

8. 動物

【予測に対する基本的な考え方】

事業実施区域及びその周辺に生息する動物については、表-8.1 に示す項目により、事業による影響を受ける可能性が想定されます。

このため、事業実施区域及びその周辺において動物に関する現地調査、文献調査及び聞き取り調査を実施し、思川開発事業生態系保全委員会の指導・助言を得ながら、学術上又は希少性等の観点から重要な「着目すべき種及び生息地」を選定し、影響を予測しました。

表-8.1 動物に及ぼす環境影響の要因

	建設中の影響 (工事の実施)	建設後の影響 (土地又は工作物の存在 及び供用)
着目すべき種 及び生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム堤体の工事 ・ 原石の採取の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 建設発生土受入地の工事 ・ 道路の付替の工事 ・ 取水・放流工の工事 ・ 導水路の工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム堤体の存在 ・ 原石山の跡地の存在 ・ 道路の存在 ・ ダムの供用及び貯水池の存在 ・ 取水・放流工の存在 ・ 導水路の存在 ・ 導水施設の供用

【予測に必要な調査結果の概要】

事業者による調査の結果、表-8.2 に示す種数の動物及び動物の着目すべき種が確認されました。着目すべき種については事業による影響を検討するため、生息の状況及び生息環境の状況についてさらに調査を行いました。

なお、着目すべき生息地は確認されませんでした。

表-8.2 動物調査結果

分類	確認種数			着目すべき種の数
哺乳類	7 目	16 科	28 種	11 種
鳥類	14 目	40 科	120 種	30 種
爬虫類	1 目	4 科	9 種	9 種
両生類	2 目	6 科	13 種	11 種
魚類	8 目	14 科	35 種	13 種
昆虫類	20 目	299 科	2,140 種	39 種
底生動物	26 目	100 科	282 種	11 種
クモ類	-	35 科	189 種	5 種
陸産貝類	3 目	14 科	43 種	12 種

注 1) 確認種数及び着目すべき種の数には文献調査及び聞き取り調査のみで確認されている種も含む。

クモ類及び陸産貝類については、環境影響評価（法アセス）における標準的な調査項目には含まれていませんが、「環境省報道発表資料 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 2006年12月）」及び「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて（環境省 2007年8月）」に掲載されている種が確認されたため、着目すべき種として選定しました。

【予測結果及び環境保全対策の概要】

各々の着目すべき種について、確認地点及び主要な生息環境を事業計画等と重ね合わせるにより影響を予測しました。予測の結果、大部分の種（142種のうち140種）については事業による影響はない又は小さいと考えられましたが、オオタカ（鳥類）及びムカシヤンマ（昆虫類）の2種については、事業による影響を受ける可能性があると考えられました。

これら2種については、以下に示すとおり保全対策の検討を行いました。

【オオタカ】

- ・南摩ダム周辺のオオタカ生息地における工事实施時期の配慮

工事实施時期の配慮により、オオタカへの心理的なストレスが減少することが期待できます。また、繁殖中の急激な地形改変や工事による影響を抑制することで、工事に起因する繁殖への影響が低減されることが期待できます。

- ・代替巣の設置

代替巣の設置により、事業による影響を受けない環境への誘導を行い、営巣中の負荷を最小限にとどめることで、オオタカの繁殖への影響が低減されることが期待できます。

【ムカシヤンマ】

- ・生息適地を選定し移植

移植先の湿潤な環境が本種の生息域として利用されることが期待できます。

- ・湿潤な環境の整備

整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できます。また、移植先を確保する効果が期待できます。

また、その他の着目すべき種については、事業による影響はない又は小さいと考えられますが、必要に応じて環境保全対策を検討・実施していきます。

8.1 調査結果

8.1.1 動物相の状況

(1) 調査手法

調査は、文献調査、聞き取り調査及び現地調査により行いました。現地調査の手法は表-8.3に、時期は表-8.4に、地域は図-8.1(1)及び(2)に示すとおりです。

なお、調査位置については、重要な動植物保護の観点から掲載を差し控えました。

表-8.3 動物相の調査手法(1/2)

調査項目	調査方法	調査内容
哺乳類相調査	目撃法、フィールドサイン法	調査ルートを踏査し、個体の目撃及び糞、足跡、食痕等のフィールドサイン(生活痕)の確認により哺乳類の生息種を把握した。
	トラップ法	トラップを設置し、個体を捕獲し同定することにより小型哺乳類(主にネズミ類)の生息種を把握した。
	無人撮影法	夜間にセンサースイッチを用いたカメラを設置して個体を撮影し同定することにより哺乳類の生息種を把握した。
付替県道 予定地周辺 移動経路調査	目撃法、フィールドサイン法	調査ルートを踏査し、個体の目撃及び糞、足跡、食痕等のフィールドサイン(生活痕)の確認により哺乳類の移動経路と付替県道予定地との位置関係を把握した。
鳥類相調査	ラインセンサス法	調査ルートを時速1~2km前後で踏査し、双眼鏡等を用いた個体の目撃及び鳴き声の確認により鳥類の生息種及び生息密度を把握した。
	定位記録法	見晴らしの良い場所に設定した調査地点に一定時間留まり、双眼鏡等を用いた個体の目撃及び鳴き声の確認により鳥類の生息種及び生息密度を把握した。
	任意観察法	調査地域内を任意に踏査し、双眼鏡等を用いた個体の目撃及び鳴き声の確認により鳥類の生息種を把握した。
爬虫類・ 両生類相調査	捕獲確認等	調査ルートを踏査し、個体を捕獲し同定することにより爬虫類・両生類の生息種を把握した。また、捕獲できない場合は目撃確認として記録し、轢死体やカエル類の鳴き声、ヘビ類の脱皮殻から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
魚類相調査	捕獲確認等	定置網、投網、夕毛網等を用い個体を捕獲し同定することにより魚類の生息種を把握した。また、捕獲できない場合、形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
昆虫類相調査	任意採集法	調査ルートを踏査し、飛翔中や地面、枝、葉、花等にとまっている昆虫類を採集した。採集した試料は持ち帰り、種名を記録することにより生息種を把握した。また、採集できない場合、鳴き声や形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
	ベイト トラップ法	糖蜜等を誘引物としたピットフォールトラップを設置し、主に地上徘徊性の昆虫類(ゴキムシ類等)を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生息種を把握した。
	ライト トラップ法	光源の下にロート状の捕虫器を設置するボックス法のトラップを設置し、夜間に光源に集まる昆虫類(ガ類等)を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生息種を把握した。

表-8.3 動物相の調査手法(2/2)

調査項目	調査方法	調査内容
底生動物相調査	定量採集	河川の瀬において 50cm × 50cm のコドラートを河床にあて、コドラート内に生息する底生動物を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生息種及び生息密度を把握した。
	定性採集	タモ網を用いて、様々な環境に生息する底生動物を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生息種を把握した。
その他の調査	定量採集・定性採集等	事業実施区域内において、思川開発事業生態系保全委員による現地視察や環境の専門家による環境巡視を実施した際に、これまでの調査で確認されていない底生動物が採集された場合は適宜記録を行った。
クモ類相調査	任意採集法	調査ルートを踏査し、樹上、土壌、石の隙間等に生息するクモ類を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生息種を把握した。また、採集できない場合、形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
陸産貝類相調査	任意採集法	調査ルートを踏査し、樹上、土壌、倒木の下等に生息する陸産貝類を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生息種を把握した。また、採集できない場合、形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。

表-8.4 動物相の調査時期(1/2)

調査項目	調査年度	調査時期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
哺乳類相調査	S55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
付替県道 予定地周辺 移動経路調査	H17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類相調査	S55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬虫類・ 両生類相調査	S55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 表中の「 - 」は実施したことを、「 - 」は実施していないことを示す。

表-8.4 動物相の調査時期(2/2)

調査項目	調査年度	調査時期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
魚類相調査	S55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昆虫類相調査	S55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
底生動物相調査	S55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他の調査	H15~	適宜実施											
クモ類相調査	H19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陸産貝類相調査	H19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 表中の「 」は実施したことを、「 - 」は実施していないことを示す。

