

# 第7回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会

## 議事録

平成26年3月6日（木）

13:00～15:00

メルパルク松山 3F 『ラフィナーネ』

### 1. 開会

#### ○事務局

定刻がまいりましたので、ただ今から、第7回山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会を開催したいと思います。

私は、本日の司会を務めさせていただきます国土交通省山鳥坂ダム工事事務所の技術副所長です。よろしくお願いします。

ここから先は座って説明させていただきます。

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、カメラ等の撮影につきましては、議事の妨げにならないように事務局席より後ろのほうからよろしくお願ひしたいと思います。また、携帯電話のほうは、電源をお切りいただくか、マナーモードに切り替えをお願いいたします。そのほか、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は、「傍聴される方へのお願い」及び「取材に関するお願い」というペーパーにまとめて配布させていただいております。すでに目を通していただいていると思いますが、趣旨を十分ご理解いただいて、この件に関する取り扱い、十分に配慮いただくとともに、以降の議事の円滑な進行にご協力をお願いいたします。

それでは、委員会の開催に当たりまして、国土交通省山鳥坂ダム工事事務所長よりご挨拶申し上げます。

### 2. 国土交通省山鳥坂ダム工事事務所長 挨拶

#### ○事務局

山鳥坂ダム工事事務所長です。

委員の先生方におかれましては、この年度末の大変お忙しい時期にご出席をいただきま

してありがとうございます。もう先生方ご承知のとおり、鹿野川ダムにつきましては今まさに工事を実施中ということでございまして、一方の山鳥坂ダムのほうにつきましても昨年の1月に工事の継続の方針が出されて以降、今年度から事業が再開をしております。で、いよいよこの春から、まず第一歩ということになりますけれども、付け替え道路であったり、工事用道路ということで、いよいよ工事にもこの春から着手をしていくということにしております。実際工事を進めていくにあたりましては、これまで先生方にいただいたご指導・ご指摘、また、今日も含めてこれからいただくご指導・ご指摘も含めながらしっかりと環境保全に努めてまいりたいと思います。そうしていきながら、この山鳥坂ダムまた鹿野川ダムの改造事業を通じて地域の安全・安心また豊かな肱川の流れを取り戻してまいりたいというふうに思っております。本日は限られた時間ではございますが、どうぞよろしく申し上げます。

### 3. 検討委員の紹介

#### ○事務局

続きまして、検討委員の皆さまをご紹介します。

#### 委員の紹介

以上9名の委員により山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会は構成されております。よろしく願いいたします。

それでは、委員長よりご挨拶をいただきたいと思います。

委員長、よろしく願いいたします。

### 4. 委員長挨拶

#### ○委員長

山鳥坂・鹿野川ダム環境検討委員会、今回が7回目ということでございます。今年度も、昨年度と同様に、重要種に関わる保全の取り組みが行われております。また、今年度は、2012年の環境省の4次レッドに関わります重要種の現地調査も行われております。今日はこれらの報告がございまして。また、鹿野川ダム関連では、改造に伴います環境保全措置の報告もございまして。それぞれにつきまして皆さまご専門の立場から忌憚のないご意見を頂

戴したいと思います。

それと、モニタリング調査、猛禽類とヤイロチョウのモニタリング調査の報告に関しましては、今年度も非公開ということでさせていただきたいと思います。何かカメラを持った人がクマタカの営巣木に近づいたりしているというような報告があります。もちろんこの委員会からクマタカの営巣木の資料が、位置情報が漏れたということはありませんけれども、そういう可能性もございますので、何とぞ非公開の審議にご協力いただきますようお願いいたします。

#### ○事務局

どうもありがとうございました。

それでは、ただ今から議事に入りたいと思いますが、議事に入る前に、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 といたしまして本日の委員会の議事次第、資料 2 といたしまして出席者名簿、資料 3 といたしまして説明資料 3 がございます。よろしいでしょうか。そのほかに資料 4 がございますが、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ておるため、議事の後半で配布と回収をさせていただきます。よろしいでしょうか。

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ていることから、希少動植物の保護の観点より、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。非公開時には速やかに退室をお願いしたいと思います。ただし、報道関係者におかれましては、一般の方々に対して会議の内容を適正に伝えることが必要であることから、委員会審議において希少種の生息・生育場所が特定できるような事項については録音・録画を行わない、また、報道内容に関してもそういうものは含まない。という条件の下に報道関係者に関しては傍聴を可能としたいと思いますが、委員の皆さま、よろしいでしょうか。

(異議なし)

はい、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います。ここからは委員長のほうに進行をお願いしたいと思います。

委員長、よろしく願いいたします。

## 5. 議事

#### ○委員長

では、議事に入ります。まず、これまでの委員会、専門部会における審議内容と山鳥坂ダム環境影響評価に基づく環境保全措置及び事後調査等について、まずは資料の 3 の 3-1、3-2 について事務局のほうから説明をお願いいたします。

## (1) これまでの委員会、専門部会における審議内容について

### ○事務局

調査設計課長です。よろしくお願いたします。説明のほうは座ってさせていただきたいと思います。お手元のほうの資料と併せまして前のほうにも同じものスクリーンございますので、見やすいほうをご覧いただけたらと思っております。

それではまず、これまでの委員会、専門部会における審議内容について、ということで少し振り返ってみたいと思っております。平成 25 年につきましては、環境検討委員会につきましては昨年 3 月 1 日に開催いたしております。また、動植物の保全措置に関する専門部会ということで 12 月に動物、植物、それぞれ 1 回ずつ開催させていただいております。ご審議のほうをいただいているというようなところがございます。

本日の資料につきましては、専門部会でご議論をいただいた、また、決定いただいた内容をまとめたというようなものになってございます。

## (2) 山鳥坂ダム環境影響評価に基づく環境保全措置及び事後調査等について

### ①山鳥坂ダムにおける環境保全の取り組みについて

それでは、山鳥坂ダム環境影響評価に基づく環境保全措置及び事後調査等について、ということでご報告のほうをさせていただきます。前にお示ししているものでございますけれども、こちらは環境影響評価書作成時点の環境保全措置・配慮事項・事後調査一覧ということになってございます。

また、毎回ご報告させていただいておりますけれども、評価書作成以降、保全措置対象種の追加ということをしてございますので、そちらについて振り返っているというようなものでございます。平成 20 年にはオオタカ、ミズキカシグサ、オカオグルマ、21 年にはミヤマサナエ、イガホオズキということで専門部会、それから委員会での審議を経ましてそれぞれ保全措置対象種として追加しているというようなところがございます。

それから、こちらお示ししているところがございますけれども、山鳥坂ダムにおけますこれまでに実施してございます環境保全の取り組みということで一覧にしております。赤字で記載しているものにつきまして今年度 25 年度実施しているということになりますので、こちらについて以降でご報告のほうをさせていただきたいと思っております。

### ②動物の環境保全の取り組みについて

それではまず、動物環境保全の取り組みについてということで鳥類のほうご報告のほう

をさせていただきます。鳥類につきましては、後ほど資料 4 というところで詳細にご報告させていただきますというふうに考えてございます。お示ししているものにつきましては、平成 25 年から 26 年、繁殖シーズンのクマタカ・サシバ・オオタカのモニタリング状況ということで一覧にさせていただきます。昨年の委員会では 25 年 2 月までご報告をしてございますので、今回の委員会につきましては 25 年 3 月以降のものについて取りまとめているというところでございます。

それでは、クマタカのモニタリング結果ということでございます。クマタカつがい別の繁殖結果ということで取りまとめているわけですが、平成 12 年以降、K-A～K-E つがいの繁殖状況を確認しているところでございます。K-C つがいにつきましては、平成 14 年からほぼ同じ場所で生息・繁殖を確認しているつがいでございます。25 年につきましては繁殖行動を確認してございません。K-D つがいにつきましては、19 年、21 年に幼鳥の巣立ち、それぞれ翌年に独立を確認しているつがいでございます。25 年につきましては 24 年の幼鳥の独立、それから繁殖の中断を確認しているというところでございます。K-E つがいにつきましては、20 年、22 年に幼鳥の巣立ち、それぞれ翌年に独立を確認しているつがいということになりますが、25 年につきましては雄のみを確認しているというような状況でございます。また、こちらにつきましては毎回委員会のほうでご報告させていただいておりますけれども、特異的な事例ということで 1 個体の雌が 2 個体の雄と交互につがいを形成し繁殖しているといったような事例についてでございます。19 年～22 年につきましては、雌は K-D 雄、K-E 雄と交互につがいを形成し繁殖を成功したというところではございますけれども、23 年以降、雌は K-D 雄とつがいのほうを形成して繁殖を試みているというようなところでございます。25 年につきましては、24 年の幼鳥の独立、それから継続して交尾のほうを確認しておりますが、繁殖の中断を確認しているといったところでございます。K-E つがいでございますけれども、雄のみを確認ということと、フローターの雌との求愛ディスプレイを確認しているというようなところでございます。

