

第2回 山鳥坂ダム環境モニタリング委員会

議事録

令和5年2月27日（月）

13:30～15:30

にぎたつ会館 1F『芙蓉』

1. 開会

○事務局

それでは、ただ今から第2回山鳥坂ダム環境モニタリング委員会を開催いたします。

委員会の開催にあたりまして、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

本日は委員の皆さまにおかれましては、お忙しいところご出席いただきまして誠にありがとうございます。コロナ禍の状況を踏まえまして WEB 形式での開催をさせていただいております。

山鳥坂ダム事業につきましては、昨年のダムサイトの変更以降、着実に事業を進めているところでありまして、この山鳥坂ダム周辺の環境モニタリングについても、しっかりと状況の把握等を進めているところでございます。その把握等にあたりまして、多くのご指導等をいただいておりますことを、まず初めにこの場を借りてお礼申し上げたいと思っております。ありがとうございます。

本日の会議ですけれども、名称は第2回という名前が付いておりますけれども、名称変更等を踏まえまして、過去より長く続けてきているものでもあります。過去の積み上げてきた知見とともに、本日モニタリング等の状況確認もしっかりと説明を差し上げまして、引き続き、先生方のアドバイス等をいただきつつ進めていきたいと考えてございます。後ほど、事務局からモニタリングの結果報告でしたり、保全対象種及び保全措置の検討結果等について、しっかりと説明差し上げたいと思っております。

また、本委員会の委員についてでございますけれども、主に河川生態と魚類についてご指導いただいております●●委員が退任されております。今回より愛媛大学の●●委員にご就任いただいておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

本日は長丁場になりますけども、忌憚のないご意見をいただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

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〉

4. 委員長挨拶

○事務局

それでは、委員長よりご挨拶をいただきたいと思います。
よろしく願いいたします。

○委員長

昨年度に引き続き、完全リモート会議となります。何とか差し障りなく終わられたらと思いますので、どうぞご協力よろしく願いします。

○事務局

どうもありがとうございました。

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。

資料1としまして、本日の委員会の議事次第。資料2としまして、出席者名簿と規約の一部改正。資料3としまして、説明資料でございます。資料5としまして、今後の委員会に関する資料がございます。資料はよろしいでしょうか。もし不備がございましたら、事務局までお知らせいただけたらと思います。

その他、資料4につきましては、猛禽類や鳥類の希少種の生息位置を特定できる内容が含まれているため、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ていることから、希少動植物の保護の観点より、報道関係者の方、一般の方の傍聴は一部非公開として審議いたします。非公開時には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います。ここからは委員長に進行をお願いしたいと思います。

委員長、よろしく願いいたします。

5. 議事

○委員長

それでは議事に入ります。

まず資料3、委員会の経緯について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の①大気質、騒音、振動、②水質について、事務局から説明をお願いします。

(1) 委員会の経緯について

○事務局

それでは、資料3について説明させていただきます。

目次でございますが、委員会の経緯について、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、が主な構成となっております。

委員会の経緯でございますが、環境影響評価書の公告・縦覧以降、山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会を設立し、検討してきたところでございますが、鹿野川ダム改造工事を完了した後、昨年度より山鳥坂ダム環境モニタリング委員会という名前に変わり、今回は第2回として開催させていただいているところでございます。

(2) 山鳥坂ダム環境影響評価に基づく環境保全措置及び事後調査等について

○事務局

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説明させていただきます。

山鳥坂ダム建設事業の進捗状況でございます。スライドにございますとおり、現在、付替道路工事や工事用道路工事を各所で実施しているところでございます。

これまでの検討の経緯でございますが、山鳥坂ダム建設事業におきましては環境保全措置、配慮事項、事後調査などに取り組んできているところでございまして、本委員会に報告し、技術的助言をいただきながら進めているところでございます。

環境保全の取り組み一覧でございますが、今年度におきましては黄色いハッチングをしている部分を実施させていただいております。

保全措置対象種の追加及び削除の経緯でございますが、赤字が追加、青字が削除で、各年において検討委員会で検討したうえで実施させていただいているところで、直近ですと令和3年度に植物のギンランが追加になってございます。

環境保全の取り組み状況でございます。環境保全の取り組み項目として、令和4年度に

おきましては、赤字で示している内容を実施しているところです。

今回の審議内容でございます。ご覧の資料の赤字、①～⑥につきまして、環境保全の取り組みの状況について説明させていただき、対応方針(案)を提示いたします。そちらにつきまして、各委員よりご意見、ご助言をいただきたいと考えてございます。

①大気質(粉じん等)、騒音、振動

○事務局

①大気質、騒音、振動の取り組みについて説明させていただきます。粉じんに対する保全措置としましては、タイヤ洗浄や排出ガス対策型建設機械を使用するなどの取り組みをしているところでございます。また、騒音対策としましては、低騒音型建設機械などの使用を実施しているところでございます。

対応方針(案)でございます。引き続き、工事用車両のタイヤ洗浄や低騒音型建設機械の使用などの環境保全措置に取り組んでいきたいと考えてございます。

②水質

○事務局

続きまして水質でございます。水質の環境保全措置の実施状況といたしましては、建設発生土処理場に沈砂池を設置したり、濁水処理施設の設置などにより、河川に流れる濁水の低減に努めているところでございます。

