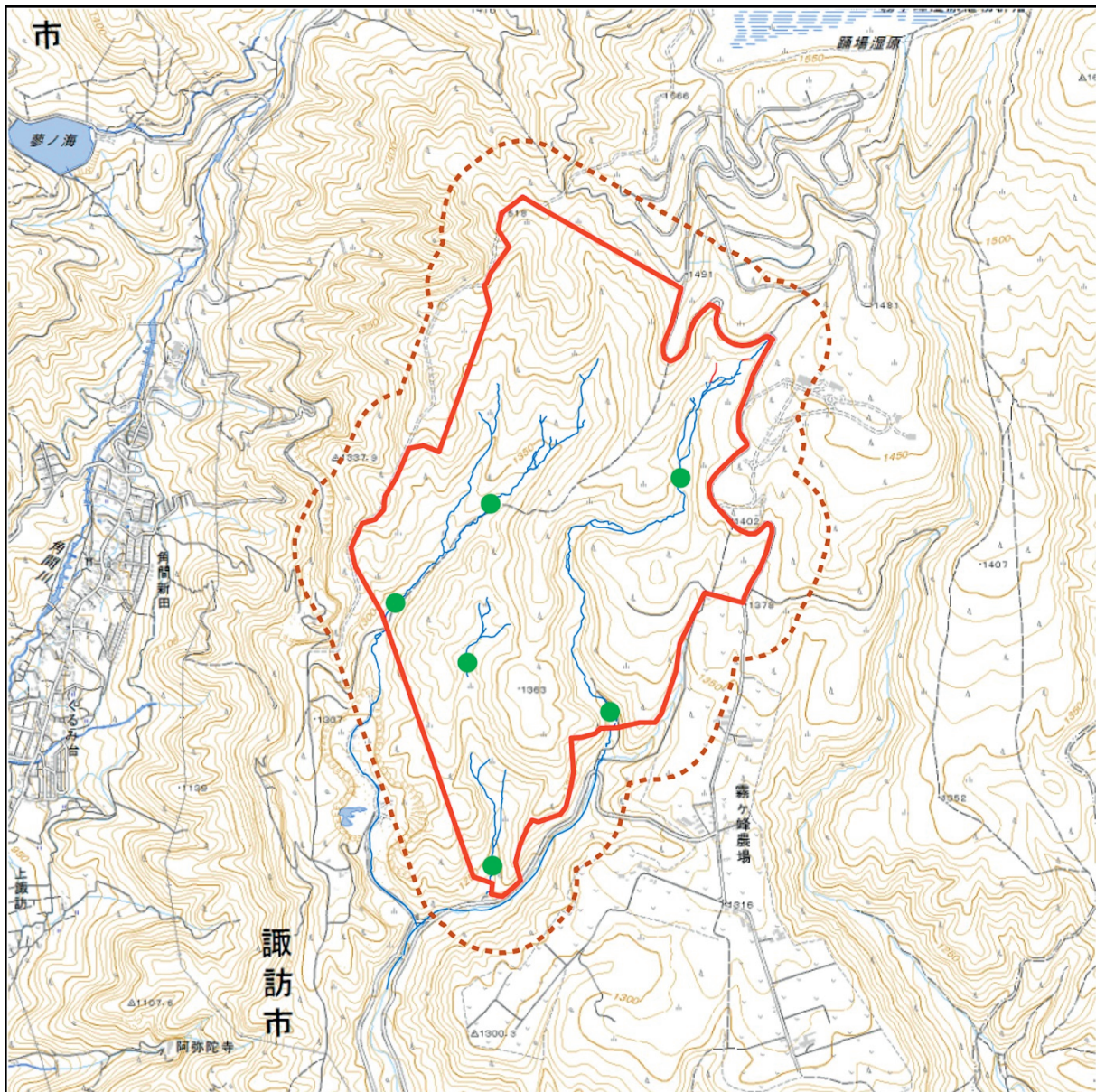
凡 例

- 対象事業実施区域
- 魚類調査地域
- 調査地点

図 4-10-7 動物調査地域（魚類）



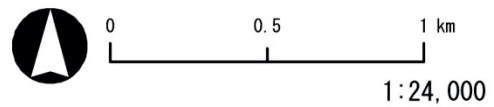




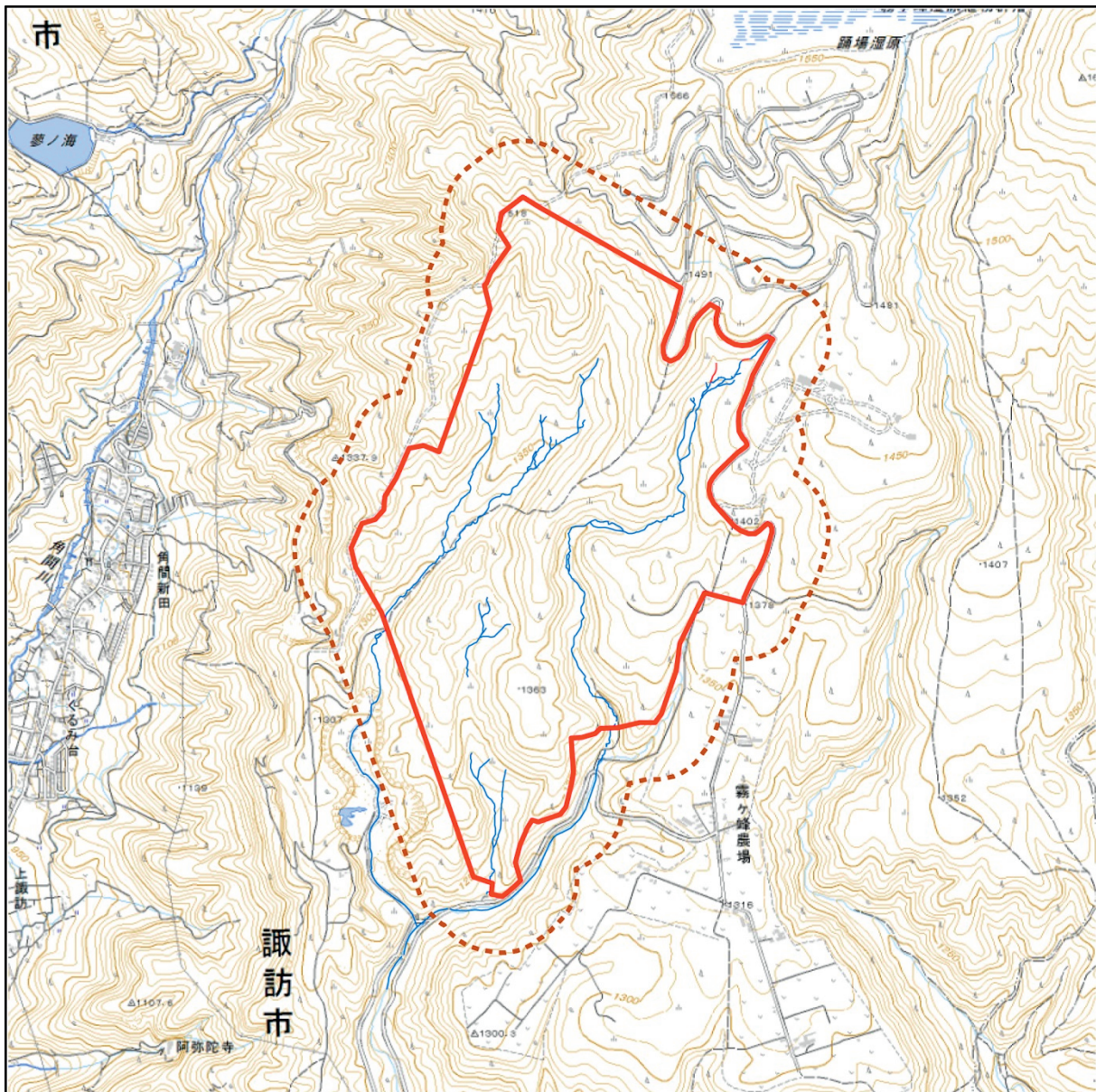
凡 例

- 対象事業実施区域
- 底生動物調査地域
- 調査地点

図 4-10-8 動物調査地域（底生動物）



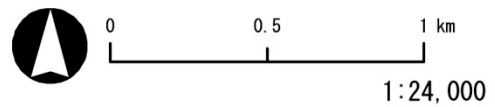




凡 例

- 対象事業実施区域
- 陸・淡水産貝類調査地域

図 4-10-9 動物調査地域（陸・淡水産貝類）



### 3. 調査結果

#### 1) 動物相

##### ① 哺乳類

現地調査により、6目15科21種の哺乳類を確認した。

確認種のうち、モグラ目のヒミズについては、対象事業実施区域境界部分の道路上にて轢死体を確認した。コウモリ目の2種（キクガシラコウモリ・テングコウモリ）は、いずれも7月の調査時に捕獲し同定した。また、ネズミ目のうちアカネズミ及びヒメネズミはトラップ法を実施した全ての調査時期（春季・夏季・秋季）において捕獲した。その他の種については、痕跡及びセンサーカメラによる撮影によって確認した。

なお、注目すべき種は計5種（カワネズミ、ヤマネ、ツキノワグマ、ニホンジカ、カモシカ）確認した。カワネズミ、ツキノワグマ、カモシカは、事業対象実施区域の内外いずれでも確認した。ヤマネは事業対象実施区域外のみの確認であった。

