

## 第 12 回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会

### 議事録

平成 31 年 3 月 5 日 (火)

15 : 00～17 : 00

メルパルク松山 3F 『ラフィ-ネ』

#### 1. 開会

##### ○事務局

ただ今から第 12 回山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会を開催いたします。

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いただくかマナーモードに切り替えをお願いします。その他議事の円滑な進行のため、傍聴の方、報道関係の方に守っていただきたい事項について「傍聴される方へのお願い」及び「取材についてのお願い」というペーパーにまとめ配布させていただいております。

「会議」とは委員の方が部屋に入室し退出するまでを会議といたします。議事の円滑な進行にご協力をお願いいたします。

ここで開催に先立ちまして、平成 30 年 7 月豪雨において肱川流域で亡くなられた方々に対しご冥福をお祈りして黙とうをささげたいと思います。皆さまご起立をお願いいたします。

それでは黙とうをお願いします。黙とう。

<黙とう>

ありがとうございました。ご着席ください。それでは第 12 回山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会の開催にあたり、山鳥坂ダム工事事務所長より一言ご挨拶を申し上げます。

#### 2. 主催者挨拶

#### ○事務局

皆さまこんにちは。本日は年度末のお忙しい中ご出席いただきまして誠にありがとうございます。ご案内のとおり当事務所におきましては山鳥坂ダムの建設と鹿野川ダムの改造。こちらの2つの事業を実施しているところでございます。本委員会はこれら両事業の推進に当たって自然環境への影響をできるだけ抑えるということを目的に、今回12回目の開催をさせていただいているところでございます。

山鳥坂ダムの建設につきましては、用地補償や付替道路、工事中道路の建設、ならびに地質の調査や設計を進めているところでございます。一方、鹿野川ダムの改造につきましては、選択取水設備や曝気循環装置などの環境対策のメニューは一通り終えておりまして、今年の出水期の運用開始を目指してトンネル洪水吐の工事の最終段階を進めているということで、事業のまさに最終段階にきているところでございます。今私が申し上げたこれらの事業を地域の活性化、あるいは安全・安心の向上のために実施しているところでございますが、この着実な実施のためにも貴重な自然環境の保全をしっかりとしていかなければならないと思っているところでございます。

本日は限られた時間ではございますが委員の皆さまにおかれましては、ぜひ忌憚のないご意見を多数いただけることをお願い申し上げ、私からの冒頭の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いたします。

### 3. 検討委員の紹介

#### ○事務局

それでは検討委員の皆さまをご紹介します。

〈委員の紹介〉

#### ○事務局

それでは委員長でおられます●●委員長よりご挨拶をいただきたいと思ひます。●●委員長よろしくお願いたします。

### 4. 委員長挨拶

#### ○委員長

この環境検討委員会も12回目です。昨年度に委員の方々にご承認いただきました対応方針に沿いまして、今年度もいろんな各取り組みがなされております。今日はその結果をご報告いただきまして、皆さま方のご意見をお聞きしたいと思ひます。また、今後の対応方

針についても示されますので、どうぞ忌憚のないご意見を頂戴いたしたいと思ひます。よろしくお願ひします。

#### ○事務局

どうもありがとうございます。

それではただ今から議事に入りたいと思ひますが、議事に入る前に配布している資料の確認をさせていただきます。まず資料 1 として本日の委員会の議事次第、資料 2 として出席者名簿、資料 3 として説明資料 3 がござひます。資料のほうよろしいでしょうか。そのほかに資料 4 がござひますが、資料 4 につきましては猛禽類やヤイロチョウの希少種の生息位置を特定できる内容が含まれるため、議事の後半で配布と回収をさせていただきます。

また、本日の議事は希少種の生息位置を特定できる内容が含まれることから、希少動植物の保護の観点により報道関係者、一般の方々の傍聴は一部非公開として審議をいたします。非公開時は速やかに退室をお願いいたします。

それでは、ただ今から議事に入りたいと思ひます。ここからは委員長に進行をお願いしたいと思ひます。委員長よろしくお願ひいたします。

## 5. 議事

#### ○委員長

では議事に入ります。まず委員会の経緯と審議内容について。環境保全の取り組みの状況、大気質、騒音、振動、水質につきまして資料の 3-1、3-2 の水質まで事務局のほうから説明をお願いしたいと思ひます。

- (1) 委員会の経緯と審議内容について
- (2) 環境保全の取り組みの状況（環境保全措置・配慮事項・事後調査）
  - ① 大気質（粉じん等）、騒音、振動
  - ② 水質

#### ○事務局

それでは資料の説明をさせていただきます。

資料 3 をお願いいたします。資料 3 の構成としましては 1 ページでござひます。目次を付けておりますが、まず最初に委員会の経緯と審議内容、そして 3-2 として環境保全の取り組み状況、大気質、騒音、振動から廃棄物まで、それから最後に今後の委員会の開催についてということで説明させていただきます。

2 ページからが委員会の経緯と審議内容でございます。

3 ページでございます。経緯の前に進捗状況を説明させていただきます。こちらが山鳥坂ダム建設事業でございます。写真の上側が付替県道工事の状況でございます。下側が工事用道路の状況でございます。現在、道路関係工事を進めているところでございます。

続きまして 4 ページでございます。こちらにつきましては、鹿野川ダム改造事業の工事状況でございます。呑口、吐口それぞれの工事を進めておりまして、今年度の出水期より本格運用をするべく事業を進めているところでございます。

5 ページをお願いいたします。こちらが委員会の経緯でございます。山鳥坂ダム環境影響評価書を平成 20 年に公告・縦覧して以降、山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会を設立しておりまして、今年度で 12 回目の委員会となります。

次のページをお願いいたします。こちらが検討経緯でございますが、山鳥坂ダム建設事業では環境影響評価書を縦覧・公告して以降、環境保全措置、配慮事項、事後調査ということに取り組んでおります。また、鹿野川ダム改造事業におきましては環境影響評価を自主的に実施しておりまして、これまで皆さまにご検討いただきながら環境保全措置に取り組んでいるところでございます。

7 ページをお願いいたします。こちらの表は山鳥坂ダム・鹿野川ダム事業を進めていく上で実施する環境保全措置、配慮事項、事後調査の一覧表でございます。表の左端に環境保全の項目を羅列しておりまして、環境影響評価や今回の委員会で決まっている実施項目について丸印を付けております。また表中で黄色くハッチングしているものにつきましては平成 30 年度に実施したところでございます。

8 ページをお願いいたします。こちらの表につきましては、過年度に決定した動植物の保全措置対象種に対する追加・削除の種を示しております。現地調査で得られた生息・生育情報等をもとに委員会審議を経てこれまで追加・削除を実施してきておりまして、今年度につきましても調査結果に基づいて更新を行うこととしております。

9 ページでございます。こちらが過去から実施している環境保全の取り組み状況でございます。山鳥坂ダム・鹿野川ダム改造事業それぞれについて実施しております。赤字で示している項目が平成 30 年度に実施した項目でございます。各項目の右に黒丸で示しているものにつきましては、これまでに実施完了済のものということでお示ししてございます。

10 ページをお願いいたします。今回の委員会で皆さまに審議いただく内容でございます。事務局より山鳥坂ダム・鹿野川ダムにおける環境保全の取り組み状況を説明させていただいて対応方針を提示させていただきます。それについてご意見・ご助言をいただきたいと思っております。よろしくをお願いいたします。

11 ページからが環境保全の取り組み状況でございます。まず 12 ページからが大気質(粉じん等)、騒音、振動でございます。

13 ページをお願いいたします。こちらが大気質(粉じん等)に対する環境保全として実

施しているものでございまして、建設発生土処理場出口でのタイヤ洗浄でございます。あるいは工事用車両が通行する道路等での散水を実施している状況写真でございます。

14 ページでございます。こちらは粉じん対策でございまして、舗装されていない工事用道路に単粒碎石を敷均して粉じんが発生しにくいようにしている状況の写真でございます。