対応方針(案)としましては、引き続き沈砂池の設置や濁水処理設備の設置などを継続して取り組みたいと考えております。

○委員長

ありがとうございました。

それでは、ただ今説明のありました内容について、ご質問、ご意見等あれば、よろしくお願いたします。

○委員

今説明いただきました水質の部分ですけれども、こういった設備、濁水処理設備を設置して、対応をとられているということはしっかり評価できるものと思っています。

1点確認ですけれども、漁業関係者であったり、あるいは地域の住民の方から、水質に関する懸念であったり不満であったり、そういった声があがっていないかという点を確認させてください。

○事務局

ご指摘のとおり、濁水対策におきましては沈砂池の設置、濁水処理設備を設置しているところをごさいます、現状としましては地域の皆さまから濁水に対しての指摘などはいただいておりませんが、引き続き地域の皆さまの濁水の懸念事項を払拭できるよう取り組んで、継続的に濁水処理の検討をしていきたいと考えてございます。

○委員

ご回答ありがとうございます。引き続きよろしくお願いたします。

○委員

今の●●委員と同じことを申し上げるのですが、いろんなことを低減するとか対応すると方向性が説明されていますが、その効果ははっきり分からないので、今後は結果もあつたほうが良いと思います。

以上です。

○事務局

ご指摘いただきありがとうございます。引き続き、一般の方が見てより分かりやすい資料の作成に努めたいと考えてございます。

○委員長

ありがとうございます。住民や漁業関係者さんの懸念について、事務局もしっかり対応していただきたいと思います。

それでは、今後の対応方針としまして、大気質、騒音、振動に関する対応方針が資料3の14ページ、水質に関する対応方針が資料3の17ページにございますけれども、これを承認するということがよろしいでしょうか。

ありがとうございます。この内容は委員会で承認することにいたします。

それでは、次の議題に入りたいと思います。引き続き、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の動物関連、③-1鳥類～③-3底生動物について、事務局から説明をお願いします。

③-1. 鳥類

○事務局

③-1鳥類の取り組みについて説明させていただきます。こちらがクマタカ、サシバ、オオタカのモニタリング状況になってございます。今回の委員会におきましては、令和4年の繁殖シーズンと令和5年2月までの状況について報告させていただきます。

クマタカのモニタリング結果についてでございます。こちらがクマタカの繁殖状況でございますが、令和4年は3つがいの繁殖を確認し、1つがいは繁殖を中断、1つがいは繁殖が確認されなかったところでございます。こちら資料3では繁殖結果の概要をお示ししており、詳細は資料4で説明させていただきます。

サシバのモニタリング結果でございます。令和4年は5つがいの生息を確認しております、そのうち4つがいの繁殖を確認しております。

オオタカのモニタリング結果でございます。令和4年は1つがいの繁殖を確認しております。

ヤイロチョウのモニタリング結果でございます。渡来から繁殖期にあたる5月～6月にかけて調査を実施しており、令和4年は確認回数24回、さえずり1,028声を確認しております。

対応方針(案)でございます。クマタカ、サシバ、オオタカ、ヤイロチョウともにモニタリングを継続していきたいと考えてございます。また、今後の工事に際しましては、クマタカ、サシバ、オオタカ、ヤイロチョウの位置確認や繁殖期を考慮したうえで、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ございます。

③-2. 哺乳類

○事務局

続きまして、哺乳類に対する取り組みでございます。平成27年度の調査でテングコウモリが確認され、コウモリ類への環境配慮として、横坑からの追い出しや横坑にコウモリが入らない閉塞などを実施しているところでございます。

環境配慮の内容と結果でございますが、令和4年10月に試掘横坑を対象に確認作業を実施しております。

赤丸で示しているところが令和4年度に環境配慮の効果を確認した横坑の地点でございます。なお、青丸地点の横坑は崩落等が確認されており、立ち入り等が不可能だったため実施できていないところでございます。

実施結果でございます。環境配慮を実施した横坑のうち、1坑はコウモリ類の侵入可能な隙間が確認されました。この横坑に関しては環境配慮を実施したところでございます。また、その他の横坑も老朽化が目立つ箇所はネットで覆うなど、コウモリが入ってこないような対策を実施しているところでございます。また、新設で横坑の試掘を実施している箇所もございまして、今まで木製であった入口を鋼製に変更するなど、コウモリが入る隙間が発生しないような対策を実施しているところでございます。

対応方針(案)でございます。閉塞状況についてモニタリングを行いまして、効果を確認していきたいと考えてございます。また、支障箇所などがありましたら修復を行っていただきたいと考えてございます。

③-3. 底生動物

○事務局

続きまして、底生動物に対する取り組みについてでございます。

令和4年度、環境保全措置の内容と結果でございますが、保全対象種であるアオサナエを含む3種のトンボ類の生息状況を調査しておりまして、影響がある場合は移植を実施しているところでございます。今年度は令和4年8月に実施しております。