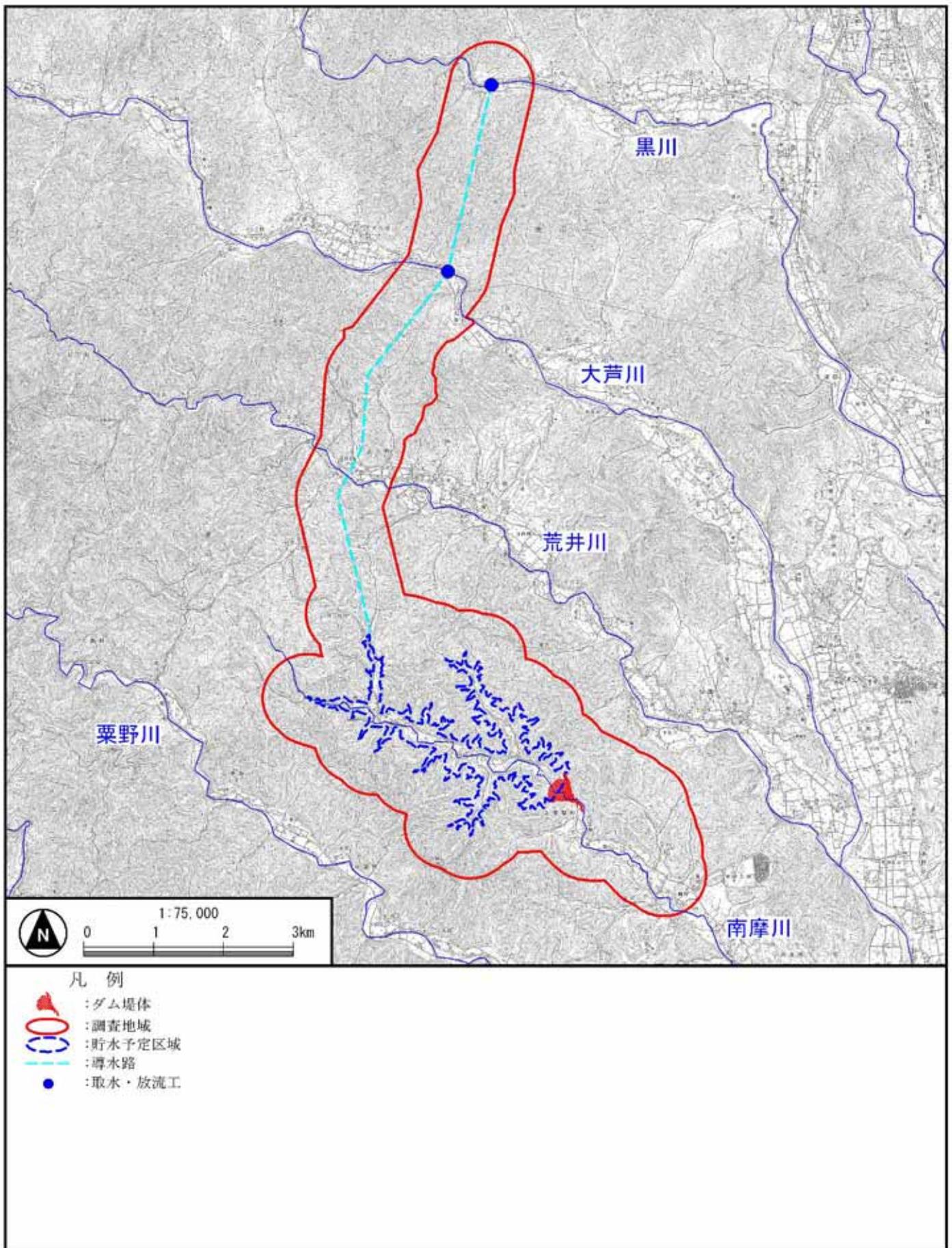


図-8.1(1) 動物相の調査地域（陸域）

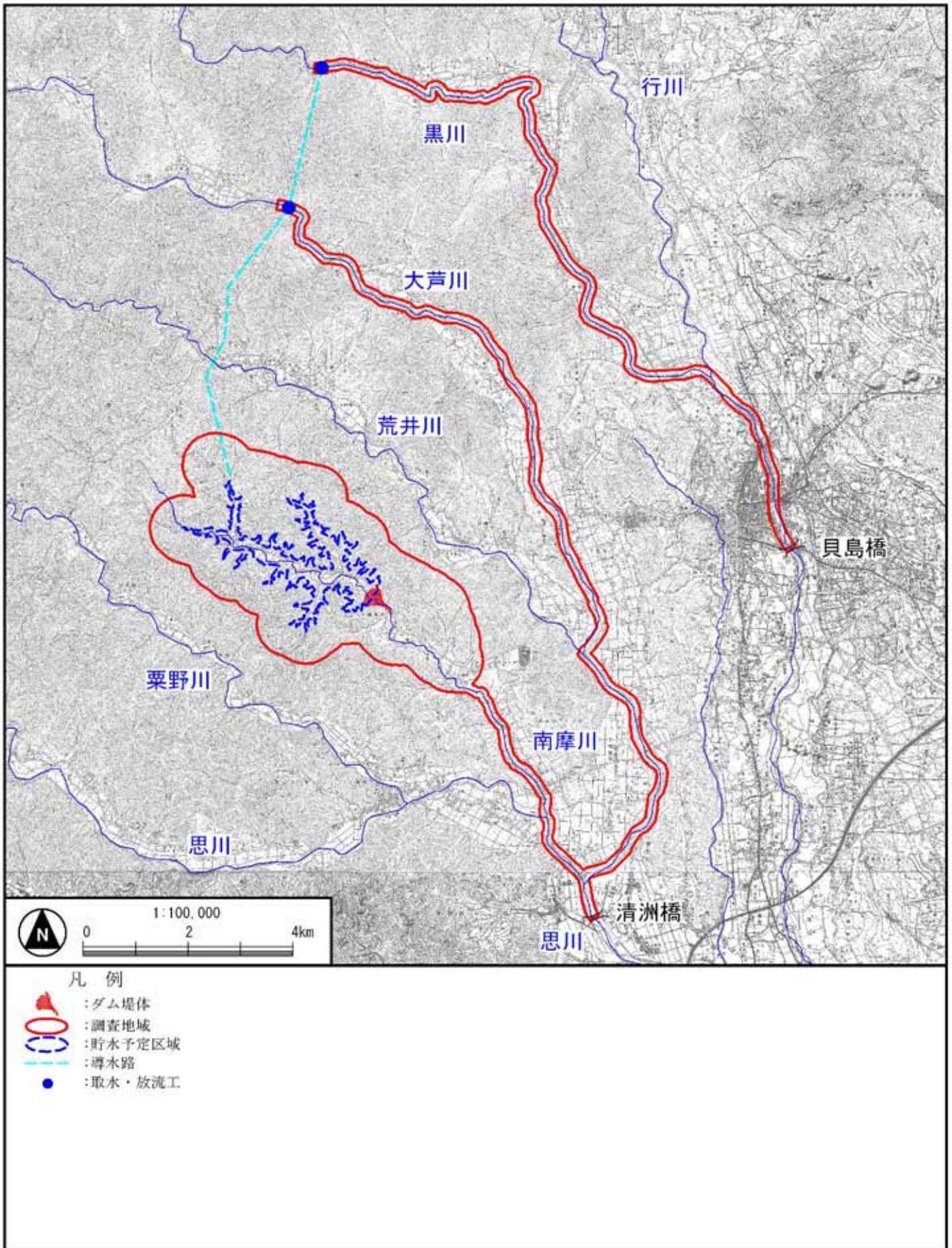


図-8.1(2) 動物相の調査地域（河川域）

(2) 調査結果

事業実施区域及びその周辺における事業者の動物相調査により、表-8.5 に示す種数の動物が確認されました。なお、確認種数には、後述の「10.生態系」の調査結果も含めています。

また、確認種は公表資料「南摩ダム周辺の動植物リスト[昭和 55 年度～平成 19 年度調査結果]（平成 21 年 3 月）」に示したとおりです。

表-8.5 調査における確認種数

分類	確認種数		
哺乳類	7 目	16 科	28 種
鳥類	14 目	40 科	120 種
爬虫類	1 目	4 科	9 種
両生類	2 目	6 科	13 種
魚類	8 目	14 科	35 種
昆虫類	20 目	299 科	2,140 種
底生動物	26 目	100 科	282 種
クモ類	-	35 科	189 種
陸産貝類	3 目	14 科	43 種

注 1) 確認種数には文献調査及び聞き取り調査のみで確認されている種も含む。

この動物相調査の結果をもとに、思川開発事業生態系保全委員会の指導・助言を得ながら、学術上又は希少性の観点から重要な「着目すべき種」を選定しました。なお、着目すべき種の選定にあたっては、以下の文献等を参考としています。

また、クモ類及び陸産貝類については、環境影響評価（法アセス）における標準的な調査項目には含まれていませんが、「環境省報道発表資料 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 2006 年 12 月）」及び「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて（環境省 2007 年 8 月）」に掲載されている種が確認されたため、着目すべき種として選定しました。

- (1): 「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」に基づき指定された特別天然記念物、天然記念物
- (2): 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）」に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種
- (3): 「環境省報道発表資料 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）」、「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて（環境省 平成 19 年）」の掲載種
- (4): 「レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - （栃木県 平成 17 年）」の掲載種
- (5): その他、学術上または希少性の観点から学識者・専門家の意見をもとに選定した重要な種

選定した着目すべき種の種数は表-8.6 に、着目すべき種の一覧は表-8.7 に示すとおりです。

表-8.6 動物の着目すべき種の種数

分類	着目すべき種の数
哺乳類	11種
鳥類	30種
爬虫類	9種
両生類	11種
魚類	13種
昆虫類	39種
底生動物	11種
クモ類	5種
陸産貝類	12種

注 1) 昆虫類と底生動物は重複する種が4種あります。

表-8.7 着目すべき種の一覧 (1/3)

分類	No.	目名	科名	種名	1 文化財 保護法	2 種の 保存法	3 環境省 R L	4 栃木県 R D B	5 その他 重要な種
哺乳類	1	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	ジネズミ				不	
	2	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	コキクガシラコウモリ				C	
	3		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				C	
	4			コテングコウモリ				B	
	5			テングコウモリ			VU	B	
	6		ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス				
	7	ヤマネ科		(ヤマネ)	天		NT	注	
	8	ネズミ科		スミスネズミ					注
	9			カヤネズミ					注
	10	ネコ目(食肉目)	イタチ科	アナグマ				注	
	11	ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	特				
鳥類	1	カモ目	カモ科	オシドリ			DD	C	
	2			マガモ				C	
	3	タカ目	タカ科	ミサゴ			NT	C	
	4			ハチクマ			NT	C	
	5			オオワシ	天	国	VU	A	
	6			オオタカ		国	NT	C	
	7			ハイタカ			NT	C	
	8			サシバ			VU	C	
	9			クマタカ		国	EN	A	
	10			ハヤブサ科	ハヤブサ		国	VU	A
	11				チョウゲンボウ				
	12			キジ目	キジ科	ウズラ			NT
	13			ヤマドリ				C	
	14	チドリ目	シギ科	ヤマシギ				C	
	15	ハト目	ハト科	アオバト				C	
	16	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ				C	
	17	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			VU	C	
	18	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ				B	
	19	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン				A	
	20	キツツキ目	キツツキ科	オオアカゲラ				C	
	21	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	C	
	22		モズ科	アカモズ			EN	A	
	23		イワヒバリ科	カヤクグリ				C	
	24		ツグミ科	ノビタキ				C	
	25			クロツグミ				C	
	26		ヒタキ科	コサメヒタキ				C	
	27		カササギヒタキ科	サンコウチョウ				C	
	28		キバシリ科	キバシリ				C	
	29		ホオジロ科	ホオアカ				C	
	30				クロジ				C
爬虫類	1	トカゲ目	トカゲ科	トカゲ				B	
	2		カナヘビ科	カナヘビ				注	
	3		ヘビ科	タカチホヘビ				不	
	4			シマヘビ				注	
	5			ジムグリ				注	
	6			アオダイショウ				注	
	7			ヒバカリ				注	
	8			ヤマカガシ				C	
	9		クサリヘビ科	マムシ				C	
両生類	1	サンショウウオ目	サンショウウオ科	ハコネサンショウオ					
	2		イモリ科	イモリ			NT	B	
	3	カエル目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル				注	
	4		アカガエル科	タゴガエル					
	5			ニホンアカガエル				B	
	6			ヤマアカガエル				注	
	7			トウキョウダルマガエル			NT	C	
	8			ツチガエル				B	
	9		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル				C	
	10			モリアオガエル				注	
	11	カジカガエル					注		

