

第5回

最上小国川流域環境保全協議会

3. 環境影響予測の考え方について



3-1. 環境影響の評価に関する基本的な考え方

○環境影響評価法に基づくダム事業に準じた調査・予測・評価項目を対象とする

※最上小国川ダムの貯水面積=27ha

環境影響評価法(環境アセス法)・県条例の対象事業規模(75ha)以上

→最上小国川ダムの規模は約1/3

環境要素		影響要因	工事中	供用時
大気環境	大気質(粉塵)		○	—
	騒音		○	—
	振動		○	—
水環境	水質(濁水・水温等)		○	○
動物(重要な種・注目すべき生息地)			○	○
植物(重要な種・群落)			○	○
生態系(地域を特徴づける生態系)			○	○
景観			—	○
人と自然との触れ合いの活動の場			○	○

調査の範囲

動物・植物の生態にもとづき陸域と河川域で範囲を分けて調査

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

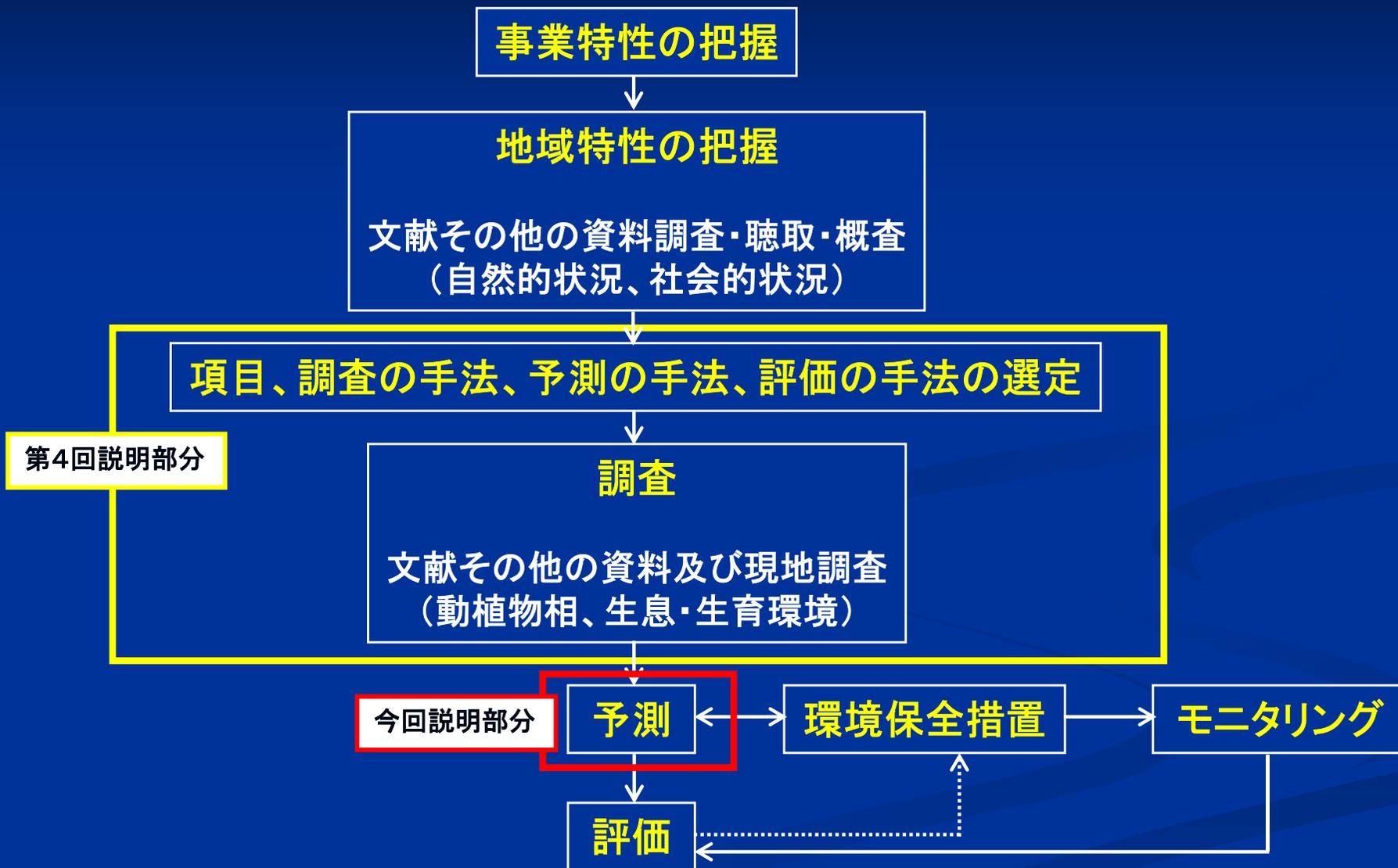
貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物・植物(陸域)調査範囲

