

4-2 動物

4-2-1 調査結果の概要

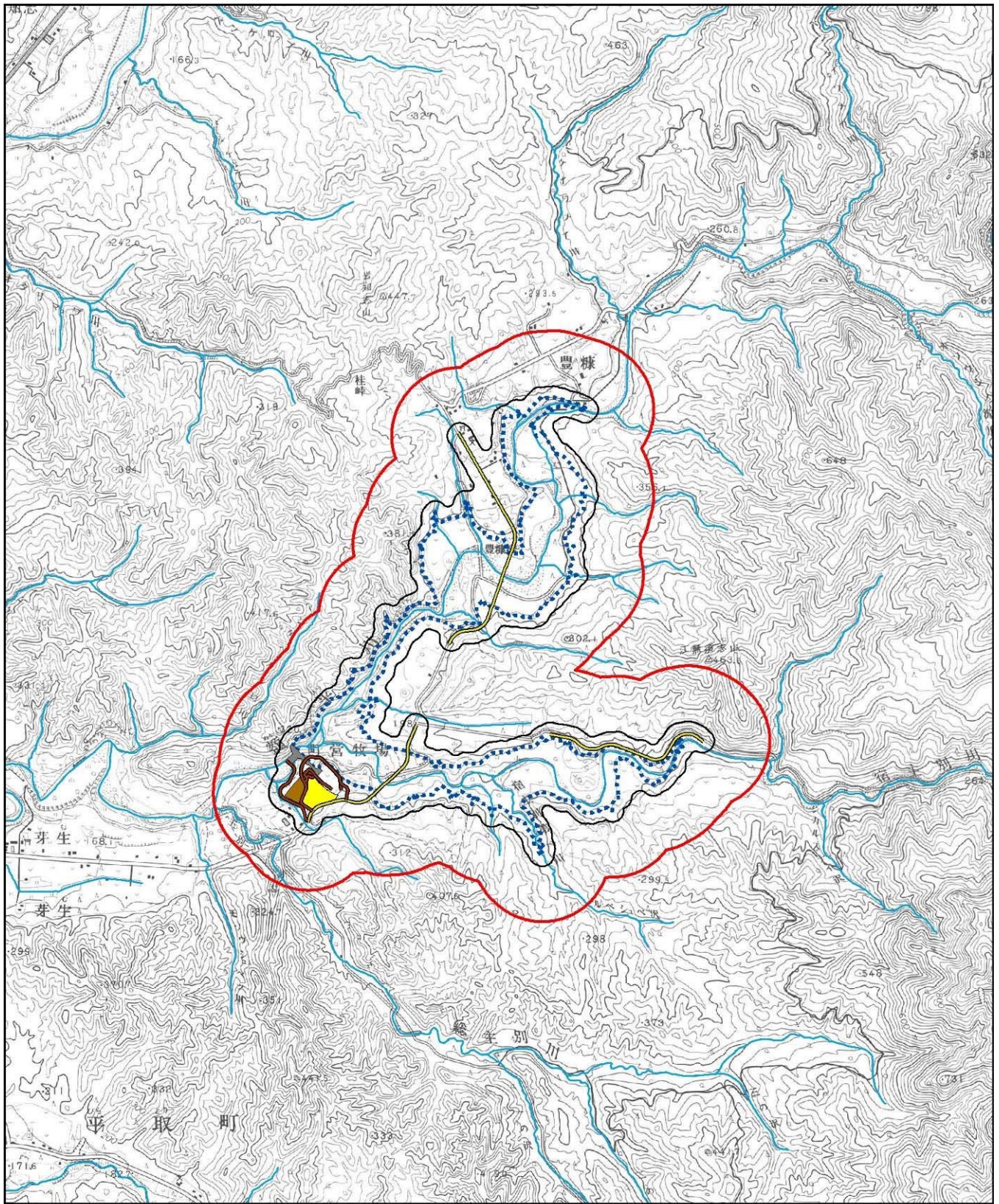
(1) 調査の実施状況

1) 調査地域

動物の現地調査の調査地域は、表 4-2-1 及び図 4-2-1 に示すとおりである。

表 4-2-1 調査地域

調査項目		調査地域
陸域	哺乳類 鳥類（マガン、ヒシクイ、 オシドリ及び猛禽類を除く） 爬虫類 両生類 昆虫類 陸産貝類	ダム事業実施区域の境界から概ね 500m 程度の区域 (図 4-2-1 (1))
	猛禽類	ダム事業実施区域の境界から概ね 3km 程度の区域 (図 4-2-1 (2))
河川域	鳥類（マガン、ヒシクイ、 オシドリ） 魚類 底生動物	ダム事業実施区域の境界から概ね 500m 程度の区域、 下流河川については水質変化等による影響を考慮 し、ダム集水域の 3 倍程度に相当する沙流川合流地 点までの区域 (図 4-2-1 (3))



凡例

-  ダム堤体
-  貯水予定区域
-  調査地域
-  対象事業実施区域
-  付替道路予定地
-  工事用道路予定地
-  仮施設予定地
-  建設発生土処理場予定地

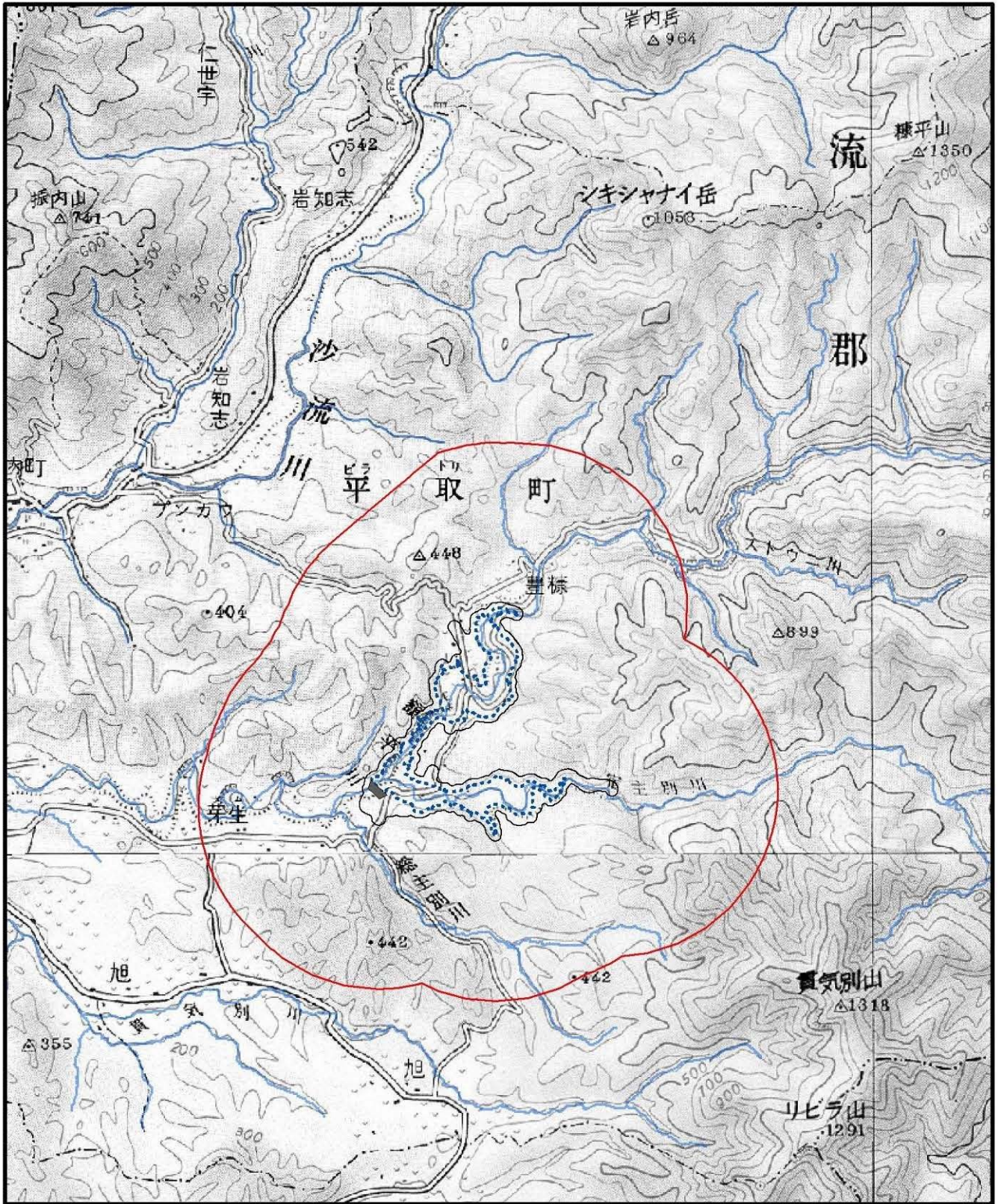


Scale = 1:50,000

0 0.5 1 2 km

図 4-2-1(1)

調査地域 (陸域)



凡例

-  ダム堤体
-  貯水予定区域
-  調査地域
-  対象事業実施区域

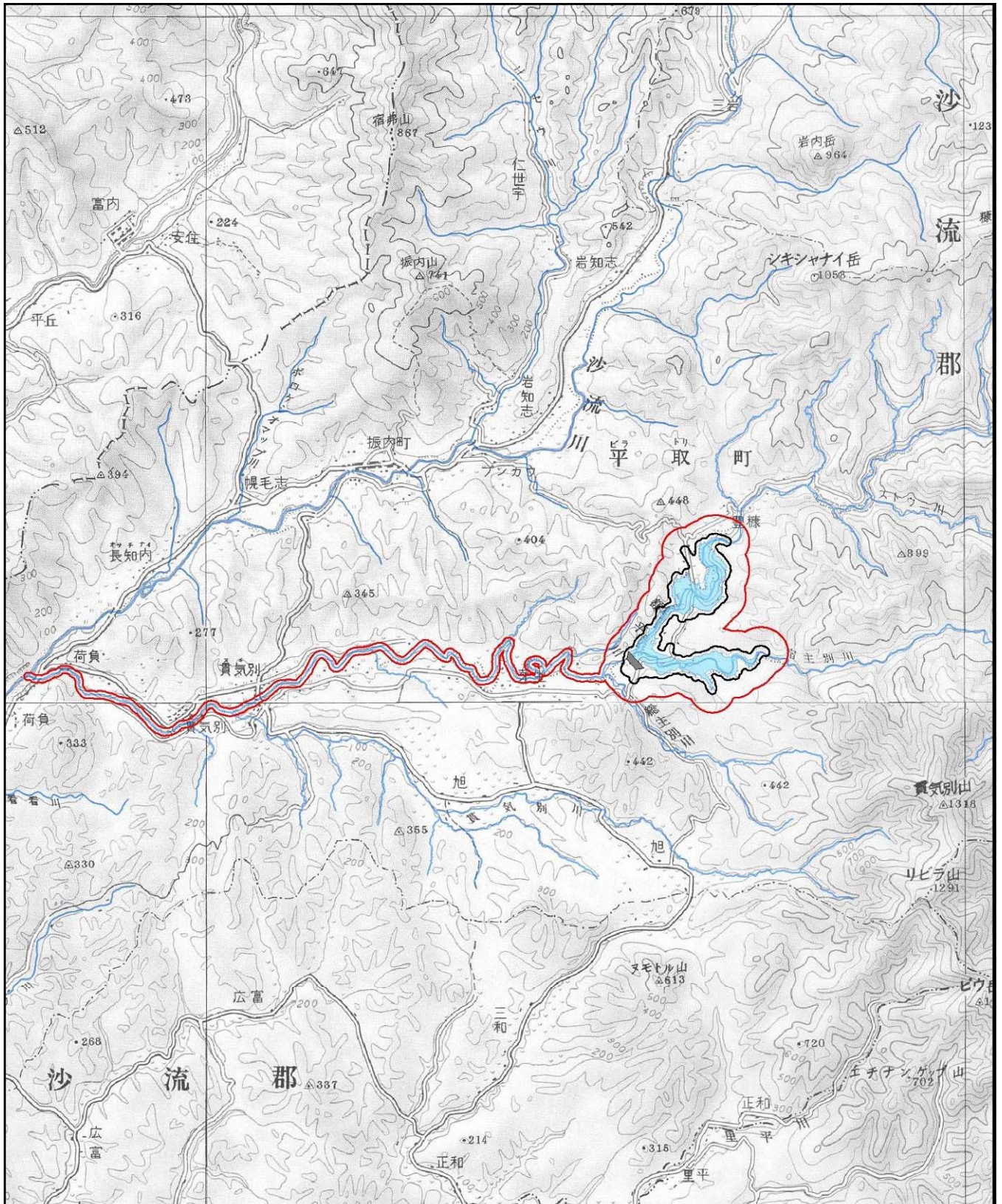
N

Scale = 1:100,000

0 1 2 4 km

図 4-2-1 (2)
調査地域 (猛禽類の重要な種)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000 (地図画像) 及び数値地図 50000 (地図画像) を複製したものである。(承認番号 平25情復、第542号)



凡例

-  ダム堤体
-  貯水予定区域
-  調査地域
-  対象事業実施区域



Scale = 1:150,000



図 4-2-1 (3)

調査地域 (河川域)

2) 調査項目・調査時期

平成 25 年 3 月までに行われた動物の既往の現地調査は、表 4-2-2 に示すとおりである。

表 4-2-2 現地調査の実施状況

調査項目		調査手法	調査年度																
			S53	S54	S62 ~ H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
哺乳類	哺乳類相	目撃法、フィールドサ イン法、トラップ法	●			●	●	●		●	●	●				●			
		無人撮影法										●	●	●					
		ヒグマ調査										●	●	●					
	重要な種（コウ モリ類）	ハットデテクター調 査、かすみ網に よる捕獲								●	●	●	●			●			
コウモリ類ねぐ ら調査										●	●	●		●					
鳥類	鳥類相	ライセンス法、定位 記録法、踏査	●	●					●	●	●	●							
	重要な種（マガ ン）	任意観察									●								
	重要な種（ヒシ クイ）	任意観察								●	●								
	重要な種（猛禽 類）	定点観察、任意 観察				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	重要な種（シマ フクロウ）	定位記録法、フィ ールドサイン法					●	●											
	重要な種（クマ ゲラ、オオアカ ゲラ）	踏査（営巣木調 査）				●				●	●		●			●			
爬虫類	爬虫類相	捕獲確認等							●	●	●								
両生類	両生類相	捕獲確認等					●		●	●	●								
	重要な種（エゾ サンショウウ オ）	捕獲確認等								●	●			●	●				
魚類	魚類相	捕獲	●	●			●	●	●	●	●	●							
	重要な種（スナ ヤツメ、シベリ アヤツメ）	捕獲								●	●								
	重要な種（サクラマス）	捕獲 産卵床（目視確 認）	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	重要な種（エゾ ウグイ、シベリ アヤツメ）	産卵床（目視確 認）										●							
昆虫類	昆虫類相	任意採集法、ライト トラップ法、ピットフォ ールトラップ法	●	●			●		●	●	●								
	重要な種 （ヒメギフチョ ウ）	目視確認		●					●										
底生 動物	底生動物相	定性採集、定量 採集	●	●			●	●	●	●	●	●							
	重要な種 （ザリガニ）	定性採集									●								
陸産 貝類	陸産貝類相	見つけ採り、リ ター採集											●						

(2) 調査結果の概要

平成25年3月までの現地調査及び文献によって確認された動物の種数等は表4-2-3に示すとおりである。

表 4-2-3 動物相の確認状況

項目	確認種数等		
	現地調査	文献調査	総数
哺乳類	11科25種	6科7種	11科25種
鳥類	35科120種	2科2種	35科120種
爬虫類	4科6種	—	4科6種
両生類	3科3種	1科1種	3科3種
魚類	6科19種	4科4種	6科19種
昆虫類	238科2,470種	7科10種	238科2,470種
底生動物	74科138種	—	74科138種
陸産貝類	14科26種	—	14科26種

文献調査の調査地域は、沙流川合流点より上流の額平川流域とし、使用した文献は以下のとおりである。

- ・沙流川河川環境マップ（北海道開発局室蘭開発建設部発行）
- ・鶴川・沙流川治水史（平成7年3月 財団法人北海道開発協会）
- ・自然環境保全基礎調査すぐれた自然図（昭和51年 環境庁）
- ・第2回自然環境保全基礎調査 動植物分布図 北海道（昭和56年 環境庁）
- ・第6回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査（環境省生物多様性センター 生物多様性情報システム <http://www.biodic.go.jp/J-IBIS.html> 平成17年10月12日閲覧）

(3) 重要な種及び注目すべき生息地

これまでの現地調査の結果、表4-2-4に示すとおり、哺乳類8種、鳥類21種、両生類1種、魚類8種、昆虫類47種、底生動物3種、陸産貝類9種の重要な種が確認された。

また、これまでの現地調査及び文献調査では、注目すべき生息地は確認されなかった。

表 4-2-4 重要な種の確認状況(1/4)

分類群	No.	科名	種名	選定基準					
				a	b	c	d	e	
				天然記念物	種の保存法	レッドリスト	北海道 レッドデータブック	その他重要な種	
哺乳類	1	ヒナコウモリ科	ヒメホオヒゲコウモリ				危急		
	2		チチブコウモリ				希少		
	3		コテングコウモリ				希少		
	4		テングコウモリ				希少		
	5	リス科	エゾシマリス			不足			
	6	ネズミ科	カラフトアカネズミ				留意		
	7	イタチ科	エゾクロテン			準絶			
	8		エゾオコジョ			準絶	危急		
鳥類	1	カモ科	マガン	国		準絶	希少		
	2		ヒシクイ*1	国		II 類	希少		
	3		オシドリ			不足	希少		
	4	タカ科	ミサゴ			準絶	危急		
	5		ハチクマ			準絶	希少		
	6		オジロワン	国	国	II 類	危惧		
	7		オオワシ	国	国	II 類	危惧		
	8		オオタカ		国	準絶	危急		
	9		ハイタカ			準絶	危急		
	10		ケアシノスリ				希少		
	11		クマタカ		国	IB 類	危惧		
	12		イヌワシ	国	国	IB 類	危惧		
	13		ハイイロチュウヒ				希少		
	14		チュウヒ			IB 類	危急		
	15		ハヤブサ科	ハヤブサ		国	II 類	危急	
	16		ライチョウ科	エゾライチョウ			不足	希少	
	17		シギ科	オオジシギ			準絶	希少	
	18	ヨタカ科	ヨタカ			準絶	希少		
	19	カワセミ科	アカショウビン				希少		
	20	キツツキ科	クマゲラ	国		II 類	危急		
	21		オオアカゲラ				留意		
両生類	1	サンショウウオ科	エゾサンショウウオ			不足	留意		

表 4-2-4 重要な種の確認状況 (2/4)

分類群	No.	科名	種名	選定基準				
				a	b	c	d	e
				天然記念物	種の保存法	レッドリスト	北海道 レッドデータブック	その他重要な種
魚類	1	ヤツメウナギ科	シベリアヤツメ			準絶	希少	
	2	コイ科	ヤチウグイ			準絶		
	3		エゾウグイ				留意	
	4	ドジョウ科	ドジョウ			不足		
	5		エゾホトケドジョウ			IB類	危惧	
	6	サケ科	サクラマス(ヤマメ)			準絶	留意	
	7	カジカ科	ハナカジカ				留意	
	8	ハゼ科	ジュズカケハゼ			準絶		
昆虫類	1	アオイトトンボ科	オオアオイトトンボ				希少	
	2	トンボ科	ヒメリスアカネ				希少	
	3	カマドウマ科	ヒダカヒラタクチキウマ				希少	
	4	ヒラタカメムシ科	カバヒラタカメムシ			不足		
	5	セセリチョウ科	ギンイチモンジセセリ			準絶	留意	
	6	シジミチョウ科	リンゴシジミ				希少	
	7		アサマシジミ北海道亜種			IB類	希少	
	8		ゴマシジミ北海道亜種			準絶	留意	
	9	タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン			II類		
	10		ヒョウモンチョウ東北以北亜種			準絶	留意	
	11		カラフトヒョウモン			準絶		
	12	アゲハチョウ科	ヒメギフチョウ北海道亜種			準絶	希少	
	13	シロチョウ科	ヒメシロチョウ			IB類	留意	
	14	ジャノメチョウ科	ツマジロウラジャノメ北海道亜種				希少	
	15	ヤママユガ科	オナガミズアオ			準絶		
	16	ドクガ科	スゲドクガ			準絶		
	17	クサアブ科	ネグロクサアブ			不足		
	18	ハナアブ科	フタオビアリスアブ				希少	
	19		ジョウザンナガハナアブ				希少	
	20	クロバエ科	エゾクロバエ				希少	
	21	イエバエ科	タテヤマミドリイエバエ				希少	
	22		エゾカトリバエ				希少	
	23		キバネクロバエ				希少	
	24		コシアキトゲハナバエ				希少	

