

第 2 回 和歌山県河川整備審議会 河川環境部会会議録

日 時：平成 27 年 5 月 13 日(水)14 時 40 分～

場 所：和歌山県民文化会館 6 階 特別会議室 B

○県より挨拶

○委員の紹介

○会議録署名委員の指名

○議長 それでは、まず議事（１）の平成 27 年度切目川ダム環境モニタリング調査計画（案）について、県より説明願います。よろしく願いいたします。

○県 説明に入る前に本日の説明資料の中で、貴重種の位置情報を含むこの資料でございます。この資料についてお諮りしたいと思えます。資料－２－２切目川ダム環境モニタリング調査説明資料（参考図）というものがついているかと思えます。こちらについて貴重種の位置情報等が含まれておりますので運営規程第 2 条第 4 項の規程に基づき、非公開とさせていただきたいと思えます。ご審議のほどお願いいたします。

○議長 ただいま県より説明ございました。資料－２－２ですが、これを非公開とすることについてご異議ございませんでしょうか、また何かご意見ございませんでしょうか。

よろしいでしょうか、異議なしということで進めさせていただいてよろしいでしょうか。

（「はい」の声あり）

○議長 異議なしということで進めていきたいと思えます。それでは引き続き説明をお願いいたします。

○県 それでは前方のスクリーンとあと適宜資料－２－２を参照いただきながらご説明をさせていただきます。座って説明させていただきます。

本日は 3 つの項目についてご説明させていただきます、まず切目川ダム建設事業の状況について、とこれまでの環境調査について、あと今後のモニタリング調査計画についてご説明をさせていただきます。

まず切目川ダム建設事業についてでございますが、昨年、前回の部会でご審議いただいたときには本体工事の実施中という状況でございました。その後、昨年の 10 月にダムの本体工事、コンクリートの打設は完了しております。その後、10 月 20 日から試験湛水を開始しております。こちらに試験湛水の貯水位の推移図を載せさせておりますが、10 月 20 日から水位をあげてまいりまして、1 月 27 日、ここで最高水位達しましてここで約 1 日水位を保った後、その後、水位を低下させて常時満水位まで 2 月 13 日までかけて下げまして試験湛水を完了しております。試験湛水の結果、ダム及び貯水池の安全性が確認されたということで平成 27 年度 4 月から運用を開始しているという状況でございます。

続きましてこれまでの環境調査について、主に昨年度の調査結果を中心にご説明をさせていただきたいと思っております。まずモニタリング調査の項目でございます。ここまで継続しております調査に加えまして、平成 26 年からは、まず植物プランクトンに加えて付着藻類の調査。あとは河床変動についての調査を追加しております。また影響モニタリング調査といたしまして、ヨシノボリに着目した調査を追加して実施しております。

調査結果についてご説明させていただきます。まず、水環境ということで、流量、水質、植物、植物プランクトン、付着藻類、河床変動についてご説明をさせていただきます。

まず調査地点でございますが、図で示させていただいているこの緑の四角で囲んだ、つけているところ 2カ所ですね。古井と島田の 2箇所で、まず流量の観測を行っております。水質、植物プランクトンにつきましてはこの緑の 2つに加えて青色の四角でつけております 6カ所、計 8カ所で調査を行っております。付着藻類につきましては黄色の星印で示させていただいておりますが、ダム上流の 1カ所と下流 2カ所で計 3カ所で調査を行っております。河床変動調査につきましてはオレンジ色の星印、ダム下流 4箇所で調査を行っております。

まず流量の観測でございますが、島田と古井の 2箇所で観測を行っております。スクリーンに示させていただいているのは古井での流量の状況ということで、今後継続して流量データを蓄積して、ダム供用後にどういふ変化が起こるのかということをしかりと見て参りたいと考えております。

水質の状況でございます。お示ししているのは代表的な指標として pH、DO、BOD、SS について示させていただいております。切目川は環境基準に係る河川の類型指定はされておられません、概ね環境基準でいいますと A 類型に相当する基準を満足するような状況になってございます。SS で少し平成 26 年ですね、大きく値が出てるところがございますが、ここはちょうどその護岸工事を行われたときの影響が出ているということで一時的な上昇だと考えております。

続きまして植物プランクトンの状況でございます。植物プランクトンに関しましては 8 地点で調査しておりますが、鮎等、魚類のえさとなる珪藻類が優占しているというような状況でございます。

平成 27 年 3 月、湛水後ですね、少し黄金色藻類だとか、高串の地点でですね、緑藻類というものが少し確認をされております。古井地点での黄金色藻類につきましてはマロモナス属の確認がされております。高串の緑藻類ではクラミドモナス属が優占しているというような状況でございました。

付着藻類の調査ということで、前回の部会でのご指摘をいただいたところも考えて今回調査を追加しております。河床の変化を確認するため調査を実施しておりますが上流の川又では珪藻類。下流側の羽六では藍藻類が優占しているというような状況です。今後、継続的に調査をしてダムの供用後どういった変化がでてくるのかというところを確認してまいりたいと考えております。

河床変動の調査につきましても平成 26 年度から追加をして調査をしております。河床の変化を確認するために横断測量、あとは、粗粒化等の状況を見るために河床材料調査、あとは砂州の付き方がどう変化するのかというものをみるために定点での写真撮影というものも行ってあります。今回のデータをもとに今後ダム供用後どういう風が変わっていくのかというところをしっかりと見て参りたいと考えております。

続きまして動植物に関する影響モニタリングということで、猛禽類、水辺の鳥、カジカガエル、魚介類、ヨシノボリ類、底生動物、河岸植生というところについてご説明をさせていただきます。

猛禽類につきましては参考資料－ 2 － 2 の参考図の中で 2 ページから、2 ページ、3 ページ、4 ページというところにハクマ、オオタカ、サシバの確認状況を掲載させていただいております。サシバにつきましては小原地区での映像だとか、田ノ垣内地区、あとは上洞で幼鳥が確認されているということでこの 3 地区での繁殖が確認されていると、というような状況でございます。

続きまして水辺の鳥でございます。参考図の 6 ページ目に確認状況をお示しさせていただいております。平成 24 年度は 5 種、25 年に 7 種が確認されておりましたが、平成 26 年度につきましては試験湛水を行って水がたまったダム湖にマガモだとかオシドリが飛来していることが確認されるなどこれまでで最も多い 10 種の水辺の鳥が確認されているところでございます。

