

第6回 山鳥坂ダム環境検討委員会
議事録

国土交通省 四国地方整備局
山鳥坂ダム工事事務所

目 次

開 会	1
1. 事務所長挨拶	1
2. 委員の紹介【省略】	2
3. 委員長挨拶	2
4. 第6回環境検討委員会の位置づけについて	2
5. 議 事	
(1) 第5回山鳥坂ダム環境検討委員会の意見・質問と補足事項	4
(2) 動物（陸域）についての予測、保全措置の検討結果	5
(3) 植物（陸域）についての予測、保全措置の検討結果	2 1
(4) 生態系（陸域）についての予測、保全措置の検討結果	2 6
6. 今後のスケジュール	3 7
貴重種（クマタカ、オオタカ、サシバ）の詳細な分布状況【非公開】	3 8
閉 会	3 8

第 6 回山鳥坂ダム環境検討委員会

議事録

平成 18 年 7 月 9 日（日）

13:30～16:10

リジェール松山

開会

○司会

それでは、定刻の時間でございますので、只今から第 6 回山鳥坂ダム環境検討委員会を開催致します。

会議に先立ちまして、本日の会議の運営についての注意事項を述べさせていただきます。ビデオ、カメラ等の撮影の際は議事の妨げにならないよう、事務局席よりも後方をお願いします。また携帯電話の電源は、お切り頂くかマナーモードに切り替え願います。

その他議事の円滑な進行の為に、傍聴の方、報道関係の方に守って頂きたい事項について、傍聴要領及び取材に対するお願いと言うペーパーにまとめ、配付させていただきました。既に目を通して頂いたかとは思いますが、傍聴の方、報道関係の方におかれましては、趣旨をご理解頂き、以降の議事の円滑な進行にご協力をお願い致します。

では、まず山鳥坂ダム工事事務所長より、一言ご挨拶申し上げます。

1. 国土交通省山鳥坂ダム工事事務所長挨拶

○事務所長

本日、委員の皆様方にはお忙しい中、また休日にもかかわりませず、今回の第 6 回山鳥坂ダム環境検討委員会の方に出席頂きまして、誠にありがとうございます。

今日梅雨前線、台風等の影響で大雨も予想はされておりましたが、何とか大丈夫のようでございます。

さて、この検討委員会につきましては、今回で第 6 回目と言うことでございますが、今回から準備書の方の中心的内容になります各環境要素の調査、予測、評価の内容につきましてご意見を頂戴することになります。何分その内容が多岐に渡ることもございまして、今回を含めて 3 回ほどでご議論頂ければと言うふうに考えております。本日につきましては、その第 1 回目と言うことで、陸域の方の動植物生態系の方の資料を準備しておりますので、宜しくお願ひしたいと言うふうに思います。

なお、前回ご議論を頂きました知事意見等に対するその事業者の考え方、並びにその方法書からのその手法の方の変更点、そういったことにつきまして前回の委員会の後、6 月 14 日の日に本局の方の環境影響評価委員会を開きまして、そちらの方で内容については概ね了解をもらえたと言う状況になっております。併せてご報告をさせし

て頂きたいと思います。

本日は、どうぞ宜しくお願いします。

○司会

ありがとうございました。

2. 委員の紹介【省略】

3. 委員長挨拶

○司会

続きまして、委員長よりご挨拶を頂きたいと思います。宜しくお願いします。

○委員長

本日は、日程調整の関係で日曜日になってしまいましたけれども、ご多忙のところをお集まり頂きまして、誠にありがとうございました。

今回は、準備書作成に向けての予測、評価につきまして、委員の皆様の忌憚のないご意見、ご指導を頂きたいと存じます。どうぞ宜しくお願いします。

○司会

どうもありがとうございました。

それでは、お手元にございます資料の確認をさせていただきます。資料-1として第6回環境検討委員会の位置づけについて。それから資料-2として第5回山鳥坂ダム環境検討委員会の意見、質問と補足事項。資料-3としまして、動物(陸域)、植物(陸域)、生態系(陸域)の予測保全措置の検討結果。それから参考資料-1として、動植物の予測対象種。もし不備がございましたら事務局までお申しつけ下さい。

なお、関係機関及び傍聴の方々には、貴重種の位置が特定できる情報を含む資料は省いておりますので、ご承知おき下さい。

4. 第6回環境検討委員会の位置づけについて

○司会

では、議事に入る前に本日の委員会の位置づけについて説明致します。

○事務局

本日の環境委員会の位置づけについて、ご説明を致します。

昨年8月に方法書の公告縦覧を致しまして、それに対する住民意見、それから知事意見が出ております。それについては考え方と言うことで、前回の委員会において、その考え方について及びその手法の選定についてご議論頂きました。それにつきましては、先程事務所長から申し上げました通り、行政内部として意思決定をした訳ですが、それに基づきまして調査の実施と言うこととなります。

山鳥坂ダムの場合は、平成3年から調査アセスに対応した調査をしておりまして、そちらの蓄積を用いまして、予測評価をしていくとさせていただきます。今回は、その予測評価の結果を準備書に書いていく訳ですが、準備書の作成に向けまして議論を頂ければということになっております。

今回の議論の内容ですけれども、環境影響評価の項目としては、大気、騒音、振動、水質、それから地形、動物、植物、生態系、景観、人と自然とのふれあいに活動の場、廃棄物等と言うことで、幅広くございます。今回そのうちの動物、植物、生態系、特にこの中の陸域と言うところを議論して頂くということになります。これ以外につきましては、次回以降と言うことになります。

今回議論して頂いた内容につきましては、準備書の第6章環境影響評価の結果と言うところに記載されていくということになっております。

以上でございます。

○司会

只今事務局からご説明して頂いた内容について、ご質問等があればということですが、ご質問ございますでしょうか。

特にないようです。

5. 議事

○司会

それでは、只今から議事に入りたいと思います。ここからは、委員長に進行をお願いしたいと思います。委員長、宜しくお願いします。

○委員長

それでは、議事に入ります前に、本日の議事資料には、貴重種のクマタカ、オオタカ、サシバのコアエリア、行動圏等の位置を特定できる可能性がある内容に関して、希少動植物保護の観点から省いております。前回と同様、報道関係者につきましては、一般の方々に対して会議の内容を適正に伝える必要があることから、閉会后、位置情報や確認場所が特定できる情報等の種の保護に関する事項は報道しないととも、それ以外においても報道しないと言うことが1点。もう1つは、写真、ビデオ等の撮影、録音、携帯電話等は使用しないと言う条件の基に、報道関係者に傍聴を可能としてはどうかと考えますが、委員の皆様いかがでございましょうか。

異議はございませんでしょうか。ありがとうございます。それでは、そのようにさせていただきますと思います。

では、該当箇所が幾つかに分かれております関係上、貴重種の位置情報が特定できないようになっている資料で一通りご説明頂き、委員会を一旦閉会后、一般傍聴の方が退席された後に、貴重な種の詳細な状況を踏まえて事務局より改めてご説明頂きたいと思っております。

○司会

それでは、議事を一通り進めた後で、一旦会を閉めさせて頂いて、一般傍聴者が帰られた後に貴重な種の詳細の確認、ご審議をお願いしたいと思いますので、ご了承ください。

なお、傍聴するに当たっては、既に配付している取材についてのお願いの記載事項も併せて守って頂くこととなります。なお、その説明が終わり次第、報道関係の皆様取材がある場合は、事務局の方で対応致しますので、宜しくお願いします。

(1) 第5回山鳥坂ダム環境検討委員会の意見・質問と補足事項

○委員長

それでは、議事に入ります。

まず第5回山鳥坂ダム環境検討委員会の意見、質問と補足事項につきまして、事務局の方から説明をお願いします。

○事務局

資料の2を使ってご説明させて頂きます。

こちらに前回の委員会の私どもの説明に対します先生方のご指摘事項と言うことと、前回の委員会で回答しました内容。それから前回の委員会で十分ご回答することができなかった内容と言うことで整理を致しております。今回、時間の関係もございしますので、補足事項がある項目についてのみ説明したいと思います。

まず、2ページの5番ですが、鹿野川地区の予測地点、これは大気のところでございますが、交通量調査が実施されておらず、はるか上流の旧河辺村でしか行われていないが、このデータをどう扱うのかと言うご質問がございました。

当日は、粉塵と振動については道路でも測定しているということだけご説明させて頂きましたが、その後確認したところ、旧河辺村の交通量調査は道路交通センサスの一般交通量調査の結果でありました。但し、そのダム事業の予測結果を行う為に、別途事業者の調査として、鹿野川地区を含めて、その予測地点で交通量、それから騒音、振動について実施しておりますので、こちらを踏まえて予測評価をしていくということになります。

また、8番ですけれども、クマタカについて重要種としての調査を行う場合、船戸川流域にも行って調査をするのかと言うことがございました。これに対しましては、前回その調査範囲が船戸川流域にも入っております、調査・予測・評価を行いますと言うご説明をさせて頂きました。

補足事項としましては、猛禽類の重要な種の調査地域につきましては、その行動圏の大きさから、あるいはその地形等を考慮しまして、船戸川流域も含む地域として調査をしております。ただ、予測評価につきましては、事業により影響を受けるおそれが認められる地域において行うと言うふうにされておりますので、そちらの地域で行うと言うこととございます。

以上でございます。

○委員長

ありがとうございました。

只今の説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたらお願いします。どなたからでもいいです。

宜しいでしょうか。またありましたら戻っても結構ですので、先へ進めたいと思います。

(2) 動物(陸域)についての予測、保全措置の検討結果

○委員長

それでは、同日の予測、保全措置の検討結果について、説明をお願いします。

○事務局

それでは、続きまして資料-3に基づきまして予測評価の保全措置の検討結果をお示ししていきたいと思えます。

まず説明致します前に、本日ご欠席の先生につきましては、予めご説明をしております。また先生からは、そのご説明についてのご意見、それからご質問等を書面で頂いておりますので、そちらは適宜ご紹介してご回答したいと言うように思っております。

まず、予測評価の大きな流れを説明致します。まず、調査はこれまで実施してきた調査を基にしまして、予測をしていく訳です。予測につきましては、その要因としまして大きく2つ分けておりまして、直接改変と、それから直接改変以外による変化と言うこととございます。