動物・植物(河川域)調査範囲

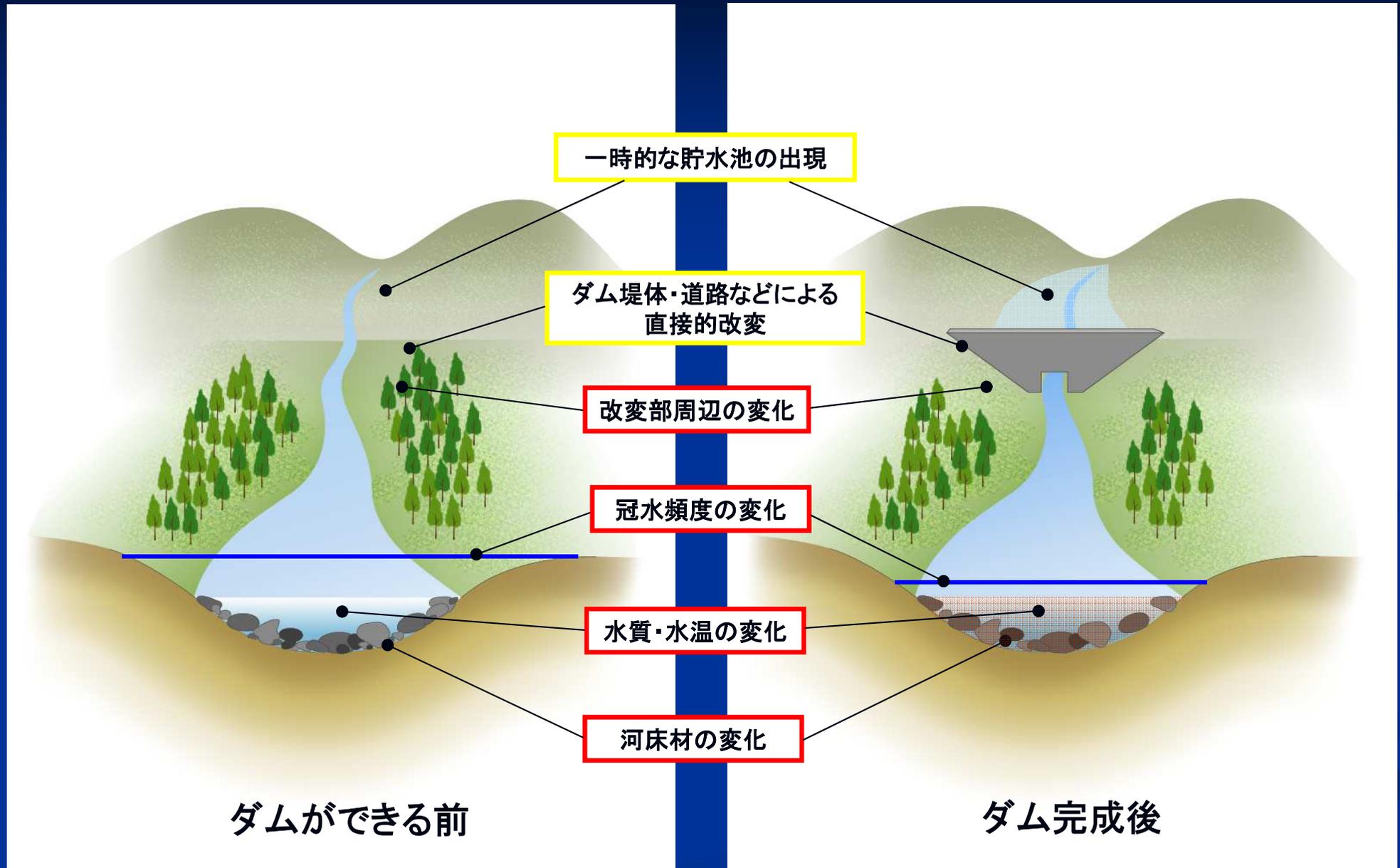
3-3. 動植物環境予測評価

動植物環境影響評価の手順



『ダム事業における環境影響評価の考え方(平成12年3月)』に準拠

改変にともなう環境への影響の予測



動植物調査の結果

現地調査における確認種数

動物：1,728種、重要種65種

植物： 896種、重要種31種

文献調査を含めた重要種の確認種数

動物重要種109種

植物重要種85種

文献

- ・最上町史(1985 最上町)
- ・山形県自然環境現況調査報告書(1997 山形県文化環境部環境保護課)
- ・第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(1993 環境庁自然保護局)
- ・第4回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書(東北版)(1994 環境庁)

※重要種選定基準

- ①「文化財保護法」、「山形県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
- 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」で指定されている種
- ③「レッドデータブックやまがた 山形県の絶滅のおそれのある野生生物」に指定されている種
- ④「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」に記載されている種