続きまして 15 ページでございます。こちらは排ガス対策と騒音対策でございまして、排出ガス対策型・低騒音型・超低騒音型の建設機械を使用している状況写真でございます。

16 ページが対応方針（案）でございまして、引き続き工事用車両のタイヤ洗浄、工事用道路への散水、工事用道路への碎石敷均し、排出ガス対策型、低騒音型、低振動型建設機械を引き続き実施していくことと考えております。

17 ページからが水質でございます。

18 ページでございます。こちらは山鳥坂ダム建設事業、鹿野川ダム改造事業共通で利用している建設発生土処理場での対策でございまして、平成 22 年度に設置した沈砂池により降雨時に裸地から河川に流れる濁水を低減しているところでございます。

19 ページです。こちらは鹿野川ダム改造事業で設置している状況でございますが、工事で発生する汚濁水の影響を低減するために汚濁防止膜あるいは汚濁水の浄化装置を設置している状況写真でございます。

20 ページが対応方針（案）でございます。こちらについても建設発生土処理場における沈砂池の設置、汚濁防止膜の設置、汚水の浄化装置の設置といったところで引き続き対策に取り組んでまいりたいと思っております。

以上で説明を終わらせていただきます。

#### ○委員長

ありがとうございました。それでは今ご説明いただきました資料 3 の大気質、騒音、振動、水質までの内容につきましてご質問、ご意見あればよろしくお願ひします。内容的には例年行っているものであります。何かございせんか。

よろしゅうございますか。

それでは 16 ページの対応方針、それと 20 ページに水質に関する対応方針がございましてけれども、この内容は委員会で承認したということにいたします。

それでは次に入ります。引き続き環境保全の取り組み状況の動物関連③-1 の鳥類、③-2 の哺乳類につきまして事務局のほうから説明をお願いします。

## (2) 環境保全の取り組みの状況（環境保全措置・配慮事項・事後調査）

### ③ 動物

### ③-1 鳥類

### ③-2 哺乳類

#### ○事務局

続きまして説明させていただきます。まず 21 ページからが鳥類でございます。

22 ページをお願いいたします。クマタカ、サシバ、オオタカのモニタリング状況でございます。今回の委員会では平成 30 年シーズンのモニタリング結果と平成 31 年繁殖シーズンの 2 月までの確認状況を説明させていただきます。

23 ページからがクマタカのモニタリング結果になります。

24 ページをお願いいたします。こちらがクマタカのつがい別の繁殖結果でございます。クマタカにつきましては平成 12 年から K-A～K-E までの 5 つがいの繁殖状況を確認しております。平成 30 年につきましては K-C つがい、K-E つがいの繁殖を確認しているところでございます。

25 ページをお願いします。K-D、K-E つがいでございます。こちらにつきましては特異な事例としてこれまでご説明してきたところでございますが、平成 19 年～22 年にかけて同じ雌が 2 個体の雄とつがいを形成し交互に繁殖を行うという状況でございました。平成 23 年度以降につきましては、雌は K-D つがいに定着し繁殖を確認しております。K-E つがいは 23 年～26 年にかけて雄が単独でしたが、平成 27 年よりフローターの雌とつがいを形成し繁殖していることを確認しております。クマタカについては以上でございます。

26 ページからがサシバのモニタリング結果でございます。その結果が 27 ページでございます。サシバのつがい別の繁殖結果でございます。サシバについては平成 15 年から S-A～S-N のつがいの繁殖状況を確認しております。平成 30 年は S-H、S-L、S-N つがいの繁殖と S-O という新たなつがいの繁殖を確認しております。なお S-M つがいについては繁殖失敗を確認しております。巣の上で羽の散乱が見られましたので、その他の猛禽類等に捕食されたのではないかと考えているところでございます。

続きまして 28 ページからオオタカでございまして、調査結果が 29 ページでございます。オオタカにつきましては平成 12 年から O-A～O-D つがいの 4 つのつがいを確認しております。平成 30 年につきましては O-A つがいの交尾を確認しておりますが繁殖を中断しているところでございます。

30 ページからはヤイロチョウでございまして、結果が 31 ページでございます。ヤイロチョウにつきましては、渡来～繁殖期にあたる 5 月～7 月にかけてモニタリングを実施しております。30 年の確認状況でございますが、鳴き声につきましては 64 回、囀りが 3,354 声を確認しております。常緑広葉樹林や落葉広葉樹林、針葉樹林等で鳴き声を確認しているところでございます。

32 ページは対応方針（案）でございます。クマタカ、サシバ、オオタカについては事業実施区域周辺及びこれまでに把握している営巣木付近において、生息状況や繁殖状況、行

動範囲の変化、新たな繁殖つがいの有無を確認するための調査を継続いたします。ヤイロチョウにつきましても事業実施区域周辺の渡来状況の確認及び各工事箇所周辺の渡来・生息状況を確認するための調査を継続いたします。今後の工事に際しましてはクマタカ、サシバ、オオタカ、ヤイロチョウの確認位置や繁殖期を考慮して必要に応じてモニタリング地点の追加や環境保全措置等を検討・実施していきたいと考えております。

33 ページから哺乳類でございます。

34 ページは調査・検討の経緯でございます。環境影響評価時に実施した調査におきましては保全措置対象となるコウモリ類は確認されておりましたが、平成 27 年度に委員からの指摘を受けまして、試掘横坑における生息状況を把握するため一部の横坑を対象とした予備調査を実施したところ、重要種のテングコウモリを確認しております。

35 ページでございます。調査目的はテングコウモリがいるかどうかの調査をするということで、これまでに調査ができていなかった試掘横坑で調査をすることとしております。調査は 5 月に 1 回のみ実施しております。

36 ページでございます。こちらが調査位置でございます。試掘横坑の坑口の位置を示しております。青色で塗りつぶしてある丸が昨年度調査を実施した横坑でございます。赤色が今年度実施した調査でございます。右の表には各横坑の長さや枝坑があるかどうか等を示しております。ハッチングしている部分が昨年度調査箇所、白抜き部分が今年の調査箇所でございます。

37 ページが調査結果、昨年度と今年度の調査結果を合わせたものでございます。白抜きの丸につきましてはコウモリ類は確認されておられません。また、昨年のコウモリ調査ではコキクガシラコウモリ等、4 種類が確認されておりますがテングコウモリ等の重要種は確認されておられません。なお、AR-1 が青丸に赤の塗りつぶしをしておりますが、こちらにつきましては昨年度の調査でキクガシラコウモリの繁殖集団が確認されているところでございます。

38 ページが今後の対応でございます。哺乳類の専門家にご意見を伺っております。今年度の対応につきましては、コウモリ類の利用がない横坑につきましては閉塞する、ということで試掘横坑 7 箇所の閉塞を実施しております。昨年度繁殖が確認された AR-1 とその枝坑につきましては、コウモリ類の利用が少ない非繁殖期に生息個体を近隣の横坑に移動させ閉塞することとしております。次年度以降につきましては、コウモリ類が利用していた横坑は追い出しを行った上で閉塞する。閉塞したあとはその状況、効果の確認をしていくということでございます。

39 ページお願いいたします。こちらが今年閉塞した横坑でございます。平成 30 年の 12 月 3 日～7 日にかけて横坑の閉塞を行っております。なお AR-1、5、7 につきましては、いったん閉塞したんですが、そのあとテングコウモリが確認されたので一度開けて、再度様子を見て、いなくなったのを確認してから再度閉塞を行っております。AL-6 は扉の一部が破損しコキクガシラコウモリが確認されたため閉塞してございません。それから過年度閉

塞した AR-6、10 は閉塞が維持されているところを確認しております。

40 ページの対応方針（案）でございます。コウモリ類への配慮事項でございまして、コウモリ類の生息が確認された他の試掘横坑については、現在生息しているコウモリ類を適切な時期に追い出した上で再び生息することがないように横坑を閉塞する。横坑の閉塞後は閉塞の効果を確認するためのモニタリングを実施する。ということでございます。