引き続き、サシバのモニタリング結果でございます。サシバつがい別の繁殖結果ということで一覧にさせていただきます。15 年から S-A～S-K つがいの繁殖状況を確認しているというような状況でございます。25 年につきましては、S-B つがいで 3 羽、S-J つがいで 2 羽、幼鳥の巣立ちを確認しているというところと、S-H つがいにつきましては繁殖の中断を確認してございます。

引き続き、オオタカのモニタリング結果でございます。オオタカにつきましては、12 年から O-A～O-D つがいということで繁殖状況を確認してございます。25 年につきましては、O-D つがいの成鳥を確認しておりますが、繁殖は確認していないというような状況でございます。

それでは、ヤイロチョウのモニタリング結果についてでございます。渡来から繁殖期にあたります時期にかけまして 4 回調査のほうを実施しているというところでございます。調査地域周辺において渡来・生息を確認してございます。鳴き声の確認回数は 144

回、噂りが 6,518 声ということになってございます。確認環境としましては、これまでと同様でございますが、常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、針葉樹林等ということでございます。

対応方針（案）としましては、クマタカ、サシバ、オオタカについては、各工事予定箇所を中心とした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ける生息状況や繁殖状況、行動範囲の変化等を確認するためのモニタリングを継続する。ヤイロチョウについては、各工事予定箇所を中心に渡来・生息状況を確認するためのモニタリングを継続する。今後の工事に際しては、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、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・実施するというようにしてございます。

引き続きまして、動物の環境保全の取り組みということで昆虫類、底生動物、陸産貝類ということで取りまとめてございます。こちら、前段で申し上げましたけれども、12 月に専門部会のほうを開催させていただいておりまして、その際のものを取りまとめたというようなことになってございます。

環境保全の取り組みの進め方ということでございますが、評価書の中では、保全措置の内容につきまして移植、それから生息環境整備ということであっております。事後調査の結果を踏まえまして、これらを具体化していくというようなことで考えているところでございます。25 年につきましては、事後調査としましては保全措置対象種の調査を実施してございます。また、新たな重要種、レッドリストの改訂等によって新たな重要種となったものについて現地調査のほうを実施しているということになります。

それでは、現地調査結果の報告となります。まず、重要種現地調査結果ということでございます。調査の目的ということでございますけれども、環境影響評価書では重要種に選定されていなかった種のうち、第 4 次レッドリストで新たに重要種となった種を対象に生息状況の把握をするということで調査を実施してございます。昆虫類、底生動物、陸産貝類、合わせて 22 種対象に調査のほうをかけているところでございます。実施状況でございますけれども、それぞれの確認適期に過年度確認できている地点、あるいは一般生態から考えられる確認しやすい生息環境を中心に調査のほうを実施しているところでございます。結果といたしましては、表にお示ししているとおりでございますけれども、昆虫類が 4 種、底生動物が 1 種、陸産貝類につきましては、調査対象種ではございませんけれども 2 種確認できているというところでございます。また、調査結果の評価ということで記載してございますけれども、過年度文献調査のみで確認できている種につきましては今回現地調査で確認できてございません。調査対象地域に生息の可能性は低いというようなところで考えているところでございます。また、過年度確認できた種のうち、今回の調査で確認できていなかった種といったものもございまして、個体数密度が低く、確認が困難であったというようなところで考えているところでございます。

保全措置対象種への追加検討ということでございますけれども、対象地域で生息の可能性のある種は、改変区域周辺に生息環境が分布しているということもございまして、事業

実施後も生息が維持されると考えまして、全種について保全措置の検討を行わないということで専門部会のほうでもご確認いただいているところでございます。なお、調査を継続する種ということで 2 種挙げさせていただいておりますけれども、アイヌハンミョウにつきましては、ダムの下流側の河原 2 カ所で確認ということで、分布の広がりを確認するための追加調査を実施したほうが良いということでご助言いただいております。また、キベリマメゲンゴロウにつきましても、今回の調査では確認できてございません。河川中の微環境に依存しており確認が困難であるため、追加調査により生息状況の把握に努めたほうがよいということでいただいておりますので、こちらも引き続き調査のほうを実施したいというふうに思っております。

それから、環境への配慮ということで取りまとめてございますけれども、陸産貝類のウメムラシタラガイ、サドタカキビにつきましては改変区域内での確認でございますので、工事前に改変区域内の生息の有無を確認して、生息が確認された場合は周辺の生息環境に移動するといったような環境への配慮を行いたいというふうに考えてございます。専門部会のほうでは、サドタカキビは広葉樹としては特にイヌビワを好むであったり、あるいは、周辺の類似環境というのをを見つけるのは難しいということで、特に湿度に注意してそういった環境を見つけたほうが良いといったようなご助言をいただいているところでございます。

引き続きまして、保全措置対象種の現地調査結果ということでございます。保全措置対象種について、保全措置の検討を行うための生息状況の調査をするということでございます。調査の対象種としましては、サナエトンボ類の 3 種としてございます。中段に※印を付けてございますけれども、オモゴミズギワカメムシにつきましては、愛媛県、河辺川、肱川に広く分布しているといったことが確認されておりますので、保全措置対象種から除外するというところでこちらでもご確認いただいているところでございます。調査実施状況でございますけれども、春季、初夏、夏季、冬季と調査をしているところでございます。

調査結果でございますけれども、今年度の調査につきましては、アオサナエのみ確認できてございます。対象地域における生息状況についてということでまとめてございますけれども、キイロサナエにつきましては、過年度平成 11 年の調査のみで確認ということもございますので、当該地域の生息の可能性は低いだろうということで考えてございます。ミヤマサナエにつきましては、20 年、21 年の調査では確認できているというところもございますので、個体数は少ないけれども生息の可能性はあるというふうに考えているところでございます。

保全方針ということで取りまとめてございます。対象種としましては主にアオサナエ、先ほどのこれまでの調査結果を踏まえて主に対象をアオサナエとしたいということでございます。ミヤマサナエにも留意した形で検討を進めていきたいというふうに考えてございます。環境影響評価書の中の記載におきましては、移植それから生息環境の整備というふうになっております。これらを実現する場ということで「環境保全区域（案）」というも

のを設定してはどうかということで専門部会のほうでご提案をさせていただいております。移植、生息環境の整備を実現する場、生息に適した環境を含む、あるいは実行可能な整備により生息に適した環境を創出できる、事業後も生息環境が維持される、といったようなものでございます。

専門部会のほうでは、議論のたたき台という位置付けで少し具体化したものをお示しさせていただいているところでございます。ダムの上流端、具体的にいいますと、区間 A としましては常時満水位～上流にございます嵯峨谷堰堤までの区間、それから、それより上流に区間 B ということで設定してみてもどうかということでご提案のほうさせていただいているところでございます。今後、生息状況調査、生息環境調査を行い、環境保全区域（案）及びその周辺において良好な生息環境が確保可能か検討していきたいということでご報告させていただいているところでございます。専門部会の中では、先生のほうから、区間 A につきましては常時満水位より上ということではございますけれども、洪水時には水がたまる、水位変動があるといったような区域になりますので、こういった環境保全区域（案）ということで設定するには適当ではないのではないかとといったご意見であったり、あるいは森林など周辺植生も含めて保全についても検討が必要ということでもいただいておりますので、調査にあたりましてはそういったところを踏まえて進めていきたいというふうに考えているところでございます。

対応方針（案）でございましては、保全措置対象種としましては、河辺川において河川の微環境及びサナエトンボ類の大きさ、産卵環境、羽化環境等を調べ、貯水池による分断の影響が生じるか、また、上流域のみで生活史を完結することが可能かどうか検討する。重要種としましては、アイヌハンミョウ、キベリマメゲンゴロウを中心に来年度も調査を実施し、生息状況及び生息環境の把握に努める。愛媛県のレッドリスト等が改訂された場合は、リストの見直しを直ちに行い、必要に応じて現地調査を行うということで考えているところでございます。

