

第5回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会

議事録

平成24年3月26日(月)

13:30～15:30

メルパルク松山3F「ラフィナーネ」

1. 開会

○事務局 それでは定刻でございますので、ただ今から第5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。私、本日の司会を務めさせていただきます国土交通省四国地方整備局山鳥坂ダム工事事務所副所長でございます。どうぞよろしくお願いいたします。それでは、これよりは着座にて進めさせていただきます。

まず、会議に先立ちまして、本日の会議の運営について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でお願いします。また、撮影につきましては、委員長挨拶までとさせていただきます。ご協力をよろしくお願いいたします。次に、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「傍聴される方へのお願い」および「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きました。既に目を通していただけているとは思いますが、傍聴の方、報道関係の方におかれましては、趣旨をご理解いただき、この件に関する取り扱い、十分ご配慮をいただくとともに、以降の議事の円滑な進行にご協力をお願いいたします。

では、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 本日委員の皆さまにおかれましては、年度末のお忙しい中、本会議にご出席いただき、誠にありがとうございます。まず、当事務所が担当しております山鳥坂ダム建設事業と鹿野川ダム改造事業の現状について、簡単に報告させていただきます。

山鳥坂ダム建設事業につきましては、ご承知のとおり一昨年の9月より検証を行うよう指示がなされまして、一昨年の11月から関係自治体等からなる検討の場が設けられまして、一昨年11月に1回目の会議を、昨年1月に2回目の会議を行いまして、先週になります3月21

日に第3回目の幹事会を開催したところでございます。この会議におきまして、複数の治水対策案の立案、および流水の正常な機能の維持対策案の立案がなされたところでございます。今後は、総合評価に向けた検討および対応方針原案の作成に向けた検討を進めることとなります。ということでございますので、現在調査段階と位置付けられている山鳥坂ダム事業の平成25年の事業におきましても、今年度と同様、水文調査あるいは必要最小限の環境調査等の基礎的なものに限られることとなります。

鹿野川ダム改造事業につきましては、昨年度にクレストゲートの改良工事を終えまして、トンネル洪水吐工事の準備工事を順次実施しているところでございます。また、この本体工事におきましても、この1月に契約を終えたところでございます。次年度以降は、左岸側に設置予定であります選択取水設備、および利水放流管を設置する工事に着手する予定でございまして、これらを含めた全事業を平成27年度までに完了することを目指しておるところでございます。

両事業におきましても、環境への影響を軽減および最小化するために、不断の努力が必要であると考えております。そのためにも、委員の皆さまから引き続きご指導・ご鞭撻をいただきたいと考えております。このあと、担当者よりこれまでの委員会の議論のまとめおよび両事業における環境保全措置と事後調査の状況等についてご紹介させていただきます。本日はよろしくお願いたします。

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ます。

それでは、委員長よりご挨拶をいただきたいと思っております。委員長よろしくお願いたします。

4. 委員長 挨拶

○委員長 座って失礼します。委員の方には年度末のお忙しい中お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。ご存知のように、山鳥坂ダム工事が凍結状態になりまして3年目になります。昨年、八ッ場ダムでは多少の動きがございましたけれども、国のダム政策はまだ流動的でありまして、ただ今の事務局からお話がありましたように、山鳥坂ダムにつきましてはまだ検証作業が続いているというような段階でございます。工事のほうは当然凍結状態が続いております。しかし、工事が再開されるにいたしましても、中止されてダム以外の治水方法がとられるということになりましても、環境影響評価の重要性というのは何ら変わることはございません。今年度も恐らく厳しい予算制約があったと思っておりますけれども、昨年通りの調査と

希少植物の保全事業が実施されておりまして、本日はその報告がございます。また、鹿野川ダムの洪水吐トンネル工事に伴います環境保全措置の状況につきましても、本日報告がございますので、それぞれご専門の立場から忌憚のないご意見をいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○事務局 ありがとうございます。それでは、ただ今から議事に入りますが、議事に入る前に、お手元の資料の確認をさせていただきます。まず資料1として議事次第がございます。資料2は出席者名簿となっております。資料3は説明資料3がございます。それから別途資料として環境影響評価のあらまし、それから「傍聴される方へのお願い」および「取材についてのお願い」というのを配布させていただいております。なお資料のうち、資料4につきましては、猛禽類およびヤイロチョウ等の希少種の生息位置を特定できる内容が含まれますため、議事の後半で配布、それから回収させていただきます。資料の不備はございませんでしょうか。何かございましたら、また事務局へお申し付けください。よろしくお願いいたします。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ますことから、希少動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いたします。非公開時に速やかに退席をお願いいたします。ただし、報道関係の方におかれましては、一般の方々に対して会議の内容を適正に伝える必要があることから、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画・録音を行わない。また、報道内容に含めない。という条件のもとに報道関係の方に関して傍聴を可能としておりますが、委員の皆さまいかがでしょうか、よろしいでしょうか。

それでは、ただ今から議事に入りたいと思っております。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、よろしくお願いいたします。

5. 議事

(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

○委員長 それ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および事後調査等について、まずは資料3の3-1、3-2について、事務局から説明をお願いします。

○事務局 調査・品質確保課長です。よろしくお願いいたします。座って説明させていただきたいと思います。お手元の資料と併せまして、前方のプロジェクターに映しておりますので、併せてご覧いただけたらと考えております。それでは、資料3の3-1としまして、これまでの委員会、専門部会における審議内容について、少し触れさせていただきたいと思います。平成20年以降でございますが、環境検討委員会につきましては4回、それから専門部会につきましては2回開催しておりまして、直近でございますが、昨年の3月18日に第4回の環境検討委員会を開催しております。その中で、猛禽類等事後調査結果、今後の調査方針について、それ

から動植物の環境保全について、鹿野川ダム改造に伴う環境影響についてのご報告、その後ご審議いただいているような状況でございます。

(2) 山鳥坂ダム環境影響評価に基づく環境保全措置およ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

○事務局 それでは3-2の山鳥坂ダム環境影響評価に基づく環境保全措置および事後調査等についてということで、ご報告させていただきます。こちら前に示しておりますのが、評価書作成時におけます環境保全措置、配慮事項、それから事後調査一覧という形でございます。環境影響評価書の作成以降に、保全措置対象種を追加いただいておりますので、そちらについて少し触れたいと思います。環境影響評価の評価書作成時以降の現地調査におきまして、平成20年におきましてはオオタカ、植物のミズキカシグサ、オカオグルマ、平成21年におきましてはミヤマサナエとイガホオズキを、それぞれ現地で確認しており、専門部会での審議を経まして、委員会で保全措置対象種として扱うということとしていただいております。

こちらが、山鳥坂ダムでこれまでに実施しております環境保全の取り組みということを一覧でまとめたものでございます。表の赤字で示しているものがございますが、こちらが平成23年に実施しました内容でございます。こちらについて、これから個々にご説明をして参りたいと思います。

②地形および地質の環境保全の取り組みについて

まず、地形および地質の環境保全の取り組みについてです。重要な地質、カラ岩谷化石産出地でございますが、こちらについて、昭和33年の発掘調査時に各種動物化石とともに木炭が発見されておきまして、この木炭については肱川町誌に、日本最古の30数万年前のものといった記載がございました。事務所におきましては、この木炭をお借りしまして、年代分析を実施いたしました。その結果がこちらにございます。およそ9,380年±40年前のものであるということが分かりました。肱川町誌にございますような最古のものではございませんでした。