直接改変と言いますのは、まさにそのダムの堤体、或いは付け替え道路の工事による直接的な改変と言うこととございます。

また、この直接改変以外につきましては、陸域については新たな林縁環境の出現や建設機械の稼働による振動等を影響として見込んでおります。

また、今回はお示しませんが、河川域としてはダム下流の流況の変化や、土砂供給の変化、或いは水質の変化によるその生物への影響、こちらを見ていきます。また、貯水池内の堆砂による生息・生育環境の変化についても見ていくと言うこととございます。

この予測で影響があると言うふうに評価されまして、環境保全措置を講ずると言うことになっていきます。この環境保全措置を講じましたら、必要に応じて事後調査を実施すると言うような手順になります。

これらを含めまして、全体でこのダム事業による影響を評価すると言うふうな形になっていきます。

その影響を見ている時点としましては、2つ考えておりまして、工事中的影響と、それからダムが供用してからの影響と言う2時点で考えております。只、その直接改変につきましては、このダムの供用時の改変面積が大きいと言うことで、こちらの評価でやっております。

次に事業区域を示しております。こちらには改変区域として捉えて頂ければ宜しいですが、この事業区域の中にはダム堤体、それから付け替え道路だけではなくて、ダ

ムのその骨材を取り出します原石山とか、発生土を処分致します発生土処理地と言うものも直接的な改変の要因の1つとして組み込んでおります。

では最初に、動物の予測・評価結果を示していきます。調査地域は対象事業実施区域から概ね500メートルと言うところでございます。また、猛禽類につきましては、行動圏のサイズが大きいと言うことで、特にそのクマタカなんか直径3キロ程度と言うことでもありますので、対象事業実施区域から3キロ程度の範囲を概ね包含するように、地形等を考慮して設定しております。

調査結果を示します。確認種数はこれだけの種が確認されております。概ね妥当な数ではないかと言うふうに考えております。また、この中で環境省のレッドデータブックなどに記載されております重要な種と言うものはこれだけの数がございます、併せて87種が確認をされております。

予測対象種としましては、現地調査において予測地域内で確認された重要な種と言うこととなります。また、確認地点が不明な種と言うものがございまして、これはそのレッドデータブック等が発行される前に確認していたのですが、確認の地点まで押さえてなかったと言うものでございまして、近年再調査を実施した結果、それでも見つからなかったと言う種が7種ありました。こちらは全くいないとは言えないと言うことで、既存文献からは推定される生息環境の改変の程度から影響を予測すると言うこととなります。具体的には、こちらに掲げています7種でございます。

また、予測対象としなかった種と致しまして、偶然飛来した可能性の高い種と言うことで、本来の生息環境ではないと推定されるサンカノゴイ、ハイイロチュウヒ、キバシリ、この3種については予測対象としておりません。

この結果、予測対象種としましてはこの重要な種と言うことで、85種が掲げられております。また今回陸域と言うことで、その中でも陸域の部分について61種類選定致しまして、これについて予測評価をやっていくと言うこととでございます。

予測地域としましては、動物の生息の特性を踏まえて重要な種が環境影響を受ける恐れがあると認められる地域と言うふうになっておりますので、対象事業実施区域から概ね500メートルの範囲としたいと思っております。

また、猛禽類につきましても同じように、環境影響を受ける恐れがあると認められる地域と言うことになっておりますので、こちらは調査地域のうち河辺川流域にしたいと思っております。

予測の手法です。予測の手法としては、大きくその直接改変とそれから直接改変以外がございまして、直接改変は生息・生育環境の改変、貯水池の出現となります。直接改変以外は林縁環境の出現や建設機械の稼働と言うこととでございます。

これらの影響の程度を総合的に把握致しまして、重要な種への影響予測を行うと言うふうになっていきます。

具体的には、まず1つ目の直接改変ですけれども、これは改変区域と生息環境を重ね合わせることによって、重要な種への影響の程度を予測すると言うふうになります。具体的にいきますと、この図はあくまでイメージ図ですけれども、生息環境の大部分が消失または変化してしまうもの。或いは生息関係の一部が消失または変化してしまうもの。或いは一時的な生息環境が消失または変化してしまうもの。そして、生息環境も一時的な生息環境も消失、又は変化しないと言うような、大体4つぐらいに場は影響しまして、影響があるから影響はないまで、それぞれの種について1つ1つ

精査をしていったと言うこととさせていただきます。

2番目の影響要因としましての林縁環境の出現ですけれども、これは事業による樹林の伐開等によって、樹林環境が林縁関係になってしまうことの影響の程度を予測致します。予測対象としましては、行動域が小さくて、林縁関係の変化による影響を受ける可能性がある樹林性の昆虫類、クモ類、陸産貝類を対象としております。どこまで影響が及ぶかと申しますと、これは既存の知見から、直接改変区域から50メートル以内と言うこととしております。

また、3つ目の影響要因としまして建設機械の稼働ですけれども、これは改変区域と生息環境を重ね合わせまして、人の出入りや車両の通行、建設機械の稼働に伴う騒音の発生等による重要な種への影響を予測しております。この対象としましては、騒音の影響を受ける可能性がある哺乳類と鳥類の重要な種を対象としております。

それぞれの種につきましては、事前に先生方に確認をして頂いておりますので、ここでは結果だけお示ししたいと思っております。

まず、直接改変の影響があると言うふうに評価されましたのが、昆虫類でオモゴミズギワカメムシと言う種類でございます。

また、直接改変以外の影響があると言うものはございませんでした。また、影響が小さいと言うふうに評価されましたのが、哺乳類のコテングコウモリ等の4種以下、こちらの種になってございます。

また、直接改変及び直接改変以外の影響はないと言うふうに評価されましたのは、コウモリ目の1種やクチマガリスナガイになっております。

影響があると評価されましたオモゴミズギワカメムシですけれども、確認地点としては、調査地域の中に7地点、7カ所確認されております。そのうち6カ所が水没してしまうと言うことで、影響があると言うふうに評価をしています。このオモゴミズギワカメムシですけれども、環境庁レッドの情報不足種、それから愛媛県レッドの準絶滅危惧種に指定されております。日本では、四国、特に高知県、愛媛県に生息すると言うことで、山間の溪流の水飛沫があまりかからない岩場を生息環境としているようでございます。

次に、環境保全措置の検討と言うところに移ります。

省令によりますと、事業者は環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外の場合にあっては、環境保全措置を検討しなければならないと言うふうに決まっております。これに基づきまして、影響があると評価されましたオモゴミズギワカメムシにつきましても、環境保全措置を検討すると言うことにしたいと思っております。

オモゴミズギワカメムシの環境保全措置としましては、影響を受ける個体の移植と言うことで、今のその現況の生息場から採取をして、貯水池上流部の河川の岩場環境等に放してあげると言うことを考えております。これによって移植により個体の保全が図れるのではないかと考えております。

また、この種の移植に関する知見はあまりございませんので、専門家のご指導、ご助言によって実施すると言うふうに考えております。移植先として今考えておりますのは、このダム貯水予定地の上流部。現在でも生息しているところですが、こちらに移植を予定しております。

続きまして、事後調査の検討と言うところです。

これにつきましても、省令におきまして、事業者は予測の不確実性の程度が大きい選定項目について、環境保全措置を講ずるとする場合、或いは効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合には、事後調査を行わなければならないというふうにされております。

オモゴミズギワカメムシにつきましましては、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であるということがございますので、この事後調査を実施するということにしたいと思っております。手法としましては、工事の実施中或いは供用開始後に調査をするということ、移植の実施箇所において生息状況の確認を行っていきたいと思っております。その事後調査によって環境影響の程度が著しい場合が確認されたときには、対象種の生息の状況や生息環境の状況に応じまして、専門家のご指導、ご助言を得ながらさらに対応をしていきたいというふうに考えております。

動物の予測評価、それから保全措置のご説明は以上ですが、特にその関心が高いと思われ種については、若干詳細に説明をしていきたいというふうに思っております。

まず、クマタカです。クマタカの影響評価の手順をお示ししております。調査としては、分布状況、それから主要な生息環境の推定を行います。特につがいにつきましましては、繁殖状況、内部構造の解析、それから営巣適地の解析を行います。これによって予測を行う訳ですが、予測の内容としましては、種への影響として生息環境を改変区域と重ね合わせまして影響の程度を予測致します。

また、つがいにつきましましては、コアエリアと改変区域とを重ね合わせまして、影響の程度を予測していきます。必要があれば、影響があるという場合には保全措置を検討するというふうになっていきます。

分布状況ですけれども、3つのつがいを含むクマタカの生息を確認しております。つがいの分布状況としましては、Aつがい、Bつがい、Cつがい、3つございまして、Aつがいは河辺川流域に生息しているもの。Bつがいは河辺川流域で飛翔が一部確認されたもの。Cつがいは船戸川流域で確認されたものということで、只、このつがい以外にも若鳥等の生息を確認致しております。

このつがいの分布につきましましては、前回の委員会で今年の4月までの結果をお示し致しましたが、その5月、6月の調査結果でも同じような分布になってございます。特にBつがいにつきましましては、餌を運ぶ様子が確認をされております。現在もつがいの分布を確認しているのは、このBつがいの船戸川流域のつがいのみでございます。

次に、そのつがいの繁殖状況でございますが、この表で示しております。×は繁殖しなかったもの。それから○は抱卵はしましたが、雛まではかえらなかったものと。◎は、抱卵もして、さらに雛がかえたものと、巣立ちに至ったものということでございます。

ここで、そのクマタカの生態を若干簡単にご説明致しますが、クマタカについては北海道から九州の山岳地帯に広く分布しておりまして、つがいは行動圏内に周年生息をしております。繁殖につきましましては、概ね3月から4月に高木の巣に1つの卵を産むということ、概ね7月から8月に幼鳥は巣立つということになっております。巣立った後は、翌春まで巣の周辺で生活をするようでございます。またその後の独立後の幼鳥の行動は十分に解明されていないということでございます。また、定着していない亜成鳥が複数のつがいの行動圏を含む広い範囲を移動しながら生活していると

言うことが分かっております。

調査結果の次は、主要な生息関係の推定ですが、本地域ではその営巣場所としては落葉広葉樹林、アカマツ林、それからスギ・ヒノキ植林等の樹林地が利用されておりました。狩り場としては、落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林が多く利用されておりました。既存知見も踏まえますと、これらの環境が、その主要な生息環境であると言うふうに考えられます。それを図示したのがこの図でございます。この着色している部分が主要な生息環境として考えられる樹林でございます。

