

7. 動物

【予測に対する基本的な考え方】

動物に対しては、表-7.1に示すような項目により、事業実施区域及びその周辺に生息する動物に影響を及ぼす可能性が想定されました。

そこで、周辺の豊かな自然環境に配慮するため、事業実施区域及びその周辺の動物の分布・生息状況や文献等の調査を実施し、確認された種から希少性等を考慮した「重要な種」を大山ダム環境対策懇談会の指導・助言を得ながら選定しました。

また、重要な種についての確認地点や生息環境について整理し、事業計画における環境への影響要因と重ね合わせることで、動物の生息に対して起こりうる変化を把握し、重要な種等へ与える影響について予測することとしました。

表-7.1 動物に及ぼす環境影響の要因

	工事中的の影響 (工事の実施)	建設後の影響 (設備の存在)
重要な種 注目すべき生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム堤体の工事 ・ 原石採取の工事 ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム堤体の存在 ・ 原石山の跡地の存在 ・ 建設発生土受入地の跡地の存在 ・ 道路の存在 ・ ダムの供用 ・ 貯水池の存在

【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-7.2に示す種数の動物が確認されました。文献調査等の結果も踏まえ、希少性等を考慮した「重要な種」を大山ダム環境対策懇談会の指導・助言を得ながら選定しました。

また、調査の結果、注目すべき生息地は確認されませんでした。

なお、選定された重要な種については事業による影響を検討するため、さらに調査を行い、生息状況、生育環境等について種ごとに取りまとめました。

表-7.2 動物調査結果

分類群	現地調査での確認種数			重要な種の数
	目	科	種	
哺乳類	7 目	10 科	21 種	4 種
鳥類	13 目	36 科	111 種	25 種
爬虫類	1 目	5 科	9 種	なし
両生類	2 目	6 科	12 種	3 種
魚類	5 目	9 科	20 種	3 種
陸上昆虫類	22 目	240 科	1,498 種	30 種
底生動物	18 目	80 科	171 種	1 種

注) 「重要な種の数」には文献のみで確認されている種も含む。

【予測結果及び環境保全対策の概要】

各々の重要な種について、生息確認地点や主要な生息環境等と影響要因である事業計画等との重ね合わせによる影響を予測した結果、大部分の種については事業から受ける影響は小さいと判断しました。しかしながら、重要な種のうち、ブチサンショウウオとオオムラサキの2種については、確認地点及び主要な生息環境の多くが改変区域内に分布し事業の影響を受けると考えられたことから、環境保全対策を検討しました。

ブチサンショウウオについては、改変される沢環境を復元するとともに、改変区域内に生息する幼生を同じ沢の影響が及ばない上流部へ移殖することにしました。既に環境保全対策として沢環境の復元及び幼生の移殖を実施しており、移殖先での生息も確認しています。

オオムラサキについては、幼虫の食樹であるエノキの移植・植栽や、エノキ及びエゾエノキ生育地への幼虫の移殖を行うことにしました。

その他の重要な種については、生息に与える影響は小さいと判断していますが、必要に応じて環境保全対策を検討・実施します。

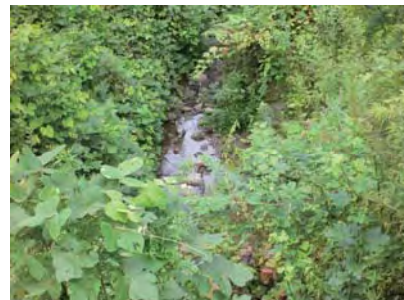
☆☆



ブチサンショウウオ



沢環境の復元直後



3年経過後

復元されたブチサンショウウオの生息環境



オオムラサキとその幼虫



7.1 調査結果

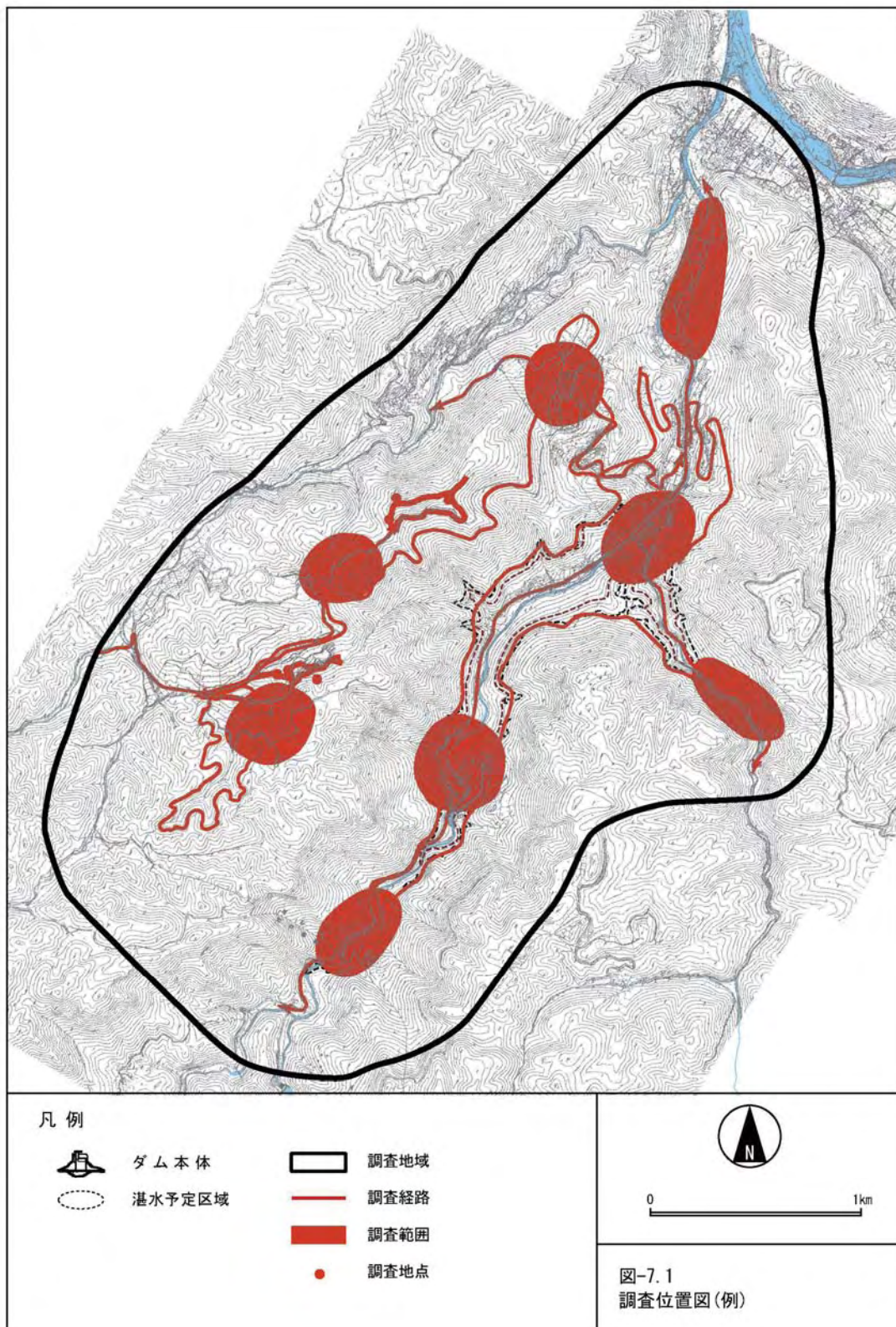
7.1.1 調査手法

(1) 現地調査手法

動物相の現地調査手法を表-7.3 します。また、調査位置の例を図-7.1 に示します。(重要な動植物保護の観点から、調査項目別の調査位置を示すことを差し控えています。)

表-7.3 動物の調査手法

調査項目	調査方法	調査内容
哺乳類相	目撃法(無人撮影含む)、フィールドサイン法、トラップ法	調査地域内を踏査し、実個体の確認やセンサースイッチによる無人撮影を行う目撃法、フィールドサイン(足跡、糞、食痕等)の確認を行うフィールドサイン法、ネズミ類等の小型哺乳類を捕獲するトラップ法により行う。
鳥類相	ラインセンサス法、定点記録法、夜間調査、任意観察	一定のルートを時速 1~2km 程度で踏査し、出現した鳥類の個体数を計測するラインセンサス法、あらかじめ設定した観察地点に一定の時間内に出現した鳥類を計測する定点記録法、夜行性の種を確認するための夜間調査及び調査範囲内を踏査し、出現した鳥類を確認、記録する任意観察により行う。
爬虫類相	目視、捕獲確認等	調査地域内を踏査し、カメトラップによる捕獲、実個体・脱皮殻等の捕獲・採取確認等により行う。
両生類相	目視、捕獲確認等	調査地域内を踏査し、卵塊、実個体(幼生、幼体、成体)、鳴き声等の確認を行う捕獲確認等により行う。
魚類相	目視、捕獲確認等	漁業協同組合の立ち会いの上、潜水による実個体の観察、投網・刺網等による実個体の捕獲、夜行性魚類については、定置網・はえなわ等による実個体の捕獲により行う。
陸上昆虫類相	任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	手や捕虫網等による任意採集法、光源に集まる昆虫類を採集するライトトラップ法、誘引餌を用いたベイトトラップ法等により行う。
底生動物相	採集(定量採集、定性採集)	調査地点毎に定形のコドラートを任意に設置し、コドラート内の底生動物をサーバーネットで採集する定量採集、タモ網等を用いて任意採集する定性採集により行う。



