

第34回黒部川ダム排砂評価委員会 議事録

●開催要件

○開催日時 平成23年1月19日（水）14：00～17：00

○会 場 富山県民会館 3F 304会議室（富山市内）

○出席者

委員長	田中 晋	富山大学名誉教授（生物学）
委 員	楠井 隆史	富山県立大学短期大学部長（環境）
	佐藤 建明	富山県農林水産総合技術センター水産研究所長（漁業）
	角 哲也	京都大学防災研究所水資源環境研究センター教授 （ダム工学、水工水理学）
	竹内 章	富山大学大学院理工学研究部教授（海洋地質学）
	時村 宗春	独立行政法人水産総合研究センター 日本海区水産研究所長（水産資源）
	広瀬 慎一	元富山県立大学短期大学部長（利水工学）
	藤井 昭二	富山大学名誉教授（地質学）
	本城 凡夫	香川大学瀬戸内圏研究センター長（水産増殖環境学）

○欠席者

	大熊 孝	新潟大学名誉教授（河川工学）
顧 問	高倉 盛安	元富山県立大学短期大学部長（環境）

事務局 国土交通省北陸地方整備局
関西電力㈱北陸支社

○第34回（平成23年1月19日）評価委員会評価

今年度の連携排砂・通砂・短時間集中豪雨対策は、6月27日から6月28日にかけて連携排砂、7月12日から7月13日にかけて連携試験通砂、8月12日に短時間集中豪雨対策の計3回が実施された。

出し平ダムからの目標排砂量は約14万 m^3 に対し実績排砂量が約16万 m^3 となり、排砂前に設けた想定変動範囲の約8万 m^3 から約18万 m^3 の内に収まる結果となった。

水質、底質および生物相の環境調査結果をみる限り、連携排砂および連携試験通砂による一時的な環境の変化はあるものの、大きな影響を及ぼしたとは考えられない。短時間集中豪雨対策においては、通常の出洪水と同程度であったと考えられる。

今回の連携排砂・試験通砂・短時間集中豪雨対策における実施経過及び環境調査結果から以下の知見が得られた。

◇試験通砂について

試験通砂の検証結果によると、上流において土砂供給環境に変化がない限り、通砂として、 $300\text{m}^3/\text{s}$ 規模の出水で有効な結果は得られなかった。

◇短時間集中豪雨対策について

- ・短時間集中豪雨対策実施により、平成20年に比べて、9月調査時のCODや強熱減量の上昇が抑制されるなど、底質改善の傾向がみられた。
- ・再現シミュレーションは、実測結果を概ね表現できていた。

◇水質調査について

湛水池及び河川では、全調査地点を通じ、概ね過去の測定値の範囲内であった。

海域では、代表４地点（Ｃ点、Ａ点、河口沖、生地鼻）のＳＳおよびＣＯＤ（化学的酸素要求量）は、概ね過去の測定値の範囲内であった。

◇底質調査について

湛水池では、

- ・ 連携排砂および連携試験通砂１日後の強熱減量、ＣＯＤ、全窒素、全リンおよび硫化物は、５月と９月の調査時に比べ概ね低かった。また、ＯＲＰ（酸化還元電位）は高く、５０％粒径の値はやや大きくなり、連携排砂および連携試験通砂の効果がみられた。

河川では、

- ・ ５月および９月における各調査地点の調査結果は大きな変動がなく、連携排砂・試験通砂・短時間集中豪雨対策の影響はほとんど認められなかった。
- ・ 連携排砂により河道内に堆積した泥分の割合が、排砂後の措置により、減少していることを確認できた。

海域では、

- ・ ５月および９月における各調査地点の調査結果は概ね過去の変動の範囲内であった。

◇水生生物調査について

- ・ 出・洪水時、連携排砂および連携通砂実施時において、アユの肥満度について今後検証の必要がある。
- ・ 生物調査結果については、生物の個体数の変化がわかるように表現する必要がある。
- ・ 海域の生物状況について、富山湾全体と比較する必要がある。

◇今後の留意点

- ・ 試験通砂及び短時間集中豪雨対策実施結果及び審議内容を踏まえ、通砂の実施方法について検討を行い、次年度の排砂計画に反映させること。

●議事録

1. 平成22年6月連携排砂、平成22年7月連携試験通砂及び平成22年8月短時間集中豪雨対策の実施経過について

(A委員)

今年の3回のオペレーションを通じて、水文状況が追い風になった点もあって、オペレーションの時間が大変コンパクトに行われているのは評価したいと思います。

それに伴って、愛本堰堤の用水の取水停止時間も37時間、25時間、大変コンパクトになっておりますが、最後の短時間集中豪雨対策のときは、取水停止せずに行われておりますけれども、その辺の経過と申しますか、何かそれによって問題点みたいなものはなかったかどうか。あれば、教えていただきたいと思います。

