

第 4 回 和歌山県河川整備審議会
河川環境部会議事録

日 時：平成 30 年 3 月 20 日(火) 14 時 10 分～15 時 45 分

場 所：和歌山県民文化会館 3 階 特設会議室

(開 会)

○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、議事の 1、平成 30・31 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。

○県 それでは、説明に入ります前に、本日の説明資料の中で貴重種の位置情報を含む資料 2-2、平成 28・29 年度切目川ダム環境モニタリング調査結果（参考図）について、運営規定第 2 条第 4 項の規定に基づき、非公開としたいので、まずご審議をお願いいたします。

○議長 それでは、ちょっと資料を今見ていただいた、資料 2-2 でございますが、貴重種等の位置情報が入った資料だということ、これについて非公開とするかどうかということについて、ご質問またはご意見がありましたら、よろしく願います。

よろしいでしょうか、ちょっと資料が多いですけれども、それでは、この資料 2-2 を非公開にするということについてお願いしたいと思いますが、それで異議ないでしょうか。それでは、非公開ということでよろしく願います。

それでは、引き続き説明をお願いいたします。

○県 それでは、前のスクリーンと、お手元の資料ですと資料 3 でございますが、切目川ダム環境モニタリング調査結果説明資料でご説明をさせていただきたいと思えます。

説明事項は 3 つございます。まず、切目川ダムの運用実績と、これまでの環境調査についてと、あと今後のモニタリング調査についての 3 点でございます。

まず 1 点目、切目川ダムの運用実績でございます。ちょっと細かくなっておりますけれども、平成 27 年 4 月から運用を開始しております。供用を開始してから昨年 12 月末までで流入量が $30\text{m}^3/\text{s}$ を超える洪水量に達したものが合計で 17 回発生しております。下の表の形で、その流入量とか放流量を書いておりますけれども、17 回洪水調節を実施しております。そのうち大きなものでは、平成 27 年 7 月の台風 11 号で、流入量が $100\text{m}^3/\text{s}$ を超えておりますけれども、最大放流量が $123\text{m}^3/\text{s}$ となっております。こういった洪水調節を行っているところでございます。

続きまして、これまでの環境調査につきまして、ご説明をさせていただきたいと思えます。

これまでのモニタリング調査のまず調査項目でございます。既にご案内かと思えますけ

れども、項目としまして、流量、水質、植物プランクトンの調査ですとか、あと動植物についても、鳥類を初めとしたこれらの種類についての影響モニタリング調査、あと移殖後のモニタリング調査などを実施しております、前回、27年度の終わりに実施しておりますが、28、29については黒丸を書いておりますところを供用後の調査として実施をいたしているところでございます。

まず、調査の中で水環境について、調査の結果をご報告させていただきたいと思えます。

調査の箇所図でございますけれども、切目川のダムの位置がピンク色のところで堤体が表示されておりますが、青い四角が水質・植物プランクトンの調査地点でございます。緑色のところも水質、プランクトンと、あと流量観測を実施している地点でございます。流量観測は、この古井地点の1カ所でございます。付着藻類の調査は3カ所ということで、黄色の星印で示した箇所でございます。河床変動調査につきましては4カ所実施しております、オレンジ色の星印で示した地点でございます。

流量の調査の結果についてでございますけれども、先ほど申し上げましたように、古井観測所地点で定期流量観測をしてございます。平成27年に大きく放水流量が増加しておりますけれども、28、29は少しそれよりかは低下しております。今後も継続して流量データを蓄積、整理していくという予定でございます。

続きまして、水質でございます。水質に関しましては、代表的な指標でありますpH、DO、BOD、SS、水温について示してまいります。切目川につきましては、環境基準に係る河川の類型指定はございませんが、参考としまして、河川のAタイプの基準値と比較をしております。

まず、pHにつきましては、貯水池内の高串地点の表層で高い値を示すことがありましたが、ダム直下の田ノ垣内では、ダム上流の柿原と大きな差は見られなかったという結果になっております。それでは、表のところ、ちょっと見づらいのですが、6地点のpHの線が書いてございます。貯水池の表層でのpHが高くなるということについては、植物プランクトンの増殖によるものである可能性というの也被えられるのかなというふうを考えているところでございます。

続きまして、水質でございますけれども、DO（溶存酸素量）につきましては、貯水池内の高串地点で低い値が見られましたけれども、表層ではおおむね基準値を上回っていたということでございます。下流への放流につきましては、選択取水設備を用いまして、表層付近から取水しております、下流の河川の田ノ垣内地点におきましては、ダム上流の柿

原地点と同様の値となっていました。

続きまして、BOD でございますけれども、BOD につきましては、貯水池内の高串地点の表層で高い値を示すことがありましたけれども、A 類型の基準値に対しては下回っていたというところでございます。下流河川の田ノ垣内地点におきましては、高串表層と比較するとおおむね低い値を示しましたけれども、ダム上流の柿原と比較しますと、少し高い値となっていました。

続きまして、SS でございますけれども、SS につきましては平成 29 年度の 10 月下旬の台風 21 号直後の調査日となっておりますので、高い値を示しておりますけれども、その他については基準値を下回っていたというところでございます。

続いて、水温でございますが、上の色に分かれている表でございますけれども、横軸が時間で、縦軸が標高でございます。貯水池内の水温の鉛直分布を示してございます。赤いほど水温が高いということでございます。貯水池の低層の水温というのは、年間を通じて低くなっておりましたけれども、表層につきましては、春から夏にかけて水温が上昇しまして、成層が形成されていたと考えております。表層の水温が低下します 12 月から翌年 3 月ごろには、鉛直的にほぼ一樣になっているという状況でございます。

続きまして、植物プランクトンでございますけれども、ダム建設前の状況を把握して、供用後の変化、富栄養化などの変化を比較できるように調査を実施してございます。河川水中には、河床から剥がれた付着性の藻類も含まれておまして、ダム供用開始前はいずれの地点でも付着性の珪藻類が優占しておりました。供用開始後につきましては、貯水池内の高串及び下流河川で浮遊性の珪藻類が増加をしております。珪藻のほか、高串では黄金色藻類が平成 27 年 11 月、平成 29 年 1 月に多く確認をされております。

続きまして、付着藻類ですけれども、付着藻類の調査につきましては、ダム供用後の河床の変化を確認するため、平成 26 年度より実施してございます。試験湛水前の平成 26 年以降、細胞数の年変動や季節変動につきましては大きいものの、出現する種類数につきましては、藍藻類のヒゲモと珪藻類が大半を占めていたということでございます。今後、同じ調査を継続的に実施し、変化を確認していきたいと考えております。