表 4-10-2 確認した哺乳類一覧

目名	科名	種名	時期				対象事業実施区域	
			春季	夏季	秋季	冬季	内	外
モグラ	トガリネズミ	カワネズミ	○	○	○		○	○
	モグラ	ヒミズ		○				○
		アズマモグラ	○	○			○	○
コウモリ	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ		○				○
	ヒナコウモリ	テングコウモリ		○			○	
ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○	○	○	○
ネズミ	リス	ニホンリス	○	○	○	○	○	○
		ムササビ	○			○		○
	ヤマネ	ヤマネ		○				○
	ネズミ	アカネズミ	○	○	○		○	○
		ヒメネズミ	○	○	○		○	
ネコ	クマ	ツキノワグマ		○	○		○	○
	イヌ	タヌキ	○	○	○	○	○	○
		キツネ	○	○	○	○	○	○
	イタチ	テン	○	○	○	○	○	○
		イタチ	○	○	○			○
		ニホンアナグマ	○	○	○		○	○
	ジャコウネコ	ハクビシン	○	○	○	○	○	○
ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	○	○	○	○
	シカ	ニホンジカ	○	○	○	○	○	○
	ウシ	カモシカ	○	○		○	○	○
6目	15科	21種	16種	20種	14種	10種	16種	19種



② 鳥類

現地調査により、9目27科65種の鳥類を確認した。

調査範囲を広く覆う森林域では、ヒガラ、コガラ、シジュウカラ、キビタキ、コゲラ、アトリ等の低山帯から山地帯に広く生息する種を確認した。森林域を流れる河川沿いではミソサザイ、カワガラス、キセキレイ等を確認した。

湿地沿いでは河川沿いや湿地周辺の森林や林縁に生息するノジコを確認した。森林内にパッチ状に分布するササ原や樹木がまばらに生育する疎林的な場所ではビンズイ、ウグイス、ホオジロ等を確認した。

希少猛禽類は、ハイタカ、オオタカ、ハヤブサなど7種を確認した。

表 4-10-3 確認した鳥類一覧 (1)

目名	科名	種名	時期				対象事業 実施区域	
			春季	初夏季	夏季	秋季	内	外
キジ	キジ	ヤマドリ	○	○	○		○	○
		キジ		○	○	○	○	○
ハト	ハト	キジバト	○	○	○	○	○	○
		アオバト		○	○		○	○
カッコウ	カッコウ	ホトトギス		○	○		○	
		ツツドリ		○			○	○
		カッコウ		○	○		○	○
ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ		○			○	
タカ	ミサゴ	ミサゴ	○				○	○
	タカ	ハチクマ		○	○		○	○
		トビ	○	○	○	○	○	○
		ツミ					○	○
		ハイタカ	○	○	○	○	○	○
		オオタカ	○	○		○	○	○
		ノスリ	○	○	○	○	○	○
クマタカ	○				○	○		
フクロウ	フクロウ	フクロウ	○	○	○		○	
キツツキ	キツツキ	コゲラ	○	○	○	○	○	○
		アカゲラ	○	○	○	○	○	○
		アオゲラ	○	○		○	○	
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	○	○				○
		ハヤブサ	○	○	○	○	○	○
スズメ	モズ	モズ		○				○
	カラス	カケス	○	○	○	○	○	○
		ハシボソガラス		○		○	○	○
		ハシブトガラス	○	○	○	○	○	○
	クイタダキ	クイタダキ	○	○		○	○	
	シジュウカラ	コガラ	○	○	○	○	○	○
		ヤマガラ	○	○	○	○	○	○
		ヒガラ	○	○	○	○	○	○
		シジュウカラ	○	○	○	○	○	○
	ツバメ	イワツバメ		○			○	
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○	○	○
	ウグイス	ウグイス	○	○	○	○	○	○
		ヤブサメ		○	○		○	○
	エナガ	エナガ	○	○	○	○	○	○
	ムシクイ	オオムシクイ		○			○	
		センダイムシクイ	○	○	○		○	○
	メジロ	メジロ	○	○	○	○	○	○
	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	○	○	○	○	○	
	キバシリ	キバシリ		○	○		○	
	ミソサザイ	ミソサザイ	○	○	○	○	○	○
カワガラス	カワガラス				○	○		



表 4-10-3 確認した鳥類一覧 (2)

目名	科名	種名	時期				対象事業 実施区域		
			春季	初夏季	夏季	秋季	内	外	
スズメ	ヒタキ	トラツグミ		○			○		
		クロツグミ	○	○		○	○		
		シロハラ				○	○	○	
		アカハラ	○			○	○		
		ツグミ	○			○	○	○	
		コルリ	○	○	○		○	○	
		ルリビタキ				○	○	○	
		コサメビタキ			○		○		
		キビタキ	○	○	○	○	○	○	
		オオルリ	○	○	○		○	○	
		セキレイ	キセキレイ	○	○			○	○
			ビンズイ	○	○	○	○	○	○
	アトリ	アトリ					○	○	
		カワラヒワ		○	○	○	○		
		マヒロ					○	○	
		イスカ	○	○			○	○	
		ウソ					○	○	
		シメ	○				○	○	
		イカル	○	○	○	○	○	○	
	ホオジロ	ホオジロ	○	○	○	○	○	○	
		ノジコ	○	○	○		○		
アオジ		○	○	○		○	○		
9目	27科	65種	42種	52種	39種	37種	63種	50種	

※希少猛禽類調査の確認時期は、春季：3-4月、初夏季：5-6月、夏季：7月、秋季：11月、冬季：12-2月とした。

③ 両生類・爬虫類

現地調査により、3目7科10種の両生類・爬虫類を確認した。

アズマヒキガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエルの4種は、卵塊、抱接、鳴き声等の繁殖情報を確認した。ハコネサンショウウオは、河川から幼生を確認したほか、湧水部にある大石の下で成体を確認した。

注目すべき種のヒバカリは、対象事業実施区域外で確認した。

表 4-10-4 確認した両生類・爬虫類一覧

目名	科名	種名	時期				対象事業 実施区域	
			早春季	春季	夏季	秋季	内	外
有尾	サンショウウオ	ハコネサンショウウオ	○	○	○	○	○	○
無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル		○	○	○	○	○
	アカガエル	タゴガエル		○	○		○	○
		ヤマアカガエル	○	○	○		○	○
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル		○	○		○	
有鱗	トカゲ	ヒガシニホントカゲ				○		○
	カナヘビ	ニホンカナヘビ		○	○		○	○
	ナミヘビ	シマヘビ			○		○	
		ジムグリ			○		○	
		ヒバカリ				○	○	
3目	7科	10種	2種	8種	6種	4種	7種	8種



#### ④ 昆虫類

現地調査により、17目185科1,012種の昆虫類を確認した。

注目すべき種のうち、ギンイチモンジセセリ、ヘリグロチャバネセセリ、ヒメシジミ、ヒョウモンチョウは、林縁・草地環境で多く出現した。一方、ホシチャバネセセリ、アカセセリ、ヒメヒカゲ、カタキンイロジョウカイは湿地周辺で確認した。

ヒメギフチョウは、河川沿いに生育する食草の葉裏から卵及び幼虫を確認した。

表 4-10-5 確認した昆虫類一覧

目名	科数	種数	時期				対象事業 実施区域	
			春季	初夏	夏季	秋季	内	外
カゲロウ	2	2			○		○	
トンボ	7	22	○	○	○	○	○	○
カマキリ	1	2				○	○	○
ハサミムシ	1	3	○	○	○	○	○	○
カワゲラ	5	10	○	○	○	○	○	
バッタ	11	33		○	○	○	○	○
ナナフシ	1	1			○			○
チャタテムシ	1	1			○	○	○	○
カメムシ	22	114	○	○	○	○	○	○
ラクダムシ	1	1			○		○	○
アミメカゲロウ	4	6		○	○	○	○	○
シリアゲムシ	1	5		○	○		○	○
トビケラ	10	14		○	○	○	○	
チョウ	32	305	○	○	○	○	○	○
ハエ	18	50	○	○	○	○	○	○
コウチュウ	46	374	○	○	○	○	○	○
ハチ	22	69	○	○	○	○	○	○
17目	185科	1012種	122種	340種	612種	334種	798種	558種

#### ⑤ 魚類

現地調査により、2目2科3種の魚類を確認した。

確認された3種はすべて注目すべき種に該当し、対象事業実施区域ではサツキマス（アマゴ）及びカジカの2種を確認した。イワナ※は、対象事業実施区域外のみの確認であった。

表 4-10-6 確認した魚類一覧

目名	科名	種名	時期			対象事業 実施区域	
			春季	夏季	秋季	内	外
サケ	サケ	イワナ		○	○		○
		サツキマス（アマゴ）	○	○	○	○	○
カサゴ	カジカ	カジカ	○	○	○	○	○
2目	2科	3種	2種	3種	3種	2種	3種

※ 当地域には在来亜種のヤマトイワナが分布するが、捕獲個体の体側斑点からは系統不明の放流種苗またはヤマトイワナとの交雑個体である可能性が考えられたため、亜種不明のイワナとして扱うこととした。