(事務局)

基本的に8月は、比較的用水等が必要な時期でございますので、このときに逆に取水を停止しなかったということは、地元の方々からも高い評価をいただいているところでございます。特に問題といったものは伺っておりません。

(A委員)

そうですか。わかりました。

(委員長)

今の(A委員)の質問は、取水から用水のほうへ取り入れる濁りの程度が非常に低かったので、影響が無いのでいいという理解で良いでしょうか。

(A委員)

そうです。普通は流量が多いと濁りが多いものですから、安全を見て、取水停止しながらやっておられると思いますが、今回初めてオペレーションを取水停止せずに行っています。このことが今後とも、オペレーションを停止するかどうかということに対して、一つのデータとして役立つかなと思っの質問です。

(委員長)

——特にご質問等ございませんようでしたら、本日、委員１名と(顧問)が欠席されております。欠席された委員に事前にこの資料に関するご意見を伺っていると思いますので、事務局のほうから、欠席委員のご報告をお願いしたいと思います。

(事務局)

では、事務局のほうから、本日欠席の(B委員)、(顧問)に個別に説明に伺った際にご意見を頂いておりますので、ご報告させていただきます。

まず、連携排砂、連携試験通砂及び短時間集中豪雨対策の実施経過についてでございますが、お二方とも、特にこの件につきましてご意見はございませんでした。

それから、連携試験通砂の効果検証についてでございますが、まず(B委員)のご意見です。試験通砂規模の流量では出し平ダムへの流入土砂量が少ないということであれば、実施する意味がない。それからもう１点ですが、試験通砂の効果と実施機関や関係団体、これは農業用水の取水停止などですが、この労力との兼ね合いの判断が必要といったご意見、それから１０年に一回くらいのものであれば、やめてもよいのではないかとといったご意見をいただいております。

それから(顧問)でございますが、効果検証を見れば、流入量 $300\text{m}^3/\text{s}$ クラスの出水では出し平ダムへの流入土砂量が少ないことがわかったので、実施しても効果がないと思うというご意見をいただいております。

それから短時間集中豪雨対策の効果検証についてでございますが、まず(B委員)でございます。短時間対策の運用に当たって、実施機関が対応可能なゲート使用で実施していけばよいと思う。

次に、(顧問)でございますが、底質の調査結果から抑制効果が伺えることから、短時間対策は効果があったと見られるというご意見をいただいております。

以上です。

(委員長)

今日説明を聞いた委員の先生方も似たような考えをお持ちになったのではないかと思います。ただいまの(B委員)と(顧問)の意見も含めまして、何かご意見ございますでしょうか。

連携試験通砂というのを、何年間か間を置いて今年実施したけれども、本来の目的から少し外れてしまったかなということで、(B委員)、(顧問)ともに実施してもあまり意味がないのではないかというご意見だったと思います。

ただ、こういうことに関しては、今年はどうするかという委員会が次回持たれると思うので、そこでの議論になるかなということですけども、いかがでしょうか。

(C委員)

今日ご欠席のお二方からのご意見と私も同様の感想を持ちました。たしか昨年の3月の委員会だったかと思いますが、今の枠組みが議論されました。排砂がありまして、通砂がありまして、試験通砂があって、短時間対策があると。要するに4つのモードを持っているということで、これを良しとするか、もう少し単純化できないかについて、議論があったかと記憶しております。

排砂と通砂については今までやってきた流れの中で、一定の評価はされていると思いますので、残る2つをどういう形で今後位置づけていくのが課題となります。今、ご意見がありましたように、これらを継続するとか、あるいは少し見直しをしていくとか、そういうことではないかと思います。通砂というのは上流から新たに入ってくる土砂をため込むことなく下流に通過させるのが本来の目的ですが、試験通砂に関しては、ご説明がありました参考資料1-1を見ても、 $300\text{m}^3/\text{s}$ 以下の流量では、例えば出し平ダムの上流から新規に流入する土砂はあまり想定されないようです。想定されないところを、ある意味、少し強制的に通砂をしても、むしろ逆に貯水池内の土砂を削ってしまうということで、この試験通砂をする必要性はあまり高くないとのご説明だったかと思いますけれども、私もそう思います。

それで結構だと思いますが、参考資料1-1を見ますと、出し平ダムの上流の河道が今どういう状態であるか。つまり、その上流にいろんな河川が流れ込んでいますので、今の状態というのが比較的安定していて、これぐらいの流量ではあまり土砂が来ない形になっているけれども、今後、上流で大きな崩壊とかが起こって、河道が非常に動きやすくなってきた場合に、 $300\text{m}^3/\text{s}$ 以下が、将来とも土砂が入って来ないとは限らないかと思います。現状の河道にあっては、これぐらいの流量規模で、水位を下げる効果はあまりないだろうけれ