(2) 調査時期

調査時期を表-7.4(1)～(7)に示します。

表-7.4 (1) 動物の調査時期(哺乳類相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※1}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和 60 年度	-	8 月	-	12 月	-	目、ト
昭和 62 年度	4 月	8 月	-	-	3 月	目
平成 6 年度	-	-	-	1 月	-	目、フ、ト
平成 7 年度	4 月	8 月	10 月	-	-	
平成 9 年度	-	6 月	10、11 月	-	-	目、フ
平成 11 年度	-	-	10 月	-	-	目、フ、ト
平成 12 年度	5 月	7 月	-	-	-	目、フ、ト、無
平成 15 年度	5 月	8 月	10 月	1 月	-	

注) ^{※1} 目:目撃法 ト:トラップ法(ネズミ用トラップ) フ:フィールドサイン法 無:無人撮影法

表-7.4 (2) 動物の調査時期(鳥類相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※2}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和 60 年度	-	8 月	-	12 月	-	ラ
昭和 62 年度	4 月	8 月	-	-	3 月	
平成 6 年度	-	-	-	1 月	-	ラ、定、夜、任
平成 7 年度	4 月	8 月	10 月	-	-	
平成 13 年度		8 月		1 月		ラ、定
平成 15 年度	5 月	6 月	9 月	1 月	-	ラ、定、任

注) ^{※2} ラ:ラインセンサス法 定:定点記録法 夜:夜間調査 任:任意観察法

表-7.4 (3) 動物の調査時期(爬虫類相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※3}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和 60 年度	-	8 月	-	12 月	-	カ、目、捕
昭和 62 年度	4 月	8 月	-	-	3 月	
平成 7 年度	4、5 月	8 月	10 月	-	-	
平成 9 年度	-	6 月	10、11 月	-	-	目、捕
平成 11 年度	-	-	10 月	-	-	
平成 12 年度	5 月	7 月	-	-	-	
平成 15 年度	5 月	-	10 月	-	-	

注) ^{※3} カ:カメトラップ 目:目視 捕:捕獲確認等

表-7.4 (4) 動物の調査時期(両生類相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※4}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和60年度	-	8月	-	12月	-	目、捕
昭和61年度 ^{※5}	-	-	-	1、2月	-	卵
昭和62年度 ^{※5}	4、5月	-	-	-	3月	卵等
	4月	8月	-	-	3月	
平成6年度	-	-	-	-	3月	目、捕
平成7年度	4、5月	8月	10月	-	-	
平成9年度	-	6月	10、11月	-	-	
平成11年度	-	-	10月	-	-	
平成12年度	5月	7月	-	-	-	
平成15年度	5月	-	10月	-	2月	目、夜、捕

注) ^{※4}: 目:目視 捕:捕獲確認等 卵:卵塊の確認 卵等:卵塊、幼生、生態の確認 夜:夜間調査
^{※5}:サンショウウオ類を対象にした調査。

表-7.4 (5) 動物の調査時期(魚類相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※6}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和60年度	-	8月	10月	-	-	目、捕
昭和62年度	5月	8月	9、10月	-	-	
平成7年度	5月	8月	10月	-	-	

注) ^{※6} 目:目視 捕:捕獲確認等

表-7.4 (6) 動物の調査時期(陸上昆虫類相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※7}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和60年度	-	8月	-	12月	-	任、ラ
昭和62年度	4月	8月	-	-	3月	
平成7年度	4、5月	6、7、8月	9、10月	-	-	任、べ、ラ
平成15年度	5月	8月	10月	-	-	

注) ^{※7} 任:任意採集法 ラ:ライトトラップ法 べ:ベイトトラップ法

表-7.4 (7) 動物の調査時期(底生動物相)

年 度	調査時期					現地調査手法 ^{※8}
	春季	夏季	秋季	冬季	早春季	
昭和60年度	-	8月	10月	-	-	量
昭和61年度	-	-	-	-	3月	
昭和62年度	4月	8月	-	-	3月	量、性
平成6年度	-	-	-	12月	3月	
平成7年度	-	8月	10月	-	-	

注) ^{※8} 量:定量採集 性:定性採集

7.1.2 調査結果

(1) 動物相調査

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の結果から表-7.5 に示す種数の動物が確認されました。

表-7.5 現地調査における確認種数

分類群	現地調査での確認種数		
哺乳類	7 目	10 科	21 種
鳥類	13 目	36 科	111 種
爬虫類	1 目	5 科	9 種
両生類	2 目	6 科	12 種
魚類	5 目	9 科	20 種
陸上昆虫類	22 目	240 科	1,498 種
底生動物	18 目	80 科	171 種

この動物相調査結果と文献調査の結果を基に、大山ダム環境対策懇談会の指導・助言を得ながら、希少性等を考慮して大山ダムにおける「重要な種」を選定しました。なお、重要な種を選定にあたっては、以下の文献等を参考としています。

- (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)」に基づき定められた国内希少野生動植物種
- (3): 「大分県文化財保護条例(昭和 30 年条例第 12 号)」に基づき指定された天然記念物
- (4): 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物(ほ乳類)-レッドデータブック-(環境省 平成 14 年)」
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物(鳥類)-レッドデータブック- (環境省 平成 14 年)」
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物(爬虫類・両生類)-レッドデータブック-(環境庁 平成 12 年)」
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物(汽水・淡水魚類)-レッドデータブック-(環境省 平成 15 年)」
「環境庁報道発表資料 無脊椎動物(昆虫類・貝類・クモ類・甲殻類等)のレッドリストの見直しについて(環境庁 平成 12 年)」
- (5): 「レッドデータブックおおいた～大分県の絶滅のおそれのある野生生物～(大分県 平成 13 年)」
- (6): その他専門家等により指摘された種

選定した重要な種の種数を表-7.6 に、重要な種の一覧を表-7.7 に示します。

表-7.6 動物相における重要な種の数

分類群	重要な種の種数
哺乳類	4 種 (0 種)
鳥類	25 種 (3 種)
爬虫類	選定すべき種なし
両生類	3 種 (0 種)
魚類	3 種 (0 種)
陸上昆虫類	30 種 (2 種)
底生動物	1 種 (0 種)

- 注 1) ()内の種数は現地調査では確認されず、文献調査のみで確認された種数を示し、重要な種の数の内数である。
- 2) 現地調査により確認した種のリストを巻末「資料編」に掲載している。