予測評価対象種一覧：動物

文献85種・現地65種・合計109種 うち予測対象72種

○：予測対象種

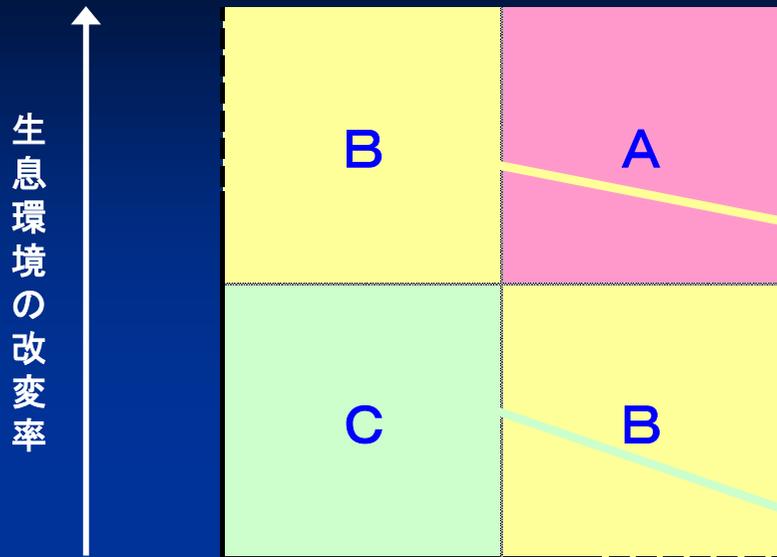
×1：当該地に生息していないとの有識者意見により除外

×2：調査範囲外での確認

×3：過去調査時に重要種でなかったため確認位置が不明、その後の調査でも確認されていない種

種類	文献	現地	予測対象	種類	文献	現地	予測対象	種類	文献	現地	予測対象	
哺乳類	トガリネズミの一種	●		○	アカハラ		●	○	クロシジミ	●		×1
	カワネズミ	●		○	コヨシキリ	●		×1	ヒメシジミ本州・九州亜種	●	●	○
	ニホンリス	●	●	○	オオヨシキリ	●		×1	ウラギンスジヒョウモン	●		×1
	モモンガ	●		○	エゾムシクイ		●	○	オオイチモンジ	●		×1
	ムササビ	●	●	○	センダイムシクイ	●	●	○	オオムラサキ	●		×1
	ヤマネ	●	●	○	キクイタダキ		●	○	ヒメシロチョウ	●		×1
	ヤチネズミ	●	●	○	オオルリ	●	●	○	キマダラモドキ	●		×1
	オコジョ	●		○	サンコウチョウ		●	○	ウラジャノメ本州亜種	●		×1
	カモシカ	●	●	○	キバシリ	●	●	○	コジャノメ	●		×1
	オシドリ	●	●	○	ノジコ	●	●	○	サトキマダラヒカゲ	●		×1
	ミサゴ		●	○	アオジ		●	○	ワタナベカレハ		●	○
	ハチクマ		●	○	ホシガラス	●		×1	ゲンゴロウ	●	●	×2
	オジロワシ		●	○	トウホクサンショウウオ	●	●	○	マルガタゲンゴロウ	●		×1
	オオワシ		●	○	クロサンショウウオ	●	●	○	ヤマトモンシテムシ	●		×1
	オオタカ	●	●	○	ハコネサンショウウオ	●	●	○	マグソクワガタ		●	○
ツミ		●	○	イモリ	●	●	○	ゲンジボタル	●	●	○	
ハイタカ		●	○	ニホンアカガエル	●		○	スナヤツメ	●	●	○	
サシバ	●	●	○	ツチガエル	●	●	○	カワヤツメ	●		×1	