説明は以上でございます。

○委員長

はい、ありがとうございました。それでは資料 3 の鳥類と哺乳類の内容につきましてご質問、ご意見ございましたらよろしく申し上げます。鳥類につきましては資料 4 で具体的な説明があります。今説明いただいた 3 の内容で何か意見がございましたらよろしく申し上げます。

○委員

工事实施地域周辺に 3 つがいのクマタカが生息しているということは、この地域は生物多様性に富んだ質の高い豊かな自然があるということで、ほんとにこれは素晴らしいことだと思います。クマタカの行動圏は地形や植物相によって異なりますが、営巣木を中心に約 1.5～3.9km 以上といわれておりますから、ダム周辺にはまだ営巣できる可能性があります。従ってフローターがどこに定着するか、その動きには特に注意していただきたいと思っております。

○委員長

フローターの動きに注意しなさいということです。よろしく申し上げます。

○事務局

モニタリング調査につきましては、特定のつがいを中心に見ておりますが、フローターにつきましても調査をさせていただいておりまして、それらがつがいになるのかどうかというところも含めて調査を続けさせていただきたいと思っております。

○委員長

よろしゅうございますか。ほかにございせんか。コウモリについてはございせんか。

○委員

コウモリについては定着することがないようにということで、横坑の閉塞をする前にきちんと調べて利用されてない場合はできるだけ速やかに閉塞する。という対応がされてい



るので大変よろしいと思います。テングコウモリ自体は定着、繁殖等はしていないということだと思いますのでこういう対応でいいと思いますけれども、今後もできるだけ全ての横坑をきちんと閉塞をして、閉塞された結果、そこにコウモリがいるかないかというのをしっかりモニタリングしていくようによろしくお願ひしたいと思います。最終的には何年先か分かりませんが、全ての横坑が水没することですので、それまでは重要種が定着、繁殖するようなことがないようにきちんと監視をしていただければと思います。

○委員長

12月7日ですけども、12月はテングコウモリは越冬状態に入っているんじゃないですか。活動しているんですか。この時期に飛びますか。

○委員

種によって越冬期になったらほとんど動かない種もありますけども、四国は暖かいということもありますので飛びますね。もちろん完全に動かなくなっている個体はその時期に追い出したりするとよくないので、今回の対応のように自然に放置して、いなくなるかどうかを観測するというのが一番いい対応だと思います。

○委員長

テングコウモリが飛んで外に移動したということですね。分かりました。

○委員

試掘横坑を閉塞するというのですが、ダムの供用後にまだ開いてる試掘横坑はテングコウモリの新たな生息地だと考えると閉塞しなくてもいいんじゃないかと思うんですが、全部閉塞するというのはなぜでしょうか。

○事務局

試掘横坑につきましてはダムをつくる際の基礎岩盤の状況を調べるために調査しているものですが、ダム本体の岩盤掘削でほとんどの試掘横坑がなくなる、もしくは水没することになります。残る横坑はまずないという考えでございまして、それまでにテングコウモリや貴重種が定着しないように事前に閉塞して入らないようにという対策を行っているということでございます。

○委員

例えばAR-8とか左下のほう、ここは湛水しない。

○事務局

AR-8 は少し離れているようではございますけれども、このあたりもダムの掘削が影響すると考えております。

○委員

はい、分かりました。

○委員長

この横坑が全てサーチャージ水位よりも下にあるということですね。

○事務局

ダム堤体より上流のものにつきましては全てそういうことでございます。サーチャージ水位で水没になります。

○委員長

TG-1 や TG-2 もそうですか。

○事務局

TG -1、TG -2 は原石山でダムのコンクリート砕石の採取をすることになりますので、こちらも掘削でなくなるようになります。

○委員長

分かりました。ほかにございせんか。よろしゅうございせんか。

ありがとうございました。●●委員、●●委員、●●委員からいただきましたご意見について、しっかりと検討していただきたいと思っております。それでは対応方針ですけれども鳥類に関しては 32 ページ、哺乳類に関しては 40 ページにございます。この対応方針でよろしいかどうか。また鳥に関しては全く同じものが資料 4 のほうでも出てきますけれども、この対応方針を承認いただけるかどうかをお諮りしたいと思うんですけれどもよろしゅうございせんか。

○委員

繰り返しになりますけれども、横坑閉塞後の効果を確認するモニタリングは、先ほどありましたように水没あるいは掘削等でなくなる場所は完全な閉塞が必要ですので、モニタリングもきちんと続けていただけるようお願いしたいと思います。

○事務局

まだ閉塞できていない横坑も残っておりますので、引き続きモニタリングと追い出しや閉塞は続けて実施してまいりたいと思っております。

○委員長

閉塞後もモニタリングをなさいたいということです。

○事務局

はい、何年かするとその閉塞が崩れる場合もありますから、そういったことも確認しながら閉塞が維持されるようにモニタリングしていきたいと思っております。

○委員長

●●委員から確認がありましたけれどもこの対応方針でよろしゅうございますか。

はい、ありがとうございました。それではこの内容は委員会のほうで承認するという事にいたします。

それでは次の議題に入りたいと思います。資料 3 の④植物～⑥廃棄物について事務局のほうから説明をお願いします。

## (2) 環境保全の取り組みの状況（環境保全措置・配慮事項・事後調査）

### ④ 植物

### ⑤ 生態系

### ⑥ 廃棄物等（伐採木）

○事務局

それでは植物、生態系、廃棄物についてご説明させていただきます。41 ページからが植物でございます。

42 ページにつきましては経緯でございます、山鳥坂ダムにおきましては環境影響評価書において移植、増殖、監視の環境保全措置を実施することとしておりまして、今年度は事後調査・環境保全措置を実施しております。

43 ページをお願いいたします。平成 30 年度の主な実施内容でございます。まず生育状況調査でございますが、右側の図面の中でオレンジもしくは茶色に見える範囲で囲っているところに新たに残土処理場の計画ができておりますので、新たに直接改変区域になる可能性があるということで調査を行っております。その結果に基づいて長期計画等の検討をしております。それから移植適地環境調査ということで湿生植物の本移植先の検討、それからこれまでの調査結果や継続性等踏まえて環境保全措置の実施、管理、モニタリングを行っております。

44 ページでございます。こちらが環境保全措置を実施するにあたってのフローでございます

まして、平成 30 年度の事前調査、現地調査、環境保全措置の実施、それから維持管理モニタリングを実施してきております。

45 ページからは各項目の説明をさせていただきます。

46 ページでございます。事前調査としましては、調査計画等の専門家へのご意見、助言等をいただくということでございまして、平成 30 年 8 月に調査計画等についてご意見をいただいております。その結果、現地調査内容については了承を得ております。また、移植適地環境調査につきましては、営農者の協力が得られる営農水田において実験を進めること、それから営農水田での湿生植物への保全手法に係る知識を蓄えていくということでございます。また、営農者へのヒアリングの際には、営農歴や営農方法についても確認すること、というご助言をいただいております。

続きまして 47 ページから現地調査について説明させていただきます。

48 ページでございます。現地調査でございます。調査目的としましては事業による改変を受ける範囲及びその周辺 50m における環境保全措置等の対象となる植物の生育状況の把握ということでございまして、先ほど図面でお示しましたエリア、新しい土捨場のところとその周辺 50m を調査しております。調査時期は春、初夏、夏、秋ということで 4 回実施しております。

49 ページをお願いいたします。調査対象種でございます。これまでの調査、環境影響評価ならびにこれまでの調査結果を踏まえ皆さまにご意見を頂戴しながら調査対象を決めております。分類としましては (ア) ~ (カ) までの 6 分類ございますが、トータルで 46 種の調査対象種を選定しているところでございます。

50 ページが調査結果でございます。今年度調査した新規土捨場及びその周辺での調査結果でございます。調査の結果ミヤマミズ、ユキモチソウ、ウスギムヨウラン、イガホオズキ、コバナガンクビソウの 5 種類が現地で確認されているところでございます。