調査結果でございます。工事予定区域でアオサナエが25個体確認され、貯水予定区域上流の2箇所に移植を実施したところでございます。

アオサナエの生息環境の整備(案)でございます。アオサナエの生息環境の整備検討にあたりまして、河辺川の上流域で自然に形成されている生育適地の状況確認を実施しました。上流域におきましては、スライドに示すように流れが緩やかな範囲に砂礫が堆積しているようなところを好む傾向にございます。このような状況を参考に、砂礫を堆積させるための整備案を検討しております。イメージとしましては、巨石の設置により緩流部を設けることで砂礫の堆積域の創出を目指すことを考えております。

今後の対応方針(案)になります。河川域及びその周辺で工事を実施する際に、生息状況の確認や移植等の保全措置を実施していきたいと考えております。

アオサナエの生息環境整備(案)をもとに、河辺川上流域で整備可能な箇所の抽出を行い、整備に向けて関係機関と調整を行いたいと考えてございます。直近におきましては、付替道路工事で改変される河床部において検討・調整を進めていきたいと考えてございます。

貯水池上流端付近におきましても、引き続き整備を検討していきたいと考えてございます。

○委員長

ありがとうございました。鳥類についてはこの後、資料4で詳しい説明がありますが、ただ今の説明ありました鳥類、哺乳類、底生動物の内容につきまして、ご質問、ご意見等、よろしく申し上げます。

○委員

猛禽類ですけれども、長年、調査を継続して実施されて学術的にも貴重なデータが得られておりますので、学会誌に掲載する価値があると思っております。今後、どのような工事を実施されていくか、後で説明いただければありがたいと思います。

○委員長

長年調査しているのですから、その調査結果は非常に貴重なものですから、学会誌に発表しな

さいというご意見について、事務所の意見をお聞かせください。

○事務局

詳細に検討したいと考えてございます。ありがとうございます。

○委員

サシバは夏鳥でオオタカよりもランクが上で絶滅危惧Ⅱ類なので、よく見ておく必要があると思います。

それから、このあたりはオオタカの生息する地域でしたが、クマタカがどんどん広がってクマタカのテリトリーになってしまったわけですけど、オオタカにつきましても見ておいてほしいと思います。

ヤイロチョウもなかなか調査の難しい鳥ですけれども、工場の近くで繁殖の兆候があったときには、注意深くモニタリングをお願いできたらと思います。

○委員長

ありがとうございました。今、●●委員からサシバ、オオタカ、クマタカ、ヤイロチョウについてご意見がございました。事務所のほうは意見ありませんでしょうか。

○事務局

ご指摘ありましたとおりクマタカ、サシバ、オオタカ、ヤイロチョウについては、引き続きモニタリング実施し、必要に応じて環境保全措置等の検討をしていきたいと考えております。

○委員

アオサナエについてですけれども、今年度、具体的な環境保全措置の内容が提案されまして、これは大きな一歩だと思っております。今後、上流側の県管理区間を含めて、早めに場所を決めて環境が劣化している場所の復元を目指していただきたいと思っています。

よろしく申し上げます。

○事務局

アオサナエにつきましては、引き続き整備(案)を実現する場所についてご指導いただければと考えております。

○委員

よろしく願いいたします。

○委員

コウモリの話ですけれども、今回ダムサイトを上流に移すということで、安全性、コウモリの侵入防止に配慮した構造のものをこれからつくっていくということで、これは非常に良かったと思います。コウモリの侵入防止だけではなくて、関係者に対する安全性も必要ですので。ただ、コウモリは非常に小さい動物で、こういう野外の構造を改善しても、いつなんどき、ちょっとした隙間から入るとも限らない。侵入されて繁殖場所になってしまうと、その後の対策が大変です。できるだけ監視はきちんと続けていただきたいということが1つ。それから、現在のところ保全対象種になるような種はテングコウモリが1回確認されているだけですが、コウモリ自体、どんな種類がどこにいるかもほとんど調査データがありませんし、いつ、いかなる種類が侵入して発見されるということも予測は難しいので、その点も踏まえてきちんと監視が続けられるようお願いしたいと思います。

以上です。

○委員長

ありがとうございました。今、●●委員からご意見ございましたけれども、事務局のほう意見はありませんでしょうか。

○事務局

環境配慮におけるコウモリについての対策でございますが、委員ご指摘のとおり、一度閉塞することで完了ではなく、隙間などはないかという閉塞状況の確認とともに、テングコウモリ及びその他コウモリ類の生息の確認を引き続きモニタリングしていきたいと考えてございます。

○委員

閉塞後にどこかから入っていないか、調査もやっているのですか。

○事務局

もちろんでございます。現状の横坑に関しましては、毎年モニタリング調査を実施してございます。

○委員長

分かりました。●●委員よろしいでしょうか。

○委員

今回の報告はこの施工中の状況の写真だけで、今後、何箇所横坑をつくって、調査対象がどうなるかというのはきちんと報告をしてください。よろしくお願いします。

○委員長

事務局のほう、もし新しい横坑を掘ることになれば、きちんと報告していただきたいと思います。

他にございませんか。

それでは、今後の対応方針(案)ですけれども、鳥類に関しては資料3の28ページ、哺乳類に関しては35ページ、底生動物に関しては40ページでございます。これらを承認するというので、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