表 4-2-4 重要な種の確認状況 (3/4)

分類群	No.	科名	種名	選定基準				
				a	b	c	d	e
				天然記念物	種の保存法	レッドリスト	北海道 レッドデータブック	その他重要な種
昆虫類	25	ニクバエ科	ハナバチノスヤドリニクバエ				希少	
	26		エダガタニクバエ				希少	
	27		シロガネニクバエ				希少	
	28	オサムシ科	セスジカタキバゴミムシ				希少	
	29		ヒダカマルクビゴミムシ				希少	
	30		アトスジチビゴミムシ				希少	
	31	ゲンゴロウ科	ゲンゴロウ			II 類	希少	
	32	ミズスマシ科	ミズスマシ			II 類	希少	
	33	ガムシ科	ガムシ			準絶		
	34		シジミガムシ			IB 類		
	35	コガネムシ科	ダイコクコガネ			II 類	希少	
	36	マルトゲムシ科	エカシマルトゲムシ				希少	
	37	カミキリムシ科	ケマダラカミキリ				留意	
	38		キクスイカミキリ				希少	
	39	ハムシ科	ハコネチビツツハムシ				希少	
	40		コニシケブカハムシ				希少	
	41	ヒゲナガゾウムシ科	シロヒゲナガゾウムシ				希少	
	42	アリ科	ツノアカヤマアリ			不足		
	43		エゾアカヤマアリ			II 類		
	44		テラニシケアリ			準絶		
45	スズメバチ科	ニッポンホオナガスズメバチ			不足			
46		モンズズメバチ			不足			
47		チャイロスズメバチ				希少		
底生動物	1	モノアラガイ科	モノアラガイ			準絶		
	2	アメリカザリガニ科	ザリガニ			II 類		
	3	ムカシトンボ科	ムカシトンボ				留意	

表 4-2-4 重要な種の確認状況(4/4)

分類群	No.	科名	種名	選定基準				
				a	b	c	d	e
				天然記念物	種の保存法	レッドリスト	北海道 レッドデータブック	その他重要な種
陸産貝類	1	イツマデガイ科	イツマデガイ			準絶		
	2	ケシガイ科	ケシガイ			準絶		
	3	キバサナギガイ科	キバサナギガイ			I 類		
	4		ヤマトキバサナギガイ			II 類		
	5	キセルガイモドキ科	クリイロキセルガイモドキ			準絶		
	6	キセルガイ科	エゾコギセル			I 類		
	7	ベッコウマイマイ科	エゾヒメベッコウ			不足		
	8		エゾキビ			不足		
	9	オナジマイマイ科	サッポロマイマイ			準絶		

選定理由

- a: 文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)、北海道文化財保護条例(昭和 30 年北海道条例第 83 号)及び平取町文化財保護条例(昭和 58 年平取町条例第 11 号)に基づく天然記念物
 国特: 国の特別天然記念物
 国 : 国の天然記念物
 道 : 北海道の天然記念物
 平 : 平取町の天然記念物
- b: 絶滅のおそれのある種の保存に関する法律(平成 4 年法律第 75 号)及び北海道希少野生動植物の保護に関する条例(平成 13 年条例第 4 号)に基づき定められた種
 国 : 法に基づき定められた国内希少野生動植物種
 道 : 条例に基づき指定された指定希少野生動植物及び特定希少野生動植物
- c: 「環境省版レッドリストー 第 4 次レッドリスト(環境省生物多様性情報システム http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html) (平成 25 年 2 月 1 日閲覧)」の掲載種
 I 類: 絶滅危惧 I 類(絶滅の危機に瀕している種)
 IA 類: 絶滅危惧 IA 類(絶滅の危機に瀕している種. ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
 IB 類: 絶滅危惧 IB 類(絶滅の危機に瀕している種. IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
 II 類: 絶滅危惧 II 類(絶滅の危険が増大している種)
 準絶: 準絶滅危惧種(存続基盤が脆弱な種)
 不足: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- d: 「北海道の希少野生動物 北海道レッドデータブック(北海道 2001 年 3 月)」の掲載種
 危機: 絶滅危機種(絶滅の危機に直面している種または亜種)
 危惧: 絶滅危惧種(絶滅の危機に瀕している種または亜種)
 危急: 絶滅危急種(絶滅の危険が増大している種または亜種)
 希少: 希少種(存続基盤が脆弱な種または亜種)
 留意: 留意種(保護に留意すべき種または亜種)
- e その他専門家等により指摘された重要な種
 注) *1 ヒシクイは、亜種ヒシクイが環境省レッドリストの絶滅危惧 II 類であり、亜種オオヒシクイが準絶滅危惧種である。現地調査による確認は飛翔中であつたため、亜種の確認までできていない。

4-2-2 予測の結果

(1) 予測手法

1) 予測手法、予測対象及び影響要因

予測の対象とする重要な種及び影響要因は、表 4-2-5 に示すとおりであり、予測手法は以下のとおりである。

- ・影響要因は、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」に分け、それぞれについて「直接改変」と「直接改変以外」に分けた。
- ・「工事の実施」における改変区域付近及び「土地又は工作物の存在及び供用」における土地又は工作物付近の環境の変化による影響予測は、樹林内が改変され、林縁となることにより、林内の湿度、照度等の変化に伴う生息環境の変化による影響について予測し、重要な種の行動域の大きさと生息環境から、昆虫類及び陸産貝類のうち主に樹林環境に生息する種を対象とした。
- ・直接改変以外の影響要因である「工事の実施」に伴い発生する水の濁り等及び「土地又は工作物の存在及び供用」によるダムの下流河川の水質の変化に伴う生息環境の変化による影響予測は、対象事業実施区域より下流の河川で確認された生活史の全て又は一部を水域に依存して生息する種を対象とした。
- ・直接改変以外の影響要因であるダムの下流河川の流況の変化に伴う生息環境の変化による影響予測は、ダムの下流河川に生息する鳥類、魚類及び底生動物を対象とした。
- ・営巣地が改変区域に近接するハヤブサについては、直接改変以外の影響要因として、「工事の実施」に伴う騒音等による影響を対象とした。

また、調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかったことから、注目すべき生息地は予測対象としなかった。

表 4-2-6 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因 (1/3)

影響要因 予測対象		工事の実施					存在及び供用					
		<ul style="list-style-type: none"> ・ダム の 堤 体 の 工 事 ・施 工 設 備 及 び 工 事 用 道 路 の 設 置 の 工 事 ・建 設 発 生 土 処 理 場 の 工 事 ・道 路 の 付 替 の 工 事 					<ul style="list-style-type: none"> ・ダム の 堤 体 の 存 在 ・建 設 発 生 土 処 理 場 の 跡 地 の 存 在 ・道 路 の 存 在 ・ダム の 供 用 及 び 貯 水 池 の 存 在 					
		直接改変		直接改変以外			直接改変		直接改変以外			
		生息地の消失又は改変	変化	変 化 による生息環境の	改 変 区 域 付 近 の 環 境 の	環 境 の 変 化	水 の 濁 り 等 に よ る 生 息	生息地の消失又は改変	環境の変化	土 地 又 は 工 作 物 付 近 の 環 境 の 変 化 に よ る 生 息	変 化 による生息環境の	ダム下流河川の水質の
哺乳類	ヒメホオビゲコウモリ	●				●						
	チチブコウモリ	●				●						
	コテングコウモリ	●				●						
	テングコウモリ	●				●						
	エゾシマリス	●				●						
	カラフトアカネズミ	●				●						
	エゾクロテン	●				●						
	エゾオコジョ	●				●						
鳥類	マガン	●				●						●
	ヒシクイ	●				●						●
	オシドリ	●				●						●
	ミサゴ	●				●	●					●
	ハチクマ	●				●						
	オジロワシ	●				●						
	オオワシ	●				●						
	オオタカ	●				●						
	ハイタカ	●				●						
	ケアシノスリ	●				●						
	クマタカ	●				●						
	イヌワシ	●				●						
	ハイイロチュウヒ	●				●						
	チュウヒ	●				●						
	ハヤブサ*	●				●						
	エゾライチョウ	●				●						
	オオジシギ	●				●						
	ヨタカ	●				●						
	アカショウビン	●				●						
	クマゲラ	●				●						
オオアカゲラ	●				●							
両生類	エゾサンショウウオ	●				●						
魚類	シベリアヤツメ	●			●	●			●			●
	ヤチウグイ	●			●	●			●			●
	エゾウグイ	●			●	●			●			●
	ドジョウ	●			●	●			●			●
	エゾホトケドジョウ	●			●	●			●			●
	サクラマス(ヤマメ)	●			●	●			●			●
	ハナカジカ	●			●	●			●			●
	ジュズカケハゼ	●			●	●			●			●

注1) ●：今回検討を行った項目。

注2) ※：ハヤブサについては、工事に係る騒音等による影響についても検討した。

表 4-2-6 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因 (2/3)

予測対象	影響要因	工事の実施				存在及び供用			
		<ul style="list-style-type: none"> ・ ダムの堤体の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 建設発生土処理場の工事 ・ 道路の付替の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ・ ダムの堤体の存在 ・ 建設発生土処理場の跡地の存在 ・ 道路の存在 ・ ダムの供用及び貯水池の存在 			
		直接改変		直接改変以外		直接改変		直接改変以外	
		生息地の消失又は改変	変化による生息環境の	変更に付近の環境の	水の濁り等による生息環境の変化	生息地の消失又は改変	環境の変化による生息環境の変化	土地又は工作物付近の環境の変化による生息環境の変化	ダム下流河川の水質の変化による生息環境の変化
昆虫類	オオアオイトトンボ	●				●			
	ヒメリスアカネ	●	●			●	●		
	ヒダカヒラタクチキウマ	●				●			
	カバヒラタカメムシ	●				●			
	ギンイチモンジセセリ	●				●			
	リンゴシジミ	●				●			
	アサマシジミ北海道亜種	●				●			
	ゴマシジミ北海道亜種	●				●			
	ウラギンスジヒョウモン	●				●			
	ヒョウモンチョウ東北以北亜種	●				●			
	カラフトヒョウモン	●				●			
	ヒメギフチョウ北海道亜種	●	●			●	●		
	ヒメシロチョウ	●				●			
	ツマジロウラジャノメ北海道亜種	●				●			
	オナガミズアオ	●				●			
	スゲドクガ	●				●			
	ネグロクサアブ	●	●			●	●		
	フタオビアリスアブ	●				●			
	ジョウザンナガハナアブ	●				●			
	エゾクロバエ	●	●			●	●		
	タテヤマドリイェバエ	●	●			●	●		
	エゾカトリバエ	●				●			
	キバネクロバエ	●	●			●	●		
	コシアキトゲハナバエ	●				●			
	ハナバチノスヤドリニクバエ	●				●			
	エダガタニクバエ	●				●			
	シロガネニクバエ	●	●			●	●		
	セスジカタキバゴミムシ	●				●			
	ヒダカマルクビゴミムシ	●				●			
	アトスジチビゴミムシ	●				●			
	ゲンゴロウ	●				●			
	ミズスマシ	●				●			
	ガムシ	●				●			
	シジミガムシ	●				●			
	ダイコクコガネ	●				●			
	エカシマルトゲムシ	●				●			

注3) ●：今回検討を行った項目。

表 4-2-6 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因 (3/3)

影響要因 予測対象		工事の実施				存在及び供用			
		<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土処理場の工事 ・道路の付替の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の存在 ・建設発生土処理場の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在 			
		直接改変	直接改変以外			直接改変	直接改変以外		
		生息地の消失又は改変	変化	変化する区域	環境の変化	生息地の消失又は改変	環境の変化	土地又は工作物付近の環境の変化による生息	ダム下流河川の水質の変化による生息環境の変化
昆虫類	ケマダラカミキリ	●			●				
	キクスイカミキリ	●			●				
	ハコネチビツツハムシ	●			●				
	コニシケブカハムシ	●	●		●	●			
	シロヒゲナガゾウムシ	●	●		●	●			
	ツノアカヤマアリ	●			●				
	エゾアカヤマアリ	●			●				
	テラニシケアリ	●			●				
	ニッポンホオナガスズメバチ	●			●				
	モンズズメバチ	●			●				
チャイロスズメバチ	●	●		●	●				
底生動物	モノアラガイ	●		●	●		●	●	
	ザリガニ	●			●				
	ムカシトンボ	●		●	●		●	●	
陸産貝類	イツマデガイ	●	●		●	●			
	ケシガイ	●	●		●	●			
	キバサナギガイ	●	●		●	●			
	ヤマトキバサナギガイ	●	●		●	●			
	クリイロキセルガイモドキ	●	●		●	●			
	エゾコギセル	●	●		●	●			
	エゾヒメベッコウ	●	●		●	●			
	エゾキビ	●	●		●	●			
	サッポロマイマイ	●	●		●	●			

注1) ●：今回検討を行った項目。

a) 「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」における直接改変及び直接改変以外による生息地の消失又は改変及び生息環境の変化

i) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、工事の実施内容及びダム等の存在及び供用と重要な種の分布状況を踏まえ、生息環境の改変の程度から、重要な種の環境影響について事例の引用又は解析によった。影響要因毎の予測の基本的な手法は表 4-2-7 に示すとおりである。

予測にあたっては、重要な種の確認地点、生息環境等をそれぞれ事業計画と重ね合わせるにより、重要な種の生息環境の変化の程度及び重要な種への影響を予測した。

なお、直接改変による生息環境の消失又は改変については、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生じる影響であっても、動物の生息個体の死滅や生息基盤の消失という観点からは違いは無いと考えられる。また同様に、直接改変以外の影響としてあげた改変区域あるいは土地又は工作物付近の環境の変化による生息環境の変化については、影響が及ぶと想定される範囲に違いは無いと考えられる。これらのことから、重要な種の予測においては、直接改変及び直接改変以外の影響について、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」には分けずに予測した。

また、直接改変以外の環境影響を予測するにあたり、直接改変の生息環境の変化による影響が及ぶと想定する改変区域付近とは、直接改変区域から約 50m 以内とした。これは、道路が周辺の自然環境に影響を及ぼす（種組成、樹木の枯損と衰弱等による測定。）範囲が、道路端から 11m～53m であるという研究報告*に基づき想定した範囲である。

ii) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

iii) 予測対象時期等

予測対象時期等は、重要な種に係わる工事期間の環境影響を的確に把握できる時期及びダムの供用が定常状態であり、重要な種に係わる環境影響を的確に把握できる時期とした。影響要因毎の予測対象時期等は表 4-2-7 に示すとおりである。

* 亀山章（1976）道路建設による周辺植生への影響、応用植物社会学研究、5. 75-90

表 4-2-7 重要な種の予測手法（直接改変及び直接改変以外（改変区域付近の環境の変化））

影響要因		項目	予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期
工事の実施	直接改変		重要な種の確認地点等と事業計画を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度から動物の重要な種への影響を予測した。	調査地域と同様とした。	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定した。
	直接改変以外		重要な種の確認地点等と直接改変による生息環境の変化が及ぶと想定される範囲（改変区域付近）を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度から動物の重要な種への影響を予測した。 なお、営巣地が改変区域に近接するハヤブサについては、工事に係る騒音等による影響も予測した。		改変区域付近の環境変化が最大となる時期を想定した。
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変		重要な種の確認地点等と事業計画を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度から動物の重要な種への影響を予測した。	調査地域と同様とした。	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定した。
	直接改変以外		重要な種の確認地点等と直接改変による生息環境の変化が及ぶと想定される範囲（改変区域付近）を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度から動物の重要な種への影響を予測した。		土地又は工作物付近の環境の変化が最大となる時期を想定した。

b) 「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」における直接改変以外による水の濁り等に伴う生息環境の変化

ダム及び額平川下流の沙流川合流点までの河川における水質の変化とそれに伴う生息環境及び生息種の影響に関する予測の基本的な手法等は表 4-2-8 に示すとおりである。

表 4-2-8 重要な種の予測手法（直接改変以外（水質の変化））

項目 影響要因	予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期	
工事の実施	「4-1 水環境」で予測した、土砂による水の濁り(SS)及び水素イオン濃度(pH)に関する結果をもとに、魚類や底生動物等の生息環境の変化について予測した。なお、予測は「水環境」の環境保全措置を実施した場合の水質を前提に行った。	調査地域と同様とした。ダム及び下流河川の水質の変化が予測される範囲を含む地域として、ダム堤体予定地から額平川下流の沙流川合流点までとした。	土砂による水の濁り(SS)	非出水時についてはダムの堤体の工事に伴う濁水の発生が最大となる時期とし、出水時については水の濁りと流量の関係を考慮し、ダムの堤体の工事、施工設備及び工所用道路の設置、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事によって、裸地の出現が最大となる時期とした。
			pH(水素イオン濃度)	工事の実施による pH に係わる環境影響が最大となる時期として、ダムの堤体の工事に伴う排水量が最大となる時期とした。
土地又は工作物の存在及び供用	「4-1 水環境」で予測した、土砂による水の濁り(SS)、水温、富栄養化及び溶存酸素量(DO)に関する結果をもとに、魚類や底生動物等の生息環境の変化について予測した。なお、予測は「水環境」の環境保全措置を実施した場合の水質を前提に行った。	調査地域と同様とした。ダム及び下流河川の水質の変化が予測される範囲を含む地域として、ダム堤体予定地から額平川下流の沙流川合流点までとした。	土砂による水の濁り(SS)	試験湛水の終了後、管理段階の比較的早い時期でのダムの供用が定常状態で管理を実施している時期(治水、利水面で安定的な管理が行われている時期)とした。
			水温	
			富栄養化	
			DO(溶存酸素量)	

c) 「土地又は工作物の存在及び供用」における直接改変以外による流況の変化に伴う生息環境の変化

ダム及び額平川下流の沙流川合流点までの河川における流況の変化に伴う生息環境への影響に関する予測の基本的な手法は、表 4-2-9 に示すとおりである。

表 4-2-9 重要な種の予測手法（直接改変以外（流況の変化））

項目 影響要因	予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期
土地又は工作物の存在及び供用	流況の変化をもとに、重要な種の生息環境の変化の程度及び重要な種への影響について予測した。	ダム及び下流河川の流況の変化が想定される地域として、ダム堤体予定地から額平川下流の沙流川合流点までとした。	ダムの供用が定常状態となる時期とした。