#### ⑥ 底生動物

現地調査により、13目56科116種の底生動物を確認した。

目別では、トビケラ目、カゲロウ目、カワゲラ目、ハエ目等の種数が多かった。季節別では、初夏の種数が多かった。

注目すべき種のうち、ノギカワゲラ、キタガミトビケラ、ミズスマシ、ミズバチは対象事業実施区域の河川で確認した。コオイムシは、対象事業実施区域外の止水域で確認した。



表 4-10-7 確認した底生動物一覧

目名	科数	種数	時期				対象事業 実施区域	
			春季	初夏季	夏季	秋季	内	外
三岐腸	2	2	○	○	○	○	○	
マルスダレガイ	1	1	○	○	○	○	○	
イトミミズ	1	1	○	○	○	○	○	
ウラジムシ	1	1	○	○	○	○	○	
カゲロウ	6	25	○	○	○	○	○	
トンボ	5	6	○	○	○	○	○	○
カワゲラ	7	17	○	○	○	○	○	
カメムシ	2	5	○	○	○	○	○	○
ヘビトンボ	1	1		○	○	○	○	
トビケラ	17	28	○	○	○	○	○	
ハエ	9	14	○	○	○	○	○	
コウチュウ	3	14	○	○	○	○	○	
ハチ	1	1	○	○	○		○	
13目	56科	116種	65種	94種	83種	70種	116種	3種

⑦ 陸・淡水産貝類

現地調査により、4目8科14種の陸・淡水産貝類を確認した。

陸産貝類は、森林周辺に生息する種を確認した。淡水産貝類は、湿地周辺で確認した。

注目すべき種のカサキビ及びヒメハリマキビは、横河川沿いの斜面林にて確認した。

表 4-10-8 確認した陸・淡水産貝類

目名	科名	種名	時期			対象事業 実施区域		
			早春季	春季	夏季	内	外	
原始腹足	ムシオイガイ	ハリマムシオイガイ類似種				○		
	ゴマガイ	ゴマガイ				○		
		ヒダリマキゴマガイ			○	○	○	
原始有肺	ケシガイ	ニホンケシガイ			○	○	○	
	オカチョウジガイ	オカチョウジガイ				○		
	ベッコウマイマイ	カサキビ					○	
		ヒメハリマキビ					○	
		ヒメベッコウガイ			○	○	○	
		ヒメベッコウ属					○	
		ヤクシマヒメベッコウ			○	○		
		ヒラベッコウガイ			○	○	○	
		ウラジロベッコウ					○	
	ニッポンマイマイ	ニッポンマイマイ				○		
基眼	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ		○	○		○	
マルスダレガイ	マメシジミ	マメシジミ属	○	○	○	○		
4目	8科	14種	1種	2種	7種	13種	5種	



2) 注目すべき種及び個体群

注目すべき種として、以下の種を確認した。  
確認状況一覧を表 4-10-9 に示す。

表 4-10-9 注目すべき種一覧（動物）（1）

分類群	種名	選定基準				確認状況
		法指 定	環境 省 RL	長野 県 RL	その 他	
哺乳類	カワネズミ			NT		対象事業実施区域で糞を確認したほか、区域外に設置したセンサーカメラで個体を確認した。
	ヤマネ	国天		NT		対象事業実施区域外にある樹洞の前に設置したセンサーカメラで樹洞を利用する個体を撮影した。
	ツキノワグマ <sup>1)</sup>			LP		対象事業実施区域外に設置したセンサーカメラで個体を撮影したほか、対象事業実施区域で痕跡（糞）を確認した。
	ニホンジカ				その他	対象事業実施区域内外で個体や痕跡を確認した。特に、道路に面した東側よりも対象事業実施区域の西側における確認が多かった。
	カモシカ	特天				対象事業実施区域内外で個体を目撃したほか、センサーカメラで個体を撮影した。
鳥類	ヨタカ		NT	VU		初夏季に対象事業実施区域で1個体を確認した。対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	ミサゴ		NT	EN		春季に対象事業実施区域内外で成鳥を確認した。対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	ハチクマ		NT	VU		初夏季～夏季に対象事業実施区域内外で雌雄成鳥を確認した。対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	ツミ			DD		冬季に対象事業実施区域内外で成鳥を確認した。対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	ハイタカ		NT	VU		年間を通して対象事業実施区域内外で成鳥を確認し、平成28年には対象事業実施区域で1つがいの繁殖を確認した。平成29年には対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	オオタカ		NT	VU		夏季を除いて対象事業実施区域内外で成鳥を確認したほか、平成27年11月には対象事業実施区域外で幼鳥を確認した。対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	ノスリ				その他	年間を通して対象事業実施区域内外で成鳥を確認し、平成28年及び29年には対象事業実施区域でそれぞれ1つがいの繁殖を確認した。

表 4-10-9 注目すべき種一覧（動物）（2）

分類群	種名	選定基準				確認状況
		法指定	環境省 RL	長野県 RL	その他	
鳥類	クマタカ	国内指定	EN	EN		冬季に対象事業実施区域で若鳥を確認したほか、春季に対象事業実施区域外で性齢不明個体を確認した。対象事業実施区域での繁殖は確認されなかった。
	ハヤブサ	国内	VU	EN		年間を通して対象事業実施区域内外で成鳥を確認し、対象事業実施区域の西側に隣接する岩場（対象事業実施区域外）で平成 28 年及び 29 年にそれぞれ 1 つがいの繁殖を確認した。
	オオムシクイ		DD			初夏季に対象事業実施区域の森林で 1 個体を確認した。
	ノジコ		NT	NT		春季～夏季に対象事業実施区域の湿地沿いを中心にさえずる雄を最大で 8 個体確認した。
爬虫類	ヒバカリ			DD		対象事業実施区域外の路上で 1 個体を確認した。
クモ類	アカオニグモ			NT		対象事業実施区域の草地で 1 個体を確認した。
昆虫類	ノギカワゲラ			NT		対象事業実施区域の任意踏査において、河川沿いの樹木に静止した成虫を捕獲した。
	ヒシウンカモドキ			DD		対象事業実施区域で確認した。確認環境は草地であった。
	ホシチャバネセセリ		EN	EN		対象事業実施区域で確認した。確認環境は湿地周辺の草地であった。
	アカセセリ		EN	NT		対象事業実施区域で確認した。確認環境は湿地周辺の草地であった。
	ギンイチモンジセセリ		NT	NT		対象事業実施区域内外で確認した。確認環境は草地であった。
	ヘリグロチャバネセセリ			NT		対象事業実施区域外で確認した。確認環境は林縁・草地であった。
	ウラジロミドリシジミ			NT		対象事業実施区域で確認した。確認環境は林縁・草地であった。
	ヒメシジミ		NT	N		対象事業実施区域内外で成虫を確認した。確認環境は草地であった。
	ヒョウモンチョウ		VU	NT		対象事業実施区域内外で成虫を確認した。確認環境は林縁であった。
	ヒメヒカゲ <sup>2)</sup>	指定	CR	EN		対象事業実施区域で成虫を確認した。確認環境は湿地周辺の草地であった。
	オオムラサキ		NT	N		対象事業実施区域内外で成虫を確認した。確認環境は林縁であった。

表 4-10-9 注目すべき種一覧（動物）（3）

分類群	種名	選定基準				確認状況
		法指定	環境省 RL	長野県 RL	その他	
昆虫類	ヒメギフチョウ		NT	NT		対象事業実施区域内外で成虫を確認した。河川沿いに生育する食草の葉裏から卵及び幼虫を確認した。
	クロカタビロオサムシ			NT		対象事業実施区域外で確認した。確認環境は林縁であった。
	ピロウドヒラタシデムシ			NT		対象事業実施区域内外で確認した。確認環境は林縁であった。
	カタキンイロジョウカイ			VU		対象事業実施区域の湿地周辺及び対象事業実施区域外の水たまりで確認した。
魚類	イワナ			NT		対象事業実施区域外を流れる河川で確認した。
	サツキマス (アマゴ)		NT	NT		対象事業実施区域の東側を流れる河川及びその下流の対象事業実施区域外で確認した。
	カジカ		NT	NT		対象事業実施区域の 3 河川及び対象事業実施区域外の河川で確認した。
底生動物	ノギカワゲラ			NT		対象事業実施区域の 3 河川で個体を確認した。
	コオイムシ		NT			対象事業実施区域外の水たまりで幼虫を確認した。
	キタガミトビケラ			N		対象事業実施区域の 3 河川で個体を確認した。
	ミズスマシ		VU	VU		対象事業実施区域を流れる西側の河川で個体を確認した。
	ミズバチ		DD	N		対象事業実施区域の 3 河川で個体を確認した。
陸産貝類	ヒメハリマキビ		NT	N		対象事業実施区域の広葉樹林内において確認した。
	ヒラベッコウ		DD			対象事業実施区域内外の広葉樹林内において確認した。

1) ツキノワグマ中信高原・八ヶ岳地域個体群が LP（地域個体群）に指定されている。

2) ヒメヒカゲ岡谷市・塩尻市産個体群が長野県指定希少野生動植物に指定されている。

※ 選定基準カテゴリーの詳細については、表 4-10-2 を参照。



## 10-2 予測及び評価の結果

### 1. 工事中における土地造成・樹木の伐採等に伴う動物への影響

#### 1) 予測結果

工事中における動物相への影響予測結果を表 4-10-10 に、注目すべき種及び個体群への影響予測結果を表 4-10-11 に示す。

表 4-10-10 工事中における動物相への影響の予測結果 (1)