ども、将来的に見たときに、河道の状況に応じてこの流量というのはある意味変化するものだという認識に立つ必要があるかと思います。結論として、今の河道の状況にあってはこの試験通砂は必要はないであろうと私は思います。

(委員長)

将来的に何が起こるかわからないということもありまして、上流で崩壊等があればまた考え方を改めなければいけないところがあるかもしれないけれども、現状のまま推移するとすれば、 $300\text{ m}^3/\text{s}$ 規模のことであえて試験通砂のようなことはしなくてもいいであろうということであったと思うのですが、今日の説明を聞いた上では、多分、皆さんも似たようなことをお感じになったのではないかなと思います。

2. 平成22年6月連携排砂、平成22年7月連携試験通砂及び平成22年8月短時間集中豪雨対策に伴う環境調査結果について

(D委員)

2つ、質問と意見です。

17ページに「海域 底質」と書いてありますけれども、下のところに3行あって、「黒部漁港沖は海底が礫質で採泥できず欠測である」と、これがずっと2～3ページ書いてあります。それで、ここのところは定点になっているのかどうか。調査計画では黒部漁港内は定点になっていますけど、黒部漁港沖は定点になっているのかどうかということ。もし定点だったら、礫質のところだったら泥分が採れないのはわかり切っているのに、なぜ代替を考えないか、それが1つの質問です。

(委員長)

黒部漁港沖というところの結果が、欠測値があるというんですけれども、これが定点なのかどうかというご質問ですが。

(事務局)

こちらは定点になっております。これがまず第1の回答になります。

(D委員)

定点になっているんだったら、サンプルを採れるところの代替を考えなくて

もいいんですかということです。

(事務局)

こちらは表現上、「沖」としているだけで、こちらは定点である「内」の「黒部漁港内」という意味です。

(D委員)

わかりました。それで結構です。黒部漁港内は欠測となっていますが、データは毎年採れることが重要だと考えています。

それからもう1つ、これは意見ですけれども、36ページを見てください。

私は今、常願寺川扇状地で安政5年の堆積物が来て、それがどんなふうに移動しているか勉強して、こここのところも非常に参考になるわけです。例えば、泥分9%だったのが49%になって、現在16%であると。そういったようなことが、鳶泥がどんなふうになんて変わっていったか、現在変わっているかということと勉強しているんですけれども、それに非常に参考になるのでよく見ていたんですけれども、前送ってくださったものは字が小さくて、小さい字はみんなかすんでいるんです。せっかく送ってくださるのなら、もう少し丁寧なちゃんとしたのを送ってくださいということです。これは意見です。

(委員長)

きれいな資料を送ってくれるようにということですので、よろしくお願いいたします。

(事務局)

あと、定点で、先ほど礫質で採れなければもう少し考えたほうがいいという点につきましては、過去から採れないという状況がありますが、関係機関の方々と相談させていただきまして、また提案ないし検討をしたいと考えております。

(委員長)

一応定点であるけれども、こういう採れないような状態が継続するようであれば、定点を少しずらすなり何なりということを考えるということですね。

(C委員)

3点ありまして、1つ目は簡単です。3ページに、今回、今年度からと言ったほうがいいですかね。こういう過去の資料を最大、最小、平均という形でまとめられて、今回の値と比較するという意味で、非常に見やすくなったと思い

ます。例えば3ページの左上のSSのところを見ますと、出し平ダム直下で2つ柱が立っているわけですが、左側は排砂のデータで、右側が通砂のデータです。

それで、実はちょっと気になったのは、今回、通砂のほうは、通常に通砂と試験通砂が全部混ざってしまっているのではないかと思います。これは確認ですけれども、もし混ざっているのであれば、先ほどの議論の続きですが、かなりスケールが違うものを一緒にしてしまう可能性があります。

試験通砂は通常に通砂に比べると、例えばSSなどは非常に小さい値しか出ていないはずなので、一緒にしてしまうと、通砂の最大、最小というものを見誤ってしまう可能性があるのではないかと、ちょっと懸念を持ちました。今回はこれでいいと思うんですけれども、例えば次年度以降、試験通砂は入れないほうがいいのかと思います。これは意見です。

入っているという理解でよろしいですか。

(事務局)

入っておりますので、そのように分類するようにしたいと思います。

(C委員)

そうですね。多分、通砂だけのもので比較したほうがいいと思います。

それから2点目は、次のページの4ページに、今回の上流域からのデータが出ていますが、ちょっと気になったのは黒雉です。多分過去もこういうことがあったのかと思うのですが、黒雉から結構大きな濁りといいますか、SSも10,000mg/l、濁度では8,000度近く、7,000度を超えるぐらい。BODもCODも高く、ちょっときつめの濁りが出てきているというふうに見えるんですけれども、これは特に黒雉のほうで何か特異な現象といいますか、上流域で通常と違うような現象が起こっているかどうか、この辺は何か追加情報がありますでしょうか。