この内容は委員会で承認することにいたします。

それでは次の議題に入りたいと思います。引き続き、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の④植物～⑥廃棄物等を事務局から説明をお願いします。

④植物

○事務局

④植物の取り組みについてでございます。

これまでの経緯でございますが、環境影響評価において保全措置対象とされた種に対して、環境保全措置や事後調査を実施することとしております。こちらにつきまして、本委員会において報告、技術的な助言をいただいているところです。

環境保全措置の実施フローでございます。令和4年度は事前調査及び現地調査を行いまして、その結果をもとに環境保全措置を検討してございます。過年度の環境保全措置につきましてはモニタリング、維持管理を実施しているところでございます。

主な実施内容でございます。ご覧の5項目につきまして実施している内容でございます。詳細につきましては後ほど説明させていただきます。

事前調査でございますが、調査検討に先立ちまして、専門委員から、今年度はホシクサ、ミズキカシグサの保全措置について営農水田を活用した保全措置を継続すべきこと、また、移植後のモニタリング終了は個別に判断すべきこと、という助言をいただいているところでございます。

現地調査についてでございます。令和4年度は当年の工事6件につきまして、工事区域及び周辺50mの範囲を対象に調査を実施しているところでございます。

調査対象種でございます。調査対象種は合計36種ございまして、環境影響評価時に保全措置対象種とした種のうち、現在も保全措置が必要な種の20種、及び環境検討委員会において保全対象種とした16種、合計36種になってございます。調査は2回実施しているところでございます。

工事区域、周辺区域における調査結果でございます。工事区域等周辺区域で併せて8種の保全措置対象種が確認されました。このうち、工事区域では4種が確認され、これらは工事の直接改変の影響を受けるものでございます。一方、残りの4種は周辺区域のみで確認されており、当該工事における直接的な影響はございません。

新たに生育地が確認された保全対象種でございます。今年度、保全措置対象種のムヨウラン等6種で新たに生育地が確認されたところでございます。このうちムヨウラン、ウスギムヨウラン、ギンランの3種が直接改変区域で確認されました。

保全措置対象種の広域分布の確認でございます。こちら、カビゴケを対象種としてございまして、右の写真のとおり生きた葉っぱなどに着生するコケになります。これまでの調査において事業実施区域周辺で61地点の生育地が確認されており、それに加えて近年、愛媛県においてカビゴケの新たな生育地が発見されております。こういった条件の中で、河辺川流域における分布状況を把握したうえで、保全措置の必要性について改めて検討しました。

大きく分けて4つ項目がございまして、潜在的生育地の抽出、標本調査を行い、生育分布の推定を実施し、その生育分布の推定から環境影響の再評価を実施しました。

潜在的生育地の抽出でございますが、潜在的生育地を標高で階級区分しまして、891地点を抽出しました。この891地点の潜在的生育地に対し、各標高階級の面積に応じた114地点で調査を行いました。891地点のうち142地点は過去に調査が実施されているところで、今年度調査した114地点と過年度に調査している142地点で生育分布の推定を行いました。

調査結果でございますが、今年度の現地調査で潜在的生育地114地点のうち79地点で生育が確認されました。また、既往調査の142地点のうち31地点で生育が確認されております。この結果をもとに生育確率を算出したのが、この表の赤字部分でございます。

この生育確率をもとに生育分布の推定を標高階級ごとに実施した結果、潜在的生育地点数891地点のうち481地点において生育が推定されました。

次に環境影響の再評価です。先ほどの推定値をもとに環境影響について再評価を行いました。直接改変で41地点、間接的な影響を受ける可能性がある改変付近で13地点の生育地が確認されております。

環境影響評価時に改変率が30%を超える場合に影響が大きいとしてございますが、今回は30%を下回っている結果になったことから、影響が小さいと判断しまして、次のスライドの環境保全措置の検討に反映しております。

植物保全措置対象種の選定でございます。令和4年度に新たに確認された重要な種がなかったことから、保全措置対象種の追加はありません。こちらが保全措置対象種になっている36種のリストでございます。

基本的な保全措置の検討に係るフローでございますが、今年度の調査結果をもとに変更してございまして、まず、カビゴケが今まで移植&個体監視にしておりましたが、先ほどの環境影響の再評価から保全措置対象種から外したいと考えております。

また、ギンランが新たに直接改変区域で確認されましたので、今まで個体監視のみでしたが、移植&個体監視が必要な種へ変更となりました。移植&個体監視は10種でございですが、今まで10種だったものからカビゴケが外れてギンランが追加になったので、プラスマイナスゼロで10種。個体監視につきましてはギンランが外れましたので5種→4種。保全措置対象種から外すものにつきましては、カビゴケが新たに該当になりましたので0→1種と更新しております。

こちらが先ほどのフローにあった保全措置を種類ごとに整理したものでございます。

以上の結果、保全措置対象種は今まで36種だったものが、カビゴケが外れますので35種になります。

続きまして移植でございます。令和4年度は5種の個体移植を行いまして、2種の播種を行っているところでございます。今後モニタリングや維持管理を実施していきたいと考えてございます。