次に、内部構造の解析と言うふうに移ります。

クマタカにつきましては、全国的な知見に基づきまして、内部構造のモデルがある程度確立をしております。具体的には、全行動圏の中で相対的に利用率の高い範囲としてのコアエリア。それから繁殖期に設定防衛されるテリトリーとしては繁殖テリトリー。そして巣立ち後の幼鳥が独立できるまでの生活場所としての幼鳥の行動範囲と、このようにその3重の構造になっていると言うことが、既存の知見で分かっております。

この解析を踏まえまして、山鳥坂の周辺のクマタカについても分析解析をしております。

クマタカのその内部構造の解析結果ですけれども、Cつがいにつきましてはここでお示ししております。現在も生息しているCつがい、船戸川のつがいについて説明をしております。コアエリアの面積は924ヘクタールと言うことで、一般的に言われているサイズと概ね同等の面積でございます。適正にそのコアエリアを把握できていると言うふうに考えております。また、その結果ですけれども、この図に示しておりますが、ここでは種の保存の観点からクマタカのコアエリアは、ここでは示してございません。ここは非公開の場でまた改めて説明したいと思っておりますが、船戸川流域にCつがいと思うのがいたと言うことでございます。

次に、予測に移ります。予測地域としましては、先程の猛禽類の予測に従いまして、重要な種が影響を受ける恐れがあると見られる地域と言うことで、調査地域のうちの河辺川流域にしたいと思っております。

予測手法としましては、直接改変は種の影響については主要な生息環境と改変区域を重ね合わせて、影響の程度を把握すると言うふうにしてしております。

つがいにつきましては、コアエリアと改変区域を重ね合わせることで、影響の程度を把握すると言うことにしておりますが、予測地域内には一部支障が確認されたものの、予測地域内にコアエリアを有するつがいは、存在はしていませんでした。

直接改変以外につきましては、建設機械の稼働による生息環境の変化を予測していきます。

予測結果につきましては、今の直接的な改変ですけれども、主要な生息環境、つまり、落葉広葉樹林などの樹林環境、これが改変区域と重なります。但し、改変の程度は小さく、周辺部に広く残存すると言うことから、直接改変による主要な生息環境への影響は小さいのではないかと考えております。具体的なその改変割合は、こちらに掲げていますが、主要な生息環境であります植生の区分でございます。予測地域内で改変されますのが、約全体の2.9%と言うことで、かなり小さいと言うふうに考えた次第でございます。また、直接改変以外につきましては、工事区域近傍は工事に伴う騒音や人の出入り等によって、生息環境として適さなくなると考えられ

ます。但し、周辺部には主要な生息環境となる樹林環境が連続して分布していると言うことから、生息環境の変化は小さいと考えております。

ここで、参考ですが、方法書に対する知事意見で、クマタカのその営巣適地を把握することと言うご指摘がございましたので、考え方で適地を把握しますと言うふうに答えておりましたので、その結果をお示ししたいと思っております。

クマタカにつきましては、全国のデータによる知見で、クマタカの営巣地に共通する環境条件と言うのがある程度把握できております。具体的には標高、それから傾斜角度、隣接つがいの巣からの距離、あるいは植生、これらについて共通する条件がある程度把握できておまして、さらに山鳥坂ダムでの補正、標高についての補正を若干致しまして、この結果を用い、山鳥坂ダム周辺のつがいのコアエリア内での上記の環境条件に一致する箇所を抽出致しました。箇所はここではお示ししておりません。後で非公開の場でまたお示し致しますが、営巣適地の解析の結果としては、このようになっております。

今は生息しておりませんが、Aつがいにつきましては、営巣に適した環境がコアエリア内の約22%ございました。また、営巣が可能な環境、少しランクが下がりますが、可能な環境としては22%ございました。また、船戸川のCつがいにつきましては、コアエリア内で営巣に適した環境が15%ございました。またそれ以外にも営巣が可能な環境として28%ございました。

また最後に、ダム事業によるクマタカの影響と言うことで、幾つかの既存の事例をご紹介します。まず、工事中の事例としましては、繁殖テリトリー内、先程コアエリアの内部構造の解析でお示ししました繁殖テリトリー内で工事が行われているところで、繁殖の成否が確認されている176のデータがございました。それにつきましての工事による影響ですけれども、繁殖率は自然状態と比べてやや低下すると言うことですが、生息はし続けたと言うことになっております。

どの程度低下したかと言いますと、工事前が約33%の繁殖率だったのが、26%と若干低下したと言うことでございます。これはあくまで繁殖テリトリー内で工事が行われた場合でございます。

また、別の事例で工事中からダム供用後までに、コアエリアの一部が湛水するつがい、6ダム10つがいがございました。これにつきましては、事業中から湛水後まですべてのつがいが湛水後も同じ場所で生息し続けたと言うことでございます。

この結果につきましては、先生からコメントを頂いておまして、今回この資料に掲載しておりますこの既存ダムの事例につきましては、本事業がクマタカの生息に及ぼす影響を推察する上で重要な資料であり、各事例を詳しく分析することで本事業によるクマタカへの影響をより客観的に判断することができるというようなコメントを頂いております。

次に、ヤイロチョウの予測評価結果でございます。ヤイロチョウも調査項目としては、分布状況、それから主要な生息環境の推定を行って、その主要な推測環境を改変区域と重ね合わせまして、影響の程度を予測すると言うことでございます。影響がある場合には保全措置を検討すると言うこととなります。

分布状況としましては、調査地域で広く全体的に確認をされております。また、巢の確認等によって、調査地域内における繁殖も確認をされております。

また、ヤイロチョウの生態ですけれども、分布は本州中部から四国、九州に夏鳥と

して渡来すると言うことで、繁殖期は6月から7月。地上や樹上に小枝等でドーム状の巣を作ると言うことでございまして、ミミズや昆虫類、サワガニなどを餌とすると言うことになっています。

このヤイロチョウの主要な生息環境の推定ですが、現地調査の結果と既存の知見を踏まえると、落葉広葉樹、それから常緑広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキ植林、この4つであると言うふうに考えられました。

そこで、この4つの樹林の改変の割合をここでお示ししております。主要な生息環境が改変区域と重なる訳ですけれども、この割合の程度が小さく、具体的には全体で9.2%の減少と言うことになります。また、周辺部に広く残存すると言うことで、これらの直接改変による主要な生息環境への影響は小さいと考えております。

また、直接改変以外ですけれども、騒音や人の出入りによって工事実施箇所及びその近傍は生息環境として適さなくなることも考えられます。しかし、周辺には主要な生息環境である樹林環境が広く分布すると言うことで、生息環境の変化は小さいのではないかなんと言うふうに考えております。

以上でございます。

○委員長

ありがとうございました。

只今の説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたらお願いしたいと思えます。どなたからでもお願いしたいと思えますけど。

○委員

クマタカの営巣適地の解析のところに、クマタカの営巣地に共通する環境条件、1) 標高、2) 傾斜角度、3) 隣接つがいの巣からの距離、それから4) 植生とあって、そのうちの1)、2)、3)については具体的に、例えば傾斜角度が15度から50度の範囲とか、隣接つがいの巣からの距離が1.5キロメートル以上とか書いてあるんですが、この植生については、植生タイプによって適性度をランク区分とだけ書いてあるんですね。これについて、何か具体的なもの出せないんでしょうか。

○事務局

植生のタイプによるランク区分でございますが、大きくその3つのランクに植生も分かれるようでございます。一番好まれる環境としてのAランクは、自然林とアカマツ・モミ林でございます。

その次につきましては、Bランクの二次林が好まれると言うことです。

Cランクとしましては、植林です。そう言うところが望まれると言うことで、大体3つぐらいのランクがあって、それぞれ好み方が違うと言うようになっているようでございます。

○委員長

アカマツの場合は、枝が横に張りましてしっかりしているものですから、巣が作り易いんですけど、松くい虫の被害で大分減ってきているようですね。

○委員

今のところ、営巣適地と言うことでしたけれども、その他のところで主要な生息環境という言葉があちらこちらで出るんですけれども、そして括弧づきでその後、落葉広葉樹林などとかです。あるいは場合によってはもう少し具体的に順番に、落葉広葉樹林だ、あるいは常緑広葉樹林だ、アカマツだ、スギ・ヒノキだとか、順番が書いてあったりするんですが、そちらの方のその主要な生息環境と言ったときに、その後にかつ括弧づきで入ってる、その一番最初に書いてある樹林が、一番重要であると言うような、そういう意味を持たせてあるんでしょうか。例えば今クマタカですと、落葉広葉樹林などって、38 ページには書いてあって、それから 29 ページのところでは、いろんな樹林のことが書いてありますけど、そしてその中の例えば 29 ページのところでは、本地域では営巣場所として落葉広葉樹林、アカマツ林及びと続いているんですが、狩り場としては落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ。それから、その次に既往知見を踏まえると調査地域におけるクマタカの主要な生息環境はさまざまな樹林環境、括弧して常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、これは常緑が一番最初に出ますね。こういった括弧内の最初に出てくるのが一番重要だと考えているのかどうか、その辺のところはどうでしょうか。

○事務局

この資料の中では順番は特に関係ないといえますか、最初に来ているものがより好むという訳ではございません。この4つの分類を概ね広く利用していたということでありまして、そこまで詳細には示してはおりません。

○委員長

落葉広葉樹の場合は、種が多様性で、従って餌も多いと、そういうことになるかと。

○委員

今、そう言った質問をしたのは、例えば 39 ページのところなどで、クマタカの主要な生息環境の改変割合と言ったときに、この事業による改変というのは常緑広葉樹林の改変割合が少し高いんですね、他に比べて。そう言ったことが配慮されているのかどうかと言うことがちょっと気になった訳です。

○事務局

常緑広葉樹林が改変割合が大きいと言うのは、その部分川沿いのところがメインで、あまり斜面が急で、その植林がされてないところが常緑広葉樹になっていまして、その結果、その川沿い殆ど水没しますから、この改変割合が高くなっているということでございます。

クマタカについては、この4つの植生を広く使っているということもございまして、全体的な 2.9%の改変と言うところで評価をしております。

○委員長

行動範囲からしますと、河辺って言うのはそれほど多くない。どうなんですかね。

○事務局

飛翔はしているかもしれませんが、その狩り場としては、その急な斜面で狩りをするとあまり思えないので、後ほど確認しておりますから、そういう意味ではその狩り場としてはあまり多くないと言う予想はしております。