続きまして 51 ページでございます。こちらが移植適地環境調査ということでございます。概要としましては 29 年度に確認した 67 箇所の営農水田を対象に、環境条件及び営農者の聞き取りを踏まえて適性の重み付けを行っております。その内容につきましては地理区分、営農規模、圃場整備の有無、水田へのアクセス性という観点から 3 段階に評価して適性の重み付けをしているところでございます。

52 ページでございます。その重み付けの結果でございますが、67 箇所のうち 27 箇所が優先順位【高】、32 箇所が【中】、8 箇所が【低】となっております。この中で営農者に協力をお願いしたところ 3 箇所、この中で優先順位【高】2 箇所と【中】1 箇所でございますが、こちらについて協力が得られたということで環境調査（気温・湿度、照度、水温）を実施しております。なお、今年は秋のみの計測となっておりますので、今後、春～夏の計測が必要になってまいります。

続きまして 53 ページから環境保全措置の検討の内容でございます。

54 ページでございます。こちらが保全措置対象種の選定でございますが、(ア) と (イ)

の種につきましては保全措置対象種にしております。(ウ)～(カ)の分類につきましては、影響度合いに応じて保全措置の対象とするかしないかというところを判断しておりまして、最終的に保全措置対象種が33種、保全措置対象外の種が13種というところで、今年度の調査結果を踏まえても昨年度と変更はございません。

55 ページでございます。こちらが先ほど保全措置対象とした33種の各種の一覧でございます。こちらにつきましても昨年度とは変更はございません。

56 ページでございます。こちらが実施する基本的な保全措置の検討ということで、このページが保全措置対象種33種について検討したフローでございます。こちらについて青字が減ったもの、赤字が増えたものとなっております。最終的に移植が22種から21種に減っております。その代わりに移植及び個体監視が必要な種が8種から9種に増えております。なお、個体監視につきましては3種のまま変更はございません。

57 ページでございます。検討結果の対象種のリストでございます。先ほど移植のところが22種から21種に、移植及び個体監視が8種から9種に変わっておりますが、こちらにつきましては、今年度調査した新規土捨場の周辺においてコバナガンクビソウが確認されたということで、移植のみではなく移植及び個体監視が必要というところで、コバナガンクビソウに対する方針が変わったということでございます。その他の種については変更はございません。

58 ページでございます。こちらが移植が必要な種ということで21種でございます。コバナガンクビソウが移植及び個体監視に移ったということで移植実施の13種が12種に減っているところでございます。

59 ページでございます。こちらが移植及び個体監視が必要な種の検討フローでございますが、こちらにつきましても今年度はコバナガンクビソウが移植から移植及び個体監視というところで、こちらに移ってきた都合上、一番左の移植実施、個体監視実施が8種から9種に増えているというところでございます。

60 ページが個体監視が必要な種でございます。こちらについては3種、個体監視を実施するというところで変更はございません。

61 ページが最終結果でございまして、今までご説明してきたとおりコバナガンクビソウの場所が変わっているところでございまして、移植対象個体の生育確認あり、または移植可能な種子等がある、といったところから移植及び個体監視の対象個体の生育確認ありにコバナガンクビソウが移ったということでございます。その他の種については変更はございません。

続きまして62ページからが保全措置の実施についてでございます。

63 ページでございます。検討概要でございます。成熟した常緑樹林に生育する種の新規移植地の環境条件を把握することとしておりまして、既往移植地と合わせて4箇所の気温、空中湿度を観測しております。また平成19年、20年に実施しておりましたムヨウラン、ウスギムヨウランの自生地の環境データも参照して新規移植地の環境改善の要否について確

認しているところでございます。

その結果が 64 ページでございます。新規移植地を紫あるいは青の実線でございまして、既往移植地をオレンジ、それからもとの自生地を破線で示しております。気温につきましては各地点とも大きな差はないと判断しております。なお、空中湿度につきましては既往移植地に比べると自生地もしくは新規移植地が若干乾燥傾向にあると見られますが、新規移植地と自生地につきましては大きな差はないと見ております。

65 ページが結果を踏まえた対応方針でございます。新規移植地と自生地に大きな差は認められなかったため、ムヨウラン類の移植先としての適性は十分あると考えております。ただし移植個体に関して、環境変化の影響を受けやすい移植後 1、2 年程度は、一時的な乾燥対策を実施する検討をいたします。また、作業上の安全の観点から斜面上部～中部を主な移植先と考えているところでございます。

66 ページが個体監視でございます。改変範囲周辺に位置する生息地点において、生育状況及び環境の変化等を記録しております。ムヨウラン、ウスギムヨウラン、キンラン、ユキモチソウ、ムヨウラン属の一種、カビゴケについては概ね生育状況は良好で、周辺の環境も特に変化してございません。

フウランにつきましては 3 地点中 1 地点で個体数の減少が見られております。また、ヒナノシャクジョウにつきましては、今年度は生育が確認できておりませんが、腐生植物で見られる消長現象の可能性があるとみております。いずれにつきましても引き続きモニタリング、個体監視を継続していきたいと思っております。

続きまして 67 ページでございます。移植実験・増殖等でございます。移植等に関する知見が少ない種や生息地点数が少ない種を対象に移植の不確実性や不測の事態に対応するため、移植等の前に移植実験、増殖等を行っております。このページで示しております、キンラン、ムヨウラン、ウスギムヨウランにつきましては平成 20 年～25 年あるいは 26 年までに本移植先への移植実験を行っておりまして、移植手法の有効性が確認されたということで平成 26 年度あるいは 27 年度以降に移植ということで移行しております。

68 ページでございます。ミヤマミズ、イヌアワ、ミズスギモドキ、カビゴケ、ムヨウラン属の一種でございます。こちらについて平成 25 年から移植実験に取り組んできているところでございますが、これまでの実験におきまして各種類とも一定程度の移植手法の有効性が確認されたということで、今年度で実験を終了し、今後工事の進捗等に合わせて必要な個体から移植に移っていくということで考えております。

69 ページです。こちらがゴマギ、イガホオズキでございます。こちらにつきましても平成 20 年、21 年から移植実験を継続してきております。ゴマギにつきましては今年度から本移植地への移植実験に着手しておりまして、来年度以降も継続して実験を続けていきたいと思っております。イガホオズキにつきましては、今年度 1 月に新規移植地へ移植をしておりますので、再移植地の生育状況についてモニタリングを継続していきたいと考えております。

70 ページでございます。シソクサ、ホシクサ、ミズキカシグサでございます。シソクサにつきましては平成 27 年度から実験を進めておりますが今年度生育が見られておりません。次年度も継続して実験を進めたいと思います。ホシクサにつきましては平成 20 年から実験を進めてきております。平成 28 年度から営農水田での播種実験も進めておりまして、再生個体等確認しておりますが引き続き実験を進めていきたいと考えております。ミズキカシグサについても平成 21 年から実験を進めてきております。平成 27 年からは自生地表土を休耕田へ移植するといったこともやっております、今年度生育状況が確認されております。こちらについても引き続き実験を継続して進めたいと思っております。

平成 30 年のミズキカシグサの実験内容を 71 ページにお示ししております。2 箇所の営農水田で直接播種を実施しております、今年の播種したのものにつきましては発芽が見られておりません。理由は播種時期が 8 月末と遅かったためございまして、水田の湛水期である春～初夏にかけて播種することが望ましいと考えております。なお、過年度実施した種子の再生産が確認されておりますので、営農水田で再生産が可能であると考えているところでございます。なお、9 月ごろからカミナリハムシの一種と見ておりますが、昆虫類の食害により個体数が減少しておりますので、こちらにも留意していく必要があります。それから湿性圃場等の他の箇所で生育した個体も含めて約 100 万粒の種子を採取しておりますので、次年度以降も引き続き実験を進めてまいりたいと考えております。