(2) 予測結果

動物の重要な種の予測結果の概要は、表 4-2-10 に示すとおりである。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (哺乳類) (1/4)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ヒメホオビゲコウモリ	<p>【分布】北海道、中国地方を除く本州¹⁾。北海道内分布：石狩、上川、網走、利尻島⁵⁾。</p> <p>【生息環境】北海道では近縁種のホオビゲコウモリが平地、本種が山地を選択する。本州では近縁種のクロホオビゲコウモリに比べ、より標高の高い環境にみられる¹⁾。屋間の隠れ家は樹洞と思われる²⁾。</p> <p>【食性】飛翔昆虫類(小型コウモリ類一般)²⁾。</p> <p>【繁殖】初夏に樹洞、家屋で出産する²⁾。</p>	2 地点 (50.0%)	2 地点 (50.0%)	平成 16 年度調査時(6 月～9 月)に 4 地点で 6 個体がかすみ網調査により確認された。確認地点のうち 2 地点が改変区域内、2 地点が改変区域外であった。確認地点の周辺の環境は、常緑針葉樹林、広葉樹林、河畔林等であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を採餌や繁殖等の生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】本種が確認された 4 地点のうち、2 地点は事業の実施による直接改変により消失する。本種のねぐらや繁殖環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。確認地点の環境は 4 地点とも大きな違いはなく、ミズナラ、ヤチダモ、エゾイタヤ等の広葉樹林の林内、沢治い、林道沿い等であり、このような環境が本種の生息環境の一部となっていると考えられる。これらの環境を有していると考えられる落葉広葉樹林、湿性林、河畔林が直接改変により消失する面積は約 2 割であり、本種が確認された環境と同様の環境は周辺に残されると考えられる。また、常時満水位とサーチャージ水位の間の樹林は伐採せずに残すこと、この範囲は通常は水位が上昇しないことから、この間の樹林環境も残存すると考えられる。一方、バットデイクターによる確認状況を見ると、本種の確認地点以外でもコウモリ類の生息は確認されており、本種を含むコウモリ類は、確認地点を含む広い範囲に生息していると考えられる。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と予測される。	—	—
チチブコウモリ	<p>【分布】北海道、本州中部以北、四国²⁾。</p> <p>【生息環境】大木の多い地域では、昼間の隠れ家として樹洞を利用するが、単独個体が洞窟で見つかったこともある²⁾。</p> <p>【食性】飛翔昆虫類(小型コウモリ類一般)²⁾。</p> <p>【繁殖】—</p>	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	平成 15 年度調査時(7 月)に 1 地点で 2 個体がかすみ網調査により確認された。確認地点は改変区域外であった。確認地点の周辺の環境は、河川近傍の広葉樹林であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を採餌や繁殖等の生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変は受けない。また、本種の生息環境である樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)。あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（哺乳類）（2/4）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
コテングコウモリ	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州、対馬、岩岐¹⁾。</p> <p>【生息環境】山地の森林に棲み³⁾、樹洞、枯葉の中、落ち葉の下、春季～秋季にかけてはクス、トチ、ヤマブドウ等のしおれて丸まった葉のなかで休息している個体が各地で確認されている⁴⁾。</p> <p>【食性】夜間に樹間、葉間で飛翔する昆虫類を捕食するが、葉上に静止する昆虫類も捕食するらしい²⁾。</p> <p>【繁殖】初夏に出産する²⁾。</p>	6 地点 (66.7%)	3 地点 (33.3%)	平成 15 年度（7 月）及び平成 16 年度調査時（7 月～9 月）に 9 地点で 12 個体がかすみ網調査により確認された。 確認地点のうち 6 地点が改変区域内、3 地点が改変区域外であった。 確認地点の周辺の環境は、常緑針葉樹林、広葉樹林、河畔林等であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境として推察される。 【直接改変】本種が確認された 9 地点のうち、6 地点は事業の実施による直接改変により消失する。本種のねぐらや繁殖環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 確認地点の環境は 9 地点とも大きな違いはなく、水辺のある道路沿い、ミズナラ、ヤチダモ、エゾイタヤ等の広葉樹林の林内、沢沿い、林道沿い等であり、このような環境が本種の生息環境の一部となっていると考えられる。これらの環境を有していると考えられる落葉広葉樹林、湿性林、河畔林が直接改変により消失する面積は約 2 割であり、本種が確認された環境と同様の環境は周辺に残されることが考えられる。また、常時満水位とサーチャージ水位の間の樹林は伐採せずに残すこと、この範囲は通常は水位が上昇しないことから、この間の樹林環境も残存すると考えられる。 一方、バットデファイターにより、本種を含むコウモリ類は、確認地点以外でもコウモリ類の生息は確認されており、本種を含むコウモリ類は、確認地点を含む広い範囲に生息していると考えられる。 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と予測される。	-	-
テングコウモリ	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州¹⁾。</p> <p>【生息環境】洞窟や廃坑等で単独で見つかることが多いが、巣箱の中のもの材にもぐりこんだり、木の枝にたまった落ち葉の中に入っていた例もある。森林の下層部を飛翔する⁴⁾。</p> <p>【食性】夜には隠れ家から出て、飛翔する昆虫類を捕食する。一般に森林内の下層で捕食するらしい²⁾。</p> <p>【繁殖】初夏に出産する²⁾。</p>	5 地点 (71.4%)	2 地点 (28.6%)	平成 16 年度調査時（6 月～9 月）にかすみ網調査により 7 地点で 10 個体がかすみ網調査により確認された。 確認地点のうち 5 地点が改変区域内、2 地点が改変区域外であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境として推察される。 【直接改変】本種が確認された 7 地点のうち、5 地点は事業の実施による直接改変により消失する。本種のねぐらや繁殖環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 確認地点の環境は 7 地点とも大きな違いはなく、ミズナラ、ヤチダモ、エゾイタヤ等の広葉樹林の林内、沢沿い、林道沿い等であり、このような環境が本種の生息環境の一部となっていると考えられる。これらの環境を有していると考えられる落葉広葉樹林、湿性林、河畔林が直接改変により消失する面積は約 2 割であり、本種が確認された環境と同様の環境は周辺に残されることが考えられる。また、常時満水位とサーチャージ水位の間の樹林は伐採せずに残すこと、この範囲は通常は水位が上昇しないことから、この間の樹林環境も残存すると考えられる。 一方、バットデファイターにより、本種を含むコウモリ類は、確認地点以外でもコウモリ類の生息は確認されており、本種を含むコウモリ類は、確認地点を含む広い範囲に生息していると考えられる。 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と予測される。	-	-

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)。あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (哺乳類) (3/4)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
エゾシマリス	<p>【分布】北海道全域、利尻島、国後島¹⁾。</p> <p>【生息環境】河岸沿いや近郊の森林、森林限界を超えた2000mまで生息する¹⁾。</p> <p>【食性】木本と草本の若芽と種子を食べるが、昆虫も好む¹⁾。</p> <p>【繁殖】年1回、春から夏に繁殖期をむかえる^{1) 2)}。</p>	0地点 (0%)	2地点 (100%)	昭和53年度、平成16年度調査時に2地点で2個体が確認された(昭和53年度調査は確認地点不明)。確認地点は変更区域外であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境としていると推察される。 【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変は受けない。 本種の生息環境である樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-
カラフトアカネズミ	<p>【分布】北海道本島¹⁾。</p> <p>【生息環境】アカネズミと棲み分けをしていて、アカネズミがいるところでは草原や灌木林、いないところでは森林で生活する²⁾。</p> <p>【食性】主にチャウセンゴウやハイマツ、ミズナラの種子や昆虫を餌にしている³⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖期は4~8月で、地上や地面に穴を掘って巣を作り、数匹の子供を産む⁴⁾。</p>	0地点 (0%)	2地点 (100%)	昭和53年度調査時(8月~10月)に2地点で3個体が確認された。 確認地点は変更区域外であった。 なお、調査は平成11~13年度及び平成15年度~平成17年度に行われた。 確認地点の周辺の環境は、広葉樹林及び自然草地であり、トランプ法による捕獲確認であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、ササ草原、雑草草原を主要な生息環境としていると推察される。 【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変は受けない。 本種の生息環境である樹林及び草原の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（哺乳類）（4/4）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
エゾクローン	<p>【分布】 北海道と南千島¹⁾。 北海道内分布：本亜種の主要な分布域は石狩低地帯より東部や北部の地域に限られている²⁾。</p> <p>【生息環境】 地上だけでなく樹上空間を積極的に利用するので、森林を生息地として好む¹⁾。巣穴や休息地は自然の穴・樹洞・縁の下・屋根裏等を使う¹⁾。</p> <p>【食性】 雑食性でネズミ類・リス類・トガリネズミ類・鳥類・カエル・小魚等の動物の他、ヤマグラクワ・サクラ類・ヤマブドウ・マタタビ・コクワ等の樹の実もよく食べる¹⁾。</p> <p>【繁殖】 交尾期は6～8月、出産期は4～5月である。巣は岩穴、樹洞、山小屋の屋根裏等を出産・子育ての場を利用することがある³⁾。</p>	5 地点 (11.6%)	38 地点 (88.4%)	昭和53年度、平成11年度、平成15年度及び平成16年度調査時に43地点で44個体が確認された（昭和53年度調査は確認地点不明）。 確認地点のうち5地点が改変区域内、38地点が改変区域外であった。 確認地点の周辺の環境は、針広混交林、広葉樹林、カラマツ林等であった。 確認は無人撮影法による個体の確認及びフイールドサイン法による足跡、糞の確認であった。	調査の結果及び一般生息情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、ササ草原を生息環境として推察される。 【直接改変】 本種が確認された43地点のうち、5地点は事業の実施による直接改変により消失する。 本種の生息環境である樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—
エゾオコシヨ	<p>【分布】 北海道³⁾。</p> <p>【生息環境】 低平地の農耕地帯では見られず、大雪山系などの山地に少数が生息している。 単独性で広い縄張りを持つ⁸⁾。</p> <p>【食性】 肉食性で、ネズミ類、食虫類、その他の小動物を捕食する⁸⁾。</p> <p>【繁殖】 出産期は春で、樹洞や石の隙間などに作った巣で出産する。産仔数は4～5仔⁸⁾。</p>	1.8km ² (16.4%)	9.2km ² (83.6%)	昭和53年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。 なお、調査は昭和53年度、平成11年度～平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生息情報から調査地域内に本種の餌となる小型哺乳類が生息することから、調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林に本種の生息環境が存在する可能性が推察される。 【直接改変】 本種の生息環境である樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 以上より、事業の実施による本種への影響は小さいと予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)、あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）（1/11）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
マガン	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州北・中部、本州南西部、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、奄岐、五島列島、トカラ列島、奄美大島に分布する⁶¹⁾。北海道では旅鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】湖沼、水田、内湾等。農耕地にも飛来する¹⁰⁾。</p> <p>【食性】主に植物食¹¹⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖期は5月～7月¹¹⁾。河川または湖沼の岸の地上¹²⁾。</p> <p>【その他】近年は日高地方の静内町で越冬する小群が確認されている¹¹⁾。</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	<p>平成17年度(4月)に確認されたが確認地点は調査地域外であった。なお、調査は昭和53年度、昭和54年度及び平成11年度～平成17年度に行われた。</p> <p>本種の確認状況は、水田や耕作地でヒシクイと共に採餌中の個体の確認であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の河川域及び耕作地を一時的な生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された地点は、事業の実施による直接変更は受けない。</p> <p>本種の生息環境である河川域及び耕作地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>【直接変更以外(ダム下流河川の流況の変化)】ねぐら等としてのダム下流河川の利用は確認されていないことから、流況の変化による本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—
ヒシクイ	<p>【分布・渡り】北海道、本州北・中部(青森、宮城、茨城、新潟、石川、福井、滋賀、千葉、岐阜)、佐渡に分布する⁶¹⁾。北海道では旅鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】池沼、湖沼、水田の刈り取り跡に生息する⁹⁾。開けた環境で生活するのに適応しており、越冬地でも同様の広い水田に終日とどまり、夜もねぐらの湖沼へ帰らず、そこで過ごすことも珍しくない¹²⁾。</p> <p>【食性】夜間農耕地や池沼に飛来して水草の茎や根、穀類等を食す¹³⁾。ヒシの実も好む¹⁴⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖期は5～7月、一夫一妻で繁殖する。巢は樹木の根元や藪の下等の地上に、草の葉、枯れ葉、コケ等で皿形につくる¹¹⁾。</p>	1 地点 (14.3%)	6 地点 (85.7%)	<p>平成15年度(3月)及び平成16年度(3月)、平成17年度調査時に7地点で62個体が確認された。</p> <p>確認地点のうち1地点が変更区域内、6地点が変更区域外であった。</p> <p>本種の確認状況は、上空を通過する多数の個体と耕作地で採餌する個体の確認であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の河川域及び耕作地を一時的な生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された7地点のうち、1地点が直接変更により消失する。</p> <p>本種の生息環境である河川域及び耕作地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>【直接変更以外(ダム下流河川の流況の変化)】ねぐら等としてのダム下流河川の利用は確認されていないことから、流況の変化による本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(1km²)、あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）(2/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
オシドリ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州北部、本州中部以西、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、奄岐、五島列島、屋久島、種子島、伊豆諸島（八丈島）、小笠原諸島、奄美諸島（奄美大島、与論島）、琉球諸島（沖縄島、伊平屋島、宮古島、西表島、与那国島）大東諸島（南大東島）に分布する⁶¹⁾。北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】森林の水辺に生息¹²⁾、水上に生活するとともにしばしば高い樹枝上にも止まる。冬季は群集して山間部の樹林に囲まれた池や谷川に生息するものが多い¹³⁾。</p> <p>【食性】主に植物質のものを餌とし、いろいろな草木の実を食べるが、特にカシ類、ナラ類のドングリを好む。水生昆虫等動物質のものも食べることがある¹⁴⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖するが、番は抱卵期に解消する。巣は大木の樹洞内や地上に作る¹¹⁾。</p>	0地点 (0%)	6地点 (100%)	平成16年度(5月、6月)及び平成17年度(6月)調査時に6地点で10個体が確認された。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林を生息環境としていると推察される。 【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変は受けない。 本種がねぐらや繁殖等に利用する広葉樹林等及び河川域の一部は直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外（ダム下流河川の流況の変化）】ねぐら等としてのダム下流河川の利用は確認されていないことから、流況の変化による本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。 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と予測される。	-	-
ミサゴ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、伊豆諸島（大島、利島、三宅島、鶴渡根島）、小笠原諸島（父島）、北硫黄島、トカラ列島、奄美大島、琉球諸島、大東諸島に分布する⁶¹⁾。北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】内陸の大きな河川、湖沼や海岸の近くに生息する¹⁶⁾。</p> <p>【食性】魚食性である¹⁶⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖期は4～7月。外敵の近寄れない断崖、岩山や高木で営巣する¹⁷⁾。</p>	5例 (29.4%)	12例 (70.6%)	平成12年度(4月、6月)、平成13年度(6月、8月、10月)、平成14年度(4月、9月)、平成16年度(4月、7月)、平成17年度(10月)、平成18年度(4月、5月、10月)、平成19年度(5月)及び平成22年度(4月)調査時に合計17例の飛翔が確認されており、改変区域内では5例の飛翔が確認された。 本種の営巣は確認されなかった。	調査の結果及び一般生態情報から本種は、調査地域内の河川を生息環境の一部として利用している可能性が推察される。 【直接改変】本種の生息環境である河川の多くは事業の実施により消失する。一方、経年的な猛禽類の確認調査の結果、確認された本種は17例のみであることから、調査地域における本種は、散発的に飛来する個体が確認される程度と考えられる。 【直接改変以外（ダム下流河川の水質の変化）】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。 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と予測される。	-	-

注1) 生態的特性の記述の付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の「上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)」あるいは「延長(km)」を示す。
 注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (鳥類) (3/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ハチクマ	<p>【分布・渡り】北海道、本州、佐渡、四国、九州、対馬、徳之島、沖繩諸島(沖縄島、座間味島)に分布する⁶¹⁾。北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】北海道では平地と低山帯の林に営巣する¹²⁾。</p> <p>【食性】餌は主に昆虫で、クロスズメバチの幼虫や蛹を特に好む。嘴で巣を掘り出す。ハチの成虫も食べる。その他、シロアリをはじめさまざまな昆虫、カエル、ヘビ、トカゲ、鳥、小型哺乳類等も捕る¹⁶⁾。</p> <p>【繁殖】落葉広葉樹林やアカマツ等に営巣する¹⁹⁾。</p>	140例 (26.5%)	389例 (73.5%)	<p>平成11年度～平成24年度調査時に529例の飛翔が確認されており、変更区域内では140例の飛翔が確認された。これまでに変更区域外に2つがいの営巣地が確認されたが、この内1つは、平成21年度でのみ繁殖が確認され、以降の繁殖は確認されなかった。ハンテイング行動は、高頻度利用域周辺の針広混交林等の樹林で確認された。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種の営巣地は現状で利用されている1箇所のみで、常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、カラマツ林からなる高頻度利用域に営巣地が存在する可能性が高く、それらの周辺を採餌等の生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種の生息環境である樹林の一部は、事業の実施により消失するが、常時満水位とサーチャージ水位の樹木は伐採せずに残すこと、この範囲は通常は水位が上昇しないことから、樹林環境は残存すると考えられる。このことから、営巣地周辺の高頻度利用域等の本種の生息環境の変更は、より小さいと考えられる。したがって、本種の生息は維持されると考えられる。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と予測される。</p>	-	-
オジロワシ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州北部、本州中・南西部、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、伊豆諸島、小笠原諸島、奄美諸島、琉球諸島に分布する⁶¹⁾。北海道では留鳥、冬鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】海岸、河口、海沿いの水田や湖沼、時には内陸の湖沼を生活圏とする¹⁴⁾。</p> <p>【食性】餌は海鳥やカモ類等の鳥類、カレイ等の魚類、アザラシ幼獣等の哺乳類を食べる。生きた動物のほか、海岸に打ち上げられた動物の腐肉も好んで食べる¹⁷⁾。</p> <p>【繁殖】海岸や湖沼に近い原生林の大木の枝上に木の枝を積み重ねて皿形の巣を作り、3月下旬頃1～2卵を産む。抱卵日数は35日位、巣立ちまでの日数は約70日である¹⁴⁾。</p>	103例 (11.2%)	815例 (88.8%)	<p>平成11年度～平成24年度調査時に918例の飛翔が確認されており、変更区域内では103例の飛翔が確認された。確認は冬季が多く、飛翔やままた、ハンテイング行動は落葉広葉樹林及び耕作地等で確認された。本種の営巣は確認されなかった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林、カラマツ林、砂礫州を越冬期の生息環境として利用していると推察される。</p> <p>【直接変更】本種の生息環境である樹林の一部は、事業の実施により消失する。しかし、本種は調査地域内で繁殖していないと考えられ、また、高頻度利用域は、事業による変更を受けないことから、本種の生息は維持されると考えられる。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と予測される。</p>	-	-

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。
 注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (鳥類) (4/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
オオワシ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州北・中部、本州南西部、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、五島列島、伊豆諸島、奄美諸島、沖縄島に分布する⁶¹⁾。北海道では冬鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】海岸や河川、湖沼の周辺に生息¹⁶⁾。</p> <p>【食性】サケ・マス類を主食とする。ときにはカモ類等の水鳥やノウサギ等の中型哺乳類を襲うことがある。越冬地では漂着死体等も食物とするが、餌不足により、漁業活動から供給される魚に大きく依存している¹⁷⁾。</p> <p>【繁殖】海や湖の周辺の針葉樹林や針広混交林で繁殖する¹⁷⁾。ロシア極東の繁殖地では4～5月上旬に産卵。海岸、湖沼、大きな河川等、付近の森林の林縁部に営巣する⁹⁾。</p>	39例 (6.0%)	606例 (94.0%)	平成11年度～平成24年度調査時に645例の飛翔が確認されており、変更区域内では39例の飛翔が確認された。確認は冬季で、探餌飛翔やとまりが確認された。本種の営巣は確認されなかった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林、カラマツ林、砂礫州を越冬期の生息環境として利用していると推察される。 【直接改変】本種の生息環境である樹林の一部は、事業の実施による直接改変により消失する。しかし、本種は調査地域内で繁殖していないと考えられ、また、越冬期の高頻度利用域は、事業による改変を受けず、本種はこれらの樹林を休息、採餌等生息環境として利用できることと考えられることから、本種の生息は維持されると考えられる。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と予測される。	-	-
オオタカ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、伊豆諸島、小笠原諸島、琉球諸島に分布する⁶¹⁾。北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】亜高山帯から平地の林に生息するが、しばしば獲物を求めて農耕地や水辺等開けた場所へも出てくる¹⁸⁾。</p> <p>【食性】主に鳥類、哺乳類等も捕食する⁹⁾。</p> <p>【繁殖】営巣環境は平地、丘陵、高原、山地の林。4～6月に抱卵し、7月頃まで巢内で育雛する¹⁷⁾。</p>	143例 (11.1%)	1150例 (88.9%)	平成11年度～平成24年度調査時に1293例の飛翔が確認されており、変更区域内では143例の飛翔が確認された。これまでに、変更区域外で計5つがいの営巣地が確認されたが、この内1つがいは平成14年度以降の営巣は確認されなかった。ハンティング行動は高頻度利用域周辺の樹林または耕作地で確認された。	調査の結果及び一般生態情報から、本種の営巣地は現状で利用されている4つのほか、その他の常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、カラマツ林からなる高頻度利用域にも存在する可能性があり、それらの周辺の雑草草原、人工草地、耕作地を狩り場等の生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】5つがいの内4つがいの営巣地及び高頻度利用域は事業による改変を受けない。このほか、変更区域付近にあった1つがいの営巣地は、平成14年度以降の繁殖が確認されていない。また、常時満水位とサーチャージ水位の間の樹木は伐採せずに残すこと、この範囲は通常は水位が上昇しないことから、樹林環境が残存すると考えられる。このことから、営巣地周辺の高頻度利用域等の本種の生息環境の改変は、より小さいと考えられる。したがって、本種の生息は維持されると考えられる。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と予測される。	-	-