### ③植物の環境保全の取り組みについて

そうしましたら、引き続きまして植物の環境保全の取り組みということでご報告のほうをさせていただきます。こちらにつきましても、専門部会でご議論いただいた内容を取りまとめたものになってございます。

まず、進め方ということでございますけれども、工事 3 年度前に委員や学識者による保全措置対象種の生育状況の確認ということで事前調査、2 年度前に保全措置の実施が必要な種の確認ということで現地調査、1 年度前に保全措置の実施、そして工事、管理、モニタリングということで進めていくということでございます。25 年につきましては、事前調査、現地調査を行いまして、その結果をもとに保全措置を検討、専門部会での助言を踏まえて保全措置を行ってございます。また、過年度に実施した保全措置についてはその経過をモ



ニタリング、維持管理をしているというところでございます。

25 年に実施した調査ということでご報告いたします。まず、事前調査ということで取りまとめたものが前にお示ししたものでございます。〇〇委員、それから蘚苔類の専門家でございます〇〇先生のほうにお願いいたしまして事前調査のほうを実施してございます。結果としましては、近年減少している湿地性の蘚苔類の生育の可能性が示唆され、水田を中心とした湿地における蘚苔類調査の必要性が指摘されたというところでございます。

それから、現地調査ということで取りまとめてございます。直近の工事予定区域、それからその周辺における保全措置等の対象となる植物の生育の有無を把握することということで実施してございます。調査範囲としましては、直近（25 年～27 年度）の工事予定区域それとその周辺 50m ということで調査のほうを実施しているところでございます。調査時期としましては、春季、初夏、夏季、秋季ということで実施してございます。調査対象種でございますけれども、一覧を付けてございます。区分のところ（ア）、（イ）、（ウ）、（エ）、（オ）と書いてございますけれども、まず、すでに保全措置対象種となっております 24 種につきまして（ア）と（イ）ということで取りまとめてございます。また、環境影響評価後の現地調査で確認された重要な種、あるいは委員の指摘により重要な種とした種ということで 4 種ございますけれども、そちらが（ウ）と（エ）、そして第 4 次レッドリストにおいて新たに追加された種ということで（オ）ということで 2 種、合わせまして 30 種を対象に調査のほうを実施してございます。

現地調査結果でございますけれども、（ア）に該当するものが 11 種、（イ）に該当するものは 2 種、（ウ）に該当するものは 3 種、（エ）に該当するものは 1 種、（オ）に該当するものは確認できてございません。それから（カ）ということで、今回の調査で新たに確認された重要な種ということで 5 種挙げさせていただいております。5 種の一覧ということで示してございますけれども、以降で個々にご説明のほうをしたいと思っております。

まずタチハコベでございますけれども、こちらにつきましては、改変予定区域とその周辺の 24 地点で 596 個体確認しているような状況でございます。それからムヨウラン属の一種ということでございますが、改変予定区域外の 1 地点 50 個体程度確認してございます。確認時期・外部形態からクロムヨウランの可能性がございますが、開花が確認できておらず同定には至ってございません。フウランでございます。改変予定区域とその周辺で 4 地点 29 個体程度確認してございます。それからイワヤシダでございます。貯水予定区域内の 1 地点 3 個体程度確認。最後ですけれどもコバナガンクビソウということで、貯水予定区域内の 1 地点 20 個体程度確認しているというような状況でございます。

それでは、これらの現地調査も踏まえまして保全措置の検討結果ということで取りまとめてございます。保全措置対象種の抽出の考え方ということでまとめておりますけれども、現地調査結果と工事計画とを重ね合わせまして、直接改変の影響・直接改変以外の影響ということで影響要因の想定をいたします。影響の度合いによりまして生育が維持されるか否かというところで保全措置対象種とするかしないかというようなところの検討を専門部

会のほうでいただいているというようなところでございます。

結果といたしまして、これまでの保全措置対象種に加えまして4種、セトヤナギスブタ、ミズオオバコ、ムヨウラン属の一種、フウランということで追加するということが決定いただいているところでございます。なお、下のほうに書いてございますけれども、評価書において保全措置対象種としてございましたコバノチョウセンエノキにつきましては、移植後の生育が良好であること、また、以降の調査で周辺に多数確認できているというようなところもありますので、保全措置対象種から除外するということが、こちらについても専門部会でご確認いただいているところでございます。

25年～26年度にかけまして実施する植物保全措置の検討結果ということでございますが、仮移植としましてはイヌアワ、セトヤナギスブタ、ミズオオバコ、個体監視としましてはオカオグルマ、フウラン、ムヨウラン属の一種、そして実験ということでミヤマミズ、ゴマギ、カビゴケ、ミズスギモドキ、ミズキカシグサ、オカオグルマ、イガホオズキ、ムヨウラン属の一種ということで実施していくことにしております。

保全措置の実施状況についてということでございます。まず、こちらに示してございませぬ一覧でございますけれども5種でございます。こちらにつきましてはモニタリングを終了する種ということで取りまとめてございます。移植あるいは仮移植後5年経過しまして生育が良好なものということでございますので、今年をもちましてモニタリングのほうを終了したいというふうに考えてございます。なおコシロネ、ホシクサにつきましては、現在、湿性圃場のほうに仮移植ということになってございます。本移植に向けまして維持管理については引き続き継続したいというふうに考えてございます。

それから、こちら6種でございますけれども、こちらは新たに保全措置に着手した種ということでご紹介でございます。それから、こちらですけれども保全措置実施上のポイントということで6種ほど挙げさせていただいております。次のページにも写真、同様のものがございますけれども、ゴマギにつきましては、これまで取り木・挿し木ということで実験のほう進めてきているところでございますけれども、新たに種子による増殖実験のほうに取り掛かりたいということでございます。ムヨウランにつきましては、実験効果の把握ということで引き続きモニタリングに留意していきたいということでございます。カビゴケにつきましては、移植手法の簡略化ということで新たな移植方法について実験のほうをやっていききたいというふうに考えてございます。ミズキカシグサにつきましては、再生産の安定化ということで増殖実験を継続。オカオグルマ、イガホオズキにつきましては、新たに種子による増殖を実施していきたいというふうに考えているところでございます。

対応方針（案）ということでございませぬけれども、現地調査としましては、湿地環境に生育する蘚苔類の調査を確認適期である早春季に実施する。愛媛県のレッドリスト等が改訂された場合は、リストの見直しを行い、必要に応じて現地調査を行う。ムヨウラン属の一種については、開花期の調査を行い、確実な同定に努める。保全措置としまして、地域と連携し昔ながらの水田を営むことで湿性植物を保全していく仕組みといったものを検討

するという事としたいと考えてございます。

説明のほうは以上でございます。

#### <質疑応答>

##### ○委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、ただ今ご説明いただきました資料3の3-1、3-2の内容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。なお、動物のうち鳥類、猛禽類とヤイロチョウに関する質問に関しましてはこのあと資料の4で詳しい説明がありますので、そちらのほうで質問をお願いしたいと思ひます。山鳥坂ダム関連、動物、植物に関わるものでご質問、ご意見等ございましたらよろしくお願ひします。

ございませんでしょうか。そうしたら1つ質問があるんですけども、26ページでこれまでに確認されていた種類のうち、25年度で発見されたのが非常に少ないですよ。現地調査で確認されているものでも昆虫は6種のうち4種、底生に至っては7種のうち1種しか見つかっていない。陸産貝類は全然見つかっていない。どうしてこういうふうに見つかっていないのかというのをご説明いただけたらと思ひます。

##### ○事務局

専門部会のほうでも議論いただいたところではございますけれども、個体数密度が低く確認が困難だったというところではございます。来年度以降の調査でも先ほどご説明しましたように、アイヌハンミョウであったりキベリマメゲンゴロウであったりといったような調査もかけますし、また、愛媛県のレッドリスト等の改訂に合わせて調査も行う予定にしておりますので、今回対象種として挙げたもので見つかっていないものについても、併せて注意した形で調査のほうは実施していけたらなというふうに思っております。また調査計画等につきましては先生方にご相談のほうをさせていただいて、今回見つからなかったですけども、それをフォローできるような調査にしていきたいと思っております。