○委員長

先生宜しいでしょうか。

○委員

狩り場の利用ですが、ある地域での調査を今やっているんですが、一番は草地ですね。森林伐採した後の大きな面積の草地、これで一番よくやっているんです。これが森林伐採して3年か4年くらいのところで、調査地はそのくらいのところで一番、その小動物が、小昆虫から始まっているいろんなものが順番に出てくるもんですから、それでそこが餌場として最も適していると言うふうに考えられる訳ですね。それですからだんだんに大きいものが次々にその食物連鎖の関係で出てきますんで、それを求めてやってくると。だから一番ある地域の生息狩り場としては、一番は草地、それから植林と言うようなのが多く出てきている。私たちが見ているところでは、そういうのが出てきております。

○委員長

クマタカを保全して、餌場を作ってやるって言うことは、伐開をして、草原を造ってやると。昔はそういうことよくあった訳ですね。よって来る訳ですけど。

○委員

そしたら、今回の工事でかなりの面積で伐採があると思うんですけども、そうすることによって草地ができて、今まで少なかったオオタカの飛翔が多くなると、そういうことはあり得る、当然あり得る訳ですね。

○委員

それはありますね。

○委員

そういうふうに餌が容易に捕れる環境になりましたら、また営巣もその近くでやろうと言う、そういうことにはならないんでしょうか。

○委員

営巣木になるような木が出てくれば出ると思いますけど。

○委員長

他、ございませんでしょうか。

○委員

1つ宜しいですか。

今のに関連しますけれど、今おっしゃったようになりますと、現在この今いるつがい、K-AとK-Cですけれど、これは草地はあんまり使ってないと言うふうに理解して宜しいですかね。

○委員

いや、直接この調査を私にはしてませんので、別の調査のことを今参考に挙げたんでして。

○委員

なるほどですね。

○委員

はい。

○委員

いや、何でお聞きしたかと言うと、草地の評価は全然されてないから、そうしなくていいのかなって言うふうに思ったもんですから。

○委員

それでちょっと今参考までに挙げた訳です。

○委員

はい、分かりました。

○委員

ちょっと、いいですか。

○委員長

はい。

○委員

まあ、それともちょっと関係しているかもしれませんが、この直接改変で、貯水池ができて、直接改変されるということと、もう1つはここで原石山、建設発生の土の処理場、施工設備予定地です。こう言うふうなのがかなり出てきますけれども、これは長期的には直接改変されて、それから長期的にはどう言うふうなものに利用、例えば草地に利用されるのか、あるいは公園のようになるのかですね。また元通りになると考えていいのか、その辺の計画等がもしあればお話し、お願いしたいと思いません。

○事務局

現段階では、こう言うふうになるという図はございませんが、今後その地域振興と

いう中で、公共施設を造ったりでありますとか、公園を造ったりでありますとか、そういう利用の場として想定されますので、その現段階ではまだ確定しておりませんが、そういう地域振興計画を立案する中で決まっていくと言うふうに思います。

○委員

いや、環境の面からで、元のように、元通りになる可能性はあるのかどうかと言うことですね。

○事務所長

ちょっと補足しますと、まず、原石山については、ほとんどの部分が水没地になると思います。そして、仮設備のところはダムの本体の下流の場所に今検討しておりますけども、そこは工事の為に必要な設備と言うことで、まず工事が終われば、その設備関係は取り払うと言うことになろうかと思えます。

跡地の利用については、先程も事務局の方が申しましたが、地域振興の中で、できるだけその現状に近い形で復元をして、その利用なんかも考えながらの整備と言ったようなことになるかと思えます。

発生土の処理場については、少しこの辺は難しいところもありますが、これはどうしても山を埋めてしまうことになってきますので、その状態で将来とも行くということになります。その利用については、移転される方の代替地になるようなところもあるかもしれませんが、森林状況を復元するような形になるところもあるかもしれません。そこは少し不確定な部分がございます。

○委員

ありがとうございました。

○委員長

他、どなたか。

○委員

宜しいでしょうか。

○委員長

はい。

○委員

オモゴミズギワカメムシのことにつきまして、少し確認だけさせて頂きたいんですけど、23 ページに確認地点が書いてありますけど、ちょうどダムの堤体の少し上流で確認されているのがありますけど、このダムの堤体よりも下流での確認の、生息していないと言うのを証明するのは、非常に難しいと思うんですけど、ダムの堤体の下流に生息している可能性の低さと言うのはどの程度、どの程度って言うとすみません、申し訳ないんですけど、かなり低いっていうのが分断されますと、もっと大きい影響になると思いますので、その場合には予測評価を検討し直さなきゃいけない

るだろうと思うんですね。だから、いないって言うことを証明するって言うのは難しいと言うのは、私重々理解しておりますので、ダム の 堤体以下に生息していないと言うことを、ちょっと。

○事務局

調査範囲としては入ってないんですが、河川の調査のときに、下流の方も調査をしております。具体的には肱川の下流の小田川合流点、23 ページの図で言いますと、坊屋敷と言うふうに、左上に書いてございますが、道野尾とか坊屋敷と書いてございますが、その辺りまでは調査をしております。その調査結果からはオモゴミズギワカメムシは確認されておられません。

○委員

ありがとうございました。

○委員

先生のご質問と少し関係するんですが、特にこの陸域と言う形で今やっていますけども、例えば、ヤイロチョウの食性なんかを見てみますと、サワガニとか言うのも入っている訳です。そして、直接改変される、ダムになるようなところにも多分いるとは思いますが、生息場所だけではなくて、餌場として一時的に行くような部分もこの場合は考慮されているんでしょうか、ヤイロチョウの場合です。

○事務局

餌として、そのミミズ、昆虫類、サワガニと言うふうに書いてございますが、今回、そのミミズが主要な餌であろうと言うことで、サワガニなどがいるその沢とか、そう言うところまでは確認はできておりませんが、主要な餌はミミズとか、昆虫類、特にミミズではないかと言うことが既存知見からも言われておりますので、まあミミズの評価で十分ではないかと言うふうに考えているところです。

○委員

ヤイロチョウの生息地、昭和 39 年からずっと調査しているんですけど、この餌として挙げたのは、一般的な図鑑なんかにはこのサワガニとか言うのも挙げてあるんですけど、それからの調査では殆どサワガニなんか捕まえているのを見たことはないです。一番は、特に繁殖期はミミズです。ですから、同じ広葉樹林でもミミズのいないようなところには行ってませんね。それからミミズがいない。いないって言うのではなくて、今の雨期、こういうときは雨の降らないときミミズ殆ど出てこなくなるんですね、もう乾燥して。そう言うときにはもう相当苦労しています。他のものにとってませんので、その繁殖期に。まず運んでいるのはミミズです。それで一番参考までに言いますと、多く運んでおるのは 1 日に 100 匹ぐらいのミミズを運んでます。1 回に 5、6 匹ぐらいをくわえて運びます。ですから、もう今まで見てきたところではまずミミズ、それから希に昆虫類のものを運んでいると言うのが、私の今まで見てきたことと言えますところなんです。

○委員長

はい、ありがとうございます。

○委員

あとついでにですね、改変の影響が小さいと言ったところに、例えばイモリとか、水際を必要とするような場合も、動物も入っていると思うんですが、それに関してはどうですか。同じような質問ですけども。餌場とかですね。一応陸域の改変面積ばかりを対象にしているんで、もう少し重要な面があるかもしれないと思って、質問するんです。

○委員長

まあ、この場合は沢筋とか、そういうことですね。

○委員

はい。

○事務局

今回、その陸域と言うことでやってはございませんが、その河川域の方で、これはその個別に見ている訳ではないですが、典型的な環境と言うことで、そういう沢なんかも、その改変の影響を見ていきますので、そちらでの評価がこのヤイロチョウの餌場としての評価に繋がるのではないかと言うふうに考えておりました、また次回その辺はご説明したいと思います。

○委員

宜しいですか。

○委員長

はい。

○委員

そしたら、元に帰りますけども、オモゴミズギワカメムシについて少しご質問したいと思います。

この種類が直接改変の影響があるとした唯一の種類であるんですけども、にも関わらず、この保全措置と言うのが具体性に欠けるんじゃないかと言う気が致します。それで、移植をされるんですけども、この移植地点と候補地と言うのも示してあるんですけども、ここをどう言うふうに移植に適する環境にするのかと言うことと、今住んでいるところを、湛水が始まるまでにどう言うふうに保全していくのかと言うことですね。その新しい生息地の創出方法と現在の生息地の保全方法。これに移す予定でおられると思うんですけども、そうすると、その移植、移動が済んで、その後そこに定着したと言うことをどうやって確認するのか。そう言ったことが殆ど記されていないんですけども、そこら辺りはちゃんと検討されているんでしょうか。

○事務局

新しい場の創出と、それから現在の場所の保全とすることでございます。まず1点目のその創出につきましては、今ここでお示ししています移植候補地が実際に現にそのオモゴミズギワカメムシが棲んでいるということと、それからこの種が好むその大きな岩場があるということ、こちらに移植できるのではないかと考えるふうにはいるんですが。

○委員

今棲んでいるところに移植するということでしょうか。

○事務局

今棲んでいるところの近傍といいますか、同じような環境があれば移植することにしておりますが、当然この中にはもしかしたら入り切らないかもしれないと言うように思いますので、その場合は更に上流の方に同じような環境がないかと言うのを、現段階ではまだそこまで確認ができておりませんが、詳細に場所の調査を致しまして、その場所の適性を評価していきたいと思っております。

○委員

と言うことは、このカメムシのいい生息環境を見つけ出して、そこに移すということなんでしょうか。

○事務局

そう言うことになります。一律に、ここにこう、まく訳じゃなくてですね。

○委員

でも、見つけ出して、移すと言うことは、いい環境であればもう既に棲み着いているはずなんですけれども、そこに移してもあまり意味ないんだと思いますよ。ちょっとした環境の違いで棲み着いてくれないと言うことは大いにあり得るんで、今棲んでいるところの生息環境をきちんと再現してやらないと、棲み着いてはくれないと思いますけどね。

○事務局

保全措置としましては、ここの場所に移植するか、それから上流の方をかなり確認して、もしその現状であるような場所が、同じような場所があればそこに移植はするんですけども、もしなければ、若干その手を入れてあげる。具体的には石を置いてあげるとかですね、そう言うこともまあ検討はしていきたいと思っております。

また2点目の、その現在いる場所の保全についてですけども、特にそのダム堤体付近にいるところは、ダム堤体の工事が始まりますと、やはりそこが最初に人の手が入ると言うことになってしまいますので、まあそこは早目に移植をしてあげると言うことで、その影響を回避していきたいと思っております。