続きまして移植実験・増殖等の実施内容の結果でございます。ホシクサとミズキカシグサでございますが、営農に準じた管理によって個体群の保持と増殖の実験を行っているところでございます。増殖と種子採取は当面継続する予定でございます。移植実験でございますが、コバナガンクビソウは令和4年度に9個体の生育、開花・結実を確認し、移植手法の一定の有効性を確認しているところでございます。

今後の対応としましては、移植実験を継続して実施していきたいと考えてございます。

続きまして個体監視でございます。令和4年度におきましては14種について個体監視を行いました。生育状況は地点により異なりますが、事業による生育への影響は確認されておりません。

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でございますが、ヒメウラジロ、ミヤマミズ、ユキモチソウは、おおむね良好に推移しており、それぞれモニタリングを継続していこうと考えております。

ミズスギモドキ、イヌアワにおきましても、引き続きモニタリングを継続していきたいと考えてございます。

ゴマギにつきましては、平成30年度の移植個体は良好な状態を継続しておりますので、モニタリングを終了したいと考えてございます。一方で、令和元年度に移植したものは引き続きモニタリングを継続していきたいと考えてございます。

ウスギムヨウランは平成20年度と平成26年度に移植した個体が、平成30年度に再移植されているものでございます。今年度は1個体の生残が確認されましたが、その他の個体は休眠している可能性がありますので、引き続きモニタリングを実施していきたいと考えてございます。また、平成29年度に移植されたウスギムヨウランにつきましては、地上部が確認されていない状態で消滅している可能性もございますので、次年度までモニタリングを継続したうえで掘り返して状況を確認し、今後モニタリングの終了、継続の判断をしたいと考えてございます。令和3年度に移植したウスギムヨウランは今年度に地上部が確認

されたところでございます。今後、令和8年度まで管理、モニタリングを継続したいと考えてございます。

ムヨウランでございます。平成30年度の移植個体はこれまで地上部が確認されておらず休眠している可能性があることから、令和5年度までモニタリングを継続していきたいと考えてございます。令和3年度に移植したムヨウランは1個体の地上部が確認されてございます。その他は休眠している可能性があることから、令和8年度までモニタリングを継続していきたいと考えてございます。

ムヨウラン属の1種につきましては、令和2年度以降、個体は確認されておりません。休眠している可能性もあることから、令和5年度までモニタリングを継続していきたいと考えてございます。

キエビネでございます。来年度も良好な生育が確認されればモニタリングを終了したいと考えてございます。

ホシクサ、ミズキカシグサでございますが、こちらは播種を行った営農水田を対象にモニタリングを実施しているところでございます。個体数が少なく経年的に安定して再生産をしていることが判断できないことから、モニタリングを継続していきたいと考えてございます。

シソクサでございます。昨年度と今年度に開花個体が確認されているところでございます。仮置きした時期の平成29年度を基準とすると、今年度は5年目ということ、また、営農下で再生産が期待できることから、今年度でモニタリングを終了したいと考えてございます。

続きまして、こちらが移植先や湿性圃場、休耕田のモニタリングや管理作業の状況写真でございます。

令和5年度以降に実施すべき保全措置の検討でございます。移植につきましては、ウスギムヨウランの個体移植を行います。また、ホシクサ、ミズキカシグサの営農水田への播種を継続的に実施していきたいと考えてございます。

移植実験としてコバナガンクビソウの移植後のモニタリングを継続し、イワヤシダ、ギンランの個体移植を行います。また、ホシクサ、ミズキカシグサの休耕田での増殖も継続します。

個体監視は13種を対象に実施したいと考えてございます。

対応方針(案)でございます。直近の工事が予定されている区域において、保全措置対象種の生育状況を把握し、工事による影響を受ける種については移植を実施いたします。

移植手法等が確立していない種につきましては、移植実験を実施していきたいと考えてございます。また、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います。

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を行い、必要に応じて対応を検討していきたいと考えてございます。

また、現地調査結果を踏まえまして、植物保全措置の長期計画案を更新していきたいと

考えてございます。

以上でございます。

⑤生態系

○事務局

生態系の取り組みでございます。

生態系の配慮事項としまして、工事関係者などを対象とした勉強会、保全対象種に関するハンドブックを配布しているところでございます。また、樹木の伐採を行う場合には必要最小限の範囲の伐採に努めているところでございます。直近の取り組み事例でございますが、付替道路での橋脚工事において新工法を採用しているところでございます。従来工法ですと長大な切土法面が発生するところでございますが、今回採用した竹割土留工法におきましては、必要最小限の伐採範囲で施工が可能になっているところでございます。

他にも専門家による現地視察をお願いしており、現地で得られた助言を環境保全措置の実施や検討に反映するなど、適切に実施しているところでございます。

対応方針(案)としましては、引き続き、これまで実施していた内容を行っていきたいと考えてございます。

⑥廃棄物等(伐採木)

○事務局

続きまして、廃棄物の取り組みでございます。令和4年度の実績はございませんが、工事で発生した伐採木につきましては無料配布を行うなど、再利用の推進、促進に取り組んでまいりたいと考えてございます。