72 ページです。平成 30 年の移植でございます。平成 31 年 1 月に移植をしておりますムヨウラン、ウスギムヨウラン、ムヨウラン属の一種、カビゴケ、ミズスギモドキ、ミヤマミズこの種につきましては既往移植地から新しい移植地に移植をしております。ヒメウラジロにつきましては改変区域内にある自生地から鹿野川ダム湖岸の岩壁へ移植をしております。次年度以降移植先における管理、モニタリングを継続していきたいと考えております。

73 ページから管理、モニタリングでございます。

74 ページをお願いいたします。過年度に移植を実施し、管理、モニタリングを継続している種ということでキンラン、マヤラン、ウスギムヨウランでございます。キンランにつきましては平成 27 年に市有林への移植を実施しております、開花、結実等を確認しております。マヤランにつきましては平成 28 年に市有林に移植しておりますが、平成 29 年 2 月に元の自生地への移植をしております。今年度は、生育は確認されております。ウスギムヨウランでございます。平成 26 年に移植した個体を確認。2 個体の開花、結実を確認しております。今年、平成 31 年 1 月に再移植を実施しておりますので、再移植先での管理、モニタリングを継続しております。平成 29 年に移植した個体は確認されております。いずれの種につきましても引き続き管理、モニタリングを実施していきたいと考えております。

75 ページでございます。平成 31 年度に実施する植物の環境保全措置の検討結果でございます。移植につきましては、イヌアワ、ムヨウラン、ウスギムヨウラン等の種につきまし

て工事の進捗等、必要に応じて必要な種から順次移植に着手したいと考えております。実験につきましては、シソクサ、ホシクサ、ミズキカシグサ、ゴマギ、イガホオズキについて引き続き実験を続けていきます。個体監視につきましては、これまで同様引き続き監視を続けていきたいと考えているところでございます。

76 ページでございます。対応方針です。現地調査としましては、保全措置の実施に向け保全措置対象種の各生育地点について生育状況を把握する調査を実施する。引き続き実施する環境保全措置としましては、直近の工事による影響を受ける種については移植を実施する。移植手法等が確立していない種については、移植実験等を実施する。直接改変以外の影響を受ける可能性のある個体の個体監視を行う。移植等を実施しモニタリング、維持管理を継続している種については、引き続きモニタリング、維持管理を実施する。その他としまして、営農水田における環境調査を実施し、営農水田における湿生植物の保全措置について検討を進める。現地調査結果を踏まえ植物保全措置の長期計画案を更新する。と考えているところでございます。

77 ページからが生態系に関するものでございまして、78 ページでございます。配慮事項の実施状況ということでございまして、工事関係者への環境保全に関する教育・周知ということで勉強会の状況が左側の写真でございます。また、作業従事者へ注意が必要な動植物ハンドブックというものを作成しまして、この勉強会と合わせて配布し、作業員にまで注意する種について配慮するようお願いしているところでございます。

79 ページでございます。こちらが必要最小限の伐採ということで、工事で改変するためにどうしても樹木伐採等が必要になるんですけれども、その際には必要最低限の伐採に留めるような配慮をしているところでございます。

80 ページでございます。植生の回復・法面等の緑化ということで、生態系に配慮し在来種を用いた法面緑化を考えておりまして、そのため自然侵入促進工を検討しているところでございます。検討材料として、周辺からの種子供給状況を把握するためにシードトラップによる飛来種子の調査を実施しているところでございまして、5 月以降 12 月までの調査をしております。1 月以降も継続して調査をしております。

81 ページでございます。環境監視ということで、専門家による現地視察を行っております。専門家による現地視察を実施しながら現地の確認、あるいは環境保全等に対する助言をいただきながら調査を進めているところでございます。

82 ページ対応方針でございます。工事関係者への環境保全に関する教育・周知、作業従事者へのハンドブックの配布、必要最小限の伐採、植生回復・法面等の緑化、環境監視（専門家による巡視等）を引き続き実施してまいりたいと考えているところでございます。

83 ページが廃棄物等でございます。84 ページが伐採木を無料配布し、再生利用の促進に取り組んでいるということでございまして、伐採した樹木につきまして有償で引き取ってもらえるものについては売却しているところでございますが、従来、産廃処理をしておりました売れないものにつきましては、細切れにしておきますと地域の方々が持って帰って



いただけますので無料配布しているという状況でございます。

85 ページ対応方針（案）でございます。伐採木の無料配布等のこれまでの環境保全の取り組みを継続する。それから多くの生物が生息する、あるいは利用するということがありますので、伐採箇所周辺で伐採木の残置等をして、腐食等による利用環境の創生ができるかどうかについて検討をしたいと考えているところでございます。

以上で説明を終わらせていただきます。

○委員長

はい、ありがとうございました。それではただ今ご説明のありました資料 3 の植物、生態系、廃棄物の内容につきましてご質問、ご意見等ございましたらよろしくお願いします。

○委員

70 ページの移植実験ですけど、シソクサがうまくいってない理由はどういうことが考えられるか。それから種を採取して播種するような実験は考えていないんでしょうか。

○事務局

今、休耕田への移植という形でやっているんですけども、休耕田の条件がシソクサの条件と合っているかがまだ分からない状況になっていますので、条件的なところを確認しながら適切な移植場所や条件の確認をしていきたいと考えています。

○委員

平成 27 年から何年もたっているわけでしょ。別の方法は考えられていないのですか。

○事務局

とりあえずシードバンクを形成する種になっているので、それを今確認しながらやっております。今後、●●委員とも相談させていただきながら引き続き実験を進めていきたいということでございます。

○委員

分かりました。

○委員長

ありがとうございました。ほかにはございませんか。

○委員

シソクサに関して、恐らくは氾濫原のかく乱依存のものだと思うので、今現在水田というかく乱地で残ってるんですが、休耕田にしたことも問題かもしれませんが、もう少し様子を見ておいたほうがいいかもしれません。かなり休眠が長い種と思います。

先ほどの報告でムヨウランがもう 10 年近く生存している。これ非常に難しい種でこれだけ長く生存しているというのは多分他に記録がないだろうと思うので、これは十分評価していいし、できればどこかに発表してもいいぐらいだと思います。

それからミズキカシグサという愛媛県では東予から南予まで田んぼに比較的普通にあった種が、気が付けばもうほとんどなくなって、これが営農水田に種をまいて再生産が可能であるということが分かったのは、こういう水田の貴重種を保存する新しい手法がある程度見えてきたかなという感じがします。湿性の水田は恐らくどの谷にもあったのが今ほとんどなくなって、つまり面積は少ないし、改質で裏作もできないし、後継者もないし、という生物が一番保存しにくいので、ビオトープみたいなとこに持っていくんじゃなくて、いつまでもつか分からないにしても営農してる田んぼに持っていくことで野生絶滅を免れる。そしてミズキカシグサを保てる田んぼというのはいろんな湿性の動植物も生きてますから、丸ごと残す新しい提案ができるんじゃないかと思うので、営農水田での貴重種の保存というのは、これはある段階でムヨウラン以上にしかるべき学会に報告してもいいだろうと思います。以上です。

#### ○委員長

このミズキカシグサっていうのは、昔はごく普通でいつの間にか少なくなったっておっしゃられたんですけども、そういう種類を営農水田で恒久的に保全できるわけですか。

#### ○委員

地下水位の高い田んぼで裏作をせずに冬の耕起もしない、という昔ながらの田んぼだったら残ると思います。

#### ○委員長

今見ていて気が付いたんですけども、49 ページや 54 ページに着生ランのことが書かれますね。カヤランかカシノキランのどちらかになっても保全しなきゃいけないと思うのですがどちらになったのですか。その後見つかっていないということですか。

#### ○事務局

個体が小さいのでまだ確認ができてないという状況です。カシノキランもしくはカヤランの可能性という状況で止まっているのが今の実態です。

○委員長

まだ同定できてない。

○事務局

はい、一応カヤランの場合は保全対象種として移植する必要がある種になるんですけども、それ以外であれば今のところは考えてはいないという状況なので、それが確認できればということです。