地形および地質についてということで、事務所の方針案でございますが記載していますように、実施した測定結果を事務所で保管する。ということとしたいと考えております。

③動物の環境保全の取り組みについて

引き続きまして、動物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。前にお示ししております一覧でございますけれども、平成23から24年の繁殖シーズンのクマタカ、サンバ、オオタカのモニタリング状況ということで示しております。今、ご説明している資料3につきましましては概要だけご報告させていただき、詳細につきましては後ほど資料4でご説明差し上げたいと考えております。

クマタカ、サシバ、オオタカにつきましては、昨年の委員会におきまして平成 23 年の 3 月までご報告をさせていただいておりますので、今回の委員会につきましては平成 23 年の 4 月以降のモニタリングについてのご報告ということで考えております。

それでは、まずクマタカのモニタリング結果でございます。前にお示ししております一覧は、クマタカのつがい別繁殖結果ということでございます。平成 12 年以降、クマタカのつがいににつきましては、K-A から K-E まで繁殖状況を確認している状況ですが、そのうち K-C つがいににつきましては、平成 14 年から生息・繁殖を確認しておりますつがいでございまして、平成 23 年におきましては抱卵等の繁殖は確認しておりません。それから、K-D つがいでございますが、平成 19 年以降に生息・繁殖を確認しているつがいでして、平成 19 年、21 年につきましては繁殖を確認し、それぞれ翌年につきましては幼鳥の独立を確認しましたが、平成 23 年につきましては、繁殖の中断を確認したといった状況でございます。それから K-E つがいでございますが、K-E つがいは平成 20 年以降に生息・繁殖を確認しているつがいでございます。平成 20 年、22 年にはそれぞれ繁殖を確認していて、それぞれ翌年の平成 21 年、23 年には幼鳥の独立を確認しているという状況でございます。

それから、こちらでございますが、これまでの委員会でも特異的な事例ということでご報告を差し上げておりました、雌が 2 個体の雄と交互につがいを形成し繁殖をするといったような K-D つがいと K-E つがいの事例でございます。まず、平成 19 年初めに、K-D つがいの確認ができたわけですが、その年に繁殖をしまして、雌は雄と幼鳥を残して、翌年の平成 20 年にはこちらの K-E の雄とつがいを形成し、繁殖に入るといった状況を確認しました。その翌年の平成 21 年でございますが、雌は再び K-D の雄とつがいを再形成いたしまして、2 度目の繁殖を行っていることを確認しました。さらにその翌年の平成 22 年でございますが、雌は K-E の雄と再びつがいを再形成いたしまして、繁殖をしたというような事例でございます。いずれにしましても、雌が離れた後は雄が雛に餌を運ぶといったような行動を繰り返し行っている状況でございます。平成 23 年のモニタリングでは、雌は今度 K-D の雄と三度つがいを再々形成しているような状況でございます。4 月に巢内で雛を確認、5 月には繁殖を中断ということを確認している状況でございます。K-E につきましては 3 月以降に幼鳥の独立を確認しました。また雄はフローターの雌とディスプレイをしているといった状況を確認しております。それから平成 24 年の繁殖シーズンでございますが、雌は平成 23 年に引き続き K-D 側にとどまり、雌雄のディスプレイ、それから交尾、雌雄のとまりといったことを確認できた状況でございます。それから K-E つがいでございますが、雄とフローターの雌を 2 月、3 月に確認という状況でございます。こちらは平成 23 年のモニタリング中の確認状況ということでご紹介程度でございます。K-D つがいににつきましては、雌雄のディスプレイであったり、雌雄のとまり、それから K-E つがいの幼鳥のとまりであったり、こちらが雄とフローター雌のディスプレイの状況ということでございます。

引き続き、サシバのモニタリング結果でございます。サシバのつがい別の繁殖結果ということでお示ししておりますけれども、平成 15 年以降、サシバのつがいににつきましては S-A から S-K まで確認していて、繁殖状況を確認している状況でございます。平成 23 年でございま

すが、3つがいを確認しており、そのうちS-Bつがいにつきましては雛を確認している状況でございます。1つ飛ばしましてS-Jつがいでございますが、こちらは幼鳥の巣立ちを確認しているといった状況でございます。それからS-Fつがいでございますが、昨年の委員会でもご報告をしておりましたが、カラスの攻撃によって繁殖が中断してしまったという状況をご報告したと思いますが、平成23年のシーズンにつきましても、同様にカラスの攻撃により繁殖が中断しているといった状況を確認しているところでございます。

それからオオタカのモニタリング結果でございます。お示ししているのがオオタカのつがい別繁殖結果でございます。平成12年以降、O-AつがいからO-Dつがいまで確認している状況でございます。平成23年のモニタリングにおきましては、O-Dつがいの幼鳥の巣立ちを確認しているといったような状況でございます。

それから引き続き、ヤイロチョウのモニタリング結果でございます。平成23年のモニタリングにつきましては、最もよく轉る期間ということで、5月～6月にかけて4回実施している状況でございます。平成23年におけます確認状況ですが、調査地域周辺に渡来、それから生息を確認しているという状況でございます。また、鳴き声は160回、轉りにつきましては6,385声を確認してございまして、こちらヤイロチョウにつきましては、昨年の委員会では近年減少気味であるというご報告をしていたかとは思いますが、平成23年のモニタリングにおきましては、少し多く鳴き声を確認しているといったような状況でございます。確認環境におきましては、常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、針葉樹林等々ということで、これまでご報告しているとおりでございます。

事務所の方針案ということでございますが、クマタカ、サシバ、オオタカにつきましては、事業実施区域周辺およびこれまでに把握している営巣木付近における行動範囲の変化の有無や繁殖状況のモニタリングを継続する。それからヤイロチョウにおきましても、事業実施区域周辺およびこれまでに把握している確認地点付近における渡来・生息状況のモニタリングを継続する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

引き続きまして、植物の環境保全の取り組みについてということでご報告をいたします。まず、平成19年から20年に移植を行った種のモニタリング結果ということでご報告をしたいと思います。2台のプロジェクターに過年度に実施しました移植内容を一覽でご報告・ご紹介しておりまして、それぞれについて以降のページでご報告させていただきたいと思っております。

まず、コバノチョウセンエノキでございますが、平成20年2月に移植を行っており展葉を確認しておりまして生育状況は良好でございます。

それからコシロネでございますが、平成20年の2月に移植を行っており、こちらも開花を確認し、生育状況は良好でございます。

それからムヨウランでございます。平成20年10月に移植を行っております。移植方法としまして根鉢方式、それから根系方式といった2種類の方法で移植を行いました。モニタリング

中ではありますが、根鉢方式の個体から移植後初めて花茎・蕾の形成を確認できたということでございます。根系方式につきましては発芽の確認が出来ていないというような状況でございます。

それからウスギムヨウランでございます。こちら平成 20 年 10 月に根鉢方式と根系方式の 2 種類の方法で移植を行っておりますが、どちらの個体につきましても発芽を確認出来ていないという状況でございます。

ムヨウラン、ウスギムヨウランにつきましては根系調査ということで、平成 23 年のモニタリングの中で掘り起こしを実施している状況でございます。根系の残存、それから根・花茎の伸長について確認しておりますので、移植方法としては効果があるというように考えている次第でございます。

それからキンランでございます。平成 20 年 10 月に移植を行っておりまして、発芽・結実を確認し、生育状況は良好でございます。

カビゴケでございます。こちら平成 20 年 10 月に移植を行い昨年夏場の 8 月でございますが、基盤樹木でありますアオキの一部が切り落とされているということを確認しましたが、新葉への着生を確認しておりまして生育状況は良好でございます。