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。
 注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (鳥類) (5/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ハイタカ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、屋久島、種子島、伊豆諸島、トカラ列島、与論島、琉球諸島、大東諸島に分布する⁶¹⁾。北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】亜高山帯から平地の林に棲む。秋冬には海岸近くの農耕地まで出てくる¹⁴⁾。</p> <p>【食性】鳥類を主食とし、まれに小型の哺乳類も捕食する¹²⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖には比較的若齢の針葉樹林を好む¹²⁾。</p>	115 例 (11.5%)	887 例 (88.5%)	<p>平成 11 年度～平成 24 年度調査時に 1002 例の飛翔が確認されており、変更区域内では 115 例の飛翔が確認された。変更区域付近で平成 14～15 年度に 1 つがいの営巣・繁殖が確認されていたが、以降の繁殖は確認されなかった。ハンテイング行動は高頻度利用域周辺の耕作地または樹林で確認された。</p>	<p>調査の結果及び一般生息情報から、本種の営巣地は、平成 14～15 年度に利用されていた常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、カラマツ林からなる高頻度利用域付近にも存在する可能性があり、それらの周辺の雑草草原、人工草地、耕作地を狩り場等の生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】高頻度利用域は事業による影響は受けない。平成 14 年度、平成 15 年度に利用された営巣地での繁殖は平成 16 年度以降確認されていない。また、常時満水位とサーチャージ水位の間の樹木は伐採せずに残すこと、この範囲は通常は水位が上昇しないことから、樹林環境が残存すると考えられる。このことから、営巣地周辺の高頻度利用域等の本種の生息環境の改変は、より小さいと考えられる。したがって、本種の生息は維持されると考えられる。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と予測される。</p>	—	—
ケアシノスリ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州、佐渡、四国(高知)、九州、対馬、琉球諸島(沖縄島、伊平屋島、宮古島、石垣島)に分布する⁶¹⁾。北海道では冬鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】草原、農耕地、荒地等に飛来する¹⁸⁾。</p> <p>【食性】主としてハタネズミ、トガリネズミ等のその土地に数多くいる小型齧歯類を捕食している。そのほか少数だが、両生類、魚類、昆虫類も捕る¹⁸⁾。</p> <p>【繁殖】産卵は 5 月上旬から 6 月初旬で、崖地で繁殖することが多く、まれに木の枝上やそびえたつ岩の上などもある¹²⁾。</p>	1 例 (50.0%)	1 例 (50.0%)	<p>平成 14 年度(3 月)及び平成 16 年度(1 月)調査時に 2 例の飛翔が確認されており、変更区域内では 1 例の飛翔が確認された。平成 16 年度には広葉樹林から耕作地にかけてハンテイングが確認された。</p>	<p>調査の結果及び一般生息情報から、本種は調査区域内の雑草草原、人工草地、耕作地、ササ草原、自然裸地を渡り途中の一時的な生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種の生息環境である草地及び耕作地の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。また、本種にとって調査地域は渡り途中に一時的に利用される生息環境であると考えられる。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と予測される。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。
 注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）(6/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
クマタカ	<p>【分布・渡り】 北海道、南千島（国後島）、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬に分布する⁶¹⁾。 北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】 低山から亜高山帯の落葉樹と針葉樹の混交林、針葉樹林、スギやヒノキの植林等の森林¹⁶⁾。一年中同一地域で暮らす¹⁴⁾。</p> <p>【食性】 山間の伐採地、草地、まばらな林間等の空中又は樹上で獲物を採す。獲物はウサギ、キジ、ヤマドリ等¹⁶⁾。</p> <p>【繁殖】 繁殖期は4～7月¹⁷⁾。亜高山帯林等の高木の樹上に巣を作る¹⁹⁾。</p>	93例 (2.3%)	3910例 (97.7%)	平成11年度～平成24年度調査時に4003例の飛翔が確認されており、改変区域内では93例の飛翔が確認された。 改変区域外で計4つがいの営巣地が確認され、これまでに延べ18回の繁殖が確認された。 ハンテイングは主に営巣地周辺で確認された。 詳細は「生態系」に示す。	調査の結果及び一般生態情報から、本種の営巣地は現状で確認されている4つがいの4箇所（合計11巣）のほか、調査地域内の常緑針葉樹林、落葉広葉樹林、針広混交林、湿性林、カラマツ林にも存在する可能性があり、それらの周辺を狩り場等の生息環境として推察される。 【直接改変】 4つがいの営巣地は事業による改変を受けない。またコアエリアについては、3つがいのコアエリアは事業による改変を受けない。1つがいのコアエリアは事業の実施により一部が消失するが、その改変率は約0.03%とわずであり、本種の生息は維持されると考えられる。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と予測される。 詳細は「4-4 生態系」に示す。	-	-
イヌワシ	<p>【分布・渡り】 北海道、南千島、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬に分布する⁶¹⁾。 北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】 山地や海岸¹⁹⁾。森林内にはあまり入り入らず、草原のような環境で採餌、捕食する。冬季にサケの産卵河川に集まることもある¹⁶⁾。</p> <p>【食性】 獲物は、ノウサギ等の中型哺乳類、キジ、キジバト等の中・大型の鳥類、アオダイシウ等の爬虫類等を急降下で襲い、足指で握り潰して捕まえる¹⁶⁾。</p> <p>【繁殖】 繁殖期は3～6月、一夫一妻で繁殖する。巣は断崖の中間部の岩棚で、上にオーバーハングのある所につくり、南向きを好む。北海道では大雪山系や日高山脈などの山岳地帯で、ごく少数が繁殖するものと見られているが、正確な繁殖状況は不明¹⁷⁾。</p>	0例 (0%)	1例 (100%)	平成17年度(12月)調査時に1例の移動飛翔が確認された。 確認は非繁殖期で、飛翔が確認された。 平成17年度に確認された個体は、イヌワシの幼鳥に特有な両翼及び尾翼下面の白い斑が確認されたことから、幼鳥であると考えられる。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の常緑針葉樹林、針広混交林、落葉広葉樹林、カラマツ林、自然裸地、雑草草原を分散途中の通過経路として利用していると推察される。 【直接改変】 経年的な猛禽類の確認調査の結果、本種の確認は1例のみであり、調査地域周辺に定着しているつがいがいるいは成鳥は確認されていない。また、本種が確認された12月は、一般的には分散期にあたる。これらのことから、確認された幼鳥は、分散途中に調査地域を通過した個体であり、調査地域は主要な生息環境とはなっていないと考えられる。 なお、一般に本種の生息環境となる樹林及び草地の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。

注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）（7/11）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
ハイイロチユウヒ	<p>【分布・渡り】 北海道、南千島、本州、四国、九州、対馬、伊豆諸島（八丈島）、小笠原諸島（父島）、奄美大島、琉球諸島（沖縄島、伊平屋島、石垣島、西表島、与那国島）に分布する⁶¹⁾。 北海道では冬鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】 草原、アシ原、農耕地、牧草地などを生活圏とし、背丈の高い草やアシの中、時には林の中に身を隠して休息していることが多い¹⁷⁾。</p> <p>【食性】 ヨシ原や草地の上空を滑翔し、ネズミやモグラ、小鳥を捕食する⁴⁾。</p> <p>【繁殖】 北海道では繁殖していない。 湿地や低木林の地上に営巣する。 産卵期は4月下旬から5月下旬。一夫一妻で繁殖する¹²⁾。</p>	0例 (0.0%)	6例 (100.0%)	平成14年度(4月)及び平成16年度(1月)調査時に6例の飛翔が確認された(平成16年度は調査地域内の確認はなし)。確認は非繁殖期で、変更区域外の耕作地等ではインゲンが確認された。営巣は確認されなかった。	調査の結果及び一般生息情報から、本種は調査地域内の雑草草原、人工草地、耕作地、ササ草原、自然裸地を渡り期及び越冬期の生息環境として推察される。 【直接変更】 本種の生息環境である耕作地及び草地の一部は、事業の実施による直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	-	-
チュウヒ	<p>【分布・渡り】 北海道、南千島（国後島）、本州、佐渡、四国、九州、伊豆諸島（式根島）、小笠原諸島（父島）、硫黄列島（北硫黄島）、奄美大島、琉球諸島（沖縄島、渡嘉敷島、宮古島、石垣島、西表島、与那国島）、大東諸島（南大東島）に分布する⁶¹⁾。 北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】 平地の広いヨシ原や草原に生息し、ヨシの上を低く飛んでいる姿がよく見られる。渡りの時期には河原や比較的狭い湿地にも現れる¹⁷⁾。</p> <p>【食性】 低空を滑翔し、ネズミやモグラ、小鳥等を捕食する⁴⁾。</p> <p>【繁殖】 湿原やササ原の地上に営巣する。繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖する。巣づくりはメスだけが先行し、地上に枯れたヨシやスキ等の茎を粗雑に積み重ねて基礎部分をつくり、その上部に軟らかなイネ科の枯れ葉を皿型に浅く敷きつめて産座にする¹²⁾。</p>	2例 (33.3%)	4例 (66.7%)	平成12年度調査(4月、8月)、平成13年度(8月)及び平成16年度(1月)調査時に6例の飛翔が確認されており、変更区域内では2例の飛翔が確認された。確認は繁殖期及び非繁殖期であった。営巣は確認されており、確認状況及び広いヨシ原が調査地域にほとんど分布していないことから、調査地域では繁殖していないと考えられる。	調査の結果及び一般生息情報から、本種は調査地域内の雑草草原、人工草地、耕作地、ササ草原、自然裸地を採餌環境として推察される。 【直接変更】 本種の生息環境である耕作地及び草地の一部は、事業の実施による直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。本種の移動性が大きいことをふまえると、本種は変更区域外に分布する耕作地及び草地も採餌環境として利用すると考えられる。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と予測される。	-	-

注 1) 生態的特性の記述の付与数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (鳥類) (8/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ハヤブサ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州、粟島、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、伊豆諸島（大島、利島、三宅島、八丈島、鳥島）、小笠原諸島、硫黄列島（北硫黄島）、奄美大島、琉球諸島（沖繩島、宮古島、石垣島、西表島、与那国島）、大東諸島（南大東島）に分布する⁶¹⁾。北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】海岸や海崖に近い山の断崖や急斜面、広い川原、原野、広い農耕地等を生活域とする¹⁴⁾。</p> <p>【食性】小型、中型の鳥類を急降下して捕食¹²⁾。稀にウサギやネズミを地上で捕らえる¹⁴⁾。</p> <p>【繁殖】3月下旬～4月に、海岸や海崖に近い山地の断崖の岩棚に直接3～4卵を産む。抱卵日数は30日くらい、巣立ちまでの日数は40日くらいである¹⁴⁾。</p>	533例 (39.0%)	832例 (61.0%)	<p>平成11年度～平成24年度調査時に1365例の飛翔が確認されており、変更区域内では533例の飛翔が確認された。</p> <p>変更区域付近で1つがいの営巣地が確認されており、平成22年度を除く平成12年度以降、毎年繁殖が確認され、数羽の幼鳥の巣立ちが確認された。</p> <p>非繁殖期には変更区域内外で多くの飛翔が確認された。</p> <p>ハンテイング行動は営巣地周辺からダム下流域にかけての崖地、耕作地及び落葉広葉樹林等で確認された。</p>	<p>調査の結果及び一般生息情報から、本種は崖地を繁殖環境とし、営巣地周辺の雑草草原、人工草地、耕作地、自然裸地を狩り場等の生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種の営巣地は、変更区域付近に位置しているが、事業の実施による直接変更は受けない。</p> <p>営巣地周辺の高頻度利用地の草地等の一部は、事業の実施により消失する。しかし、本種は開けた空間を狩り場として利用できることから、事業の実施により新たな狩り場環境が創出されると考えられる。</p> <p>【直接変更以外】平取ダムにおいて過年度の非繁殖期（冬季）に行われたモニタリング調査の結果、変更区域付近の営巣つがいは人の動きを気にする傾向が見られた。以上より、営巣地付近で繁殖期に工事等による人の立ち上りが実施された場合には、本種の繁殖に影響を及ぼす可能性が予測される。</p>	○	—
エゾライチョウ	<p>【分布・渡り】北海道で留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】低地や低山帯の針広混交林や針葉樹林にすみ、湿気の多い河辺や谷間の落葉広葉樹林も好む¹⁷⁾。</p> <p>【食性】主として植物食で、広葉樹の芽・若枝・葉・果実・種子等を食べる。またアリ類やその幼虫、甲虫、鱗翅類の幼虫等も食べる¹⁷⁾。</p> <p>【繁殖】果は、森林の立ち木や切り株の根元等の枝で覆われた下につくる¹⁷⁾。</p>	1地点 (12.5%)	7地点 (87.5%)	<p>昭和53年度及び平成14年度～平成17年度調査時に8地点で10個体が確認された（昭和53年度調査は確認地点不明）。</p> <p>確認地点のうち、1地点が変更区域内、7地点が変更区域外の樹林であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生息情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された8地点のうち、1地点が事業の実施による直接変更により消失する。また、本種の生息環境である樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）(9/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
オオシシギ	<p>【分布・渡り】 北海道、南千島（択捉島、国後島、色丹島）、本州北部、本州中・南西部（埼玉、長野、広島）、佐渡、隠岐、四国（愛媛）、九州（熊本、大分）、屋久島、伊豆諸島（八丈島）、トカラ列島、琉球諸島（沖縄島、伊江島、石垣島、西表島、与那国島）、大東諸島（南大東島）に分布する⁶¹⁾。 北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】 繁殖期には、北海道では草原、牧場、湿原等で見られる¹⁴⁾。</p> <p>【食性】 昆虫の幼虫やミミズ等、50～60%は動物質を食べる。植物質としては草の種子、草の葉・根等を食べる¹⁷⁾。</p> <p>【繁殖】 繁殖期は4～7月。湿原や低木のまじった草原、牧場、農耕地等で繁殖する。複数のオスが集まり、レックと呼ばれる繁殖なわばりを形成する¹⁷⁾。</p>	1地点 (8.3%)	11地点 (91.7%)	昭和53年度及び平成14年度～平成17年度調査時に12地点で16個体が確認された（昭和53年度調査は確認地点不明）。 確認地点のうち1地点が改変区域内、11地点が改変区域外の河川敷の草原等であった。 確認地点では、早朝時に、雄のディスプレイフライトが確認された（5,6月）。	調査の結果及び一般生息環境情報から、耕作地、雑草草原を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された12地点のうち、1地点が事業の実施による直接改変により消失する。また、本種の生息及び繁殖環境となる耕作地及び草地の一部が消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積（km²）あるいは延長（km）を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）（10/11）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ヨタカ	<p>【分布・渡り】北海道、南千島、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、屋久島、伊豆諸島（大島、三宅島、八丈島）、小笠原諸島（伊豆、父島、母島）、硫黄列島（北硫黄島）、奄美諸島、琉球諸島（沖繩島、宮古島、石垣島、西表島、与那国島）、大東諸島（北大東島、南大東島）に分布する⁶¹⁾。北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】北海道では平地から山麓部に多い。草原や灌木が散在する落葉広葉樹やマツ等の針葉樹の林で、地面が乾いた明るい林を好む¹⁷⁾。</p> <p>【食性】夜間に、甲虫、トビケラ、ガ等の昆虫類を、大きな口を開けて、空中を飛びながら捕獲する¹⁷⁾。</p> <p>【繁殖】産卵期は5～8月だが、6月ごろが最盛期。主に林縁部の地上に、胴体が入る程度の浅いくぼみをつくり、そこに直接産卵し、巣材は使用しない¹⁷⁾。</p>	3地点 (75.0%)	1地点 (25.0%)	昭和53年度、平成15年度(5月、6月)、平成16年度(5月、6月)及び平成17年度調査時に4地点で5個体が確認された(昭和53年度調査は確認地点不明)。確認地点のうち3地点が変更区域内、1地点が変更区域外の樹林域内であった。夜間調査時の鳴声及び自動撮影等により確認された。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境として推察される。 【直接変更】本種が確認された4地点のうち、3地点は事業の実施による直接変更により消失する。しかし、本種は春～夏に北海道へ飛来する渡り鳥であり、固定的な営巣木を持たない。また、本種の生息環境である樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—
アカシヨウビン	<p>【分布・渡り】北海道、本州、佐渡、隠岐、四国、九州、対馬、種子島、屋久島、伊豆諸島（三宅島、青ヶ島）、琉球諸島（沖繩島、宮古島、石垣島）に分布する⁶¹⁾。北海道では夏鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】平地から低山の水辺に隣接するよく繁った落葉広葉樹林内。小川や湿地帯のある湖岸の森など、大きな河川がなくとも生息する¹⁵⁾。</p> <p>【食性】小型の淡水魚、セミや甲虫などの昆虫類、カエル、トカゲ、ヘビ、カタツムリ、時にネズミなどの森林内の多様な小動物を捕食¹⁵⁾。</p> <p>【繁殖】朽木に穴を掘ったり、樹洞を利用して営巣する。産卵期は6～7月、卵数は5個位である¹⁴⁾。</p>	—	—	昭和53年度調査時に確認されたが、確認地点は不明である。なお、調査は昭和53年度、昭和54年度及び平成11年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から調査地域内の水辺に隣接する落葉広葉樹林、湿性林、河畔林に本種の生息環境が存在する可能性が推察される。 【直接変更】本種の生息環境である樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（鳥類）(11/11)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
クマガウ	<p>【分布・渡り】北海道、利尻島、南千島（国後島）、本州北部（青森、秋田、岩手、栃木）に分布する⁶¹⁾。北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】北海道ではトドマツやミズナラ等の混交林に生息する²⁰⁾。</p> <p>【食性】樹中の昆虫の幼虫、アリ等⁶⁾。</p> <p>【繁殖】繁殖期 3～7月で、営巣木には針葉樹・広葉樹とも利用され、トドマツが多い⁶⁾。</p>	1 地点 (4.5%)	21 地点 (95.5%)	<p>昭和 53 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 15 年度及び平成 16 年度調査時に 22 地点で 3 個体及び採餌木が確認された（昭和 53 年度は確認地点不明）。</p> <p>確認地点のうち 1 地点が改変区域内、21 地点が改変区域外であった。</p> <p>調査地域外に営巣の可能性のある樹洞が確認されているが、営巣は確認されなかった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境として推察される。また、調査地域外で営巣の可能性が窺われる。また、調査地域外で営巣の可能性があると考えられる。</p> <p>【直接改変】本種及び採餌痕が確認された 22 地点のうち、1 地点は事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>また、改変区域内では営巣の可能性のある樹木が確認されており、本種の生息環境は改変区域外にあると考えられることから、本種の生息は維持されると考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—
オオカゲ	<p>【分布・渡り】北海道、利尻島、南千島（択捉島、国後島、色丹島）に分布する⁶¹⁾。北海道では留鳥⁶¹⁾。</p> <p>【生息環境】低山帯、亜高山帯の樹林にすむ。大きい樹木の多い常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、針広混交林で見られる¹⁷⁾。</p> <p>【食性】おもに樹上で採食し、昆虫類やクモ類等の節足動物を食べる。植物種子を食べることもある。枯れ木や枝を砕いて、なかにかにいるカミキリムシの幼虫等を食べる²⁰⁾。</p> <p>【繁殖】巣は枯死木に掘る樹洞である。地上 10m ぐらいのところに、直径 6.5～6.8cm ぐらい、深さ 40cm ぐらいの巣穴を掘る¹⁷⁾。</p>	1 地点 (50%)	1 地点 (50%)	<p>平成 15 年度調査時(1 月)及び平成 18 年度調査時(2 月)に 2 地点で 2 個体が確認された。</p> <p>確認地点のうち 1 地点は改変区域内、1 地点は改変区域外であった。</p> <p>なお、調査は昭和 53 年度、昭和 54 年度及び平成 11 年度～平成 18 年度に行われた。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の落葉広葉樹林、針広混交林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境として推察される。</p> <p>【直接改変】本種が確認された 2 地点の内、1 地点は事業の実施による直接改変により消失する。しかし、現地調査では採餌中のみ確認されたのみである。本種の生息環境である樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注 2) 確認状況の上位は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。
 注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (両生類) (1/1)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
エゾサンショウウオ	<p>【分布】 北海道に広く分布する²⁶⁾。 【生息環境】 平地から高山まで、森林と止水域のある場所に生息。(成体は繁殖期が終わると、産卵場から遠く離れた場所まで移動する)²¹⁾。 【食性】 成体は、ゴミムシやクモ類等を捕食する。幼生は同所に生息するエゾアカガエルの幼生等を捕食するが、共食いも多い²²⁾。 【繁殖】 南部の平地では4月上旬～5月上旬に産卵する。高山帯では7月に産卵する。池や水溜り、湖岸の岸等の水草や枝等にコイル状に巻いた長い長いひも状の卵のうを産みつける²³⁾。</p>	26 地点 (42.6%)	35 地点 (57.4%)	<p>平成12年度、平成15年度、平成16年度及び平成17年度調査時(4月～7月)に計61地点で確認された(平成15年度は調査地域内の確認はなかった)。 春季(4月)には、成体及び卵のうが、夏季(6月、7月)には、卵のう及び幼生が調査地域内で確認された。変更区域内における確認は、成体で2地点、幼生が3地点及び卵のうが19地点、成体及び卵のうが2地点であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生息情報から、本種は調査地域内で確認されており、これらの環境が繁殖及び幼生の生息環境となり、周辺の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林が成体の生息環境であると推察される。 【直接変更】 本種が確認された61地点のうち、26地点が事業の実施による直接変更により消失する。成体の生息環境である樹林の一部が消失し、また、繁殖環境となる沢、側溝、水溜りは、一部が消失する。また、貯水池が流水型期間となる4月が産卵期の一部であるため、制限水位以下に位置する水溜り等で産卵する可能性があり、水位上昇に伴い、卵のう及び幼生が影響を受けるおそれがある。 以上より、事業の実施による本種の生息への影響があることが予測される。</p>	○	○