表-8.7 着目すべき種の一覧 (2/3)

分類	No.	目名	科名	種名	1 文化財 保護法	2 種の 保存法	3 環境省 R L	4 栃木県 R D B	5 その他 重要な 種	
魚類	1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ			VU	B		
	2	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			DD			
	3	コイ目	コイ科	キンブナ			NT	C		
	4			アブラハヤ				注		
	5		ドジョウ科	シマドジョウ					C	
	6			ホトケドジョウ			EN	B		
	7	ナマズ目	ギギ科	ギバチ			VU	C		
	8		アカザ科	アカザ			VU	B		
	9	サケ目	サケ科	ニッコウイワナ			DD	注		
	10			ヤマメ(サクラマス)			NT			
	11	ダツ目	メダカ科	メダカ					B	
	12	カサゴ目	カジカ科	カジカ			NT	注		
	13	スズキ目	ハゼ科	ジュスカケハゼ			EN	B		
昆虫類	1	トンボ目(蜻蛉目)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ					注	
	2		ヤンマ科	カトリヤンマ					C	
	3			ヤブヤンマ					B	
	4		サナエトンボ科	アオサナエ					C	
	5		ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ					注	
	6		トンボ科	マイコアカネ					C	
	7			ヒメアカネ					C	
	8	ハサミムシ目	クギヌキハサミムシ科	クギヌキハサミムシ					注	
	9	カメムシ目(半翅目)	セミ科	ハルゼミ					C	
	10		ヨコバイ科	オオイナズマヨコバイ					C	
	11		ヘリカメムシ科	ヒメトゲヘリカメムシ					C	
	12		アメンボ科	ハネナシアメンボ					C	
	13	アミメカゲロウ目(脈翅目)	ツノトンボ科	キバナツノトンボ					注	
	14	トビケラ目(毛翅目)	トビケラ科	ムラサキトビケラ					注	
	15	チョウ目(鱗翅目)	セセリチョウ科	ホソバセセリ					C	
	16			オオチャバネセセリ					注	
	17			シジミチョウ科	オオミドリシジミ					C
	18		タテハチョウ科	コムラサキ					注	
	19			オオムラサキ				NT	注	
	20		アゲハチョウ科	ジャコウアゲハ本土亜種						
	21		シロチョウ科	ツマグロキチョウ				VU	注	
	22		ツトガ科	キオビミズメイガ						
	23		マドガ科	アミメマドガ						注
	24		ヤガ科	イチモジヒメヨトウ						C
	25		ハエ目(双翅目)	イエバエ科	キバネクロバエ					
	26		コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	アキタクロナガオサムシ					
	27	ハンミョウ科		ハンミョウ					C	
	28	ゲンゴロウ科		ゲンゴロウ				NT	B	
	29	ガムシ科		ガムシ						注
	30	コメツキムシ科		オオクシヒゲコメツキ						C
	31	ジョウカイボン科		キイロジョウカイ						C
	32	ホタル科		ゲンジボタル						注
	33			ヘイケボタル						C
	34	テントウムシ科		アイヌテントウ						注
	35			マクガタテントウ						
	36	ハムシ科		ヤツボシハムシ						
	37			ホソクビナガハムシ						注
	38	ハチ目(膜翅目)		スズメバチ科	ヒメホソアシナガバチ					注
	39		アナバチ科	ミカドジガバチ					C	
底生動物	1	基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ			NT			
	2	トンボ目(蜻蛉目)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ ¹					注	
	3		ヤンマ科	コシボソヤンマ					C	
	4		サナエトンボ科	アオサナエ ¹					C	
	5		ヒメサナエ					C		
	6	カメムシ目(半翅目)	コオイムシ科	タガメ			VU	注		
	7		タイコウチ科	タイコウチ						
	8		ナベブタムシ科	ナベブタムシ					C	
	9	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	キオビミズメイガ ¹						
	10	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	キボシツブゲンゴロウ			NT	C		
	11		ホタル科	ゲンジボタル ¹					注	

表-8.7 着目すべき種の一覧 (3/3)

分類	No.	目名	科名	種名	1 文化財 保護法	2 種の 保存法	3 環境省 RL	4 栃木県 RDB	5 その他 重要な 種	
クモ類	1	クモ目	カネコトタテグモ科	カネコトタテグモ			NT			
	2		トタテグモ科	キノボリトタテグモ			NT	B		
	3		ホラヒメグモ科	コホラヒメグモ				不		
	4		サラグモ科	ヒメウスイロサラグモ				注		
	5			ヤマトトウジヌカグモ				注		
陸産貝類	1	ニナ目(中腹足目)	ムシオイガイ科	ムシオイガイ					C	
	2	マイマイ目(柄眼目)	ベッコウマイマイ科	ニッコウヒラベッコウ			DD	注		
	3			スカシベッコウ			NT			
	4			ハクサンベッコウ属 ²			DD			
	5			スジキビ			NT	B		
	6			カサネシタラガイ			NT			
	7			オオウエキビ			DD			
	8			タカキビ			NT			
	9			ヒメカサキビ			NT	B		
	10			ハチジョウヒメベッコウ			NT	不		
	11			ニッポンマイマイ科	トウカイピロウドマイマイ			DD		
	12			オナジマイマイ科	カドコオオベソマイマイ			NT		

注 1) 着目すべき種の凡例

1. 文化財保護法

「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」に基づき指定された特別天然記念物、天然記念物

特:特別天然記念物 天:天然記念物

2. 種の保存法

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種

国:国内希少野生動植物種

3. 環境省 RL

「環境省報道発表資料 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)」、
「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物のレッドリストの見直しについて(環境省 平成19年)」の掲載種

EN:絶滅危惧IB類(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。)

VU:絶滅危惧類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。)

NT:準絶滅危惧種(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。)

DD:情報不足(評価するだけの情報が不足しているもの。)

4. 栃木県 RDB

「レッドデータブックとちぎ-栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物-(栃木県 平成17年)」の掲載種

A:絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している生物。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの。)

B:絶滅危惧類(絶滅の危険が増大している生物。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。)

C:準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。)

注:要注目(注目すべき生物。保護上留意すべき生物、または特徴ある生息・生育環境等により注目すべき生物。)

不:情報不足(評価するだけの情報が不足している生物。環境条件の変化によって、容易に絶滅危惧のカテゴリーに移行し得る属性を有しているが、生息状況をはじめとして、ランクを判定するに足る情報が得られていない生物。)

5. その他重要な種

その他、学術上または希少性の観点から学識者・専門家の意見をもとに選定した重要な種

2) ()で示したヤマメは文献調査のみで確認された種、サクラマス(ヤマメの降海型)は聞き取り調査のみで確認された種である。

3) 1:ムカシトンボ、アオサナエ、キオビミズメイガ及びゲンジボタルは、底生動物調査の他に昆虫類調査においても現地確認されている。

2:本州に生息するハクサンベッコウ属は、全て「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物のレッドリストの見直しについて(環境省 平成19年)」に「情報不足(DD)」として掲載されていることから、本書ではハクサンベッコウ属を着目すべき種として扱った。

8.1.2 動物の着目すべき種の生息の状況及び生息環境の状況

(1) 調査手法

影響予測を行うにあたり、前述の動物相調査で確認された着目すべき種について現地調査を実施し、生息の状況及び生息環境の状況の把握を行いました。現地調査の手法は表-8.8に、時期は表-8.9に示すとおりです。なお、調査地域は、動物相調査と同様としました。

また、調査位置については、重要な動植物保護の観点から掲載を差し控えました。

表-8.8 動物の着目すべき種の調査手法(1/2)

調査項目	調査方法	調査内容	
哺乳類調査	目撃法、フィールドサイン法	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所を踏査し、個体の目撃及び糞、足跡、食痕等のフィールドサイン(生活痕)の確認により哺乳類の着目すべき種の生息状況を把握した。	
	トラップ法	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所にトラップを設置し、個体を捕獲し同定することにより小型哺乳類(主にネズミ類)の着目すべき種の生息状況を把握した。	
	ヤマネ調査	ヤマネの生息環境と考えられる落葉広葉樹林及びその周辺に巣箱を設置し、定期的に巣箱の利用状況を確認することにより、ヤマネの生息状況を把握した。	
	コウモリ類調査	目撃法、バットディテクター ^{*1} による確認	コウモリ類の活動を確認しやすい河川沿いや開けた草地等を夜間に踏査し、個体を目撃及びバットディテクターで確認することによりコウモリ類の生息状況を把握した。
		洞窟等立ち入り調査	洞窟等に立ち入り、個体を捕獲し同定することによりコウモリ類の生息状況を把握した。
		かすみ網による捕獲法	目撃法及びバットディテクターにより確認したコウモリ類の飛翔経路にかすみ網を設置し、飛翔する個体を捕獲し同定することによりコウモリ類の生息状況を把握した。
カワネズミ調査	トラップ法	カワネズミの生息環境と考えられる沢や自然度の高い河川等にトラップを設置し、個体を捕獲し同定することによりカワネズミの生息状況を把握した。	
鳥類調査	任意観察法	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所を踏査し、双眼鏡等を用いた個体の目撃及び鳴き声の確認により鳥類の着目すべき種の生息状況を把握した。	
	希少猛禽類調査	定位記録法	見晴らしの良い場所に設定した調査地点に一定時間留まり、双眼鏡等を用いた個体の目撃及び鳴き声の確認により希少猛禽類の生息状況を把握した。
		踏査	踏査し、営巣木、食痕、巣立ちした幼鳥等を確認した。なお、実施にあたっては、繁殖活動に影響を与えないように細心の注意を払った。
爬虫類・両生類調査	捕獲確認等	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所を踏査し、爬虫類・両生類の個体を捕獲し同定することにより着目すべき種の生息状況を把握した。また、捕獲できない場合は目撃確認として記録し、轢死体やカエル類の鳴き声、ヘビ類の脱皮殻から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。	
	モリアオガエル調査	捕獲確認等	モリアオガエルの産卵環境と考えられる水たまり、池沼等の周辺を踏査し、捕獲、目撃及び鳴き声により、モリアオガエルの生息状況を把握した。
	カジカガエル調査	鳴き声による確認	カジカガエルの生息環境と考えられる溪流沿いに設定した調査地点に、夕方から夜間に一定時間留まり、鳴き声を発するカジカガエルの成体の位置を記録することにより、生息状況を把握した。