(事務局)

上流域で特段の現象は確認できていないんですけれども、ただ、流量が350m³/sと、通常と比べるととても大きな流量が来ております。それに含まれるものの影響だと思っているところです。

(C委員)

これは、過去の黒薙の流出に比べて同等なのか、あるいは今回は少しそれを上回るような値になっているのかというような、例えば4ページの右下に猫又のデータが書かれていますけれども、黒薙も同じような評価をされているかどうか。もしされていないとすると、そういう形のデータ整理も今後はしていただきたいと思います。大きな流入河川というのは猫又のところと黒薙の2つですから、今後変動すると思うんですけれども、黒薙のところも、そういう変動を比較できるような整理を引き続きやっていただくといいのではないかと思います。

それから3点目は、今年は従来とちょっと違う傾向が出ている点を指摘したいと思います。6ページです。

排砂をするときに、特に出し平ダムはほぼ安定状態になっていますので、排砂による土砂の粒度はほとんど毎年変わらないんですが、宇奈月ダムを通過する土砂の粒度がどんなふうに変わってきているかというのは興味を持って見させていただいているところです。ここ数年はかなり粗くなってきて、自然流下に入ると、排砂ゲートから比較的濁り、SSが高いときに同時に粗いものが流れていくという傾向だったと思います。

そういう目で6ページを見ると、実は違う傾向が出ていまして、何が違うかと言いますと、6ページの下から3段目ですが、宇奈月ダム直下の粒度の構成比が出ています。それで、ピークは大体6月28日の11時、12時ぐらいのときなのですが、確かに粗くなるのですが、この後、排砂ゲートが閉まって、6月28日の夜、18時、19時、20時ぐらいに今度はもっと粗くなっています。宇奈月ダム直下のあたりです。これは何だろうか。

同じことは、次の連携試験通砂の初めです。まだ排砂ゲートも開いていない7月12日の9時とか10時とか12時ぐらいは結構粗いですよね。排砂ゲートが開いていないのに、宇奈月ダムの下流に結構粗いものが流れているということは、何が原因であるだろうかと思います。従来はこういうことはなかったのではないかと思います。もし何か推定される原因がありましたら教えていただければと思うのですが、どうでしょうか。

(委員長)

宇奈月ダム直下のところで、排砂ゲートが閉まった後、底質が粗くなってい

るということがある。一たんまた細かくなって、また粗くなっているということですね。

(C委員)

それで、ちょっとこれは想像なのですがけれども、宇奈月ダムの直下は大きなプールになっています。それは、ダムからの放流を減勢させるためにわざとプールがつくられているわけですがけれども、そこにひょっとしたらダムから出てきた細かいといえますか、これは粗砂ぐらいですから砂分ですよ。ある意味、流れがとまると沈降する成分だと思うのですがけれども、それがたまってきているんじゃないかと。それが排砂ゲートを閉めた後に、ダムからの流量はぐっと減るのですがけれども、ダムの直下にたまったものが巻き上げられて、少し遅れて土砂が流れるといえますか、そういうことが下流でとらえられていて、それが粒度分布に反映されているのではないかと。これは想像なので何とも申し上げられないのですが。

そういうことで、排砂ゲートからそのまま流れていっているものが粒度として出ているのではなくて、いったん下のプールにたまったものが遅れて巻き上げられて出てきているのではないかと。土砂そのものは一緒なのですが、濁りのピークのときに粗くならず遅れて粗くなってきているという原因ではないかと推定しています。

それで、もしプールにたまっているものを調査するような機会がありましたら、そういう傾向も補足的にとっていただくと、その辺の理解が進むのではないかとこのように思いました。

(事務局)

今のご意見は大変貴重なご意見ですので、できましたら来年度、平常時にどういう土砂がたまっているかという調査をしたいと思っております。

(E委員)

まず、魚類のところでは2点ほど。配付されて説明された資料では、23ページからが魚類ですがけれども、個体数の年度変化を数値であらわしてあるのは補足資料のほうにあるんですね。この結果は、環境調査結果の資料-2-②の(従来様式の)14ページですがけれども、本日の説明では使われていません。この図を見ると、下黒部橋地点の採取個体数が昔よりもずっと下がってきているん

です。これが本日の説明資料から外れており、心配です。この図はやはり、今後説明資料の中に入れていただくようにしたほうがよろしいんじゃないかと思います。

補足資料図には放流魚種を含むと除くという表現が一番下のほうにしてあるわけですが、ここで放流魚のほうでも、毎年毎年放流している尾数がどのくらい変化しているのか、していないかによって、なおかつ放流魚を含む採取個体数が減ってきているのかどうか、このあたりを示せるような図を説明資料に載せるようにしないといけないかなと思いました。これが1点です。