クマタカ	●	●	○	モリアオガエル	●	●	○	ウナギ	●		×1	
イヌワシ	●	●	○	シロマダラ	●		○	キンブナ	●	●	○	
ハヤブサ	●	●	○	ヒバカリ	●	●	○	ゼニタナゴ	●		×1	
チゴハヤブサ		●	○	モートンイトトンボ		●	○	マルタ	●		×1	
鳥類	ヒクイナ	●		×1	ハッチョウトンボ	●		×1	ウケクチウグイ	●		○
	ヤマシギ	●		×1	ウスバカマキリ	●		×1	エゾウグイ		●	○
	アオバト	●	●	○	カワラバッタ	●		×1	ホトケドジョウ	●		×1
	トラフズク	●		×1	ショウリョウバッタモドキ	●		×1	アカザ	●	●	○
	オオコノハズク	●		×1	セグロイナゴ	●		×1	ニッコウイワナ	●	●	○
	ヨタカ	●	●	○	トゲヒシバッタ	●	●	○	サクラマス	●		○
	ハリオアマツバメ	●	●	○	ツクツクボウシ	●	●	○	ヤマメ	●	●	○
	ヤマセミ	●	●	○	コオイムシ	●		×1	カマキリ	●		○
	アカショウビン	●	●	○	ヤマトセンブリ		●	×3	カジカ	●	●	○
	ブッポウソウ	●		×1	ゴマフトビケラ	●	●	○	ハナカジカ		●	○
	オオアカガラ		●	○	ギンイチモンジセセリ	●		○	モノアラガイ		●	○
	セグロセキレイ	●	●	○	スジグロチャバネセセリ		●	○	フライソニアミメカワゲラ		●	×2
	サンショウクイ	●	●	×2	チャマダラセセリ	●		×1	ゲンジボタル		●	○
	イワヒバリ	●		×1	ギンボシヒョウモン本州亜種	●		×1				
	トラツグミ	●	●	○	ヒメギフチョウ本州亜種			○				

動植物評価対象種の予測



確認地点の改変率

- A** : 確認地点の改変率が大きい かつ 生息環境の改変率が大きい
→影響は大きい→環境保全措置
- B** : AもしくはCの領域に含まれない (生息環境の改変率が不明)
→生態から判断
- C** : 確認地点の改変率が小さい かつ 生息環境の改変率が小さい
→影響は小さい
- D** : 調査地域を主要な生息環境としていない
→影響は想定されない