続きましてカジカガエルです。こちらにつきまして平成 25 年度から調査を開始させていただいておりますが、参考図 8 ページ、9 ページに確認状況をお示しさせていただいております。ダムの上下流全域でカジカガエルが確認されているところでございます。

魚介類でございます。投網だとかタモ網による捕獲調査だとか、あとは夜間潜水による目視観察を実施しております。その結果、9 科 23 種の魚類が確認されておまして、そのうち 6 種類重要種が確認されております。重要種の確認状況につきましては参考図の 11 ページにお示しさせていただいております。

続きましてヨシノボリ類の調査を平成 26 年度から追加をしております。前回の部会で川を上下する生物について着目して調査をしたらよいのではないかというご指摘を踏まえてヨシノボリに着目した調査を追加して実施をさせていただいております。参考図の 12 ページ以降に確認状況をお示しさせていただいております。ダムの直下から西神ノ川まではカワヨシノボリが多く確認されております。西神ノ川より下流ではルリヨシノボリが多く確認されております。参考図には河床の状況と重ね合わせて確認状況をお示しさせていただいているところがございます。

続きまして底生生物でございますが、サーバーネット付きコドラート調査及びタモ網等による調査を実施しております。本年度は 46 科 106 種が確認されております。重要種といたしましてはナベブタムシが確認されております。確認状況は参考図の 18 ページにお示しさせていただいております。環境省の全国水生生物調査の指標を用いた関係でいきますと、調査地点 3 地点はいずれもきれいな水という結果となっております。

続きまして河岸植生でございますが。参考図の 19 ページにお示しさせていただいております。4 測線で測線に沿って植物群落を確認いたしまして、それを記録するベルトランゼクト調査を実施しております。調査の結果、重要種のユキヤナギ、イヌトウキが確認をされているということと、特定外来生物のナルトサワギクが確認されているというような状況でございます。平成 25 年度調査と比較しますと、側線の 1、2、4 こちらについては大きな変化はみられなかったのですが、測線の 3、こちらにつきましてはダムの湛水範囲を伐採したこともございまして変化がみられるというような状況でございます。

続きまして動植物の移殖（植）、又その後のモニタリングの状況でございます。カスミサンショウウオ、陸産貝類、あと植物についてでございます。

カスミサンショウウオでございますが、参考図の 20 ページに産卵場所等お示しさせていただいております。平成 26 年度も湛水域内を踏査した結果、8 個体が確認されましたので造成した産卵池等へ移殖を行っております。また、造成した産卵池 1 カ所で自然産卵が確認されたというような状況でございます。

続きまして陸産貝類でございます。湛水域内を踏査した結果、9 科 15 種の陸産貝類が確認されておりますが、その中で参考図 21 ページでお示ししている通り、2 種、ゴマオカタニシ、キイゴマガイの 2 種類の重要種が確認されております。確認された重要種、こちらについては平成 25 年度に選定しました移殖地に移殖しております。

植物でございます。こちらにつきましては参考図の 23 ページにお示しさせていただいてい

る通り、キンラン属の一種と整理されておりますキンランとギンラン。あとシラン、コボタンヅルの移植を行っております。また、平成 25 年度に移植したエビネ、シタキソウ、コショウノキの生育を確認した結果でございますが、生育の状況は良好でございました。ただ、シランにつきましては出水と思われる影響で一部個体の流失が確認されているのと、あとコボタンヅルについては周辺植物の競合で一部生育不良の個体が確認された、という状況でございます。

以上が昨年度調査行いました結果でございます。

今後のモニタリング調査についてご説明させていただきます。今後のモニタリング調査の考え方ということで、昨年 10 月から試験湛水を開始しましたので、湛水に影響のある移殖（植）につきましては、試験湛水開始までに終了をしております。

試験湛水後は移殖（植）先の状況だとか継続したモニタリング調査の実施をしていくと考えております。ダム供用後の変化を把握するために影響モニタリング調査を継続して実施して参りたいと考えております。各調査の項目だとか、時期、頻度、箇所等につきましては、各分野の委員の助言を受けながら進めてまいりたいと考えております。今後、調査の結果ですね、新たな追加対策等、必要な結果がでてまいりましたら、適切な措置について検討してまいりたいと考えております。

次に当部会での審議についてですが、県としましては平成 27 年度の調査の審議をいただいておりますが、この結果を踏まえて、調査の結果を踏まえて完成後 1 年目、あと 3 年目、5 年目というところで委員会、部会での審議をお願いしたいと。その後は少し期間をあけて開催していくと考えております。ただ急激な環境変化とか、対策が必要だとかですね、そういったような場合には、そのタイミングで環境部会を開催してご指導等いただければと考えているところでございます。

モニタリング調査の内容についてですがダム完成直後の平成 27 年度につきましては、これまで行っておりました影響モニタリング調査とか、移殖（植）後のモニタリング調査につきましては一通り全ての項目を実施すべきかな、というふうに考えております。27 年度の調査の状況を見て、その変化の度合いだとか、そういったところを見極めながら 28 年度全ての調査を実施する必要があるかどうかということも含めて 28 年度の調査については 27 年度の調査結果をもとに判断をしてまいりたいと考えております。

平成 27 年度の調査計画につきまして、項目ごとにご説明をさせていただきます。項目といたしましては 26 年で行ったものと全て、一通り同様の調査を行って参りたいと考えております。流量、水質、植物プランクトン、付着藻類につきましては継続的な調査を行って参りたい。

また河床変動につきましても継続的に調査を行っていくということで、ダムの供用後の変化というものをみて参りたいと考えております。

動植物のモニタリング調査ということで、猛禽類につきましては、平成 26 年度同様ダム周辺の定点観測と移動観測というものを繁殖の確認される 5～7 月に実施したいと考えております。水辺の鳥につきましても、ダムの上下流 10 ㌔で冬場に飛来する水辺の鳥を調査するというので考えております。カジカガエルにつきましても、平成 26 年度と同様に清流的な河川の範囲によって繁殖期となる初夏に調査を考えております。魚介類につきましても、平成 26 年度と同様、投網、タモ網による捕獲だとか夜間潜水による目視ということで初夏あと秋季に行っていくと考えております。ヨシノボリ類につきましては、平成 26 年度からモニタリング調査を実施しておりますが、平成 27 年度も同様、個体の確認が容易になる秋季に行いたいと考えております。底生動物につきましても、平成 26 年度と同様、定性・定量調査を河川の流水が安定し捕獲しやすくなる秋季と、あとは幼虫が成長し種の同定がしやすくなる冬季行いたいというふうに考えております。河岸植物につきましても、ダム上下流の 4 側線で多くの植物が繁茂する夏季に実施したいと考えております。