分類群	確認種数			工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
	対象事業実施区域			直接的影響	間接的影響	
	内	外	内のみ			
哺乳類相	16種	19種	2種	<p>水域では、工事用道路が河川を横断する際にその上下流の移動が妨げられる場合は、生息域の分断が生じると予測する。</p> <p>陸域では、重機の稼働や樹木伐採、車両の走行に伴い、改変区域に生息する哺乳類の営巣場所等が消失する可能性があるものの、いずれの種も高い移動能力を持ち合わせているとともに、対象事業実施区域外にも広く分布する種であることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。</p>	<p>河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置する計画であるため、濁水濃度は低減される。</p> <p>陸域では、重機の稼働や樹木の伐採等に伴う騒音が発生し、森林環境の約5割が草地環境に変化する。これらにより、一時的に対象事業実施区域及びその周辺を忌避する可能性があるものの、陸域に生息する多くの哺乳類は対象事業区域外にも広く分布していることから、工事による間接的影響は小さいと予測する。</p>	有 (河川連続性の確保)
鳥類相	63種	50種	15種	<p>重機の稼働や樹木伐採、車両の走行に伴い、改変区域に生息する鳥類の生息場所の一部が消失する可能性があるものの、鳥類は高い移動能力を持ち合わせるとともに、対象事業区域外にも広く分布している種であることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。</p> <p>ただし、猛禽類等の注目すべき種については、その存在が希少であることから営巣環境の消失による影響は大きいと予測する。</p>	<p>陸域では、重機の稼働や樹木の伐採等に伴う騒音が発生し、森林環境の約5割が草地環境に変化する。これらにより、一時的に対象事業実施区域及びその周辺を忌避する可能性があるものの、陸域に生息する多くの鳥類は対象事業区域外にも広く分布していることから、工事による間接的影響は小さいと考えられる。</p> <p>ただし、営巣中の猛禽類等の注目すべき種については、工事による騒音・振動の発生、視界に入る人工物の動きにより、繁殖が阻害される可能性が考えられる。</p>	有 (営巣環境の保全、繁殖時期の配慮、騒音の低減、啓発)

表 4-10-10 工事中における動物相への影響の予測結果 (2)

分類群	確認種数			工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
	対象事業実施区域			直接的影響	間接的影響	
	内	外	内のみ			
両生類・爬虫類相	7種	8種	2種	<p>水域では、改変区域が限られており、両生類への直接的影響は小さいと予測する。</p> <p>陸域では、重機の稼働や樹木伐採、車両の走行に伴い、改変区域に生息する両生類や爬虫類の一部の個体が損傷、消失する可能性がある。ただし、非改変区域にも同様の種が生息しており、一定期間を経た後に回復するものと考えられることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。</p> <p>工事中に付設する側溝や排水路が深い場合は、落下した両生類や爬虫類が抜け出せずに死亡すると予測する。種数の減少が考えられるため、環境保全措置として側溝等への落下防止対策を実施する。</p>	<p>河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置する計画であるため、濁水濃度は低減される。</p> <p>陸域では、樹木の伐採等に伴い、森林環境の約5割が草地環境に変化する。ただし、森林性の両生類や爬虫類相は単純であることに加え、残置森林や周辺地域に生息環境が広く存在することから、工事に伴う観察的影響は小さいと予測する。</p>	有 (側溝等への落下防止対策)
昆虫類相	799種	558種	456種	<p>重機の稼働や樹木伐採、車両の走行に伴い、改変区域に生息する昆虫類の一部の個体が損傷、消失する可能性がある。特に約5割が伐採される樹木に依存する森林性昆虫類では影響が大きいと予測する。</p> <p>ただし、森林性昆虫類は現時点での確認種数が少なく、水域周辺や斜面の森林は残置されることから、昆虫類相全体としての影響は小さいと予測する。</p> <p>道路に付設する側溝や排水路が深い場合は、落下した徘徊性昆虫類が抜け出せずに死亡すると予測する。種数の減少が考えられるため、環境保全措置として側溝等への落下防止対策を実施する。</p>	<p>樹木の伐採等に伴い、森林環境の約5割が草地環境に変化することで、現在よりもチョウ類等の草地性昆虫の割合が高くなると予測する。森林性の昆虫類については現時点での確認種数が少なく、水域周辺や斜面の森林は残置されることから、種類数の変化は少ないと予測する。</p>	有 (側溝等への落下防止対策)

表 4-10-10 工事中における動物相への影響の予測結果 (3)

分類群	確認種数			工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
	対象事業実施区域			直接的影響	間接的影響	
	内	外	内のみ			
魚類相	2種	3種	0種	調整池工事により、その周辺に生息する魚類の一部の個体が移動する可能性がある。ただし、水域全体に対する改変区域は限られているとともに、非改変区域にも同様の種が生息しており、一定期間を経た後に回復するものと考えられることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。現段階で対象事業実施区域とその下流との間で生息地が分断している。さらに、工事中道路が河川を横断する箇所では上下流の移動が妨げられる場合は、生息域の分断が生じ、生息数の減少等の直接的影響があると予測する。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置する計画であるため、濁水濃度は低減される。調整池工事は仮締切した後に掘削するなど、極力濁りを発生させない計画であるが、魚類の産卵場所に過度の砂泥が堆積すると卵の発生に影響が生じると予測する。	有 (河川連続性の確保、繁殖時期の配慮)
底生動物相	116種	3種	113種	調整池工事により、その周辺に生息する魚類の一部の個体が損傷、消失、または移動する可能性がある。ただし、水域全体に対する改変区域は限られているとともに、非改変区域にも同様の種が生息しており、改変区域の上流からの流下や別地域からの成虫の飛来により、すみやかに回復するものと考えられることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。多くの底生動物の成虫が飛翔できることから、移動阻害の影響は小さいと予測する。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置する計画であるため、濁水濃度は低減される。したがって、濁水による間接的な影響は小さいと予測する。	無
陸・淡水産貝類相	13種	5種	9種	水域では、改変区域が限られており、淡水産貝類への直接的影響は小さいと予測する。陸域では、重機の稼働や樹木伐採、車両の走行に伴い、改変区域に生息する陸産貝類の一部の個体が損傷、消失する等の可能性がある。ただし、水域周辺を中心とした非改変域の森林は保全されることから、影響は小さいと予測する。	水域では、土地造成に伴う濁水が発生する可能性があるものの、現地調査で確認された種の多くは、保全区域内の湿地に生息することから、その影響は小さいと予測する。陸域では、樹木の伐採等に伴い、森林環境の約5割が草地環境に変化し、森林性の陸産貝類の生息環境が縮小する可能性がある。ただし、陸産貝類については確認種数が少ないことから、種類数の変化は少ないと予測する。	無



表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (1)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
哺乳類	カワネズミ	2 地点	1 地点	対象事業実施区域内外で確認した。 工事中道路が河川を横断する際にその上下流の移動が妨げられる場合は、生息域の分断が生じると予測する。 調整池工事に伴い、その周辺を利用する個体の生息場所の一部が減少する可能性が考えられる。ただし、本種は、対象事業実施区域外にも広く分布し、移動能力を有する種であることから、個体群の縮小といった直接的影響はないと予測する。	工事による騒音の発生のほか、濁水の発生などの影響を受ける可能性が考えられるが、本種は比較的高い移動能力をもつとともに、それ以外の範囲は非改変域となっており、改変範囲は限定的であることから、間接的な影響は小さいと予測する。	有 (河川連続性の確保)
	ヤマネ	0 地点	1 地点	対象事業実施区域外のみで確認した。 確認個体及びその周辺は改変されないことから、工事による直接的影響はないと予測する。	重機の稼働や樹木の伐採等に伴う騒音により、一時的に対象事業実施区域周辺を忌避する可能性があるものの、本種は比較的高い移動能力をもつとともに、対象事業実施区域周辺には本種の生息環境である森林環境が広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
	ツキノワグマ	1 地点	2 地点	対象事業実施区域内外で確認した。 本種は広い行動圏をもつとともに、対象事業実施区域外周辺には生息環境である森林環境が広く分布することから、工事による生息域の分断や個体群の縮小といった直接的影響はないと予測する。	重機の稼働や樹木の伐採等に伴い、騒音が発生するとともに、森林環境の約5割が草地環境に変化する。これにより、一時的に対象事業実施区域及びその周辺を忌避する可能性があるものの、本種は広い行動圏をもつとともに、対象事業実施区域周辺には生息環境である森林環境が広く分布することから、工事による間接的影響はないと予測する。	無

表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (2)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
哺乳類	ニホンジカ	全域	全域	対象事業実施区域内外で確認した。 本種は、広い範囲を行動圏とする移動能力の高い種であるとともに、生息環境である森林環境は、対象事業実施区域外周辺にも広く分布していることから、工事による生息域の分断や個体群の縮小といった直接的影響はないと予測する。	重機の稼働や樹木の伐採等に伴い、騒音が発生するとともに、森林環境の約5割が草地環境に変化する。これにより、一時的に対象事業実施区域及びその周辺の利用に忌避が生じ、対象事業実施区域外での滞在が増加することが予想される。しかし、本種の対象事業実施区域の利用は夜間が多く、また、季節によって利用頻度が大きく変動することから、対象事業実施区域は、本種の行動圏の一部に過ぎず、重要な生息場所ではないと考えられる。したがって、工事による間接的影響は小さいと予測する。	無
	カモシカ	1地点	4地点	対象事業実施区域内外で確認した。 本種は、広い範囲を行動圏とする移動能力の高い種であるとともに、生息環境である森林環境は、対象事業実施区域外周辺にも広く分布していることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。	重機の稼働や樹木の伐採等に伴い、騒音が発生するとともに、森林環境の約5割が草地環境に変化する。これにより、一時的に対象事業実施区域及びその周辺の利用に忌避が生じる可能性があるものの、本種は高い移動能力を有するとともに、対象事業実施区域周辺には本種の生息環境である森林環境が広く分布していることから、工事による間接的影響はないと予測する。	無
鳥類	ヨタカ	1回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 確認は1例のみで、自動録音装置や夜間調査では本種は確認されなかったことから、確認個体は一時的に飛来した個体である可能性が高い。本種の生息環境となる樹林は、対象事業実施区域内外に広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、生息環境は対象事業実施区域周辺に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無