続きまして、河床変動でございますけれども、河床変動調査につきましては、ダム供用後の河床の変化を確認するために平成 26 年度から実施をしてございます。前の断面につきましては、No. 1 のところの結果をお示ししております。平成 26 年度と平成 28 年度の比較でございますけれども、平均河床で約 20cm、河床低下が見られております。今後の状況を

確認しながら、変化の状況に応じて調査を実施していきたいというふうに考えております。

続きまして、今度は動植物についての工事または湛水による影響のモニタリングについて、調査結果をご報告いたします。

まず、猛禽類でございます。猛禽類につきましては、工事による騒音、振動や、土地の改変に伴う生息地の一部が消失する影響というのが考えられたため、繁殖等への影響の程度を把握するための調査を実施してございます。資料 2-2 の参考図に、その確認状況等を記載しておりますけれども、事前の調査によりダム付近での繁殖が確認されましたサシバ、あとはハチクマ、オオタカ、クマタカなどを対象としまして、トビを除く猛禽類全般の生息や繁殖について調査をしております。ダム湖近傍の高串地区におきましては、平成 23 年度以降、平成 26 年度を除いて継続的にサシバの繁殖が確認されております。平成 28 年度も既知の巢近傍での営巣及び繁殖が確認されております。平成 29 年度についても、上洞地区で営巣及び繁殖が確認されてございます。

続きまして、サシバでございますが、サシバの採餌環境についてでございますけれども、サシバは採餌場所の一部が事業により消失する可能性が考えられたため、採餌場所や餌動物についても記録を行っております。平成 28 年度の調査の結果、狩りに関する行動は、営巣斜面及びその周辺の樹林地で多く確認され、高串地区のサシバにつきましては、山地帯に適応したつがいである可能性が考えられました。平成 29 年度の調査結果として、餌運びが確認できましたが、採餌場所や餌動物は特定できてございません。

続きまして、水辺の鳥についてでございます。水辺の鳥につきましても、工事による騒音、振動や、土地の改変に伴う生息地の一部消失の影響が考えられるため、これらの影響の程度を把握するための調査を実施してございます。調査は、対象河川周辺を車両や徒歩で移動するラインセンサスにより行ってございます。

平成 28 年度でございますが、表にございます 8 種類の水辺の鳥が確認されております。参考図の P15 から 16 に確認位置を掲載してございます。平成 28 年度は、27 年度の 14 種類と比べまして、確認数はやや少なかったということでございますが、河川の流水環境に大きく依存する種であるカワセミやカワガラス等の種は継続的に確認されてございます。ダム貯水池には、オシドリ、マガモ等のカモ類が継続して確認されたほか、オシドリにつきましても、平成 28 年度は 325 羽と、平成 27 年度に比べて多く確認されてございます。なお、平成 27 年度に確認されましたカワウにつきましては、景観や漁業への被害がしばしば報告されております種でございますが、本調査では確認されず、増加は見られておりま

せん。

続きまして、カジカガエルについてでございますけれども、カジカガエルにつきましては、湛水による生息地の一部消失と、上下流の環境分断、水の濁りによる餌の減少などによる影響が考えられますため、これらの影響の程度を把握するためにモニタリングを行ってございます。車両や徒歩で移動しながら、鳴き声等を確認させていただいております。平成 28 年度につきましては、湛水部でもカジカガエルを確認してございます。29 年度についても同様でございます。理由としましては、ダム湖の水位が下がり、27 年度には湛水部だった場所に流水環境が回復したという可能性を考えております。また、湛水上下流につきましても、継続的に確認をされてございます。

続きまして、魚介類でございます。魚介類につきましては、ダムによる上下流分断の影響、水の濁りによる餌の減少などによる影響というのが考えられるため、これらの程度を把握するためにモニタリング調査を行ってございます。投網、タモ網による捕獲調査、及び夜間潜水による目視観察を実施してございます。平成 28 年度でございますが、表にございますように、それぞれの箇所、合計でございますが、12 科 28 種の魚類が確認されまして、そのうち 7 種が重要種でございました。29 年度につきましては、12 科 23 種の魚類が確認され、そのうち 7 種が重要種でございました。重要種の確認状況につきましては、参考図のページ 25 から 26 に掲載してございます。

続きまして、魚類相に関する分析でございますけれども、それぞれ左側のほうに確認種の数、右側のほうがその割合を示してございますが、大きな変化はないというふうに考えてございます。

続きまして、ヨシノボリ類に関する調査でございますが、ヨシノボリ類につきましては、ダムによる上下流分断の影響、水の濁りによる餌の減少などによる影響が考えられますため、これらの程度を把握するために、平成 26 年度よりモニタリング調査を行ってございます。タモ網、潜水による目視観察を実施した結果、平成 28 年度、29 年度は、オオヨシノボリ、ルリヨシノボリがダム上流及び下流の全ての地点で確認されてございます。ダム下流においてヨシノボリの個体数に増加が見られてございます。あと、いずれの地点でもそうでございますが、カワヨシノボリが多く確認されてございます。ヨシノボリ類の参考図は、ページ 27 から 46 に掲載してございます。

続きまして、底生動物についてでございますが、底生動物につきましては、水の濁りによる影響や、河床材料の変化による影響が考えられますため、これらの影響の程度を把握

するためにモニタリング調査を行ってございます。サーバーネットつきのコドラート調査、及びタモ網等による調査を実施してございます。平成 28 年度でございますが、87 科 236 種が確認され、そのうち 5 種が重要種でございました。29 年度は秋季のみとなつてございますけれども、59 科 131 種が確認され、そのうち 1 種が重要種でございました。また、全国水生生物調査の指標を用いた水質の判定では、3 地点とも「きれいな水」という結果でございました。

続きまして、底生動物の種類数と個体数の経年変化について、下の表で整理をしております。上の段のほうの種類数で、それぞれ種類数とその割合、下の段が個体数とその割合ということで整理をしてございます。平成 28 年度の種類数でございますが、これまでと比べて最も多く、個体数ではダム直下の下田ノ垣内橋で特に多い結果となっております。ただし、種類数、個体数の組成比につきましては、これまでと大きな変化がないというふうに考えております。

続きまして、河岸植生調査でございますが、河岸植生調査につきましては、ダム供用後の河岸植生の変化を確認するために、平成 24 年度からモニタリング調査を行ってございます。測線に沿いまして、測線内の植物群落を区分し、植物群落内の植物種を記録するベルトトランゼクト調査を行っております。上の調査結果については、ダム湖の No. 3 の結果を示しております。常時満水位付近で枯死しているアラカシが確認されております。あと、常時満水位付近の上部では、植生の変化というのはほとんど見られなかったというところがございます。あと、示しておりませんが、26 年度と比べて測線 No. 1・2・4 では、植生の変化はほとんど見られなかったというふうに考えてございます。