Aグループ：影響がある
事業の実施により、生息地の消失又は改変の影響を受けると予測される。

Bグループ：影響は小さい
事業の実施により、生息地の消失又は改変の影響を受けるが、生息に関する影響は小さいと予測される。

Cグループ：影響は小さい
事業の実施による直接改変の影響は小さいと予測される。

Dグループ：影響は想定されない
調査地域を主要な生息環境としていないと考えられるため対象事業の実施による影響は想定されないと予測される

環境影響評価の基本的な考え方(直接改変)

動物評価対象種(陸域)の予測

Dグループ

例:オジロワシ

冬鳥として飛来した個体が、偶然上空を通過した

【該当種】

●鳥類 6種

ミサゴ

オジロワシ

オオワシ

イヌワシ

ハヤブサ

チゴハヤブサ

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(陸域)の予測

Cグループ

例:ニホンリス

確認地点改変の割合: 3.5% (2/57)

生息環境の改変の割合: 4.6%

消失率・改変率ともに小さく、影響は小さいと判断

【該当種】 全42種

●哺乳類 9種

トガリネズミ属の一種、カワネズミ、ニホンリス、モモンガ、ムササビ、ヤマネ、ヤチネズミ、オコジョ、カモシカ

●鳥類 18種

ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、アオバト、ハリオアマツバメ、アカショウビン、オオアカゲラ、セグロセキレイ、トラツグミ、アカハラ、エゾムシクイ、センダイムシクイ、キクイタダキ、オオルリ、キバシリ、ノジコ、アオジ

●両生類 5種

トウホクサンショウウオ、イモリ、ニホンアカガエル、ツチガエル、モリアオガエル

●爬虫類 2種

シロマダラ、ヒバカリ

●昆虫類 8種

モートンイトトンボ、トゲヒシバツタ、ツクツクホウシ、ゴマフトビケラ、キンイチモンジセセリ、スジグロチャバネセセリ、ヒメシジミ、ゲンジボタル

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(陸域)の予測

Bグループ

例:ヨタカ

確認地点改変の割合: 50.0% (4/8)

生息環境の改変の割合: 5.9%

確認地点の消失率は大きいですが、本種の生息環境の改変率は小さく、生息適地は周辺に広く分布するため影響は小さいと判断。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

【該当種】 全4種

●鳥類 3種

オシドリ

ヨタカ

サンコウチョウ

●両生類 1種

クロサンショウウオ

動物評価対象種(陸域)の予測

配慮事項対象種1

有識者判断により配慮する種:

ハコネサンショウウオ

確認地点改変の割合: 16.6%

生息環境の改変の割合: 0.0%

改変率が小さい(Cグループ)が、支川上流部や伏流水のあるところに生息する特異な生態をもつため、配慮事項に加えた方が良いとの有識者意見をいただく。

→配慮事項対象種として検討を行う。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(陸域)の予測

配慮事項対象種2

現地確認がないが、配慮する種:

ヒメギフチョウ

現地確認がないが、有識者意見により予測
生息環境となる食草を中心に調査。

カタクリ(成虫の吸蜜植物)

1697株確認

ウスバサイシン(幼虫食草)

325株確認

→配慮事項対象種として、今後、モニタリング
を行う。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(陸域)の予測

配慮事項対象種3

有識者判断により配慮する種:

マグソクワガタ

確認地点改変の割合: 95.7%

生息環境の改変の割合: 52.6%

ともに改変率が大きい(Aグループ)が、生息地が上流に残されていれば、一時湛水後には生息環境が回復するという有識者意見をいただく。

→保全措置は実施しないが、配慮事項対象種として検討を行う。

同様の評価が行われた種:

ワタナベカレハ

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(陸域)の予測

Aグループ (環境保全措置対象種)