表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (3)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
鳥類	ミサゴ	1回	2回	対象事業実施区域内外で確認したが、繁殖は確認していない。 主な採食環境である開放水面は対象事業実施区域外に存在することや営巣環境のうち、岩場は対象事業実施区域に存在しないものの樹林は対象事業実施区域内外に広く存在する。しかしながら、対象事業実施区域周辺は本種の本来の生息環境ではなく、本種は対象事業実施区域に一時的に飛来するものと考えられることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、対象事業実施区域周辺は本種の本来の生息環境ではなく、本種は対象事業実施区域に一時的に飛来するものと考えられることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
	ハチクマ	34回	32回	対象事業実施区域内外で確認したが、繁殖は確認していない。 本種の生息環境となる樹林は、対象事業実施区域内外に広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、生息環境は対象事業実施区域周辺に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
	ツミ	1回	1回	対象事業実施区域内外で確認したが、繁殖は確認していない。 本種の生息環境となる樹林は、対象事業実施区域内外に広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、生息環境は対象事業実施区域周辺に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
	ハイタカ	55回	34回	対象事業実施区域で1つがいの繁殖及び本種のものと考えられる古巣を確認した。 営巣地については、保全区域を設けることで工事による直接的影響は回避されると予測する。	営巣中の個体については、工事による騒音・振動の発生、視界に入る人工物の動きにより、繁殖が阻害される可能性が考えられる。	有 (営巣環境の保全、繁殖時期の配慮、騒音の低減、啓発)



表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (4)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
鳥類	オオタカ	5回	9回	対象事業実施区域内外で確認したが、繁殖は確認していない。 本種の生息環境となる樹林は、対象事業実施区域外に広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、生息環境は対象事業実施区域周辺に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
	ノスリ	158回	131回	対象事業実施区域で1つがいの繁殖を確認した。 確認した巣のうち、平成28年に利用した巣は保全区域によって保全されるが、平成29年に利用した巣は改変により消失すると予測する。	営巣中の個体については、工事による騒音・振動の発生、視界に入る人工物の動きにより、繁殖が阻害される可能性が考えられる。	有 (営巣環境の保全、繁殖時期の配慮、騒音の低減、啓発)
	クマタカ	2回	3回	対象事業実施区域内外で確認したが、繁殖は確認していない。 本種の生息環境となる樹林は、対象事業実施区域外内に広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、生息環境は対象事業実施区域周辺に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
	ハヤブサ	5回	74回	対象事業実施区域内外で確認し、対象事業実施区域外では1つがいの繁殖を確認した。 巣が存在する岩場は対象事業実施区域外に存在することから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	本種の営巣地は対象事業実施区域外であるものの、対象事業実施区域に隣接していることから、営巣中の個体については、工事による騒音・振動の発生、視界に入る人工物の動きにより、繁殖が阻害される可能性が考えられる。	有 (繁殖時期の配慮、騒音の低減、啓発)
	オオムシクイ	1回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 本種の主な繁殖地はサハリン等であることから、対象事業実施区域やその周辺は本種の繁殖地ではなく、渡り途中に一時的に利用する場所である。また本種の生息する樹林は対象事業実施区域内外に広く分布することから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、本種は対象事業実施区域やその周辺域を渡り途中に一時的に利用するものであり、生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無

表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (5)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
鳥類	ノジコ	30回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 複数の雄がなわばりを形成していることから繁殖していると推定される。水域への盛土は行わず、本種の生息場所である湿地周辺も保全区域に設定して保全されることから、工事による直接的影響は小さいと予測する。	伐採等による植生の変化や騒音の発生に伴う対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じる可能性が考えられるが、生息域のほとんどは保全区域であることから、工事による間接的影響は小さいと予測する。	無
両生類・爬虫類	ヒバカリ	0回	1回	対象事業実施区域外のみで確認した。 個体の確認場所及びその周辺は改変されないことから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。 道路に付設する側溝や排水路が深い場合は、移動中に落下した個体が抜け出せずに死亡することや生息地の分断による影響が生じると予測する。	主な生息場所は湿地及びその周辺であるため、森林から草地へと環境が変化する影響は小さいと予測する。	有 (側溝への落下防止)
クモ類	アカオニグモ	1回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 ただし、個体の確認場所及びその周辺は非改変域であるため、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。	主な生息場所である湿地周辺の草地は非改変域であり、生息に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
昆虫類	ホシチャバネセセリ	4回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 水域への盛土は行わず、本種の生息場所である湿地周辺も保全区域に設定して保全されることから、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。	主な生息場所である湿地周辺の草地は非改変域であり、生息に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は極めて小さいと予測する。	有 (湿地周辺環境の保全)

表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (6)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
昆虫類	アカセセリ	1回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 水域への盛土は行わず、本種の生息場所である湿地周辺も保全区域に設定して保全されることから、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。	主な生息場所である湿地周辺の草地は非改変域であり、生息に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は極めて小さいと予測する。	有 (湿地周辺環境の保全)
	ギンイチモンジセセリ	42回	7回	対象事業実施区域内外で確認した。 重機の稼働や伐採に伴い、食草の一部とその食草に付いていた卵または幼虫等が消失する可能性があるが、生息場所である草地は、非改変域及び対象事業実施区域外にも広く分布していることから、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。 したがって、食草に対する移植等の環境保全措置は実施しない。	主な生息場所である林縁・草地は非改変区域及び対象事業実施区域外に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は小さいと予測する。	無
	ヘリグロチャバネセセリ	0回	2回	対象事業実施区域外のみで確認した。 個体の確認場所及びその周辺は非改変域であるため、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	主な生息場所である林縁・草地は非改変区域及び対象事業実施区域外に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は小さいと予測する。	無
	ウラジロミドリシジミ	1回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 ただし、個体の確認場所及びその周辺は非改変域であり、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。	主な生息場所である林縁・草地は非改変区域及び対象事業実施区域外に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は小さいと予測する。	無



表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (7)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
昆虫類	ヒメシジミ	21回	52回	対象事業実施区域内外で確認した。 重機の稼働や伐採に伴い、食草の一部とその食草に付いていた卵または幼虫等が消失する可能性があるが、生息場所である草地は、非改変域及び対象事業実施区域外にも広く分布していることから、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。 したがって、食草に対する移植等の環境保全措置は実施しない。	主な生息場所である林縁・草地は非改変区域及び対象事業実施区域外に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は小さいと予測する。	無
	ヒョウモンチヨウ	5回	5回	対象事業実施区域内外で確認した。 重機の稼働や伐採に伴い、食草の一部とその食草に付いていた卵または幼虫等が消失する可能性があるが、生息場所である草地は、非改変域及び対象事業実施区域外にも広く分布していることから、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。 したがって、食草に対する移植等の環境保全措置は実施しない。	主な生息場所である林縁・草地は非改変区域及び対象事業実施区域外に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は小さいと予測する。	無
	ヒメヒカゲ	10回	0回	対象事業実施区域のみで確認した。 水域への盛土は行わず、本種の生息場所である湿地周辺も保全区域に設定して保全されることから、生息場所の縮小や分断といった工事による直接的影響は小さいと予測する。	主な生息場所である湿地周辺の草地は非改変域であり、生息に十分な面積が確保されるため、森林から草地への環境変化による工事中の間接的影響は極めて小さいと予測する。	有 (湿地周辺環境の保全)



表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (9)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
魚類	イワナ	0地点	1地点	対象事業実施区域外のみで確認した。確認個体及びその周辺は改変されないことから、工事中の直接的影響はないと予測する。	生息域は対象事業実施区域外である。調整池工事は仮締切した後掘削する、沈砂池を設置するなど、極力濁りを発生させない計画であるが、イワナの産卵場所に過度の砂泥が堆積すると卵の発生に影響が生じると予測する。	有 (繁殖時期の配慮)
	サツキマス (アマゴ)	2地点	1地点	対象事業実施区域内外で確認した。調整池工事により、その周辺に生息する個体の一部が移動する可能性がある。ただし、生息環境は調整池の上下流に存在するため、工事中の直接的影響は小さいと予測する。現段階で対象事業実施区域とその下流との間で生息地が分断している。さらに、工事用道路が河川を横断する箇所では上下流の移動が妨げられる場合は、生息域の分断が生じ、生息数の減少等の直接的影響があると予測する。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁りはほとんど発生しない。増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置するとともに、沈砂池を設置する等濁水対策を図る計画であるため、濁水濃度は低減される。調整池工事は仮締切した後掘削する、沈砂池を設置するなど、極力濁りを発生させない計画であるが、サツキマス(アマゴ)の産卵場所に過度の砂泥が堆積すると卵の発生に影響が生じると予測する。	有 (河川連続性の確保、繁殖時期の配慮)
	カジカ	5地点	1地点	対象事業実施区域内外で確認した。調整池工事により、その周辺に生息する一部の個体が損傷または移動する可能性がある。ただし、生息環境は調整池の上下流に存在するため、工事中の直接的影響は小さいと予測する。現段階で対象事業実施区域とその下流との間で生息地が分断している。さらに、工事用道路が河川を横断する箇所では上下流の移動が妨げられる場合は、生息域の分断が生じ、生息数の減少等の直接的影響があると予測する。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁りはほとんど発生しない。増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置するとともに、沈砂池を設置する等濁水対策を図る計画であるため、濁水濃度は低減される。さらに、カジカは雄親が卵を保護するため、濁水による間接的な影響は小さいと予測する。	有 (河川連続性の確保)