続きまして、動植物の中の移殖（植）を行った項目に関するモニタリングの結果についてご報告をいたします。

まず、カスミサンショウウオについてでございます。カスミサンショウウオにつきましては、ダムの湛水等により生息地が一部消失するため、移殖を実施してございます。また、移殖先での生息状況についてもモニタリング調査を実施してございます。産卵箇所等は、参考図のページ 49 から 50 のとおりでございます。供用後 3 年調査しておりますけれども、継続してカスミサンショウウオの繁殖が確認されております。また、人工産卵地も利用されてございました。幼生や卵巣の確認数が年によってばらつきがありますが、本種は年変動が大きいとされていることから、異常なことではないというふうに考えてございます。

続きまして、陸産貝類についてでございます。陸産貝類につきましても、ダム の 湛 水 に よ り 生 息 地 が 一 部 消 失 す る た め に 移 殖 を 実 施 し て お り ま す 。 ま た 、 移 殖 先 で の 生 息 状 況 に つ い て モ ニ タ リ ン グ 調 査 を 実 施 し て ご ざ い ま す 。 ま ず 、 ゴ マ オ カ タ ニ シ で ご ざ い ま す け れ ど も 、 確 認 数 が 平 成 27 年 と 比 べ て 少 な い も の の 、 28 年 、 29 年 も 確 認 を さ れ て お り ま し て 、 移 殖 後 も 個 体 が 維 持 さ れ て い る と 考 え て お り ま す 。 つ い て 、 キ イ ゴ マ ガ イ に つ き ま し て は 、 既 往 の モ ニ タ リ ン グ 調 査 で 確 認 さ れ た 個 体 に 、 キ イ ゴ マ ガ イ と 近 縁 の キ ユ ウ シ ユ ウ ゴ マ ガ イ が 混 入 し て い る 可 能 性 と い う の が 考 え ら れ ま し て 、 今 年 度 の 調 査 で は キ ユ ウ シ ユ ウ ゴ マ ガ イ は 確 認 さ れ ま し た け れ ど も 、 キ イ ゴ マ ガ イ は 確 認 さ れ て ご ざ い ま せ ン 。 そ の た め 、 移 殖 地 に 定 殖 し て い な い と い う ふ う に 分 析 を し て ご ざ い ま す 。 つ い て 、 フ チ マ ル オ オ ベ ソ マ イ マ イ で ご ざ い ま す け れ ど も 、 こ れ に つ き ま し て は 過 去 に 3 個 体 が 移 殖 を さ れ ま し た け れ ど も 、 そ の 後 の モ ニ タ リ ン グ 調 査 で は 確 認 さ れ て お り ま せ ン 。 平 成 29 年 度 に 死 貝 が 確 認 を さ れ て ご ざ い ま す 。

続きまして、移植対象植物でございますけれども、同じく湛水による生息地が一部消失するために移植を実施しております。移植先での生育状況を確認するためのモニタリング調査も実施してございます。平成28年度、29年度は、資料の参考図の52ページのとおりでございますけれども、平成28年度、29年度モニタリングにおきましては、エビネ、シタキソウ、コショウノキは継続して確認をされてございます。シランにつきましては、平成28年度調査では確認ができなかったため、出水により流出したというふうに考えてございましたけれども、平成29年度には1株確認されております。キンラン・ギンランにつきましては、移植後3年間、確認をされていないという状況でございます。コボタンヅルにつきましては、8株、継続して確認されておりますけれども、移植数から考えますと、移植株の活着等が十分ではなかったというふうに考えられます。

以上がモニタリングの調査結果でございます。今後のモニタリング調査につきまして、ご説明をさせていただきたいと思っております。

今後のモニタリング調査でございます。このように部会を開いてご審議いただいておりますけれども、今回のご審議が3年目の終わりというところのご審議でございます。運用後については、1年目、3年目、5年目と、あと今回ご提案をしたいのは、4年目に実施してはどうかというところでご提案をしたいと思っております。といたしますのも、5年目で一つモニタリング調査の総括を行いたいというふうに考えております。総括を行うに当たりまして、ダムの建設前の環境への予測と、これまでの実績を比較しまして、総括の

方法ですとか、あと長期にわたってトレンドを引き続き見なければいけないものとか、そういう今後の調査について、5年目に一つ総括を行いたいと思っております、その前にその方法等についてご審議をいただきたいと考えてございます。

続きまして、30年、31年のモニタリング調査についてでございますけれども、モニタリング調査の概要でございます。一覧表でございますけれども、まず上段のサシバについてでございますが、サシバにつきましては供用後3年間の調査を実施しまして、ダム付近に繁殖を継続的に確認をしているというところから、29年度の調査をもって終了することを提案したいというふうに考えております。また、下段のほうの移殖後のモニタリング調査で実施させていただいて、先ほどご説明をさせていただいた、まずカスミサンショウウオにつきましては、人工の繁殖池が機能して3年連続確認されているということから、そういう定着の評価ができるのではないかとというふうに考えておまして、3年で一区切りをつけたいと考えております。同じく、陸産貝類の調査でございますが、ゴマオカタニシにつきましては、これも継続的に確認をさせていただいており、これも定着という評価ができないかと考えております。キイゴマガイにつきましては、28年、29年と確認ができておらず、移殖したものの不定着という評価にしたいというふうに考えております。あと、その他の陸産貝類につきましては、ムロマイマイですとかフチマルオオベソマイマイでございますけれども、移殖した個体とか子孫の再確認ということがなかなか難しいのかなと思っております、移殖の後のモニタリングとしては、その後の評価というのは困難であろうというふうに考えております。

続いて、移植対象の植物につきましては、エビネ、コショウノキ、シタキシソウについては継続して確認されておまして、定着していると。コボタンヅルについては、一部定着していると。あと、シランにつきましては、移植したものの洪水等によって流出しているという状況から、今後、調査を継続しても、その評価は不能というふうに考えております。あと、キンラン・ギンランについては、確認されておらず不定着というふうに評価できないかと考えておまして、移植関連のその後のモニタリングとして、定着、不定着、もしくは今後仮にその評価を行った場合でも、その定着、不定着などの評価が難しいものについて、この3年を期にモニタリングを終了できないかということを提案しております。あと、サシバについては継続して確認されているというところから、一区切りつけないかと考えております。

続きまして、モニタリング調査の内容検討としまして、先ほど申し上げた移殖後モニタ

リングについては、30・31年はご提案しておりません。あと、猛禽類の影響モニタリングについては提案しておりませんが、それ以外の項目については、図表のような形で調査計画をお示ししてございます。