もう1点は、私よりもほかの専門家の方がおられるかもしれませんが、説明資料の28ページです。体長・体重・肥満度の比較ということでございます。ここで結果が書いてあるわけですが、大規模な出水後は、体長、体重、肥満度とも減少傾向にあった。これは20年度も同様であると。それから短時間集中豪雨対策後には、この2つの橋のところで肥満度の減少が見られたとあるんです。

この肥満度の減少というのがどのくらいのダメージを与えているのか、私もちょっとわかりませんが、自然に流れているようなときと、排砂の影響でこのようになったときとでどのくらい違うのか。何かいい方法があって、普通流れているときでもこのくらいの影響はあるんですよと言ったような成果が出てくると、私は排砂の影響がとらえられていいかなと思いました。

手法として、技術があるのかどうかわかりませんが、そういう試験をする必要があるかなと思います。これが漁師さんたちにどのように影響しているのか、漁師さんの意見も聞かないといけないかなと思いました。

今度は、説明資料の34ページです。

これは排砂の影響とは関係ないというふうに思うんですが、一番下の図に3つ、5月調査、9月調査、11月調査とあります。11月調査で、平成14～15年あたりから、大分組成が変わってきておりますね。これはかなり顕著でございます。これが黒部川の河口域に11月に特有にあらわれるのか、富山湾全体として11月にはあらわれるようになってきているのか、そういう過去に上った資料と比較しながら、ほかの地域との比較がここであって説明していただくといいかなと思いましたので、要望したいと思います。

(委員長)

今、３点、ご質問ないしご意見等があったわけですが、事務局のほうは何かありますか。

(事務局)

１点目のフォーマットの件で、魚類の変化がわからなくなるので、今回提案させていただいたものではなく、従来のものをもう少し工夫して表現してほしいという点につきましては、ご意見を反映できるよう修正したいと思います。

３点目の植物プランクトンの件につきましては、昨年の中３回の排砂評価委員会におきまして、植物プランクトンに関する評価、ほかの富山湾との比較というものをさせていただいております。それによりますと、この１６年以降の組成と富山湾全体の組成というのが比較的似ているという結果をご報告させていただきましたが、今後、それもわかるような形でこちらにも工夫したいと思います。

(委員長)

あと、アユの肥満度の件ですね。

(事務局)

先ほどのアユの肥満度の件でございますけれども、どうしても、私どもは必ず毎年排砂を実施するものですから、排砂がなかったらどうなるかといったようなことは把握できない状況です。そういった中で、実際、排砂を実施している中で、例年とどれだけ変化があるかといったようなものをまとめさせていただいているのが、今回の資料のつくり方でございます。ちょっとどういうふうに評価したらいいか、私どもも今すぐには思いつかない状況でございますので、また検討させていただければと思っているところです。

(Ｅ委員)

この調査結果の中から、やはりダメージが出ているという結果ですから、僕は何らかの形で知りたいなと思うんですけどもね。でも、方法がないとそれは仕方のないところではございますけれども。

(事務局)

あと、ダメージかどうかという議論もございまして、肥満度は体長に対する体重で示してございますので、体長が大きくなると肥満度が下がるといったよ

うなこともございますので、一概にダメージであるということも言えない状況でございます。

(E 委員)

そうですか。そうすると、自然の成り行きで水温が高くなってきて、体長がぐんと先に伸びるから肥満度がというようなことですか。

(事務局)

そういうことも考えられると思っています。

(E 委員)

そうしたら、ほかの河川でもそういうことが出るんだというようなことが表現されれば、納得できると思いますが。

(委員長)

数年前、何年前でしたか、全国的な河川で共通してあったのは、非常に成育が悪かった年があったんです。黒部川も同様にあるんですけども、ほかの河川よりも一段と肥満度が悪かったというときもあった。

ただ、排砂があると、肥満度が下がるというようなことであれば、確かに問題だろうと思うんですけども、そのあたり、きちんと整理してお出しただけたらと思います。

(E 委員)

だから、ここにも排砂後に肥満度が下がっている、減少しているとか、そういう表現がしてあると、それはやはりだれもがそう見るんですよ。ですから、外に発信されていくようなときには、的確な表現で書かないといけないでしょうね。

(C 委員)

今の点でよろしいでしょうか。

(委員長)

はい。

(C 委員)

上の表現を見ると、短時間集中豪雨対策をしたことで肥満度が減少したというふうに短絡的に読めてしまいます。しかし、排砂に比べると、短時間集中豪雨対策で出てくる濁りというのはオーダーが全然違うくらい小さいわけです。