それからオカオグルマでございます。オカオグルマにつきましては、平成 21 年 6 月に移植を行っておりまして、こちら開花・結実を確認し、生育状況は良好でございます。

それからイガホオズキでございます。平成 21 年 12 月に移植を行っておりまして、5 月に発芽を確認出来た状況ではありますが、開花・結実には至らず生育不良であるといった状況でございます。

それからエビネ属の一種でございますが、こちら平成 21 年 12 月に移植を行っており、移植後のモニタリングにおきましてエビネと同定しました。保全措置対象外であるため、モニタリングおよび維持管理については終了としている状況でございます。

ゴマギでございます。ゴマギにつきましては、平成 20 年、22 年に実施しました取り木につきましても発根を確認し、鉢上げを行いましたが、活着しているような状況ではございませんでした。また、平成 21 年に実施しました取り木についても発根が確認できず、苗木の育成には至りませんでした。平成 23 年につきましても引き続き取り木と挿し木ということで移植を実施しているといった状況でございます。こちらは後ほどご紹介させていただきたいと思いません。

それからホシクサでございます。平成 20 年には室内育苗後、湿性圃場へ移植、平成 21 年には 20 年と同様に室内育苗後、湿性圃場へ移植したものと併せて、湿性圃場へ直接播種も行っており、平成 22 年度につきましては、湿性圃場への直接播種を実施した状況であります。いずれの年も生育状況は良好であり、開花・結実を確認している状況ではありますが、湿性圃場内での再生産というまではまだ安定していない、というような評価をしております。こちらにつきましても平成 23 年に直接播種を実施している状況でございます。こちら後ほどご紹介をさせていただきます。

ミズキカシグサでございます。こちら、平成 21 年、22 年に室内育苗後、湿性圃場へ移植を

実施しておりまして、いずれの年も生育状況は良好でございます。ただ、個体数がまだ少なく、湿性圃場内での再生産はまだ安定していない、というように考えております。こちらにつきましても平成 23 年に直接播種それから室内播種後移植の実施を行っている状況でございます。

それでは引き続き、平成 23 年に実施しました植物の移植と、そのモニタリング結果についてご報告をさせていただきます。先ほどの紹介でもありましたが、平成 23 年の移植ということで、ゴマギ、ホシクサ、ミズキカシグサという 3 種で実施している状況でございます。

ゴマギにつきましては、取り木と挿し木といった形で移植を行っておりますが、こちらは取り木でございまして、削り取った剥皮部の周囲に水ゴケを入れ湿った状態にし、枝の途中から根を出させ、そこを切り取ることで新たな株を得る方法でございます。モニタリングの状況でございますが、今年の春の展葉状況を確認しまして、この移植の成功可否について判断したいというように考えている次第でございます。引き続き挿し木でございます。枝の一部を切り取り、挿し床に挿し、新たな株を得る方法ということで実施している状況でございますが、こちらにつきましても、今年の春の展葉状況を確認して移植の成功可否を判断したいというような次第でございます。

ホシクサでございます。ホシクサにつきましては、平成 23 年 6 月に湿性圃場に直接播種をしており、開花・結実を確認し、生育状況は良好でございます。

それからミズキカシグサでございますが、直接播種しました個体につきましては発芽を確認できておりませんが、室内播種後に育苗し、湿性圃場に移植した個体につきましては開花・結実を確認し、生育状況は良好でございます。

事務所の方針案でございますが、移植を行いました種につきましては、生育を維持するため、引き続き維持管理・モニタリングを行う。特にムヨウラン、ウスギムヨウラン、カビゴケ、イガホオズキについては生育状況に留意したいということでございます。それからゴマギにつきましては、取り木および挿し木の実施を継続し苗木を育成する、播種等の増殖方法の検討を行う、それからミズキカシグサについては引き続き直接播種を行い、圃場の維持管理方法の検討を行うということでございます。

以上で資料 3-1、3-2 の説明のほうを終わりたいと思います。

<質疑応答>

○委員長 ありがとうございます。

それでは、ご説明いただきました内容につきまして、ご質問ご意見等ございましたらよろしく申し上げます。なお、猛禽類、ヤイロチョウに関しましては、資料 4 のところで詳しい説明がございまして、詳しいご質問につきましては、そのときをお願いしたいと思います。

○委員 資料 14 ページのところですが、クマタカの K-D つがいが平成 23 年に産卵はしたけれど巣立ちには至らなかった、すなわち繁殖に失敗したということですが、もしこれが工事中であれば、工事が原因ではないのかと、自然保護団体とかマスコミに取り上げられることは間違

いないと思いますね。中断の原因としましては色々なことが考えられまして、例えばサシバがカラスに攻撃されているのがたまたま目撃された。クマタカ为天敵もその1つがカラスです。そういった天敵による場合。また、工事により大きく営巣環境が破壊されたための失敗・放棄といった場合。雄の餌とりが下手なために餌不足を起こしての幼鳥の餓死といったこともあります。それから最近の地球温暖化による地球全体規模での異常気象、非常に激しい温度の変動からくる極度の低温による幼鳥の死亡。それから今現在はないと思われ密猟。もう1つ人的なものとして、調査が原因で影響するということが、これは本職が携わっているわけですからあり得ないですね。問題はアマチュアのカメラマンが極度に接近をした場合非常に困ると思うのですが、委員このことにつきまして何かお話されておりましたけど。

○委員 巣が見つかりますと、出来るだけ接近して大きく撮りたいというわけで、近づくことが多いんです。そんなことをしているのに、自分は保護をうたっている。他の地域ですが、保護しているんだと言いながら、今言ったような行動をしてしまうといったことがよく出てきます。そういったものを本当に保護するのなら近づかない様にし、観察するのであれば出来るだけ遠くから行うというような行動をしていただきたいと思います。

○委員 何か地元の方から巣に接近している人がいるという情報があったのですか。

○事務局 そのような情報を調査に入った段階で、調査員が地元の方からそういった方もいらっしゃる、という話までは聞いているところですが、具体的にいつ、どこで、いうところまでは把握しておりません。

○委員長 巣の場所を把握している地元の人が誰かおられたのですか。

○事務局 そこまでは分かりません。

○委員 地元で熱心な方もおいでようですので、希少種の保全につきましては、県の〇〇が業務としております。それからもう1つ、野鳥の好きな人の団体、私も会員の1人ですが、300人余りの会員がおりますが、協力を要請してビラを配ってもらうとか何かしておかないと、せっかくの繁殖が中断するというのは非常にまずいことですし、その原因を解明しておく必要があると思います。将来のために。この点をよろしく願いできたらと思います。

○事務局 ありがとうございます。

○委員 この先、このダム事業はどうなるか分からないということで、現在、猛禽類と植物の希少種についての調査を継続しているという状況だと思いますが、今後どうなるかという見通しもまだ立っていないということで、もしかするとこの先このままずっと2年、3年、4年、5