表-7.7 動物相における重要な種の一覧

No.	分類群	目名	科名	種名	選定基準							
					文化財保護法	種の保存法	大分県文化財保護条例	環境省 RDB・RL	RDB おおいた	その他指摘種		
1	哺乳類	ネズミ	ネズミ	カヤネズミ					NT			
2		ネコ	イタチ	アナグマ					NT			
3		コウモリ	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ					NT			
4					キクガシラコウモリ					NT		
5	鳥類	コウノトリ	サギ	ミゾゴイ				NT	NT			
6				チュウサギ				NT	NT			
7		タカ	タカ	カモ	トモエガモ				VU	VU		
8					ミサゴ					NT	NT	
9					ハチクマ					NT	NT	
10					オオタカ			○		VU	VU	
11					ツミ						VU	
12					ハイタカ					NT	NT	
13					サシバ						NT	
14					クマタカ				○	EN	EN	
15					チュウヒ						VU	EN
16					ハヤブサ		ハヤブサ		○		VU	VU
17		鳥類	キジ	キジ	ヤマドリ					NT		
18			ツル	クイナ	(ヒクイナ)					NT		
19			フクロウ	フクロウ	アオバズク					NT		
20					フクロウ					VU		
21			ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ					EN		
22			ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ						②	
23				ブッポウソウ	ブッポウソウ				VU	VU		
24			ヤイロチョウ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ		○		EN	EN		
25			スズメ	サンショウクイ	サンショウクイの一種				VU	VU		
26	ツグミ			(クロツグミ)					NT			
27	ヒタキ	キビタキ							NT			
28	カササギヒタキ	サンコウチョウ							NT			
29		ホオジロ	(ホオアカ)					NT				
30	両生類	サンショウウオ	サンショウウオ	プチサンショウウオ						①③		
31		カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル					NT			
32			アカガエル	トノサマガエル					VU			
33	魚類	コイ	ドジョウ	ヤマトシマドジョウ					NT			
34			ナマズ	アカザ				VU	VU			
35	陸上昆虫類	スズキ	スズキ	オヤニラミ				NT	NT			
36		トンボ	アオイトトンボ	オツネトンボ						NT		
37			カワトンボ	オオカワトンボ							①	
38			ムカシトンボ	ムカシトンボ							③	
39			サナエトンボ	(アオサナエ)						NT		
40				セミ	ハルゼミ						①	
41		カメムシ	ヨコバイ	フクロクヨコバイ				NT				
42			ツチカメムシ	ベニツチカメムシ					NT			
43			キンカメムシ	アカスジキンカメムシ							①	
44		チョウ	シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ							①	
45				ヨツバメ								①
46				サツマシジミ								①
47				カラスシジミ						NT		
48				アカシジミ								①
49			ムラサキツバメ								①	
50			タテハチョウ	ミスジチョウ						VU		
51				ヒオドシチョウ								①
52				シータテハ							VU	
53				オオムラサキ						NT	VU	
54		シロチョウ		ツماغロキチョウ					VU	NT		
55		ジャノメチョウ	クロヒカゲモドキ					VU	EN			
56			ウラナミジャノメ					VU	NT			
57		ハエ	ツリアブ	クロバネツリアブ						NT		
58		コウチュウ	クワガタムシ	オオクワガタ				NT	EN			
59			コガネムシ	アカマダラセンチョコガネ						VU		
60			タマムシ	クロマダラタマムシ						EN		
61			ジョウカイボン	キンイロジョウカイ							①	
62			ホタル	ヒメボタル							③	
63				カミキリムシ	(スネケブカヒロコバナカミキリ)						DD	
64				ムネホシシロカミキリ							NT	
65	ハチ		コシブトハナバチ	ルリモンハナバチ						VU		
66	底生動物	モノアラガイ	モノアラガイ	モノアラガイ				NT				
合計		24 目	46 科							66 種		

- 注) 1. () 内の種は文献調査のみで確認された種を示す。
2. オオクワガタについては、死骸個体の頭部のみの確認であり生存個体が確認されていないため、日田地域の有識者より事業区域周辺での生息に対して疑問の意見が出されている。
3. 表中における「選定基準」欄の略号等について
- ・環境省 RDB・RL：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—（環境省平成 14 年）」の掲載種
 - EN：絶滅危惧 IB 類（近い将来における絶滅の危険性が高い種）
 - VU：絶滅危惧 II 類（絶滅の危険が増大している種）
 - NT：準絶滅危惧（現時点では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」に移行する可能性のある種）
 - ・RDB おおいた：「レッドデータブックおおいた～大分県の絶滅のおそれのある野生動物～（大分県平成 13 年）」の掲載種
 - EN：絶滅危惧 IB 類（近い将来における絶滅の危険性が高い種）
 - VU：絶滅危惧 II 類（絶滅の危険が増大している種）
 - NT：準絶滅危惧（現時点では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」に移行する可能性のある種）
 - DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
 - ・その他指摘種：学識者からの指摘種の指摘理由
 - ① 日田地方での確認事例が少なく、近年数が減っているため。
 - ② 河川・清流環境の指標種となるため。
 - ③ 森林環境(沢を含む)の指標種となるため。

なお、先述 (P7-7) の文献等により選定される哺乳類及び鳥類の重要な種数は、哺乳類 9 種、鳥類 33 種ですが、哺乳類のうち、ジネズミ、ニホンザル、ハタネズミ、ムササビ、イタチ属の一種(ホンドイタチかチョウセンイタチかが不明)の 5 種、鳥類のうちヨシゴイ、オシドリ、ジュウイチ、コノハズク、アマツバメ、アカショウビン、コマドリ、コヨシキリの 8 種については、自然環境調査における確認状況と、日田地域の自然環境及び地元専門家による知見から、大山ダム環境対策懇談会において審議した結果、重要な種として取り扱わないこととしました。

(2) 重要な種の現地調査

影響予測を行うにあたって、前述の事業者の動物相調査で確認された重要な種について、表-7.8(1)～(4)に示す内容で現地調査を実施し、生息状況等の把握を行いました。

表-7.8 (1) 動物の重要な種の現地調査の内容

		調査年度	調査時期	調査手法	調査内容
哺乳類	コキクガシラコウモリ キクガシラコウモリ (コウモリ類を含む)	平成 15、 16 年度	春季 夏季 冬季	ラ、定	目視及びフィールドサイン(糞)により、生息の有無を確認する。また、バットディテクターを用いてコウモリ類の発する超音波の検出を行う。
	カヤネズミ	平成 15 年度	夏季	目、フ	フィールドサイン法により、生息の有無を確認する。ツルヨシ、オギ、ススキ等イネ科植物が生育している耕作跡地や河川敷を踏査し、球巣の確認を行う。
	アナグマ				フィールドサイン法により、生息の有無を確認する。

注) 目:目撃法 フ:フィールドサイン法 ラ:ラインセンス法 定:定点記録法

表-7.8 (2) 動物の重要な種の現地調査の内容

		調査年度	調査時期	調査手法	調査内容
鳥類	ミサゴ ハチクマ オオタカ ハイタカ サシバ チュウヒ ハヤブサ	平成 15、 16 年度	夏季 春季	定、踏	定点記録法及び踏査により、生息の状況を確認する。
	クマタカ	平成 8～ 16 年度	繁殖期 (月 1 回程度)	定、踏	定点記録法及び踏査により、生息の状況を確認する。
	チュウサギ トモエガモ ヤイロチョウ	平成 8～ 16 年度	秋季～ 夏季 (月 1 回程度)	定、踏	定点記録法及び踏査により、生息の状況を確認する。
	ツミ	平成 15 年度	夏季	定、踏	定点記録法及び踏査により、生息の状況を確認する。
	アオバズク フクロウ ヨタカ	平成 15 年度	夏季	任	夜間に定点観察と車による移動を繰り返すことにより、生息の状況を確認する。補足的にテープレコーダー等で本種の鳴き声を再生し、それに対する反応の有無も確認する。
	ヤマセミ	平成 17 年度	春季	定、踏	定点記録法及び踏査により、生息の状況を確認する。
	ブッポウソウ サンショウクイ	平成 15 年度	夏季	定	定点記録法及び任意観察により、生息の状況を確認する。
	ヤマドリ	平成 15 年度	夏季	任	ラインセンサスと定点観察を繰り返して林内及び林縁部を移動することで、生息の状況を確認する。
ミズゴイ キビタキ サンコウチョウ	平成 16 年度	春季	定、踏	定点記録法及び踏査により、生息の状況を確認する。	

注) 定:定点記録法 任:任意観察法 踏:踏査

表-7.8 (3) 動物の重要な種の現地調査の内容

		調査年度	調査時期	調査手法	調査内容
両生類	ブチサンショウウオ	平成 8、11、14 年度	春季 夏季 秋季	捕	流水中や周辺の石の下、枯れ葉の中で休息している個体の確認に努める。
	ニホンヒキガエル	平成 15、16 年度	春季	目	目撃法により、生息の有無を確認する。樹林地内の沢や止水を踏査し、確認に努める。
	トノサマガエル	平成 15 年度	夏季	目	目撃法により、生息の有無を確認する。山際付近の水田や、湧き水等の流入により水温が低くなっている場所を踏査し、確認に努める。
魚類	ヤマトシマドジョウ	昭和 60、62、平成 7 年度 (魚類相調査時に確認)		目、捕	潜水による実個体の観察、投網・刺網等による実個体の捕獲に努める。
	アカザ	平成 8 年度	夏季 秋季	捕	調査対象区間を遡上しながら、サデ網により採集に努める。赤石川本流では、夜間遡上する魚類を捕獲する定置網を設置し、捕獲に努める。
	オヤニラミ	昭和 62 年度	春季 夏季 秋季	定	潜水観察を行い、単位観察距離辺りの尾数を生息密度とする。赤石川でオヤニラミの生息する末端部と筑後川(大山川)との合流点の上下流とで、生息量の比較を行う。