続きまして移殖（植）後のモニタリングでございます。カスミサンショウウオ、陸産貝類、植物のモニタリング調査につきましてですが、平成 27 年度も 26 年度までに移殖（植）した後のモニタリング調査を実施してまいりたいと思います。

カスミサンショウウオにつきましては、幼生期の初夏だとか、産卵期の冬季に移殖後のモニタリング調査を実施してまいりたいと考えております。陸産貝類についても、移殖後のモニタリング調査を初夏だとか種の同定がしやすくなる初冬季に実施したいと考えております。植物につきましても、移植先での生育状況を確認するために、キンラン、ギンラン、エビネ、コボタンヅル、コショウノキ、シラン、シタキソウについては 5～6 月の間、コボタンヅルについては 9 月に移植先での生育状況の確認を行いたいと考えております。

以上で説明を終わらせていただきます。

○議長 どうもありがとうございました。それではただいま 3 つのことについてご説明がございました。切目川ダム建設事業について、これはあの 10 月 20 日から試験湛水を開始して 1 月 27 日にサーチャージに達して 2 月 13 日に常時満水にまで落としたりと、というようなところで現在運用している。それから平成 26 年度までの環境調査についても説明ございまして、最後に今後のモニタリング調査計画についての説明もございました。ただいまのご説明についてご意見ご質問がございましたらよろしく申し上げます。どこからでも結構ですのでよろしくお願

いします。

○委員 よろしいですか。結局ダムができてですね、それで色んな影響があるということで基本的にですね、水質変わってそれによって生物がどういうふうに変化するかということ全体的にみていると思うんですね。そのときにですね、やはりきちんとしたデータがですね、みえてないと判断できないと思うんですね。それでじゃ例えば水質に関していうとですね、平成 22 年からこうやってきれいにある程度まとめてもらってですね、ある程度こういった変化がみえると思うんですけども。じゃ植物プランクトンにいったときにですね、次のページ 10 ページですね、これもある程度まとめてあるんですけども、11 ページにも出てくると思うんですけども、こういったそのプランクトンというのは色んな種類がいるんですね。その構成種というのが実は非常に重要になってきます。

そうすると、黄色で書いたのが珪藻で、確かに珪藻というのはある程度水質のきれいなときにいてですね、それがだんだん水質が悪くなって、特に漂ってくると、まあいわゆるなんていうんですかね、渦鞭毛藻類とか、緑藻形態が増えたり、場合によっては藍藻形態が増えたりといったことになってくるんですけど。そのときにやはり、表ではこれでいいと思うんですけども構成している種がですね、全くわからないではちょっと困るんですね。それでその後参考資料をみても生データが何もありませんね。やっぱりそこをきちんとですね、どういう種がいたか、やっぱりある程度いたかわかるようにしておかないと、残ってしまうというのはこの表図だけですから、確かに珪藻が多いというのはわかるんですけどね、やっぱり内訳がわからないと問題があると思います。

そういった観点からいくと、やっぱり付着藻類、植物プランクトン、それから付着藻類もまあ横に対象が出てますけども、やはりもうちょっとあの細かくですね、種名を書いてもらわないと、これはお話としてはいいですけどね、あの根拠がわからないということになります。それであと私の専門である底生動物のところにいくとですね、ちょっとずっといって 19 ページにいつてしまうと 46 から 106 種が確認されたというんですけども、これ何かわからないんですね。参考文献、参考資料みても全く出てないし、それで重要種としてナベブタムシが確認されたことだけが書かれているだけであって、そのあとの判定ではきれいな水といわれても根拠がなかったらどうしようもないんで、どういう根拠なのかわからないですね。そのへんの種構成をやっぱりちゃんと、まあここにはこれでいいかも知れないけども参考、例えばそのバックデータである A 3 の参考図をみてですね、出てないですよ。そこに載せておかないと、どういう種が出たかということは。そういうバックデータは非常に重要だと思いますよ。それが

ちょっとね、今回出てないということは判断できないですよ。そうでしょ、だってね、そっち側で計って判定したということしかわからない。それはやっぱり非常に問題、だからそのへんはやっぱりちゃんと、ほかの生物、あの植物はわからないですけども、私がみた範囲では今言ったようなプランクトン、それから付着藻類、それから底生動物に関していえば、これは記載がちょっと足りないですね。もっとちゃんと記載してくれないと、これはデータとして例えば今後に行ったときにですね、どういう変化があったかということがまさに出るんですね。それでこのあと魚類にいきますけども、魚類のえさというのは付着藻類であったり、それからあと水性昆虫なんですね。そういったものがどういう変化をするかということを見ていかないとわからないわけで、これではわからないです。だからやっぱりこのへんのはちゃんとしてほしいということは感じましたね。このデータに関していうと。

○議長 ただいま委員のほうから植物プランクトン、付着藻類、底生動物についての種まで何かやっぱりデータをちゃんと示してほしいということだったんですが、そのへん県いかがでしょうか。あのデータとしてはお持ちなんでしょうか。

○県 すいません、データとしてはですね、とっておきまして、今回説明の関係で一部資料として入ってなかったというところはございますが、データとしてはとっておりますので、しっかりとそのへんはご説明はさせていただけるようにしたいと考えております。

○委員 あるの知ってたんで指摘したんですけども、逆にいうとそういうの出してほしいんですよ。そうしないとこれ判断できない、だってこう完全に文章だけで判定しろってことになっちゃうから。それはサイエンスじゃないんでね。やっぱりそのへんはね、確かに限られた時間でまあ判断するんでA4はそれでいいかも知れないけど、A3の参考というのはバックデータですからそこにやっぱりきちんとしたデータを載せないとはですね、これ記録として残らないと思います。