対応方針(案)でございます。伐採木の無料配布等、これまでの環境保全の取り組みを継続する。また、貯水池内の立木伐採の対応として、多くの生物が枯れ葉などを利用していることから、これらの生物への配慮のため、伐採箇所周辺での伐採木の残置等の対応が可能か検討していきたいと考えてございます。

資料3は以上でございます。

○委員長

ありがとうございました。

それでは、ただ今、説明のありました植物、生態系、廃棄物等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申し上げます。

○委員

私のほうからの補足ですが、今回カビゴケの非常に細かい調査をしていただいたと思うのですが、愛媛県レッドリストⅠ類とはいっても、ツバキみたいに常緑の葉っぱの表面に付くものなので移植はそんなに難しくないという感じがしております。ただ、今回は潜在的生育地点、推定生育地点を抽出して、そして標本ごとに区切って、結局891地点のうち481地点でカビゴケの推定生育地が見つかったということ、生育確率が高いもので60%を超えているというのは、かなり高い数字だと思っています。移植が難しい種に関して潜在的な生育範囲を特定して、改変率から移植をしなくても保全される。こういう手法はこれから必要になってくると思います。

以上です。

○委員長

ありがとうございました。

カビゴケを保全対象から外してはというご意見ですが、これは普遍的に生育しているということですか。それとも県内各地にもたくさん分布していて、この山鳥坂の地域は、特に重要ではないということでしょうか。

○委員

私の感覚では、どこでもあるというわけではないですが、空中湿度の高い照葉樹林の葉っぱで時々これが出てきます。これは葉っぱを指でさすたら、サロメチル系のとてもいい匂いがするのですぐ分かるのですが、蘚苔類でⅠ類というのは高すぎるなという感じがして、そういう意味ではNTぐらいだろうという気がします。ただ、先ほど申し上げたように、このように改変率を出すというのは非常に新しい手法だろうと思っています。

以上です。

○委員長

ありがとうございました。

他に何かありませんでしょうか。

○委員

昨今、SDGs が社会の関心を集めておりますが、本ダム工事で、第15目標の生物多様性の保全のために植物の移植やさまざまな対策を実施しておりますので、もっと社会にアピールしてもいいのではないかと思います。私たちは生態系サービス、生物多様性の恵みによって生かされております、ということが1992年の国連で認識されましたので、非常に重要なことだと思っています。

以上です。

○委員長

ありがとうございました。

もっと社会にアピールしたらどうか、一生懸命調査された結果を社会に還元したらどうかというご意見をいただいておりますが、事務局はどうお考えでしょうか。

○事務局

委員ご指導のもと、引き続き詳細な調査及び環境配慮を実施するとともに、その内容について対外的にしっかり PR を行っていきたいと考えてございます。

○委員

よろしくをお願いします。

○委員長

伐採木の残置ですけども、生態系を維持していくということについては、残置のほうが絶対いいですね。持ち運んでしまうと生態系の一端が途切れそうな気がして、枯れ木や倒木があって生態系が維持されると思うので、切ったものを全部運び出すのじゃなくて、できれば残置する方向でももっと検討していただけたらと思っています。

他にございませんか。

植物に関する対応方針(案)が73ページ、生態系に関する対応方針が79ページ、廃棄物に対する対応方針が82ページでございます。これらを承認するというところでよろしいでしょうか。

それでは、この内容は委員会で承認したいと思います。

次の議題に入る前に、希少動植物保護の関係から、報道関係者、一般の方の傍聴は非公開として審議します。報道関係と一般傍聴の方は退出をお願いします。なお、非公開の審議が終了しましたら事務局の者が連絡しますので、それまでの間、外のロビーで待機願います。

○委員長

それでは次の議題に入ります。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

山鳥坂ダムにおける重要種のモニタリング結果につきまして報告させていただきます。

資料3におきまして概要を説明させていただいたところでございますが、こちらで詳細を説明いたします。

前回委員会までの状況でございますが、各つがいの雌、雄の飛翔や求愛ディスプレイ、交尾等の確認まで報告していたところでございます。

今回の報告内容でございます。

まず、クマタカでございます。令和4年3月の確認状況でございます。

K-C、K-D つがいには雄、雌とも確認しており、K-E、K-F つがいは抱卵を確認。K-G つがいは交尾を確認しております。

4月でございます。K-E、K-F つがいの雛を確認しております。

5月の状況でございます。K-C つがいは雄を確認しておりますが、繁殖の中断を確認しております。詳細は次のページで説明させていただきます。また、K-E、K-F つがいは雛を確認しております。

K-C つがいの繁殖中断でございますが、5月に林内踏査を実施したところ、巣内に雛の羽毛が散乱しており、繁殖中断が確認されました。委員からはカラス等の外敵に襲われた可能性が高いというコメントをいただいております。

6月でございますが、K-D、K-E つがいは雛を確認しております。K-F つがいは幼鳥の巣立ちを確認しております。

7月の確認状況でございます。K-D、K-E つがいは幼鳥の巣立ち、K-F つがいは幼鳥を確認しております。

8月でございます。K-D、K-E、K-F つがいは幼鳥を確認しております。

9月でございます。K-D、K-E、K-F は幼鳥を確認しており、K-G つがいは求愛ディスプレイ、巣材運びを確認しております。

令和5年1月でございます。K-F つがいは求愛ディスプレイを確認しており、K-G つがいは交尾、巣材運びを確認しております。

2月でございます。K-C つがいは求愛ディスプレイ、交尾を確認しております。K-D、K-E つがいは求愛ディスプレイ、幼鳥を確認しております。K-F つがいは幼鳥を確認しております。K-G つがいは巣材運びを確認しております。