○委員

移植する地点を早く見つけて、その環境をきちんと整備してからじゃないと移せない訳ですから。

○事務局

はい。そうですね。このアセスを終わって、またその最初は多分付け替え道路等の工事の期間がありますもので、いきなりダム の 堤 体 を や る と 言 う 訳 で は ご ざ い ま せ ん の で、若 干 そ の 時 間 が あ り ま す の で、そ の 中 で 先 生 の ご 助 言 も 頂 き な が ら 移 植 場 所 の 確 保、調 査 を し て い き た い と 言 う ふ う に 思 っ て お り ま す。

○委員

今その際に、移植場所での定着の確認方法なんかもきちんと検討しておいて頂きたいと思います。

○事務局

はい、分かりました。

○委員長

はい。

○委員

今、オモゴミズギワカメムシの移植候補地という、挙げられているところですね、橡の木のところ に 砂 防 ダ ム か 何 か あ り ま す ね。

○事務局

はい。

○委員

その上は、今砂でかなり埋まっていると思うんですね。そうしますと、この岩があるところなどと言うその条件にはかなり合わない。溪流じゃあなくなっちゃっている訳です。今回、これ橡の木での砂防ダム、あれ壊す予定になっているんですか。

○事務局

それは、砂防ダムはそのまま存続を致します。

実際、砂は堆積していますが、それは今の砂防ダムの上流の部分だけでございますので、そこから更に上流は大きな岩があったりしておりますので、移植の候補地としては考えてもいいのかなと言うふうに思っております。

○委員長

はい。

○委員

ちょっと、いいですか。

○委員長

はい。

○委員

先生にお聞きしたいんですけど、この今の候補地ですね。それから上流とか、その左の支流の方、こちらの方には生息場所ってのはないんでしょうかね。

○委員

僕、現地を見てないんで分からないですけども、今いる環境を詳細に調べれば、オモゴミズギワカメムシが棲み得る環境と言うのは容易に把握できると思いますね。

○委員

今の植松と言うところから上流とか、それから左の方の支流ですね。こちらの方の今対象事業実施区域の中でない部分の調査を、できるだけ早くやってみると言うことはあるんですか。

○事務局

まず、その移植候補地として今挙げておりますところの調査を行います。更にその支流も行います。この対象事業実施区域の中でできる限り確認したいと思っていますので、調査をしますが、もしそこで本当になれば、更に上流の方も調査をしていくということになると思います。

○委員

今、先生もおっしゃったような環境の、既に環境のいい部分を早く調査されて、移植の方に運ばれたらいいんじゃないかと思うんですけど。

○委員

くれぐれも今いる生息地には放さないようにして下さい。放しても、その環境で生息でき得る個体数も限られてますので、放すことに意味がない訳ですけど。

○事務局

分かりました。

○委員

委員長。

○委員長

はい。

○委員

植物と違って、昆虫とか動物を放すと言うのは非常に難しいと思うんですけど、

昆虫なんか成功した例があるんでしょうか。移植で。

○事務局

すみません。具体的にその資料を持ち合わせていないんですが、昆虫でしょうか。

○委員

ええ、昆虫です。はい。

○委員

ちょっと補足で宜しいでしょうか。チョウとか、トンボとか、チョウなんかだったら食草があれば、それはもう簡単にできるんです。トンボなんか水の中ですから、その環境を作り、移すと定着し得るんですけども、この虫は昆虫食。だからその餌となる虫が住んでくれない限り移植してもだめなんで、だから、チョウとかトンボみたいには簡単にはいかないんです。

○委員長

はい。また、その辺りご研究頂ければと思います。他はございますでしょうか。それじゃあ、また戻って結構です。

(3) 植物(陸域)についての予測、保全措置の検討結果

○委員長

引き続きまして陸域の植物の予測、保全措置の検討結果につきまして、説明をお願いします。

○事務局

続きまして、植物の予測評価結果をお示ししていきたいと思っております。

説明の前に、先程の動物の説明の中で若干間違っておりましたので、補正をしたいと思います。

クマタカのところでありますが、今いるつがいでCつがいが今生息を確認しているということがございますので、餌を運んでいると言うのは船戸川にいるCつがいの方でございます。こちらを訂正させていただきます。

では、植物の方に移ります。

植物につきましても、調査地域としては、対象事業実施区域から概ね500メートルの範囲と言うことで設定しております。

調査結果としましては、確認指数として、これだけの種類が確認されております。またこのうち、レッドデータブック等に載っております重要な種としては、こちらに掲げていますような70種類が確認されております。この種名につきましては、お配りしている資料の参考資料-1に種名をそれぞれ載せておりますので、また後でご確認頂ければと思います。

予測対象種は、重要な種のうちの陸域関係にしておりまして、46種類と言うことに

なります。これらを対象として今回は予測評価をしていきます。

ここで、予測対象としなかった種と言うのがございます。1つは園芸個体からの逸出である可能性がある3種、具体的にはニッケイ、シモツケ、コムラサキの3種でございます。また、現時点では生育していないと考えられる種と言うことで、調査していたときにはレッドデータブックに載っていませんでしたので、場所を押さえてなかったと言うことで、近年再調査を実施したんですが、そこでも確認されなかったと言うものが16種類ございます。それにつきましては、今回予測対象とはしておりません。

また、知事意見を踏まえて、調査を実施しましたクロムヨウランですけども、まだ調査が終わっておりませんで、今回はここに含めておりません。

また、この点につきましては、先生から書面で頂いておりまして、異質の3種を除外すると言うことは当然であって、問題ないと言うことでございます。また2番目の現在生息していないと考えられる種につきましても、近年の集中的な調査において確認されていないことから、事業実施区域外で記録されたのか、もしくは現時点では消失したのか、もしくは誤認したのか、いずれかと判断されることが合理的であると言うことで、除外するのは妥当であると言うような、書面でコメントを頂いております。

予測地域につきましては、これは動物と同じでございまして、対象事業実施区域から概ね500メートルの範囲と言うことにしたいと思っております。

予測手法につきましては、大きく2つ分けておりまして、直接改変と直接改変以外です。直接改変は森林の伐採、湛水による水没。直接改変以外は、林縁環境の出現による影響と言うことで、これらの影響によって、その改変の程度を総合的に把握致しまして、重要な種への影響を予測してまいります。

具体的には、まず1つ目の直接改変ですが、これは改変区域と確認地点数を重ね合わせることによって、主要な種への影響の程度を予測致します。具体的には、その重ね合わせの結果、確認地点の大部分が消失または改変するもの。それから確認地点の一部が消失または変化するもの。それから、確認地点は消失または変化しないものと言うふうに3つに大きく場合分けを致しまして、それぞれ影響があるから影響がないまで、評価をして頂いております。

2つ目の林縁環境の出現による変化ですけれども、これも動物と同じでございまして。事業による樹林の伐開等によって樹林環境が林縁環境に変化することによる影響の程度を予測致します。対象としましたのは、主に樹林環境が生育環境であり、林縁環境への変化によって影響を受ける可能性がある重要な種を対象と致しました。

植物につきましても、一種一種評価については専門の先生に見て頂いております。ここでは結果のみお示ししたいと思っております。

まず、直接改変の影響があると言うふうに評価されましたのが、種子植物・シダ植物で17種類。それから蘚苔類で1種類でございます。また、直接改変及び直接改変以外の影響があると言うふうに評価されましたのが、蘚苔類のカビゴケでございます。また、影響が小さいと評価されましたのが、こちらの7種類でございます。また、影響がないと評価されましたのが、こちらの種類でございます。

この予測につきましても、先生からコメント頂いておりまして、この植物の予測の結果は妥当であると言うようなことを、コメントで頂いております。

次に、影響があると言うふうに評価されましたので、環境保全措置の検討を行って

いきます。

ここで保存措置の対象としますのは、まずはこちらの種類でございます。これらは直接改変による影響があるとされました18種類でございます。

保全措置の内容と致しましては、影響を受ける個体の移植または播種を実施すると言ふことです。

移植候補地としては、それぞれの種に対応した適地と言ふふうになります。これによって、移植によって直接改変の影響を受ける個体の保全が図られるのではないかと言ふふうに考えております。

また、この移植につきましては、知見がないものもございまして、移植播種に関するその知見がないものにつきましては、専門家のご指導、ご助言を得ながら実施していくと言ふことになります。

また、もう1つ保全措置の検討の対象としておりますカビゴケですけれども、これは保全措置の内容が若干異なりますので、別に整理しておりますが、まず1つその直接改変による個体の消失が生じてしまうものにつきましては、着床するその樹木ごとに個体の移植を実施すると言ふこととさせていただきます。委嘱先は、沢筋の樹林にしたいと思っております。

直接改変以外によって個体が消失する可能性があると言ふことで、これはその林縁環境になる言ふことで、そちらに現在生息しているものを対象としております。これについては、実際その林縁環境になって影響があるかないかと言ふことが分かりませんので、影響を監視する言ふことで進めたいと思っております。この移植、または監視につきましても、専門家のご指導、ご助言を得ながら実施していく言ふことになります。

この保全措置につきましては、先生からコメントを頂いておまして、今回の移植と言ふのは、現状での保存に次ぐ保全策として評価はできる言ふことですが、全種について移植が技術的に可能かどうか、移植の方法、移植地の確保、移植地の管理などの具体的な検討が更に必要だと言ふようなコメントを頂いております。

これにつきましては、野生状態での移植はまあ簡単ではない言ふふうに考えておりますが、野外での知見がないものも多いことから、移植実験を実施するなどによって、効果の確認を行いながら実施していく言ふふうに考えております。

また、移植種につきましても、移植実施前に詳細な調査を実施して選定していく言ふこととさせていただきます。

また、管理については、事後調査を行っていきますので、その中で検討をしていきたい言ふふうに考えております。

その移植先の候補地ですが、これはそれぞれの種の現在の生息環境を把握した上で、移植地の候補地として挙げております。例えば、ヒメウラジロ、アカソ、ミヤマミズなどにつきましては、沢筋の樹林に生えている言ふことで、この青で示しました沢筋の樹林に移植してはどうか言ふこととさせていただきます。

また、メヤブソテツ、コバノチョウセンエノキなどは、落葉広葉樹に現在生息している言ふことです。現在この落葉広葉樹林としては、この着色している箇所が確認されておりますので、これが候補地として考えられる言ふこととさせていただきます。

また、ユキモチソウ、ナツエビネについては、常緑広葉樹林に生息している言ふことで、現在の常緑広葉樹林の箇所がこれぐらいある言ふことで、これを候補地と

しています。

また、スズサイコは、草地に生息しているということで、現在草地の箇所がこれぐらいありますので、こちらを考えております。

最後に、コシロネとか、フトヒルムシロにつきましては、湿地環境を好むということで、水田とかため池がこれぐらい現在把握しておりますので、これを候補地としたいと思います。