ですから、それがどういう影響をするかというのは今後の検証課題だと思うのですが、すけれども、排砂という表現では恐らくないだろうと思うんです。ある意味、洪水時の濁りだと。濁りが肥満度を下げかどうかということではないかと思っています。

それで、ちょっとわからないのは、ちょうど20年から22年までの3カ年書かれていまして、21年は、確かに8月ぐらいにかけて肥満度がぐーんと上がっている年なんです。これは恐らく8月ごろに出水がなくて、非常に川が安定していて、餌環境が非常に良好というんでしょうか、比較的十分あった年だと思うんです。

20年は、先ほどありましたように短時間集中豪雨対策はしていない年なわけですが、出水が何回かあった年です。この年の肥満度を見ると、若干下がりぎみ、ほとんど上がらないという年です。ですから、集中豪雨対策をしたことによる影響というよりも、むしろ出水が続いたことによって川が常に攪乱されている。過度に攪乱されると、餌となる付着藻類が成長し切る前にどんどんはがれるということになりますので、当然、餌資源が不足して肥満度が上がらないということになるのではないかと。これは推定です。

ですから、22年度も、集中豪雨対策をしたことというよりも、大きな出水があって、いったん川が洗われて、十分食べられる環境まで回復し切らなかったところに影響があるのではないかと。それは流量の問題ですが、集中豪雨対策をしたのかと。ここは恐らく分類できませんので、そのあたりを今後よく見ていくということではないかと思えますけれども、どうでしょうか。

(E 委員)

この表現は変えていかないといけないのではないのでしょうか。

(C 委員)

これを見てしまうと、集中豪雨対策をしたことが肥満度を下げたというふうに読めてしまうので、そこをちょっと工夫されたほうがいいと思います。

(E 委員)

そうです。だから、委員会でどういうふうに変えたらいいのかとか、そういうのを書いてやればいいのかもかもしれませんね。

(C 委員)

そうですね。

(E 委員)

これはこの表現だと、ひとり歩きしてしまってよくないと思います。

(委員長)

この表現を見ると、肥満度の幅がえらく大きいですね。だから、うんとやせているのから結構太っているのまで幅が広く、22年度はそういう形になっていて、平均的なものは下がっているわけでもなくて、20年度、21年度は大体似たようなところなのか、というふうなことなので、どうなのかと。

それともう1つは、放流種苗とのもともとの肥満度との関係とか、密度の関係とか、いろんな要素が入ってくるので、なかなかこれをすばっと割り切って言うのは難しいんじゃないのかなと思いますけれども……

(事務局)

そこで1点追加があります。

先ほどのお話の件ですが、前のページに記載のとおり、今年は、放流尾数は昨年度よりも多いですが、放流重量は昨年度よりも少ないということで、小ぶりなものを放流しているという事実はあります。先ほど先生がおっしゃったのにつけ加えたいと思います。

(F 委員)

確たる根拠の話ではないんですが、今ほどのアユの採捕に関して事務局のほうから説明がありましたけれども、年によって大きなアユを放流したり、小さいアユを放流したり、また、これに天然遡上のアユも加わるわけですが、27ページの資料ですと、32万尾放流した年は15.4tということで、これは多分、1尾当たりにすると四十何gぐらいだと思うんです。四十何gというのは、アユの体長にしますと17~18cmぐらいなんです。一般的な話です。

それに対して、37万尾放流して、11.9tということで、これが三十何gだったですか、32万尾放流した年のアユに比べ体長で2~3cm小さいものになりますが、それでも平均値が15cmはあると推察されます。一方、28ページで体長を見ても、平均体長でも10cmにいかないぐらいの感じなんです。そうすると、天然遡上アユが小さいということはある程度考慮しても、かなりのギャップがあるということになります。黒部川内水面漁協さんの

組合員の投網とかタモ網にたけた人が採捕従事されているということで、これはかなり立派なものだと思うんですけども、やはりいろんな魚を捕ろうとして、投網の網の目を小さくすると、大きいアユというのはほとんど入らなくなるんです。

そういうこととか、川の濁りがささ濁りだったりすると、比較的たくさん魚が投網に入るんですけども、夏に雨がなくてきれいに透き通った状態になると、なかなか投網を打ってもアユは入らないというようないろいろな要素があるかと思います。

ですから、影響度をどの程度見るかというのは、これはなかなか科学的につかむのは大変だと思うんですが、黒部川の多様な魚が連続して捕れているというところが一つ大事なところかなと思います。

(G委員)

海域のほうですが、(E委員)と同じような質問になるかと思いますが、1つは、34ページの海域のプランクトンで、一番上のグラフの種数です。5月調査で、各点、これまでの最大値よりも多かたりする傾向もちょっとあって、これはどういうことなのかということです。