表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (10)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
底生動物	ノギカワゲラ	5地点	0地点	対象事業実施区域のみで確認した。 調整池の堤体工事により、その周辺に生息する個体が消失する可能性がある。ただし、改変区域外にも生息環境が残されることから、工事による直接的な影響は小さいと予測する。 工事实施に伴う生息場所の縮小や分断は生じないことから、それらによる直接的影響は小さいと予測する。 したがって、生息場所の代償等の環境保全措置は実施しない。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。 増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置するとともに、沈砂池を設置する等濁水対策を図る計画であるため、濁水濃度は低減される。 したがって、濁水による間接的な影響は小さいと予測する。	無
	コオイムシ	0地点	1地点	対象事業実施区域外のみで確認した。 確認個体及びその周辺は改変されないことから、工事中の直接的影響は極めて小さいと予測する。 主な生息場所である小水路等は対象事業実施区域外に十分な面積が確保され、移動も可能であるため、生息場所の縮小や分断といった工事中の直接的影響は小さいと予測する	土地造成に伴う濁水の影響が及ぶ範囲に本種の生息環境が無いことから、濁水による間接的影響はないと予測する。	無
	キタガミトビケラ	3地点	0地点	対象事業実施区域のみで確認した。 調整池の堤体工事により、その周辺に生息する個体が消失する可能性がある。ただし、改変区域外にも生息環境が残されることから、工事による直接的な影響は小さいと予測する。 工事实施に伴う生息場所の縮小や分断は生じないことから、それらによる直接的影響は小さいと予測する。 したがって、生息場所の代償等の環境保全措置は実施しない。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。 増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置するとともに、沈砂池を設置する等濁水対策を図る計画であるため、濁水濃度は低減される。 したがって、濁水による間接的な影響は小さいと予測する。	無

表 4-10-11 工事中における注目すべき種及び個体群への影響の予測結果 (11)

分類群	種名	確認位置		工事による影響の予測		環境保全措置の必要性
		対象事業実施区域		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
底生動物	ミズスマシ	1地点	0地点	対象事業実施区域のみで確認した。 調整池の堤体工事により、その周辺に生息する個体が消失する可能性がある。ただし、本種の生息が可能とみられる環境（止水や緩流部）が改変区域外に残されるため、工事による直接的な影響は小さいと予測する。 工事实施に伴う生息場所の縮小や分断は生じないことから、それらによる直接的影響は小さいと予測する。 したがって、生息場所の代償等の環境保全措置は実施しない。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。 増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置するとともに、沈砂池を設置する、調整池工事は仮締切した後に掘削する、沈砂池を設置するなど、濁水対策を図る計画であるため、濁水濃度は低減される。 したがって、濁水による間接的影響は小さいと予測する。	無
	ミズバチ	2地点	0地点	対象事業実施区域のみで確認した。 調整池の堤体工事により、その周辺に生息する個体が消失する可能性がある。ただし、本種の生息が可能とみられる流水環境が改変区域外に残されるため、工事による直接的な影響は小さいと予測する。 工事实施に伴う生息場所の縮小や分断は生じないことから、それらによる直接的影響は小さいと予測する。 したがって、生息場所の代償等の環境保全措置は実施しない。	河川域の改変はほとんどないため、平水時の濁水はほとんど発生しない。 増水時には改変域の斜面や管理用道路から雨水が流入するが、パネルの周辺には地下浸透型の排水路を設置するとともに、沈砂池を設置する、調整池工事は仮締切した後に掘削する、沈砂池を設置するなど、濁水対策を図る計画であるため、濁水濃度は低減される。 したがって、濁水による間接的影響は小さいと予測する。	無
陸産貝類	ヒメハリマキビ	2地点	0地点	対象事業実施区域で確認した。 確認場所は、非改変域であることから、直接的影響はほとんどないと予測する。	樹木の伐採等により、生息環境である森林内の林床が縮小する可能性がある。ただし、水域周辺を中心とした非改変域の森林は保全されることから、影響は緩和されると予測する。	無
	ヒラベッコウ	2地点	1地点	対象事業実施区域内外で確認した。 確認場所は、非改変域であることから、直接的影響はほとんどないと予測する。	樹木の伐採等により、生息環境である森林内の林床が縮小する可能性がある。ただし、水域周辺を中心とした非改変域の森林は保全されることから、影響は緩和されると予測する。	無

## 2) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に関わる予測条件の設定内容及び予測結果との関係を表 4-10-12 に示す。

表 4-10-12 予測の信頼性に係る条件設定内容及び予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
対象事業計画の重ね合わせによる予測	直接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	直接的影響は対象事業実施区域に生息する対象種にのみ影響を与えることから、予測の不確実性は小さいと考える。
科学的知見、類似事例及び経験則等による予測	間接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	間接的影響の予測には不確実性があるものの、想定される影響及びその範囲を大きく設定し予測を行っていることから、不確実性は小さいと考える。

## 3) 環境保全措置の内容と経緯

環境保全措置の内容とその経緯について表 4-10-13 に示す。

表 4-10-13 環境保全措置の内容（工事中（1））

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 <sup>注)</sup>
猛禽類営巣環境の保全 ハイタカ、ノスリ	希少猛禽類の繁殖を妨げないよう営巣木を中心とした保全区域を設定し、保全する。 ・営巣木から半径 200m 程度（または尾根まで）の森林を残置（ハイタカ）する。 ・営巣木から半径 50m 程度の森林を残置（ノスリ）する。	回避
湿地周辺環境の保全 ホシチャバネセセリ、アカセセリ、ヒメヒカゲ、カタキンイロジョウカイ	湿地やその周辺環境は注目すべき種が生息し、それらの生育基盤はわずかな環境変化によって失われる可能性がある。そのため、湿地周辺での改変は行わず、土砂や濁水の間接的影響についても回避するよう配慮する。 ・湿地＋注目すべき植生＋緩衝帯 10m＋湿地集水域を保全区域として広く残置 ・必要に応じて、蛇籠や土嚢を湿地の上流部に設置する。	回避
河川連続性の確保 カワネズミ、サツキマス（アマゴ）、カジカ	河川やその周辺環境は注目すべき種が生息するのみならず、動物個体が移動する回廊として機能することから、水や土砂等の自然の流下を妨げないとともに、周辺環境を連続的に保全する。 ・河川区域＋注目すべき植生＋その両岸 10m を保全区域として残置 ・沢を横断する道路を設置する際は流路の確保に努める。	回避

注) 【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。



表 4-10-13 環境保全措置の内容（工事中（2））

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 <sup>注)</sup>
道路側溝形状の検討  両生類・爬虫類、 昆虫類、 ヒバカリ	道路に付帯する側溝や排水路は、落下した両生類・爬虫類等が脱出できるような斜路を設けた構造とする。	低減
繁殖時期の配慮  ハイタカ、 ノスリ、 ハヤブサ、 サツキマス（アマゴ）、 イワナ	猛禽類の繁殖を阻害しないよう繁殖期の工事に配慮する。特に、営巣木のある保全区域近傍において、騒音・振動の発生を抑制する。魚類の繁殖に配慮し、繁殖期に河川近傍での濁水の発生を極力抑える。	低減
騒音の低減  ハイタカ、 ノスリ、 ハヤブサ	超低騒音型の機械の使用や騒音発生源を防音シートで覆うこと等により、騒音を低減する。	低減
コンディショニング（馴化）  ハイタカ、 ノスリ、 ハヤブサ	工事用機械を作業実施前から設置することや、保全区域から離れた場所から工事を実施することにより、影響が予測される種が工事に馴れるようにする。	低減
工事業者への啓発  ハイタカ、 ノスリ、 ハヤブサ	工事関係者及び作業員に対して、影響が予測される種が生息する保全区域や事業実施区域外への繁殖期の立ち入りを抑制するよう啓発を行う。	低減

注) 【環境保全措置の種類】

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。

#### 4) 評価方法

影響の予測結果及び検討した環境保全措置の内容を踏まえ、動物に係る環境影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかといった観点から評価を行った。

#### 5) 評価結果

事業の実施にあたっては、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「猛禽類営巣環境の保全」、「湿地周辺環境の保全」、「河川連続性の確保」、「調整池付近の護岸形状の検討」、「道路側溝形状の検討」、「工事時期の検討」、「騒音・振動の低減」、「コンディショニング（馴化）」、「工事業者への啓発」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、工事中における・運搬（機材・資材・廃材等）・土地造成（切土・盛土）・樹木の伐採・掘削・廃材・残土等の発生・処理に伴う動物への影響については、事業者としてできる限り環境への影響を緩和できるものと評価する。

## 2. 供用時における地形改変・発電施設の存在・緑化等に伴う動物への影響

### 1) 予測結果

供用時における動物相への影響予測結果を表 4-10-14 に、注目すべき種及び個体群への影響予測結果を表 4-10-15 に示す。

表 4-10-14 供用時における動物相への影響予測結果 (1)