先生のご指摘にもありましたように、ここの場所は移植可能地という訳ではなくて、移植の候補地として挙げているにすぎません。今後その詳細な調査を実施しまして、例えばその土壌とか、実際に植生している土壌とか、またその向きとか、標高とかですね。そういう詳細な現在の状況と、それから移植候補地の状況を確認した上で、移植を行っていくということにしたいと思っております。

次に、事後調査の検討と言うことで、移植の知見が十分でないものにつきましては、事後調査を検討すると言うことでございます。ここで対象としましたのは、先程の保全措置を講ずる中の11種類を対象としております。これらにつきましては、移植の知見が全くないものと言うことで、事後調査をすると言うことでございます。事後調査の手法としては、工事の実施中及び供用開始後に、移植及び播種の実施箇所において生育状況の確認をすると言うことでございます。事後調査において、影響の程度が著しい場合が確認されたときには、対象種の生育状況や生育環境の状況に応じて、専門家のご指導、助言を得ながら対応していくと言うふうに考えております。

以上でございます。

○委員長

はい。只今の説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、お願いしたいと思っております。

植物がご専門の委員さんのコメントによりますと、リストは適性であると。それから移植、搬出等については、専門家の指導、助言により実施すること等々とありますので、全体として問題はないと言うことでしょうか。

○委員

1つお願いします。

○委員長

はい。

○委員

1つだけ確認させて頂きたいんですけど、移植先の土地は民有地でしょうか、候補地は。

○事務局

今この候補地として挙げている箇所は、民有地もあります。

○委員

それ以外には、民有地もありますと言うことは。

○事務局

樹林については殆どが民有地だと考えられます。只、その河川沿いの部分については民有地でないところもあるかと思えますけれども。

○委員

分かりました。

○委員

はい、いいですか。

○委員長

はい。

○委員

これ先程のオモゴミズギワカメムシの移転のときも、先生がおっしゃっていましたように、そのカメムシだけを移転したんではだめで、その環境自体も移転する必要があるとか、岩とかですね、そういうお話もあったと思えますけども、この植物の場合ほどの程度、例えば土をかなり広い範囲も全部持って行くのかですね、移植と言うのはどういうことを意味するんですか。

私、ドイツで、高速道路を造るときには、もうその全部山ごと移転していると言うふうな、そうしないと移植はうまくいかないとか言う話をされていたことを聞いたことはあるんですけども、この移植と言うのはどの程度、その植物1つだけを持って行く訳じゃないと思えますので、ある程度全体の環境も移植するのか、どう言うことをお考えなのか、教えて頂ければと思うんですけども。

○事務局

具体的にはまだ詳細はこれから検討と言うことになるんですが、当然その辺りの土は一体として持って行くと言うふうになると思えます。

また、その近くの大きな樹木も一緒に持って行くかと言うと、そこはまた現実的ではございますので、ある程度一定の範囲の中での土とか、周りに生えている草とか、そう言うのを一緒に持って行くと言うふうになると思えます。

○委員長

その元の環境をできるだけ近いものにしてやると言うことなんでしょうね。

○事務局

そうですね。その大きな樹林については、同じような場所があるところをまず探して、土壌とか、日の当たり方とかも関係すると思えますので、その辺を十分に調査をして、移植をしたいと思っております。カビゴケについては、先程も申しましたが、葉っぱに着生していますので、樹木ごと持って行くと言うふうにはしたいと思っております。

ます。

○委員長
宜しいですか。

○委員
はい。

○委員
もう1つ宜しいですか。

○委員長
はい。

○委員
保全措置の対象種として、19種ありまして、実際に事後調査が11種ですね。これはこれらの措置を移すという場所もこちらがきちんと把握している訳ですから、もう全種について事後調査をされた方がいいんじゃないかという気はするんですけども。何故、11種に限定しなくちゃいけないと言うのがあるんですか。

○事務局
これは、アセスの考え方になってしまいますが、その移植の実績とか、栽培の情報があるというものについては、事後調査としては案件に該当しないと言うか、要件に該当しないということになってはおります。

只、事後調査としては挙げておりませんが、移植後のモニタリング調査としてはやっていきたいと思っております。

○委員長
モニタリングは必要ですね。
さて、他にないようでしたら。

(4) 生態系(陸域)についての予測、保全措置の検討結果

○委員長
それでは続きまして、生態系上位性の予測・環境保全措置の検討結果について、説明をお願いします。

○事務局
では、生態系上位性の予測評価結果のご説明をしたいと思います。
上位性の影響評価の手順と致しましては、まず、調査で対象事業実施区域及びその周辺における依存度の高い主として選定しましたオオタカとサシバを注目種と致し

まして、これらのつがいの分布、繁殖状況、内部構造の解析、それから生息環境の推定を行っていきます。

この調査結果によりまして、具体的に予測をしていく訳ですが、予測の内容としては、つがいの行動圏、それから生息環境を改変区域と重ね合わせまして、影響の程度を予測していくということになります。

影響がある場合には環境保全措置を検討すると言うような流れになります。

調査地域としましては、先程の動物の猛禽類と同じで、対象事業実施区域から概ね3キロの範囲で、尾根を考慮したエリアと言うふうにしております。

まず、オオタカについてご説明致します。

オオタカの分布状況と致しましては、調査区域内で3つのつがいの生息が確認をされております。

繁殖状況としましては、その3つのつがいそれぞれ示してございまして、◎が巣立ちまで至ったものでございます。○は、抱卵だけしたものでございます。×は繁殖しなかったものでございます。昨年につきましてはAつがいとCつがいで雛の巣立ちが確認をされております。

次に、オオタカの内部構造の解析でございます。

オオタカの内部構造の解析につきましては、私どもの国土技術政策総合研究所と言うところで猛禽類の効率的な調査に関する研究がございまして、そのモデルに従って解析をしていきます。

これによりまして、オオタカについては、まず行動圏と言うことで、記録されたメッシュを囲んだ範囲と言うことが定義されております。

また、その中で、出現頻度の高いメッシュを囲んだ範囲と言うもので、高利用域と言うもの。それから営巣地から500メートルの範囲の樹林地と言うことで、営巣中心域と言うものが定義されております。このような三重の構造になっていると言うことが確認をされております。

これに基づきまして山鳥坂周辺のオオタカについても、内部構造の解析を行いました。ここでは、その行動圏、高利用域、それから営巣中心域の面積を示してございます。

一般的なサイズと比較する訳ですが、一般的にサイズがかなりその幅があるんですけども、概ねその一般的なサイズと近い形で面積が捉えられていると言うことでございます。高利用域につきましても同じようなことが言えます。これで概ねその行動圏とか、高利用域の範囲を掴んでいるのではないかと考えるように考えています。

その場所ですけれども、ここではその種の保存の観点からオオタカの行動圏並びに高利用域等は示してございません。3つのつがいがこちらと、こちらと、こちらにいたと言うことだけお示しをしております。

次に、生息環境の推定ですけれども、まず狩り場としては常緑広葉樹、それから落葉広葉樹、スギ・ヒノキ植林で多く確認がされております。

また、営巣環境としては、落葉広葉樹、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、これらを営巣地に利用しているようでございます。全国のオオタカの営巣関係の知見も踏まえますと、ここにおける営巣環境は、常緑広葉樹、落葉広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキ植林であると言うふうに考えられます。

予測地域ですけれども、これもその注目種が環境影響を受ける恐れがあると認められる地域とすると言うことで、調査地域のうち河辺川の流域の部分にしております。

予測手法と致しましては、直接改変は生息地の消失または改変による影響と。それから直接改変以外につきましては、建設機械の稼働等に伴う生息環境の変化と言うもので予測をしていきます。

予測結果ですけれども、3つのつがいのうち、AつがいとCつがい、これにつきましては、行動圏と改変区域が重なるが、生息環境の改変割合は僅かであると言うことから、影響は小さいと言うふうに評価しております。

具体的に、その改変割合をこちらの図で示しております。Aつがいにつきましては、行動圏の一部が改変区域と重なりますが、その割合は0.1%と言うことになっております。また、Cつがいにつきましては、行動圏のうち1.3%が改変すると言うことになりませんが、いずれもその割合は小さいと言うことで、影響は小さいのではないかとする評価をしております。

また、Bつがいにつきましても、この行動圏のその改変割合は0%と言うこともございます。また、その巣からその改変エリアが離れていると言うこともございますので、影響はないと言うふうに評価をしております。Bつがいは、直接改変の影響はないと言うふうに評価をしております。

その影響がないと言うふうに評価は影響がない、または小さいと言うふうに評価はしたんですけれども、参考までにオオタカの生息環境がどれくらい反映されるかと言うところを試算しております。

オオタカの狩り場としては、常緑広葉樹、落葉広葉樹、それからスギ・ヒノキと。営巣環境としては、これら4つの植生が当てはまりますが、どちらもその改変割合が3.2%、2.9%と、小さいと言うことが確認されております。

次に、直接改変以外につきましては、行動圏が改変区域と重なりますが、その程度は僅かであり、かつ営巣中心域が工事箇所から離れていると言うことから、工事の実施に伴う生息環境への影響は殆どないと言うふうに考えております。

またBつがいにつきましても、行動圏そのものが改変区域から離れておりまして、対象事業による建設機械の稼働等による生息環境の変化の影響はないと言うふうに考えております。

次に、サシバについてご説明致します。

サシバにつきましては、調査地域内に7つのつがいの生息が確認されております。

繁殖状況としては、それぞれのつがいでこのようになってございます。昨年度につきましては、Aつがい、Bつがい、Eつがい、Fつがい、Gつがいと5つがいの巣立ちが確認をされております。

サシバについても、同じように内部構造の解析を行います。このモデルの基準としたのは、先程と同じような研究の成果を用いております。サシバについては、この行動圏と言うことで、記録されたメッシュを囲んだ範囲と、それから出現頻度の高い高利用域と、この2つの層からなると言うふうに定義がされておりますので、山鳥坂のサシバについても、これに基づきまして解析を行いました。

これが解析結果ですけれども、行動圏につきましては、このようなそれぞれのつがいごとにこのような面積になっております。一般的なサイズと概ね同じと言うふうに評価しておりますが、このCつがいとDつがい、若干行動圏が小さいのですが、これは船戸川の方にいるつがいと言うことで、事業による影響が余り大きくないと言うことで、若干その調査の頻度が下がっている関係で、確認範囲が狭くなっております。