現地状況を鑑み保全措置を行う種: サシバ
確認例数改変の割合: 16.8% (50/297)
生息環境の改変の割合: 5.0%

消失率・改変率ともに小さく、直接改変による影響は小さいと考えられる。
直接改変以外の影響として、営巣地に近接する道路を工事用車両が通行する。

- 工事による影響は大きい(Aグループ)
- 保全措置の実施を検討。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(河川域)の予測

Cグループ

(河川域)

事業実施区域周辺～下流白川合流点までの
範囲を平地の川、山地の川、溪流に分けて評
価

例:エゾウグイ

確認地点数改変の割合: 0.0% (0/55)

生息環境の改変の割合: 0.0%

消失率・改変率ともに小さく、影響は小さいと
判断

【該当種】 全10種

●魚類 8種

キンブナ、ウケクチウグイ、エゾウグイ、
アカザ、サクラマス、ヤマメ、カマキリ、
カジカ

●底生動物 2種

モノアラガイ、ゲンジボタル

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

動物評価対象種(河川域)の予測

Bグループ

例: ニッコウイワナ

地点例数改変の割合: 85.4% (41/48)

生息環境(河川域)の改変の割合: 13.6%

確認地点数の改変割合が大きいが、本種の生息環境は上流域に広く残るため影響は小さいと判断。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

【該当種】

- 魚類 3種
 - スナヤツメ
 - ニッコウイワナ
 - ハナカジカ

予測結果:動物

保全措置対象種:サシバ (1種)

配慮事項対象種:ハコネサンショウウオ、ワタナベカレハ、マグソクワガタ、ヒメギフチョウ (4種)

種類	文献	現地	ランク	配慮事項 配線措置	種類	文献	現地	ランク	配慮事項 配線措置	種類	文献	現地	ランク	配慮事項 配線措置	
哺乳類	トガリネズミの一種	●		C		ヤマセミ	●	●	—		モートンイトトンボ		●	C	
	カワネズミ	●		C		アカショウビン	●	●	C		トゲヒシバツタ	●	●	C	
	ニホンリス	●	●	C		オオアカゲラ		●	C		ツクツクボウシ	●	●	C	
	モモンガ	●		C		セグロセキレイ	●	●	C		ゴマフトビケラ	●	●	C	
	ムササビ	●	●	C		トラツグミ	●	●	C	昆虫類	ギンイチモンジセセリ	●		C	
	ヤマネ	●	●	C		アカハラ		●	C		スジグロチャバネセセリ		●	C	
	ヤチネズミ	●	●	C		エゾムシクイ		●	C		ヒメギフチョウ本州亜種			C	△
	オコジョ	●		C	鳥類	センダイムシクイ	●	●	C		ヒメジミ本州・九州亜種	●	●	C	
	カモシカ	●	●	C		キクイタダキ		●	C		ワタナベカレハ		●	B	△
	オンドリ	●	●	B		オオルリ	●	●	C		マグソクワガタ		●	B	△
ミサゴ		●	D	サンコウチョウ			●	B	ゲンジボタル		●	●	C		
ハチクマ		●	C	キバシリ		●	●	C	スナヤツメ		●	●	B		
オジロワシ		●	D	ノゾコ		●	●	C	キンブナ		●	●	C		
オオワシ		●	D	アオジ			●	C	ウケクチウグイ		●		C		
オオタカ	●	●	C	トウホクサンショウウオ		●	●	C	エゾウグイ		●	C			
ツミ		●	C	クロサンショウウオ		●	●	B	アカザ	●	●	C			
ハイタカ		●	C	ハコネサンショウウオ		●	●	C	△	ニッコウイワナ	●	●	B		
鳥類	サシバ	●	●	A	○	イモリ	●	●	C	魚類	サクラマス	●		C	
	クマタカ	●	●	—	ニホンアカガエル	●		C	ヤマメ		●	●	C		
	イヌワシ	●	●	D	ツチガエル	●	●	C	カマキリ		●		C		
	ハヤブサ	●	●	D	モリアオガエル	●	●	C	カジカ		●	●	C		
	チゴハヤブサ		●	D	シロマダラ	●		C	ハナカジカ			●	B		
	アオバト	●	●	C	ヒバカリ	●	●	C	底生			●	C		
	ヨタカ	●	●	B					ゲンジボタル			●	C		
	ハリオアマツバメ	●	●	C											