分類群	確認種数			供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
	対象事業実施区域			直接的影響	間接的影響	
	内	外	内のみ			
哺乳類相	16種	19種	2種	管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理、調整池の浚渫による哺乳類相への直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるが、哺乳類は高い移動能力を持っているとともに、生息環境は対象事業実施区域外にも広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。ただし、対象事業実施区域の周囲に設置するフェンスによって、区域内を生息場所として利用していた哺乳類の移動が妨げられると予測する。	有 (フェンス高さの調整)
鳥類相	63種	50種	15種	管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理、調整池の浚渫による鳥類相への直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等による植生の変化や工作物からの騒音の発生による対象事業実施区域からの一時的な忌避が考えられるが、鳥類は高い移動能力を持っているとともに、生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	無
両生類・爬虫類相	7種	8種	2種	管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理、調整池の浚渫による両生類・哺乳類相への直接的影響はほとんどないと予測する。	パワーコンディショナーの稼働による騒音による両生類・爬虫類への間接的影響は、きわめて小さいと予測する。 水域では、河川環境のほとんどを保全し、環境の変化も考えにくいいため、両生類・爬虫類相へ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。 陸域では、森林環境の約5割がソーラーパネルを含む草地環境へと変化する。ただし、森林性の両生類、爬虫類は元々少ないことから、生息環境の変化による間接的影響は小さいと予測する。 緑化等に伴って意図せずに外来植物が侵入した場合でも両生類、爬虫類に与える影響はほとんどないと予測する。	有 (湿地水位低下の最小化)

表 4-10-14 供用時における動物相への影響予測結果 (2)

分類群	確認種数			供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
	対象事業実施区域			直接的影響	間接的影響	
	内	外	内のみ			
昆虫類相	799種	558種	456種	<p>管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理、調整池の浚渫による昆虫類相への直接的影響はほとんどないと予測する。</p>	<p>水域では、河川環境のほとんどを保全し、環境の変化も考えにくいいため、昆虫類相へ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。</p> <p>陸域では、森林環境の約5割が発電施設を含む草地環境へと変化するため、現在よりも草地性種の割合が高くなると予測する。森林性の昆虫類については元々種数が少なく、水域周辺や斜面の森林は残置されることから、大きく減少することはないと予測する。ただし、緑化等に伴って意図せずに外来植物が侵入し、植生が著しく単純化する場合は、食草の消失により昆虫類の種数も減少すると予測する。</p>	有 (植生の維持管理、湿地水位低下の最小化)
魚類相	2種	3種	0種	<p>管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理による魚類相への直接的影響はほとんどないと予測する。</p> <p>調整池の浚渫により、魚類の生息場所の一部が一時的に消失すると予測する。ただし、時間の経過とともに生息場所の機能は回復すると考えられる。</p>	<p>水域では、河川環境のほとんどを保全し、環境の変化も小さいため、魚類相へ与える間接的影響は小さいと予測する。なお、湿地を主な生息場所とする魚類は確認していない。</p> <p>緑化等に伴って意図せずに侵入する外来生物が、魚類に与える影響はほとんどないと予測する。</p>	無

表 4-10-14 供用時における動物相への影響予測結果 (3)

分類群	確認種数			供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
	対象事業実施区域			直接的影響	間接的影響	
	内	外	内のみ			
底生動物相	116種	3種	113種	<p>管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理による底生動物相への直接的影響はほとんどないと予測する。 調整池の浚渫により、魚類の生息場所の一部が一時的に消失すると予測する。ただし、時間の経過とともに生息場所の機能は回復すると考えられる。</p>	<p>水域では、河川・湿地環境のほとんどを保全し、環境の変化も考えにくいため、底生動物相へ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。緑化等に伴って意図せずに侵入する外来生物が、底生動物に与える影響はほとんどないと予測する。</p>	有 (湿地水位低下の最小化)
陸・淡水産貝類相	13種	5種	9種	<p>管理道路への車両の侵入、パネル周辺植生の維持管理、調整池の浚渫による陸・淡水産貝類相への直接的影響はほとんどないと予測する。</p>	<p>陸域では、土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴う対象事業実施区域周辺の植生の変化が考えられる。森林性の陸産貝類については、生息環境の縮小による影響が予想される。ただし、水域周辺を中心とした森林は保全されることから、影響は緩和されると予測する。 水域では、河川・湿地環境のほとんどを保全し、環境の変化も考えにくいため、淡水産貝類相へ与える間接的影響は小さいと予測する。</p>	有 (湿地水位低下の最小化)

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (1)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
哺乳類	カワネズミ	2地点	1地点	カワネズミへの直接的影響はほとんどないと予測する。	調整池においては、滞砂状況によって生息場所になりうる場所が減少する可能性があるが、本種は、移動能力を有する種であるとともに、非改変区域に生息可能な場所が残存していることから、本種への存在・供用による間接的影響は小さいと予測する。	無
	ヤマネ	0地点	1地点	ヤマネへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるが、本種は比較的高い移動能力を持っているとともに、生息環境は対象事業実施区域外にも広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ツキノワグマ	1地点	2地点	ツキノワグマへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるが、本種は広い範囲を行動圏とする移動能力を持っているとともに、生息環境は対象事業実施区域外にも広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ニホンジカ	全域	全域	ニホンジカへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等により植生が変化し、特に、餌資源である草本類の増加が予測される。一方で、対象事業実施区域の周辺に設置するフェンスにより、対象事業実施区域の利用が制限され、その周辺に個体が拡散する可能性が考えられる。	有 (フェンス高さの調整)
	カモシカ	1地点	4地点	カモシカへの直接的影響は小さいと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるが、本種は高い移動能力を持っているとともに、生息環境は対象事業実施区域外にも広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
鳥類	ヨタカ	1回	0回	ヨタカへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境は対象事業実施区域外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (2)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
鳥類	ミサゴ	1回	2回	ミサゴへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ハチクマ	34回	32回	ハチクマへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ツミ	1回	1回	ツミへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ハイタカ	55回	34回	ハイタカへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、営巣場所を中心に本種の生息環境を保全することから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	オオタカ	5回	9回	オオタカへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無



表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (3)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
鳥類	ノスリ	158回	131回	ノスリへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、営巣場所を中心に本種の生息環境を保全することから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	クマタカ	2回	3回	クマタカへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ハヤブサ	5回	74回	ハヤブサへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の営巣地や主な行動域は対象事業実施区域外であることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	オオムシクイ	1回	0回	オオムシクイへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種は対象事業実施区域やその周辺域を渡り途に一時的に利用するものであり、生息環境は対象事業実施区域内外に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。	無
	ノジコ	30回	0回	ノジコへの直接的影響はほとんどないと予測する。	地形改変及び工作物の存在の影響による、対象事業実施区域及びその周辺地域の日照条件・風当たり・水分条件の変化等に由来する植生の変化やパワーコンディショナーから発生する騒音により、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、本種の生息環境である水辺や湿地は保全区域として保全することから、存在・供用による間接的影響は小さいと予測する。	無

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (4)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
爬虫類	ヒバカリ	0回	1回	ヒバカリへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒバカリにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 陸域環境の変化がヒバカリに与える影響は、ほとんどないと予測する。 緑化等に伴って意図せず外来植物が侵入した場合でも、ヒバカリに与える影響はほとんどないと予測する。	無
クモ類	アカオニグモ	1回	0回	アカオニグモへの直接的影響はほとんどないと予測する。	アカオニグモにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である湿地周辺のほとんどを保全区域とすることや対象事業実施区域の周辺にアカオニグモの生息環境が広く存在するため、間接的影響は小さいと予測する。 緑化等に伴って意図せず外来植物が侵入した場合でも、アカオニグモに与える影響は小さいと予測する。	無
昆虫類	ホシチャバネセセリ	4回	0回	ホシチャバネセセリへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ホシチャバネセセリにおけるパワーコンディショナーによる騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である湿地周辺のほとんどを保全区域とし、環境の変化も考えにくいいため、ホシチャバネセセリへ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。 緑化等に伴って意図せず侵入した外来植物がホシチャバネセセリの食草（オオアブラスキ）を駆逐する場合は、ホシチャバネセセリの生息に与える影響が想定される。	有 (湿地水位低下の最小化、植生の維持管理)
	アカセセリ	1回	0回	アカセセリへの直接的影響はほとんどないと予測する。	アカセセリにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である湿地周辺のほとんどを保全区域とし、環境の変化も考えにくいいため、アカセセリへ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。 緑化等に伴って意図せず侵入した外来植物がアカセセリの食草（カヤツリグサ科）を駆逐する場合は、アカセセリの生息に与える影響が想定される。	有 (湿地水位低下の最小化、植生の維持管理)