注) 両生類： 目:目視 捕:捕獲確認等

魚類： 目:目視 捕:捕獲確認等 定:定量調査

表-7.8 (4) 動物の重要な種の現地調査の内容

	調査年度	調査時期	調査手法	調査内容	
陸上昆虫類	オツネントンボ オオカワトンボ ムカシトンボ	平成 15 年度	夏季	任	目視及びスウィーピング等の任意採集により、成虫の生息の有無を確認する。また、幼虫の生息環境である水域においてタモ網採集等の任意採集により、幼虫の生息の有無を確認する。
	フクロクヨコバイ ベニツチカメムシ アカスジキンカメムシ ミズイロオナガシジミ サツマジジミ アカシジミ ムラサキツバメ ミスジチョウ クロヒカゲモドキ クロバネツリアブ クロマダラタマムシ ムネホシシロカミキリ	平成 15 年度	夏季	任	目視確認及びスウィーピング等の任意採集により、生息の有無を確認する。
	ヒオドシチョウ オオムラサキ	平成 15 年度	夏季	任 ベ	目視確認及びスウィーピング等の任意採集により、生息の有無を確認する。また、果物トラップ(ストッキングに果物を入れ、木の枝に吊したもの)により、個体の誘引を実施する。
	シータテハ ルリモンハナバチ	平成 15 年度	秋季	任	目視確認及びスウィーピング等の任意採集により、生息の有無を確認する。
	ハルゼミ コツバメ カラスシジミ ムラサキツバメ ヒオドシチョウ ウラナミジャノメ アカマダラセンチコガネ キンイロジョウカイ	平成 16 年度	春季	任	目視確認及びスウィーピング等の任意採集により、生息の有無を確認する。
	ツマグロキチョウ ヒメボタル	平成 16 年度	夏季	任	目視確認及びスウィーピング等の任意採集により、生息の有無を確認する。

注) 任:任意採集法 ベ:ベイトトラップ法

7.2 予測結果

7.2.1 予測手法

事業による動物への影響は、事業実施に伴う予測対象種の生息環境へのインパクトを想定し、そのインパクトの程度を求め、インパクトの結果として生じる生息環境の変化の程度を把握することにより予測します。影響予測の対象は、事業者の調査及び文献調査で確認された種より選定した「重要な種」(表-7.7)としました。影響予測の考え方を図-7.2に示します。

影響予測にあたっては、まず、事業による影響を「工事の実施」と「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、さらに「直接改変」「直接改変以外」に区分し、影響要因とその影響について検討しました。

「工事の実施」における「直接改変」による影響とはダム堤体の工事や材料採取工事などによる生息環境の変化(消失等)などを意味し、「直接改変以外」による影響とは工事中の川の水の濁りによる生息環境の変化などを意味します。一方、「土地又は工作物の存在及び供用」における「直接改変」による影響とはダム完成・貯水池の出現による生息環境の変化(消失等)などを意味し、「直接改変以外」による影響とはダム完成・供用に伴う下流河川の流況や水質の変化など長期的な生息環境の変化を意味します。そこで、図-7.2に示すように、影響要因を詳細に想定し、それらが各々の重要な種の生息環境へ与える変化(インパクト)の有無を整理しました。予測対象である重要な種と環境影響の関係を整理した結果を表-7.9(1)～(2)に示します。

次に、各々の種についての現地調査等の情報より生息環境を推定し、インパクトの要因である事業計画と重ね合わせることにより、各々の種の生息環境に与える影響の程度を検討しました。検討結果については「7.2.2 影響の予測結果」で示します。

なお、調査の結果、「注目すべき生息地」(学術上もしくは希少性の観点から重要である生息地、または、地域の象徴であること等の理由により注目すべき生息地)は確認されなかったことから、「注目すべき生息地」についての影響予測は実施していません。

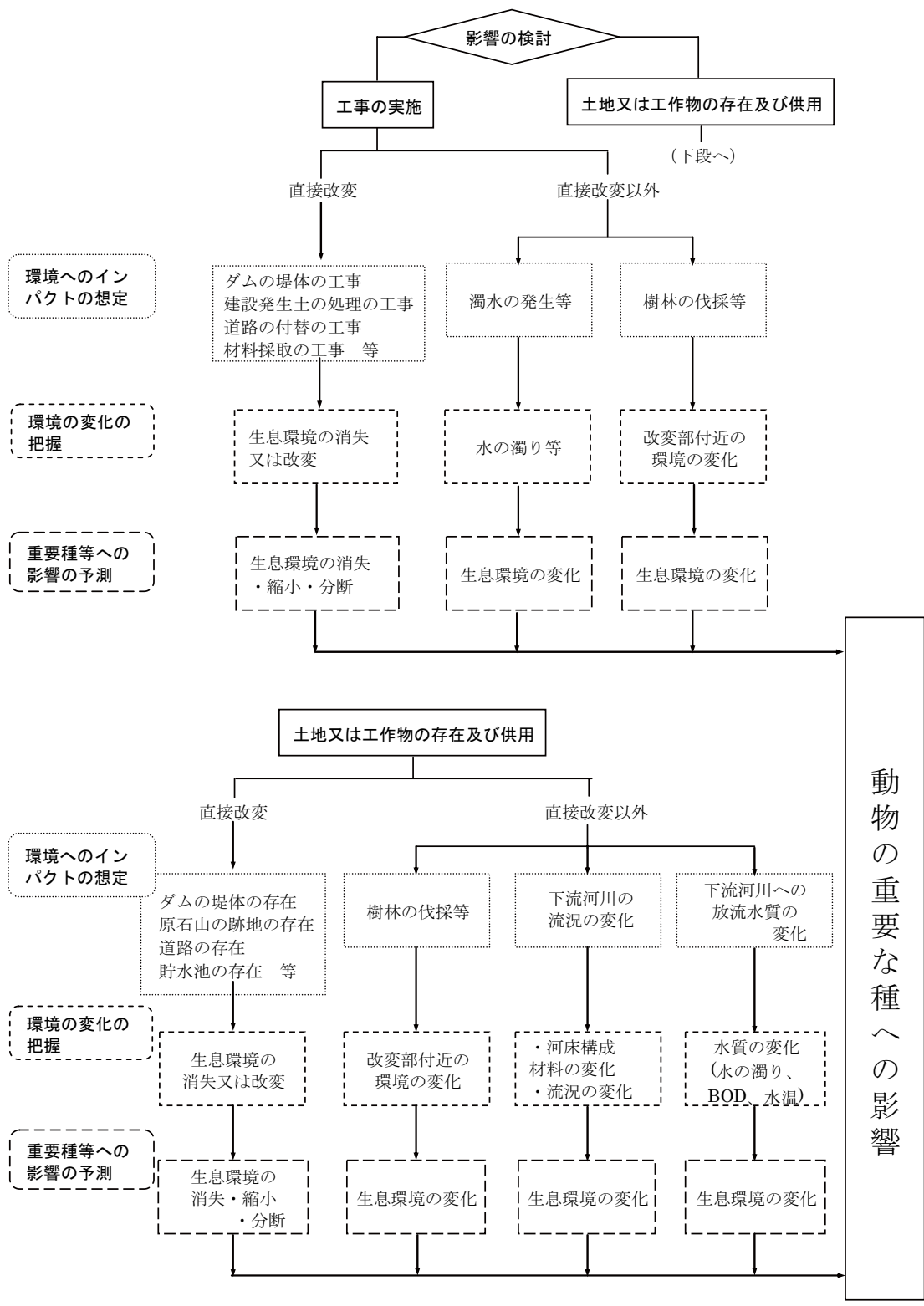


図-7.2 動物への影響予測の考え方

表-7.9(1) 動物の重要な種と環境影響の関係

影響要因 予測対象	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用			
	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 改 変部 付近 の環 境の 変 化		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
コキクガシラコウモリ	●			●			
キクガシラコウモリ	●			●			
カヤネズミ	●			●			
アナグマ	●			●			
ミゾゴイ	●			●			
チュウサギ	●			●			
トモエガモ	●			●			
ミサゴ	●			●			
ハチクマ	●			●			
オオタカ	●			●			
ツミ	●			●			
ハイタカ	●			●			
サシバ	●			●			
クマタカ	●			●			
チュウヒ	●			●			
ハヤブサ	●			●			
ヤマドリ	●			●			
(ヒクイナ)	●			●			
アオバズク	●			●			
フクロウ	●			●			
ヨタカ	●			●			
ヤマセミ	●			●			
ブッポウソウ	●			●			
ヤイロチョウ	●			●			
サンショウクイの一亜種 (クロツグミ)	●			●			
キビタキ	●			●			
サンコウチョウ (ホオアカ)	●			●			
ブチサンショウウオ	●	●		●	●		
ニホンヒキガエル	●			●			
トノサマガエル	●			●			
ヤマトシマドジョウ	●			●			
アカザ	●			●			
オヤニラミ	●			●			