注1) *1:コウモリ類が発する超音波を人間の可聴域に変換する機械。

表-8.8 動物の着目すべき種の調査手法(2/2)

調査項目	調査方法	調査内容
魚類調査	捕獲確認等	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所において、定置網、投網、タモ網等を用い個体を捕獲し同定することにより魚類の着目すべき種の生息状況を把握した。また、捕獲できない場合、形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
イワナ類調査	捕獲確認等	イワナ類の生息環境と考えられる沢や源流的な河川において、タモ網、サデ網及び電撃捕獲器を用いイワナ類を捕獲し同定することにより生息状況を把握した。また、捕獲できない場合、形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
昆虫類調査	任意採集法	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所を踏査し、飛翔中や地面、枝、葉、花等にとまっている個体を採集し同定することにより着目すべき種の生息状況を把握した。また、採集できない場合、鳴き声や形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
	ベイトトラップ法	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所に糖蜜等を誘引物としたピットフォールトラップを設置し、主に地上徘徊性の昆虫類を採集した。採集した試料は持ち帰り、着目すべき種の種名及び個体数を記録することにより生息状況を把握した。
	ライトトラップ法	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所に光源の下にロート状の捕虫器を設置するボックス法のトラップを設置し、夜間に光源に集まる昆虫類を採集した。採集した試料は持ち帰り、着目すべき種の種名及び個体数を記録することにより生息状況を把握した。
ホタル類調査	夜間調査	ゲンジボタル及びヘイケボタルの生息環境と考えられる溪流沿いや水田周辺に設定した調査ルートを、夜間に時速 1~2km 前後で踏査し、発光しているホタル類の成虫の種及び位置を記録することにより、生息状況を把握した。
オオムラサキ調査	オオムラサキ幼虫分布調査	調査地域内を任意に踏査し、オオムラサキの幼虫の食樹であるエノキ類の分布状況を記録した。冬季に、記録したエノキ類の周辺の落葉下で越冬する幼虫を確認することによりオオムラサキの生息状況を把握した。
ヤブヤンマ、ハネナシアメンボ、キバネクロバエ、ツマグロキチョウ調査	任意採集法	ヤブヤンマ、ハネナシアメンボ、キバネクロバエ及びツマグロキチョウの一般生態から生息環境と考えられる場所を踏査し、飛翔中や地面、枝、葉、花等にとまっている個体を採集し同定することにより 4 種の生息状況を把握した。また、採集できない場合、形態等から明らかに種を特定できるものについては記録に含めた。
底生動物調査	定性採集	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生息環境と考えられる場所において、タモ網を用いて個体を採集し同定することにより、着目すべき種の生息状況を把握した。
ムカシトンボ調査	定性採集	ムカシトンボの生息環境と考えられる溪流において、タモ網を用いて河床に生息するムカシヤンマの幼虫を採集し、位置、個体数等を記録することにより生息状況を把握した。
ゲンジボタル調査	定量採集	ゲンジボタルの生息環境と考えられる溪流において 30cm×30cm のコドラートを河床にあて、コドラート内に生息する底生動物を採集した。採集した試料からゲンジボタルの幼虫を抜き出し個体数を記録することにより生息状況を把握した。
	定性採集	ゲンジボタルの生息環境と考えられる溪流において、タモ網を用いて河床に生息するゲンジボタルの幼虫を採集し、位置、個体数等を記録することにより生息状況を把握した。

表-8.9 動物の着目すべき種の調査時期(1/2)

調査項目	調査年度	調査時期												
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
哺乳類調査	H17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ヤマネ調査	H5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	コウモリ類調査	H12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H19		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
カワネズミ調査	H12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
鳥類調査	H17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	希少猛禽類調査	H5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	爬虫類・両生類調査	H16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
モリアオガエル調査	H11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
カジカガエル調査	H15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
魚類調査	H18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
イワナ類調査	H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注1) 表中の「 」は実施したことを、「 - 」は実施していないことを示す。

表-8.9 動物の着目すべき種の調査時期(2/2)

調査項目	調査年度	調査時期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
昆虫類調査	H18	-	-				-		-	-	-	-	-
ホタル類調査	S56	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-
	ゲンジボタル調査	H5	-	-	-			-	-	-	-	-	-
		H15	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
		H16	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
		H17	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
		H18	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	ヘイケボタル調査	H19	-	-	-			-	-	-	-	-	-
オオムラサキ調査	H14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ヤブヤンマ、ハネナシアメンボ、キバネクロバエ、ツマグロキチョウ調査	H12	-	-	-	-	-			-	-	-	-	
底生動物調査	H6	-	-	-			-	-	-	-	-	-	
	H7	-	-	-			-	-	-	-	-	-	
	H8	-	-	-			-	-	-	-	-	-	
	H9	-	-	-			-	-	-	-	-	-	
	H10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H18	-	-	-			-	-	-	-	-	-	
ムカシトンボ調査	H5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ゲンジボタル調査	H16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注1) 表中の「 」は実施したことを、「 - 」は実施していないことを示す。

(2) 調査結果

動物の着目すべき種の生息の状況及び生息環境の状況の調査結果については、重要な動植物保護の観点から掲載を差し控えました。

8.1.3 着目すべき生息地の状況

(1) 調査手法

着目すべき生息地の状況の調査は、文献その他の資料及び現地調査結果の収集、整理及び解析により行いました。

(2) 調査結果

調査の結果、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は地域での象徴であることその他の理由による着目すべき生息地は確認されませんでした。

8.2 予測結果

8.2.1 予測手法

予測対象とする影響要因を表-8.10(1)及び(2)に示します。

予測対象とする影響要因は、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」とし、各々について「直接改変」及び「直接改変以外」に細分しました。予測の流れは図-8.2に、予測対象とする着目すべき種と環境影響の関係は表-8.11に示すとおりです。また、各々の予測の基本的な手法、予測地域、予測対象時期等は以下に示すとおりです。

・「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

生息環境の消失又は改変及び「直接改変以外」による改変部付近の環境の変化

予測は、着目すべき種の確認地点及び主要な生息環境を事業計画等と重ね合わせるにより行いました。

なお、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」は、両者による複合的な地形改変によって生物の生息・生育環境に影響を及ぼすことから、分けずに予測しました。また、「直接改変以外」の環境影響を予測するにあたり、改変部付近の樹林環境の変化による影響が及ぶと想定される範囲は、直接改変区域から約50m以内としました。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す。

なお、予測地域は、調査地域と同様としました。また、予測対象時期は、生息地の消失又は改変については、「工事の実施」における全ての改変区域が改変された状態である時期、「土地又は工作物の存在及び供用」におけるダム供用の定常状態となる時期とし、改変部付近の環境の変化については、樹林環境の変化が最大になる時期としました。

・「直接改変以外」による流況の変化、河床の変化、水質の変化及び

地下水の水位の変化

予測は、後述の「10.生態系」で予測した結果をもとに、着目すべき種の生息環境の変化の程度及び着目すべき種への影響を検討することにより行いました。また、各々の予測地域、予測対象時期は、「10.生態系」と同様としました。

表-8.10(1) 予測対象とする影響要因と環境影響の内容(工事の実施)

環境影響の内容			影響要因	ダム堤体の工事	原石の採取の工事	設置の工事	施工施設及び工用道路の	建設発生土の処理の工事	道路の付替の工事	取水・放流工の工事	導水路の工事
直接 改変	生息環境の消失 又は改変	工事の実施に伴う動物の着目すべき種の生息環境の消失 又は改変									
直接 改変 以外	改変部付近の 環境の変化	工事の実施に伴う改変部付近の樹林環境の変化による動物の着目すべき種の生息環境の変化									
	水質の変化	工事区域周辺における水の濁りの発生、又はダム堤体の 工事に伴う水素イオン濃度の変化による動物の着目すべき 種の生息環境の変化									
	地下水の 水位の変化	導水路の工事に伴う地下水の水位の変化による動物の着 目すべき種の生息環境の変化									

表-8.10(2) 予測対象とする影響要因と環境影響の内容(土地又は工作物の存在及び供用)

環境影響の内容			影響要因	ダム堤体の存在	原石山の跡地の存在	道路の存在	貯水池の存在	ダムの供用及び	取水・放流工の存在	導水路の存在	導水施設の供用
直接 改変	生息環境の消失 又は改変	土地又は工作物の存在及び供用に伴う動物の着目すべき 種の生息環境の消失又は改変									
直接 改変 以外	改変部付近の 環境の変化	土地又は工作物の存在及び供用に伴う改変部付近の樹林 環境の変化による動物の着目すべき種の生息環境の変化									
	流況の変化	ダム及び導水施設の供用に伴う下流河川の流況の変化に よる動物の着目すべき種の生息環境の変化									
	河床の変化	ダムの供用に伴う下流河川の河床の変化による動物の着 目すべき種の生息環境の変化									
	水質の変化	ダム及び導水施設の供用に伴う下流河川の濁水の長期化、 水温の変化による動物の着目すべき種の生息環境の変化									
	地下水の 水位の変化	導水施設の供用に伴う地下水の水位の変化による動物の 着目すべき種の生息環境の変化									