その他については、概ね一般的なサイズと合致していると言うふうに考えております。

また、位置関係ですけれども、このようになっております。河辺川流域にA、B、F、G、Eと。それから船戸川流域にC、Dと言うふうな分布が確認されております。これにつきましても、行動圏は種の保存の観点からお示しはしておりません。

次に、サシバの生息関係の推定ですけれども、これも狩り場としては落葉広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキと言うように考えられます。また、営巣環境としては、常緑広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキと言うようになっています。

全国的な知見も踏まえますと、ここにおける営巣環境は、常緑広葉樹、落葉広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキ植林であると言うふうに考えております。

次に、予測に移りますが、これ予測地域もオオタカと同じで、調査地域のうちの河辺川流域にしております。

予測手法も同じで、生息地の消失または改変が直接的な改変と。それから、直接改変以外で建設機械の稼働等に伴う生息環境の変化と言うもので評価をしております。

予測結果になります。

Eつがいにつきましては、行動圏が改変区域と重なって、改変割合が比較的大きいと言うこととでございます。具体的にこのEつがいですが、こちらのスライドで見せていますが、行動圏の19.3%が改変されるということと、それから頻度の高い高利用域、こちら23.5%改変されるということと、比較的その改変割合は大きくなっております。また、その改変割合は大きいですが、営巣環境や狩り場環境として先程推定しました樹林は、周辺に広く残存すると言うこととでございます。この結果、行動範囲が変化して現在の営巣地を利用しなくなる可能性があるものの、サシバの営巣地は移動することもあると言う既存の知見がございますので、営巣地を移動させて繁殖を継続するのではないかと考えております。

また、F、Gつがいです。これも行動圏と改変区域が重なります。重なる割合ですけれども、Fつがいは9.2%の行動圏が改変区域と重なる。もう1つGつがいは、1.2%が重なると言うような結果になっております。どちらも改変割合は僅かであると言うように評価しております。影響は小さいと言うふうに考えてございます。

また、その他のAつがい、Bつがいにつきましては、その生息地は改変区域からも離れておりまして、対象事業による直接改変の影響はないと言うふうに考えております。

このつがいが、サシバの営巣地を移動することがあると言う既存の知見ですけれども、日本イヌワシ研究会の研究でございます。具体的には栃木県の方で調査をしているところで、10年以上の調査期間で、サシバの繁殖ペアの生息状況のモニタリングを行っています。この調査によれば、巣の再利用について、同一の巣の連年利用する割合は約51%、約半分と言うことで、同一巣は1、2年の短期間利用されることが多いと言うふうなことがここで分かっております。巣の移動の距離は、平均として446メートルだったと言うようでございます。この結果から、サシバは年によって巣を移動させることが希ではないと言うような評価がございます。これをもとに山鳥坂のサシバについても、他に巣を移動させて生息が続くのではないかと考えるようなことを考えた訳です。

また、サシバの生息環境となっておりまして樹林の改変につきましても、その改変の

割合を整理してございます。狩り場については、落葉広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキ。それから、営巣関係については常緑広葉樹、落葉広葉樹、アカマツ、スギ・ヒノキとなっておりますが、それぞれ1.7%、2.9%の樹林の改変割合と言うことで、他に広く残存すると言うことがここから分かります。

サシバにつきましての直接改変以外の影響でございます。

Eつがいについては、騒音や人の出入りによって、工事箇所及びその近傍は生息環境として適さなくなることも考えられます。また、営巣地から工事箇所までの距離は近いと言うことでございます。しかし、サシバの営巣地は移動することもあると先程の文献でありました通り、移動することがあると言うこともございます。また、行動範囲が変化して現在の営巣地を利用しなくなる可能性があるものの、営巣地を移動させて繁殖を継続すると考えております。

また、F、Gつがいにつきましては、これも工事箇所及びその近傍では、生息環境として適さなくなることも考えられます。しかし、その営巣地から工事箇所までの距離は離れていると言うことと、周辺には生息環境となる樹林が連続して分布することから、これについても生息環境の変化は小さいと考えております。

また、その他の2つがいについても、行動圏が改変区域から離れておりますので、対象事業による建設機械の稼働等による生息環境の変化の影響は想定されないと言うふうな評価をしております。

省令によりますと、その影響があると言う場合には、環境保全措置を検討すると言うことになるんですけども、今回、オオタカ、サシバにつきましては、影響が小さいと言うふうな評価をしておりますので、環境保全措置の検討は行わないと言うふうに考えております。

保全措置はしないんですけども、配慮事項として、生態系に対しまして、このような配慮を行いたいと思っております。

まず1つ目は、建設機械の稼働に伴う騒音等に対する配慮と言うことで、工事が始まりましたら、できるだけ低騒音とか低振動型の工法を採用するよう努めたいと思っております。

2つ目は、残存する生息環境の攪乱に対する配慮と言うことで、必要以上に攪乱しないよう、工事区域周辺部への立ち入りを制限したいと言うふうに考えております。

また、3つ目は、工事の実施前及び実施期間中に、専門家の巡回等による工事箇所周辺の生物の生息状況の把握等の監視を行っていくと言うことも考えてやっていきたいと言うふうに考えております。

以上でございますが、先生からは、生態系への内容につきましては、概ね妥当であると言うようなコメントを頂いております。

以上でございます。

○委員長

はい、ありがとうございました。只今の説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。

表現としましては、影響が小さい、あるいはないと言うふうになっておりますけれども、それが導き出されるには膨大な量のデータ、その分析、検討等が行われた結果こう言うふうになったと言うことなんでしょうね。

○事務局

調査結果としていきなり評価結果として示しておりますが、そこでは当然飛翔図の確認とか、それから内部構造の解析等、それを踏まえての影響の評価と言うことになりますので、また後ほど非公開の場で、その辺詳細に説明をさせて頂こうかと思っております。

○委員

ちょっと。

○委員長

はい。

○委員

オオタカにしてもサシバにしても、狩り場環境のところが同じ条件で出ているし、それから一般的にこの調査をやるときに、地上にあまり注目しないで上空ばかりに向けての調査が多いんですよ、猛禽の調査について。だから、こういう狩り場環境で植林のところのが出てきているんだろうと思うんです。

今後まだ調査が続く訳ですね。ですと、今後地上の餌場の調査です。これはするべきだと思います。というのは、オオタカは、これはもともと身近な鳥なんですけど、ある場所でこれも大きな事業の近くで調査しているんですけど、森林伐採をどんどんやっているんです。その森林伐採をやっているところに木をくぐるロープを張っているんです。そしたら、片一方で大きな音がどンドンしているのに、そのロープの上へ来て、だんだん草が生えてきてある程度餌が出てきますと、それへ留まって全部餌を捕っているんですよ、オオタカの親子で出てきたりして。それから、サシバなんかも特に田んぼだとか畑、そう言ったところでの昆虫類を捕る、或いは両生類を捕るとか、そう言うのが多い訳ですが、やはり今後そう言う地上での餌捕り場と言うものを、やはりちょっと重要視しないと、この落葉、広葉とかアカマツ林と、そう言うところだけになっていきますんで、今後の調査にそう言うものをちょっと生かしていかないといけないんじゃないかと思うんです。

狩り場の環境と言うことで挙げてきますと、中にはサシバなんかですと、ギンヤンマなんか2匹ぐらいくわえてくるときもあるんです。そのくらい田んぼなんかであの青い稲の中でギンヤンマ見つけるのはちょっとなかなか思うんですけど、そう言うようなこともあるんです。

ですから、オオタカにしてもサシバにしても、そう言う地上の餌場のことをもう少し広く見ていくと言うことを挙げていかないといけないんじゃないかと思うんですけど。

○委員長

はい、ありがとうございます。それと、サシバは夏鳥ですから、

○委員

ええ、ええ。

○委員長

オオタカのように何年もそこで営巣するということはないんですね。

○委員

ええ、そうですね。

それともう1つ、オオタカは今あちこちで実験的にやられておるんですが、人工巣と言うのも、これも頭に置いておくべきであろうと思います。これがかなり成功してきます。最近私もサシバじゃなくてミサゴが、人工巣で4つぐらい成功しているんですが、それと同じような形でオオタカの人工巣を今計画しているんですが、やはりここなんかでもそう言うものを1つ計画に置いておいた方が、保護の手としてはいい手が出てくるんじゃないかと思うんだけど。

○委員長

ああ、ミサゴは四国内で。

○委員

はい。

○委員長

人工巣を。

○委員

はい。

○委員長

ああ、そうですか。

○委員

これは日本では初めての成功です。

○委員

1つ宜しいですか。

○委員長

はい。

○委員

今のに関連しまして、ちょっと教えて頂きたいことがあるんですけど、最初に先生がご質問されたのとちょっと関係があるかと思うんですけど、オオタカ、サシバの スギ・ヒノキ林になった場合の依存度と言ったらちょっとおかしいかもしれませんけ

れど、生きていく目安っていうのはかなり大きいんでしょうか。それともやっぱりこうスギ・ヒノキ林ではあんまり生きていけない。つまり、これは生態系をやっている訳で、それでスギ・ヒノキ林への依存度がかなり大きいとなりますと、少し問題があるかなと言う気はしているんですけど。

○委員

この地域、このダム地域っていうのはスギ・ヒノキが多いんですよね、あれは。だけど、やはりスギ・ヒノキが、他の地域で見ますとスギ・ヒノキがあまり多いところでなくて、いろんなものが混じっている環境っていうのを利用していますね。

○委員

じゃ、スギ・ヒノキへの依存度はそんなには高くないと言うふうには考えて。

○委員

私は思うんですけど、見て知っている範囲では。

○委員

ありがとうございました。

○委員長

もう1つ先生にちょっとお聞きしたいんですけども、オオタカの話で騒音はあまり関係ないと。餌、狩りをする分には騒音は関係ないとされていたんですけども、営巣期の騒音と言うのはどんなんでしょう。

○委員

まあやはり今のところ営巣の場所と森林伐採やっているところが離れているものですから、その辺りちょっと分からないですけど。

○委員長

ああ、分からないですか。

○委員

はい。とにかく親が捕りにくる餌を、それから子どもはすがって一緒にとりに来る、と言うのは、まあこんな大きな工事をやる騒音とはちょっと違うと思いますけど、森林伐採の騒音は。そう言うところでもう本当100メートルかそこらしか離れてないようなところで餌をとっている。だから、いい場所の草地的なものをどこかに造ってやれば、そちらの方へ移動して餌を捕るんじゃないかと言う気がしたものですから、まあ1つの参考資料として。