年とこのような状況が続くかもしれない。ということだと理解しておりますが、他にもいろいろアセスの段階で、他の動物とか植物とかも調査の対象になっておりまして、事業が終わった後にそれについてもう1回調査をしてチェックをする、というこういう流れになっているわけですが、例えば水生昆虫とか魚類とか最後に調査をしてから随分時間が経過していると思っておりますが、このままダム事業が進まないという状況になったときに、果たしてこのままずっと調査しなくてもいいものか、というのが少し疑問に思うところでして、例えばいろいろな環境の変化でありますとか、偶然の変動とかで個体群の大きさが変わったりとか、生息するものの種類が変わったりとか、または各生物を取り巻く社会的な状況が変わってくる場合もあるわけですので、最近とかウナギの話なんかよくテレビにでていますが、そういったこともございますので、すぐに行動しろという話ではなく、今後この予測がつかないということはわかるのですが、長期的に凍結の状態が続いた場合、どのように調査を続けていくのかということについては、多少議論が必要ないかと思っております。特に生物は何がどういふふうに変動が起こるか分かりませんので、すごく長い時間がたった後に事業をやって、この事後調査をしたときに、そのずっと以前に行った事前調査と比較して使えるかどうかはちょっと不安になってくるわけです。その点については、是非ご検討いただきたいなと思っております。

○事務局 その調査計画でございますが、先ほど委員からのご指摘のとおり、現在最小限の調査しかできておりませんので、情報量、調査量が不足しているといった状況については、事務局としましても承知しているところではあります。所長からの挨拶にもありましたとおり、ダム検証中ということでの最低限の水文調査と、環境につきましても最低限の分ということではか予算が確保できていない状況でありまして、環境調査以外のものについてもなかなか進められないというような現状でございますが、なかなか来年度すぐにはいかないわけでございます。また先行きが見えた段階、どう動くかも少しも分からないところがございますが、そういった段階で調査の必要性も含めた形で、また調査計画の内容をご相談させていただければ、というところで考えている次第でございます。

○委員 その先行きが見えた段階というのは、それは大体何年後になるのかというのが分からないわけじゃないですか、そこを心配しているわけで、このまま先行きが見えないということで、今まででも結構時間が経過しているわけですけど、それはずっと続いてきたときに、今まで取ったデータの継続性がなくなってきた。という話になったときに、果たして事業をうまく評価できるのかどうか不安があります。その辺の不確定な部分は分かるのですが、それも含めてある程度長期的な計画を、いろいろな場合分けをして考える必要があるかなと思っております。

○事務局 ありがとうございます。また、そのことはご相談させていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○委員 今の話題に関連しますが、確かにそういった状況は私も理解できるのですが、この間、

例えば高等植物でいえば 2011 年度に環境省のレッドの第 3 次見直しが終わることになっています。愛媛に関係する大きな変更はないはずですが、むしろ 2013 年度末に愛媛県レッドの改訂が行われる予定になっています。これが 2013 年度の末発表ということになれば、恐らく今までのリストに照らし合わせて、改訂レッドで新たに加わったものについては、調査が必要になってくるのではないかと思います。と同時に、今現在、植物でモニタリングしている数種類については、それまでには移植の技術的な手法がある程度確立するだろうと思うので、モニタリングもある種に関してはもうそれほど力を入れなくてもいい種も出てくると思います。ですから、1つのタイミングとしては 2013 年度末に、出るとしたら 2014 年度になるのかな、県レッドの改訂というのが 1つの時期になるかもしれません。

○事務局 ありがとうございます。

○委員長 他にございませんか。よろしいでしょうか。それではただいま委員の方から猛禽類の繁殖中断とか放棄とかの原因・対策について検討しなさい、そういうご意見ができました。委員の方から凍結が長期におよんだ場合の再調査の必要性、そういった長期的な計画も再検討する必要があるのではないかと、そういうご意見がございました。

それでは今後の方針でございますが、地質・地形あるいは植物に関しまして、地質・地形に関しましては 10 ページ、希少植物の維持管理に関しましては 47 ページに今後の事務所側の方針案が示されております。この方針案でよろしいかどうかご審議いただきたいのですが、内容はこれまでどおりの継続ということになっておりますが、よろしいでしょうか。

ありがとうございました。それでは承認ということで処理させていただきます。

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、事務局の方から説明をお願いいたします。

(3) 鹿野川ダム改造に伴う環境保全措置について

①鹿野川ダム改造事業の進捗状況について

○事務局 それでは引き続き 3-3 ということで、鹿野川ダム改造に伴う環境保全措置について、ということでご報告をさせていただきたいと思います。まず、鹿野川ダムの改造事業の進捗状況ということで少しだけ触れたいと思っております。冒頭の所長の挨拶にも述べられ繰り返すにはなりますが、こちら鹿野川ダム改造の完成イメージでございます。そのうち、クレストゲートにつきましては、平成 22 年度に改造を完了しているといった状況でございます。こちらの本体工事になりますトンネル洪水吐につきましては、契約も終わりました、工期末となります、平成 27 年度まで、5 年かけて工事を進めていく次第でございます。残りの、利水放流設備、選択取水設備につきましても、次年度以降、手続きを開始したいと考えている次第でございます。次のページでございますが、こちらについては、現在の工事状況ということでご紹介のみでございます。こちら、トンネル洪水吐上流側の呑口部分の仮設工事、2 月 20 日時点の状

況でございます。こちらは、下流側から見た吐口付近の状況でございます。

②鹿野川ダム改造事業における環境保全措置等について

それでは、鹿野川ダム改造事業における環境保全措置等についてということでございます。こちら、第3回の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、大気質、騒音、振動、等々ということで9項目についてご報告しているところでございます。こちら、鹿野川ダムにこれまで実施しております、環境保全の取り組みということで一覧を示しております。このうち山鳥坂ダムでも同様でございましたけれど、赤字で記載している部分につきまして、平成23年に実施している内容ということで、後ほどご報告したいと思います。それから、その前に保全措置対象種の削除についてということでございます。昨年の委員会になると思いますが、シイノキメクラチビゴミムシにつきましては、平成22年の追加調査で改変区域外にも生息を確認しまして、事業実施による影響が小さいと考えられます。それから、エビネ属の一種につきましては、移植後の開花によりエビネと同定されたため、それぞれ委員会で審議を行い、保全措置対象種から削除しているという状況でございます。

③大気質（粉じん等）および騒音の環境保全の取り組みについて

それでは、個々にご説明ということでございます。大気質および騒音の、環境保全の取り組みについて、ということでございます。こちら、ご報告のみでございますが、工事区域の出口における、工事車両タイヤの泥落としを実施している状況と、散水をしている状況でございます。こちらは、排出ガス対策型の建設機械、低騒音型・超低騒音型の建設機械を採用している状況でございます。ご報告のみとさせていただきます。

事務所の方針案といたしましては、大気質および騒音については、これまでの、環境保全の取り組みを継続するという事としております。

④水質の環境保全の取り組みについて

引き続きまして、水質の環境保全の取り組みということでございます。こちらについても、ご報告のみとさせていただきます。建設発生土処理場に、沈砂池を設置している状況写真でございます。こちらは、濁水・土砂回収装置の設置によって、濁水を処理しているというような状況の写真でございます。

こちらも、事務所の方針案といたしましては、これまでの環境保全の取り組みを継続するという事としております。

⑤植物の環境保全の取り組みについて

植物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。平成 22 年にシランを湿性圃場等の 2 カ所に移植を実施している状況でございます。そのモニタリング状況でございますが、どちらも、移植した個体につきましても開花を確認しておりますので、生育状況は良好でございます。

事務所の方針案といたしましては、移植後の生育を維持するため、引き続き維持管理・モニタリングを実施するという事としております。

⑥廃棄物等（伐採木）の環境保全の取り組みについて

廃棄物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。こちらは、工事で発生しました伐採木を、処理場でチップ化し、セメント工場の発電燃料として使用しているといった状況でございます。