31ページの底生動物についても、5月ではないけれども、先ほどもご説明がありましたように、河口沖の11月のニマイガイとか、ウニなんかも多いという、このあたりの解釈があれば、専門家の委員もいらっしゃるのでちょっと教えていただきたいなというふうに思います。

とくに、底生生物のデータで、下のグラフの平成22年5月調査の個体数では、甲殻類、節足動物等が多いというふうになっていますよね。今年度、テレビで話題になった、ヨコエビが大発生しているというような話があって、それはこの調査で検出できているのかいないのか、そういうようなこともちょっと気になっておりますので、5月とか11月、つまり排砂をやったことについて、直接の影響ではないかかもしれないと思いますけれども、この辺をどんなふうに考えたらいいのかという質問です。いかがでしょうか。

(委員長)

特に5月、11月というか、排砂が終わってしばらくたったのが11月で、完全に冬を越して、春になったのが5月の結果ですね。

(G委員)

そうです。

(委員長)

事務局、何かございますか。

(事務局)

まず第1点で、5月調査の河口沖だと思うのですが、非常に甲殻類の割合が多いが、これは何ですかという点につきましては、これは甲殻類のうちほとんどすべてが、ディアスティリス科の一種ということで、先ほどお聞きしましたヨコエビとは別の種ということになっています。これがまず第1点です。

次に第2点ですが、11月に、河口沖で数が多かったという点ですが、こちらのブンブクチャガマというものが非常に多かったと。ニマイガイも多かったということなんですけれども、ニマイガイのほうは過去にも採れているのと、ブンブクチャガマというのは数が多かったんですけれども、湿重量でいいますと平年並み。過去の状況で見ますと、急に多くなったり、少なくなったりということではなく、今回、湿重量で言うと同じ程度だけれども、個体数があるというのが出たというのが今回の河口沖の11月の傾向でした。というところまでしか、ちょっとわかっておりません。これで何か出るかという答えになっていないかもしれませんが、あくまで傾向としてそういう状況でした。

あと先ほどの植物プランクトンの点ですけれども、こちらにつきましては何も答えを持っておりません。先ほど(E委員)からも出ましたように、ほかの富山湾とかと比べないとわからないのかなというのが正直な所です。そちらはもう少し富山湾の結果を、水産試験場さんのほうも調査をされていますので、その結果と比較し、表現ができればと思っています。

以上です。

(G委員)

私、わからないままでコメントするというのもおかしいのですが、富山湾全体とか、あるいはもっと広いものがあるかもしれません。統計ということで考えると、大きな傾向に関係したものも含まれて、従来よりも増えているとか、変化があったというときの扱いが気になります。特に数量的な変化に関して、例えば今までのものより今回ちょっと多いという結果が出ているわけで

すが、それを無視すると、次回示すときに最大値が増えた形になり、こうした変化が常に変動の範囲内というような解釈、そういう結論が出てくることになってしまいますよね。減少傾向についても同じことが言えます。

ですから、やはりちょっとした変化でも、局所的傾向と広域的傾向の区別ができればその分離をして、できるだけ妥当な解釈、正確な判断を下すべきだと思うので、その辺を少し慎重に扱っていくべきではないかと思います。

(委員長)

ご意見ですね。ただ、地質なんかとは違って、生物というのは常に変動するというのが建前というのか、変動する存在そのものなので、あるとき、ある生物が突然、大発生するということはよくあることなんです。ただ、それが継続性があるかということ、必ずしもそうでない。だけれども、次の年までとか、ずっと伸びる可能性もないわけではないという、大発生のメカニズム等々についてはよくわかっていないようなところがいまだにあると思うので、非常に難しいことだろうと思うのと、もう1つ、調査そのものが決してパーフェクトなものでも何でもなくて、たまたまあるところでぽちゃんと、底生物のあれですと採泥器をおろして、瞬間のものを取り上げたただだと思うんですね。だから、次の瞬間になったらまた動いていくし、すぐ横っちょでもまた全然別の結果が出てくる可能性もあるんじゃないかなと私なんかは思っていますので、これはそのようにして見ないといけないものではないかなというんですが、なかなか難しいと思うので、(E委員)、いかがですか。

(E委員)

34ページのは、十何年間横軸にあって、こういうのを見ていくと、湾全体か、あるいは黒部川の河口で少しずつ生物の変化が起こっているなということと言えるように思います。ですから、これが我々の委員会の主目的のものとどう関係しているのか、関係していないのかということをお明らかにしておかないといけないでしょうね。

(委員長)

この34ページのことに關しては、先ほどおっしゃったように富山湾全体として、平成15年、16年あたりで何かあったのかということ、いろんなデータを見比べながら検証していただけたらと思います。

(E 委員)

何か今検討中だということですから、楽しみにしています。

(H 委員)