○議長 はい。あのそれでは、そういう資料があったほうが、この審議会で議論する上で非常に大事な情報だということで、今後はその資料ももって配布するということでもよろしいでしょうか。

○県 そうですね、しっかりと判断いただけるように資料のほうも、作っていくということで考えさせていただきたいと思います。

○委員 今回も追加で配布してもらえますかね。そしたら、これはやっぱりこのまんまではわからない。データあるんだもん。

○議長 現在、今日お持ちで。

○委員 じゃあるんですね。

○議長 それでは資料追加として配って。これついてないから説明が必要だと、そういうこと。

○委員 そうそう。えっちょっと確認させてください。これは今見てんのは植物プランクトン出てますよね。それからですね。付着藻類も出てますね、これでいいですね。それから、あと底生動物でてますか、後半かな。

○県 底生動物は、前の方です。

○委員 前の方ですね。

○県 7ページ、7枚目です。

○委員 7枚ぐらい、魚介類があって、4底生動物で、はいいいですね。

○議長 あのほかの生物関係もここまでの資料があるというわけですが、これはやはり必要ですかね。議論する上で。

○委員 よろしいですか。魚の方なんですけども。魚介類の調査で地点の数がでていないですよ。それがなくてですね、今回のヨシノボリ調査との関連というか、わからない、みえてこないということもありますんで、もっと詳細なデータがあった方が委員の方に状況がわかるんじゃないかと思うんですけども。

○議長 ちょっとすいません。最初聞きにくかったんで、どういったデータ。

○委員 私のところに説明しにきていただいたときに、いただいたデータではあの魚介類の調査地点で採取点数含め、投網で何点、タモ網で何点というのがあるんですよ。これがなくてですね、今回、ついでにいいますとヨシノボリ調査ですね。前回の委員のお話をうけて、何かできないかということで、私の方からこんなんだったら予算もかわらず出来るんじゃないかということでヨシノボリ調査をしていただいたわけですけども、その結果とやっぱり魚介類調査の地点で、どんだけヨシノボリが捕れているというのが結果があってこそ、2つがあってこそ見えてくるものがあるのでそれがわかっているのはその時のこちらの担当者さん。

○議長 それは場所ってということですか。捕ってるヨシノボリ調査と貝の調査の場所が…

○委員 いや魚介類。

○議長 魚介類の調査地点のデータもちゃんとないと、という。

○委員 全然ないですよ。お出しになってないですね、今回の資料には。少なくとも今いただいた中にはないと。それを他の委員がみられないと、魚介類とヨシノボリがいまこんなふうです、と私が説明してもみなさん何のことかわからない。現実的な話がですね。

○議長 例えばヨシノボリ調査の結果がどっかあるんですよ。

○委員 ヨシノボリ調査では、肝心なオオヨシノボリが採取されていないんですよ。これは魚介類調査ですから次のページですかね。…これではないですね。これで肝心なオオヨシノボリが採取されていない、と結果になるんですが、実際このヨシノボリ調査でステーションの中でも数量が出てる表がいまはないと。みなさんはあったという記録まではいただいて、ということですよ。そこで数量がある表はあるんです。私に説明に来ていただいたときにはそういうことで、結果をざっと言いますとですね。ヨシノボリ調査だけではオオヨシノボリがないのかいな、しかし魚介類調査のポイントというのはより詳細に早瀬、淵等をやってますんで、夜間目視もやってますんで詳細に出ております。その一つのサイクルですね、中での環境での結果が出ておる。それに対してヨシノボリ調査はヨシノボリが生息するであろう、特にオオヨシノボリ、ルリヨシノボリが今回希少種ということであがってますんで、それが出るような調査ということで、そんな流れがあるところがどれだけあるんかと。いう調査をお願いしたんですけどね。

ところが出ていない。オオヨシノボリは出なかった。しかし、ステーションでとってる魚介類では出ているんですよ。それはルリヨシノボリとオオヨシノボリでは全般的にオオヨシノボリが少ないんですけどもポイントとしたら広範囲、上流まで出てるんですよ。それをおわかりになると思うんですよ。数量的なことはわからない。ですから、ざっくりした言い方すると、オオヨシノボリはいますよ、57点ヨシノボリの早瀬ポイントとしたうちの30何ポイントとかではルリヨシノボリが出ています。ルリヨシノボリとオオヨシノボリは早瀬を好むと、ということが基本的にありまして、その中でもオオヨシは急流部で生息すると。ですから見つけにくい。また相対的にさっきのステーションでいうとルリトシノボリよりも少ない、そういうことが見えるわけですよ。ですから切目川では約、ざっと30箇所ぐらいのルリヨシノボリ、オオヨシノボリの適地があるだろうということがみえるんです。

しかしルリヨシノボリに関しては早瀬でも緩いところでいいんだけどオオヨシノボリは急流部であると、そういう環境がその30何ポイントにあるかどうかはみえない。そして、どんどんダムによって急流部が減ってくることによって実際にオオヨシノボリの生息ポイントが好むポイントじゃなくなって減っていくかも知れない。いうところへんのお話があるんですけども、ま、ざっくりと委員が言われたデータでは他の先生にはみえないだろうな、というお話です。

○議長 委員のご指摘は種まではちゃんと出して下さいということですよ、あの類似とか、それでは判断しにくいので、というお話で。委員のお話はヨシノボリについての調査がこれでは

よくわからないということですか。

○委員 何をやったんやじゃなくて、漏れがなかったでしょうか。

○議長 結局ヨシノボリ類だけ特別に調査をしたというのはこれは前回…

○委員 前回からも委員からご指摘から、なんかせなあかんのちゃいますか、ということで、これならばそう予算もとらずにそれらしいポイントを潜って流れてくださいよ、と、いう中でざっくりと出した。

○議長 これ魚介類の調査でもヨシノボリは調査されているですよ。

○委員 もちろん。

○議長 ですよ。で、同じ地点ではない。

○委員 それはかぶる、ちょうどね、かぶってる早瀬ポイントが含まれてくるんですよ。ステーションの中に、それなりに。そこを考えれば今言ったお話ができるんだけど、このヨシノボリの今回、委員が見た分だけでは、何も言えないな。

○委員 多分、整理するとおそらくですね、資料はですね、これちゃんと配った方がいいと思いますよ。それで配った上で話しないとわからないと思います。さらにこの中の説明をしてもらわないと。