事務所の方針案といたしましては、廃棄物につきましても、これまでの環境保全の取り組みを継続するという事でございます。

⑦鹿野川ダム水質改善について

鹿野川ダム水質改善についてということでございます。こちらの環境検討委員会の他に、水質検討会というものを事務所に於いて開催しておりますので、そちらのご報告ということでございます。

「鹿野川ダム水質検討会」という名称でございます。平成 19 年以降 7 回開催しております。直近では平成 24 年 3 月 1 日に第 7 回の水質検討会を開催した次第でございます。その中で報告をさせていただいた内容をこちらに記載しており、曝気循環施設による水質改善効果の報告等をさせていただいております。この場におきまして、曝気循環施設の効果ということで、ご紹介をさせていただきたいと思っております。

曝気循環施設、浅層曝気施設でございますが、平成 22 年度以降、鹿野川ダムの貯水池内におきまして 5 基、1 号機から 5 号機まで導入、設置している状況でございます。その運用、運転につきましましては、5 月に 2 基、6 月から 8 月、アオコが発生しやすい時期に 5 基全て、それから 9 月は 3 基、10 月が 2 基という形で運用をしている状況でございます。その効果ということでのご紹介でございますが、こちらが曝気循環施設を導入する前、こちらが導入後でございます。見ていただきますと、平成 21 年の状況では湖面に筋状、それから膜状のアオコの発生が確認されている状況でございます。こちらは曝気循環施設導入後でございますが、見ていただきますと導入後 2 カ年、平成 22 年、23 年と経過したわけでございますが、平成 22 年につきましては、アオコの発生は確認していないというような状況でございます。それから平成 23 年につきましては、曝気循環施設稼働時については、アオコの発生を確認しておりません。ただ

し、出水時におきましては、曝気循環施設の稼働を止めるということで運用しておりますので、平成 23 年の停止時につきましては、2 度ほどアオコの発生が確認されたような状況でございます。ただ、曝気循環施設を再稼働することにより、数日の間にアオコを消滅させることが出来たという状況でございます。以上で説明のほう終わらせていただきたいと思います。

<質疑応答>

○委員長 ありがとうございます。それでは、ただ今の資料 3-3 に関わる鹿野川ダムに伴う環境保全措置の説明につきまして、ご質問・ご意見等ありましたらよろしくお願いします。

○委員 アオコの処理に対して曝気装置は非常に良い結果が出ていると思うのですが、上流の野村ダムにも設置する予定はないのですか。

○事務局 野村ダムにつきましては、既に、設置して運用しております。

○委員 設置しているのですか。石手川ダムにも設置する予定はあるのですか。

○事務局 石手川ダムは、確かなことは分からないのですが、曝気装置とは別の分離膜を使ったアオコ対策を、実施しているというお話はお聞きしております。曝気装置を使用しているかどうかは、確認してご報告させていただきたいと思います。

○委員 曝気装置は、石手川ダムには設置しておりません。まだ、恐らく、アオコの発生というのが、野村ダムとか鹿野川ダムみたいな頻度で発生していないものですから、まだ計画はされてないと思います。

○委員長 この曝気装置を使用することが、もう確立されたアオコ発生の予防措置なのですか。

○事務局 そのように考えております。様々な、全国的事例もありますし、野村ダムで効果が得られたたものですから、野村ダムのデータ等を解析し、鹿野川ダムへの導入に当たっては、十分に検討させていただきましたので、その効果も十分発揮されていると思っております。

○委員長 他にございませんか。よろしいですか。

それでは、3-3 関連の、アオコの曝気装置についてのご意見が出たということでございます。次に、今後の方針ですけれども、大気質、騒音に関しましては 60 ページ、水質に関しては 64 ページ、植物に関しては 68 ページ、廃棄物に関しては 71 ページに、それぞれ事務所の新しい方針案、新しいといいますが内容は従来どおりですけれども出ております。これを承認してもよろしいでしょうか。

ありがとうございました。それでは、承認ということで処理させていただきます。

それでは、次の議題に入ります前に、以後の審議は、希少動植物保護の観点から、一般の方々の傍聴は非公開として審議いたします。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、事務局の者が連絡いたしますので、それまでの間、外のロビーで待機してください。それでは、事務局は非公開資料の資料4の配布をお願いいたします。

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、事務局から説明をお願いいたします。

(4) 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 それでは引き続き、資料4のご説明を差し上げたいと思います。山鳥坂ダムにおける重要種のモニタリング結果ということで、大きく1つ目としまして、クマタカ、サシバ、オオタカのモニタリング結果、それから、後ほどでございますが、ヤイロチョウのご報告をさせていただきたいと思っております。まず、前回の委員会までで、報告しております内容について、少し触れさせていただきたいと思います。前にお示ししております一覧につきましては、平成19年から23年における、クマタカのつがい別繁殖結果でございます。K-Cつがい、K-Dつがい、K-Eつがい、この3つがいの生息・繁殖を確認しております。前回の委員会のおりに、K-Cつがいにつきましては、1月に巣材運びを確認、K-Dつがいにつきましては3月に抱卵、それから、K-Eつがいにつきましては、平成22年の幼鳥を確認しているという状況までご報告している次第でございます。それから、こちらが飛翔図でございますが、まずK-Cつがいにつきましては、事業実施区域の〇〇で、平成14年以降に確認されたつがいでございます。これまでの委員会の中では、平成19年、20年が繁殖、平成21年は繁殖中断、平成22年が繁殖、それから平成23年が巣材運びということでご報告しております。続いてK-Dつがいでございますが、事業実施区域の〇〇で、確認されたつがいでございます。平成19年以降、継続して確認しております。平成19年、21年は繁殖、それから平成23年は抱卵、ということでご報告しております。それから、すぐ〇〇に確認されますK-Eつがいにつきましては、こちら平成20年以降、継続して確認されているつがいでございます。平成20年、22年は繁殖ということでご報告をしております。また、平成21年の幼鳥でございますK-D若鳥についても、確認しているということでご報告しております。図上、それぞれコアエリアを示しております。その中に示しております星印、これは、営巣木を示しております。いずれのつがいにつきましても、営巣木であったり、あるいは、コアエリアであったりと、行動範囲に大きな変化は、見られなかったとご報告をしているところでございます。

それでは、昨年の報告以降のモニタリング結果、ということでご報告をさせていただきます。

平成23年4月でございます。こちらのK-Cつがいにつきましては、成鳥(雌雄不明)を確認しているという状況でございます。K-Dつがいにつきましては雌雄を確認、それから巢内に雛を確認しているという状況でございます。K-Eつがいにつきましては雄を確認、それから、平

成 22 年の幼鳥の独立を確認しました。

引き続き、5 月でございます。K-C つがいにつきましては成鳥(雌雄不明)を確認、K-D つがいは雌雄を確認、それから、繁殖の中断を確認しております。それから、K-E つがいにつきましては、確認出来ておりません。こちらは、平成 21 年の幼鳥でございます。K-D の若鳥についても、確認しているという状況でございます。

6 月でございます。K-C つがいは雌雄を確認、K-D つがい雄を確認、それから K-E つがい雄を確認、K-D の若鳥も確認してございます。

それから 7 月でございます。K-C つがい雌雄を確認、それから、K-D つがい雌雄とそのディスプレイを確認してございます。それから、K-E つがいは確認しておりません。