○委員長

カシノキランはレッド種じゃないんですか。

○事務局

愛媛県のカテゴリーでいくと絶滅危惧のⅠBになっていますけど、カシノキランの場合は全体の改変率自体が小さくて影響が少ないという判断になりますので、保全対象種からは外れるということです。

○委員長

外す処置はしたんですか。

○事務局

まだ確定できていないので、これからの作業になります。

○委員長

種類が分かったら改めて検討するということでよろしいですか。

○事務局

この場で今後の対応について確認させていただくという形になります。

○委員長

ほかにありませんでしょうか。

○委員

資料の79ページですけども、ここでは樹木の伐採が最小限ということで非常によろしいかと思いますが、気になるのは川の中にカルバートの橋が架かっておりまして、今後工事が進行してくると川にいろいろなものを設置したり改変したり、または重機が入ったりといろいろ作業されることと思いますが、その際にどのような配慮をされるのかということをお聞きしたいです。

ご紹介いただければと思います。

○事務局

山鳥坂のほうは●●委員が言われたとおり、橋梁などの工事で準備をしております、川の中の工事をするときには濁水が流れないように沈砂池を用意するといったことをしております。重機が通るときも基本的に川の中を極力触らない形で走らせている状況になっていきます。当然時期もありますので、アユなどでも繁殖期に極力気を使っているということと、川の中の入るのは最小限ということで、極力いじらないようにしているということで配慮しております。

○委員

これまでもいろいろ調査が行われておりまして、特に一番問題になったアオサナエの生息場所の調査をしたり生息地の予測もしておりまして、その成果もちゃんとコンサルタントの方が論文に出したり、非常にしっかりした調査がされておりますので、例えば改変する場所が生息場所にあたっている、そういうことがあった場合には何らかの配慮を適宜考える。例えばいずれ湛水域については移植することになっていきますけど、生息確率が高いとか、何かそういうことやられたほうがいい場合もあるのでぜひ検討してください。

○事務局

ありがとうございます。今、下流のほうで工事をやっているんですけど、今後、多分上流のほうでもやっていきますので、そういった生態系、特に魚だけでなく昆虫の底生動物も含めてまた相談させていただきます。

○委員

よろしくお願いします。

○委員長

川は汚染されやすいので重機が入るときや土砂が流入する可能性が強いときは十分な配慮が必要だと思いますので、ぜひ対応していただきたいと思います。

ほかにありませんでしょうか。よろしゅうございますか。はい、お願いします。

○委員

80 ページの植生の回復・法面等の緑化のところ、大規模な盛土法面に近傍から侵入してくる植物を使って緑化を促進するっていう考え方は非常にいいと思うんですけども、例えば伐採跡地にどんな種子が入ってくるか、どんな植物が入ってくるかというのは、その背景になる森林から風で散布される、あるいは鳥によって散布される、いろんな散布の

形があって、そういう調査はかなりやられています。そういう意味でここで3箇所を設定してやっておられるようですけども、そういうバックグラウンドをきちんと考えた上で調査設計されているのかが少し気になります。それから盛土法面だと埋土種子はあまり期待できないので、しかも植物が何もないと降雨ですぐに流れていくだろうと考えられますので、こういうふうになんか自然に入ってくる植物を利用するというのは確かに経費的にも手間としてもあまり掛からないかもしれないですけども、最近是在来種子を使った植生マットも開発されて市販されていますので、そういうのを使うことも検討されているのか、2点お伺いしたい。

#### ○事務局

自然侵入促進工についてですけど、バックグラウンドなど細かいところまで確認ができていないところもあります。今回種子の飛来調査もしていますので、その周辺でどういう種子が取れていくかということを確認して進めていきたいと思っています。現状としてはアカメガシワやウルシなども確認されております。ミズシバ、アキノエノコログサという草本類も確認されておまして、だいたい自生しているものが確認されている状況がありますので、これからその種子がどれぐらいの量になるのかということもこの調査を続けながら確認をしていきたいと考えております。在来種子の法面緑化となると、どうしても種類がある程度限られてくるということもあるので、早くできるというのは当然メリットがあるんですけども、周辺環境と合った緑になるかどうか難しいところもあるので、できればこの方法でやっていければと考えております。自然侵入促進工については時間がかかる可能性が非常に高いので、それについては法面被覆としての植生マットや基盤吹付で一応基盤をある程度つくって、その上で法面を保護した上でそこに入ってくるようにする工法も今出ていますので、それらを使ってやっていくようにしたいと考えております。時間がかかるので早めに緑化しないといけないような場所であれば、また別の方法を考えないといけないですし、調査を進めながら検討を進めている状況でございます。

#### ○委員長

その基盤マットで法面保護の機能は果たすわけですか。

#### ○事務局

はい。当面はとりあえず植生ができるまでの期間の表面流出はそれで抑えて、そこに種子が定着すればその草本が構築できるような形のものも最近出てはきていますので、そういったものも採用しながら進めていくという検討もしている状況です。

#### ○委員

法面の位置や規模によって緑化方法も多分違ってくると思うので、そのへんも検討して

いただいていると思いますがよろしく申し上げます。

○委員長

ほかにありませんでしょうか。よろしゅうございますか。

はい、ありがとうございました。●●委員、●●委員、●●委員、●●委員から貴重なご意見を賜りましたのでぜひ検討と配慮のほうお願いいたします。

それでは今後の対応方針です。植物に関しては76ページにございます。生態系に関しては82ページにございます。廃棄物、伐採木に関するものが85ページにございますけれども、これらを承認するというのでよろしゅうございますか。

はい、ありがとうございました。それではこれらの内容は委員会のほうで承認ということにいたします。

それでは次の議題に入る前に、以後の審議は希少動植物の保護の観点から報道関係者、一般の方々の傍聴は非公開として審議いたします。報道関係の方、一般の傍聴されている方々は速やかに退室をお願いいたします。また非公開の審議が終了いたしましたら事務局の者が連絡しますので、それまでの間ロビーのほうでお待ちください。

資料4の配布はよろしいですか。それでは次の議題に入りたいと思います。山鳥坂ダムにおける重要種のモニタリング結果について、事務局のほうから説明をお願いいたします。

### (3) 山鳥坂ダムにおける重要種のモニタリング結果について

○事務局

資料4につきましてはお手元の資料でよろしく申し上げます。それでは資料4を説明させていただきます。

山鳥坂ダムにおける重要種のモニタリング結果でございます。○ページからがクマタカ、サシバ、オオタカのモニタリング結果でございます。

平成19年～30年2月までの前回委員会までの結果をとりまとめてございますが、それが○ページの表でございます。平成19年～29年にかけてK-C、K-D、K-Eつがいの3つの生息・繁殖を確認してきております。前回の委員会では平成30年2月までの確認状況としまして各つがいの雌雄の飛翔や求愛ディスプレイ、交尾等の確認についてご説明をさせていただいたところでございます。なお、青く着色しているところが巣立ちを確認しているところでございます。

○ページでございます。こちらが平成19年2月～30年2月の確認状況でございます。K-C、K-Dつがいの営巣木には大きな変化は見られておりません。行動範囲の変化がないということで考えております。K-Eつがいにつきましては○側に営巣地が移動し、○側での飛翔が多くなっていることが確認され、これが前回までのご報告でございます。

○ページからが前回の委員会以降、今年の2月までの調査結果でございます。○ページ

から各月ごとの調査結果でございます。平成 30 年 3 月のクマタカ、K-C つがいについては雌雄を確認しております。K-D につきましては雌雄と平成 29 年幼鳥、K-E につきましては雌雄と抱卵を確認しております。

○ページが 4 月でございます。K-C つがいについては雌を、K-D については雄を確認しております。K-E つがいにつきましては雌雄と平成 30 年雛を確認しております。