##### ○委員長

実際に昔の調査というのはかなり前にやってみて、その時と現在との環境変化というのはあるのでしょうか。

##### ○事務局

若干あるかもしれないですけども、これといって気になったというところはないと思っております。

○委員長

それともう一つよろしいですか。26 でたくさん的重要種に関わるものが出てきていますが、これの同定というのは誰がどのようにやったのかというのをちょっとお聞きしたい。ていうのは、我々はこういうものがありましたということしか知らされなくて、どういう環境にいたのかとか、とにかくそちらから出された同定結果を信用せざるを得ないんですよね。これを疑ってしまっただらすごく時間がかかってしまいますし、同定の根拠というのが分かれば教えていただきたいんですけど。

○事務局

同定作業につきましては、コンサルタントさんのほうにお願いして調査、それから同定のほうをさせていただいております。難しいものにつきましては当然、専門の先生にご相談を差し上げるということになろうかと思えます。

○委員長

これは昔の同定ですので、その後かなり研究が進んでまして、昔はある種に同定したけども分割されて別の種になるとかそういうケースがたくさんあるんですよね。そういうものはやっぱり専門家じゃないと分かりませんので。この例でいきますと、底生動物のシジミガムシなんていうのがあるんですけども、これは昔ごく普通だと言われてたんですけども、これ最近いろんな研究結果が出て、本当のシジミガムシはほとんどいなくなってしまって、たまにシジミガムシらしきものが出るのはどうも本当のシジミガムシじゃないとか、そういう情報もありますので、これ私が同定のこと言うのはキイロサナエの件がありまして、いない可能性が強いものを保全対象種に含めるというのはすごく困ることですので、同定に関してはやっぱりきちんとしてもらいたいと、そういうことです。

○事務局

ありがとうございます。

○委員長

ほかにございませんでしょうか。はい。

○委員

同じトンボなのですが、33 ページに、これはアオサナエを中心とした保全という、前に一度お聞きしながらまだよく分かってないんですが、アオサナエというのは対象地域に広く分布するというので、この区間 A と区間 B を保全区域にするというんですが、これは

移植とかじゃなくて、堪水池からここに移植するのではなくて、ここに元からいる環境を守ろうということなんでしょうか。

○事務局

その前のページに少しお示ししているところではあるんですけども、あくまでも今後の事後調査を踏まえて具体化していくというところですので、ここをしますというところでなかなか今現時点では申し上げられないんですけども、調査結果を踏まえて現状を維持するだけでいいのであればそれをモニタリングし続けるというところもございますし、また、必要に応じて環境の整備を行うかもしれないし、その中には生息密度を高めるための移植を行うかもしれないしというところで、現時点では選択肢を広く持った形で調査のほうを入らせていただきたいなと思っております。また調査結果を踏まえて専門の先生方とより具体化していくためには相談させていただけたらなというふうに思っております。

○委員

はい、分かりました。

○委員

私からは、もし可能であればのお願いですけど、将来的に生息に適した環境を創出するとか、あるいは、水田を営むことで湿性植物を保全していく仕組み、これなんかは非常に難しいと思うんですけど、そういうふうにお考えになっているということはよく分かりました。そこで、できれば少し早めに、工事による影響がほとんどない場所、そういう場所を数カ所見つけていただいて、そこで環境を、例えば植物の移植先を、完全に創出するなんていうのは難しいかもしれませんが、できればそういうビオトープ的な、あまりお金もかけずに保全していけるような場所というのを、A区間・B区間に限らず検討をしていただけないでしょうか。そういう場所の保全、特にサーチャージから上ですと水没しない部分がありますので、そういう場所を早めに確保できるように検討していただけないでしょうか。対象が何だということじゃなくてもいいですけど、湿地を創出するとか、あるいは、場合によっては将来森になるようにするというようなところを早めに確保していただけたらなという気がしております。もし可能であれば検討していただきたいと思います。

○事務局

はい、ありがとうございます。

○委員長

ほかにございませんでしょうか。はい、お願いします。

○委員

サナエトンボの話が出ましたので、ミヤマサナエがなかなか一度とれてまだとれてないということなんですけども、今年、事務局のほうであの辺で5年に1回の調査をされてると思いますが、そこでもうすでに出ているというデータを少し話を聞いております、鹿野川ダムの流入河川ですね。あと、ほかに私が見たことがある小田川なんかでも出ております。特に河川水辺の国勢調査の場合、どこでとれたかということまで全部報告されておりますので、そのような情報を集められて、今後の調査に生かされたほうがいいんじゃないかというふうに思っております。確か定性調査だと、ヨシ際とかかなり細かく微生物場所・タイプに分けてどこから出たかという情報がありますので、特にサナエトンボみたいに、ミヤマサナエみたいなもんだと結構局所的に出たりしますので、そういうのを参考にされたいかなということですよ。

○事務局

ありがとうございます。

○委員長

ほかにはございませんでしょうか。はい、お願いします。

○委員

58 ページに対応方針の保全措置というのがあるんですが、ここで事務局のほうはどういうふうにお考えになってるのか、「昔ながらの水田を営む」というふうな非常に漠然とした書き方をしてるんですが、「昔」というのが何十年前の状態をお考えになってるのか、そのへんはいかがでしょうか。

○事務局

現在、事務所の横で湿性圃場という形で少し湿地をつくって、〇〇委員からのアドバイスもいただきながら少し稲を植えたりしているところではあるんですけども、周辺には、レンゲをまいてそこから田植えをしてたり、そういったような環境も残っているというふうに聞いておりますので、機械を使わずにやっているところもあるようですので、そういったところのやり方を、どういった形でやっているのかなというところをまずヒアリングさせていただいて、どういったやり方であればどういったものが今残ってるのかという、そういう整理をやっていけたらなというふうに、ちょっとまだ漠然なんですけれども、今思ってるところです。具体的にいつぐらいのというところを言われるとなかなかご説明できないんですけども。

○委員

農薬の関係もあるのかなと、そういう考えも頭の中をよぎるわけですから、そのへんのところ、具体的なものが出れば表示するようになっていただければと思います。

○事務局

この何日間かも少しぐるっと回って田んぼなんかも見えてたんですけども、やっぱり農薬を使ってる所と使っていない所ですかね、草の生え方も、全く草が生えてない所も当然ありますし、そういったところで細かく、どれが何の種類だというのは分かりませんが違いがあるんだろうなと思いますので、そのへんは押さえていきたいなと思っております。

○委員

よろしくお願いします。

○委員長

はい、どうぞ。

○委員

今のご質問について、私も植物のほうでいろんな意見も述べさせていただきました。ちょっと補足させていただきます。今、貴重な植物が残っている、集中しているといっているのが、いわゆる「昔ながら」。この昔ながらというのは、農薬を全く使わないというわけではなくって、いわゆる舗装をしてない畦畔がある。それから、田植えの時期それから水を落とす時期、中干しの時期、これが今は非常に早くなったり極度に遅くなったりして生物のサイクルが違ってますが、いわゆる昔のサイクル、この辺でいえば遅いのはムギ刈りが終わったあと田を起こすという。そして、水路の除草も三面張りで除草しないんじゃないかって、土水路であってちゃんとそれで草を取る。それから、特に山際の場合には過湿でいわゆる湿田となっていく。湿田というのは人間にとって非常にたちが悪いのでイネ以外はできない。でも、その湿田に実はセトヤナギスブタとかミズオオバコとかという希少種が残っていました。そういう山間の水田にある貴重種が今回多少ダメージを受ける。それを保全するというのは、その環境をつくらない限りは非常に難しいだろうと。今、事務所内に実験圃場というのを作ってますが、常に過湿の状態にして、その状態で今は臨時に保全してますが、これが何十年とそれを保全するためにどういうスキームがいいだろうというときに、もともとそういう貴重種が見つかったのがそういう田んぼであるならば、田んぼで営農をしながらそれを維持していく、つまり定期的なかく乱も起こしながら、そうすると多少の制限はかかるにしても、営農する人はそれで普通どおりの収穫はできる。同時に貴重な生き物もそこへ残るといふ。これだったら持続的な保全ができるんじゃないかということで、実験圃場の発展型で昔ながらの水田ということのをわれわれは思いついたん

です。というか、むしろこれ以外の方法が思いつかなかったということです。ですから、個人的にはそういう湿地環境の貴重種を残す一つの方法としては、水田を作るということは非常に有効な方法だろうと思っています。