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)、あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (魚類) (1/5)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
シベリアヤツメ	<p>【分布】北海道のみ²⁵⁾。</p> <p>【生息環境】平野部および湿地を流れる河川(中・下流)および細流の砂泥底中に生息する²⁶⁾。軟泥の堆積する淵などにトンネルを掘って潜入する²⁴⁾。</p> <p>【食性】アンモニーテス幼生は泥中の有機物や泥の上に溜った珪藻類を餌として成長する。変態終了後は、消化管は糸状に退縮しており餌を取ることがない²⁴⁾。</p> <p>【繁殖】産卵期は雪解けの終る5~6月頃である。産卵場は河川中流域の淵尻や平瀬の礫底部分である²⁴⁾。</p>	<p>0 地点 (0%)</p> <p>【カワヤツメ属の一種】</p> <p>13 地点 (27.7%)</p>	<p>7 地点 (100%)</p> <p>34 地点 (72.3%)</p> <p>25. 2km (70.4%)</p> <p>10. 6km (29.6%)</p>	<p>平成13年度~平成19年度調査時に7地点で44個体が確認された。</p> <p>確認地点は全て変更区域外であった。</p> <p>なお、種の同定に至らないカワヤツメ属の一種(アンモニーテス幼生を含む)は、平成13年度~平成19年度調査時に47地点(414個体)で確認され、そのうち13地点(79個体)が変更区域内であった。</p> <p>カワヤツメ属の一種の確認地点は調査地域全域に分布していた。なお、貯水予定区域外での確認は、平成15年の出水以降では、平成17年度の1例のみであった。</p> <p>また、平成18年度の産卵床調査結果では産卵場は確認されなかった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内を生息環境としてしていると推察される。</p> <p>【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変は受けない。</p> <p>また、カワヤツメ属の一種(アンモニーテス幼生を含む)が確認された47地点のうち、13地点が事業の実施による直接改変により消失する。本種の生息環境である砂泥底の河川の一部は、事業の実施により消失する。</p> <p>また、貯水池が流水型期間となる5月が産卵期の一部であるため、制限水位以下に位置する流水環境で産卵する可能性があり、産卵期間及び産卵直後の水位上昇により影響を受けるおそれがある。</p> <p>しかし、現況と同様の水位変動の影響を受けない流水環境は下流域及び貯水池上流域に残存する。</p> <p>【直接改変以外(ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化するが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられることから、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の「一」は、主たる生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「一」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (魚類) (2/5)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
ヤチウグイ	<p>【分布】 日本では北海道のみに分布し、道南を除く地域の平野部や湿地域に多い²⁵⁾。</p> <p>【生息環境】 平野部や湿地域の池沼や小さな川に多い。比較的大きな川の中流部の堰堤下のたまりやダム湖にも少数生息する。岸近くの水草等が繁茂する場所を好む²⁶⁾。</p> <p>【食性】 雑食性で付着藻類、付着小動物や小型の水生昆虫等を底に沿って泳ぎながら摂餌する²⁵⁾。</p> <p>【繁殖】 産卵期は6～7月。岸辺の水草の根元付近で産卵する²⁶⁾。</p>	0 地点 (0%)	2 地点 (100%)	平成 16 年度及び 19 年度調査時に 2 地点で 2 個体が確認された。 確認地点は変更区域外であった。	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域及び流れの緩やかな支川や沢を生息環境としてしていると推察される。</p> <p>【直接変更】 本種が確認された地点は、直接変更を受けない。 本種の生息環境である流れの緩やかな支川や沢の一部は、事業の実施により消失するが、同様の環境は残存する。</p> <p>【直接変更以外 (ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】 工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化したが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられることから、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	-	-
エゾウグイ	<p>【分布】 東北地方の山間部から北海道に分布²⁷⁾。</p> <p>【生息環境】 北海道では河川の全域に生息する。急流を避け、ゆるやかな瀬や淵に多く、主に底層近くを泳ぐ²⁵⁾。</p> <p>【食性】 雑食性であるが、底層で餌をとることが多い²⁵⁾。</p> <p>【繁殖】 産卵期は5～7月²⁶⁾。産卵場所はウグイに似る (砂利の洗われた瀬や淵尻) が、水深はやや浅く、流速は小さい方にかたよる傾向がある²⁷⁾。</p>	39 地点 (29.8%)	92 地点 (70.2%)	昭和 53 年度及び平成 19 年度調査時に 131 地点で確認された (昭和 53 年度は確認位置不明)。 確認地点のうち 39 地点 (475 個体) が変更区域内、92 地点 (2484 個体) が変更区域外であった。 平成 18 年度の産卵床調査では、本種の産卵場は確認されなかった。しかし、変更区域内外で、流況や礫等の状況から想定される本種の産卵適地が 20 箇所確認された。	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は広い範囲に生息していると推察される。</p> <p>【直接変更】 本種が確認された 131 地点のうち、39 地点は事業の実施による直接変更により消失する。 本種の生息環境である、流れのゆるやかな淵等の一部は、事業の実施により消失する。 また、ダム供用による水位変動が大きいため、サーチャージ水位以下において産卵が行われ、産卵直後に産卵場が水没した場合は、本種の繁殖に影響を与える可能性も考えられる。しかし、現況と同様の水位変動の影響を受けない流水環境は残存する。</p> <p>【直接変更以外 (ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】 工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化したが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられることから、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと予測される。</p> <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と推察される。</p>	-	-

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。
注 3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (魚類) (3/5)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ドジョウ	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州²⁹⁾。北海道の分布は移種の可能性が高い²⁵⁾。</p> <p>【生息環境】水田や湿地と、周辺の細流に棲む平野部を中心に生息するが、圃場整備されていない水田があればかなり上流にもいる²⁶⁾。</p> <p>【食性】底生藻類やその半分解物、ユスリカや半底生動物プランクトンを泥とともに吸い込んで摂取する²⁹⁾。</p> <p>【繁殖】産卵期は4月下旬～6月下旬までが普通であるが、ときに8月に達する。水草や田の稲株などに産みつけるが、離れるものが多く、泥にまみれても発生を続ける²⁹⁾。</p>	1 地点 (11.1%)	8 地点 (88.9%)	平成 13 年度～平成 24 年度調査時に 9 地点で 31 個体が確認された。確認地点は、変更区域内が 1 地点でその他は変更区域外であった。	<p>一般生態情報から、本種はゆるやかな支川や用水路等を生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された 9 地点 (31 個体)のうち、1 地点 (1 個体)は事業の実施による直接変更により消失する。本種の生息環境である、流れのゆるやかな支川の一部は、事業の実施により消失するが、同様な環境は残存する。また、用排水路は事業の実施による直接変更を受けない。</p> <p>【直接変更以外 (ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化すると、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—
エソホトケドジョウ	<p>【分布】北海道のみに分布する²⁵⁾。</p> <p>【生息環境】泥炭地や湿地などのゆるやかな細流や、水温が低く水深が浅い小川や池沼等³⁰⁾。</p> <p>【食性】主に、浮遊性、半底生性もしくは底生性の小動物³¹⁾。</p> <p>【繁殖】産卵期は5月下旬～7月。水草や泥上等に産みつけられる³¹⁾。</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	平成 17 年度に 1 地点で確認されたが、確認地点は調査地域外であった。	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種はゆるやかな支川や沢等を生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された地点は、事業の実施による直接変更は受けない。本種の生息環境となる可能性のある流れのゆるやかな支川や沢等の一部は、消失するが、同様の環境は残存する。</p> <p>【直接変更以外 (ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化すると、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上位は確認地点数、下段は主なる生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (魚類) (4/5)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
サクラマス(ヤマメ)	<p>【分布】北海道全域、本州の神奈川県酒匂川以北の太平洋岸および日本海側全体、九州の日本海側・東シナ海側全域と大分県番匠川以南の太平洋側に分布する²⁶⁾。</p> <p>【生息環境】川幅のある比較的開けた最上流から中流上部までの淵、落ち込み、岩陰の凹み、大きな石のまわり等に生息している²⁶⁾。また、サクラマス(降海個体)の海洋生活期間は1年程で、移動範囲は沿岸域に限られる²⁷⁾。</p> <p>【食性】サクラマス(降海個体)幼魚は、河川では小型の水生昆虫を餌としているが、やがて速い流れに生活の場を移して、流下してくくる小動物を積極的にとるようになる。海では主に小魚を捕食する。ヤマメ(残留個体)は水生昆虫、主にカゲロウ目と双翅目の幼虫や、落下昆虫等を捕食する²⁵⁾。</p> <p>【繁殖】産卵期は8～11月²⁷⁾。川幅のある最上流の比較的開けた淵尻や瀬わきの砂礫底に産卵する。流速はおよそ20～50cm/sec程度である²⁸⁾。</p>	48 地点 (36.4%)	84 地点 (63.6%)	昭和53年度、昭和54年度、昭和62年度、昭和63年度及び平成元年度～平成24年度調査時に132地点で確認された。(昭和53年度は確認位置不明)。 確認地点のうち48地点(345個体)が変更区域内、84地点(706個体)が変更区域外であった。 なお、平成15年度、平成17年度、平成18年度及び平成19年度の調査結果から推定した幼魚の現存量は、沙流川流域の推定現存量の、それぞれ約7%、約9%、約3%、約3%であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は改変区域及び周辺を産卵環境、幼魚の生息環境として推察される。 【直接改変】本種が確認された132地点(1051個体)のうち、48地点(345個体)は事業の実施による直接改変により消失する。 また、本種の生息環境の一部は、事業の実施により消失するが、同様の環境は残存する。 なお、事業の実施により移動性の分断が懸念されることから、本種に及ぼす影響が予測される。詳細は「4-4 生態系」に示す。 【直接改変以外(ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】 工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。 ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化するが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられることから、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。	○	○

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)、あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (魚類) (5/5)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
ハナカシカ	<p>【分布】日本では北海道のほぼ全域に分布するほか、青森、秋田、岩手各県の一部の川にも連続に生息する²⁵⁾。</p> <p>【生息環境】上流域 (Aa 型) 下部から汽水域にいたる石礫底²⁶⁾。</p> <p>【食性】成魚：主に水生昆虫を餌とし、大型個体は小魚も捕食する²⁶⁾。</p> <p>仔稚魚：小型の水生昆虫²⁵⁾。</p> <p>【繁殖】産卵期は4月中旬から6月下旬。水深30cm程度の、表面流速0.1~1m/secの場所にある石の下面に産卵する²⁶⁾。</p> <p>【その他】純淡水魚であり、回遊しない²⁷⁾。</p>	0 地点 (0%)	12 地点 (100%)	昭和53年度及び平成13年度～平成24年度に12地点で42個体が確認された。確認地点はいずれも変更区域外であった。なお、昭和53年度は確認位置及び個体数は不明である。	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は礫の存在する支川を生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された地点は事業の実施による直接変更を受けない。本種の生息環境である礫の存在する河川の一部は、事業の実施により消失するが、同様の環境は支川や上流域等に残存する。</p> <p>【直接変更以外 (ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化するが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられる。また、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—
ジユズカケハゼ	<p>【分布】日本では、北海道から九州まで分布する²⁵⁾。</p> <p>【生息環境】河川の中・下流域の流れの中や湧水、湖沼や堀などに生息。砂泥地を好み、一生を淡水で生息²⁵⁾。</p> <p>【食性】ユスリカの幼虫などの小動物を摂餌する²⁵⁾。</p> <p>【繁殖】東日本での産卵期は3~5月。巢の多くは、浅い泥底の奥行き6~20cmのトンネル状である。穴は雄が自力で掘り上げる²⁵⁾。</p>	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	平成15年度及び平成16年度調査時に、同一の地点でそれぞれ1個体が確認された。確認地点は変更区域外であった。	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は砂泥に富む河川の一部を生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された地点は事業の実施による直接変更を受けない。本種の生息環境である砂泥の存在する河川の一部は、事業の実施により消失するが、同様の環境は残存する。</p> <p>【直接変更以外 (ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化するが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられる。また、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（1/18）

種名	生態的特性	確認状況			確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画					工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
		変更区域	変更区域付近	変更区域外				
オオアイトトンボ	<p>【分布】本州・四国・九州³⁴⁾。北海道では道央・道南から点的に記録されているが、東北地方でも産地が局地的にみられる³⁰⁾。</p> <p>【生息環境】主に平地や丘陵地の岸辺に木立のある池沼や湿地の水溜まりなどにみられ、しばしば丘裾の緩やかな流れや溝にも生息する。幼虫は水中の植物や水底の沈積物につかまって生活している³⁰⁾。</p> <p>【食性】</p> <p>—</p> <p>【繁殖】成虫は、7月中旬～10月中旬に現れる。水辺に生える植物の樹皮の硬い皮下にのみ産卵する。生きている組織内に限って産卵する³⁰⁾。</p>	0地点 (0%)		0地点 (0%)	<p>平成15年度調査時（7月）に確認されたが、確認地点は調査地域外であり、周辺の環境は湿地周辺の草地であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、湿地や水溜りのある樹林地が生息環境と考えられ、本種は調査地域内の湿地、水溜り、湿性林、河畔林を生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された地点は事業の実施による直接変更を受けない。本種の生息環境と推察される湿性林や河畔林の多くが直接変更により消失する。しかし、本種の生息には水域と樹林地が必要であり、湿性林や河畔林の中に点在する開放水面の周辺が生息域となり得る環境のうち、本種が確認された1地点は調査地域外であり、この確認地点は残される。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と予測される。</p>	—	—
ヒメリスアカネ	<p>【分布】北海道のほぼ全域³⁰⁾。</p> <p>【生息環境】主に森林におおわれたやや鬱閉的な挺水植物が生い茂る植物性沈積物の多い池沼や湿地に生息する³⁰⁾。</p> <p>【食性】</p> <p>—</p> <p>【繁殖】池沼や湿地³⁰⁾。成虫は7～9月にわたって現われる³¹⁾。</p>	0地点 (0%)	0地点 (0%)	1地点 (100%)	<p>平成13年度調査時（8月）に1地点で1個体が確認された。確認地点は変更区域外の林道であった。確認地点の周辺の環境はヤナギ林付近に湿地があった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の湿地及び周辺の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林を生息環境として推察される。</p> <p>【直接変更】本種が確認された地点は事業の実施による直接変更を受けない。本種の生息環境と推察される池沼や湿地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>【直接変更以外（変更区域付近の環境変化）】本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。</p>	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の表は確認地点数、下段は主な生息環境の面積（km²）あるいは延長（km）を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響（林縁環境の出現による影響）が想定されない種については斜線で示した。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（2/18）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ヒダカ カヒラ タケチ キウマ	<p>【分布】北海道⁹⁾、山地の林内³²⁾。</p> <p>【生息環境】山林内の堆積物等（森林性カマドウマ類一般）³²⁾。</p> <p>【食性】成虫は8～9月頃出現する（カマドウマ類一般）³²⁾。</p> <p>【繁殖】</p>	0地点 (0%)	0地点 (0%)	平成16年度調査時(7月,8月)に確認されたが、調査地域外の樹木の樹皮の下であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生息環境と推察されるが、同様の環境は調査地域内に存在していると推察される。 【直接改変】 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—
カバ ヒラ タケ カメ ムシ	<p>【分布】日本（本州）を含む旧北区³³⁾。</p> <p>【生息環境】シラカンバやダケカンバが自生する環境。山地の高標高地に生息すると思われる³³⁾。</p> <p>【食性】サルノコシカケ類等のキノコから吸汁するとされている³³⁾。</p> <p>【繁殖】</p>	—	—	平成13年度調査時(6月)に確認されたが、確認地点は不明である。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生息環境と推察されるが、同様の環境は調査地域内に存在していると推察される。 【直接改変】 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—
ギン イ チ モ シ セ セ リ	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州に分布するが、産地は一般に局所的の傾向が強い³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】山地の草原、丘陵地、河原、堤防・道路や線路の法面などの陽当たりのよいススキ草原を好む²⁸⁾。</p> <p>【食性】成虫はヒメジョオン、シロツメクサ、マルバツギなど陽性草本の花で吸蜜し、水たまりや汚物に集まることもある。幼虫はイネ科のススキ、カリヤス、アブラススキ、チガヤ、エノコログサ、ヨシなどを利用する²⁸⁾。</p> <p>【繁殖】母蝶は幼虫の食草であるイネ科植物などの葉表に翅を閉じて止まり、葉表にまんじゅう型の卵を1卵ずつ産付する³⁰⁾。</p> <p>【その他】本州の山地や北海道では、年1回発生（6～7月）³⁴⁾。</p>	0地点 (0%)	0地点 (0%)	昭和53年度及び平成13年度(6月)調査時に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生息環境と推察されるが、同様の環境は調査地域内に存在していると推察される。 【直接改変】 本種の生息環境と推察される草地の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の付付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(生息環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（3/18）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
リンゴシジミ	<p>【分布】北海道のみに分布する³⁶⁾。中央部より道東へかけての地域に生息する。</p> <p>【生息環境】溪流沿いの樹林周辺や低山地の耕作地との境界、ときには耕作地の水路の周辺などに生息する³⁵⁾。</p> <p>【食性】幼虫の食樹はバラ科のエゾノウロミズガクラ、スモモ、シウリザクラである³⁶⁾。</p> <p>【繁殖】バラ科植物に産卵。年1回発生。低地では6月中旬～下旬、山地では6月下旬～7月上旬に現われる³⁵⁾。</p>	1地点 (100%)	0地点 (0%)	昭和53年度及び平成17年度調査時に1地点で確認された(昭和53年度の確認地点は不明)。確認地点は変更区域内であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の湿性林、河畔林、雑草草原、耕作地を生息環境として推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるエゾノウロミズガクラ、スモモ、シウリザクラが確認されている。 【直接変更】本種が確認された地点は、事業の実施により消失する。しかし、本種の生息環境と推察される湿性林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—
アサマシジミ北海道亜種	<p>【分布】北海道、本州に分布する³⁶⁾。北海道では道南部を除き、低地～低山地に広く分布する。</p> <p>【生息環境】成虫は陽当たりのよい草原に好んで生息するが、ときに河原や露岩地を生息地とする場合もある³⁶⁾。</p> <p>【食性】幼虫の食草は北海道及び本州の大部分の地域ではナンテンハギ（マメ科）。またクサフジ、モメンズルも食草となる³⁶⁾。</p> <p>【繁殖】山地や寒冷地では7月上旬から8月上旬にかけて出現する。卵は食草の根元付近の枯葉や枯茎、小石などに1個ずつみつけられる³⁶⁾。</p>	—	—	昭和53年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕作地、砂礫州を生息環境として推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるクサフジ、モメンズルが確認されている。 【直接変更】本種の生息環境と推察される草地等の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。また、昭和53年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。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と予測される。なお、本種の食草であるモメンズルは植物の重要な種であり、確認された2地点全てが事業の実施により消失する。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)。あるいは延長(km)を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（4/18）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ゴマシジミ北海道亜種	<p>【分布】北海道・本州・九州に分布する³⁶⁾。北海道では産地は多く、利尻・礼文島にも分布する。</p> <p>【生息環境】草原の環境で見られる³⁷⁾。</p> <p>【食性】バラ科のワレモコウ（北日本ではナガボノシロワレモコウ）を食草とし、孵化幼虫はそれらの花を食べて生育するが、幼虫期後半になるとアリによりアリの巣に運ばれ、アリの幼虫を捕食して育つ³⁷⁾。</p> <p>【繁殖】北日本では食草のナガボノシロワレモコウの花穂の中に産卵する³⁷⁾。蛹化、羽化はアリの巣内³⁶⁾。成虫の出現期は7～8月³⁷⁾。</p>	0地点 (0%)	1地点 (100%)	昭和53年度及び平成16年度調査（8月）時に1地点で1個体が確認された（昭和53年度は確認位置不明）。確認地点は変更区域外の草地であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕作地を生息環境として推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるナガボノシロワレモコウが確認された。 【直接変更】本種が確認された地点は、事業の実施による直接変更を受けない。 本種の生息環境と推察される雑草草原、耕作地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—
ウラギンスジヒヨウモン	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州に分布する³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】成虫は明るい草原、堤防などに多く生息する³⁵⁾。</p> <p>【食性】アザミ類、オカトラノオ、ハナウド、ヒヨドリバナ、シモツケソウなどの花で吸蜜し、オスは湿地で給水し、汚物や動物の死体などにも飛来する³⁵⁾。スミレ科を食草とし、まれにオニシモツケ（バラ科）でも幼虫がみつかる。</p> <p>【繁殖】年1回の発生、7～8月に出現³⁵⁾。</p>	0.8km ² (22.3%)	—	昭和53年度、平成13年度及び平成16年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。 なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕作地を生息環境として推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるオニシモツケが確認された。 【直接変更】本種の生息環境と推察される草地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 また、平成13年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。 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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積（km²）あるいは延長（km）を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響（林縁環境の出現による影響）が想定されない種については斜線で示した。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（5/18）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更 区域内	変更 区域外			工事の 実施	土地又は 工作物の 存在及び 供用
ヒョウモンチョウ東北以北亜種	<p>【分布】北海道・本州に分布、北海道では分布がせま大きく大沼付近、帯広付近などの温暖地に産地が知られる³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】成虫は山麓地帯の乾燥した明るい草原に生息³⁵⁾。</p> <p>【食性】北海道ではナガボノシロワレモコウ、本州ではワレモコウ（バラ科）。オニシモツケ、エゾシモツケである³⁵⁾。</p> <p>【繁殖】北海道ではナガボノシロワレモコウに産卵する。年1回の発生、6～8月に出現³⁵⁾。</p>	—	—	昭和53年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕地を生息環境としていと推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるナガボノシロワレモコウ、オニシモツケ、エゾシモツケが確認された。 【直接改変】本種の生息環境と推察される草地の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。また、昭和53年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。 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と予測される。	—	—
カラフトヒョウモン	<p>【分布】北海道の特産種³⁴⁾。札幌市以東の低山地から山地に広く分布する³⁴⁾。分布域の標高は普通300m程度までであるが、600m付近まで分布上限があることがある³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】成虫は低山地の溪谷沿いの草原や路傍、森林内の空隙地などに生息³⁵⁾。</p> <p>【食性】成虫はアザミ類、ヒヨドリバナ、ハナウドなどの花で吸蜜する³⁵⁾。食草はミヤマスミレ（スミレ科）³⁵⁾。飼育の際には各種のスミレ類でも育てられる³⁵⁾。</p> <p>【繁殖】年1回の発生、低地では5～6月に、山地では6～7月に出現³⁵⁾。</p>	0.8km ² (22.3%)	2.9km ² (77.7%)	昭和53年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕地を生息環境としていと推察される。 【直接改変】本種の生息環境と推察される草地の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。また、昭和53年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。 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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積（km²）あるいは延長（km）を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響（林縁環境の出現による影響）が想定されない種については斜線で示した。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（6/18）