注) ()内の種は文献調査のみで確認された種

表-7.9(2) 動物の重要な種と環境影響の関係

影響要因 予測対象	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用					
	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 部 付 近 の 環 境 の 変 化	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	土 地 又 は 工 作 物 付 近 の 環 境 の 変 化	変 化 に よ る 生 息 環 境 の 変 化	ダ ム 下 流 河 川 の 流 況 の 変 化	ダ ム 下 流 河 川 の 水 質 の 変 化
オツネトンボ	●		●	●		●		●	
オオカワトンボ	●		●	●		●		●	
ムカシトンボ	●		●	●		●		●	
(アオサナエ)	●		●	●		●		●	
ハルゼミ	●	●		●	●				
フクロクヨコバイ	●	●		●	●				
ベニツチカメムシ	●	●		●	●				
アカスジキンカメムシ	●	●		●	●				
ミズイロオナガシジミ	●	●		●	●				
コツバメ	●	●		●	●				
サツマシジミ	●	●		●	●				
カラスシジミ	●	●		●	●				
アカシジミ	●	●		●	●				
ムラサキツバメ	●	●		●	●				
ミスジチョウ	●	●		●	●				
ヒオドシチョウ	●	●		●	●				
シータテハ	●	●		●	●				
オオムラサキ	●	●		●	●				
ツマグロキチョウ	●			●					
クロヒカゲモドキ	●	●		●	●				
ウラナミジャノメ	●			●					
クロバネツリアブ	●			●					
オオクワガタ	●	●		●	●				
アカマダラセンチョコガネ	●	●		●	●				
クロマダラタマムシ	●	●		●	●				
キンイロジョウカイ	●	●		●	●				
ヒメボタル	●	●		●	●				
(スネケブカヒロコバネ カミキリ)	●	●		●	●				
ムネホシシロカミキリ	●	●		●	●				
ルリモンハナバチ	●			●					
モノアラガイ	●		●	●		●		●	

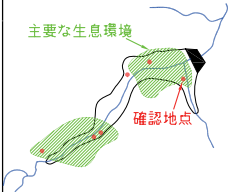
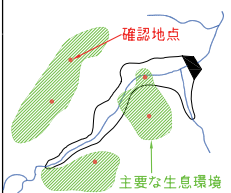
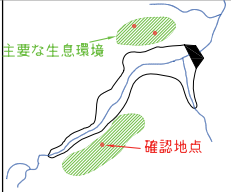
注) ()内の種は文献調査のみで確認された種

オオクワガタについては、死骸個体の頭部のみの確認であり生存個体が確認されていないため、日田地域の有識者より事業区域周辺での生息に対して疑問の意見が出されている。

7.2.2 影響の予測結果

各々の重要な種について主要な生息環境や生息確認地点等を整理し、影響要因である事業計画等との重ね合わせを行い、生態特性を考慮した上で事業による影響を評価した結果をA～Dの4グループに分類しました。検討結果の一覧を表-7.10に示します。

表-7.10 重要な種（動物）への影響の予測結果一覧

分類	予測結果	該当種	生息環境と事業計画の重ね合わせイメージ図	
A	主要な生息環境の多くが改変区域内に分布するため、事業による影響を受ける。	【両生類】 ブチサンショウウオ 【陸上昆虫類】 オオムラサキ	 主要な生息環境の多くが改変区域内に分布する。	環境保全対策を実施
B	主要な生息環境の多くは改変区域内に分布しないため、事業による影響を受けるものの生息に与える影響は小さい。	【哺乳類】 コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、カヤネズミ、アナグマ 【鳥類】 オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、ヤマドリ、アオバズク、フクロウ、ヨタカ、ヤマセミ、サンショウクイの一亜種、(ヒクイナ)、(クロツグミ)、(ホオアカ) 【両生類】 ニホンヒキガエル、トノサマガエル 【魚類】 アカザ 【陸上昆虫類】 ムカントンボ、ベニツチカメムシ、アカスジキンカメムシ、ミズイロオナガシジミ、ツマグロキチョウ、クロバネツリアブ、アカマダラセンチョコガネ、ヒメボタル、ルリモンハナバチ、(アオサナエ)、(スネケブカヒロコバネカミキリ)	 主要な生息環境の多くが改変区域内に分布しない。	必要に応じて環境保全対策を実施
C		【鳥類】 ブッポウソウ、キビタキ、《ミゾゴイ》、《チュウサギ》、《トモエガモ》、《サンコウチョウ》 【魚類】 ヤマトシマドジョウ、オヤニラミ 【陸上昆虫類】 ハルゼミ、コツバメ、サツマシジミ、カラスシジミ、アカシジミ、ムラサキツバメ、ヒオドシチョウ、ウラナミジャノメ、ムネホシシロカミキリ、《オオカワトンボ》、《フクロクヨコバイ》、《ミスジチョウ》、《シータテハ》、《クロヒカゲモドキ》、《オオクワガタ》、《クロマダラタマムシ》、《キンイロジョウカイ》 【底生動物】 《モノアラガイ》	【Bグループ】 現地調査において、改変区域内での生息が確認されている種 【Cグループ】 現地調査では改変区域内での生息が確認されていない種	
D	主要な生息環境は改変区域内には分布しないため、生息に与える影響は小さい。	【鳥類】 ミサゴ、ハチクマ、チュウヒ、ハヤブサ、ヤイロチョウ 【陸上昆虫類】 《オツネトンボ》	 主要な生息環境が改変区域内には分布しない	

注) 1. 個々の種ごとに生態特性等を考慮して分類しているため、イメージ図に示した内容と分類が合致しない種も存在する。

2. 表中の「改変区域」の語句は、「直接改変の影響を受ける区域」と「直接改変以外の影響を受ける区域（ダム下流河川など）」の両方を含む意味で用いている。
3. () 内の種は現地調査では確認されず文献のみで確認されている種であるが、改変区域内に生息している可能性を考慮しBグループに分類した。
4. 《 》内の種は相調査での確認位置の詳細が不明な種であり、生態特性等を踏まえて再度調査を行ったものの生息を確認できず確認地点が特定されなかった。このため、生態特性を考慮して予測を行った。

予測の結果、大部分の重要な種（66種のうち64種）については事業による影響は小さいと判断しましたが、Aに分類されるブチサンショウウオ（両生類）、オオムラサキ（陸上昆虫類）については、主要な生息環境や確認地点の多くが改変区域内に分布することから事業による影響を受けると判断しました。

これら2種については、環境保全対策を検討しました。（7.3環境保全対策の検討を参照）

各々の種ごとに検討した影響予測の概要を表-7.11(1)～(11)、表-7.12に示します。

表-7.11 (1) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
[現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
哺乳類	コキクガシラ コウモリ	保育期にあたる夏期の現地調査において、地質調査のための横坑で確認されている。 生息環境のうち採餌場の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には採餌場と推定される河川、森林が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	キクガシラ コウモリ	広葉樹林内のネムノキに止まっていた個体が確認されている。 生息環境のうち採餌場の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には採餌場と推定される河川、森林、草原が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	カヤネズミ	本種はイネ科植物が優占する草原や耕作地を主な生息環境としている。 生息環境であるススキ草地の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広く残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	アナグマ	本種は山地帯下部から丘陵部の森林、灌木林を主な生息環境としている。 生息環境である穴居をつくる場所や採餌場の一部は事業の実施により消失するが、生息環境は周辺に広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B