継続して調査する項目のうちの流量、水質、植物プランクトン、付着藻類につきましては、引き続きこれまでと同様の調査を実施してまいりたいと考えております。

河床変動につきましても、先ほどご説明した4地点で引き続きの調査というのを実施してまいりたいと考えております。

あと、水辺の鳥、カジカガエルでございますけれども、水辺の鳥につきましては、平成31年度の冬季に調査を実施してまいりたいと考えております。また、カジカガエルについては、平成31年度の夏季に1回調査を実施することを計画しております。

あと、魚介類、ヨシノボリ類、底生動物につきましては、これまでと同様の調査を実施してまいりたいと考えております。河岸植生については、平成31年度に実施をしてまいりたいというふうに考えております。

以上でございます。

○議長 どうもありがとうございました。それでは、ただいま切目川ダムの運用実績の紹介がございまして、その後、環境調査結果についての説明、最後に今後のモニタリング調査についてということで案が示されたところですが、まず環境調査結果についてご意見、またはちょっと気になる環境変化が見られるとか、その辺についてありましたらよろしくお願いします。

○委員 まずこの報告書でいうと6ページになります。スライドの6ページです。ここに全調査地点の概要というか、これを見るとわかるようになっているのですが、実際後半に行くと、底生動物とかその辺が、記載が違うのですね。例えば、だいにち橋というのが出てくるのです。それで、恐らく前半と後半で作成者が違うのか、その辺で整合がとれていないと思うのですが、具体的に言うと、例えば25ページとか、それ以降に出てくるところに、ステーションの3番、2番、1番とあって、ここにはステーションの1番、2番、3番はなくて、しかもステーションの3番がだいにち橋ですね。恐らくこれは川又だと思うのです。一番上流。ダム上流で1カ所というのは、川又で、だいにち橋。それから、下田ノ垣内というのがステーション2で、これステーション2というのはないのですね。それから、ステーション1というのが羽六井堰になっていて、これは羽六とあるから恐らくここだと思うのですが、ちょっとその辺の記述が、せつかく位置図が出て

いるのですけれども、後半は調査地点が全く別の記載になっているのですよ。

だから、これは私、今はある程度わかるのですけれども、そのまま文章を読むと、これは本文もそうです。本文はたしか資料の2ですよね。資料の2にもないのです。実際にポイントが書いていないんです。したがって、これはやっぱりどこか、一番簡単なのはこの位置図に括弧書きで入れておかないとわからないですね。このままだと完全に空中分解しています、位置図がわからないから。ということです。それがまず致命的な修正ですね。これをしないと全くどうしようもないですね。これが1点です。いいですか、これをちょっと直してもらわないと。

○県 ご指摘のとおりだと思いますので、その具体に出ている地名だとか、そういったものを反映するか、もしくはこちらの説明をむしろ書いてあるほうに合わせるか。

○委員 位置図に入れると思うのですよ。これが一番簡単なのですよね。だから、ステーションとか、それから恐らくだいにち橋というのは、より詳細な場所を書こうとしているので、だから恐らくこの川又の中のだいにち橋というのを選んでいると思うのです。それから、田ノ垣内でも、下田ノ垣内という細かい場所を書いていると。羽六井堰も、羽六の中の堰のところと書いている。だから、より細かくやろうとしているのですけれども、問題はそれしか書いていないのでわからないんですよ。特にだいにち橋というのは出ていないから、何のことかわからないのですね。

○事務局 底生動物等のほうは貴重種の位置も含まれますので、資料2-2の1ページ、パワーポイントで表示しているところは貴重種に関係ないところということで、水環境、植物プランクトンということで示しております、井伊先生のおっしゃっているステーションの番号と底生動物とを整理しているのが、先生がおっしゃるとおり、いろいろ言葉とか、だいにち橋とかわかりやすいような形であわせて表記をしたのが、ちょっと混乱を生むような形になっていたのは事実なので、また表記方法等を整理したいなと思っていますので。

○委員 この図を使えばいいではないですか。

○事務局 一応追える形で、過去の報告書を見て、整理の形態がいろいろ統一していなかったもので、それぞれについてわかるような形で整理は一たんさせてもらっているのですけれども、次回からはきちっとまた整理するような形で再度考えますので。

○委員 そうですね、この図があればわかったのですね。

○事務局 はい。

○委員 これがどこか、私も探せなかったから。

○事務局 非開示というか、一部ステーション1で貴重種が見つかったとなると、その位置がわかりますので、図面の2-2の控えに入れた形となっていて、事前に説明不足でまことに申しわけございません。

○委員 わかりました。この図ですよ。この図があればわかるのですね。

それから、続いていいですか。

○議長 どうぞ。

○委員 それから、今度は全く違う話で、河床変動のところなのですけれども、これは非常にきれいに出ているような気がして、河床変動というは何ページでしたか。写真で見ると、あまりどちらかというと下がっていないように見えるのですね。15ページですけれども、26年、28年、29年で見ると、どちらかという29年のほうが土砂がたまっているように見えるのですけれども、その断面を見ると非常にきれいに下がっているのです。黒の実線が26年の10月で、それから28年は赤で下がり、29年で青ですから、さらに下がっているのが見えていて、これは本当にきれいに出ていますね。大丈夫なのかなというぐらい、ほんとなのかなという。これはなかなか出ないのですけれども。感想になってしまうのですけれども。

○議長 結果が非常に良かったと、いいデータを取られたということで、ありがとうございます。では、最初の位置関係については、わかるようにしてほしいと。だけど、貴重種について場所が特定されるとまずいこともあるんですね。その辺については、少し考慮してやってください。

○事務局 わかりました。

○議長 それでは、ほかに何かございませんでしょうか。

ちょっと皆さん考えている間に、河床変動、先ほど井伊先生がここはすごく河床低下がよく出ているというご意見でしたけれども、ほかの場所はどういう結果になっているのでしょうか。これはダム直下の支川との合流点よりも上流の部分ですよ。

○事務局 資料2の79ページで同じような形でやっております。それで、No.1のほうで平均河床で20cm河床が下がっていたということですが、No.2の西神ノ川の合流点、砂が補給するところの設定の地点になるんですけど、そのところでは平均河床が16cm下がった状態で、No.3の古井地点、水道の取水のところなのですけれども、約10cm上がっているような状態です。平均河床です。そして、No.4、羽六のほうなのですけれども、約2cm上がっているような状態でございます。そして、先ほども26年10月、28年2

月、29年1月と、No.1のところなのですけれど、きれいに出ているというお話がちょっとあったのですが、これが、私の思うところなんですけれども、さっきの水環境のところでも話があった27年7月の出水により、ちょっと大きく動いたのが出ているのかなと。それに応じて、下流のほうもちょっと動きが出ているのかなと考えております。また、出水の状況にあわせて今後注意していく予定にしております。