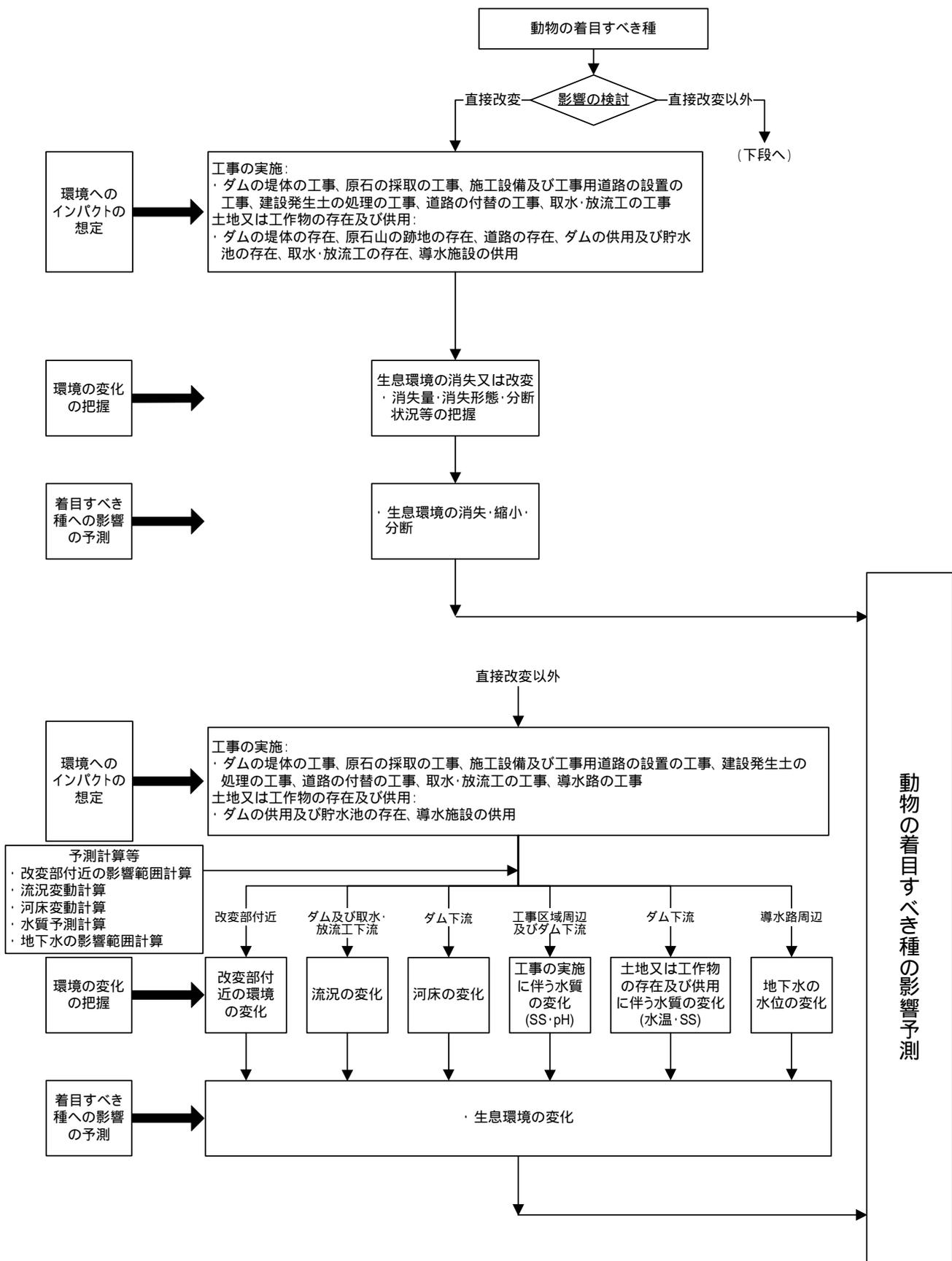


図-8.2 動物の予測の考え方

表-8.11 動物の着目すべき種と環境影響の関係 (1/5)

着目すべき種	影響要因	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用									
		<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・取水・放流工の工事 ・導水路の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の存在 ・原石山の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在 ・取水・放流工の存在 ・導水路の存在 ・導水施設の供用 									
		直接 変更	直接変更以外			直接 変更	直接変更以外								
		又は 変更	生息 環境の 消失	変 化	改 変部 付近 の環 境の	水 質の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 変更	生息 環境の 消失	変 化	改 変部 付近 の環 境の	流 況の 変 化	河 床の 変 化	水 質の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化
種名															
哺乳類	ジネズミ														
	コキクガシラコウモリ														
	モモジロコウモリ														
	コテングコウモリ														
	テングコウモリ														
	ニホンリス														
	(ヤマネ)														
	スミスネズミ														
	カヤネズミ														
	アナグマ														
	カモシカ														
	オシドリ														
	マガモ														
	ミサゴ														
鳥類	ハチクマ														
	オオワシ														
	オオタカ														
	ハイタカ														
	サシバ														
	クマタカ														
	ハヤブサ														
	チョウゲンボウ														
	ウズラ														
	ヤマドリ														
	ヤマシギ														
	アオバト														
	フクロウ														
	ヨタカ														
	ハリオアマツバメ														
	アカショウビン														
オオアカゲラ															

注 1) : 予測対象とする項目を示す。
 2) () で示したヤマネは文献調査のみで確認された種である。

表-8.11 動物の着目すべき種と環境影響の関係 (2/5)

着目すべき種	種名	影響要因				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用					
		直接 変化		直接 変化以外		直接 変化		直接 変化以外					
		又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化		
		又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化	又は 変化		
鳥類	サンショウクイ												
	アカモズ												
	カヤクグリ												
	ノビタキ												
	クロツグミ												
	コサメビタキ												
	サンコウチョウ												
	キバシリ												
	ホオアカ												
	クロジ												
爬虫類	トカゲ												
	カナヘビ												
	タカチホヘビ												
	シマヘビ												
	ジムグリ												
	アオダイショウ												
	ヒバカリ												
	ヤマカガシ												
	マムシ												
両生類	ハコネサンショウウオ												
	イモリ												
	アズマヒキガエル												
	タゴガエル												
	ニホンアカガエル												
	ヤマアカガエル												
	トウキョウダルマガエル												
	ツチガエル												
	シュレーゲルアオガエル												
	モリアオガエル												
カジカガエル													

注1) : 予測対象とする項目を示す。

表-8.11 動物の着目すべき種と環境影響の関係 (3/5)

着目すべき種	影響要因	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用									
		<ul style="list-style-type: none"> ダム堤体の工事 原石の採取の工事 施工設備及び工事用道路の設置の工事 建設発生土の処理の工事 道路の付替の工事 取水・放流工の工事 導水路の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ダム堤体の存在 原石山の跡地の存在 道路の存在 ダムの供用及び貯水池の存在 取水・放流工の存在 導水路の存在 導水施設の供用 									
		直接 変更	直接変更以外			直接 変更	直接変更以外								
		又は 変更	生息 環境の 消失	変 化	改 変部 付近 の環 境の	水 質の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 変更	生息 環境の 消失	変 化	改 変部 付近 の環 境の	流 況の 変 化	河 床の 変 化	水 質の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化
種名															
魚類	スナヤツメ														
	ウナギ														
	キンブナ														
	アブラハヤ														
	シマドジョウ														
	ホトケドジョウ														
	ギバチ														
	アカザ														
	ニッコウイワナ														
	ヤマメ(サクラマス)														
	メダカ														
	カジカ														
	ジュズカケハゼ														
	昆虫類	ムカシトンボ													
カトリヤンマ															
ヤブヤンマ															
アオサナエ															
ムカシヤンマ															
マイコアカネ															
ヒメアカネ															
クギヌキハサミムシ															
ハルゼミ															
オオイナズマヨコバイ															
ヒメトゲヘリカメムシ															
ハネナシアメンボ															
キバネツノトンボ															
ムラサキトビケラ															
ホソバセセリ															
オオチャバネセセリ															
オオミドリシジミ															
コムラサキ															

注1) : 予測対象とする項目を示す。

2) () で示したサクラマス(ヤマメの降海型)は聞き取り調査のみで確認された種である。

表-8.11 動物の着目すべき種と環境影響の関係 (4/5)

影響要因	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用							
	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・取水・放流工の工事 ・導水路の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の存在 ・原石山の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在 ・取水・放流工の存在 ・導水路の存在 ・導水施設の供用 							
	直接 変更	直接変更以外			直接 変更	直接変更以外						
	又は 生息 環境の 消失	変 化	改 変部 付近 の環 境の	水 質の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 改 変	変 化	改 変部 付近 の環 境の	流 況の 変 化	河 床の 変 化	水 質の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化
着目すべき種	種名											
昆虫類	オオムラサキ											
	ジャコウアゲハ本土亜種											
	ツマグロキチョウ											
	キオビミズメイガ											
	アミメマダガ											
	イチモジヒメヨトウ											
	キバネクロバエ											
	アキタクロナガオサムシ											
	ハンミョウ											
	ゲンゴロウ											
	ガムシ											
	オオクシヒゲコメツキ											
	キイロジョウカイ											
	ゲンジボタル											
	ヘイケボタル											
	アイヌテントウ											
	マクガタテントウ											
	ヤツボシハムシ											
	ホソクビナガハムシ											
	ヒメホソアシナガバチ											
ミカドジガバチ												
モノアラガイ												
ムカシトンボ	昆虫類の項に示す。											
コシボソヤンマ												
アオサナエ	昆虫類の項に示す。											
ヒメサナエ												
タガメ												
タイコウチ												
ナベブタムシ												
キオビミズメイガ	昆虫類の項に示す。											
キボシツブゲンゴロウ												
ゲンジボタル	昆虫類の項に示す。											

注 1) :予測対象とする項目を示す。

表-8.11 動物の着目すべき種と環境影響の関係 (5/5)

着目すべき種	種名	影響要因				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用							
		<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・取水・放流工の工事 ・導水路の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の存在 ・原石山の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在 ・取水・放流工の存在 ・導水路の存在 ・導水施設の供用 		直接 改変		直接改変以外					
		直接 改変		直接改変以外		直接 改変		直接改変以外							
		又は 改変	生息 環境 の 消失	変 化	改 変 部 付 近 の 環 境 の	水 質 の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 改 変	生息 環境 の 消 失	変 化	改 変 部 付 近 の 環 境 の	流 況 の 変 化	河 床 の 変 化	水 質 の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化
クモ類	カネコトタテグモ														
	キノボリタテグモ														
	コホラヒメグモ														
	ヒメウスイロサラグモ														
	ヤマトトウジヌカグモ														
陸産貝類	ムシオイガイ														
	ニッコウヒラベッコウ														
	スカシベッコウ														
	ハクサンベッコウ属														
	スジキビ														
	カサネシタラガイ														
	オオウエキビ														
	タカキビ														
	ヒメカサキビ														
	ハチジョウヒメベッコウ														
	トウカイヒロウドマイマイ														
カドコオオベソマイマイ															