あんな大きなダム工事なんて、ちょっとはつきり分かりませんがね。

○委員

配慮事項ですね。

○委員
ええ。

○委員
騒音に対する配慮と言うのを書いておられますので、狩りのときは関係ないんであったら、営巣期のときにもし関係あるんだったら、ここに営巣期の時の騒音に対する配慮と言うものを入れた方が、検討したのかどうかと思ひまして、そう言った。

○委員
狩りに来るにしても、やはりあまり大きな騒音だったらどうか分かりませんね。とにかくまあ森林で機械でだんだんだんだん切っていく、あれでもそれほど大きな音ではないですから、その辺りははっきり分かりませんが、あまり大きな音を出すと影響はあるかもしれませんね。だから、配慮する必要はあると思ひますねえ。

○委員長
タカ類は学習していくんでしょうけど、衝撃音とかですね、大きな。そういうものはやっぱり問題があるかも分からんね。

○委員
営巣地においても狩り場においても、あまり大きな音が出るとやはり配慮しないとだめだろうと思ひますね。

○委員長
他、何かございますでしょうか。すぐ次に進んで宜しいでしょうか。

○委員長
それでは、生態系典型性の予測、保全措置の検討結果についてお願いします。

○事務局
では最後に、生態系の典型性の予測評価についてご説明を致します。
この典型性と言いますのは、ちょっと分かり難い概念ではあるんですが、典型性とは、地域の生態系の特徴を代表する性質のことを言うこととさせていただきます。
地域に典型的な生物群集及びその生息、或いは生育環境の保全が地域の生態系の保全の指標になると言う観点から、この典型的な生息・生育環境への予測評価を行うと言うことにしております。
まず、その評価の手順でございます。まずは典型的な生息・生育環境の想定を致します。想定のとときの基準になりますのが、面積が大きくて、かつ長期的に維持されてきた環境と言う、こう言う観点から想定を致します。
その想定を踏まえまして、現地調査によって検証を行います。すなわち、生息・生育している生物群集に、その想定した環境の中で違いがあるかどうかと言うことの検証で、典型的な生息・生育環境を決定していくと言うこととさせていただきます。

この決定した環境について、影響予測を行っていく訳ですが、これは2つの側面がございまして、1つは、典型的な生息・生育環境の消失または改変がどの程度であるのかと言うことと、生息・生育環境が分断されるその程度がどの程度であるかと言うことの、2つの観点から評価を、予測をしていくと言うこととでございます。

まず、その典型的な生息・生育環境の想定をする前に、どのような分布状況にあるのかと言うのを示したのがこの表でございます。

全体で、スギ・ヒノキ植林が68.4%と言うことで、広く分布しております。その次に落葉広葉樹が8.4%、それからアカマツ林が6.9%、常緑広葉樹が4.5%と言うふうな順番になっております。またその他にも、果樹園、これは栗の果樹園ですが、とか水田、またその他と言うような状況でございます。

ここで、典型的な生息・生育環境を想定する訳ですけれども、先程の想定 of 基準に従いまして、面積が広くて、かつ長期的に維持された環境と言うことで考えていきます。

まず、面積が大きいと言うことでは、スギ・ヒノキ植林が一番でございます。また、それが長期的にも維持されてきたと言うこととでございます。只、そのスギ・ヒノキ植林だけかと言うと、そう言う訳でもございまして、常緑広葉樹とか落葉広葉樹とか、アカマツとか、水田が点在しております。パッチ状に点在をしております。これらが一体となってこの地域の環境となっていると言うことで、ここでは広葉樹林、アカマツ林、それから水田をパッチ状に含むスギ・ヒノキ植林と言うものを1つのまとまりとして、ここで典型的な環境として想定をしたいと言うように思っております。

その調査結果をこちらに示しておりますが、スギ・ヒノキ植林と常緑広葉樹、アカマツ、落葉広葉樹、それから水田ですけれども、これらの調査結果でいろいろな植物、動物の種類が確認されておりますが、概ねどの地域でも同じような種類が確認されているということが分かっております。例えば、ここだけで確認されている種があったりと言うのはないようでございます。この結果、動物の一部の種におきまして、標高等で区分される種がありましたけれども、各地点共通して確認される種が大半であったと言うことで、生物の生息・生育環境としては、各調査地点に大きな違いはないと言うふうに考えておりまして、最初に想定しましたこの広葉樹林、アカマツ樹林及び水田をパッチ状に含むスギ・ヒノキと言うのが、この地域の典型的な環境であろうと言うふうに決定を致しました。

また、2番目の観点でございますが、生息・生育環境の分断と言うことで、ここでは中大型の哺乳類の移動を見ております。この調査範囲では、上流から下流までの広い範囲で、タヌキとかノウサギ、それからテン、ハクビシン等の確認をしております。一部がこの河辺川を渡ったり、渡河と書いてありますが、川を渡ったり、それから水飲み場としても活用しているということが確認されております。ここがダムによって水に浸かってしまいますので、河川を移動することができなくなってしまうと言うことが考えられます。これについても予測をしていきます。

予測手法としましては、直接改変において、つまり、ダム堤体の工事や、それから湛水による水没の影響で、1つ目は、典型的な環境が消失又は改変してしまうと。2つ目は、生息や生育環境が分断してしまう可能性があると言うことです。この2つについてその影響の程度を予測していくと言うことになります。

予測結果ですけれども、1つ目の典型的な環境の消失又は改変につきましては、そ

の改変率をこちらの表に示しております。全体としては改変率が1.4%ということですが、その内訳としては、スギ・ヒノキが0.8%、常緑広葉樹が11.79%、落葉広葉樹が1.14%、アカマツ林が0.14%、水田が2.9%ということになっております。若干常緑広葉樹がやはり川沿いに生えておりますので、改変率が大きいということになってしまふんですが、全体としてはその典型的な環境の消失と言うのは1.4%程度と言うことで、つまりその周辺には典型的な生息・生育環境が広くまだまとまりをもって分布すると、残されるということですので、典型的な環境への影響は小さいと言うふうに考えております。

また、2番目の生息・生育環境の分断でございますけれども、この調査範囲内で川を渡っている渡河地点が8地点ありました。そのうち2地点、この赤いところですが、8地点ありまして、この2地点が水没してしまうということでございます。それについての影響でございますが、この貯水池の上下流にも渡河する地点があるということ。あるいはその分断によって決定的な影響を受けるような種がないということ。それから、新たな橋が、湖面橋と書いてありますが、このオレンジのところですが、新たな橋が建設されますので、そちらを移動する可能性があることが言えます。これは既存のダムからの新しく造った橋も渡っているようでございますので、そう言うことも考えますと、対象事業の実施後も生息・生育環境が分断されるということとは生じないと言うふうに考えております。

典型性につきましても、環境保全措置の検討結果ですけれども、これも影響があると言うふうな場合には環境保全措置を検討するということになります。今回影響は小さいと言うふうに評価致しましたので、環境保全措置の検討を行う項目とはしないと言うふうに考えております。

以上でございます。

○委員長

ありがとうございます。只今の説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。どうですか、ございますか。

○委員

特別ありません。

○委員長

ありませんか。

○委員

はい。

○委員長

愛媛県下のダムでも、橋ができますと、タヌキなどが渡っておるようですね。糞があつたりしますから。

○委員

宜しいですか。

○委員長

はい。

○委員

ありませんと言いましたけど、質問ではありませんけど、今の移動の件に関するんですけど、どれだけ個体群を繋ぐような措置がとれておれば十分かと言うのは、まだはっきり分かってはいないんですけれど、これを見さして頂く限り、或いはお話を伺う限りにおいては、いわゆる遺伝子の交流って言うのが非常に重要になってきますので、そうしないと片側だけではどうしてもインブリーディング、つまり近親相姦が起きてしまうと言う現象が起きてしまいますので、その点からした場合には十分、哺乳類から見た場合には十分じゃないかなと言うふうに考えております。

○委員長

そうですね。哺乳類につきましては、緑の回廊、そう言うのを造ってやっておりますから。この場合は上下流と横断面での断絶と言うことが問題になりますけれども、今説明を受けた限りでは、それほど問題はないと。

○委員

ええ、左岸と右岸の関係ではですね。

○委員長

何かございませんか。

○委員

特にありません。

6. 今後のスケジュール

○委員長

予定は大体終わったようですけれども。それでは、また何かありましたら、後でおっしゃって頂くことにしまして、今後のスケジュールにつきましてお願いします。

○事務局

今後のスケジュールでございますが、本日頂きましたご意見等を参考に致しまして、予測結果についてさらなる検討、あるいは精査を加えたいと思っております。また、残りの環境影響評価の項目につきましても、予測評価、それから保全措置等について委員会を開催してご議論頂くということになっていこうかと思っております。

以上でございます。

○委員長

はい、ありがとうございます。

○委員長

それでは、今日の議事は以上をもちまして、一旦終わりにしたいと思いますが、委員の先生方宜しいでしょうか。

はい、それじゃ、ありがとうございます。そうしますと。

○司会

長時間に渡りありがとうございました。それでは、ここで一旦第6回山鳥坂ダム環境検討委員会を閉会させていただきます。この後、議事に入る前に決定しました通り、クマタカ、オオタカ、サシバの詳細な検討内容についてご説明致しますので、一般傍聴の方は退席をお願いします。また、報道関係者におかれましては、写真、ビデオ等の撮影や録音を止めてください。

○委員長

はい。と云うことですので、宜しくお願い致します。

どうされますか。休憩なしで引き続いてやってまいりますか。

○事務局

5分、40分からでいいでしょう

○委員長

そうですね。はい、そしたら40分から始めるそうです。

<15:35 休憩>

<15:40 再開>

貴重種（クマタカ、オオタカ、サシバ）の詳細な分布状況【非公開】

閉会

○司会

本日はお忙しい中、委員の先生におかれましては、当環境検討委員会にご出席頂きまして、また貴重な意見を賜り、誠にありがとうございました。次回も、予測評価、環境保全措置に関する具体的な内容をご議論頂きますので、引き続きご指導のほど宜しくお願い致します。

それでは、以上をもちまして、第6回山鳥坂ダム環境検討委員会を閉会させていただきます。

また、閉会后、報道関係の皆様取材がある場合は、事務局が対応致しますので、宜しくお願いします。

本日は、どうもありがとうございました。

<以上終了>