種名	生態的特性	確認状況			予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変更 区域外			
		変更 区域内	変更 区域付近				
ヒメギフチョウ北海道亜種	<p>【分布】北海道（中央部～東部）、本州（東北～中部地方）に分布するが一般に局所的³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】落葉広葉樹の疎林、時に植林地³⁸⁾。</p> <p>【食性】成虫：カタクリ、ミツバツチグリなどの花で吸蜜。幼虫の食草はオクエゾサイシン（北海道）である³⁵⁾。</p> <p>【繁殖】蛹で越冬。北海道では4月末～6月に出現³⁵⁾。</p>	1.7km ² (21.2%)	0.8km ² (9.9%)	5.4km ² (68.9%)	<p>昭和54年度調査時に確認された、確認地点は調査地域内の人工草地及び林内であったが、詳細な位置は不明であった。</p> <p>いずれの確認地点も食草のオクエゾサイシンが同時に確認され、この内1地点では成虫の他、卵塊も9個確認された。</p> <p>平成15年度調査では、既往調査によるオクエゾサイシンの調査地域を中心に、変更区域周辺で調査を実施したが、卵、幼虫、成虫いずれも確認されなかった。</p> <p>なお、調査は昭和54年度、平成15年度に行なわれた。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は幼虫の食草であるオクエゾサイシンや成虫が吸蜜するカタクリ等が生育する調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林に生息すると推察される。</p> <p>【直接改変】本種の生息環境と推察される落葉広葉樹林等の一部は事業の実施により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>【直接改変以外（改変区域付近の環境変化）】本種の生息環境である落葉広葉樹林等の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>平成15年度の本種の発生時期に実施した調査により、卵、幼虫、成虫のいずれも確認されなかったことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。</p> <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と予測される。</p> <p>なお、植物の調査結果から、幼虫の食草であるオクエゾサイシンは調査地域内で確認された93地点のうち48地点が残存する。</p>	—
ヒメシロチョウ	<p>【分布】北海道・本州・九州。北海道では南部に多く、中部以北ではまれ³⁵⁾。</p> <p>【生息環境】成虫は陽当りのよい山地草原に生息³⁵⁾。</p> <p>【食性】マメ科のツルフジバカマ、レンリソウ、エゾノレンリソウ³⁹⁾。</p> <p>【繁殖】寒冷地では年2回の発生。4月初旬より姿をみせる³⁵⁾。</p>	—	—	—	<p>一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕地を生息環境としていと推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるエゾノレンリソウが確認されている。</p> <p>【直接改変】本種の生息環境と推察される草地の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。また、昭和53年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主たる生息環境の面積（km²）あるいは延長（km）を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響（林縁環境の出現による影響）が想定されない種については斜線で示した。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

注5) ヒメギフチョウ北海道亜種の確認状況は、詳細な確認地点が不明なため、確認地点数のみを記載した。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（7/18）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ツマジロウラジャノメ北海道亜種	<p>【分布】北海道、本州、四国³⁰⁾。 北海道では日高山脈と夕張～芦別連峰（夕張山地）周辺⁴⁰⁾。</p> <p>【生息環境】成虫は渓谷沿いの崖地・岩場に好んで生息³⁵⁾。</p> <p>【食性】幼虫の食草はヤマカモジグサ、アオカモジグサ、ヒメノガリヤスなどのイネ科³⁰⁾。</p> <p>【繁殖】北海道では原則的に年1回の発生（6月上旬～7月）⁴⁰⁾。</p>	—	—	昭和53年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕作地、自然裸地を生息環境として推察される。また、植物相の調査結果から、調査地域には幼虫の食草であるヤマカモジグサ、ヒメノガリヤスが確認された。 【直接変更】本種の生息環境と推察される自然裸地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。また、昭和53年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。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と予測される。	—	—
オナガミズアオ	<p>【分布】北海道、本州³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】—</p> <p>【食性】幼虫はハンノキ属の各種につく⁸¹⁾。</p> <p>【繁殖】—</p>	—	—	昭和53年度、平成16年度及び平成17年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林を生息環境として推察される。 【直接変更】本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—
スゲドクガ	<p>【分布】北海道、本州⁷⁹⁾。</p> <p>【生息環境】北海道東部では8～9月に多い。</p> <p>【食性】食草はヨシなどの草とされいたが、近縁種スゲオオドクガと混同されていたため、確認が必要⁷⁹⁾。</p> <p>【繁殖】—</p>	—	2.9km ² (77.7%)	昭和53年度、平成13年度及び平成16年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕作地を生息環境として推察される。 【直接変更】本種の生息環境と推察される自然裸地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の付加数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積（km²）あるいは延長（km）を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響（林縁環境の出現による影響）が想定されない種については斜線で示した。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（8/18）

種名	生態的特性	確認状況				確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変更区域外	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用	
		変更区域内	変更区域付近						
ネグロクサアブ	<p>【分布】日本全国³⁴⁾。 【生息環境】山地の草や木の葉にとまっている⁴¹⁾。 【食性】不明。 【繁殖】5～7月に出現⁴¹⁾。</p>	<p>1地点 (50.0%)</p>	<p>1地点 (50.0%)</p>	<p>0地点 (0%)</p>	<p>平成13年度(6月)及び平成17年度(7月)に2地点で確認された。確認地点の内1地点は変更区域内、1地点は変更区域付近であった。</p>	<p>調査結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、ササ草原、雑草草原、耕作地に生息していると推察される。 【直接改変】本種が確認された2地点のうち、1地点は事業の実施により消失する。本種の生息環境と推察される草地等の一部は事業の実施により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外(改変区域付近の環境変化)】本種が確認された2地点のうち、1地点は事業の実施により生息環境に変化が生じる可能性がある。本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—	
フタオビアリスアブ	<p>【分布】北海道、本州、四国に分布⁴²⁾。 【生息環境】しばしば湿地で発見されるが、森林中で得られたこともある⁴²⁾。 【食性】幼虫はアリの巢中において、アリの蛹を捕食すると考えられている⁴²⁾。 【繁殖】—</p>	<p>0地点 (0%)</p>	<p>1.1km² (9.3%)</p>	<p>0地点 (0%)</p>	<p>平成15年度(7月)及び平成16年度(7月)調査時に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林に生息していると推察される。 【直接改変】本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—	
ジョウザンナガハナアブ	<p>【分布】— 【生息環境】幼虫は太い倒木に生息すると思われ、成虫は花にも来る⁴²⁾。 【食性】— 【繁殖】—</p>	<p>—</p>	<p>1.8km² (16.9%)</p>	<p>—</p>	<p>平成13年度調査時(6月)に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。しかし、既往調査において確認の記録があること、幼虫が太い倒木に生息していることから、調査地域の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林といった樹林地が生息環境となつていっていると考えられる。 【直接改変】本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—	

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）(9/18)

種名	生態的特性	確認状況			確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画					工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
		変更区域内	変更区域付近	変更区域外				
エゾクロバエ	<p>【分布】北海道、本州⁴⁹⁾。</p> <p>【生息環境】北海道では盛夏に出現し、溪流付近や、山地の花や葉上でみられることが多い⁴⁸⁾。</p> <p>【食性】—</p> <p>【繁殖】—</p>	0 地点 (0%)	2 地点 (66.6%)	1 地点 (33.3%)	<p>平成 15 年度 (7 月)、平成 16 年度 (7 月～9 月) 及び平成 17 年度調査時に 3 地点で 3 個体が確認された（平成 17 年度は調査地域外）。</p> <p>確認地点の内 2 地点が変更区域付近、1 地点が変更区域外であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境としておりと推察される。</p> <p>【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変を受けない。本種の生息環境と推察される樹林の一部は、事業の実施により消失するが、同様の環境が調査地域内に残存する。</p> <p>【直接改変以外（改変区域付近の環境変化）】本種の確認された 3 地点のうち、2 地点が事業の実施により生息環境に変化が生じる可能性がある。また、本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—
タテヤマミドリイエバエ	<p>【分布】北海道、本州⁵⁾。</p> <p>【生息環境】山地の林内や河畔、耕作地などで見られる。</p> <p>【食性】幼虫はクマの糞に生息する。</p> <p>【繁殖】クマの糞から発生する。</p>	1 地点 (25.0%)	0 地点 (0%)	3 地点 (75.0%)	<p>平成 16 年度 (7 月、8 月) 及び平成 17 年度 (7 月) に 4 地点で確認された。確認地点の内 1 地点は変更区域内、3 地点が変更区域外であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報によると、本種はクマの糞から発生することから、ヒグマの生息環境と同様の環境に生息すると考えられる。調査の結果及び一般生態から、針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、ササ草原、雑草草原、耕作地を生息環境としておりと推察される。</p> <p>【直接改変】本種が確認された 4 地点のうち、1 地点が事業の実施により消失するが、同様の環境が調査地域内に残存する。</p> <p>【直接改変以外（改変区域付近の環境変化）】本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響 (林縁環境の出現による影響) が想定されない種については斜線で示した。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (10/18)

種名	生態的特性	確認状況				予測結果の概要	環境保全措置の検討
		事業計画		変更区域外	確認状況の概要		
		変更区域内	変更区域付近				
エソカトリバエ	<p>【分布】北海道³⁰⁾。</p> <p>【生息環境】</p> <p>—</p> <p>【食性】成虫はユスリカ科の成虫を捕食する³⁷⁾。</p> <p>【繁殖】</p> <p>—</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	<p>平成 16 年度調査時(7 月, 8 月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。</p> <p>なお、調査は昭和 53 年度、平成 13 年度及び平成 15 年度～平成 17 年度に行われた。</p>	—	—
キバネクロバエ	<p>【分布】北海道と本州の高山地帯に生息する³⁷⁾。</p> <p>【生息環境】低地～山地の林内や河畔、耕作地などで見られる³⁰⁾。</p> <p>【食性】</p> <p>—</p> <p>【繁殖】クマの糞から発生する³⁷⁾。</p>	1 地点 (20.0%)	0 地点 (0%)	4 地点 (80.0%)	<p>平成 15 年度(7 月)及び平成 16 年度(8 月, 9 月)及び平成 17 年度(7 月)調査時に 5 地点で確認された(平成 15 年度は調査地域内の確認はない)。</p> <p>確認地点の内 1 地点は変更区域内、4 地点は変更区域外の樹林であった。</p>	—	—
コシアキトゲハナバエ	<p>【分布】北海道⁵⁾。</p> <p>【生息環境】樹林、林縁部、河畔、溪流沿い、登山道沿い、お花畑などはハナバエ類の好適な生息場所である³⁷⁾。</p> <p>【食性】</p> <p>—</p> <p>【繁殖】</p> <p>—</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	<p>平成 16 年度調査時(9 月)に 1 地点で確認された。</p> <p>確認地点は変更区域外の広葉樹林及び牧草地であった。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。
 注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (11/18)

種名	生態的特性	確認状況				確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変更 区域外	工事の 実施			土地又は 工作物の 存在及び 供用	
		変更 区域内	変更 区域付近						
ハナバチ ノスヤドリ ニクバエ	【分布】 北海道、本州 ⁶⁾ 。 【生息環境】 山地の朽木などに好んで止まる ³¹⁾ 。 【食性】 腐肉等 ³¹⁾ 。 【繁殖】 幼虫はハナバチの巢に寄生する ³¹⁾ 。	0地点 (0%)	/	0地点 (0%)	平成17年度調査時(7月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。 なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、ササ草原、雑草草原、耕作地を生息環境としていると推察される。 【直接改変】 本種の生息環境と推察される樹林等の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-	
		2.7km ² (17.9%)	/	12.1km ² (82.1%)					
エダガタ ニクバエ	【分布】 北海道 ⁴³⁾ 。 【生息環境】 山地性であると思われる ⁴³⁾ 。 【食性】 動物の死体等 ³⁷⁾ 。 【繁殖】 -	0地点 (0%)	/	0地点 (0%)	平成15年度調査時(7月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。 なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生態情報から調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林に本種の生息環境が存在する可能性が推察される。 【直接改変】 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-	
		1.8km ² (16.9%)	/	8.8km ² (83.1%)					
シロガネ ニクバエ	【分布】 北海道から九州 ⁵⁾ 、 ⁴³⁾ 。 【生息環境】 山地の林内 ³⁷⁾ 。 【食性】 動物の死体等 ³⁷⁾ 。 【繁殖】 鱗翅類に寄生するのではないかと考えられている。	1地点 (33.3%)	0地点 (0%)	2地点 (66.6%)	平成15年度(7月)及び平成17年度(7月)に3地点で確認された。確認地点の内1地点は変更区域内、2地点は変更区域外の樹林に囲まれた草地であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境としていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された3地点のうち、1地点は事業の実施により消失する。 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、事業の実施により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外(改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-	
		1.8km ² (16.9%)	1.0km ² (9.1%)	7.8km ² (74.0%)					

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（昆虫類）（12/18）

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変 改 変 区 域 内	変 改 変 区 域 外			工 事 の 実 施	土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用
セスジカタキバゴミムシ	<p>【分布】 一 沢筋の石の下などで発見されることが多い⁴⁵⁾。</p> <p>【食性】 一</p> <p>【繁殖】 一</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	平成 15 年度調査時(7 月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。なお、調査は昭和 53 年度、平成 13 年度及び平成 15 年度～平成 17 年度に行われた。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の河畔林、砂礫州を生息環境としていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変を受けない。 本種の生息環境と推察される河畔林、砂礫州の多くが事業の実施により消失する。しかし、河畔林や砂礫州といった環境は、河川沿いには断続的に分布していると考えられるため、本種の生息は維持されると考えられる。 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と予測される。	—	—
ヒダカマルクビゴミムシ	<p>【分布】 日高地方⁴⁴⁾。</p> <p>【生息環境】 おもに高山帯にすみ、雪溪の周辺等にいる⁴⁴⁾。</p> <p>【食性】 一</p> <p>【繁殖】 一</p>	1 地点 (100%)	0 地点 (0%)	平成 13 年度及び平成 16 年度調査時に 1 地点で 1 個体が確認された(平成 16 年度の確認地点は調査地域外)。 確認地点は改変区域内であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は河川上流の河川沿いの砂礫州及び河畔林を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された地点は、事業の実施により消失する。 本種の生息環境と推察される砂礫州、河畔林の多くが事業の実施により消失する。しかし、本種の主要な生息環境はより上流域であると考えられることから、本種の生息は維持されると考えられる。 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と予測される。	—	—
アトスジチビゴミムシ	<p>【分布】 北海道、本州、四国、九州^{5)、44)}。</p> <p>【生息環境】 河原や湿地を好む⁴⁴⁾。</p> <p>【食性】 一</p> <p>【繁殖】 一</p>	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	平成 16 年度調査時(8 月)に 1 地点で 1 個体が確認された。確認地点は改変区域外の河畔林であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の砂礫州及び湿性林、河畔林を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変を受けない。 本種の生息環境と推察される砂礫州及び湿性林、河畔林は、直接改変により多くが消失する。 しかし、砂礫州及び湿性林、河畔林といった環境は、河川沿いには断続的に分布していると考えられるため、本種の生息は維持されると考えられる。 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と予測される。	—	—