注 1) : 予測対象とする項目を示す。

8.2.2 予測結果

各々の着目すべき種について、確認地点及び主要な生息環境を整理し、事業計画等との重ねあわせを行いました。表-8.12 にその分類を示します。この結果を基に、思川開発事業生態系保全委員会の指導・助言を得て、生態特性を考慮した上で事業による影響を予測した結果をA-Dの4グループに分類しました(表-8.13)。

この結果、大部分の着目すべき種(137種のうち135種)については、事業を受ける影響はない又は小さいと考えられますが、Aに分類されるオオタカ(鳥類)及びムカシヤンマ(昆虫類)については、環境保全対策を検討する必要があると決めました。これらの2種の環境保全対策については、8.3 環境保全対策に示します。なお、その他の環境保全対策の対象外になっている種についても、必要に応じて環境保全対策を実施していきます。

各種の影響予測の概要は表 8-14(1)～(9)に示すとおりです。



図-8.3 確認地点及び主要な生息環境の分布のイメージ

表-8.12 動物の着目すべき種の確認地点及び主要な生息環境の事業による影響予測

		主な生息環境		
		影響あり	影響は小さい	影響なし
確認地点	影響あり	a	b	b
	影響は小さい	b	c	c
	影響なし	b	c	d

- a : 影響あり(確認地点及び主な生息環境ともに改変の影響があるもの)
- b : 影響あり(確認地点または主な生息環境のどちらか一方に改変の影響があるもの)
- c : 影響は小さい(確認地点または主な生息環境のどちらか一方あるいは双方ともに改変の程度が小さいもの)
- d : 影響なし(確認地点または主な生息環境の改変の影響がないもの)

表-8.13 動物の着目すべき種の事業による影響評価

分類	該当種	環境保全対策
A	【鳥類】オオタカ 【昆虫類】ムカシヤンマ	環境保全対策を 実施
B	【哺乳類】ジネズミ、コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、ニホンリス、スミスネズミ、カヤネズミ、アナグマ 【鳥類】ハチクマ、ハイタカ、ハヤブサ、ヤマドリ、ヨタカ、カヤクグリ、ノビタキ、クログミ、コサメビタキ、サンコウチョウ 【爬虫類】トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、マムシ 【両生類】アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル 【魚類】アブラハヤ、ニッコウイワナ、ヤマメ(サクラマス)、カジカ 【昆虫類】ムカシトンボ、クギヌキハサミムシ、ハルゼミ、ムラサキトビケラ、ホソバセセリ、ジャコウアゲハ本土亜種、ツマグロキチョウ、アミメマダガ、アキタクロナガオサムシ、ハンミョウ、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヤツボシハムシ 【底生動物】モノアラガイ 【クモ類】ヒメウスイロサラグモ 【陸産貝類】ムシオイガイ、ニッコウヒラベッコウ、スカシベッコウ、スジキビ、カサネシタラガイ、タカキビ、トウカイピロウドマイマイ、カドコオオベソマイマイ	必要に応じて環境保全対策を実施
C	【哺乳類】(ヤマメ)、カモシカ 【鳥類】ミサゴ、オオワシ、サシバ、クマタカ、チョウゲンボウ、ウズラ、ヤマシギ、アオバト、フクロウ、ハリオアマツバメ、アカシヨウビン、オオアカゲラ、サンショウクイ、アカモズ、キバシリ、ホオアカ、クロジ 【爬虫類】タカチホヘビ 【両生類】イモリ、タゴガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、ツチガエル、カジカガエル 【魚類】スナヤツメ、ウナギ、キンブナ、シマドジョウ、ホトケドジョウ、ギバチ、アカザ、メダカ 【昆虫類】カトリヤンマ、ヤブヤンマ、アオサナエ、マイコアカネ、ヒメアカネ、ヒメトゲヘリカメムシ、ハネナシアメンボ、キバネツノトンボ、オオチャバネセセリ、オオミドリシジミ、コムラサキ、オオムラサキ、キオビミズメイガ、イチモジヒメヨトウ、キバネクロバエ、ゲンゴロウ、ガムシ、オオクシヒゲコメツキ、キイロジョウカイ、ホソクビナガハムシ、ヒメホソアシナガバチ、ミカドジガバチ 【底生動物】コシボソヤンマ、ヒメサナエ、タガメ、タイコウチ、ナベブタムシ 【クモ類】カネコトタテグモ、キノボリトタテグモ、コホラヒメグモ、ヤマトトウジヌカグモ 【陸産貝類】ハクサンベッコウ属、オオウエキビ、ヒメカサキビ、ハチジョウヒメベッコウ	必要に応じて環境保全対策を実施
D	【鳥類】オシドリ、マガモ 【両生類】ハコネサンショウウオ 【魚類】ジュズカケハゼ 【昆虫類】オオイナズマヨコバイ、アイヌ TENTOU、マクガタ TENTOU 【底生動物】キボシツブゲンゴロウ	必要に応じて環境保全対策を実施

注 1) () で示したサクラマス(ヤマメの降海型)は聞き取り調査のみで確認された種、ヤマメは文献調査のみで確認された種。

表-8.14(1) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（哺乳類 1/2）

着目すべき種	影響予測の概要
ジネズミ	<p>耕作放棄地（草地）や裸地等に設置したトラップで確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる草地や低木林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる草地や低木林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
コキクガシラ コウモリ	<p>鉱床調査の試掘坑の入り口に設置したかすみ網及び地質調査の横坑の内部で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。試掘坑及び横坑で確認された個体数はいずれも少なかったことから、繁殖や越冬に使われている洞窟等は、調査地域外にあると考えられる。また、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
モモジロ コウモリ	<p>鉱床調査の試掘坑の入り口及び河川上に設置したかすみ網で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。鉱床調査の試掘坑で確認された個体数は少なかったことから、繁殖や越冬に使われている洞窟等は、調査地域外にあると考えられる。また、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
コテング コウモリ	<p>河川上や谷部等に設置したかすみ網で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
テングコウモリ	<p>鉱床調査の試掘坑の入り口及び河川上に設置したかすみ網、地質調査の横坑の内部で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。試掘坑及び横坑で確認された個体数はいずれも少なかったことから、繁殖や越冬に使われている洞窟等は、調査地域外にあると考えられる。また、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ニホンリス	<p>落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林、アカマツ林等様々な環境で食痕等により確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
(ヤマネ)	<p>文献により調査地域に生息する可能性があるという情報が得られたが、平成4年度～10年度にかけて巣箱調査を行ったが、生息が確認されなかった。</p> <p>主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、調査地域内では確認されておらず、調査地域は主な生息地ではないと考えられることから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
スミスネズミ	<p>谷部のスギ・ヒノキ植林等に設置したトラップで確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる谷部の湿潤な樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる谷部の湿潤な樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
カヤネズミ	<p>耕作放棄地（ススキ草地やチガヤ草地等）で球巣により確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さい。確認地点の多くは調査地域よりも下流の耕作放棄地等に残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>

注1) ()で示したヤマネは文献調査のみで確認された種である。

表-8.14(1) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（哺乳類 2/2）

着目すべき種	影響予測の概要
アナグマ	落葉広葉樹林や林道等で目撃及び足跡により確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
カモシカ	落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林等で角とぎ跡や糞等により確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、本種の生息は維持されると考えられる。



スミスネズミ

表-8.14(2) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（鳥類 1/3）

着目すべき種	影響予測の概要
オシドリ	6月に河川の水面で休息している個体が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」等は改変を受けないことから、事業による影響は小さいと考えられる。
マガモ	4月に確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。 主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」等は改変を受けないことから、事業による影響は小さいと考えられる。
ミサゴ	3月に上空を飛翔している個体が確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる河川等の改変割合は小さいことから、事業による影響は小さいと考えられる。
ハチクマ	4～9月に上空を飛翔している個体等が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。調査地域内での確認は飛翔のみであり、繁殖に係る行動は確認されていないことから、事業による影響は小さいと考えられる。
オオワシ	12月にスギに止まっている個体が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる河川等の改変割合は小さい。調査地域内での確認は1個体のみであり、繁殖に係る行動は確認されていないことから、事業による影響は小さいと考えられる。
オオタカ	通年確認され、調査地域内での繁殖が確認された。 そのうちの1つがいについては、採食中心域及び営巣中心域の一部が改変され、現在利用している営巣木が水没することにより、繁殖活動の継続が困難になると考えられる。

表-8.14(2) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（鳥類 2/3）

着目すべき種	影響予測の概要
ハイタカ	<p>1～5月及び9～11月に狩りをしている個体やスギに止まっている個体、上空を飛翔している個体等が確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林や耕作地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や耕作地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
サシバ	<p>5～7月に餌を運んでいる個体や電柱、スギに止まっている個体、上空を飛翔している個体等が確認された。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林や耕作地等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
クマタカ	<p>影響予測については、後述の「10.2 生態系（上位性）」に示す。</p>
ハヤブサ	<p>2～8月に枯れ木に止まっている個体や飛翔している個体等が確認された。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は大きい。調査地域内での確認は止まり及び飛翔のみであり、繁殖に係る行動は確認されていないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
チョウゲンボウ	<p>調査地域外で4～6月に電柱に止まっている個体や飛翔している個体等が確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林や耕作地等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ウズラ	<p>6月に確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる草地や耕作地等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヤマドリ	<p>1、7、10月に藪から飛び立つ個体等が確認された。なお、確認状況の詳細な情報が残されていない確認記録があるため、その他の月にも確認されている可能性はある。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ヤマシギ	<p>4月に確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
アオバト	<p>5、6月に樹林で囀っている個体や上空を飛翔している個体等が確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
フクロウ	<p>4、6月に樹林等で確認された記録があるが、確認状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヨタカ	<p>7月に囀っている個体等が確認された。なお、確認状況の詳細な情報が残されていない確認記録があるため、その他の月にも確認されている可能性はある。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる低木林や伐採跡地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる低木林や伐採跡地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>