○: 保全措置 △: 配慮事項対象

※クマタカ、ヤマセミは、後述の生態系上位性において影響予測を行っている。

→ 保全措置・配慮事項の内容等については次回協議会で報告予定

予測評価対象種一覧：植物

文献68種・現地31種・合計84種 うち予測対象20種

○：予測対象種

- ×1：当該地に生息していないとの有識者意見により除外
- ×2：生息可能性があるとの有識者意見だが、調査により確認されなかったため除外
- ×3：調査範囲外での確認
- ×4：過去調査時に重要種でなかったため確認位置が不明、その後の調査でも確認されていない種

種類	文献	現地	予測対象	種類	文献	現地	予測対象	種類	文献	現地	予測対象
スギラン	●		×1	ヒナスミレ		●	○	イトモ	●		×1
イヌドクサ		●	×4	ベニバナイチヤクソウ	●		×2	ホッソモ	●		×2
リシリシノブ	●		×1	エゾツツジ	●		×1	ギョウジャニンニク	●		×2
サンショウモ	●		×1	ミヤマタゴボウ	●		×2	クルマバツクバネソウ	●		×1
オオアカウキクサ	●		×1	ハイハマボッサ	●		×1	チシマゼキショウ	●		×1
オオバヤナギ		●	×3	リンドウ		●	○	ミズアオイ	●	●	○
クマシデ	●		×1	アケボノソウ		●	○	ヒメシャガ	●	●	×3
サナエタデ		●	×4	スズサイコ	●	●	○	ヒトツバテンナンショウ		●	○
ノダイオウ	●	●	○	ミズハコベ	●	●	○	ホソバヒカゲスゲ		●	○
フクジュソウ	●		×2	アブノメ	●		×1	ホソバカンスゲ		●	×4
オキナグサ	●		×2	ツシマママコナ		●	×3	シラコスゲ	●	●	○
バイカモ	●		×2	ヤマルリトラノオ	●		×2	オオカワズスゲ	●		×2
トガクシソウ	●		×2	ナンバンギセル	●		×1	ミクリ属の一種		●	×4
マツモ	●		×2	オオナンバンギセル		●	○	コアニチドリ	●		×2
コシノカンアオイ	●		×2	キヨスミウツボ	●		×2	エビネ	●	●	○
ヤマシャクヤク	●		×2	オミナエシ	●	●	○	キンセイラン	●	●	○
トモエソウ		●	○	キキョウ	●		×2	サルメンエビネ	●		×2
ナガミノツルキケマン	●	●	○	モリアザミ	●		×2	ギンラン	●	●	○
オサバグサ	●		×2	アズマギク	●		×2	キンラン	●		×1
ヒロハコンロンソウ	●		×2	オオニガナ		●	○	ユウシュンラン	●		×2
ヤシャビシヤク	●		×2	オナモミ	●	●	×4	サワラン	●		×1
カワラサイコ	●		×1	サジオモダカ		●	×4	カキラン	●	●	○
エチゴツルキジムシロ	●		×1	アギナシ	●	●	○	トキソウ	●		×1
コキンバイ	●		×2	スブタ	●		×1	ヤマトキソウ	●		×1
コマツナギ	●		×2	ヤナギスブタ	●		×1				
イヌハギ	●		×2	クロモ	●		×1				
ウメモドキ	●		×1	トチカガミ	●		×1				
エゾノタチツボスミレ		●	×4	ミズオオバコ	●		×1				
エイザンスミレ	●		×2	セキショウモ	●		×1				
ニオイタチツボスミレ	●	●	×4	ササバモ	●		×1				

植物相

植物相

植物相

植物評価対象種の予測

Cグループ

例:オミナエシ

確認地点数改変の割合: 0.0%(0/8)