8 月でございます。K-C つがい雄を確認、それから、K-D つがい雌を確認、K-E つがい雄を確認という状況でございます。

それから 9 月でございます。K-C つがい雄を確認、それから、K-D つがい雌雄とそのディスプレイを確認、K-E つがい雄を確認、それから、フローターの雌とディスプレイを確認ということでございます。この 9 月をもちまして、平成 23 年の繁殖シーズンにつきましては、モニタリングを終了しているという状況でございます。平成 23 年繁殖シーズンのまとめでございますけれども、K-C つがいにつきましては繁殖せず、それから、K-D つがいは繁殖の中断、それから、K-E つがいにつきましては幼鳥の独立、ということを確認している状況でございます。

引き続き、平成 23 年 12 月ということで、平成 24 年の繁殖シーズンのモニタリングを、開始している状況でございます。K-C つがいにつきましては雌雄を確認、K-D つがいにつきましては雌雄と、そのディスプレイを確認、K-E つがいにつきましては雄を確認という状況でございます。

2 月でございます。K-C つがいにつきましては、雌雄と交尾を確認しております。K-D つがいは雌雄と交尾を確認しております。K-E つがいにつきましては雄を確認、それからフローターの雌を確認しているというような状況でございます。

この 3 月でございます。K-C つがいにつきましては雄を確認、それから、K-D つがいについては雄を確認、K-E つがいにつきましては雄を確認、それから、フローターの雌を確認しているというような状況でございます。平成 24 年の繁殖シーズンにつきましては、K-C と K-D つがいににつきましては、繁殖に入りそうな気配だという状況でございます。それから、K-E つがいににつきましては雄と、それから、フローターの雌につきまして、継続して確認しているというような状況でございます。

こちら、平成 23 年から 24 年の繁殖シーズンのモニタリング結果ということで、平成 22 年 12 月から 24 年 3 月までの、飛翔図を示しているところでございます。K-C つがい、K-D つがい、K-E つがい、いずれのつがいにつきましても、行動範囲に大きな変化は見られてございません。それから、K-D の若鳥について飛翔を確認している、といったような状況でございました。

先ほどの飛翔図に、標高のデータを重ね合わせたものでございます。各つがいの、図に示しております白抜きの星印が営巣木でございます。営巣木から高い標高にかけての飛翔が、集中しているという状況が見てとれるかと思えます。これにつきましては、これまでの傾向と同様

でございます。

それから、クマタカのモニタリングにつきましては、個体識別を行いながら追跡してございます。各個体とも羽の抜け、欠け、伸長中といったような特徴がございますので、これを継続して把握することにより、高い精度で個体識別を継続して実施できていることのご報告・ご紹介でございます。それから、つがい以外に、確認されておりますフローターでございます。まず、フローターの成鳥でございます。平成23年のモニタリングでは、5個体を確認しているところでございます。そのうち、こちら11A3個体につきましては、K-Eつがいのコアエリアで継続して確認出来ている状況でございます。その他の個体につきましては、一時的な飛来だったようで、定着個体につきましては確認してございません。それからフローターの若鳥でございます。5個体確認しております、いずれも、一時的な飛来のみで、定着個体は確認してございません。ただ、先ほどから何回かご紹介しておりますけれども、平成21年に巣立ちましたK-D若鳥につきましては、比較的良好に確認しているというような状況でございます。けれども、特定地域への定着につきましては確認していないような状況でございます。

クマタカの、モニタリング結果のまとめでございます。K-Cつがいにつきましては、平成23年の繁殖は確認してございませんが、平成24年は交尾を確認してございます。それから、K-Dつがいにつきましては、平成23年の繁殖は中断しております。平成24年は、ディスプレイ、交尾を確認してございます。K-Eつがいにつきましては、平成22年幼鳥の独立を確認してございます。それから、平成24年は、雄とフローターの雌を確認しているというような状況でございます。それから、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てございますが、行動範囲に大きな変化は見られてございません。それから、K-Dの若鳥を比較的良好に確認しておりますが、定着は確認してございません。フローターにつきましては、11A3個体を継続して確認している状況でございますが、その他の個体は、一時的な飛来のみで、定着個体は確認していないという状況でございます。

事務所の方針案といたしましては、事業実施区域周辺および、これまでに把握している営巣木付近における行動範囲の変化の有無や、繁殖状況のモニタリングを継続する。ということとしております。

引き続き、平成23年におけるサシバのモニタリング結果でございます。平成23年の繁殖期、4月から7月のモニタリング結果ということで、前にお示ししてございます。平成23年につきましては、概要でもご説明しましたけれども、S-Bつがい、S-Fつがい、S-Jつがい、ということで3つがいを確認している状況でございます。S-Bつがいにつきましては雛を確認、S-Fつがいは繁殖を中断、S-Jつがいは幼鳥の巣立ちを確認している状況でございます。各つがいのとも、これまでと同じ地域で確認しているというような状況であります。モニタリング結果のまとめでございます。S-Bつがいは平成23年に雛を確認しております。S-Fつがいは平成23年の繁殖を中断しております。S-Jつがいは、平成23年に幼鳥の巣立ちを確認しております。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状況でございます。

事務所の方針案といたしましては、事業実施区域周辺および、これまでに把握している営巣木付近における行動範囲の変化の有無や、繁殖状況のモニタリングを継続する。ということと

しております。

引き続き、平成 23 年におけるオオタカのモニタリング結果でございます。平成 23 年の繁殖シーズン、2 月から 7 月のモニタリング結果を、図示しているところでございます。平成 23 年につきましては、0-D つがいを継続して確認しており、幼鳥の巣立ちを確認しているという状況でございます。営巣木を、ここに星印を付けておりますけれども、飛翔範囲につきましては、この営巣木から〇〇、〇〇、それから〇〇で確認している状況でございます。モニタリング結果のまとめでございます。0-D つがいにつきましては、平成 23 年は幼鳥の巣立ちを確認しております。平成 20 年以降、同じ地域での繁殖を確認し、主に営巣木より〇〇、〇〇、〇〇での飛翔を確認しているという状況でございます。

事務所の方針案といたしましては、事業実施区域周辺および、これまでに把握している営巣木付近における行動範囲の変化の有無や、繁殖状況のモニタリングを継続する。ということとしております。

続いて、ヤイロチョウのモニタリング結果でございます。平成 23 年のヤイロチョウにつきましては、渡来から繁殖期に当たります 5 月から 6 月にかけて 4 回モニタリングを実施しております。調査地域から〇〇、〇〇の流域で確認している状況でございます。図を見ていただくと、〇〇の〇〇で確認していることが、見て取れるかと思えます。鳴き声の回数につきましては 160 回を確認している状況でございます。こちらもまとめ、平成 23 年につきましては、調査地域およびその〇〇、それから〇〇の流域で、渡来・生息を確認しております。鳴き声の確認回数は、160 回を確認している状況でございます。

事務所の方針案といたしましては、事業実施区域周辺および、これまでに把握している確認地点付近における、渡来・生息状況の確認のモニタリングを継続する。ということでございます。

<質疑応答>

○委員長 ありがとうございます。それでは、資料 4 の内容につきまして、ご質問・ご意見等あればよろしく申し上げます。

○委員 ある意味申し上げにくいことですが、非常に詳細な調査をしていただいて、団体の研究発表みたいな感じ、その調査は何のためにやっているか、ということなのですが、具体的に、ダムサイトから〇〇km も〇〇km も離れたところのクマタカに、非常に予算を掛けた詳細な調査を、いったん始めたからといって継続する必要があるでしょうが、それと、このダム工事が、将来本当に実施されるとして、どういう関係があるのか、という気がしてきました。誰が聞いてもクマタカは、猛禽類ということで構えてしまうかもしれませんが、向こうはそんなやわじゃないと思います。つまり、将来、山鳥坂ダムが本当に建設されるときに、猛禽類に対して影響があるかないか、というのを言えるための調査だろうと思います。今回は、サシバが、鹿野川ダムのトンネル工事という大規模な工事が、比較的近くで行われたけども営巣を続けた、