それから 5 月でございます。K-C につきましては雌と餌運びを確認しております。K-D につきましては雌雄不明を確認しております。K-E につきましては雌雄と平成 30 年雛を確認しているところでございます。

○ページが 6 月でございます。K-C につきましては雌雄と雛を確認しております。K-D につきましては雄を確認しております。K-E につきましては雄と平成 30 年幼鳥が巣立ちしたのを確認しております。

○ページが 7 月でございます。K-C つがいは雌雄を確認しております。K-D も雌雄を確認しております。K-E が雌雄と平成 30 年幼鳥を確認しております。

○ページが 8 月でございます。K-C につきましては雌雄と巣立った平成 30 年幼鳥を確認しております。K-D につきましては雄を確認しております。K-E につきましては雌雄と平成 30 年幼鳥を確認しております。

○ページが 9 月でございます。9 月で平成 30 年繁殖シーズンのモニタリング終了でございます。K-C につきましては雌雄と平成 30 年幼鳥を確認しております。K-D につきましては雌雄を確認しております。K-E につきましては雌雄と平成 30 年幼鳥を確認しているところでございます。

○ページです。平成 31 年 1 月ということで平成 31 年繁殖シーズンのモニタリング開始でございます。K-C つがいにつきましては雌雄と平成 30 年幼鳥を確認しております。K-D につきましては雌雄を確認しております。K-E につきましては雄を確認しております。また、K-E つがいの○側で新たなフローター雌雄の交尾を確認しております。

○ページが 2 月の最新の状況でございます。K-C つがいにつきましては雌雄と平成 30 年幼鳥、交尾も確認しております。K-D つがいにつきましては雌雄と求愛ディスプレイを確認しております。K-E つがいにつきましては雌雄と平成 30 年幼鳥を確認しております。また、フローターの雌雄の交尾を○箇所を確認しているところでございます。

○ページが平成 30 年から 31 年シーズンのモニタリング結果のまとめでございます。K-C、K-D つがいの行動範囲に大きな変化は見られない。K-E つがいについては○側に飛翔が集中しておりますけれども事業実施区域には重なっていないということでございます。あと、つがい以外では事業実施区域の○側○箇所でフローターの交尾を確認しているところがございます。

○ページです。先ほどの図を標高図にしたものでございます。各つがいの営巣木付近や標高の高いところにかけて飛翔が集中しているところが見て取れると思います。標高の低い地域や事業実施区域周辺にかけての飛翔は少ないということでございます。

○ページです。各つがいの個体の特徴でございます。各個体とも羽の抜け、欠け、折れ伸長中等の場所が異なり、羽の生えかわりに伴い特徴が変化するため継続した確認により個体識別を行っているところでございます。

○ページでございます。こちらがつがい以外に確認されている個体でございます。平成30年1月～9月にかけて確認されたものでございまして、フローターで成鳥○個体、若鳥を○個体確認しております。主に事業実施区域の○側や○側で飛翔しております。なお、赤で囲っている12Y1個体と18A2個体が平成31年1月～2月に交尾をした雌雄ということで確認しております。

○ページがクマタカモニタリング調査結果のまとめでございます。平成30年繁殖シーズンにつきましてはK-Cつがいは繁殖を確認しております。K-Dつがいは繁殖行動が確認できておりません。K-Eつがいについては繁殖を確認しております。各つがいの行動範囲は変化しておらず事業実施区域への飛翔は確認されておりません。フローターは主に事業実施区域の○側や○側で飛翔を確認しております。平成31年シーズンはK-Cつがいは雌雄、平成30年幼鳥、交尾を確認しております。K-Dにつきましては雌雄、求愛ディスプレイを確認しております。K-Eつがいには雌雄、平成30年幼鳥を確認しております。あと、フローター雌雄の交尾と別のフローターの雌雄の交尾を確認しているところでございます。

○ページからサシバのモニタリング調査結果でございまして、○ページをお願いいたします。平成30年4月～7月のモニタリング結果でございます。平成30年は新たにS-0つがいを確認しております。図面の中で一番上になります。6つがいを確認し、S-H、S-L、S-N、S-0つがいの繁殖、S-Mつがいの繁殖失敗を確認しております。つがい以外の繁殖行動は確認されておりません。

○ページお願いします。先ほど繁殖失敗をしたサシバS-Mつがいでございますが、7月11日の調査におきまして、巣の上で雛の羽毛が散乱しているのを確認しております。カラスあるいは他の猛禽類に捕食されたものと推定しているところでございます。

○ページをお願いいたします。こちらはサシバ営巣木付近での騒音調査でございまして、近隣工事による影響を把握するため、S-LつがいとS-Mつがいの営巣木近傍で騒音調査を実施しております。作業方法としてはバックホウやクレーンの重機の作業でございます。測定項目は音圧レベルZ特性でございます。

○ページです。騒音調査結果でございます。S-Lつがいの営巣木付近では工事中45.1dB、工事休止中45dBということで工事中でも工事休止中でも大きな差はないということが確認されております。S-Mつがいの営巣木では工事中が50.3dB、工事休止中が48dBと工事中がやや大きいものの、巣内の動画撮影においても工事影響による警戒は認められておりません。ということで工事騒音の影響はほとんどないものと考えているところでございます。

○ページがサシバのモニタリング結果でございます。S-Hは繁殖確認しております。S-Jも繁殖確認しております。S-Lも繁殖確認しております。S-Mが繁殖失敗を確認しております。S-Nが繁殖を確認しております。S-0つがいの新たな繁殖を確認しております。新たに



確認された S-0 つがい以外はこれまでと同じ地域で確認をしているということでございます。あと、つがい以外の繁殖行動は確認されていません。

○ページからがオオタカのモニタリング結果でございます。○ページがモニタリング結果でございます。平成 30 年は 0-A つがいの交尾を確認しておりますが 6 月以降確認されず繁殖を中断したものと推定しております。つがい以外の繁殖行動は確認されていません。

○ページがまとめでございます。0-A つがいは平成 30 年は繁殖中断を確認しておりますが近隣で工事等が行われておりませんので原因不明の状況でございます。つがい以外の繁殖行動は確認されていません。

○ページは参考でございます、各つがいの営巣木でございます。クマタカにつきましてはアカマツに、サシバについてはスギもしくはアカマツに、オオタカはスギに営巣しております。胸高直径につきましては○cm～○cmとなっております。

○ページも参考でございます。猛禽類の一般的な生活サイクルで、クマタカにつきましては 12 月～9 月、サシバは 4 月～7 月、オオタカは 2 月～7 月ごろが概ね繁殖期ということになっております。

○ページからはヤイロチョウでございます。○ページをお願いいたします。平成 30 年 5 月～7 月のモニタリング結果でございます。図の中の丸で囲っているあたりで鳴き声等が確認されておまして、渡来期～繁殖期に当たる 5 月～7 月にかけて調査地周辺から○側、○側の流域で確認されております。鳴き声の確認回数は 64 回、囀り 3,354 声を確認しているところでございます。

○ページが結果のまとめでございます。平成 30 年においては調査地域及びその○側、○側の流域で渡来・生息を確認している。工事箇所付近では営巣の兆候は確認していない。鳴き声の確認回数は 64 回、3,354 声を確認しているところでございます。

○ページが参考ヤイロチョウの生活サイクルでございます、ヤイロチョウの繁殖期は 5 月下旬～7 月頃となっております。この時期に注意してモニタリングを行っているところでございます。

○ページ対応方針（案）でございます。こちらにつきましては資料 3 の再掲でございます。

続きまして別紙、資料 4 関連ということで大洲市との情報共有、それから一般カメラマンの確認状況について説明させていただきます。次のページ、別紙 1 は大洲市との情報共有でございます。クマタカ K-E つがいコアエリア内で林道開設工事の情報がありますので、これについて大洲市と情報共有を行いながら、工事の実施状況やクマタカのモニタリングを実施していきたいと考えているところでございます。