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (5)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
昆虫類	ギンイチモンジセセリ	42回	7回	ギンイチモンジセセリへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ギンイチモンジセセリにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁・草地の一部は改変されるが、食草であるススキ等のイネ科植物は対象事業実施区域内外に普遍的に生育し、外来植物の侵入に対する抵抗力がある。 このため、緑化等に伴って意図せず外来植物が侵入した場合でも、ギンイチモンジセセリに与える影響は小さいと予測する。	無
	ヘリグロチャバネセセリ	0回	2回	ヘリグロチャバネセセリへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヘリグロチャバネセセリにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁・草地は非改変域であり、供用後も維持される可能性が高い。食草であるイネ科植物も対象事業実施区域内外に普遍的に生育し、外来植物の侵入に対する抵抗力がある。 このため、緑化等に伴って意図せず外来植物が侵入した場合でも、ヘリグロチャバネセセリに与える影響は小さいと予測する。	無
	ウラジロミドリシジミ	0回	1回	ウラジロミドリシジミへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ウラジロミドリシジミにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁・草地は非改変域であり、供用後も維持される可能性が高い。食樹であるカンワ等のブナ科植物も対象事業実施区域内外に普遍的に生育し、外来植物の侵入に対する抵抗力がある。 このため、緑化等に伴って意図せず外来植物が侵入した場合でも、ウラジロミドリシジミに与える影響は小さいと予測する。	無
	ヒメシジミ	21回	52回	ヒメシジミへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒメシジミにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁・草地の一部は改変されるが、対象事業実施区域内外に多く存在する。ヒメシジミの食草は多岐にわたるため、緑化等による外来植物の侵入に対する影響は小さいと予測する。	無

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (6)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
昆虫類	ヒョウモンチョウ	5回	5回	ヒョウモンチョウへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒョウモンチョウにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁・草地の一部は改変されるが、対象事業実施区域内外に多く存在し、供用後も維持される可能性が高い。 緑化等に伴って意図せず侵入した外来植物がヒョウモンチョウの食草（ワレモコウ等）を駆逐する場合は、ヒョウモンチョウの生息に与える影響が想定される。	有 (植生の維持管理)
	ヒメヒカゲ	10回	0回	ヒメヒカゲへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒメヒカゲにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である湿地周辺のほとんどを保全区域とし、環境の変化も考えにくいいため、ヒメヒカゲへ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。 緑化等に伴って意図せず侵入した外来植物がヒメヒカゲの食草（スゲ等のカヤツリグサ科）を駆逐する場合は、ヒメヒカゲの生息に与える影響が想定される。	有 (湿地水位低下の最小化、植生の維持管理)
	オオムラサキ	2回	3回	オオムラサキへの直接的影響はほとんどないと予測する。	オオムラサキにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁・草地は非改変域であり、供用後も維持される可能性が高い。オオムラサキの飛翔力は高く、対象事業実施区域外に生育する食樹（エノキ）から飛翔することが可能である。このため、生息環境の変化や緑化等によるオオムラサキの生息への影響は小さいと予測する。	無
	ヒメギフチョウ	24回	4回	ヒメギフチョウへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒメギフチョウにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である河川沿いの草地は非改変域であり、供用後も維持される可能性が高い。また、河川沿いは連続的に残置されるため、ヒメギフチョウが対象事業実施区域外から飛来することが可能である。このため、生息環境の変化や緑化等によるヒメギフチョウの生息への影響は小さいと予測する。	無

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (7)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
昆虫類	クロカタビロオサムシ	0回	1回	クロカタビロオサムシへの直接的影響はほとんどないと予測する。	クロカタビロオサムシにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁は非改変域であり、供用後も維持される可能性が高い。また、クロカタビロオサムシの餌生物における極端な減少も考えにくいため、生息環境の変化や緑化等によるクロカタビロオサムシの生息への影響は小さいと予測する。	無
	ビロウドヒラタシデムシ	0回	1回	ビロウドヒラタシデムシへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ビロウドヒラタシデムシにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である林縁は非改変域であり、供用後も維持される可能性が高い。また、ビロウドヒラタシデムシの餌生物における極端な減少も考えにくいため、生息環境の変化や緑化等によるビロウドヒラタシデムシの生息への影響は小さいと予測する。	無
	カタキンイロジョウカイ	0回	1回	カタキンイロジョウカイへの直接的影響はほとんどないと予測する。	カタキンイロジョウカイにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 確認場所である湿地周辺のほとんどを保全区域とし、環境の変化も考えにくいため、カタキンイロジョウカイへ与える間接的影響は小さいと予測する。ただし、供用後に地下水流出量の減少が予測されたC、D、E湿地では、水位の低下や切盛土からの濁水に対する保全対策を実施する。	有 (湿地水位低下の最小化)
魚類	イワナ	0地点	1地点	イワナへの直接的影響はほとんどないと予測する。	イワナにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるイワナの生息への影響は小さいと予測する。	無
	サツキマス(アマゴ)	2地点	1地点	サツキマス(アマゴ)への直接的影響はほとんどないと予測する。	サツキマス(アマゴ)におけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるサツキマス(アマゴ)の生息への影響は小さいと予測する。	無
	カジカ	5地点	1地点	カジカへの直接的影響はほとんどないと予測する。	カジカにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるカジカの生息への影響は小さいと予測する。	無

表 4-10-15 供用時における注目すべき種及び個体群への影響予測結果 (8)

分類群	種名	確認位置		供用時における影響の予測		環境保全措置の有無
		対象事業実施区域内		直接的影響	間接的影響	
		内	外			
底生動物	ノギカワゲラ	5地点	0地点	ノギカワゲラへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ノギカワゲラにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるノギカワゲラの生息への影響は小さいと予測する。	無
	コオイムシ	0地点	1地点	コオイムシへの直接的影響はほとんどないと予測する。	コオイムシにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるコオイムシの生息への影響は小さいと予測する。	無
	キタガミトビケラ	3地点	0地点	キタガミトビケラへの直接的影響はほとんどないと予測する。	キタガミトビケラにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるキタガミトビケラの生息への影響は小さいと予測する。	無
	ミズスマシ	1地点	0地点	ミズスマシへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ミズスマシにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるミズスマシの生息への影響は小さいと予測する。	無
	ミズバチ	2地点	0地点	ミズバチへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ミズバチにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 供用時における水域の環境変化は小さいため、生息環境の変化や緑化等によるミズバチの生息への影響は小さいと予測する。	無
陸産貝類	ヒメハリマキビ	2地点	0地点	ヒメハリマキビへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒメハリマキビにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 ヒメハリマキビの生息する森林内の林床は、供用時の環境変化が小さいため、生息環境の変化や緑化等によるヒメハリマキビの生息への影響は小さいと予測する。	無
	ヒラベッコウ	2地点	1地点	ヒラベッコウへの直接的影響はほとんどないと予測する。	ヒラベッコウにおけるパワーコンディショナーの設置による騒音等の間接的影響は、ないと予測する。 ヒラベッコウの生息する森林内の林床は、供用時の環境変化が小さいため、生息環境の変化や緑化等によるヒラベッコウの生息への影響は小さいと予測する。	無

- 1) ツキノワグマ中信高原・八ヶ岳地域個体群がLP(地域個体群)に指定されている。
- 2) ヒメヒカゲ岡谷市・塩尻市産個体群が長野県指定希少野生動植物に指定されている。



## 2) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に関わる予測条件の設定内容及び予測結果との関係を表 4-10-16 に示す。

表 4-10-16 予測の信頼性に係る条件設定内容及び予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
対象事業計画の重ね合わせによる予測	直接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	直接的影響は対象事業実施区域に生息する対象種にのみ影響を与えることから、予測の不確実性は小さいと考える。
科学的知見、類似事例及び経験則等による予測	間接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	間接的影響の予測には不確実性があるものの、想定される影響及びその範囲を大きく設定し予測を行っていることから、不確実性は小さいと考える。

## 3) 環境保全措置の内容と経緯

環境保全措置の内容について表 4-10-17 に示す。

表 4-10-17 環境保全措置の内容（供用時）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 <sup>注)</sup>
猛禽類営巣環境の管理 ハイタカ、ノスリ	猛禽類の保全区域を維持管理する。 ・植生の管理	低減
湿地とその周辺環境の管理 ホンチャバネセセリ、 アカセセリ、 ヒメヒカゲ、 カタキンイロジョウカイ	湿地とその周辺環境への土砂の流入などの影響が発生しないよう管理する。 ・土砂流出防止施設の管理	低減
植生の維持管理 ホンチャバネセセリ、 アカセセリ、 ヒメヒカゲ、 ヒョウモンチョウ	外来植物の繁茂によって注目すべき種の食草が消失することを防ぐ。 ・外来植物の除草	低減
湿地水位低下の最小化 ホンチャバネセセリ、 アカセセリ、 ヒメヒカゲ、 カタキンイロジョウカイ	注目すべき種の生息する湿地においては供用後も急激な水位低下が進行しないよう保全対策を講じる。 ・排水設備のメンテナンス	低減
フェンス高さの調整による生息地分断の最小化 ニホンジカ等の大型哺乳類	対象事業実施区域周辺の進入防止柵については、道路に面しておらず、哺乳類の確認が多かった西側部分のフェンス高を低くし、対象事業実施区域内外の往来を妨げない構造とする。 ・東側の柵高は 2m、西側の柵高は 1.5m ・西側の柵の下部には 30cm 程度の空間を設ける	低減

注) 【環境保全措置の種類】

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。

#### 4) 評価方法

影響の予測結果及び検討した環境保全措置の内容を踏まえ、動物に係る環境影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかといった観点から評価を行った。

#### 5) 評価結果

事業の実施にあたっては、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「植生の維持管理」、「湿地水位低下の最小化」、「フェンス高さの調整による生息地分断の最小化」といった環境保全措置を講じる計画である。

また、環境保全措置の効果に不確実性がある項目については、環境保全措置の効果を検証するため、事後調査においてモニタリングを実施する計画である。

以上のことから、供用時における・地形改変・樹木伐採後の状態・工作物の存在・緑化に伴う動物への影響については、事業者としてできる限り環境への影響を緩和できるものと評価する。