というような解釈もできるわけですね。つまり、クマタカがずっと〇〇の〇〇で営巣を行っていた、その近くにある程度の大きな音が出る林道工事が実際あったのか、なかったのか、工事があった中でも営巣を続けていた。その辺まで調べておく必要があるのではないか。〇〇でも〇〇でもクマタカは、かなり近くで営巣を続けていましたし、そういう資料の積み重ねをしていかないと、特に猛禽類に関しては大丈夫だ、とか、影響は少ないと言えるためには、かなり客観的な資料を、用意しておかなければならないと思います。クマタカのあの広い範囲で、今年はどういう行動が見られたとか。それから、後でも分かるでしょうけど、トンネル工事のときの、瞬間的ではあるが大きな音が出たけれど、サシバには影響はなかった。なかったと言うのが、1回の例かもしれませんが、そういうのが将来的に必要なようになるような気がいたします。以上です。

○事務局 ありがとうございます。猛禽類調査につきましては、やはり、工事に対する影響があるかないかというところでございますので、地域に定着している個体が存在するかないかというところを押さえることが重要かと思っております。また、調査に際しましては、委員からのご指摘のとおり、林道の工事をしているとか、そういった特異な事象がなかったかと、逐一、記録しながら実施していることとなります。また、鹿野川ダムの改造事業につきましても、ちょっと今、詳細なデータを持ち合わせておりませんが、騒音等もどれぐらい出ているのかということも、測定しながらやっている場合もございます。そういったデータの蓄積というものは、完全ではないかもしれませんが、徐々にできていると思っております。

○委員 まずですね、クマタカの個体群の動態とか内部構造の解明には、個体識別というのが必要になりますけど、昔はできませんでした。でも今は、優秀なレンズと、デジタルカメラの技術が進歩したものですから、こういうことが可能になりました。皆さんが、今、簡単にご覧になっていますけど、あれは本当に大変なことです。双眼鏡や、直視型の望遠鏡で見ましても、どの羽の、どの部分が欠損しているかなんていうのは分からない。写真に撮れて、初めて、識別出来ることなのです。こういう技術が確立したことにより、個体群動態っていうのは、非常に進歩してきたわけです。ダム工事において、何年か前の個体と現在の個体がどういう関係にあるとか、それが分かっていると評価することができません。その点、この調査は、非常に大きな意義がある、価値があると私は思っております。もうひとつ、クマタカがどうして繁殖を中断したのか、これは、大変気になっておりまして、今、思いついたことですが、ビデオカメラをぜひ設置していただければありがたいと思います。ビデオカメラの解像力もすごく良くなりましたし、メモリー量が飛躍的に増えましたから、焦点をセットしておいて自動的に録画をしてそれを後で検証する。これもお願いできたらと思うのですが、ご検討のほどをよろしくお願いいたします。

○事務局 調査方法については、参考にさせていただきます。また実施する前にでも、ご相談させていただけたらと思っております。

○委員長 ビデオ録画になりますと、多分、予算面の問題が出てくると思いますが、ご検討いただけたらと。

○委員 サシバについてなんですけど、S-F つがいが繁殖をカラスのため中断したと、2年続けてですね、そのすぐ下に、S-J つがいの幼鳥の巣立ちを確認できたと、この2つのつがいのうち、S-F つがいは結構ダム堤体の近くですから、今後、もし事業が推進されれば、非常に重要になってくると思いますが、S-F と S-J の位置的な違いは、あまりないような気がします。どうしてカラスが出てきたのかとか、そういうことの把握をすることが、先ほど言われていたような影響が出たときにどう見ていくか、ということの解析につながっていくと思います。ですから、ここはちょっとカラスの動き、なぜそこにカラスがいるのかとか、そういうことも少し加味することが、その後の判定には、役に立つのではないかなと考えています。

○事務局 ありがとうございます。ただ、ここはカラスが特別多いわけではないので、なかなかその原因といいますか、追求するのは難しいかな、と思っているところではございますが、注意してモニタリングしていきたいと思います。

○委員 カラスは1日中餌探しが仕事ですから、難しいですね。

○委員長 カラスは、これはサシバですが、抱卵中のサシバを攻撃するのですか。

○委員 サシバだけではなく、全てにちょっかい出す鳥でしてね。

○委員長 いれば、攻撃するのですか。

○事務局 雛を攻撃しています。

○委員 親鳥に対しても来ますよね。

○委員長 2年連続っていうことは、もうカラスはそこに行けば、サシバがいるっていうことを理解しているわけですね。

○事務局 そうですね。そうかもしれないです。

○委員長 ということは、これからここで繁殖を続けていくっていうことは、難しくなるかもしれない。

○事務局 そうかもしれないです。

○委員 今、委員も言われたこと、もう本当にそう思うのは、先ほど申し上げたように特にクマタカの場合、この前調査していざ本体工事が始まる、そこから〇〇kmぐらいに営巣があるというときに、影響がある、ないという意見。もう水掛け論みたいになってしまう。やっぱりそういう時にサシバにしても、カラスかもしれないし、それ以外かもしれないけど、調査の精度をもう少し、今年起こったことがどういった影響であったかという可能性を調べるように重点を少し移していったほうがいいような気がいたします。そういう今年起こったことの原因としては、こういうことが考えられるというようにですね。これは、もし山鳥坂ダムの実施が、後々になったとしても、別の〇〇関係の仕事で、特に猛禽類に対する具体的な事例というのは重要になってくると思うし、いろんなダムにしても、持っているものを出してない、出していないとか、あまりそれを技術報告として利用できる形にはしていない。それが、この山鳥坂ダムアセスのときの、地元の方を説得できなかった材料になっていたような気がします。今回は、繰り返しですが、今年起こったことの可能性を解明するようなことを、次回から行うのがいいと思います。

○事務局 ありがとうございます。

○委員 クマタカの調査で、距離の遠い所の調査をしてもそれはあまり関係ないじゃないか、というようなご質問がありました。愛媛県は四国でも他の3県に比べてクマタカの数が非常に多く、特にこの地域、さっきも出ましたようにフローターのいろいろなタイプがたくさん出てきているわけです。それらがどこでどう繁殖しているのかがわからない。以前にはダムサイトに近いところで繁殖をしていたのが、森林のいろんな環境変化で去っていったというような事例もあります。ですので、今後彼らの行動についてどのようなことが起こってくるかは分からないわけです。だから、その一つの基本調査として周辺のクマタカをより多く確認出来る場所の把握ということが大事だと思うのです。そうしておかなければ、いざ工事が始まったときにどういったことが起こるのか知ることができません。今は、それまでに基本的なことをつかむための調査を行っているわけですから、これは継続して行っていくべきだと思います。他にはオオタカとかも、周辺にいたようですが、森林等の状態が変わってきて移動しているということがあります。それから、餌との関係も出てきます。今のところクマタカには、非常に餌が捕れる場所があるようで、そのあたりに集中してきているということが言えます。それから今後、ひょっとしたら元の様な環境が変わってきて、彼らにとって良い環境だと思える時にまた戻ってくることが考えられ、実際、そのようなことは他の地域でも見かけられています。今現在、他のダム等では出てくる場所はあるにしてもここのような数は出てこないんですよ。ここはかなり広い範囲の中に多く確認出来ています。こういう貴重な鳥が多いと言うことは、愛媛にとっては非常にいいことだと思います。それが今後、どういう行動に出てくるかは分かりませんので、しばらくはこのモニタリング調査を続けていくということが大事だと思います。