例えば種の調査がですね。定性調査と定量調査をやってる可能性があるんですよ。従ってですね、定性調査ではどんなものがあるかをざっくりやってる場合がございます。そのときはマルしかやってない。ただ定量調査してる場合には今言われているように何匹捕れたとか、何匹だとかなるわけですね。何羽いたとか。そういったことを想像してみると、場合によっては書かれているんで。だから今言われたように、委員が言われたように、定性でマルがついているんですよ。だけどヨシノボリに関していえば定量もやっているという話なんですよ、ようは。

○委員 あの定量、ざっくりした定量なんだけど、そこから読めるものとして。量とっても意味ないんだけど、ここでこうであるならばオオヨシノボリの生息は想像できるでしょ、て話なんですよ。

○委員 想像いいですけど。データに関していえばその定量のデータと定性の両方ありますから、それやっぱりきちんとこう出てると思うんで、そのへんはちゃんと説明してもらえれば私いいと思うんですよ。

○委員 あとで配られた資料にもそれは出てないですからね。

○委員 定量データが出てないってことでしょ。

○委員 出てないですね。

○委員 じゃそれは定量調査やってるでしょ。我々はそれを知らないから、それが言いたいんですよ。だと思ふ。だからやっぱりそういうデータはちゃんと出さないと、なんで最初にこれ出さなかったのか疑問に思ふんですよ。はっきり言わせてもらおうと。これは不信感ですよ、はっきり言わせてもらおうと。なんでこんな大事なデータを出さないのか。出してみたら、今いったようにあの魚に関しては定量データない、て言われちゃったら、ますます不信感になっちゃいますよ。ということあったと思うんですね。だからやっぱり説明するためには、お話じゃないんですから、サイエンスとして聞いていますから。やっぱりちゃんとしたデータ出してですね。もちろんこれはどこへ出すか大変かも知れませんが、こういうバックデータがない状態でね、きれいな水と判定されますって言われたって、それは納得できないですよ。それでやっぱりこのような種構成見ていって、そうかなということになると思うんだよね。そのへんはやっぱり参考資料ということで、見られるようにしとかなないと、最初からこれ配るべきですよ。こんなの。なぜそんなふうに後から配ったのかわからない。私思いましたよ。

定量データも魚についてあるのであれば、これやっぱり載せるべきでしょうねと思います。

○議長 そうですね。あのこの資料は何か質問があったら見せてもらおうというようなことでしょうか。ま、今のご意見、委員の方のご意見はやっぱりこれは大切だから、やっぱり持っておきたいということみたいですが、そのへんいかがですか。詳細データなので、この委員会で議論するときには、例えば事前にみていただいているから、なんかそのような意味合いですか。

○県 事前にですね、報告させてもらった中のやつで、自分で把握するのでとりまとめた資料ということで、作成してまして、それを今お話で細かいのがというのがありましたんで、出したような感じです。

○県 限られた時間でのご審議をお願いさせていただいているので、事前にご説明させていただいたときにはですね、細かいところまでご説明させていただいたかと思いますが、限られた時間でご審議いただくということで少し説明の方を、こういった形でさせていただいている中で、説明で使用する資料を今もともとつけていたというようなことで、ご審議いただくなかで、必要だということであれば今後資料の出した方も含めて考えてまいりたいと考えております。

○議長 次回からはちょっとこの資料も机に置くようにしていただいたら。

○委員 はい、ぜひお願いしたい。

○議長 さっき委員の話は、魚介類調査が定性調査しかなくて定量はなっていないから、ていうような意味ですか。

○委員 いや定量の数字は出てるんですけど、あてになるような定量の数字じゃないんですけ

ども、少なくともオオヨシノボリという魚の生息状況のお話をするときには意味をもつぐらいのお話ができるのかな、数字じゃないのかな、ということですね。

○委員 定量あるでしょ。

○委員 数は一応出てますから、定量でしょうね。2とか、1とか4。これにはないです。

○議長 魚介類調査はどうですか。

○委員 魚介類調査も。

○議長 ヨシノボリ調査出てるんですね。

○委員 出てますね。これは私もらったのと一緒ですね。

○議長 魚介類も。

○委員 魚介類に関しては本当は詳細な分は出てないですね。

○議長 も定量はある、ということですか。

○委員 あるんですよ。

○委員 そうです、はい。

○委員 ですからあの、私の分はわかるけども、他の委員さんでは皆もっともっておられるのかな、ということに。言ったら意見もなんもできませんよね。

○議長 魚介類調査が、いるかないかという、ステーションごとのいるかないかというマル印しかないんですが、これをこちらのよう資料で定量的なデータというのは出すことは可能でしょうか。

○県 すいません、今はちょっと用意しておりません。

○議長 今じゃなくて今後ですね。

○県 出すのはございます。

○議長 じゃ、それもつけて一緒に、資料として、参考資料として配っていただくように。

○県 はい、わかりました。

○議長 なんかみなさん委員の方、そこまで少し、この場でやっぱりちゃんと出してほしい、という。個別に見て回っているようですが、この皆さんそろったところでやはりちょっと見せて頂きたいと、いうことですので。あの手持ち資料ということで結構ですので出していただいて。

以上でよろしいでしょうか。ほかにございませんでしょうか。

○委員 ごめんなさいね、なぜこういう話をしたかというとですね、実は事前にね、打ち合わせしたときにちょっと僕はちょっと話したと思うんですけども。県にはしてると思うんですけども。

どね。かなりデータとってるんですよ。こういうふうに。そういうデータがですね、もったいないですよ。そういうことで私実際来たときにですね、いろんなデータがあって長期的にデータとってるし、そういったものがまあ埋もれちゃあしょうがないと。まさに今日埋もれる状態だった。私それで強く言ったの、そういうことなんですけども。そういうデータをやっぱり、あのもちろんこの委員会のために、ていうかそういうモニタリングというまあなんて言うかな。ためにこうやってるんですけども、やっぱりそういった貴重なデータですからね、やはりそういう一般的に見られるとか、いろんな形で公表して欲しいということを実は前回お願いしたんですよ。そうなんだ、だからそういうことがあるんで、やはりこういったデータをですね、もちろん貴重種なんかはどこにいるというのは秘密にしないか知れませんが、そういうデータがやはり色々な形で公表して使って使えるようにしないと、せっかく相当なお金かけてるんですよ。それに対して活用も考えてほしいことを私は前回お話ししたんですけども。うちに来たときにね。そういうことなんです。それで今日みたら何もデータ出てこないんで、一体どうなったんだ、ということで私は今日言ってるのはそういうことなんです。だからそういうデータはやはりこのまんま、だって税金かけて計ってるんだから、それをそのまんま何にも今いったように公表されないで、それに委員にもわからない状態です、やってたってしょうがないんで、それをなんか活用する方法をやっぱり考えてほしいな、というのは実は前回私は言ったんで、その話をしますよ、て私は言ったですがね。なんかしてほしいと思うんですよ。