以上です。

○議長 ダム直下で河床が下がっているのに対応した底生動物の変化の調査というのは行われているのでしょうか。地点が、さっき井伊先生がおっしゃったようによくわからなかったもので、底生動物の調査結果があったのですけれども。

○事務局 河床材料調査のところと底生動物のところは、地点的に合わせております。

○議長 その結果というのは、そんなに影響は出ていないというふうに今のところ見られているのですか。

○事務局 底生動物のほうでは、資料2のほうでいろいろな仕分けをさせていただいたのですけれども、今のところ大きな変化は出ていないのかなと考えております。

○議長 そうですか。直下が一番影響が出てくるので、ちょっと注意してもう少し見たほうがいいかなと思います。

○事務局 そちら辺も最終の5年の大きなところに合わせて、岩盤が露頭するようなところでも造網するような種がふえるのかどうかも含めて整理したいなと思っております。

○議長 よろしく申し上げます。

○委員 分野外のことなので、とんちんかんなことを申し上げるかもしれないのですけれども、ちょっと教えていただきたいのですが、資料2のところ、例えば2-44からの植物プランクトンのデータがございますね。これを見ますと、spとか spp というのが入っていて、種名がわからないものが、例えば2-44だと35分の19あるのですよね。

それから、上から5番目はファミリーだけしか載っていないのですけれども、例えば高串では調べられた細胞数119万3,000のうちの119万がこれに入ってしまったのですよね。植物プランクトンのデータというのは、言い方は悪いのですけれども、この程度の大ざっぱなものが普通なのではないかというのが第1です。

それから、もう1つは細胞数なのですけれども、同じ数字がたくさん出てくるのですよね。例えば、古井のところを見ますと、102というのが5つ出てきますね。ということは、これは検水量は5,890mLなのですけれども、恐らくそのうちの一部を取ってカウントして、

それをリットルに換算しているのので、このように全部そろってしまうのかなというふうに思うのですけれども、1桁まで出しているのに、そういうような調査でよいのかどうかということ。

もう1つ最後に、この辺は1桁まで出ているのですが、例えば2-52、ここは全部10位と1位が00になっていて、100の位で全部データが出ているのですね。ここだけこのような違いが出たのはなぜなのか。

以上3点、植物プランクトンというのはこんなものなのだという、流れはこんなものなのでしようけれども、そこをちょっと教えていただきたいのですが。

○議長 これについては、事務局、お答えできますか。調査されたところがいいのかもしれない。

○事務局 すみません、ちょっと確認を。今わからないので。

○委員 多分これは倍数しているのですよ。だから、高須先生が言ったとおりに、カウントしているのは、実際には例えば3とか5だったりすると、これを戻すから、5倍とか10倍とかするので、同じになってしまうのです。そんなにたくさん、100も200も数えているわけではないです。そういうことだと思います。だから、そういうことなので同じ数字が出てくるんです。

○議長 さっきちょっと指摘があった1の桁があるデータと。

○委員 それとあと、もう1つ問題は、年度によって業者が違いますよね。だから、そこまでさかのぼれるかどうかですね。だから、29年度はことしやっているところが整理しているので、そこは多分自信を持って、自信を持ってでもないけども、ちゃんとしているかしかないけれども、その前はその数字をそのままもらってれば、そのまま整理するしかないと思うのでね。29年は多分そこは、さっき500とか出ていたけれども、あれは僕は正しいと思う。恐らくそんなものでしょうね。そっちは正しいと思いますよ。

だから、実際は確かに今言ったように、何十倍とか100倍ぐらいしてしまうから、そうになってしまうんですね。恐ろしいですよ、細胞数とかいうのは確かに。そういうふうになると思いますよ、確かに結果的に。だから、恐らくこんなにないで、本当は有効数字を考えないといけないですよ。そこまで。そういうものだと思います。それはそうだと思います。どうしても一部をカウントして、それで戻しますからね。だって、こんな200万なんて数えられるわけがないじゃないですか。そうでしょう。そういうふうなことですね。

○議長 それはサンプルを取ってきて、一部をはかって、それで量で倍数を。

○委員 それを戻す。そうそう。だから 200 万も数えるわけじゃないですか。そういうことです。だから、同じような数字、例えば 490、490 とか出ていて、恐らくそれで大体倍数になっていると思います。割り算するとみんなそうなると思いますよ。300 万とか出ているからね。

○議長 だから、この結果が特にものすごく数値がおかしいというわけではなくて、何かあるときは 1 桁まで出ているし、あるときは出ていないというのが、ざっと見ると。

○委員 だから、有効数字をどうするかですね。有効数字はやっぱりあると思いますよ、さっきも言ったように。倍数しているからね。だから、そこをやらないと、今そのままの本当に生データですね、これはある意味では。それはそうだと思います。だから、我々もそう見ているけれども、例えば 2-52 はちゃんとその辺は、有効数字をある程度考えていますよね。2-52 のところは割とそういうふうに考えていますね。有効数字を 2 桁ぐらいしか取っていないでしょう、恐らくそんなものだと思いますよ。ということでしょうね。それはそうだと思います。だから、100 万何とか何とか 1 というふうに、その 1 の意味はないと思います。

○委員 そこで、これのデータの読みをどういうふうに考えるかということなんですね。例えば、初めに申し上げた 2-44 だと、上から 4 番目はファミリーで、科としてまとめてあるんですね。その全体の割合が 99%、ファミリーのものなんですよ。そうすると、そのファミリーの中には随分多種多様な植物プランクトンが入っていると思うのですけれども、そのことで水質の変化を読み取る、あるいはどの程度の精度で読み取ることが可能なのかというのが、ちょっと私は専門外ですし、わかりかねたので。でも、一般的に植物プランクトンの調査というのはこういうようなものなのかどうかということを教えていただければと思ったのですけれど。全体として sp であらわされている種名がはっきりわからないものの占める割合が 50%から 90%というふうに非常に高い割合を占めているのですよね。その辺で水質の変化の読み取りのデータに使えるのかどうかというのが、ちょっとわからなかったのです。

○議長 例えばこの種名については、これが一般的なもの、要は調査では大体こういうことで整理されているかどうかということところは、ちょっと確認していただいたほうがいいと思うのですけれども。今までのデータは、これはこれで仕方ないし、数値をここでさわるわけにはいかないのです、これはこれとして保存しておくしかないかなと思うのですが、今後調査するに当たって、先ほど高須先生がおっしゃったこの調査の種名について、本当に

この分類でいいのかと、数値をどういうふうにも有効桁を考えるかについては、今後は統一してできるようにしていただけたらどうかなと思うのですけれども、そういうことでいいですか。