表-8.14(2) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（鳥類 3/3）

着目すべき種	影響予測の概要
ハリオ アマツバメ	調査地域外で10月に確認された記録があるが、確認位置及び状況等の詳細な情報は残されていない。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
アカショウビン	8月に確認された記録があるが、確認位置及び状況等の詳細な情報は残されていない。 確認された調査ルートは改変を受ける範囲にはなく、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
オオアカゲラ	調査地域外で10月に確認された記録があるが、確認状況等の詳細な情報は残されていない。 主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
サンショウクイ	調査地域外で6、7月に確認された記録があるが、確認状況等の詳細な情報は残されていない。 主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
アカモズ	確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。 主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
カヤクグリ	11～3、6月に藪や林縁部で鳴いている個体等が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ノビタキ	4、9、10月に水田や草地で止まっている個体等が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる低木林等の改変割合は大きい。確認はすべて渡りの時期であり、調査地域は主な生息地ではないと考えられることから、事業による影響は小さいと考えられる。
クロツグミ	5～8月に樹林で囀っている個体等が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
コサメビタキ	7月にスギ・ヒノキ植林で囀りながら飛翔している個体等が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。調査地域内での確認は1例のみであり、調査地域は主な生息地ではないと考えられることから、事業による影響は小さいと考えられる。
サンコウチョウ	5～8月にスギ・ヒノキ植林や落葉広葉樹林で囀っている個体等が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
キバシリ	5月にスギ・ヒノキ植林で鳴いている個体等が確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
ホオアカ	2月に河川の草地でホオジロの群れにまぎれている個体等が確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
クロジ	1、2、4月にスギ・ヒノキ植林で採餌や飛翔している個体等が確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。



サシバ

表-8.14(3) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（爬虫類）

着目すべき種	影響予測の概要
トカゲ	林道等で確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
カナヘビ	林道や水田の畔、草地等で確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
タカチホヘビ	スギ・ヒノキ植林や沢沿いの石が多い林床等で確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
シマヘビ	林道等で確認された他、アスファルト道路上で轢死体が確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ジムグリ	林道等で確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
アオダイショウ	沢沿いや道路沿い等で確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ヒバカリ	林道や落葉広葉樹林の林床等で確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ヤマカガシ	沢沿い等で確認された他、アスファルト道路上で轢死体が確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地、耕作地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地、耕作地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
マムシ	林道等で確認された他、アスファルト道路上で轢死体が確認された。 確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。



マムシ

表-8.14(4) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（両生類 1/2）

着目すべき種	影響予測の概要
ハコネサン ショウウオ	<p>沢で幼生等が確認された。 確認地点及び確認地点が分布する沢は変化を受けないことから、事業による影響は小さいと考えられる。 なお、地下水の水位の変化はないと考えられ、直接変化以外の影響はないと考えられる。</p>
イモリ	<p>沢のたまりや水田、用水路等で成体等が確認された他、放棄水田内の水たまりで卵が確認された。 確認地点及び確認地点が分布する水田等の変化割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
アズマ ヒキガエル	<p>道路脇や林道等で成体及び幼体が確認された他、池で幼生が確認された。 確認地点の割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
タゴガエル	<p>スギ・ヒノキ植林の林床や林道等で成体及び幼体が確認された他、沢沿いの伏流水中で卵が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林等の割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。 なお、地下水の水位の変化はないと考えられ、直接変化以外の影響はないと考えられる。</p>
ニホン アカガエル	<p>スギ・ヒノキ植林の林床や林道等で成体及び幼体が確認された他、南摩川や水田等で幼生及び卵が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林や河川等の割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や河川等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ヤマ アカガエル	<p>スギ・ヒノキ植林の林床や林道等で成体及び幼体が確認された他、南摩川や用水路等で幼生及び卵が確認された。 確認地点の割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林や河川等の割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や河川等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>

表-8.14(4) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（両生類 2/2）

着目すべき種	影響予測の概要
トウキョウ ダルマガエル	水田や畦道等で成体及び幼体が確認された他、水田で幼生及び卵が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる水田等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
ツチガエル	河岸の水たまりや水田等で成体や幼体等が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる河岸の水たまりや水田等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
シュレーゲル アオガエル	水田や草地、林道等で成体等が確認された他、水田で幼生及び卵が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる水田等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる水田等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
モリ アオガエル	7月に林道沿いで確認された記録があるが、確認状況等の詳細な情報は残されていない。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。確認は1例のみであり、調査地域は主な生息地ではないと考えられることから、事業による影響は小さいと考えられる。
カジカガエル	河川で成体、幼体、幼生及び卵が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林や河川等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や河川等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。



トウキョウダルマガエル

表-8.14(5) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（魚類 1/3）

着目すべき種	影響予測の概要
スナヤツメ	大芦川、黒川及び思川で確認されている。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。

表-8.14(5) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（魚類 2/3）

着目すべき種	影響予測の概要
ウナギ	<p>黒川で確認されている。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
キンブナ	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
アブラハヤ	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
シマドジョウ	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ホトケドジョウ	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ギバチ	<p>大芦川、黒川及び思川で確認されている。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
アカザ	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>

表-8.14(5) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（魚類 3/3）

着目すべき種	影響予測の概要
ニッコウイワナ	<p>大芦川の調査地域より上流で確認されている。 確認地点は改変を受けないが、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」等の改変割合は大きい。しかし、生息域における流況、河床及び水質の変化はないと考えられる。また、調査地域内では確認されておらず、調査地域は主な生息地ではないと考えられることから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヤマメ (サクラマス)	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
メダカ	<p>思川の調査地域より下流で確認されている。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる水田や「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、調査地域内では確認されておらず、調査地域は主な生息地ではないと考えられることから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
カジカ	<p>南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認されている。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ジュズカケハゼ	<p>南摩川、大芦川及び思川で確認されている。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」等は改変を受けない。また、生息域における流況、河床及び水質の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>

注1) ()で示したサクラマス(ヤマメの降海型)は聞き取り調査のみで確認された種である。



ホトケドジョウ

表-8.14(6) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（昆虫類 1/5）

着目すべき種	影響予測の概要
ムカシトンボ	<p>成虫が林道で確認された他、幼虫が南摩川流域で底生動物調査により確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が小さいが、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」の改変割合は大きい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況、河床及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、幼虫の確認地点の多くは調査地域外の他の河川に残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
カトリヤンマ	<p>確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さく、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の産卵環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヤブヤンマ	<p>確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さく、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の産卵環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
アオサナエ	<p>成虫が川原で確認された他、幼虫が南摩川及び黒川で底生動物調査により確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ムカシヤンマ	<p>成虫が林道及び河川沿いで確認された。</p> <p>確認地点の周辺に斜面状の湧水地等の産卵環境があると考えられる。確認地点の改変割合が大きいことから、産卵環境の一部が消失する可能性があると考えられ、本種の生息に影響を及ぼす可能性があると考えられる。</p> <p>なお、地下水の水位の変化はないと考えられ、直接改変以外の影響はないと考えられる。</p>
マイコアカネ	<p>成虫が河川沿いの草地で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さい。また、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の産卵環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヒメアカネ	<p>確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さく、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の産卵環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
クギヌキ ハサミムシ	<p>河川沿いの調査地点等で確認された記録があるが、確認状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>

表-8.14(6) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（昆虫類 2/5）

着目すべき種	影響予測の概要
ハルゼミ	<p>成虫がアカマツ林等で鳴き声により確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられるアカマツ林等の改変割合は小さい。また、アカマツ林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられるアカマツ林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
オオイナズマ ヨコバイ	<p>成虫が河川沿いの草地で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さい。また、流況の変化による河川植生の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヒメトゲ ヘリカメムシ	<p>成虫が河川沿いの草地で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる草地や「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、流況の変化による河川植生の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ハネナシ アメンボ	<p>確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さく、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の生息環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
キバネ ツノトンボ	<p>成虫が休耕田や河川沿いの草地等で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ムラサキ トビケラ	<p>成虫が沢沿いの落葉広葉樹林等に設置したライトトラップにより確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ホソバセセリ	<p>成虫が草地等で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
オオチャバネ セセリ	<p>成虫が草地等で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
オオミドリ シジミ	<p>成虫が河川沿いの草地で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
コムラサキ	<p>成虫が河川沿いのヤナギ林等で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林や「渓流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、流況の変化による河川植生の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>

表-8.14(6) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（昆虫類 3/5）

着目すべき種	影響予測の概要
オオムラサキ	<p>成虫が河川沿いの落葉広葉樹林で確認された他、越冬中の幼虫がエノキの根元の落葉下で確認された。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等の改変割合は小さいが、落葉広葉樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ジャコウアゲハ 本土亜種	<p>道路沿いや林道沿いで確認された記録があるが、確認状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ツマグロ キチョウ	<p>成虫が草地等で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
キオビ ミズメイガ	<p>成虫が河川沿いの草地及びスギ・ヒノキ植林に設置したライトトラップにより確認された他、幼虫が思川で底生動物調査により確認された。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
アミメマドガ	<p>成虫が落葉広葉樹林に設置したライトトラップにより確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
イチモジ ヒメヨトウ	<p>成虫が河川沿いの草地に設置したライトトラップにより確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる草地や「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、流況の変化による河川植生の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
キバネクロバエ	<p>確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
アキタクロナガ オサムシ	<p>落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林等に設置したベイトトラップにより確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ハンミョウ	<p>成虫が河川沿いの裸地や道路脇の裸地等で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる林道が分布する樹林等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる林道が分布する樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>

表-8.14(6) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（昆虫類 4/5）

着目すべき種	影響予測の概要
ゲンゴロウ	<p>確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さい。また、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の生息環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ガムシ	<p>成虫が畑地に設置したライトトラップにより確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる耕作地等の改変割合は小さい。また、事業の実施による直接改変の影響を受ける範囲に、本種の生息環境と考えられる池沼等はないことから、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
オオクシ ヒゲコメツキ	<p>成虫が落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林に設置したライトトラップにより確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
キイロ ジョウカイ	<p>成虫が河川沿いで確認された記録があるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていない。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる耕作放棄地等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ゲンジボタル	<p>成虫が河川沿いや沢沿い等で確認された他、幼虫が南摩川流域で底生動物調査により確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ハイケボタル	<p>成虫が水田等で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる水田等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる水田等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
アイヌテントウ	<p>成虫が河川沿いの草地等で確認された。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」等の河川敷は改変を受けない。また、流況の変化による河川植生の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
マクガタ テントウ	<p>成虫が河川沿いの草地等で確認された。</p> <p>確認地点及び主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」等の河川敷は改変を受けない。また、流況の変化による河川植生の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。</p>
ヤツボシハムシ	<p>成虫が河川沿いの落葉広葉樹林等で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいが、主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等の改変割合は小さい。また、落葉広葉樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる落葉広葉樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
ホソクビ ナガハムシ	<p>成虫がスギ・ヒノキ植林の林縁で確認された。</p> <p>確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。</p>