○議長 定量評価となると、なかなか調査のやる人によってもかなり数値がばらついてくるといふこともあるんで、みなさんそのへんをどう見るかは、みなさんプロなので、必ずしも数が多い少ないでなんか判断するていうわけではないとは思いますが、まあそのそういうデータの信頼性も含めて我々は考えたいので、少しデータをお示し頂きたい。それはそういうことでよろしいですよ。

○委員 それはそうですし、判断するのもそうだし、二つあって一つは今言ったように今日議論する場合に生データが必要だということが第一。二番目はこういうデータ大量にありますからね、これをやっぱりそのまんまですね、消えてしまうというのはもったいないんで、何らかの状態ですらやはり公表していくようなシステムにしていかないと、という形だと思います。

○議長 はい。

○委員 それはやっぱり色々な形ありますよ、論文にするとかいう話もあるし、ホームページに載せるとかね。そういう話もしていかないとこれだけのデータをとってですね、消えてしま

うのはもったいないというのは私がちょっと思っていた。今回も委員会出てみたら何にもデータもない状態で、いったい何をやるんだと私は思いましたからね。ということです、はい。

○議長 えっと、県どうですか。

○県 そうですね、データのお示しの仕方とかですね、データは我々も調査してとってあるんで、それを埋もれさすつもりもないですし、それを今後どう活用していくかも当然考えているので、これの今回の部会へのお示しの仕方とかですね、公表の仕方とかですね、そういうところは少しご相談しながら考えてまいりたいと考えております。

○議長 はい、一応まあとりあえずこの部会に提出するんで、閲覧するということがご了承いただいて、その後どうするかはまた議論していかないといけない。まあとりあえず部会の中でという限定で。で、ほかの委員の、植物の先生方いかがでしょう。

○委員 あの専門外のことなのでとんちんかんのことをお訪ねするかも知れませんが、委員ならご掌握しているのかも知れないですが、例えば鳥の猛禽類の調査というのが14ページにありますね、繁殖確認ということで黒丸になってるんですけども、この繁殖確認というのは、例えば巣立ちヒナがちゃんと確認されたとまで言っているのか、あるいは何羽育っていたのかというところまでやってるんでしょうか。その繁殖行動がみられたという。写真ではヒナが写真写ってますけども。あともうひとつその点でいうと、サシバが今渡り鳥でこの5月から7月でいいのかも知れませんが、オオタカの場合は1月とか2月とかそのへんから調査をしないと具合悪いんじゃないんでしょうか。ということをお尋ねいただけたらと。

○議長 ありがとうございます、○○委員なにか。

○委員 正確なところまでは僕も資料はいただいて見てるんですけど、覚えてはないんですが、サシバについてはですね、こういう巣があると、そこにまあヒナがおったり、あるいは親がエサを運んでるという確認。それから最終その周辺で巣立ちヒナみられたということで繁殖がうまくいったということの確認がとれているという状況です。日にちがですね、あのもうそんなにずっと調査で張り付いているわけではありませんので、最終何羽巣立ったとか、そこらまではなかなか把握は難しいかと思うんですけども、そういうふうな確認はとれているんで、繁殖確認ということで黒丸になっているということです。

○議長 オオタカはどうです。

○委員 オオタカはですね、白丸のところはあの確認はされているけれども営巣まではいかなかったり、あるいはその兆候はみられたけど最終巣が確認できなかったりということで、その年は周辺では繁殖できなかったらうというようなところなんです。

○委員 オオタカの場合は5月から7月ということで調査期間としては。

○委員 もちろんこれ工事中とか、あのその前段階であれば繁殖期ある程度横断的にずっと追う必要はあるかと思うんですけども、事後のモニタリングということで、ある程度まあ繁殖状況はどうか、ということで確認をする程度でいいのではないかということですから、まあ本当は3月ぐらいから繁殖期に入るんですけどもそこからあえてやる必要はないかなど。5月ぐらいであればちょうどまだ繁殖期の最中ですので、そのあとの巣立ちの様子とかそこらへんで繁殖ができたかどうかというのは確認できるんで、ということでサシバと並行して調査ということで、十分かなと思っています。

○議長 委員よろしいですか。

○委員 はい。

○議長 ほかに何かございませんでしょうか。これまでのモニタリングというのは主には湛水前ということで、これからダムの影響なんかの評価が次の委員会ぐらいから始まるんだと思うんですが、そのためには先ほどのどういうデータを示すかというのがまず必要ですので、これまでのデータについても少し委員の意見を聞きながらデータの示し方をしっかりしていただきたいなと思います。

それからダム建設時の影響ということで、特に猛禽類とかそういう影響が現れたかとかですね、ほかのものについても建設時の影響について何か気になるようなことがございましたら、委員の方からお願いいたします。さきほど猛禽類については特に大きな影響はなかったという判断でよろしいですか。

○委員 猛禽類については繁殖状況を見る限りはその工事による影響はそれほど大きくなかった。ただサシバについては湛水によってエサ場が消失するという可能性が十分ありますんで、サシバなんかは水田、谷間の水田とかをよくエサ場として利用してますんで、今回そういったところが水の底に沈んでしまうんで、そういう影響も考えられるんでやはり繁殖状況の調査はやっぱり続けていかなあかな、と思っています。

ついででちょっと申し上げますとですね、その今後のモニタリングに関わってなんですけども、資料の27ページになるんですけども、今後の計画でですねダム完成後は1年目、3年目、5年目、その後は5年ごとに実施となっているんですけども、私の意見としては、やっぱりダムができてその影響が、その前と比べるためには、その後がやっぱり影響、変化が起こりやすいと思いますんで、できたら1年目、2年目、3年目と3年間は連続してやっていただいて、その後は少し間を空けながらでいいとは思いますが、やっぱり完成して運用始まったらや