注 1) 生態的特性の記述の付与数字は、参考文献の番号を示す。
 注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) を示す。
 注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外による影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (13/18)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		改変区域内	改変区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ゲンゴロウ	<p>【分布】 本州、四国、九州²⁸⁾。</p> <p>【生息環境】 浅くて水生植物がよく繁茂した池沼、川、用水路、水田、湿地等に生息する²⁹⁾。</p> <p>【食性】 幼虫は捕獲したオタマジャクシ等を自らの消化液で溶かし、その液を吸収する。</p> <p>成虫は水生昆虫等の肉をかじりとりって食べる²⁹⁾。</p> <p>【繁殖】 産卵は5月中旬～6月初旬に水草等の茎の内部に行う。成長した幼虫は水辺に這い上がって土中に蛹室を作る²⁸⁾。</p>	1 地点 (100%)	0 地点 (0%)	平成13年度調査時(6月, 7月)に1地点で2個体が確認された。確認地点は改変区域内の池であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の用水路、水田、湿地等を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された1地点は、事業の実施により消失する。 しかし、本種の確認地点は通常は水位が上昇しない場所であることから、生息環境の水没のおそれはないと考えられる。 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と予測される。	—	—
ミススマシ	<p>【分布】 北海道、本州、四国、九州³⁴⁾。</p> <p>【生息環境】 池沼、水田、小川等の一般に流れのゆるやかな浅い場所に生息している²⁸⁾。</p> <p>【食性】 成虫は主に水面に落ちてきた小さな昆虫等を前肢で捕らえて食べる。幼虫は水中でボウフラ、アカムシ等を捕らえて体液を吸う²⁸⁾。</p> <p>【繁殖】 春になると水草に卵を一直線に数粒ずつ並び産みつける²⁸⁾。</p>	2 地点 (100%)	0 地点 (0%)	平成13年度調査時(6月)に2地点で3個体が確認された。確認地点は改変区域内の池及び水溜りであった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の池を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された2地点は、事業の実施により消失する。 しかし、本種の確認地点は通常は水位が上昇しない場所であることから、生息環境の水没のおそれはないと考えられる。 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と予測される。	—	—
ガムシ	<p>【分布】 北海道、本州、四国、九州⁴⁴⁾。</p> <p>【生息環境】 春夏のころ、池沼に普通に生息⁵¹⁾。</p> <p>【食性】 —</p> <p>【繁殖】 —</p>	—	—	昭和53年度、平成13年度及び平成16年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。 なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	一般生態情報から、湿地や水溜りのある樹林地が生息環境と考えられ、本種は調査地域内の湿地、水溜り、湿性林、河畔林を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種の生息環境と推察される湿地の一部は直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (14/18)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
シジミガムシ	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州⁵¹⁾。</p> <p>【生息環境】池沼などに普通に生息⁵¹⁾。</p> <p>【食性】—</p> <p>【繁殖】—</p>	—	—	<p>平成 16 年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。</p> <p>なお、調査は昭和 53 年度、平成 13 年度及び平成 15 年度～平成 17 年度に行われた。</p>	<p>一般生態情報から、湿地や水溜りのある樹林地が生息環境と考えられ、本種は調査地域内の湿地、水溜り、湿性林、河畔林を生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種の生息環境と推察される湿地の一部は直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—
ダイコクコガネ	<p>【分布】北海道、本州、伊豆諸島、九州、屋久島⁴⁸⁾。</p> <p>【生息環境】牧場などの獣糞に集集し深い縦穴を地中に掘る³¹⁾。</p> <p>【食性】⁴⁸⁾ 獣糞⁴⁸⁾。</p> <p>【繁殖】6～10 月に発生する⁴⁸⁾。</p>	—	—	<p>昭和 53 年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。</p> <p>なお、調査は昭和 53 年度、平成 13 年度及び平成 15 年度～平成 17 年度に行われた。</p>	<p>一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原及び耕作地を生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種の生息環境と推察される草地や耕作地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>また、昭和 53 年度以降、現地調査により確認されていないことから、現在、調査地域は主要な生息環境ではないと考えられる。</p> <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と予測される。</p>	—	—
エカシマルトゲムシ	<p>【分布】北海道⁴⁹⁾。</p> <p>【生息環境】山地の林内、林床などと思われる⁴⁹⁾。</p> <p>【食性】—</p> <p>【繁殖】—</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	<p>昭和 53 年度及び平成 17 年度調査時に確認された。(昭和 53 年度の確認地点は不明、平成 17 年度の確認地点は調査地域外)。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林を生息環境としていと推察される。</p> <p>【直接変更】本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注 2) 確認状況の欄の「—」は、主たる生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。
 注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (15/18)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ケマダラカミキリ	<p>【分布】北海道と本州に分布⁴⁰⁾。 【生息環境】7～8月、北海道のキク科植物に集まる⁵⁹⁾。 【食性】寄生植物、ハンゴンソウ、ゴボウ等の生茎⁵⁰⁾。 【繁殖】—</p>	3地点 (42.9%)	4地点 (57.1%)	<p>昭和53年度、平成16年度(7月)及び平成17年度(7月)調査時に7地点で確認された(昭和53年度は確認地点不明)。確認地点の内3地点は改変区域内、4地点は改変区域外であった。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内のキク科植物の生茎する雑草草原、耕作地を生息環境としていると推察される。 【直接改変】本種が確認された7地点のうち、3地点は事業の実施による直接改変により消失する。 本種の生息環境の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—
クスイカミキリ	<p>【分布】北海道、本州、四国、九州、佐渡、隠岐、対馬、壱岐、伊豆大島、屋久島⁴¹⁾。 【生息環境】キク・ヨモギ類に集まる。幼虫はこれらの根元で蛹化する⁵²⁾。 【食性】成虫はキク科植物の茎を食し、幼虫はこれらの若い茎を食い進んで成長する⁵⁰⁾。 【繁殖】成虫は4～7月に出現する⁵²⁾。</p>	0地点 (0%)	0地点 (0%)	<p>平成17年度調査時(7月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。 なお、調査は昭和53年度、昭和54年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の雑草草原、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境としていると推察される。 【直接改変】本種の生息環境と推察される雑草草原、耕作地、自然裸地、人工裸地の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—
ハコネチビツハマシ	<p>【分布】北海道、本州⁵⁾、⁴⁴⁾。 【生息環境】樹林(ツツハムシ類一般)、地表の落葉⁶⁰⁾。 【食性】— 【繁殖】—</p>	0地点 (0%)	0地点 (0%)	<p>平成16年度調査時(9月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。 なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。</p>	<p>調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林を生息環境としていると推察される。 【直接改変】本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。
 注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
 注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (16/18)

種名	生態的特性	確認状況			確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画					工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
		変更区域内	変更区域付近	変更区域外				
コニシケブカハムシ	<p>【分布】 北海道⁴⁴⁾。 【生息環境】 河畔林や湿地の林内で見られる。 【食性】 — 【繁殖】 —</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	平成 16 年度調査時(9 月)に 1 地点で 1 個体が確認されたが、確認地点は調査地域外の樹林であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の湿性林及び河畔林を生息環境としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変を受けない。本種の生息環境と推察される湿性林及び河畔林は、直接改変により多くが消失する。 しかし、湿性林や河畔林といった環境は、河川沿いには断続的に分布していると考えられるため、本種の生息は維持されたと考えられる。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。	—	—
シロヒゲナガゾウムシ	<p>【分布】 北海道、本州、佐渡、三宅島、四国、九州、対馬^{51)、44)}。 【生息環境】 倒木や山路に積まれた粗朶や薪に集集する⁶²⁾。 【食性】 朽木やそれに生える菌類等⁵³⁾。 【繁殖】 —</p>	1 地点 (100%)	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	平成 13 年度調査時(6 月)に 1 地点で 1 個体が確認された。 確認地点は改変区域内であった。 確認方法はライトトラップ法による捕獲であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林の他、人工的な環境である粗朶や薪等を生息環境の一部としていと推察される。 【直接改変】 本種が確認された 1 地点は事業の実施による直接改変により消失する。本種の生息環境の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 本種の生息は維持されたと考えられる。周辺に樹林とともに残存することから、本種の生息は維持されたと考えられる。 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と予測される。	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
注 2) 確認状況の上位は確認地点数、下段は主なる生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。
注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接改変以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (17/18)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ツノアカヤマアリ	<p>【分布】本州中部以北と北海道に分布⁴⁾。</p> <p>【生息環境】カラマツ林のそばの草原などにその早枝を集めて円錐形の巣を作る⁴⁾。</p> <p>【食性】攻撃的な性質があり、他の昆虫を巣の中に引きずり込み餌にする。</p> <p>【繁殖】</p>	1.0km ² (23.4%)	3.4km ² (76.6%)	平成15年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成17年度～平成17年度に行われた。	本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境については不明である。一般生息情報から、ヤマアリ属は草原等に生息することから、調査地域内の雑草草原、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境として推察されると推察される。本種も同様の環境を利用して生息している可能性があると推察され、調査地域のさまざまな環境に存在していると考えられる。 【直接変更】本種の生息環境と推察される樹林雑草草原、耕作地、自然裸地、人工裸地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-
エゾアカヤマアリ	<p>【分布】本州中部以北と北海道に分布⁴⁾。</p> <p>【生息環境】カラマツ林のそばの草原などにその早枝を集めて円錐形の巣を作る⁴⁾。</p> <p>【食性】攻撃的な性質があり、他の昆虫を巣の中に引きずり込み餌にする。</p> <p>【繁殖】</p>	1.0km ² (23.4%)	3.4km ² (76.6%)	平成13年度及び平成15年度～平成17年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成17年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生息情報から、本種は草原等にコロニーを形成することから、調査地域内の雑草草原、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境として推察されると推察される。本種も同様の環境を利用して生息している可能性があると推察され、調査地域のさまざまな環境に存在していると考えられる。 【直接変更】本種の生息環境と推察される樹林雑草草原、耕作地、自然裸地、人工裸地の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-
テラニシケアリ	<p>【分布】</p> <p>【生息環境】</p> <p>【食性】</p> <p>【繁殖】</p>	2.7km ² (18.4%)	12.1km ² (81.6%)	平成15年度～平成17年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成17年度～平成17年度に行われた。	本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境については不明である。一般生息情報から、ケアリ属は、山地の樹林から裸地に生息することから、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境として推察されると推察され、調査地域のさまざまな環境に存在していると考えられる。 【直接変更】本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
注2) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外の影響(林縁環境の出現による影響)が想定されない種については斜線で示した。
注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (昆虫類) (18/18)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ニッポンホオナガスズメバチ	<p>【分布】⁸⁰⁾ 北海道。</p> <p>【生息環境】 平地から1,000mまでの低山地に生息、北見、十勝、釧路地方などではスズメバチ亜科中の最普通種で市街地にも営巣。木の枝、軒下でまれに土中にも見られる。巣は提灯状で、外被は灰色のシート型⁸⁰⁾。</p> <p>【食性】 生きた昆虫だけを餌とし、ハエ、アブ、クモ等を狩る⁸⁰⁾。</p> <p>【繁殖】 女王バチは5月下旬～6月に巣を創設し、働きバチは7月より現れ、オスと新女王は8～9月に羽化する⁸⁰⁾。</p>	—	—	平成15年度及び平成17年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境としていと推察される。 【直接変更】 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—
モンズズメバチ	<p>【分布】 北海道、本州、四国、九州³¹⁾。</p> <p>【生息環境】 低山に生息する⁸⁰⁾。樹木の洞や家の天井、壁の間などに巣を作る⁴¹⁾。</p> <p>【食性】 各種の昆虫を狩るが、特にセミ類を好み、クマゼミ、アブラゼミなどの大型種も捕らえる。ヤンママ類や中型のトンボ、ミツバチ、アシナガバチ、クロスズメバチなども捕らえる⁸⁰⁾。</p> <p>【繁殖】 女王バチは4月下旬より出現し、5月中旬(本州以南)～6月中旬(北海道)に巣を作る。働きバチは6月中旬以後に現れ、新女王とオスは9月上旬より羽化する⁸⁰⁾。</p>	—	—	平成13年度及び平成15年度～平成17年度調査時に確認されたが、確認地点は不明であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境としていと推察される。 【直接変更】 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—
チャイロスズメバチ	<p>【分布】 北海道、中部以北の本州⁵¹⁾。</p> <p>【生息環境】 山地性³¹⁾。土中や屋根裏等の閉鎖空間に巣を作る⁵³⁾。</p> <p>【食性】 働きバチが全てチャイロスズメバチになった巣では、幼虫の餌はコロギス、フキバツタ、クダマキモドキ等の直翅目が多いが、各種の昆虫、クモなども狩る⁸⁰⁾。</p> <p>【繁殖】 樹洞等に営巣するが寄生性を示し、雌はモンズズメバチ等の巣に侵入して雌を殺し、代わって産卵を行い、最後には全てチャイロスズメバチになる³¹⁾。</p>	0地点 (0%)	0地点 (0%)	平成16年度調査時(8月)に確認されたが、確認地点は調査地域外であった。なお、調査は昭和53年度、平成13年度及び平成15年度～平成17年度に行われた。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林、河畔林、常緑針葉樹林、カラマツ林、耕作地、自然裸地、人工裸地を生息環境としていと推察される。 【直接変更】 本種の生息環境と推察される樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)あるいは延長(km)を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。また、直接変更以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (底生動物) (1/2)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
モノアラガイ	<p>【分布】北海道～九州⁵⁴⁾。</p> <p>【生息環境】小川、川の淀み、池沼、水田等の水草や礫に付着している。泥底に直接いることもある²⁸⁾。</p> <p>【食性】植食性で、微小な藻類をヤスリのような歯舌で削り取って食べる。藻類のほか、動物の死骸や産みつけた卵塊を食べることもある²⁹⁾。</p> <p>【繁殖】夏季にゼラチン質の紐状の卵塊を水草等の上に産む⁵⁴⁾。仔貝は約2ヶ月で成熟して産卵を行う²⁸⁾。</p>	0 地点 (0%)	4 地点 (100%)	平成15年度(7月)に4地点で6個体が確認された。確認地点は変更区域外であった。また、調査区域外でも確認されている。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の河川の淀み、池沼、水田等を生息環境としていと推察される。 【直接変更】本種が確認された地点は事業の実施による直接変更は受けない。本種の生息環境である河川や沢地の一部は事業の実施による直接変更により消失するが、同様の環境が調査地域内に残存する。 【直接変更以外(ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。 ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化するが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられることから、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。 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と予測される。	—	—
ザリガニ	<p>【分布】北海道日高山脈以南と東北地方の清流に見られる²⁸⁾。</p> <p>【生息環境】底質は一般に砂礫であり、巣穴の中や転石下に隠れている²⁴⁾。</p> <p>【食性】主な食性はデトライタス²⁴⁾。</p> <p>【繁殖】抱卵期は4～7月⁵⁵⁾。産卵回数は年1回²⁴⁾。</p>	3 地点 (33.3%)	6 地点 (66.7%)	平成17年度(5月,7月)調査時に9地点で58個体が確認された。確認地点の内3地点は変更区域内、6地点は変更区域外であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域内の支川、沢などの細流を生息環境としていと推察される。 【直接変更】本種の確認された9地点のうち、3地点は事業の実施により消失する。本種の生息環境である河川や沢地の一部は事業の実施による直接変更により消失するが、支川や沢等は調査地域内に残存する。確認地点のうち1地点は通常は水位が上昇しない場所であることから、確認地点の水没のおそれは少ないと考えられる。 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と予測される。	—	—

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)。あるいは延長 (km) を示す。

注3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (底生動物) (2/2)

種名	生態的特性	確認状況		確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		変更区域内	変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
ムカシトンボ	<p>【分布】世界で日本だけに分布する種で、ヒマラヤ地方に近縁の1種が生息する²⁵⁾。 北海道・本州・四国・九州・隠岐⁸²⁾。</p> <p>【生息環境】幼虫は山地の溪流(河川上流域)のかなり流れの速い瀬石のあいだに生息。羽化1ヶ月ほど前から幼虫は陸上で生活する⁵⁶⁾。 成虫期6~7月⁵⁷⁾。</p> <p>【食性】 一</p> <p>【繁殖】成熟した雄は急流の上を飛んで雌を探し、交尾する。雌は流れの近くのフキ、ゼニゴケ、ワフバミソウ等の植物に産卵管を差し込んで産卵する⁵⁷⁾。卵から成虫まで通して、5~8年と推定されている⁵⁸⁾。</p>	0地点 (0%)	1地点 (100%)	平成13年度(10月)調査時に1地点で1個体が確認された。 確認地点は変更区域外であった。	調査の結果及び一般生態情報から、本種は調査地域周辺を生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】本種が確認された地点は事業の実施による直接改変は受けない。 本種の生息環境である河川や沢地の多くが事業の実施により消失する。 しかし、本種の生息環境となる、かなり流れの速い溪流は、調査地域内の支川や沢等に、より多く分布していると考えられる。 【直接改変以外(ダム下流河川の水質の変化及び流況の変化)】 工事中のダム下流河川における土砂による水の濁りは、事業の実施前と概ね同程度であると考えられることから、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。 ダム供用後の下流河川においては、融雪期の貯水位低下操作により、一時的にダム建設前を上回る濁りが予測されるが、本種の生息環境に与える影響は小さいと考えられる。また、ダムによる洪水調節や利水補給により流量が変化するが、本種の生息環境が消失あるいは顕著に変化するほどの流況の変化はないと考えられることから、流況の変化による本種の生息環境への影響は小さいと考えられる。 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と予測される。	-	-

注1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
注2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積(km²)、あるいは延長(km)を示す。
注3) 確認状況の欄の「一」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
注4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「一」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (陸産貝類) (1/5)

種名	生態的特性	確認状況			確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変 更 区 域 外			工 事 の 実 施	土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用
		変 更 区 域 内	変 更 区 域 付 近					
イ ツ マ デ ガ イ	<p>【分布】 模式産地は佐渡で、青森県、山形県、石川県、福井県の各沿岸地方に分布している⁷⁰⁾。 【生息環境】 海岸の低木林内に生息する⁶⁹⁾。 【食性】 — 【繁殖】 —</p>	5 地点 (35.7%)	2 地点 (14.3%)	7 地点 (50.0%)	<p>平成 19 年度(5 月, 10 月)に 14 地点で 72 個体が確認された。 確認地点の内 5 地点は改変区域内、2 地点が改変区域付近、7 地点は改変区域外であった。 確認地点は落葉広葉樹林、針広混交林、常緑針葉樹林の落ち葉の下等であった。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、常緑針葉樹林を生息環境としていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された 14 地点のうち、5 地点は事業の実施により消失する。 本種の生息環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。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と予測される。</p>	—	—
ケ シ ガ イ	<p>【分布】 本州、四国、九州、奄美、沖縄に分布する⁷³⁾。 【生息環境】 — 【食性】 — 【繁殖】 —</p>	1 地点 (12.5%)	3 地点 (37.5%)	4 地点 (50.0%)	<p>平成 19 年度(5 月, 10 月)に 8 地点で 183 個体が確認された。 確認地点の内 1 地点は改変区域内、3 地点が改変区域付近、4 地点は改変区域外であった。 確認地点は改変区域外の落葉広葉樹林及び温性林の落ち葉の下等であった。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は調査地域内の落葉広葉樹林、温性林を生息環境としていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された 8 地点のうち、1 地点は事業の実施により消失する。 本種の生息環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。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と予測される。</p>	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要（陸産貝類）（2/5）

種名	生態的特性	確認状況				確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変更区域外	工事の実施			土地又は工 作物の存在 及び供用	
		変更区域内	変更区域付近						
キバサナギガイ	<p>【分布】 北海道から沖縄に至るまでの広い範囲の海岸に分布する⁶⁹⁾。</p> <p>【生息環境】 砂丘や海岸近くの海浜植物群落や海岸林の落葉下に生息する⁶⁹⁾。</p> <p>【食性】 —</p> <p>【繁殖】 —</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	<p>平成 19 年度(10 月)に 1 地点で 1 個体が確認された。</p> <p>確認地点は変更区域外の落葉広葉樹林の沢沿いの傾斜地の落ち葉の下であった。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は調査地域内の落葉広葉樹林を生息環境としてしていると推察される。</p> <p>【直接変更】 本種が確認された地点は、事業の実施による直接の変更を受けない。</p> <p>本種の生息環境を含む樹林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>【直接変更以外（変更区域付近の環境変化）】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—	
ヤマトキバサナギガイ	<p>【分布】 北海道、本州、四国に分布する⁷⁰⁾。</p> <p>【生息環境】 オニグルミ等の朽ち葉に付着する⁷¹⁾。</p> <p>【食性】 —</p> <p>【繁殖】 —</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	<p>平成 19 年度(5 月)に 1 地点で 2 個体が確認された。</p> <p>確認地点は変更区域外の湿性林の落ち葉の中であった。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は調査地域内の湿性林を生息環境としてしていると推察される。</p> <p>【直接変更】 本種が確認された地点は、事業の実施による直接の変更を受けない。</p> <p>本種の生息環境を含む湿性林の一部は、直接変更により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。</p> <p>【直接変更以外（変更区域付近の環境変化）】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。</p> <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と予測される。</p>	—	—	

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (陸産貝類) (3/5)

種名	生態的特性	確認状況			確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変更区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
		変更区域内	変更区域付近					
クリイロキセルガイモドキ	<p>【分布】北海道 (知床半島や中・南部) ~本州 (主に日本海沿い) の島根県西部まで分布する⁶⁹⁾。</p> <p>【生息環境】広葉樹の古木などにみられ、特にブナの大木を含む樹林内にすむ⁷⁰⁾。</p> <p>【食性】-</p> <p>【繁殖】-</p>	1 地点 (14.3%)	3 地点 (42.9%)	3 地点 (42.9%)	平成 19 年度 (5 月, 10 月) に 7 地点で 9 個体が確認された。確認地点の内 1 地点は変更区域内、3 地点が変更区域付近、3 地点は変更区域外であった。確認地点は落葉広葉樹林、針広混交林、湿性林の落ち葉の下等であった。	本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は調査地域内の針広混交林、落葉広葉樹林、湿性林を生息環境としていと推察される。 【直接改変】本種が確認された 7 地点のうち、1 地点は事業の実施により消失する。本種の生息環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-
エソコギセル	<p>【分布】北海道 (南部) と東北 (北部) に分布する⁶⁹⁾。</p> <p>【生息環境】夏季の雨天時には、ブナ等の苔むした樹幹で、地上から 1 ~ 3 m のところで群棲することがある。冬季には樹の根元の落葉の中やわずかな窪みに身を潜めて越冬する⁶⁹⁾。</p> <p>【食性】-</p> <p>【繁殖】-</p> <p>【繁殖】繁殖は 6 月下旬から 8 月にかけて行われる。発生は卵胎生型⁶⁹⁾。</p>	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	1 地点 (100%)	平成 19 年度 (10 月) に 1 地点で 8 個体が確認された。確認地点は変更区域外の落葉広葉樹林内の傾斜地の落ち葉の下であった。	本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は調査地域内の落葉広葉樹林を生息環境としていと推察される。 【直接改変】本種が確認された地点は、事業の実施による直接改変を受けない。本種の生息環境を含む樹林の一部は、直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。	-	-

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。
 注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。
 注 3) 確認状況の欄の「-」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。
 注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「-」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (陸産貝類) (4/5)