表-8.14(6) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（昆虫類 5/5）

着目すべき種	影響予測の概要
ヒメホソ アシナガバチ	確認された記録があるが、確認地点や状況等の詳細な情報は残されていない。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ミカドジガバチ	成虫が河川沿いの樹林の林縁で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。



コムラサキ

表-8.14(7) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（底生動物 1/2）

着目すべき種	影響予測の概要
モノアラガイ	南摩川及び黒川で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さい。また、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ムカシトンボ	影響予測については、前述の「表-8.14(6)（昆虫類）」に示す。
コシボソヤンマ	南摩川及び黒川で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
アオサナエ	影響予測については、前述の「表-8.14(6)（昆虫類）」に示す。

表-8.14(7) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（底生動物 2/2）

着目すべき種	影響予測の概要
ヒメサナエ	南摩川、大芦川、黒川及び思川で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「源流的な河川」、「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
タガメ	南摩川で確認された他、調査地域外の水田で確認された記録がある。 河川での確認は1例のみであり、本来は水田や水路等に生息する種である。確認地点及び主要な生息環境と考えられる水田等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
タイコウチ	南摩川で確認された。 河川でのみ確認されているが、本来は水田や水路等に生息する種である。確認地点及び主要な生息環境と考えられる水田等の改変割合は小さいため、事業による影響は小さいと考えられる。
ナベブタムシ	大芦川、黒川及び思川で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等の改変割合は小さいが、ダム堤体より下流の南摩川は、流況及び水質の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」、「谷底平野を流れる小規模な河川」等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
キオビ ミズメイガ	影響予測については、前述の「表-8.14(6)（昆虫類）」に示す。
キボシツブ ゲンゴロウ	黒川で確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる「溪流的な河川」、「中流的な河川」等は改変を受けない。また、生息域における流況、河床及び水質の変化は小さいと考えられ、事業による影響は小さいと考えられる。
ゲンジボタル	影響予測については、前述の「表-8.14(6)（昆虫類）」に示す。



ナベブタムシ

表-8.14(8) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（クモ類）

着目すべき種	影響予測の概要
カネコ トタテグモ	林道沿いの土壁等で巣及び個体が確認された。 確認地点及び確認地点が分布する崖地、切り通し等の改変割合は小さいことから、事業による影響は小さいと考えられる。
キノボリ トタテグモ	スギの樹皮等で巣及び個体が確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
コホラヒメグモ	落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の林床及び倒木の下で個体が確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ヒメウスイロ サラグモ	落葉広葉樹林の林床で個体が確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ヤマトトウジ ヌカグモ	落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の林床で個体が確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。



コホラヒメグモ

表-8.14(9) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（陸産貝類 1/2）

着目すべき種	影響予測の概要
ムシオイガイ	スギ・ヒノキ植林の林床や草地で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ニッコウ ヒラベッコウ	スギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
スカシベッコウ	スギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ハクサン ベッコウ属	スギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
スジキビ	スギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
カサネ シタラガイ	スギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
オオウエキビ	落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点及び主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
タカキビ	スギ・ヒノキ植林の林床及び草地で確認された。 確認地点の改変割合が大きい、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ヒメカサキビ	スギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。
ハチジョウ ヒメベッコウ	落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の林床で確認された。 確認地点は改変を受けず、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さいが、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。

表-8.14(9) 動物の着目すべき種への影響予測の概要（陸産貝類 2/2）

着目すべき種	影響予測の概要
トウカイビロ ウドマイマイ	<p>落葉広葉樹林やスギ・ヒノキ植林の古木や朽木、廃材の下等で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいですが、主要な生息環境と考えられる樹林等の改変割合は小さい。また、樹林等の一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>
カドコオオ ベソマイマイ	<p>スギ・ヒノキ植林の林床や草地で確認された。</p> <p>確認地点の改変割合が大きいですが、主要な生息環境と考えられる樹林や草地等の改変割合は小さい。周辺の地域には主要な生息環境と考えられる樹林や草地等が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えられる。</p>



トウカイビロウドマイマイ

8.3 環境保全対策

事業による影響を受けると予測されたオオタカ（鳥類）及びムカシヤンマ（昆虫類）については、環境保全対策を検討しました。

8.3.1 オオタカ

オオタカの環境保全対策の内容等は表-8.13 に示すとおりです。

表-8.15 オオタカの環境保全対策

項目	内容等
一般的な生態	<p>栃木県内では、平野部から山地帯の森林を伴う地域に生息するが、多くはない。¹⁾ 営巣環境は平地、丘陵、高原、山地の林で、冬期には農耕地、川原、湖沼の岸边、干潟、埋め立て地など開けた場所で木に止まっているところや上空を飛んでいるところ、餌を食べているところを見かけることも多い。²⁾ 営巣木は本州ではほとんどがアカマツであり、林縁近くか、林内の開けた場所の近くか、高木層と低木層の間に一定の開けた空間のあるところが選ばれる。²⁾巣はこれらの大きな木の上部(地上 7 ~ 20m)の太い枝の基部に枝を積み上げて作られる。²⁾産卵は本州中部では 4 月初旬から下旬に行われる。²⁾抱卵期間は 35 ~ 38 日で、ふ化後 35 ~ 40 日で巣立つ。³⁾巣立ち後も約 1 カ月間は親の世話を受ける。²⁾ 餌はキジ、ヤマドリ、コジュケイ、カモ類、バン、オオバン、カイツブリ類、ハト類、カケス、カラス類などの中形からやや大形の鳥類が多いが、ヒヨドリやムクドリやツグミ類も食べる。²⁾他にリス類、ノウサギ、キツネやタヌキの子、イヌの子やネコもかなり食べる。²⁾</p>
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・南摩ダム周辺のおオオタカ生息地における工事実施時期の配慮 工事実施時期の配慮により、オオタカへの心理的なストレスが減少することが期待できる。また、繁殖中の急激な地形変化や工事による影響を抑制することで、工事に起因する繁殖への影響が低減されることが期待できる。 ・代替巣の設置 代替巣の設置により、事業による影響を受けない環境への誘導を行い、営巣中の負荷を最小限にとどめることで、オオタカの繁殖への影響が低減されることが期待できる。
環境保全対策と併せて実施する対応	<ul style="list-style-type: none"> ・狩り場環境の創出 残存する樹林に対し、間伐や林相転換等によりオオタカが利用可能な狩り場環境を創出する。 ・周辺個体群の繁殖活動の維持 関係自治体や林業従事者、土地所有者等の協力を得ながら、間伐や林相転換による森林環境の改善を行う。
環境保全対策の実施状況	<p>代替巣の設置はできる限り早い段階で実施することが望ましいため、平成 18 年度に営巣環境の特性把握等に着手し、平成 19 年度には試験的に代替巣の設置を行った。代替巣は、営巣環境適性が高い箇所を選定して 4 箇所に設置している。今後は、効果を確認するための調査を行いながら、必要に応じて保全対策の見直し等を行っていく予定である。</p>

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成 17 年 3 月)
- 2) 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 著 株式会社総合出版 平成 7 年 8 月)
- 3) 日本動物大百科 第 3 巻 (鳥類) (樋口広芳・森岡弘之・山岸哲 編 日高敏隆 監修 株式会社平凡社 平成 8 年 7 月)



オオタカ

8.3.2 ムカシヤンマ

ムカシヤンマの環境保全対策の内容等は表-8.14 に示すとおりです。

表-8.16 ムカシヤンマの環境保全対策

項目	内容等
一般的な生態	<p>本種は、日本特産種で、本州および九州に分布する。¹⁾</p> <p>主に低山地や山地の湿地や斜面の湧水地で水がしたたりおちるような場所に生息している。¹⁾幼虫はたっぷり湿った土やコケの間にトンネルを掘って生活している。¹⁾</p> <p>羽化は直立型で、主に植物の葉や茎・突出した倒木やコケむした岩肌などの垂直ないし俯角の部位に定位して夜間から早朝に行われる。¹⁾未熟個体は比較的遠くまで飛んでいくらしく、しばしば幼虫が生息すると考えられる水辺から離れた林縁の空き地でみることがある。¹⁾成熟したオスでもあまりはっきりした縄張りをもたない。¹⁾交尾は静止型で、樹木の幹の高い部位などにとまって行う。¹⁾産卵は単独静止型で、たっぷり湿った柔らかい土やコケの間に産卵管を挿入して産む。¹⁾</p>
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生息適地を選定し移植 移植先の湿潤な環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。 ・ 湿潤な環境の整備 整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。また、移植先を確保する効果が期待できる。
環境保全対策の実施状況	<p>今後、本種の産卵場の分布状況及び移植適地の分布状況を調査し、詳細な移植計画を立案する予定である。</p>

【引用文献】

- 1) 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 著 北海道大学図書刊行会 平成 11 年 7 月 10 日)



ムカシヤンマ

8.4 評価結果

動物については、オオタカ及びムカシヤンマの2種が、事業による影響を受ける可能性があると予測されたため、これらについて環境保全対策を検討しました。

オオタカについては、代替巢の設置により事業による影響を受けない環境への誘導を行うとともに、工事実施時期の配慮により、オオタカへの心理的なストレスの減少に努めます。

ムカシヤンマについては、生息適地を選定して移植を行うとともに、生息地となる湿潤な環境の整備を実施します。

これらの環境保全対策を行うことで、動物への影響は低減できるものと考えられます。

また、環境保全対策の対象となっていない着目すべき種については、事業による影響は小さいと考えられますが、必要に応じて環境保全対策等を検討・実施していきます。