○委員 この付近のクマタカは、〇〇に個体群の中心がありまして、この地域は、その〇〇になっている場所だと思うのですが、毎年巣立った個体がどういうふうに動いていくか、フローターとして戻ってくるかもわかりませんし、そのあたりのことも調べておく必要があると思っています。

○委員長 巣立ち個体の追跡もすべきだという、そういうご意見ですね。

○委員 この調査を継続するのはもちろんいいんですが、結局、〇〇の〇〇で営巣がないというのを、祈るだけなんじゃないですか。今は全部〇〇ですよ、だから安心なんですけど、これが、〇〇に営巣が見つかった場合に非常に細かいデータがあって、〇〇に見つかりまして、それは非常に困るわけですよ。実際問題として。

○事務局 工事に際しましては、注意をしなければいけない、ということになりますので。

○委員 それはもう注意といっても、かなり重要な判断まで迫られるかもしれないので、こういう細かい調査はもちろんいいんですが、そうなったときにもある程度大丈夫な場合とか、大丈夫じゃない場合もあるかもしれませんが、それを言える根拠は絶対つくっておかないと。色々な意見があっても、そこが今回の調査の目的ですから、以上です。

○事務局 ありがとうございます。

○委員 ヤイロチョウについてお聞きしたいのですが、昨年度と比べると、かなり鳴き声の回数が増えているという結果がありますけど、同じようなモニタリングをしている他の地域で、同じような状況になっているのかどうかですね。本当に増えているのか、それとも、ここだけの特徴なのか。それはいかがなんでしょうか。

○委員長 そういうデータはございますか。

○事務局

委員からお聞きしているところでは、〇〇流域では、平成 23 年は、確認が少なかったというところまではお聞きしていますが、なかなか、詳細なデータがございませんので。

○委員長 ヤイロチョウは渡り鳥なので、それで越冬地が必要になります。その辺の影響がかなり大きくて、今年は、冬鳥がすごく少なく、それなんかも、年によってかなり増減に幅があります。特に渡り鳥はですね。そこらあたりが関連しているのではないかとは思っているのですが。

○委員 今年、この春から夏にかけてのヤイロチョウの渡来は、各地域、前年と比べて少ないです。〇〇あたりの一番多い所も、去年は以前に比べると、ちょっと少ないということがありました。しかし、ここの場合は非常に良く渡来しています。調査に入るときは鳴き声で調査します。鳴き声が鳥によっては、ものすごく長く、1つがいは何百回も鳴き続けるというようなこともあります。以前調査したときに、1つのつがいだと思うものが1,000回位鳴いたこともあります。ですから、そういった鳴き声が多いと、多くのヤイロチョウが生息しているというような勘違いをすることがあります。ウグイスに地方の訛りがあるとよく言いますが、それは訛りではなく声の特徴が違うものがたくさんいるみたいですね。山鳥坂でずっと録音して比較してみたことがあります。そのときは少なくともある場所に5、6羽一緒に入ってきたということがわかりました。今回のヤイロチョウの調査では広い範囲で確認していますが、その鳴き声の特徴違いの数が非常に多かったということから、昨年よりは多かったのではないかと思うのです。

○委員 越冬地はいかがでしょうか。

○委員 もう一つ非常に警戒すべきことがあります。それは調査を行っている、どこから来ているのか分かりませんが、車が、その鳴いているあたりの山へずっと入っているんですよ。車の中には人影は見あたらないけど、山の中を歩いているのを見かけたんです。恐らく、ヤイロチョウの巣を探しに来たのではないかと。その巣が繁殖期に入っているときに近づくと、繁殖をやめてしまいます。そういったことがここではよく見られますので、それは絶対にしていただきたくない。特にヤイロチョウは、レッドデータブックができるまでは、非常に貴重なトキと同じような扱いをされていた鳥ですので、是非とも、保護することをお願いしたい。例えばダムが出来たとします。その付近に生息していた鳥が他へ移動しても、ツバメのような帰巣性ではないものの、ある程度の帰巣性を持っているので帰ってきます。これは他の地域で、2カ所ほど確認されていますので、その可能性は強いです。ですから、保護してみんなで守っていくということですね。以前は愛媛県にはヤイロチョウはいないとされていて、全くどの書物にも記載されていませんでしたが、生息が確認されてから、皆さん興味を持たれて、保護と保護じゃないとの両方が動いているようですけど、できれば保護してもらいたい。工事が始まるかどうかは分かりませんが、きちんとした調査をしておかなければならないと思います。それと同時に、夏鳥の渡来が非常にずれています。同じ種類でも、早いものは4月に、遅いものでは6月という事例もあります。ヤイロチョウも最近少し渡来の時期がずれていまして、6月から7月、8月にまでかかるものもあります。そう言った状況になっていますので、できるだけ皆さんが保護のことを頭に置いていただき、そういうときには遠くから鳴き声を聞くだけに、山には入らないようにしていただく、ということが一番大事だと思います。

○委員長 他にございませんか。よろしいですか。たくさんご意見をいただきましたのでちょっとまとめてみます。クマタカの調査とダム工事との関連というご質問ですね。それと、サン

バとトンネル工事の関係。あるいは、クマタカの観察にビデオ録画という手法を取り入れたらどうか、というご提案がございました。あるいは、サシバが営巣を中断したときの原因究明について努力をすべきであるというご意見。あるいは、クマタカの場合、工事区域だけでなく、周辺地域で出現する場所を把握しておくべきだというご意見。あるいは、巣立ち個体を追跡しなさいというご意見が出ました。これらのことにつきまして、事務局ではしっかり対応していただきたいと思います。

それでは、今後の調査方針ですけれども、クマタカにつきましては21ページ、サシバにつきましては24ページ、オオタカにつきましては27ページ、ヤイロチョウにつきましては最後のページに、事務所の、簡単なこれまでどおりにモニタリングを継続する。という方針が出ております。これについてご審議いただければと思いますが、これまでどおりの調査方法で良いかということですが、いかがでしょうか。

よろしいですか。それでは、今言ったご意見を参考にして、これまでどおりの調査を実施してほしい。そういうことでご理解ください。

○委員 21ページのフローター11A3、これは、しっかりとモニタリングしてほしいと思います。以上です。

○委員長 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、非公開資料の資料4の回収をお願いします。また、一般傍聴の方を招き入れてください。

よろしいでしょうか。それでは、今後の予定について説明をお願いします。

6. 今後の委員会の開催について

○事務局 最後になりますけれども3-4ということで、今後の委員会の開催についてということでご報告をしたいと思います。今後の委員会の開催について、ということですが、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、委員長および担当分野の委員と相談し、委員会を開催する。ということになります。以上でございます。

○委員長 ありがとうございます。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・ご意見等あれば、お願いいたします。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、本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。先生方、よろしいでしょうか。

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した。それでは、事務局へお返しいたします。

7. 閉会

○事務局 委員長、ありがとうございました。

本日はお忙しい中、委員の先生方におかれましては、当、環境検討委員会に出席をいただき、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、ご指導のほどをよろしくお願いいたします。それでは、以上をもちまして、第5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。ありがとうございました。