生育地点が改変されないため、影響は小さいと判断

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

【該当種】 18種

ノダイオウ、トモエソウ、ヒナスミレ、
リンドウ、アケボノソウ、スズサイコ、
ミズハコベ、オミナエシ、オオニガナ、
アギナシ、ミズアオイ、
ヒトツバテンナンショウ、ホソバヒカゲスゲ、
シラコスゲ、エビネ、キンセイラン、
ギンラン、カキラン

植物評価対象種の予測

Aグループ (環境保全措置対象種1)

ナガミノツルキケマン

確認地点数変更の割合: 33.3% (1/3)

生育地点の変更率が大きい
ため、影響大きいと判断

→ 保全措置対象

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

植物評価対象種の予測

Aグループ (環境保全措置対象種2)

オオナンバンギセル

確認地点数改変の割合： 50.0% (1/2)

生育地点の改変率が大きいため、影響大きいと判断

→保全措置対象

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

予測結果:植物

保全措置対象種:ナガミノツルキケマン、オオナンバンギセル (2種)

種類		文献	現地	ランク	保全措置 配慮事項	種類		文献	現地	ランク	保全措置 配慮事項
植物相	ノダイオウ	●	●	C		植物相	オオニガナ		●	C	
	トモエソウ		●	C			アギナシ	●	●	C	
	ナガミノツルキケマン	●	●	A	○		ミズアオイ	●	●	C	
	ヒナスミレ		●	C			ヒトツバテンナンショウ		●	C	
	リンドウ		●	C			ホソバヒカゲスゲ		●	C	
	アケボノソウ		●	C			シラコスゲ	●	●	C	
	スズサイコ	●	●	C			エビネ	●	●	C	
	ミズハコベ	●	●	C			キンセイラン	●	●	C	
	オオナンバンギセル		●	A	○		ギンラン	●	●	C	
	オミナエシ	●	●	C			カキラン	●	●	C	

○:保全措置 △:配慮事項対象

→保全措置・配慮事項の内容等については次回協議会で報告予定

生態系上位種の予測

クマタカ (陸域上位性)

H14年以降900例以上の行動を記録

最も近傍のAペアはダム工場の影響を受ける可能性がある。

工場の影響を受けるかどうかの判断のため、行動圏解析(H20繁殖年)を実施

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

生態系の予測

クマタカ (陸域上位性)

行動圏解析の結果

95%行動圏

山および事業実施区域全体

営巣期高利用域

山南西斜面の範囲で、
事業実施区域外

非営巣期高利用域

営巣期高利用域より広く、
ダム堤体にかからない

営巣中心域

わずかに湛水区域にさしかかる

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

生態系の予測

クマタカ (陸域上位性)

行動圏解析の結果

ディスプレイ行動

山から延びる尾根上が中心

狩行動(図なし)

山の南西斜面および対岸の草原付近で
狩行動が確認された。

ダム湛水域での狩りは確認されなかった。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

生態系の予測

ヤマセミ (河川域上位性)

例:ヤマセミ

地点例数改変の割合: 56.8% (42/74)

生息環境(河川域)の改変の割合: 19.6%

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

確認地点数の改変割合は大きい(Bグループ)が、本種の生息環境は広く分布するため影響は小さいと判断。

生態系の予測

ヤマセミ (河川域上位性)

土崖の状況と巣穴

周辺には広く土崖地が分布する
ヤマセミの巣穴は調査範囲の外で確認されているが、営巣の確認に至っていない。

貴重種の観点から
一部削除しております。
ご了承ください。

上位性のまとめ

陸域：クマタカ

営巣地の移動が見られるため、有識者より意見をいただきながら、モニタリングを継続する。

河川域：ヤマセミ

工事におけるヤマセミへの直接・間接的影響は小さいと考えられるが、実際の繁殖状況が確認されていないため、工事の着手前を目処に、繁殖地の確認の調査を行う。