別紙 2 が一般カメラマンの確認状況でございます、平成 30 年は 1 月に 3 名、8 月に 1 名ということで延べ 4 名の来訪を確認しているところでございます。

以上で説明を終わらせていただきます。

○委員長

ありがとうございました。それでは今ご説明いただきました、猛禽類及びヤイロチョウの説明について何かご質問、ご意見等あればよろしくお願いします。

○委員

○ページにクマタカのモニタリング結果がありますが、これを見るとクマタカが尾根と尾根の間の谷を行動圏にしていることが分かるんですが、次回からはこのモニタリング結果に加えて現存植生図での行動圏を示していただければ、多分 25,000 の地図ができているか平成 31 年度には環境省がつくれますから、そうするとこの野ウサギやモグラをとる鳥が、サシバもそうですがどういふところを採餌場にしているか、恐らく開けたところ、伐採地、それからこれから増えてくださる耕作放棄地が新たな餌場として使えるのか、餌場がなくなれば行動圏も拡大するし、場合によってはなくなる。つまりダム工事よりむしろその餌場環境の変化で今後移動するかもしれないので、現存植生との関係に非常に興味があります。

それからもう 1 個、営巣木が○ページにあったんですが、クマタカはマツ科が多いんですが、できれば胸高直径も実測値を書いていただきたい。つまりアカマツの老齢木を営巣しているとしたらまず先になくなるんじゃないかと、つまり営巣木がなくなったから営巣しなかったということが深読みできると思うのでよろしくお願いします。

○事務局

現存植生図のほうについては来年度対応させていただくようにしたいと思います。営巣木の胸高直径は一応押さえているので、それについてはまた次回になりますけどもその情報も含めて提供させていただくようにしたいと思います。

○委員長

●●委員、この図に対して植生情報を入れよということなんですか。

○委員

いや、この標高分布の表とは別にもう 1 枚。非常に細かい植生図が平成 31 年に愛媛県全部完成します。それホームページから落ちますから。

○委員長

猛禽類であっても植生はすごく大切だと思います。植生図入れるのも可能ですので、ぜひそのようにしてください。ほかにございませんか。

○委員

今のことに関連するんですけども、採食環境っていうのが非常に大事になってきますので、植生だけではなくどこに伐採地や草地があるとか、そういうことが非常に大事になってくると思います。それから〇、〇ページに写真がありますけれども、個体識別の精度が非常に大事になってきて、これは卓越した技術力だと思いますけれども、これから工事が本格的になりますと、さまざまな影響が懸念されますので、クマタカが繁殖期に入りましたら行動圏の内部構造を解明して、モニタリングしながら、警戒行動あるいは忌避行動をよくチェックしていただき、問題行動があったときは適正に対応していただくようお願いしたいと思います。

○事務局

まず伐開のほうはいろいろと確認させていただきながら、航空写真とかも含めて検討したいと思っております。それから個体識別の件はまだ確定はしてないですけども、フローターの2つがいについては、今後の営巣の状況を確認してさらに工事の影響も含めて行動圏の確認、そういったところも順次進めていきたいと考えておりますので、それらを踏まえて委員にも確認させていただきながら対応を進めていきたいと思っております。

○委員長

ほかにございませんか。

フローターの交尾を確認しているんですけども、交尾を確認したっていうことはつがいになったと理解していいわけですか。

○事務局

現状、交尾はしているけど営巣木が確認できてない状況なので、今のところつがいとしては認定していない状況です。

○委員長

交尾って繁殖活動ですから営巣木をつくらずに交尾するということはあるんですか。

○委員

営巣木を探しておると。

○委員長

交尾するってことはもう産卵する準備ができていますよね。一般的な鳥だったら巣をつくって交尾して卵産むというのが普通なんですけども、交尾してからさあ営巣木を探して巣をつくらうとそういうことでいいんですか。

○委員

両方が一緒に進んでいると思いますね。巣も探すし。

○委員長

だから営巣木を確認できていないだけでほんとはあるのかもしれないですよ。

○事務局

まだ巣材運びまで確認できてないので、営巣木をつくってはいない状態です。今度 4 月の調査ではある程度分かると思うんですけども、これから調査を継続していくしかない状況です。

○委員長

交尾していてもパーマネントな関係ではなくて一時的なものだという認識なんですかね。

○事務局

そういう場合もあるということです。

○委員長

交尾すればつがいとして認めて保護していけばいいと思うんですけども。

○事務局

基本的にはダムの周辺エリアで監視するのが 1 つの目的になっていますので、営巣木が流域外になってしまえば我々としては追跡の範疇外になってきますので、それも含めて営巣木の確認をした上で追跡していくという形です。

○委員長

営巣木が確認できなければ動けないと、そういうことですね。はい、分かりました。

○委員

個体識別をちゃんとやってフローターがどこに営巣をするか、定着するか、それを見てよく見ていただきたいと思います。

○委員長

フローターといえどもクマタカですから、営巣木が確認できないからといってフローターと呼ぶのはちょっとかわいそうかなと思って。はい、分かりました。ほかにございませんか。

○委員

クマタカのいるところとサシバのいるところが相補的な感じがあるんですけど、フローターが交尾していても K-E つがいの横になかなか縄張りをつくれないうか、そういうこともあり得るんですか。

○委員

クマタカとオオタカとサシバでしたらクマタカが一番上位になるんですね。それで以前もオオタカの巣をクマタカが横取りしたこともあったんですよ。サシバは夏鳥で春にやってきて秋には帰ってしましまして、同じところに巣をつくるということも留鳥に比べると少ないので、この地域ではやはりクマタカが一番ドミナントであると思いますね。

○委員

ということはクマタカ、フローターが縄張りをつくれないうのはやっぱりその土地に不満があるということ。

○委員

条件は地形と営巣木ですね。それが満たされてあとはハンティングエリアになりますので、フローターは今探してると思うんですね。

○委員長

事務局のほうはとにかく営巣木が大事だということで、営巣木がこの調査域範囲外であれば工事上関係ないという認識だと思います。ほかにございませつか。よろしゅうございますか。

それでは対応方針ですけども、資料 3 の 30 ページにありました対応方針と全く同じものが○ページにございます。一応資料 3 のところでご承認いただいているんですけども再確認ということでよろしゅうございますか。

はい、ありがとうございました。それでは次の議題に入る前に、以後の審議は公開として審議いたします。事務局は非公開資料の 4 を回収お願いします。また報道関係者、一般傍聴の方々の入場誘導をお願いします。

それでは今後の予定について説明をお願いいたします。

## 6. 今後の委員会の開催について

○事務局

それでは今後の委員会の開催についてということで、資料 3 の 87 ページでございます。今後の検討委員会の開催につきまして、山鳥坂ダム建設事業・鹿野川ダム改造事業に係るモニタリング、環境保全措置の実施状況等について報告を行い、指導・助言を受ける。その他必要が生じた場合は委員長及び担当分野の委員と相談し委員会を開催する。というところでございます。以上でございます。

#### ○委員長

ありがとうございました。それでは今後の予定やその他全般につきましてご質問、ご意見等あればよろしくお願ひします。ありませんでしょうか。よろしゅうございますか。

はい、ありがとうございました。

それでは今日の議事は以上をもちまして全て終わりにしたいと思います。よろしいでしょうか。

はい、ありがとうございます。本日は議事進行にご協力いただきましてありがとうございます。それでは事務局のほうにお返しいたします。

## 7. 閉会

#### ○事務局

本日はお忙しい中、委員の先生方におかれましては当環境検討委員会にご参集いただき、また貴重なご意見を賜り誠にありがとうございました。引き続きご指導のほどよろしくお願ひいたします。

それでは以上をもちまして、第 12 回山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会を閉会させていただきます。なお閉会后、報道関係の皆さまの取材がある場合は事務局が対応いたします。場所は本会議場の後方で行いますのでよろしくお願ひいたします。

本日は誠にありがとうございました。