○事務局 はい、わかりました。整理して、また報告させていただきます。

○議長 どうぞ。

○委員 多分これは非常に種の同定って難しいのですね。恐らく、毎年全部同じところでやっているはずなのですよ。多分変えると、これ全部変わってしまうかもしれません。そうすると何をやっているかわからなくなる。つまり、年によって変わったのか、それとも鑑定する人が変わったのかによって変わってしまう可能性があるんですね。だから、これはその辺をうまく検討してやっていかないとという気がします。だから、これが悪いかどうかは別にして、同じ人がずっと毎年やっているのですよね。だから、そうしないと、新たにこれを分けるとなると。

つまり、要するに非常に細かくて、きちんとしたプランクトンがあればいいんだけど、断片でもカウントしている可能性があるんですね。完全な個体ではなくて、それでも数えるから、かなり推測も入ってきているから、これはほんとに職人芸でやっていると思いますね。だから、spp とか出てきて、わからないのはそうだと思いますよ。だから、ちゃんとした形であればわかるけれども、もう破片になっているから、恐らくこの仲間だろうということをやっているのだと思う。もちろんそれをまた別の人がやれば、恐らく別の鑑定結果になるので、多分構成が変わると思います。それぐらいプランクトンの世界は難しいから、これをどうするかですね。

だから、まあ、最後に全く同じものをほかの人でして比べるとというのは1つあるかもしれないけれども、ある年から変えてしまうと、今までは使えなくなりますよね。変化が見られなくなってしまう。その変化ではなくて、人の変化になってしまうので。その辺が怖いですから、だからどうするかです。やるのだったら、今言ったように、次の年は別の機関に両方出すとかしておかないと、こんなものだということをやっておかないとわからない。恐らく人によって違うと思いますからね。だから、これが絶対正しいかということをおっしゃれば、委員の言われたとおりだと思いますよ。非常に難しい分野だから。と思いますね。だから、もしやるのだったらどこかで、セカンドオピニオンではないけれども、それはそれでやって、これぐらい違うものだというのをやるべきだし、それで、じゃあ、それを次に載せてしまうと、変化がわからなくなるという気がします。検討してください。

○議長 なかなか難しい問題だと思うのですけれども、また少し検討していただくということで。ほかに動植物についていかがでしょうか。沼野先生。

○委員 魚介類の調査で、ダム供用後にダムの下流でオオクチバスが確認されているのですけれども、これは確認されたのはどういう個体なのかなというのが1つ質問で。というのは、ダムを供用すると、恐らくまたこういう放流があるかもしれないということで、放流しないようにということで立て看板を立ててほしいということで要望して、立ててもらっているのですけれども、供用後に下流部で確認されるようになったというふうになると、やはり誰かが放流して、それがダム湖から流出していったという可能性が結構高いのかなと思うのですけれども、そうするとまた今後これも注意していかないといけないのかなということも考えているんですが、そこら辺を聞かせていただきたいと思います。

○議長 オオクチバスがダム下流で見つかったんだけれども、実はダムの中に既に放流されている可能性があるのではないかということかなと思うのですが、今のところ調査結果は出ていないのですか。

○県 ダム湖内で放流したかどうかとか、その辺はよくわかりませんが、ダム湖内でも生息は確認されていると聞いておりまして、ご指摘のとおり下流でも広く確認をされていて、ダム供用後に、28年、29年に確認されているというところで、そういった可能性についてはまだよくわからないというところでございます。

○議長 データがないので何とも言えないのかなと思うのですけれども、やっぱり下流で見つかったということは、上のダムから。ダムの下流に放流する人はそんなにいないですよ。

○委員 そうだと思うのですけれどね。上流部では見つかっていないので、恐らくダムとかで放流されたやつが下流へ流出していった可能性が一番高いのではないかなと思うのです。やはり魚食性ですから、在来の魚とかに今後どういう影響が出てくるのかなというのが気になるころではあるので、ちょっと今後のモニタリングでも注意してほしいなと思うのです。

○議長 というご意見ですので、このオオクチバスの今後の数とか場所の変化については、少し気をつけて調査していただけたらなと思いますが、よろしいでしょうか。

ほかにございませんでしょうか。特に動植物で何か問題が。玉井先生。

○委員 本題と違うのですが、ちょっと言葉のことで、それは後ろのほうの20ページのところに、カジカガエルのところですが、左側の写真の下に「カジカガエル幼体」とありま

すね。右側は「カジカガエル成体」。そして、少し後の 28 ページ、カスミサンショウウオのところですけども、ここは 2 つとも「幼生」としてあります。上のカジカガエルのほうも「幼生」のほうがいいと。これは本題とは関係ないけどね。厳密に言葉の使い方がどうなっているか、私もちょっと不安なところがありますが、カジカガエルのオタマジャクシ、つまり幼生が変態してカエルになったという、小さいカエルのことを幼体というふうに言うことが普通で、だからその辺ちょっと気になったので、何かこういう意図があるのだったらそれでいいですけども、幼生で通したほうがいいと思います。

○事務局　　すいません、訂正をさせていただきます。

○議長　　ご指摘ありがとうございます。ほかにも何か用語のことで気になる点がありましたら、また後日でも結構ですので、事務局のほうに言っていただけたらと思います。

それでは、またご意見があったら後で伺うことにしたいのですが、今後の計画ということで、まず移殖（植）については、34 ページ、これについては平成 30 年度以降、来年度以降はモニタリングしないと。一応移殖（植）して定着したものだろうというものと、ちょっと定着しなかっただろうというものが幾つかあるようなのですが、これについては来年度以降は調査しないという、計画案が出されているのですが、それについて何かご意見ありませんでしょうか。

3 年間モニタリングした結果ですので、この辺でいったん、モニタリングは中止というか、やめてもいいというような案だと思うのですが、特に動植物の専門の先生から何かご意見がありましたら。特にございませんでしょうか。玉井先生。

○委員　　全体の計画はこれでいいと思いますが、32 ページの切目川ダム環境モニタリング調査にかかる部会審議の中で、次の 2 行目のところに、「5 年目以降は、環境保全上、特に注目すべき事象が発生した場合に部会を実施」と。どこかに書いてあったかと思いましたが、特に注目すべき事象が発生ということについて、これがわかるのはどのようにしてわかるのかとか、ちょっとその辺のことを解説いただければ。

○議長　　そうですね。そしたら、32 ページのところ、「5 年目以降は、特に注目すべき事象が発生した場合に部会を実施」と、どこかにありましたよね、調査。

今後の調査について、もう一度まとめていただけますか。

○県　　32 ページのところの部会の、右のほうの下から 3 段目に書いてありますのは、消し忘れておまして、申しわけございません。部会につきましては、今のところは来年度の調査が終わった段階と、5 年目の調査が終わった段階を予定しておまして、その後につ