カヤネズミの球巣

表-7.11 (2) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

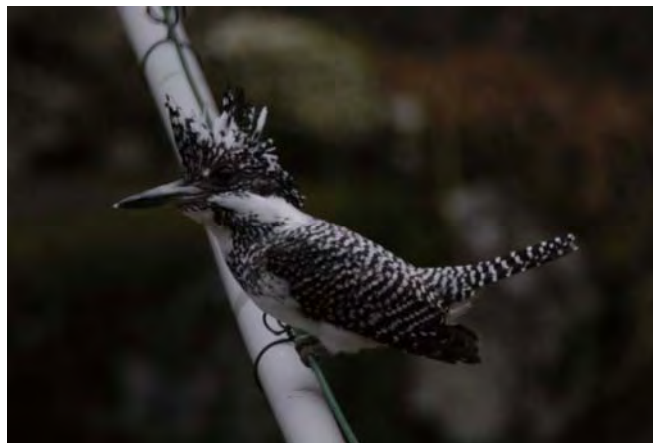
重要な種		影響予測の概要	分類
鳥類	オオタカ	本種は林や農耕地を狩場とする森林の鳥で、スギ・ヒノキ植林、常緑針葉樹林で主に確認されているが、繁殖に関わる行動は観察されていない。 主な生息環境である採餌場の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には採餌場として利用されるスギ・ヒノキ植林(壮齢林)や針葉樹・広葉樹混生林、常緑針葉樹植林(5年以内の伐採跡地、新植地)が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ツミ	本種は林や農耕地を狩場とする森林の鳥で、スギ・ヒノキ植林、常緑針葉樹林で主に確認されている。 主な生息環境である繁殖地や採餌場の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には、繁殖地や採餌場として利用されるスギ・ヒノキ植林(壮齢林)や針葉樹・広葉樹混生林、常緑針葉樹植林(5年以内の伐採跡地、新植地)が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ハイタカ	本種は林や農耕地を狩場とする森林の鳥であり、スギ・ヒノキ植林、常緑針葉樹林で主に確認されているが、繁殖に関わる行動は観察されていない。 主な生息環境である採餌場の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には、採餌場として利用されるスギ・ヒノキ植林(壮齢林)や針葉樹・広葉樹混生林、常緑針葉樹植林(5年以内の伐採跡地、新植地)が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	サシバ	本種は水田、畑、草地、林縁等の開けた場所を狩場とする森林の鳥であり、スギ・ヒノキ植林、常緑針葉樹林で主に確認されている。 主な生息環境である繁殖地や採餌場の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には、繁殖地や採餌場として利用されるスギ・ヒノキ植林(壮齢林)や常緑針葉樹植林(5年以内の伐採跡地、新植地)が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	クマタカ	本種は山岳森林帯に生息する森林の鳥であり、標高1,200m以下の山岳森林帯を中心に確認されている。 ※[影響予測の詳細については生態系(上位性)に示す。]	B
	ヤマドリ	本種は平地から山地の広葉樹林、雑木林、シダ類の密生するスギ・ヒノキ植林等に生息する。 生息環境であるスギ・ヒノキ植林、常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、落葉広葉樹疎林等の一部は事業の実施により消失するが、広く残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	アオバズク	本種は平地から山地の広葉樹林、針葉樹林及び針広混生林に生息する。 生息環境であるスギ・ヒノキ植林、常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林等の一部は事業の実施により消失するが、広く残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	フクロウ	本種は平地から亜高山帯の樹洞ができる大木のある広葉樹林や針葉樹林に生息する。 生息環境であるスギ・ヒノキ植林、常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、針葉樹、広葉樹混生林、落葉広葉樹疎林、常緑針葉樹植林、耕作地等の一部は事業の実施により消失するが、広く残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ヨタカ	本種は平地から山地の草原、疎林、森林内の間伐地、農耕地内の残存林、低木の散在するような明るい林に生息する。 主な生息環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広く残存するため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	B

表-7.11 (3) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
鳥類	ヤマセミ	本種は山地の溪流や湖沼に生息し、非繁殖期等には河口や海岸の岩場に見ることもできる。 生息環境である「溪流的な川」、「里山を流れる川」の一部は事業の実施により消失するが、多くは残存する。また、本種は山地の溪流だけでなく湖沼にも生息するため、貯水池が新たな採餌場になり得るため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	サンショウクイの一亜種	本種は平地から山地、丘陵の広葉樹林、雑木林に生息する。現地調査により存在が確認されているが、これらの確認において、サンショウクイカリユウキウサンショウクイであるかの亜種の確認ができていない。 生息環境である常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林等の一部は事業の実施により消失するが、広く残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ブッポウソウ	本種はスギ・ヒノキ等の針葉樹の巨木がある低山の森林に生息し、現地調査において1回確認されている。 生息環境の一部は事業の実施により消失するが、調査地域以外に生息する個体が一時的に飛来したと推定されるため、事業による影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
	キビタキ	本種は主に広葉樹林に生息する。 生息環境である常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、クヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域において広く残存するため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	C
	ミゾゴイ	鳥類相調査時に確認されているが、その後に実施した重要な種の現地調査においては確認されなかったため、確認地点及び個体数は不明である。 一般生態に関する情報から、生息環境である常緑夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林等、「溪流的な川」、「源流的な川」の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には同様な環境が広く残存するため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	C
	チュウサギ	鳥類相調査時に確認されているが、その後に実施した重要な種の現地調査においては確認されなかったため、確認地点及び個体数は不明である。 一般生態に関する情報から、生息環境である常緑夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、竹林、河川の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には同様な環境が広く残存するため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	C
	トモエガモ	鳥類相調査時に確認されているが、その後に実施した重要な種の現地調査においては確認されなかったため、確認地点及び個体数は不明である。 一般生態に関する情報から、生息環境である「源流的な川」、「溪流的な川」及び「里山を流れる川」の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には同様な環境が広く残存しており、また、本種は湖沼、池等も生息環境とし貯水池も新たな生息場所となり得るため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	C
	サンコウチョウ	希少猛禽類調査時に飛翔個体が1回確認されている。 生息環境である常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林等の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には広く残存するため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	C

表-7.11 (4) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
鳥類	ミサゴ	年間を通じて散発的に観察されていることから事業実施区域周辺に留鳥として生息していると推測されるが、繁殖に関わる行動等の確認状況から、調査地域は主な生息地ではないと推定している。そのため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	D
	ハチクマ	事業実施区域及びその周辺の上空を移動中の個体が確認されているが、繁殖に関わる行動、探餌行動のいずれも観察されていない。 観察状況より、確認個体は渡り途中の通過個体もしくは極まれに少数が散発的に飛来するケースであったと推定している。そのため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	D
	チュウヒ	事業実施区域の上空を移動中の個体が1例確認されているが、繁殖に関わる行動、探餌行動のいずれも観察されていない。 生態特性や観察状況より、確認個体は渡り途中の通過個体もしくは極まれに少数が散発的に飛来するケースであったと推定している。そのため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	D
	ハヤブサ	事業実施区域周辺の上空において確認されているが、繁殖に関わる行動、探餌行動のいずれも観察されていない。 生態特性や観察状況より、確認個体は渡り途中の通過個体もしくは極まれに少数が散発的に飛来するケースであったと推定している。そのため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	D
	ヤイロチョウ	希少猛禽類調査時に鳴き声が確認されている。 主に春の渡り期に確認され、その前後の月には確認されていないことから、確認個体は渡り途中の個体であったと推測している。そのため、事業による影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	D



ヤマセミ

表-7.11 (5) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
両生類	ブチサンショウウオ	急傾斜の小沢の流水部で成体及び幼生が確認されている。 幼生確認地点の一部は産卵場であり、小沢の流水部やその周辺の斜面は本種の幼生及び成体の生息環境と推定している。幼生の生息環境である小沢の流水部の一部は、事業の実施により消失する。 周辺地域には、本種の産卵場を含む幼生や成体の生息環境が広い範囲で分布するが、生息環境の分布状況及び確認地点の状況から、本種は生息地の消失又は改変の影響を受けると考えている。	A
	ニホンヒキガエル	本種は藪、林、森林を生息環境としている。 生息環境である森林及び水田等農耕地の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広く残存し、また、確認されている産卵場やその周辺は事業の影響を受けないことから、本種の生息は維持されると考えている。	B
	トノサマガエル	本種は水田、池及びその周辺を生息環境としており、現地調査において広い範囲で確認されている。現地における確認状況から、確認地点の一部は産卵場であると考えている。 生息環境である水田及びその周辺の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には産卵場を含む生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B



ニホンヒキガエル



トノサマガエル

表-7.11 (6) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
魚類	アカザ	本種は河川の中上流域の転石帯に生息する。 生息環境はその一部が事業の実施により消失するが、生息環境は事業により分断されず、多くがまとまって残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ヤマトシマドジョウ	本種は河川中流域の砂礫底に生息する。 生息環境や確認地点の状況から、事業の実施による直接改変の影響は想定していない。 また、直接改変以外の影響による生息環境の変化の程度は小さいと予測しており、本種の生息は維持されると考えている。	C
	オヤニラミ	本種は河川の中・下流や支流の水が澄んだ浅い砂礫底、砂底で水際にはヨシ等の抽水植物や沈水植物が生えているところに生息する。 生息環境や確認地点の状況から、事業の実施による直接改変の影響は想定していない。 また、直接改変以外の影響による生息環境の変化の程度は小さいと予測しており、本種の生息は維持されると考えている。	C