っぱりその影響はでやすいと思いますので、平成 28 年度も引き続き調査をやっていただきたいなと思っています。審議会自体はたびたびでいいんですけども、データとしてはお願いしたいなと。

それとあのもうちょっとついでで申し上げますとですね、31 ページです。猛禽類と水辺の鳥の鳥類に関連する部分なんですけども。その 31 ページの猛禽類なんですけども、調査内容で周辺に生息するサシバを主対象とした猛禽類全般でことになってあるんですが、サシバを主対象としたというふうなんで、その解釈によると思うんですけども、サシバもここんとこずっと繁殖してるんで絶対外せないと思うんですが、さきほど話もありましたオオタカもですね、その繁殖してない年もあるんですが、かつては繁殖した年もあるんで、それについても調査の状況によってオオタカも確認された場合はきっちり繁殖状況調査を入れていくと、いうことでここにできたら可能性はあるんで、オオタカも文言として入れて欲しいなと。今までほとんど繁殖していないハチクマとかクマタカとか出てくるけれども、繁殖確認されていないやつまで入れる必要はないと思うんですけども、オオタカなんかは繁殖確認何回も今まで事前のモニタリングも含めてありますので、まあ入れていただきたいなと。

それからその下の水辺の鳥です。これもたぶん水がはられるとそれまでなかったような鳥、とくに僕も注目していたヤマセミとそれからオシドリがくるかも知れないと。さっそくオシドリが昨年確認されています。ですからこれもやはり変化のためにもヤマセミにプラス、オシドリも主対象として混ぜていただきたいというのが意見です。以上です。

○議長 はい、ありがとうございます。今後のモニタリングというところにも入ってるんですが、一応予定としては平成 27 年度はすべての項目をやって、28 年度は 27 年度の結果をもとに判断をするということですが、今あの委員の方からはやはり 2 年後もやっぱりやった方がいいんじゃないの、というご意見でしたが、このへんできるか。まず予算的なこともどうかと思いますが、できるかどうか、そのへんの実情、事情について県の方がいかがでしょう。

○県 現時点でですね、なんとも言いがたいところはあるんですが、変化の状況みてですね、必要であればやらなくてはいけないと思ってますし、ちょっとまだ現時点で状況がどうなっていくのか、1、2 年で変わるものとそうじゃないものとおそらくあると思うので項目ごとにそれぞれ状況をみて判断させていただきたいな、というふうに考えております。

○議長 はい。そのへん専門の先生と密接に議論していただいて、魚類にしても植物プランクトンとか、あの植物とか、やはり平成 28 年度もやってほしいという要望も出てくるかも知れませんが、そのへんはしっかり議論してやっていただけるようお願いいたします。

○県 平成 28 年度の調査計画策定するにあたってですね、27 年度の調査の結果とかも確認いただきながら、ご相談しながらやっていきたいと考えております。

○議長 はい、だから黄色に塗ってないのでやらない、という意味ではないということで、だと思いますけどね。ほかの委員の方いかがでしょう、今後の進め方についての全般的でけっこうですが。

○委員 えっとあの両生類を中心にしたことですが、大きい紙の 9 ページですね。9 ページのカジカガエルの、この表は平成 26 年度の調査で、その表をみながらですが、かなり広い範囲にカジカガエルは住んでるわけですが、中央部ですね。ダム湖ができた場合にはおそらく生息できないと、その場所はね。あのそうすると、上流部下流部に分断されることになります。で、今後の調査の中で、色んな推測というか予測ができるんですがね、分断されて要するにダム湖には、いなくなったけども、上流下流は前の通り個体数で密度で残る、これがまあ一つの推測ですね。

次に上流も下流も影響を受けたと、これまでの生息数に比べて少なくなったとかね、調査発見カ所が少なくなったとか。だからそういうことがわかるような調査を考えていただきたいと。あのデータていうかな。

そのことと、また関連しますけれども、今度カスミサンショウウオの 20 ページですね。20 ページはカスミサンショウウオのこれまでの調査で産卵あるいは生息していた地点が表されているんですけども、ダム湖になってしまう場所にも住んでたわけです。冠水、断水するとね、そこはもう住まなくなる、その対策も今進めてくれているわけです。要するに水の近くで、あのもととおるところを大事にし、またこういう水場をつくってね、人工的につくってこういうところで産卵できるであろうと、そういう手当は進んでるんですけどもその時にも前と後のことがわかるような、ですね。どういったらええんか、以前の個体数より減った、とこうなるか、あるいは地点数が減ったとなるか、そのあたりが現れるようなデータが欲しいな、とこう思います。

○議長 影響評価ができるような、定性的だけでなく、定量的な評価もできるようなデータが欲しいという。たぶんそれは調査のときに個体数とか計ってらっしゃるんですかね。

○委員 なお、念のために。私はね、前にこんな提案もしてました。あの切目川と同じくらいの規模の川でね、どっかとの対象地点をもうける、これは難しいとなって、それはやむを得ないと思うけどね。ならば切目川を中心にできるだけ詳しく。

○議長 そのへんもなるべくデータとしてみれるように、影響評価がみなさん関心のあるとこ

ろ、影響がどうかというところが判断できるような資料づくりていうことをお願いしたい。

時間もおしてしまっているんですが。あとぜひこれは、という、今後のことです。

○委員 繰り返しになるんですけど、みなさん同じこと言ってるんですけど、非常に大事なのは今後ですね、新しく調査することも大事なんですけども、その結果がですね、やはり過去どうなっているかを見せていかないとしょうがないと思いますね。例えば今言われているように平成 28 年度どうするかということだって同じ。やっぱり 25 年から調査してるわけですから、そのへんの過去のデータが比較してですね、だからおそらくこれいろいろ調査会社にお問い合わせと思うんですけども、それは今言ったように 27 年度の結果がどうこうということもそうだけれども、過去のデータもですね、こう比較するような形でまとめるような作業をお願いしていかないといけない。そうしないと 27 年度調査だけお願いしてもその結果だけ出してもらってですね、そのへんのつながりないですね。そこもやっぱり比較して。それも僕最初にいったように、水質は割とこう出るんですわ、非常に長期的にね、だからわかりやすいんですね。で、問題は次のステップとして 25 年度ぐらいから、私過去はどうかわからないんですけども、いわゆる底生動物とかいろんなやってますけどね、そういったものが時間とどうなっているか、というのを定量的にみせていく必要がある。そのときにいわゆるどういう種が過去にいて、どういうふうに変化したかというのがやっぱり大事なんでね、そういったものがやっぱりデータ集でも、やっぱり古いデータも一緒にですね、並べてみられる状態で比較して、じゃ今年度終わった時点で 28 年度どうするかという方向になっていくんで、そのへんのバックデータをみながら新しい調査結果と結合してですね、何が変化したかということをちゃんとしてほしいと思うんです。