いては、またそのときにご相談をさせていただきたいと思っております。当初、5年で一区切りつけるような案も考えていたのですけれども、実際にまだ3年しか今現時点でモニタリングが終わっていないので、来年度、総括の仕方について調整させていただいて、6年目以降の部会のことについてもあわせてご相談させていただきたいと思っておりますので、すみません、これは誤記、ミスでございます。

○委員 改めてということですか。

○県 改めてということでございます。

○議長 特にというところは、まだ決まってなくて。

○県 はい、特にというのは決まっておりません。

○議長 総括するときに決めるということですね。

○県 はい、おっしゃるとおりです。申しわけございません。

○議長 それから、流量・水質・植物プランクトンは、これは毎年実施するということですか。

○県 今の考えにおきましては、流量とか水質、プランクトンについては、総括を行った以降も今のところは実施していく考え、通常の河川管理上もしておりますので、それは少なくともやっていくのかなというふうに考えております。

○議長 動植物等については、31年に総括を行って、今後どうするかを決めていく。

○県 決めていくと。そういうことでございます。

○議長 それから、移殖（植）後のモニタリングについては、平成29年度でいったんこれで終了にしたいということですね。

○県 はい、移殖（植）についてはそうです。

○議長 という計画なのですから、何かご意見ございますか。

○委員 ふだんあまり注意して見ないのですが、プランクトンに目が行ってしまったので伺いたいんですが、6ページの地図を見ましても、それから実際の2-44のデータを見ましても、羽六と古井は非常に似たデータですよね。それから、柿原と川又も似たデータです。ところが、高串はダム湖の中ですよね。そのすぐ下流は田ノ垣内、ここにある意味ではポイントになると思うのです。つまり、羽六とか古井は支川からの流入がたくさんありますので、ダム湖で起こった変化をあまり反映していない可能性がありますよね、データ的に見ても。ですから、田ノ垣内と高串でデータが非常に違った場合に、それをどういうように評価するかということが、このプランクトンの1つの評価のポイントになると思う

のですよ。素人なので見当違いのことを言っているかもしれませんが。だから、その辺の理解や説明というのをどんなふうと考えて総括していくかということをやっぴりあらかじめ考えておいたほうがいいのではないかなというふうに、データを見て思ったのですけれども、その辺は5年後の評価に向けて検討していただければありがたいなと思っています。

○議長 特に貯水池の中が水質の変化が大きくて、その影響が直下流のところはどうあらわれているんだと。さらに下流のほうは支川の影響があるので、それほど影響はないだろうと。その点も最初そういう予測をしていたのですけれども、5年目の総括で本当にそうなのかということも含めて、結果を総括していただけたらどうかなというふうに思います。

ほかにございませんでしょうか。どうぞ。

○委員 計画を全体的に見ると、ダム湖ができたので、ダム湖内のプランクトンはふえていて、残念ながらプランクトンがふえたからといって、それが放流されて、下流にすぐふえるということは起きていないと。ただ、問題は、下流に関していえば、明らかに河床の材料が変化していて、岩盤化しているのが、今回一番ダム直下で見られていて、問題はそこですぐ出てくるのは、付着藻類と底生動物なのですね。底生動物のところを見ると、ごめんなさい、また気がついてしまって、スライドの25ページですね。25ページに、これは右側を見るとわからないのですけれども、左側に実は個体数が出ているのですね。

それで、実はこれも私、間違いを見つけてしまったんだけど、下が「個体数」ですね、「種数」になっているけれども。4つあって、上が「種数」で、下が「個体数」ですよ。ところが、縦軸が「個体数」になっていなくて「種数」になっているので、左下は違っています。同じように右側も違っていますね。これは個体数の組成比ですね。

それで、これが実は大事なのです。ここにはまあ当たり前ですけども、各、ハエ目とかトンボ目とかトビケラ目という形で書いてあるのですけれども、実際は何が起こるかという、トビケラが減るとかトンボが減るとかいうわけではなくて、それぞれの目の中のいわゆる岩盤にひつつくタイプとか、それから大きい石の下について獲物を待ち構えるタイプとか、それから砂の中に潜るタイプとかいろいろあって、それが変わっていくんですね。それをわかってないと、同じトビケラでも、例えばヒゲナガみたいなものは大きい石の下にいて待っているのですね。そういったタイプとそれぞれ違うので、もう1つ分け方を変えないと、今言ったように単にトビケラが多いか少ないかという、トビケラは赤だから

よく目立つのですけどね。ふえたかどうかというだけで見ているのですが、恐らくそう
いった違いもあるかもしれませんが、実際は今言ったように生活パターンを見てあ
げないといけないのではないかと思います。

それを見ると、今言ったように、岩盤化することによって徐々にそういう種が変わって
きて、それが見えてくるので、もう一声、分け方を工夫してほしいなと思います。今、こ
れはこれでももちろんいいと思います、目ごとに見るとというのは。ただ、強烈なインパクト
があれば多分その目が、いわゆる肉食型が消えるとか、そういうことがあるかもしれませ
んけれども、まずは目の中のタイプが違うもの、代表的なものではヒゲナガと、たしかあ
りましたね、それが非常に代表的なので、それはたしか大滝ダムでもよく見えていて、そ
れを反映させると見えてくる。それを示してあげれば、実際にこの結果だけ見ると、今の
ところわからないんですけども、それが見えてくる気がします。特に岩盤化したところ
で、下田ノ垣内、そこだと思うので、だいにち橋というのは上流だから関係ないので、そ
ういったところを示してあげると変化が見えるので、次が楽しみだなと私は見ていたのだ
すね。

○議長 ありがとうございます。これは、調査は科の下の種名まで出しているのですよね、
資料2を見ると。なので、あとは整理するだけなのだと思うのですが、今のご指摘
は大変重要ななと思いますので、底生の状況の変化と、やはり底生動物の変化というの
は非常に関係があると思いますので、そこはちょっと見えるようにデータ整理をしていただ
けたらなと。これは今後、総括のときに、また来年度の部会のときに少し見せていただ
ければ。

○事務局 資料2の169、今、委員からご指摘のあった特徴的な種ということで、シマト
ビケラ、ヒゲナガというのをまとめていまして、このような感じで生活型の中でも特に特
徴を持ったものということで、今、大滝ダムでは一定の岩盤が出たことにより、岩盤でも
巣をつくれるような造網型がふえているというような話がございましたので、そういう形
で整理を総括のときにしていきます。