令和4年～5年の繁殖シーズンにおけるクマタカのモニタリング結果でございますが、K-C、K-D、K-E つがいはコアエリア内で飛翔しており、大きな変化は確認しておりません。K-F つがいはコアエリア内に飛翔が集中しておりますが、一部西側への飛翔を確認しております。K-G つがいは主に〇〇で飛翔しておりますが、一部〇〇も飛翔しております。

こちらの図は先ほどのデータを標高図に示したものでございます。

こちらの図は植生図を示したものでございます。各つがいの生息エリア周辺は〇〇を中心に植生が広がっていることが分かります。

クマタカ各個体の特徴でございます。こちらのスライドでは、各つがいの個体の特徴を紹介しております。各個体の写真に矢印が付いておりまして、抜け、欠け、折れ等の欠損

によって各個体を識別しております。

つがい以外の個体でございますが、フローターと呼ばれる放浪個体でございます、フローターの成鳥を2個体、若鳥を2個体確認しております。

続きまして、クマタカ営巣木付近における騒音調査でございます。こちらの目的としましては、トンネル工事による影響を把握するため、トンネル工事箇所から〇m 離れているK-G つがいの営巣木付近で騒音調査を実施しました。計測項目は Z 特性の音圧レベルで調査しております。

こちらが騒音調査の結果でございます。トンネル工事の1月、5月に計測した結果、発破箇所付近と比べると減衰しているものの、いずれも営巣木付近で暗騒音よりは高い値が検出されました。

参考として、人の耳で聞こえる音に近い補正を行った A 特性のデシベルでは、静かな住宅地の昼に相当する程度の値であることが確認されております。

続きまして、クマタカ K-G つがいの警戒行動調査でございます。工事による影響を把握するために、K-G つがいを対象に警戒行動調査を実施した結果を説明させていただきます。調査は2月～5月にかけて6回実施しております。調査結果としましては、クマタカの警戒行動は確認されませんでした。

モニタリング結果のまとめでございますが、K-D、K-E、K-F つがいは巣立ちを確認しております。また、騒音調査、警戒行動調査につきましては、トンネル工事の騒音はクマタカ K-G つがいの営巣木付近まで到達していることを確認しておりますが、警戒行動は確認されていないという状況でございます。

続きまして、令和4年におけるサシバのモニタリング結果でございます。S-A、S-L、S-N、S-O の4つがいの繁殖を確認しております。S-M つがいは繁殖を確認しておりません。

モニタリング結果のまとめでございます。4つがいは幼鳥の巣立ちを確認しており、1つがいは繁殖を確認していないということでございます。

続きまして、令和4年における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、0-A つがい1つがいの繁殖を確認しております。

モニタリング結果のまとめでございます。1つがいの幼鳥の巣立ちを確認しており、つがい以外の繁殖行動は確認していないという結果でございます。

続きまして、ヤイロチョウのモニタリング結果でございます。

令和4年5月～7月にモニタリングを行っております。モニタリングの結果、鳴き声の確認回数は24回、さえずり1,028声を確認しております。

モニタリング結果のまとめとしましては、〇〇で渡来・生息を確認しており、工事箇所付近では営巣の兆候は確認しておりません。また、鳴き声の確認回数は24回、さえずり1,028声を確認しております。

対応方針(案)でございます。こちら資料3と同様の記載をさせていただいているところでございます。

資料4につきましては、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、資料4のクマタカ、オオタカ、サシバ、ヤイロチョウ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

○ページをお願いします。先ほど申し上げましたが、長年クマタカの調査が行われて、その内部構造が解明されました。特に K-F 雄は2012年にフローターでしたが、その後の追跡調査で7年後の2019年につがいとなり、繁殖が確認されました。これは正確な個体識別と長期間の追跡調査によって解明されたもので、高く評価できると思います。このことから、フローターであっても個体識別をして、その生態を記録しておくことは重要なことですので、よろしくお願いします。

○委員長

このフローターはモニタリングしているペアから巣立ったものと考えてよろしいでしょうか。

○委員

巣立ったものが帰ってきたのか、全然別のものがやってきたのか、それは DNA 鑑定をやれば分かると思いますけれど。

いずれにしても、定着の可能性はあるということですから、見ておくことが大事だと思います。

○委員長

はい、分かりました。

○委員

○ページは平面図ではなく、着色することによって高低差がよく分かるようになっておりますので、クマタカがどのような環境を好んで飛翔しているかがよく分かるので、大変結構だと思います。

○ページ、生態系の基盤となりますのは植物相で、その地域の自然の豊かさが分かるわけです。K-C、K-G のエリアでは餌資源が豊富な〇〇が多く、それに対し他のつがいでは〇〇が多く、コアエリアの狭い K-F などは今後、餌資源の面でも気になっているところです。