○委員長

ありがとうございました。はい。

○委員

すみません、ちょっと細かい、重箱の隅をつつくような質問で申し訳ありません。54 ページのところに種名が上げられていて「本移植まで湿性圃場にて生育を維持」となっています。当然そういう方法あると思うんですけど、中には埋土種子でいけるやつがあるんじゃないかなと。例えばホシクサなんかはかなり埋土種子でいけるものもあるのではないかと。例えばホシクサなんかは埋土種子でかなりいけるんじゃないかと思います。専門ではないから分からない面もありますが、土壌を何かの形で保存しておくという方法は考えられておられませんか。

○事務局

もう既に土壌を仮置きして置いているようなものも実は中にはあったりして、それを適切な時期にまた戻そうかなというところもありますので、そういったご意見も踏まえて、はい。

○委員

分かりました。

○委員長

水田を利用して湿性植物を保全していくというのは、これは有効なことだとは思いますが、長期的な視野に立たないとほとんど意味がないんですよね。そういうところもお考えいただいて対策を練っていただきたいと思います。

他にございませんでしょうか。よろしゅうございますか。

はい、そうしたら、今たくさんご意見いただきました。〇〇委員、〇〇委員、あるいは〇〇委員、〇〇委員からもご意見いただきまして、このご意見を踏まえて、今後の対応方針というのが 58 ページに示されていますけども、植物が 58、動物が 34 に示されております。これらの対応方針（案）につきましてこれでよろしいかどうかということをご議論いただきたいんですけども、よろしいでしょうかね。

よろしいでしょうか。

（異議なし）



はい、ありがとうございました。そうしたら、3-1、2 に関しましては、対応方針を含めて来年度も検討をしていきたいと思えます。

それでは、モニタリング結果に入りますかね。そうしたら次の審議は、希少動植物の保護の観点から、一般の方々の傍聴は非公開として審議したいと思えます。一般傍聴の方々は速やかに退席をお願いいたします。なお、非公開の審議が終了いたしましたら事務局の方が連絡いたしますので、それまでの間、外のロビーにて待機願います。

それでは、事務局は非公開資料の4を配布願います。

よろしいでしょうか。はい、それでは次の議題に入りたいと思えます。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

はい、引き続きましてご説明のほうを差し上げます。お手元の資料のほうでご説明のほうをさせていただきたいと思えます。お配りしました資料のほうをご確認ください。

#### ①クマタカ、サシバ、オオタカのモニタリング結果について

そうしましたら、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ということで、○ページ以降でクマタカ、サシバ、オオタカについてご報告したいと思っております。

まず、前回の委員会の中でご報告した内容を触れたいということで思っております。○ページのほうでございますけれども、平成19年～25年におけるクマタカつがい別の繁殖結果ということで整理してございます。19年～25年にかけては、K-C、K-D、K-Eの3つのつがいの生息・繁殖を確認しているところでございます。K-C つがいにつきましては25年2月までの状況としましては雌雄の飛翔を確認、K-D つがいは24年幼鳥の飛翔・雌雄の交尾を確認、K-E つがいにつきましては雄のみ確認ということでご報告させていただいております。○ページのほうに飛翔図を付けてございます。K-C、K-D、K-E つがいの営巣木に大きな移動はなく、行動範囲も大きな変化は見られてございません。21年に巣立ったK-D若鳥の飛翔を平成22年～23年にかけて確認している。というようなご報告を前回の委員会のほうでさせていただきました。

それでは、以降の内容についてご報告をさせていただきたいと思っております。○ページ以降でございます。まず○ページでございますけれども、25年3月の状況でございます。K-C つがいにつきましては、雄を確認、求愛ディスプレイを確認してございます。K-D つがいにつきましては、雌雄と24年幼鳥を確認してございます、交尾を確認ということでございます。K-E につきましては、雄を確認、求愛ディスプレイを確認してございます。○ページ、

4月でございます。K-Cつがいにつきましては、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Dつがい、雄を確認、抱卵が推定されてございます。K-Eつがい、確認できてございません。5月でございます。K-Cつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Dつがい、雌雄、それから、繁殖中断と求愛ディスプレイを確認してございます。K-Eつがい、確認してございません。6月でございます。K-Cつがいにつきましては、雌雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Dつがい、雌雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Eつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。○ページ、7月でございます。K-Cつがい、雌雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Dつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Eつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。8月でございます。K-Cつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Dつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Eつがい、雄を確認、求愛ディスプレイを確認してございます。○ページ、9月でございます。K-Cつがい、雌雄を確認してございます。繁殖行動は確認してございません。K-Dつがい、雌雄を確認、求愛ディスプレイを確認してございます。K-Eつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。9月をもちまして25年の繁殖シーズンのモニタリングを終了ということでございます。○ページのほうには、モニタリング中の確認状況ということでご紹介させていただいているところでございます。K-Dつがいにつきましては、H24幼鳥のとまりの状況、それから求愛ディスプレイの状況でございます。それから、K-E雄とフローターの求愛ディスプレイということでご紹介させていただいております。

それでは、○ページからでございますけれども、26年繁殖シーズンのモニタリングをこの1月から開始をしてございます。K-Cつがいにつきましては、雄を確認、求愛ディスプレイを確認してございます。K-Dつがい、雌雄を確認、求愛ディスプレイを確認してございます。K-Eつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。○ページ、2月でございます。K-Cつがい、雌雄と求愛ディスプレイを確認してございます。K-Dつがい、雌雄を確認、繁殖行動は確認してございません。K-Eつがい、雄を確認、繁殖行動は確認してございません。○ページのほうには、25～26年の繁殖シーズンのモニタリング結果ということで飛翔図を付けているところでございます。K-C、K-Dつがいの行動範囲に大きな変化は見られてございません。K-E雄はコアエリア南側でフローターとの飛翔・ディスプレイを確認しているというようなところでございます。つがい以外では、事業実施区域の東側でフローターの飛翔を確認しているというような状況でございます。○ページには標高データに落とし込んだものをお示ししているところでございます。各つがいとも営巣木付近～標高の高い地域への飛翔が集中ということで、標高の低い地域、それから事業実施区域周辺といったところにかけての飛翔は少ないということを確認してございます。

○ページでございますけれども、クマタカのつがい個体についてご紹介しているところでございます。各個体とも羽の「抜け」、「欠け」、「折れ」、「伸長中」等場所が異なりますので、それらを継続して追い掛けて個体識別を行いながら調査をしているというこ

とのご紹介でございます。それから○ページでございますけれども、今度フローターのご紹介ということで取りまとめてございます。○ページには、つがい以外の成鳥ということで5個体確認している状況を取りまとめてございます。主に事業実施区域の東側で飛翔を確認。それから○ページのほうには、つがい以外の若鳥ということで取りまとめてございますけれども3個体確認してございます。こちら事業実施区域の東側で確認しているというようなところでございます。

○ページでございますけれども、モニタリング結果のまとめということで記載してございます。K-Cつがいにつきましては、25年の繁殖は確認してございません。K-Dつがい、平成24年幼鳥が独立し、25年も繁殖行動を行うが途中で繁殖を中断しているということでございます。K-Eつがいにつきましては、25年は雄のみを確認、フローター雌との求愛ディスプレイを確認ということでございます。各つがいの雌雄を継続して確認し、事業実施区域周辺への一時的な飛翔は見られるものの、行動範囲に大きな変化は見られてございません。ただし、K-Eつがい雄はコアエリア南側でフローター雌との求愛ディスプレイを確認してございます。フローターは8個体確認してございます。主に事業実施区域の東側で飛翔を確認というような状況でございます。

引き続きまして、○ページ以降はサシバの取りまとめでございます。○ページ、飛翔図付けてございますけれども、25年は3つがい確認しているということでございます。S-B、S-Jつがいは幼鳥の巣立ちを確認、S-Hつがいは繁殖の中断を確認ということでございます。各つがいともこれまでと同じ地域で確認しているというようなことでございます。

また、○ページのほうには、前回の委員会のほうでも同様のことをご報告させていただいております。鹿野川ダムの改造工事に比較的近い箇所です。サシバが繁殖を成功させているということでございます。営巣地までの距離が鹿野川の堰堤の工事箇所から約〇〇km、それから、事務所の横ですけれども建設発生土処理場から約〇〇kmというところで比較的近い距離でございます。尾根を挟んで視認性はないというような位置関係になってございます。工事が進捗するなか渡来しまして、7月に繁殖成功（幼鳥の巣立ち）ということを確認しているというようなところのご報告でございます。