アカザ

表-7.11 (7) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種	影響予測の概要	分類
オオムラサキ	<p>本種の成虫はクヌギ等の雑木林に生息し、幼虫はエノキ及びエゾエノキを食樹とする。</p> <p>成虫の主な生息環境であるクヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲残存する。</p> <p>幼虫の食樹であるエノキ及びエゾエノキの一部は、事業の実施により消失する。エノキ等については残存する個体が存在するものの、エノキ等の分布状況や幼虫の確認状況等から、本種は生息地の消失又は改変の影響を受けると考えている。</p>	A
ムカシトンボ	<p>本種は丘陵地や山地の森林に覆われた渓谷に生息する。</p> <p>主な生息環境である「源流的な川」及び「溪流的な川」の一部が事業の実施により消失するが、広い範囲で残存しているため、本種の生息は維持されると考えている。</p>	B
ベニツチ カメムシ	<p>本種の成虫は照葉樹林内に生息し、幼虫はボロボロノキの実を吸汁し生息する。</p> <p>成虫の主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には広い範囲で分布している。</p> <p>幼虫の摂食植物であるボロボロノキは、事業の実施により一部が消失する可能性があるが、周辺地域にはボロボロノキが広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。</p>	B
アカスジキン カメムシ	<p>本種は広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、常緑針葉樹林等に生息する。</p> <p>主な生息環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。</p>	B
ミズイロ オナガシジミ	<p>本種の幼虫はクヌギ、コナラ、ミズナラ、カシワ等のブナ科の木を食樹とし、成虫は食樹からあまり離れずに活動する。</p> <p>主な生息環境であるクヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。</p>	B
ツマグロ キチョウ	<p>本種は草原、河川敷、堤防、田畑の周辺、荒れ地等の食草の群落地に生息する。</p> <p>主な生息環境のうち草地環境、畑地・水田の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。</p>	B

陸上昆虫類



ベニツチカメムシ

表-7.11 (8) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
陸上昆虫類	クロバネ ツリアブ	本種はヤブカラシ等が生育する草地に生息する。 主な生息環境である草地環境（落葉広葉樹再生低木林、クヌギ植林）の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	アカマダラ センチコガネ	本種は山地の草地が隣接する森に生息する。 主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、クヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ヒメボタル	本種はスギ林、竹林、カラ松林、雑木林他、様々な環境に生息する。 主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、常緑針葉樹植林、竹林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ルリモン ハナバチ	本種は現地調査において主に草地や集落内に生育する草本の花で確認されている。 主な生息環境である草地環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	オオカワトンボ	陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境である「溪流的な川」及び「里山を流れる川」の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には同様な環境が広く残存している。また、現地調査では改変区域及び下流河川において生息は確認されておらず、専門家より本種は日田地方ではほとんど見られないとの助言も得ている。そのことから、調査地域は主要な生息環境ではないため影響は小さく、本種の生息は維持されると考えている。	C
	フクロク ヨコバイ	陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境である草地環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
	ハルゼミ	本種は平地から低山地のアカマツ及びクロマツの生育する松林に生息する。 主な生息環境であるマツ類の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
	アカシジミ	本種の幼虫はクヌギ、コナラ、カシワ等のブナ科の木を食樹とし、成虫はクリ、イボタ等の花で吸蜜する。現地調査において成虫が1地点で確認されている。 主な生息環境であるクヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
コツバメ	本種の幼虫はガマズミ、キリシマツツジ、アセビシヤクナゲ等を食樹とし、成虫はツツジ類、アセビ、リンゴ、ガマズミ、ヤナギ類等の花に飛来し吸蜜する。現地調査において成虫が1地点で確認されている。 主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C	

表-7.11 (9) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測
 [現地調査で確認された種]

重要な種	影響予測の概要	分類
サツマシジミ	本種の幼虫はクロキ、ガマズミ等を食樹とし、成虫は食樹の花の他、キイチゴ類、アブラナ、ソバ等を吸蜜する。 成虫及び幼虫の主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、落葉広葉樹再生低木林、草地環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
カラスシジミ	本種はハルニレ等のニレ類が生育する河川上・中流域に生息する。現地調査において蛹が1地点で確認されている。 主な生息環境であるハルニレは一部が事業の実施により消失するが、周辺地域にはハルニレが広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
ムラサキツバメ	本種の幼虫はマテバシイ、シリブカガシ等のブナ科の木を食樹とし、成虫は主に照葉樹林に生息している。現地調査において成虫が1地点で確認されている。 成虫の主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布している。また、幼虫の主な生息環境であるシリブカガシは、事業実施区域では確認されていない。そのため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
陸上昆虫類 ミスジチョウ	陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境である「源流的な川」及び「溪流的な川」の一部は事業の実施により消失するが、現地調査では、改変区域において本種の生息は確認されておらず、また、調査地域において本種の食樹であるカエデ科植物が多く生育する山地溪谷林は少ないことから、調査地域は主要な生息環境ではないと考えている。そのため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
ヒオドシチョウ	本種は成虫が低地～低山地の樹林地帯に生息し、幼虫はエノキを植樹とする傾向がある。 成虫の主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、クヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布している。また、調査地域内のエノキにおいて幼虫の食痕が確認されなかったことから、調査地域は幼虫の主な生息地ではないと推定している。そのため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
シータテハ	陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境であるニレ科群落のみられる河川の一部は事業の実施により消失するが、現地調査では改変区域において生息は確認されていないことから、調査地域は本種の主要な生息環境ではないと推測している。そのため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C
クロヒカゲ モドキ	陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認できていないため、確認地点、個体数等は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境であるクヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C

表-7.11 (10) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測

[現地調査で確認された種]

	重要な種	影響予測の概要	分類
陸上昆虫類	ウラナミ ジャノメ	<p>本種は成虫が明るい疎林や路傍、乾性草原に多く、幼虫はササクサ、カヤツリグサ科の1種を食草としている。現地調査において成虫が1地点で確認されている。</p> <p>主な生息環境である草地環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えられる。</p>	C
	オオクワガタ	<p>陸上昆虫類相調査における死骸個体の頭部のみ確認であり生存個体が確認されていない。また、日田地方での生息に関する確認記録はない。</p> <p>本種の一般的な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、クヌギ植林は広い範囲で分布しており、その一部は事業の実施により消失するが周辺地域には多く残存する。</p> <p>本種については、文献での確認記録はなく、調査地域内で生存個体が確認されていないことから、調査地域で偶発的に確認された可能性が高いと考えている。そのため、影響は小さく本種の生息環境は維持されると考えられる。</p>	C
	クロマダラ タマムシ	<p>陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。</p> <p>一般生態に関する情報から、成虫の主な生息環境の一部は事業の実施により消失するが、現地調査では改変区域において生息が確認されていないことから、調査地域は本種の主要な生息環境ではないと考えている。そのため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。</p>	C
	キンイロ ジョウカイ	<p>陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。</p> <p>一般生態に関する情報から、主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林、クヌギ植林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布している。</p> <p>本種については、文献での確認記録はなく、調査地域内で生存個体が確認されていないことから、偶発的に確認された可能性が高く調査地域は主要な生息環境ではないと考えている。そのため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。</p>	C
	ムネホシ シロカミキリ	<p>本種は主にクワ、ヤマグワの高木に生息する。現地調査において1地点で確認されている。</p> <p>主な生息環境であるクワ高木の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。</p>	C
	オツネトンボ	<p>陸上昆虫類相調査において確認されたが、その後の重要な種の現地調査では確認されていないため、確認地点、個体数等は不明である。</p> <p>一般生態に関する情報から、主な生息環境である挺水植物が繁茂する止水環境は改変区域内で確認されていないことから、直接改変による影響は想定していない。そのため、影響はなく本種の生息は維持されると考えている。</p>	D

表-7.11 (11) 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測

[現地調査で確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
底生動物	モノアラガイ	本種は小川、川の淀み、池沼、水田等の水草や礫に付着し生息している。現地調査において事業実施区域外の1地点で確認している。 生息環境と確認地点の状況から、事業の実施による直接改変の影響は想定していない。また、直接改変以外の影響による生息環境の変化の程度は小さいと予測しており、影響は小さく本種の生息は維持されると考えている。	C

表-7.12 大山ダム建設事業による周辺の自然環境への影響の予測

[文献のみで確認された種]