○ページ、個体識別につきましては他の調査でよく見かけますが、非常によく、正確に

個体識別できていると思います。その結果、信頼性の高い調査結果が得られたということだと思います。

○ページ、騒音の影響ですけれども、K-G つがいは2020年に繁殖しましたが、21年、22年は繁殖が確認されておりません。環境省のマニュアルでは、クマタカの繁殖成功率は平均3割とされておりますが、繁殖しなかった原因については不明ですので、今後も騒音の記録を継続して、クマタカの警戒行動や忌避行動などを注意深くモニタリングしながら、工事を進めていただければと思います。もし何かあった場合は早急に順応的に対応する必要がありますと思っております。

騒音はそれほど高くないですし、クマタカの警戒行動なども見られていない。つまり、工事はちゃんと配慮して実施されているということが言えると思います。

以上です。

○委員長

ありがとうございました。クマタカ3つがいから雛が巣立ったということで、すごくいいことですが、クマタカにとっては餌資源の問題が一番大きいのではと思います。

○委員

そうですね。この狭い地域に5つがいもおりますので、餌資源がこれから問題になると思っております。逆に言いますと、この地域は豊かな自然に恵まれた環境であるということの意味にもなると思います。

○委員長

他にございませんか。

それでは、今後の対応方針ですけれども、鳥類は資料3にもありましたけれども、これを承認するということがよろしいでしょうか。

それでは、この内容は委員会で承認いたします。

○委員

今回アオサナエの生息環境の整備が提案され、検討は意味があってやっていただきたいと思っておりますけれども、これはアオサナエだけの話ではなく、例えばダム湖の湖底に沈む生物相、上流、下流でどういう生態に対して影響を与えるかを考えた場合、アオサナエにとってはいいかもしれないですけれども、非常に疑問な点があって、保全対象種のバックグラウンドの生態系が本当はどうなっているのか、河川の生態系の状態がどうなっているのかの知見のもとにやっていくべき仕事はたくさんあるんじゃないかと思っております。この検討会では生態系という項目もあることですから、河川環境、水辺環境をもう少し調べて、個々の生物にフィードバックできるような視点に立った調査研究もこれから必要ではない

かと考えています。

以上です。

○委員長

ありがとうございました。事務局どうでしょうか。

○事務局

ご指摘いただきありがとうございます。動植物における生息環境について、しっかりと検討せねばならないと認識してございます。また、アオサナエの生息環境の整備におきましても、アオサナエが生息できるように元々ある他の動植物の生息環境を改変することなく、例えば既に過去に改変されているようなところをアオサナエが棲める状態に整備していくなど、全体の生態系の配慮、保護する観点でも総合的に検討して進めてまいりたいと考えてございます。

○委員長

ありがとうございました。

生態系や生物多様性の保全が一番大切なことですが、そのシンボリックなものとしてレッド種、希少種を調べているということだと思っています。根本は生態系の保全あるいは生物多様性の保全というのが最も重要だと思います。

他にございませんか。

○委員

これは要望ですが、何度も申し上げておりますが、ダムの基本理念には治水、利水の他に環境の保全と利用がございまして、それで SDGs の第3目標に人々の健康の維持、増進に寄与すると。インターネット依存症のデジタルデトックスとして森林浴が勧められておりますし、山鳥坂ダムには素晴らしい自然がたくさんありますから、人々に親しまれるような公園、駐車場、管理道に少し手を加えるだけで楽しい遊歩道ができますから、この際、それらの整備を充実されたらいいのではないかと。また、野鳥や植物の観察会は SDGs の第4目標の教育と生涯学習、それから生物多様性の保全は SDGs の第15目標に貢献できますので、環境省、農水省などとプロジェクトチームをつくって、タスクフォースで進められたらいいのではないかと思います。

そのB/Cは計り知れないものがありますので、どうぞよろしく願いいたします。

以上です。

○事務局

ご指摘いただき誠にありがとうございます。SDGs の観点も踏まえて、検討をしていきます。

いとと考えてございます。引き続き、ご指導のほどよろしく願いいたします。

○委員長

次の議題に入る前に、以後の審査は公開として審議いたします。事務局は報道関係者、一般傍聴の方の入場誘導をお願いします。

(4) 今後の委員会の開催について

○委員長

それでは次の議題に入りたいと思います。今後の予定について、事務局から説明をお願いします。

○事務局

資料5、今後の委員会の開催について説明させていただきます。

山鳥坂ダム建設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、引き続き指導、助言を受けたいと思っています。その他、必要が生じた場合は委員長及び担当分野の委員に相談し、委員会を開催させていただければと思います。

以上でございます。

○委員長

それでは、今後の予定やその全般につきましてご質問、ご意見あればよろしく願いします。

よろしいでしょうか。

それでは、今日の議事は以上をもって終わりにしたいと思います。

○委員長

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。

それでは事務局にお返しいたします。

6. 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、当環境モニタリング委員会にご出席いただきまして、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、よろしく願いしたいと思います。

それでは、以上をもちまして、第2回山鳥坂ダム環境モニタリング委員会を閉会させて

いただきます。

本日は誠にありがとうございました。