○ページに、まとめということでございます。繰り返して恐縮ですけれども、S-Bつがいは、25年は幼鳥の巣立ちを確認。S-Hつがいは、25年は繁殖中断を確認。S-Jつがいは、近隣で鹿野川ダム改造工事が進むなかで幼鳥の巣立ちを確認ということでございます。こちらについては、鹿野川ダムの改造事業の影響というものはなかったのではないかとこのように考えているところでございます。各つがいの営巣地の大きな移動はなく、継続的に同じ地域で確認しているということでございます。

続いて、オオタカのモニタリング結果ということでございます。○ページに飛翔図を付けてございますけれども、25年はO-Dつがいの成鳥を確認しましたが繁殖は確認していないということ、飛翔範囲は営巣地より〇～〇側で確認しているというような状況でございます。○ページ、繰り返してございますけれども、まとめとしましては、O-Dつがい、25

年は成鳥を確認したが繁殖は確認してございません。20年以降、同じ地域での繁殖・生息を確認しているというふうなところでございます。

○ページ、対応方針（案）ということでお示ししてございますけれども、クマタカ、サシバ、オオタカについては、各工事箇所を中心とした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ける生息状況や繁殖状況、行動範囲の変化等を確認するためのモニタリングを継続する。今後の工事に際しては、クマタカ、サシバ、オオタカの確認位置や繁殖期を考慮し、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・実施するという事としてございます。

## ②ヤイロチョウのモニタリング結果について

○ページ以降に、ヤイロチョウのモニタリング結果ということ取りまとめてございます。○ページのほうを開いていただきまして、25年につきましては、渡来～繁殖期にあたります時期にかけまして4回調査を実施してございます。調査地域周辺～上流側、南側の流域で確認しているというふうなところでございます。鳴き声の確認回数は144回、轉りが6,518声ということでございます。

○ページのほうに対応方針（案）ということ示してございますけれども、ヤイロチョウについては、各工事予定箇所を中心に渡来・生息状況を確認するためのモニタリングを継続。今後の工事に際しては、ヤイロチョウの確認位置や繁殖期を考慮し、必要に応じて環境保全措置等を検討・実施するという事としてございます。

説明のほうは以上となります。

### <質疑応答>

#### ○委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、資料4のクマタカ、サシバ、オオタカ、ヤイロチョウの説明内容につきましてご質問・ご意見あればよろしく申し上げます。

#### ○委員

クマタカに関しましては、自然保護団体等が以前から注目しておりまして、特に繁殖中断、これには強い関心を持っておるようです。繁殖中断の原因の立証は難しいところもあります。しかし、工事との関係においては、過去のデータを用いて論理的に説明が可能ですから、ダム事務所としては社会に対して科学的にしっかりと説明のできるようお願いしたいと思います。

クマタカの繁殖につきましては、過去十数年間のデータが示すように、毎年繁殖すると

は限りませんし、繁殖中断も見られております。特に問題になるのは、抱卵中それから巢内育雛期に繁殖が中断されることでして、その原因としましては大きく3つ想定されます。1つ目は、カラス等の天敵による卵や雛の捕食があります。2つ目には、人の活動によるもので、道路工事あるいはダム建設でアカマツとかモミ等の営巣木が消失する。あるいは、発破等の工事の衝撃音等によって親鳥が営巣を放棄する。それから、一般のカメラマン等が巣に接近しすぎてストレスを与えることにより営巣の中断等が考えられます。3つ目は、環境の急激な悪化でありまして、気象の激変、例えば雛は体が弱いですから異常な低温とか豪雨それから餌不足等による衰弱死が考えられます。そういうわけで、クマタカの繁殖中断の原因を究明する上で、過去十数年間に蓄積されたデータは貴重な価値があるもので、説得力を持っていると思います。データはそのときしか取れないわけですから、本当に大事だと思います。

今後は、モニタリングをしっかり行い、タカ類の行動解析だけでなく、営巣地の周辺で何が起きているかという環境の変化、例えば道路工事とか樹木の伐採とか、それから、カメラマンの動向、天敵の生息状況、ハンティングエリアや餌動物の生息状況について詳細に観察し記録しておくことが重要と考えています。現在、クマタカの営巣地はダム工事実施地区から離れておりますが、事業実施がクマタカに与える影響につきましては、騒音、振動の種類、営巣地からの距離、周囲の地形等の要因につきまして生息地域全域の必要なデータを収集、解析して評価する必要がありますのでよろしくお願ひしたいと思ひます。

それから、もう一つ、クマタカのフローターが8個体ということですが、○ページの写真、これは本当にものすごい写真でして、なかなかこういうのは撮れないわけですが、解像力の良い写真が撮れる高い技術力によりこういう個体識別が可能になったということだと思います。それで、今後、ダム工事区域あるいはその近くで営巣を始める可能性もありますので、注意して観察をしていただきたいと思います。以上です。

#### ○事務局

はい、ありがとうございます。

ご指摘いただきました工事、当事務所だけの工事じゃないですけども、いろいろ周りでもやっておりますので、そういったものにつきましてはデータ等を取るようにしてございます。

また、カメラマン等につきましても、特に休日に入ってくるというところもございまして、モニタリングと休日を重ねるような形で工夫しながら調査を実施しているところもございまして、本年に入ってから数名、休日に山の中に入ってきているような形跡もございまして、そういったところには留意した形でモニタリングは進めていきたいなというふうに思っております。

また、繁殖の中断、ここクマタカでも23年、25年と中断してございまして、なかなか原因は特定できているところではないんですけども、周辺にカメラマンが入ってきている

というような情報と重ね合わせると、そういったところは一致してるいというところもございまして、十分注意しながら調査のほうは入っていきたいというふうに思っております。

○委員長

はい、よろしく申し上げます。

○委員

今、いいご意見をずっと出していただいたんですが、外圧というのが一番影響していると思うんです。その外圧というのは人ですね。人が長いレンズを下げて営巣木のすぐ下まで入っているようです。何人もがそういう形で入ってるようです。これをなかなか止めることはできないと思うんですが、これがまず一つ大きな問題だと思います。実際に、〇〇川でダムをつくったとき、工事の現場からそう遠くないところに繁殖場所があって、それを見せるようなことをやって、ずっと繁殖が続いているわけです。そこに人が入っていかない、そのほかの外圧がないということです。ここもそういうものをできればきちんと行って、そして、これは彼らの判断を待つしかないと思うんですけど、貴重な鳥ですのでそれを保護する。ただ単にいい写真を撮って、中には販売するというようなことをやってるようです。そういったことのないような、今、工事の影響で中断とかがここは起こってないわけです。ですから、いい事例として〇〇川のダムをつくったときのこともありますので、そのあたりを参考にしてまたひとつ何か英知を出していただいたらと思いますが。

○事務局

ありがとうございます。

○委員長

〇〇委員、〇〇委員から繁殖中断の原因について詳しくご説明いただきました。来年度のモニタリング調査に関しましては、その点を考慮に入れて徹底していただきたいと思っております。

ほかにございませんでしょうか。はい。

○委員

これから事業実施に当たりましては情報公開等も出てくると思うんですけれども、本当に慎重にお願いしたいと思っております。環境省によりますと、公開に当たっては、密猟のほかカメラマン、観察者等による繁殖阻害が危惧されるので、営巣場所は原則として自然保護行政機関等以外には非公開とするとありまして、この会議もそれに準拠して行っておると、そういうことだと思います。

それから、もう一つ、調査地ではサシバへの繁殖妨害が確認されておりますので、クマタカへもその可能性があります。あるダムではカラストラップ、クロウトラップと呼んでおりますけれども、これを用いてコントロールしておるようなんですけど、それは人為的な要因によって増加して生態系に悪影響を及ぼしておるわけですから、コントロールの必要性があるわけです。で、環境省も増えすぎたニホンジカをコントロールするために昨年12月に10年以内に半減させるとそういうことを明言しておりますので、このダムにおきましてもそういうことを配慮をしてカラストラップについてもご検討をお願いできたらと思います。以上です。