重要な種		影響予測の概要	分類
鳥類	ヒクイナ	事業者による現地調査では確認されていないが、文献により大山町での確認事例がある。なお、詳細な確認地点は不明である。 一般生態に関する情報から、生息環境である水田、河川の一部は事業の実施により消失するが、生息環境は広く残存するため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	クロツグミ	事業者による現地調査では確認されていないが、文献により大山町での確認事例がある。なお、詳細な確認地点は不明である。 一般生態に関する情報から、生息環境である常緑・夏緑広葉樹混生林、常緑広葉樹林、クヌギ植林等の一部は事業の実施により消失するが、生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	ホオアカ	事業者による現地調査では確認されていないが、文献により大山町での確認事例がある。なお、詳細な確認地点は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境である草地環境の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
陸上昆虫類	アオサナエ	事業者による現地調査では確認されていないが、文献により大山町での確認事例がある。なお、詳細な確認地点は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境である「渓流的な川」及び「里山を流れる川」の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B
	スネケブカ ヒロコバネ カミキリ	事業者による現地調査では確認されていないが、文献により大山町での確認事例がある。なお、詳細な確認地点は不明である。 一般生態に関する情報から、主な生息環境である広葉樹林、針葉樹・広葉樹混生林の一部は事業の実施により消失するが、周辺地域には生息環境が広い範囲で分布しているため、本種の生息は維持されると考えている。	B

7.3 環境保全対策の検討



事業による影響を受けると予測されたブチサンショウウオ（両生類）とオオムラサキ（陸上昆虫類）については、環境保全対策を検討しました。

7.3.1 ブチサンショウウオ

ブチサンショウウオの一般生態、環境保全対策の内容等を表-7.13 に示します。

表-7.13 ブチサンショウウオの環境保全対策

	項目	内容等
	一般生態	<p>溪流付近の森林に生息し、ほとんどが谷や近くの斜面の落ち葉、低木、岩石の下等からみつかるといわれる。</p> <p>産卵期は3～5月。日光の差し込まない石の下や伏流水中に、丸く巻いた透明でやや青みを帯びた卵嚢を産む。</p>
	環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沢環境の復元 変更地や水没予定地内の石礫等を活用して、付替道路及び工事用道路の工事に伴い変更された沢の復元を行う。 ・ 植栽による森林の復元 変更地や水没地内の表土等を活用して、付替道路及び工事用道路の工事に伴い伐採された沢周辺に植栽を行う。 ・ 表土を活用した森林の復元 変更地や水没地内の表土等を活用して、付替道路及び工事用道路の工事に伴い伐採された沢周辺の植生の生育基盤整備を行い、自然の遷移による植生の回復を促す。 ・ 幼生の移殖 変更区域外の沢に幼生の移殖を行う。 移殖は、幼生が沢で多数確認される夏季に実施する。
ブチサンショウウオ	環境保全対策の実施状況	<p>環境保全対策として、道路工事時に沢環境の復元を実施している。また、事業による変更の影響を受けるブチサンショウウオが生息する沢で移殖を実施している。</p> <p>なお、沢環境復元を実施した後の沢に生息する幼生の確認状況は表-7.14 に示すとおりであり、沢環境を復元した箇所をブチサンショウウオが生息環境として利用していると考えられ、環境保全対策は一定の効果を発現しているものと考えられる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>幼生移殖状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ブチサンショウウオ幼生</p> </div> </div>

	項目	内容等																							
ブチサンショウウオ	環境保全対策の実施状況	<p data-bbox="595 297 1284 327">表-7.14 沢環境復元実施後のブチサンショウウオ幼生確認結果</p> <table border="1" data-bbox="523 327 1310 658"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査年</th> <th colspan="3">確認個体数</th> </tr> <tr> <th>NO. 1 沢 (平成 13 年 12 月 工事完了)</th> <th>NO. 2 沢 (平成 14 年 3 月 工事完了)</th> <th>NO. 3 沢 (平成 15 年 4 月 工事完了)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 14 年</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>— 工事中の為</td> </tr> <tr> <td>平成 15 年</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成 16 年</td> <td>0 (沢が枯れた為)</td> <td>1 3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7</td> <td>1 7</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="740 1072 1096 1102">沢環境の復元 (No. 2 沢施工直後)</p>  <p data-bbox="620 1487 1238 1516">自然の遷移による植生の復元 (No. 2 沢施工より 3 年経過)</p>  <p data-bbox="791 1930 1054 1960">ブチサンショウウオ成体</p>	調査年	確認個体数			NO. 1 沢 (平成 13 年 12 月 工事完了)	NO. 2 沢 (平成 14 年 3 月 工事完了)	NO. 3 沢 (平成 15 年 4 月 工事完了)	平成 14 年	5	2	— 工事中の為	平成 15 年	2	2	0	平成 16 年	0 (沢が枯れた為)	1 3	4	合計	7	1 7	4
	調査年	確認個体数																							
		NO. 1 沢 (平成 13 年 12 月 工事完了)	NO. 2 沢 (平成 14 年 3 月 工事完了)	NO. 3 沢 (平成 15 年 4 月 工事完了)																					
	平成 14 年	5	2	— 工事中の為																					
	平成 15 年	2	2	0																					
	平成 16 年	0 (沢が枯れた為)	1 3	4																					
合計	7	1 7	4																						

7.3.2 オオムラサキ

オオムラサキの一般生態、環境保全対策の内容等を表-7.15 に示します。

表-7.15 オオムラサキの環境保全対策

項目	内容等
一般生態	<p>成虫は、食餌となる樹液の出る雑木林に好んで生息する。飛翔は敏速で、樹上高くを旋回する。雄には占有性があり、とくに夕暮れは、雄同士が激しく追飛する。</p> <p>越冬態は幼虫であり、エノキ根際の落葉の裏面に発見される。年1回(6~8月)発生し、暖地では6月中下旬から、寒冷地では7月中下旬から出現する。</p> <p>幼虫の食草は、エノキ、エゾエノキ等のニレ科である。成虫は、クヌギ、クワ、ニレ等の樹液や、クリ、クサギ等の花で吸汁、吸蜜する。イチジク等の腐果や汚物、糞尿に飛来することもある。</p>
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・エノキ及びエゾエノキの移植・植栽 <p>幼虫の食樹となるエノキ及びエゾエノキを移植又は植栽する。</p> <p>移植・植栽は芽吹き直前の2~3月に、日当たりの良い林縁等において工事実施状況により随時行う予定である。</p> <p>実施にあたっては、可能な限り、改変区域内に生育するエノキ及びエゾエノキの移植を行い、植栽については、基本的に遺伝子攪乱を防ぐために、改変の影響を受けるエノキ及びエゾエノキから種子採取を行い、実生繁殖により苗木を生育させ、植栽を実施する。種子の採取は、10月頃に行い、小枝ごとに切り取り、半日ほど陰干ししてから採取する。播種は翌春(3~4月)に行い、育苗を行った後、植栽を行う。</p> ・幼虫の移植 <p>改変されないエノキ及びエゾエノキ生育地及び新たに植栽されるエノキ及びエゾエノキ生育地に幼虫の移植を行う。</p> <p>移植は、改変直前の冬季に、改変区域内のエノキ及びエゾエノキ根元の葉裏で越冬する幼虫を捕獲し、改変区域外のエノキ及びエゾエノキ根元に移すことにより実施する。</p>
環境保全対策の実施状況	<p>工事実施状況により随時行う予定である。</p> <p>オオムラサキの環境保全対策として、エノキ及びエゾエノキの復元整備を計画している。現在エノキ及びエゾエノキは河畔に集中して生育しており、成虫の生息地のクヌギ林と分割されている状況にある。従って現況のエノキ及びエゾエノキの分布域からは離れるものの、成虫の分布域として利用されているクヌギ林付近にエノキ及びエゾエノキを復元(植栽)することで幼虫の生息環境を創出し、オオムラサキの生息環境全体を向上することが可能と考えられる。</p> <p>なお、平成17年より改変区域内に生育するエノキの種及び幼木を採取し、環境保全対策として計画している移植用苗木の育苗を実施している。</p> <div data-bbox="683 1608 1168 1899" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">オオムラサキ成虫</p>

7.4 評価の結果

動物については、ブチサンショウウオとオオムラサキについて、事業の実施により生息地の消失または改変の影響を受けると予測されたため、それぞれ環境保全対策を実施することとしました。

ブチサンショウウオについては、改変される沢環境を復元するとともに、改変区域内に生息する幼生を同じ沢の影響が及ばない上流へ移殖することとし、オオムラサキについては、幼虫の食樹となるエノキ及びエゾエノキの移植・植栽や、エノキ及びエゾエノキ生育地への幼虫の移殖を行うこととしました。

なお、ブチサンショウウオについては、既に環境保全対策として幼生の移植及び沢環境の復元を実施しており、移殖先での生息が確認されるなど、効果を得ています。

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ています。

環境保全対策の対象となっていない重要な種については、事業による影響は小さいと判断していますが、必要に応じて環境保全対策等を検討・実施することとしています。