○議長 本体のほうにこういうのをつけていただいて、議論ができるようにしていただ
けたらなと思います。

○委員 これは、29年度の冬季というのは調査しているのですよね。

○事務局 そうです。

○委員 今回は間に合わなかったと。

○事務局 間に合わなかったので、新年度に個別で回るときでも、またご報告をあわせて。

○委員 それで最新の情報が入るのですね。

○事務局 はい、今回間に合わなくて申しわけございません。

○議長 大体予定の時間も少し過ぎていますが、何かぜひこの点を指摘しておきたいという点がございましたら。

○委員 ちょっと教えていただきたいんですけども、魚類に関してなのですが、発表に使われた 22 ページの資料にあるように、魚類を純淡水魚、回遊魚、汽水・海水魚、不明とされているのですが、どの種類がどこに入っているのかが、ちょっと資料から私は見つけ切れなかったのですよ。これはダムのことを考慮すると、非常に大事な生活史分けだと思うので、ちょっと見落としているかもしれないので、教えていただければと思います。

○議長 いかがでしょうか。

○事務局 魚類調査が 2-112、植物プランクトンとか底生動物とかも、確認種一覧表のところでも今後参考になるような区分け等を書いているのですが、すみません、魚類のほうでグラフはつくって、その根拠となるのがどこにも載っていないので、それについては修正させていただきます。まことに申しわけございません。

○委員 この生活史型が結構大事になるかと思うので、ぜひつけていただければと思います。

それから、その次ですね、発表資料の 23 ページなのですが、ヨシノボリ類、オオヨシノボリ、ルリヨシノボリ、シマヨシノボリ、カワヨシノボリ、ゴクラクハゼと来て、ボウズハゼが入って、ヨシノボリ属となっています。「ボウズハゼはヨシノボリ類ではないが」と書いていただいているのですが、細かいことですが、ヨシノボリ属の下にボウズハゼ属を置いたほうが誤解が少ないかと思います。

それと、非常に数値にばらつきがあるのです。個体数だとは思いますが、これは全個体を調査されるときに目視確認ですよ。計数形質は落としていませんよね。

○事務局 すみません、計数形質というのは。

○委員 すみません、多分この調査方法で「タモ網等、潜水による目視」とあるので、見た目で判断しているかと思うのですが。

○事務局 そうです。

○委員 恐らくオオヨシノボリとルリヨシノボリとカワヨシノボリは、目視で区別はほぼできません。ですので、捕まえて計数形質というのは、例えば胸びれにある筋の数ですと

か、顔にある小さな穴、感覚器官を見ないと判断できないのですが、恐らくこのカワヨシノボリの1,123、平成28年のところで出ています。それから、同じくその2つ上のルリヨシノボリの245、非常にここの値が大きいです。その下のボウズハゼも868採っています。非常に優秀な採集者がいたのだなと思うのですが、若干同定に不安がございます。その前の年が非常に少ないというのも気になるところでございます。

あと、平成26年、ダムの上流区間を除く上流域が全く未調査ということなのですが、ここはデータなしで、ダムができた以降の数値しかないということなので、単純に比較はしにくいのですが、やっぱりこの状態でしかデータはないですか。

○事務局 前任の委員といろいろ話をしまして、ダムによる上下の分断の影響ということで調査をしようと思ったのが26年度からでして、そしてダムの上流も調べたほうがいいという話で、重要だなということで、平成27年度。26年度は、下流の初期設定値を取ったようなイメージになっているのですけれども、それで平成26年度はやっておりません。データがないです。

それと、今、委員がおっしゃった平成28年度のカワヨシノボリとボウズハゼなのですが、私もそのとき数がポーンと上がったのでちょっと確認を、先生にもそのとき相談に行ったのですが、ちょうど上ってくるときの群集に当たってしまったので、その数字が多いからふえたという判断はしないようにという指導をいただいています。潜っての調査になりますので、数字をそのままのみにしないうようにというのは理解しています。

以上です。

○委員 ありがとうございます。大体わかりました。遡上個体ということは、もしかしたらカワヨシノボリではない可能性も若干含まれるのです。カワヨシノボリは基本、遡上しませんので。サンプルを幾つか採って抽出して、それを掛ける幾つというふうに反映しておれば、先ほどの植物プランクトンのようにざっくり概略がつかめるのですが、ちょっと怖いかなと思ったので。もしまた機会があれば、調査方法も考えてもいいのかなと。サンプルを採ると、10個体ずつでも採れば全然変わってきますので。非常にきめの細かい調査をいただいているので、いいデータが取ればなと思ひまして。

○事務局 再度確認するのですけれども、私もちょっと気になってコンサルに確認したことがあるのですけれども、1つの個体を採って、それで斑点とかを確認しているというのは、僕も確認したことがあるんですけど、全てが全て採取してやったのかまでは不明は不明なんです。今後の調査方法も含めて、コンサルには指導していきますので。

○委員 それはまた相談というか、メールでもいただければありがたいのですが、多分、全部が全部採ってしまったら大変なことになるので、10 個体とかを抜いていただいて、多分、実体顕微鏡下で見ないとわからない部分が、特に遡上個体ですとあるかなと思いますので、またよろしく願います。非常にきめの細かい、いい作業をしていただいているので。すみません、長々と失礼しました。

○議長 貴重なご意見ありがとうございます。専門家の意見を聞きながら調査するようにならしていただいて、より確かなデータをつくっていただけたらいいかなというふうに思います。

ほかにございますか。それでは、30 年度以降の調査計画については、基本にご提案のとおりで了承していただけるということでよろしいでしょうか。31 年度に総括をして、その後のことについては、少し議論するという方向で、県のほうもよろしいでしょうか。

それでは次に、最後に (2) のその他について、県から何かありますでしょうか。

○県 ここで次回の開催時期についてご確認をさせていただきたいと思います。今回は、5 年目の総括を行うに当たりまして、予測結果とこれまでの実績を比較し、平成 30 年度の調査が終わった後に、31 年度中に総括の仕方、調査方法等についてまとめ次第、開催したいと考えております。

○議長 そうすると、時期的にはいつごろになりますか。

○県 30 年度が終わりまして、31 年度のできるだけ早い時期、第 1 四半期ぐらいを目途にしていきたいと考えております。

○議長 この図の水色の部分ですね。

○県 はい、おっしゃるとおりでございます。水色の部分でございます。

○議長 31 年度に入ってすぐという感じですか。

○県 はい、入ってできるだけ早くと考えております。

○議長 次回の部会をするということで、それについてご意見等ありませんでしょうか。

それでは、次回の開催は県からの説明どおりということで、よろしく願います。その他、何か全体を通してありましたら。よろしいでしょうか。

それでは、以上をもちまして議事を終了します。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ください。

では、司会を進行にお返しいたします。

○司会 ありがとうございます。本会でご審議いただくことは、以上となつてございま

す。本日は、お忙しい中ご出席いただき、本当にありがとうございました。また、長時間にわたって多くの意見をいただき、まことにありがとうございました。

これをもちまして第4回の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たいと思います。どうもありがとうございました。

(閉 会)