#### ○委員

サシバなんですけど、これ全国的に夏鳥として渡来するのは減ってるわけです。これは以前に比べますと本当はかなり羽数が減ってきてます。この場合もかなり飛行をしたんですが、そういうものはなくなってきた。それと、繁殖する場所のマツ、こういうものがどんどん枯れてますので、それで減ってるということがいえると思います。それで、今後どういうふうにして保護していくかということを検討をする必要があると思います。

#### ○委員長

今、お二人からサシバについても渡来数が減っているだとか情報公開を慎重にしないといけないとそういう意見が出ましたので、そこらあたりについてもご検討をいただきたいと思います。

ほかにございませんでしょうか。はい。

#### ○委員

すみません、教えてもらいたいですけれど、モニタリングを継続してやっていくというのは非常に大事なことで分かるんですけど、そこで「あれ、何かちょっとおかしいぞ」といったときの初期行動の判断はどこがどういうふうにするのか。例えば検討会を開くというのはちょっと無理だと思うんですね。だから、例えばクマタカ部会みたいなのをつくっておけば、そこですぐ集まってもいただいて中身を検討をして、例えば次の調査をこういうふうに加調査しなきゃいけないとか、あるいは、工事のこことここをとりあえずストップしようとか、そういうことを決めていかなきゃ恐らくいけなくなると思うんですよ。そういうマニュアルというところちょっと大げさすぎるかもしれませんが、そういうところは決まってるんですかね。

#### ○事務局

現在は、何かあればすぐに〇〇委員、〇〇委員にご相談をしまして現地に来ていただくとかそういったところで判断を求めているところがございますので。

○委員

だから、委員に個人的に対応をしていくということですかね。

○事務局

そうです。そういうふうにはしています。

○委員

お一人ずつにお聞きするんですよね、それ。

○事務局

そうです。

○委員

責任重くありませんか。やっぱり専門部会みたいなのを立ち上げて、そこでいろいろお話し合いしながら、お一人の意見じゃなくて何人か、2、3人でも結構ですけど、そこでやりながら事務局と一緒にやっていくというほうがいいのかないかなという気がします。

○委員長

どうでしょうか、事務局の意見としては、対応は。

○事務局

今も専門部会という形はとってはいないですけども、〇〇委員、〇〇委員、連絡も取り合いながらやっていたところがございますので、それに近い形かなとは思ってはいるんですけども、部会どうこうという話は少し検討させてください。

○委員長

はい、それじゃあ、検討よろしくお願ひします。ほかにございませんでしょうか。よろしゅうございますか。

ヤイロチョウ、はい。

○委員

ヤイロチョウもこれどんどん減ってきてるんです。それで山鳥坂のほうにはまだまだ渡来して、ある場所では繁殖し、通過をしていると思うんです。ところが、繁殖時期に調査以外に現場へ来てみますと、あちらこちらに関係ない車が何台か入ってきているんです。そして、車には人はいなく、どうも山の中へ入って行っているようです。モニタリングをや



ってるときは調査員は山に入ることはありませんので、声と飛ぶ姿とかを見て調査をやっています。巣を見つける、そういうようなことをやろうとしてるようなことがうかがわれるようなことが多いんです。ですから、できるだけそういった形で、山に入ってきた場合には、声を聞いて、それによってヤイロチョウが現在繁殖してるかどうかとか、いろんなことを知っていただくような方法を今後さらにとっていかないと大変なことになってしまうようなことが出てくると思います。

ある地域では、そこへ入ってしまっただけで徹底的にあちらこちらと写真を撮るために回って駄目にしてしまった場所があるんです。そういうことが起こらないように、非常に貴重なところであり、貴重な鳥ですので、そのあたりを今後十分に検討していただきたいと思います。

○委員長

よろしゅうございますか。ヤイロチョウは25年はこれまでに比べてどんなんですか、やっぱ減ってきてる傾向はあるんですか。

○事務局

昨年24年と比べると確認回数自体は多くはなっていますが、やはり年によっても増減してますし、一概にどうこうというところはなかなか難しいとは思いますが、確認回数自体は24年と比べると多かったです。

○委員長

はい、ありがとうございました。ほかにございませんでしょうか。

はい、お願いします。

○委員

ちょっと教えてほしいんですけど、クマタカなんかはもうこれ9年ぐらいずっと続けて観察されて、同じつがいがだいたい来ておりますね。ただ、中で交換というか、夫替えたり、妻替えたりっていうそういう状況はないんでしょうかね。私、鳥ではそんなに浮気しないんだろうかと思っておるんですが、どんなでしょうか。

○事務局

ない。

○委員

ないんですか。

○事務局

事務局の調査のほうは毎月必ず入るようにしてますので個体識別はきちっとできておりますので、そののところを取り違えるということはないです。

○委員

フローターとディスプレイしたりしてるのは、そのあたりは。

○事務局

フローターも個体識別がほぼできておりますので、はい。

○委員

だいたい何年ぐらい生息できるんでしょうかね、寿命っていうか。

○委員

飼育下では50年ぐらい、飼育下ではですね。

○委員

50年ぐらいですか。

○委員

野生ではもっと短いとは思いますが。

○委員

はい、ありがとうございました。

○委員長

これフローターの定義というのはどうしてるんですか。もうすみついてしまったらそれフローターではないと思うんですけど。

○事務局

そうです。定着していないものということで。

○委員長

やっぱり定着していないんですか。それを確認してフローターって呼んでる。

○事務局

そうです。調査地域には定着していないと。

○委員長

はい、分かりました。ほかにございませんでしょうか。

はい。

○委員

今回、鳥に大きな変化はなかったというふうに理解したんですが、ただ、鹿野川ダムという大規模な工事が行われてて、多分発破とか大きな音も出たかもしれないんですが、それとか、今年度鹿野川ダム工事でどんな大きな音が出たんですか。鳥に脅威を及ぼすかもしれないという音とか何か。

○事務局

今ちょっと手元に数字持ち合わせていませんけれども、先ほどご報告した中でもサシバが一番近いところで繁殖しておりまして、堰堤のトンネル掘ってるところから約〇〇kmの距離になります。で、発破時には音もわれわれ確認してデータ取っておりますので、そういった確認もした上でデータ収集はしております。

○委員

分かりました。

○委員長

ほかにございせんか。よろしいですか。

はい、そうしたら、猛禽類とヤイロチョウに関する今後の方針なんですけども、猛禽に関しては〇ページにございます。そして、ヤイロチョウに関しては〇ページにございます。いずれもこれまでの調査を継続するというのが内容になっておりますけれども、この対応方針に対しまして何かご意見等ございますでしょうか。よろしゅうございますか。よろしゅうございますね。

(異議なし)

はい、ありがとうございます。

そうしたら、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 4 の回収をお願いいたします。また、一般傍聴の方々の招き入れをお願いいたします。

よろしいでしょうか。

はい、それでは、次の議題に入りたいと思います。鹿野川ダム改造に伴う環境保全措置

について事務局のほうから説明をお願いいたします。

#### (4) 鹿野川ダム改造に伴う環境保全措置について

○事務局

はい、資料3の3-3ということで引き続きご説明のほうを差し上げたいと思います。

##### ①鹿野川ダム改造事業における環境保全措置等について

鹿野川ダム改造に伴う環境保全措置についてということでございます。前にお示ししているものでございますけれども、第3回委員会報告時におけます環境保全措置一覧ということでございます。こちらのほうですけれども、鹿野川ダムにおけるこれまでに実施してございます環境保全の取り組みということでこちら一覧してございますけれども、赤字の部分について今年度実施しているということでございます。

それから、保全措置対象種の削除ということも過去にやっております。そちらについて若干触れさせていただくところでございますけれども、シイノキメクラチビゴミムシ、それからエビネ属の一種ということで、こちらにつきましては保全措置対象種から削除しているというようなところでございます。

##### ②大気質（粉じん等）、騒音、振動等の環境保全の取り組みについて

それでは、大気質（粉じん等）、騒音、振動等の環境保全の取り組みについてということでございます。ご紹介程度ということにはなりますけれども、工事用車両のタイヤ洗浄の状況、あるいは散水の状況というところでございます。それから、排出ガス対策型建設機械の使用、それから、発破作業をしてございましたので防音ハウス・防音扉といったところに対応をしているというようなところのご紹介でございます。それから、低騒音型・超低騒音型建設機械を使用しているというようなところでございます。