種名	生態的特性	確認状況				確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		変更区域外				工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
		変更区域内	変更区域付近	変更区域内	変更区域外				
エゾヒメベッコウ	<p>【分布】北海道固有種⁷⁰⁾。 【生息環境】 — 【食性】 — 【繁殖】 —</p>	3 地点 (27.3%)	3 地点 (27.3%)	5 地点 (45.5%)	<p>平成 19 年度調査時(5 月,10 月)に 11 地点で 37 個体が確認された。 確認地点の内 3 地点は改変区域内、3 地点は改変区域付近、5 地点は改変区域外であった。 確認地点は、落葉広葉樹林、針広混交林、常緑針葉樹林、人工林、河畔林、湿性林、草原であった。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は落葉広葉樹林、針広混交林、常緑針葉樹林、人工林、河畔林、湿性林、雑草草原といった環境を生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された 11 地点のうち、3 点は事業の実施による直接改変により消失する。 本種の生息環境の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外(改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—	
エゾキジ	<p>【分布】北海道、千島に分布⁷⁰⁾。 【生息環境】 — 【食性】 — 【繁殖】 —</p>	6 地点 (42.9%)	2 地点 (14.3%)	6 地点 (42.9%)	<p>平成 19 年度調査時(5 月,10 月)に 14 地点で 32 個体が確認された。 確認地点の内 6 地点は改変区域内、2 地点は改変区域付近、6 地点は改変区域外であった。 確認地点は、落葉広葉樹林、常緑針葉樹林、人工林、河畔林、草原であった。</p>	<p>本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は落葉広葉樹林、常緑針葉樹林、人工林、河畔林、雑草草原といった環境を生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された 14 地点のうち、6 地点は事業の実施による直接改変により消失する。 本種の生息環境の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外(改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。 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と予測される。</p>	—	—	

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²) あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

表 4-2-10 動物の重要な種の予測結果の概要 (陸産貝類) (5/5)

種名	生態的特性	確認状況			確認状況の概要	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		事業計画		改変区域外			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
		改変区域内	改変区域付近					
サツボロマイマイ	<p>【分布】北海道 (旭川以南)、奥尻島に分布⁽⁶⁾。</p> <p>【生息環境】</p> <p>—</p> <p>【食性】</p> <p>—</p> <p>【繁殖】</p> <p>—</p>	9 地点 (21.4%)	1 地点 (2.4%)	32 地点 (76.2%)	平成 19 年度調査時 (5 月, 10 月) に 42 地点で 134 個体が確認された。 確認地点の内 9 地点は改変区域内、1 地点が改変区域付近、32 地点は改変区域外であった。 確認地点は、落葉広葉樹林、河畔林、雑草草原であった。	本種は生態的な知見がほとんどなく、その生息環境や食性については不明である。調査の結果から、本種は落葉広葉樹林、河畔林、雑草草原といった環境を生息環境としてしていると推察される。 【直接改変】 本種が確認された 42 地点のうち、9 地点は事業の実施による直接改変により消失する。 本種の生息環境の一部は、事業の実施による直接改変により消失するが、同様の環境は調査地域内に残存する。 【直接改変以外 (改変区域付近の環境変化)】 本種の生息環境の一部は事業の実施により変化が生じる可能性があるが、同様の環境が調査地域内に残存する。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と予測される。	—	—

注 1) 生態的特性の記述の上付き数字は、参考文献の番号を示す。

注 2) 確認状況の上段は確認地点数、下段は主な生息環境の面積 (km²)、あるいは延長 (km) を示す。

注 3) 確認状況の欄の「—」は、全ての確認地点あるいは生息環境が不明であることを示す。

注 4) 環境保全措置の検討は、事業の実施による影響が想定されない又は小さい場合以外に行うこととし、行わない場合は「—」とした。

4-2-3 環境保全措置の検討

(1) 検討項目及び検討結果

環境保全措置の検討を行う項目として選定したハヤブサ、エゾサンショウウオについての環境保全措置の検討は、表 4-2-11 に示すとおりである。なお、効果検証のため継続してモニタリングを行うこととする。

表 4-2-11(1) 「工事の実施」における環境保全措置の検討結果

対象種	項目	ハヤブサ	
環境影響		<p>改変区域直近で営巣が確認されているつがいに対し、工事の実施による繁殖への影響が考えられる。</p> <p>工事による繁殖への影響の最小化を図る。</p>	
環境保全措置の方針		a. 工事中のモニタリング	
環境保全措置案		b. 調査地周辺に分布する崖面を利用した、代替巣を確保する。	
環境保全措置の実施内容	実施主体	事業者	
	実施方法	モニタリングにより本つがいの繁殖への影響が見られる場合、工事による一時中止をリアルタイムで行う。	
	その他	工事中 (本つがいの繁殖期*)	工事前及び工事中 (本つがいの営巣期**)
		工事の実施範囲	調査地域周辺に分布する崖面
環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化	実施条件	「a. 工事中のモニタリング」の結果、必要と認められる場合に検討する。代替巣は、本つがいの営巣環境となる類似した断崖の岩棚に確保する。影響のない地域での本つがいの繁殖が維持される。	
環境保全措置の効果		工事の実施による本つがいの繁殖への影響を回避することが期待できる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度		モニタリング結果を踏まえたリアルタイムでの対応であるため、繁殖への影響を回避できると考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある環境への影響		他の環境要素への影響はないと考えられる。	
環境保全措置実施の課題		繁殖期に施工方法の一部が行えなくなるため、工事期間が保全措置を実施しない場合よりも長期化する。	
検討の結果		実施する。	
	環境保全措置のうち、 a 案については、本つがいの反応に対応した工事を実施することにより、工事の実施による負荷の低減が期待できる。 b 案については、a 案のモニタリングにより繁殖行動への影響があり、代替巣の設置が必要と認められる場合に実施することにより、工事の実施による負荷の低減が期待できる。 なお、実施にあたっては、今後学識者の助言等を受けながら行うこととする。	<p>実施する。</p> <p>環境保全措置のうち、 a 案については、本つがいの反応に対応した工事を実施することにより、工事の実施による負荷の低減が期待できる。 b 案については、a 案のモニタリングにより繁殖行動への影響があり、代替巣の設置が必要と認められる場合に実施することにより、工事の実施による負荷の低減が期待できる。 なお、実施にあたっては、今後学識者の助言等を受けながら行うこととする。</p>	

注) *1：繁殖期は、求愛期から巣外育雛期までの一連の繁殖活動を含む期間。 **：営巣期は、求愛期から巣内育雛期（巣立ちまで）の期間。

表 4-2-11 (2) 「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」における環境保全措置の検討結果

対象種	項目	エゾサンショウウオ
環境影響		直接変化により、本種の生息環境の一部が消失すると考えられる。
環境保全措置の方針		成体の生息環境である樹林を確保する。
環境保全措置案		a. 湿地周辺の樹林の確保
実施主体	事業者	事業者
	実施方法	事業用地内等を利用し、樹林を確保する。植栽基盤には改変地の表土、植栽木には改変地の樹木や種子を活用する。
	その実施期間	工事中及び供用開始後
	その他	事業用地内等 改変地の表土等を利用する。
環境保全措置の実施内容	環境保全措置を講じた後の環境状況の変化	事業用地内等において、樹林が確保される。 変更される成体の生息環境を一部確保できると考えられる。 樹林が成長し、エゾサンショウウオの成体の生息環境となる程度に成長するまでの期間が明らかではない。
	環境保全措置の効果	残置された樹林は、水位の変化等により枯死する可能性があるが、試験湛水後に残存した樹林は、冠水頻度が少ないことから、変化が少なく考えられる。現況の環境が保全され、成体の生息環境の減少を低減できると考えられる。
	環境保全措置の効果の不確実性の程度	洪水時の水位上昇により、樹林がどの程度枯死するか把握することが困難である。
	環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある環境への影響	他の環境要素への影響は想定されない。
環境保全措置実施の課題	樹林の復元を自然の遷移に任せるとした場合、植栽と比べて、樹林の形成に時間を要する。また、樹林が形成されず、草地のままの状態となる可能性がある。	
検討の結果	実施する。 a～c 案の実施により、成体の生息環境である樹林と繁殖場及び幼生の生息環境となる水溜り等の確保・保全を図ることが可能となることから改変による影響の低減が期待できる。 なお、実施にあたっては、今後学識者の助言等を受けながら行うこととする。	
		幼生の生息環境である水溜り等の確保を図る。 c. 常時満水位以上の、水溜り等の確保
		事業者 貯水池の常時満水位以上の標高に流入支沢や増水時の水を利用して水溜り等を確保する。
		工事中及び供用開始後 常時満水位以上の貯水池法面 産卵が確認されている常時満水位以上の水溜り等を維持するとともに、凹地の整備や支沢の沢水の確保により、新たな水溜り等を確保する。 確認地点における生息環境調査結果を基に類似環境を確保する。
		工事中及び供用開始後 常時満水位以上の貯水池法面 産卵が確認されている常時満水位以上の水溜り等を維持するとともに、凹地の整備や支沢の沢水の確保により、新たな水溜り等を確保する。 確認地点における生息環境調査結果を基に類似環境を確保する。
		事業者 貯水池の常時満水位以上の標高にある湿地周辺の樹林を保全する。
		工事中及び供用開始後 産卵環境周辺の常時満水位以上の貯水池法面 産卵環境周辺の常時満水位以上の湿地周辺にある樹林を残置する。
		残置された樹林は、水位の変化等により枯死する可能性があるが、試験湛水後に残存した樹林は、冠水頻度が少ないことから、変化が少なく考えられる。現況の環境が保全され、成体の生息環境の減少を低減できると考えられる。
		洪水時の水位上昇により、樹林がどの程度枯死するか把握することが困難である。
		他の環境要素への影響は想定されない。
		試験湛水時及び洪水時の水位上昇により、一部の樹林が枯死する可能性がある。
		実施する。
		a～c 案の実施により、成体の生息環境である樹林と繁殖場及び幼生の生息環境となる水溜り等の確保・保全を図ることが可能となることから改変による影響の低減が期待できる。 なお、実施にあたっては、今後学識者の助言等を受けながら行うこととする。

参考文献

- 1) 日本動物大百科 2 哺乳類 2 (伊沢紘隆・粕谷俊雄・川道武男・日高敏隆 平成 8 年 3 月 25 日 下中 弘 (株) 平凡社)
- 2) 日本の哺乳類 改訂版 (阿部永監修 平成 17 年 7 月 東海大学出版)
- 3) 原色日本哺乳類図鑑 (今泉吉典 昭和 35 年 8 月 10 日 保育社)
- 4) 愛媛県レッドデータブックー愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物 (愛媛県貴重野生動植物検討委員会 平成 15 年 3 月 愛媛県県民環境部環境局自然保護課)
- 5) 北海道の希少野生動物 北海道レッドデータブック 2001 (北海道 平成 13 年 3 月)
- 6) 北海道の希少野生動物 北海道レッドデータブック HP 版 (<http://rdh.hokkaido-ies.go.jp> 平成 18 年 7 月 1 日閲覧)
- 7) Dr. カドサキの実用鑑定野生動物痕跡学事典 (門崎允昭 平成 8 年 12 月 15 日 野沢信義 (有) 北海道出版企画センター)
- 8) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブック (哺乳類) (環境省自然環境局野生生物課 平成 14 年 3 月 (財) 自然環境研究センター)
- 9) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブック (鳥類) (環境省自然環境局野生生物課 平成 14 年 8 月 (財) 自然環境研究センター)
- 10) 新版 北海道の鳥 (竹田津実、小川 巖 平成 4 年 1 月 10 日 (新版 1 刷)、平成 10 年 4 月 10 日 (新版 3 刷) 菅野富夫 北海道大学図書刊行会)
- 11) 原色日本野鳥生態図鑑 (水鳥編) (中村登流、中村雅彦 平成 7 年 3 月 30 日 今井悠紀 (株) 保育社)
- 12) 日本動物大百科 第 3 巻 鳥類 I (日高敏隆監修 平成 8 年 7 月 平凡社)
- 13) 原色日本鳥類図鑑 (小林桂助 昭和 51 年 5 月 1 日 今井龍雄 (株) 保育社)
- 14) 山溪カラー名鑑日本の野鳥 (高野伸二編 昭和 60 年 9 月 1 日 山と溪谷社)
- 15) 北海道野鳥図鑑 (河井大輔・川崎康弘・島田明英・諸橋 淳 平成 15 年 5 月 20 日 (第 1 版第 1 刷)、平成 16 年 5 月 21 日 (第 1 版第 2 刷) 和田政史 (株) 垂璃西社)
- 16) 図鑑 日本のワシタカ類 (森岡照明・叶内拓哉・川田 隆・山形則男 平成 7 年 8 月 10 日 奥村 武 (株) 文一総合出版)
- 17) 原色日本野鳥生態図鑑 (陸鳥編) (中村登流、中村雅彦 平成 7 年 2 月 28 日 今井悠紀 (株) 保育社)
- 18) フィールドガイド 日本の野鳥 (叶内拓哉・志村真澄・森岡照明・市田則孝・塚本洋三・園部浩一郎 平成元年 10 月 15 日 財団法人 日本野鳥の会)
- 19) 野鳥の事典 (清棲幸保 昭和 41 年 9 月 30 日 東京堂出版)
- 20) 日本動物大百科 第 4 巻 鳥類 II (日高敏隆監修 平成 9 年 3 月 平凡社)
- 21) 第 2 回緑の国勢調査ー第 2 回自然環境保全基礎調査報告書ー (環境庁 昭和 58 年 3 月 大蔵省印刷局)
- 22) 日本動物大百科 第 5 巻 両生・爬虫類・軟骨魚類 (日高敏隆監修 平成 8 年 12 月 平凡社)
- 23) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブック (汽水・淡水魚類) (環境省自然環境局野生生物課 平成 15 年 10 月 (財) 自然環境研究センター)

- 24) 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁）（水産庁 平成12年3月（社）日本水産資源保護協会）
- 25) 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版（川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 平成13年8月 山と溪谷社）
- 26) 新日本動物図鑑 下巻（岡田要、内田清之助、内田亨 昭和40年1月25日 北隆館）
- 27) 日本動物大百科 第6巻 魚類（日高敏隆監修 平成10年6月 平凡社）
- 28) 川の生物図典（（財）リバーフロント整備センター 平成8年4月 山海堂）
- 29) 原色日本淡水魚類図鑑（川那部浩哉、水野信彦、宮地伝三郎 昭和53年8月1日 今井龍雄（株）保育社）
- 30) 原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑（杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司 平成15年5月 北海道図書刊行会）
- 31) 原色昆虫大図鑑〔第3巻〕（蜻蛉・直翅・半翅・膜翅他）（安松京三、朝比奈正二郎、石原保 昭和40年5月30日（初版）、昭和51年2月7日（7刷） 福田元次郎（株）北隆館）
- 32) 日本及び琉球列島のカマドウマ類（市川顕彦 平成9年 ホシザキグリーン財団研究報告第1号（財）ホシザキグリーン財団）
- 33) レッドデータブックとちぎー栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物ー（栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 平成17年3月 栃木県林務部自然環境課）
- 34) 原色昆虫大図鑑〔第1巻〕（蝶・蛾編）（井上寛・岡野麿瑠郎・白水隆・杉繁郎・山本英穂 昭和38年6月30日（初版）、昭和56年5月30日（14刷） 福田元次郎（株）北隆館）
- 35) 原色日本蝶類図鑑（白水隆監修／川副昭人・若林守男 昭和51年4月 保育社）
- 36) 原色日本蝶類図鑑（川副昭人、若林守男、白水 隆 昭和52年5月1日 今井龍雄（株）保育社）
- 37) 日本動物大百科 第9巻 昆虫Ⅱ（日高敏隆監修 平成9年8月 平凡社）
- 38) 北海道の蝶（永盛拓行・永盛俊行・坪内純・辻規男 昭和52年 北海道新聞社）
- 39) 日本産蝶類幼虫食草一覧（チェックリスト）（仁平 勲 平成16年6月24日 仁平 勲）
- 40) 原色日本蝶類生態図鑑(Ⅳ)（福田晴夫・浜 栄一・葛谷 健・高橋 昭・高橋真弓・田中 蕃・田中 洋・若林守男・渡辺康之 昭和59年11月1日（株）保育社）
- 41) 北海道の昆虫（田辺 秀男 昭和54年5月28日（初版）、昭和54年8月16日（再版） 戸田正彦 北海道新聞社）
- 42) 京都府レッドデータブック（京都府企画環境部環境企画課 平成14年4月 京都府企画環境部環境企画）
- 43) Fauna Japonica Calliphoridae (Insecta Diptera)（加納六郎・篠永 哲 昭和43年 啓学出版）
- 44) 原色日本甲虫図鑑（Ⅱ）（上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝 昭和60年1月 今井龍

- 雄 (株) 保育社)
- 45) ホソモリヒラタゴミムシとセスジカタキバゴミムシの記録 (堀 繁久 平成 12 年
えぞえんしす第 27 号 北海道昆虫同好会)
 - 46) 1995~1999 年の調査における豊田市都市ブロックの矢作川河辺の昆虫類 (蟹江 昇
平成 13 年 矢作川研究 No. 5. 47-67)
 - 47) 改定・埼玉県レッドデータブック 2002 動物編 (埼玉県環境防災部みどり自然課
平成 14 年 3 月 埼玉県総務部県政情報センター)
 - 48) 日本産コガネムシ上科図説 第 1 巻 食糞群 (コガネムシ研究会、川井信矢、堀繁
久、河原正和、稲垣政志 平成 17 年 8 月 1 日 川井信矢 昆虫文献 六本脚)
 - 49) 北海道大学農学部昆虫学研究室 HP (<http://insect3.agr.hokudai.ac.jp/> 平成 18
年 7 月 1 日閲覧)
 - 50) 日本産カミキリムシ検索図説 (大林延夫・佐藤正孝・小島圭三 平成 4 年 3 月 東
海大学出版会)
 - 51) 原色昆虫大図鑑 第 2 巻 (甲虫編) (中根猛彦・大林一夫・野村鎮・黒沢良彦 昭
和 38 年 6 月 北隆館)
 - 52) 原色日本昆虫図鑑 (上)・甲虫編 (中根猛彦監修 平成 11 年 6 月 (45 刷) (株)
保育社)
 - 53) 日本動物大百科 第 10 巻 昆虫Ⅲ (日高敏隆監修 平成 6 年 9 月 平凡社)
 - 54) 新日本動物図鑑 (中) (岡田要 北隆館 昭和 40 年 1 月)
 - 55) 原色日本大型甲殻類図鑑 (I) (三宅貞祥 昭和 57 年 8 月 保育社)
 - 56) 日本産水生昆虫一科・属・種への検索 (川合禎次・谷田一三 平成 17 年 1 月 東海
大学出版会)
 - 57) トンボのすべて 改訂版 (井上清・谷幸三 平成 11 年 6 月 トンボ出版)
 - 58) 日本動物大百科 第 8 巻 昆虫 I (日高敏隆監修 平成 8 年 9 月 平凡社)
 - 59) 原色日本甲虫図鑑 (IV) (林匡夫・森本桂・木元新作 昭和 59 年 4 月 今井龍雄
(株) 保育社)
 - 60) 日本産ハムシ類幼虫・成虫分類図鑑 (木元新作・滝沢春雄 平成 10 年 12 月 東海大
学出版会)
 - 61) 日本鳥類目録 改訂第 6 版 2000 (日本鳥学会 平成 12 年 9 月)
 - 69) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック (陸・淡水産貝類) (環
境省自然環境局野生生物課 平成 17 年 7 月 (財)自然環境研究センター)
 - 70) レッドデータブックにいがた—新潟県の保護上重要な野生生物—(新潟県野生生物保
護対策検討回 平成 13 年 3 月)
 - 71) 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 200
4 (長野県生活環境部環境自然保護課 平成 16 年 3 月)
 - 72) 秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 2002 —秋田県版レッドデータブック—(秋
田県環境と文化のむら協会 平成 14 年 3 月)
 - 73) 原色日本陸産貝類図鑑 (東正雄 平成 7 年 8 月 株式会社 保育社)
 - 74) 北海道の自然と生物 (8) 北海道産陸産貝類 (2) (平成 6 年 樞書店)

- 75) 鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて (環境省 平成 18 年 12 月)
- 76) 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて (環境省 平成 19 年 8 月)
- 77) 第 4 次レッドリスト (環境省生物多様性情報システム http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html) (平成 24 年 8 月 28 日閲覧)
- 78) 第 4 次レッドリスト (環境省生物多様性情報システム http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html) (平成 25 年 2 月 1 日閲覧)
- 79) 原色蛾類図鑑 (下) (江崎悌三・一色周知・六浦晃・井上寛・岡垣弘・緒方正美・黒子浩 昭和 50 年 4 月 (改訂新版 3 刷) (株) 保育社)
- 80) 図説 社改正カリバチの生態と進化 (松浦誠 平成 7 年 10 月 北海道大学図書刊行会)
- 81) 日本産蛾類大図鑑 (井上寛・杉繁郎・黒子浩・森内浩・川辺湛 昭和 57 年 9 月 講談社)