そのためには過去のデータもちゃんとしてほしい、ということはそういうことなんです。今後調査会社に依頼するときにはですね、新しい平成 27 年度の調査を依頼するというのも大事なんですけども、過去のデータをまとめるような作業もやっていかないとですね、これ最終的に今いってるように県の負担になるわけですね。それでその結果をみながら、じゃ 28 年度はどうしましょうかと、いう話になっていくんですね。そのへんをちゃんとしてほしい。

○議長 今の委員の意見も少し参考にして進めていただけたらと思いますが、少し皆さん意見、委員の方意見がたくさんできましたので、今日いただいた意見と、あと各専門の先生の意見を収集してですね、今年度のモニタリング、または来年度以降、それから今までのデータのとりまとめと、その辺を少し検討していただいて、今後の調査を進めていただけたらと思うんですが、よろしいでしょうか、それじゃそういうことでよろしく申し上げます。

次に（２）のその他について県から何かご説明ございませんでしょうか。

○県 先ほどまでの説明の中でもご説明させていただきましたが、次回の部会の開催についてでございます。いただいたご指摘等、対応も含めてですね、いろいろとご相談をさせていただきながら平成 27 年度の調査の結果が把握できてですね、28 年度どういった調査をするのか、という計画がまとまった段階でおそらく 27 年度の後半から 28 年度の初めにかけてになると思いますが、その時期にですね、また開催させていただきたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

○議長 平成 27 年度中ということですか？

○県 そうですね。そのあたりになると思います。

○議長 平成 28 年の 3 月から 4 月。

○県 そうですね。

○委員 次の調査は間に合うんですか。

○県 間に合わせられる時期にということですね。

○議長 ちょっとそのへんの時期も少し考えていただきながら、やはりそれまでに各委員の方と密接に議論していただくということが今後大事になってくると思いますので。お願いしたいと思います。

次回の開催時期について何かご意見、ご質問ございますか。よろしいでしょうか。次回の開催については県からの説明通りということですのでよろしくお願いいたします。

○委員 私の場合は植物を担当させていただいているんですけども、県や会社の方々と個別対応をしてるわけですが、こういう機会ですので、それぞれのなんといいますか分野ごとにどういことが問題化されたか、そういうことも話していただいたら、ここで皆さん集まって全体として、いつもの全体をみている意味というのが出てくると思うので、そういうこともちょっとお考えいただけたらありがたいと思うんですけど。ま、結果の中に含まれているといえは含まれている部分もあるんですけども、やはり個々の委員さんが、自分が専門とする分野についてどういう問題意識をもったかということをやっぱり話した方が。

○議長 はい、わかりました。結果の報告だけじゃなくて、各先生と議論した時の議論した内容についても少し披露していただきながらこういう問題があったとかですね、こういうことしなないといけないだとか、そのへんももう少し加えて、口頭で説明でもよろしいですが、ということで委員よろしいですか。

その他ございますか。

○委員 さきほど言いましたように、僕が事前に来てもらってる話をして、現場へも一緒にみさせてもらって回ってるんですけどね、それで水質、それからあと植物プランクトン、底生動物とですね、非常に熱心に調査されてましてね、非常に一生懸命されてましてですね、今回こういう貴重な非常にいいデータ出ててですね、だから私自身はこれ非常にこれだけね、一生懸命やっててもったいないな、という感じがしたんです。県に言ったのは、こういうのをまとめてね、発表したらどうかと話をしたんですわ。実はそういう話でね、こういうデータでてこなくて非常にながかりしたんです。むしろこれだけ一生懸命やってるわけですよ。積極的に僕さっき言ったように公表してまとめていけばいいし、とにかくいま言ったようにこれから要するにインパクトが出てくるわけですから、その結果どんどん出てくるわけで、そういったものをやはり積極的に公表していったらどうか、ということだと思ひ、そのことは県に言ったんですわ、来たときに。ですよね、だからそういうことなんで、ぜひそういう方向で、と思うんです。

僕もいろんな委員会でやって色んなデータ出てくるけども、なんていうか計ただけということが多いんですけどそういうのやっばりもったいないですよ。それでわかったこといっぱい出てくるわけですから、切目川ではこういうのが、わかったということを積極的に公表していくということをしていったらどうかと思います。それでほかの分野でもいろんなことわかってきていると思うんだよね。それは積極的に色んな機関で発表したらどうか、と思うんです。どうなんですか。

○議長 発表については、またあの少し次元が違う話なので、こういう検討会、あの会議のあとでそういう話はまた延長戦としてやって。

○委員 やりましょう、と言う話だったし、実際委員がいま言ったように県とどうやりとりしたか、という話も出たんで、むしろそういう話まで出たんですよ。それで今言ったようにもちろん技術的な話もしたけども、それと同時に現場も行きましたしね。それでももちろんそれと同時にせっかく一生懸命やってるんであれば、そういったものもやっていったらどうか、という話をした。そういうことです。

○議長 わかりました。一応審議会ということですので、そのへんの話は発展系として個別に議論していったらなと思います。

ほかにございませんか。皆さん同じような考え方かなと思いますが。じゃ少し、ちょっと私の不手際で時間がだいぶ超過してしまいましたが、以上をもちまして議事を終了いたします。限られた時間内での審議でしたので、後日お気づきになった点や、ご意見等がございましたら

県まで直接お知らせ下さい。ここで進行を司会にお返しいたします。

○司会 はい、本日は多くのご意見をいただき、誠にありがとうございました。これをもちまして第2回和歌山県河川整備審議会河川環境部会を終了させていただきます。本日はまことにありがとうございました。

(閉 会)