対応方針（案）としましては、トンネルの発破自体は昨年11月で終了をしているところではございますけれども、引き続き散水・低騒音機械の使用等の保全措置に取り組むということでしたらと思っております。

##### ③水質の環境保全の取り組みについて

それから、水質の環境保全の取り組みについてということでございますけれども、こちらは建設発生土処理場に沈砂池を設置して処理している様子。それから、これは鹿野川ダムの貯水池内の工事ですけれども、濁水・土砂回収装置の設置により濁水を処理している

様子というところでございます。

こちらも対応方針（案）としましては、これまで実施してきている内容・取り組みについて継続していきたいというところでございます。

#### ④植物の環境保全の取り組みについて

それから、植物の環境保全の取り組みについてということで、シランにつきまして 2 ヶ所に移植してるところでございます。どちらの個体につきましても生育が良好ということでございます。

対応方針（案）としましては、引き続き移植後の生育を維持するため維持管理・モニタリングを実施するというところでございます。

#### ⑤鹿野川ダム水質改善について

それから、鹿野川ダムの水質改善についてということでございますけれども、別途鹿野川ダム水質検討会を実施してございます。今年度につきましても 1 月の 29 日に開催をさせていただいております。その中では、アオコ抑制対策、溶出負荷抑制対策、流入支川水質改善対策ということでご報告またご審議いただいているというところでございます。

今回の資料の中では、そのうち、アオコの発生抑制について少し触れさせていただこうと思っております。現在、鹿野川のダム湖におきましては、5 機、アオコ対策のための曝気循環施設というものを設置して稼働をしているというところでございます。平成 22 年度より本格運用をしてございますけれども、22 年、23 年、24 年と 3 カ年につきましては曝気循環施設を稼働することにより、貯水池全域にわたるアオコの発生を抑制できているというところでご報告しているというところでございます。

25 年どうだったのかというところでございますけれども、委員会の中でもご報告させていただいておりますけれども、まず 25 年の気象状況というところを少し触れさせていただいております。アオコの発生の要因と考えられますものについて少し取り上げてございますけれども、ダムに入ってくる流入量、それから降水量、それから日照時間、日最高気温という形で 25 年のデータとそれからそのそれより前の 10 年間の平均値というもので比較をしてみましたけれども、流入量を見ていただくと、アオコが発生します夏場見ていただくと、例年、それより前の 10 カ年と比べると半分から 4 分の 1 ということで非常に流入量が少なかった年だったということが見て取れると思います。また、同様ですけれども、降水量が 6 月だけ少し出てますけれどもほぼ 10 年と比べると最低値を打っているということです。一方、日照時間とか日最高気温見ていただきますと、6 月を除いてほぼ全ての月で 10 カ年の最高あるいはそれを超過するというところ、25 年につきましては少雨そ

れから高温というところが著しい年だったのかなというところが見て取れるかと思います。アオコ発生の条件としては非常に抑制する立場からすると良くなかった年かなというところで考えております。

一方、曝気循環施設の効果があつたのかというところで委員会の中でご報告させていただいております。曝気循環施設につきましては、アオコの発生を抑制するというので、表層近くの水温分布というものを、水をかき混ぜることによって破壊させるということの効果 expectingしているわけなんですけれども、それぞれちょっと下に付いているのがダム堰堤付近の鉛直方向の水温分布になりますけれども、しっかり曝気循環施設が動いているという時期につきましては水温分布の解消がされていますので、曝気循環施設自体の効果はそれなりにあつたというふうに考えているところです。で、気象とそれから曝気循環施設の効果の中で結局どうだったのかというところではあるんですけども、25年につきましては少雨・高温の気象条件により、曝気循環施設の表層水温差の解消効果自体は確認できていますが、アオコの発生、貯水池全域にわたる発生を抑制できなかったというふうなところになってございます。冒頭で言いましたけれども、22～24年につきましてはアオコの発生を抑制できていますので、少し25年につきましては特異的な気象条件だったのかなというところで分析しているところでございます。

それから、少し話は変わるんですけども、鹿野川ダムの底のほうの水が夏場に貧酸素化を起こすというような課題も生じてございます。それに対応するために、今年度、深層曝気施設というものと、それから高濃度酸素水供給装置というものを、これをそれぞれ1機ずつ堰堤からすぐのところ、このあたりが堰堤ですけども、堰堤からすぐその貯水池の一番深いところに設置する工事を完了してございます。来年度にはこれを試行運転して効果のほうを確認していきたいというふうに考えているところでございます。

説明のほうは以上となります。

<質疑応答>

○委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、資料 3-3 の内容につきまして、鹿野川ダム改造計画関連と水質関連になりますが、ご質問、ご意見等あればよろしく申し上げます。ございませんでしょうか。

はい。

○委員

一番最後のアオコの部分で、流出・流入の差というのが結構影響するんですね、アオコの発生に。それは全国の100ぐらいの直轄とか水資源のダムのデータを集めてきて見てみ

ると、流入量だけではなくて、流入量と流出量の差が非常に小さいと、要するに水面がほぼ一定になってしまうとアオコが出てしまうということがあるので、それをちょっと確認してもらって、できたらですけど、同じ量を出すにしても定期的にまとめて出すというやり方ですね。水面をとにかくある程度変動させたほうがアオコを除去することが結構比較的可能、これは統計的なデータからは可能じゃないのかなと思っています。ちょっと参考までに。

○事務局

ありがとうございます。

○委員長

水位の変動。

○委員

はい。流入・流出量が同じだと、一定になってしまいますね、入るほうと出るほうが。そうするとすごい出やすい。

○委員長

ほかにございませんでしょうか。よろしゅうございますか。

そうしたら、今、〇〇委員からアオコの発生メカニズムについてご意見いただきましたので、それを踏まえて対応をいただきたいと思います。

今後の方針ですけれども、対応方針、大気質、騒音、振動、水質、植物に関する事務局の方針案として68ページ、それと72ページ、水質に関する対応方針です。それと75ページに植物に関する対応方針というのが示されておりますけれども、これでよろしいでしょうか。いずれも継続という、よろしいでございますか。

(異議なし)

はい、ありがとうございました。

それでは、今後の予定について説明をお願いしたいと思います。

## 6. 今後の委員会の開催について

○事務局

はい、今後の委員会の開催についてということで83ページ以降になります。今後の委員会の開催について、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、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考えてございます。

以上でございます。

<質疑応答>

○委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、今後の予定あるいはその他全般につきましてご質問、ご意見等があればよろしく申し上げます。よろしゅうございますか。

はい、どうぞ。

○委員

もう資料を持っていかれてしまったんですけども、例えばクマタカのデータで飛翔のデータがありますよね。ずいぶん以前に言ったんですが標高データと重ねてくれと。そうすると、どういうところを本来クマタカが使ってるかというのが分かると。ちゃんと記述もありましたけども、今日のデータに関してそれをもう少し強調していただくと。要するに低い位置、川の流れてるところとかダムが湛水するようなどころにはクマタカそのものはあんまり関係してないということのデータがかなりきれいに出ていますので、それは少し強調しとく必要があるんじゃないかなと思います。逆に言えば、河川周辺の利用をどのようにしてるかというのをみる必要があるということですよ。繁殖が制限される、または繁殖が成功すればダムの影響がないというだけではなくて、やはりそこを使ってるかどうかというのは非常に重要ですよ、河川、湛水域になってしまうダムの環境が変わるわけですから。それでそういう鳥類がそこを使ってないかどうかの確認のためにもやってるはずなので。だからそれを裏返しですけども、今回の結果を見てみるとクマタカはあんまり関係ないというのを強調することができるということですね。以上です。

○委員長

はい、標高との関わりのデータをもっと詳しく検討してくれということでございます。

○委員

クマタカの生息地はずっと上のほうです。

○委員長

ほかにございませんでしょうか。よろしゅうございますか。

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

(異議なし)



はい、ありがとうございました。

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した。

それでは、事務局のほうにお返ししたいと思います。

## 7. 閉会

### ○事務局

どうもありがとうございました。

本日は、大変お忙しい中、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して、また、貴重なご意見を賜り、本当にありがとうございました。引き続きご指導のほどをよろしくお願いいたします。

それでは、これもちまして第7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。

また、閉会后、報道関係の皆さまにおきましては、この本会場の後方で取材等を考えておりますので、それにつきましては事務局が対応いたしますのでよろしくお願いしたいと思います。

本日は、本当にありがとうございました。

以上