お願いが1件と質問が1件あります。

お願いというのは、生物調査の部分です。まずこのように細かいモニタリングをしていただいて、データ集をつけていただいていることは、非常に良いことだと思います。ただ、まだ十分に解析というか、解釈し切れていないのかなという気がしますので、できれば、例えばベントスのもう少し専門の人とかを、私の方で少し調べて、元データで何が言えるかということ、つまり、今行っているような分類群ごとの組成とかをもとに、もう少し突っ込んだ解析ができるかどうかということを検討させていただければと思います。

2つ目は質問で、17ページの海域の底質の部分です。横山沖という点が、例えば17ページだと右上のCODとか、次の全窒素、それから20ページの硫化物、こういった数値が大きく増加しているように見えます。どのようなサンプルの採り方をされているかわかりませんが、海域の特性で場所が少しずれると数値が大きく変わってしまうような場所だとか、あるいはたまたま今回は、これまでと調査点が異なったとか、あるいはそれ以外にこの横山沖で何か理由があれば、ご説明をいただければと思います。

(委員長)

最初のほうは、ぜひ(H 委員)のほうで解析をお願いしたいと思うんですが、後のほうのご質問については、事務局、お願いします。

(事務局)

こちらの点なのですが、ちょうど海底谷のそばになっておりまして、非常に動きやすいところではあるというのが一つ考えられる点と、飯野沖漁場内にありますとか、飯野にも同じような海底谷というのがありまして、こちらも同じように、非常に動きやすいというか、地形的にも動きやすいというのがありますので、そういう影響が考えられるのではないかというふうに考えているのが1点です。

あと、グラフ全体を3海域に分けているのですが、いわゆる河口に比較的近い部分での海域、北東海域になるのですが、北東海域全体で見ますと、全体で

何か変化しているというようなデータにはなっておりません。海底谷に近いということで、採るポイントに若干影響するのかもしれませんが。その辺が影響しているのではないかというふうに思います。

(委員長)

横山沖は海底谷があって、調査地点がずれていくということですね。ずれやすいというのですか。

(事務局)

地形的に動きやすいというふうに聞いております。

(H委員)

調査点として適当なのですかね。

(委員長)

そういうところを調査地点に選ぶのはどんなものかというご意見ですが、それも。

(事務局)

調査地点のほうは、先ほどご指摘ありましたのと同様に検討という点がありますが、こちらは、過去に評価委員会を始めるに当たりまして、漁協さんとも一緒に決めた地点ということもありますので、その辺は今後検討ということかなと思っております。

(G委員)

先ほどの地形的に動きやすいという点ですが、今の説明は、恐らく正しいと思います。海底谷のところにたまっている堆積物がまだ安定している状態でなくて、何かの拍子、何かのきっかけで、何かというのはよくわかりませんが、大きな波とかですが、それで堆積物が移動するということがあると思います。

あの辺は、人工的なブロックなんかも海底谷の中に落ちていて、それがずったりすると思いますが、それは、類推というか推測にすぎないので、できればその辺の海底の状況というのは、国交省さんのほうでもある程度、何年かに一遍か詳しい地形図をつくっておられると思いますので、分解能がそこまで行けるかどうかわかりませんが、今の説明、解釈を確かめるようなデータをとっておく必要があるのではないかなと思います。

(委員長)

大分、時間も迫ってきましたので、委員の先生方、まだ何かあるかもしれませんが、ここで本日欠席されている委員のご意見を事務局のほうで伺っていると思いますので、それを少しご披露していただきたいと思います。

(事務局)

では、先ほどと同様、事務局のほうから本日ご欠席のお二方の意見についてご報告させていただきます。

まず、環境調査の結果についてでございますが、(B委員)でございます。今回示された新様式については了解と。こういう表現方法で良いという話です。それから、排砂後の措置に伴う効果検証の土砂堆積調査については、その結果が今年度も確認できたことから、調査を終了しても良いのではないかというご意見でした。

それから(顧問)でございます。(B委員)と同様ですが、今回示された新たな様式について、表現方法、最大、最小、平均というものや、見やすさの観点から、このような表現で良いのではないかというようなご意見がありました。

以上でございます。

3. 第34回黒部川ダム排砂評価委員会評価について

(委員長)

読み上げただけではなかなかと思うんですけども、何か評価について、ご議論等ございますでしょうか。

(G委員)

整理の仕方なんですが、今後の留意点の1個前の「連携排砂により……」のところは、水生生物調査についての項目ではないんじゃないですか。

(委員長)

これは河川のほうに挙げないとおかしいですね。

ほかに何かお気づきのことがございませんでしょうか。

(E委員)

重複しているところはどうでしょう。この「富山湾全体と比較を行う」とい

うところが、留意点と生物調査でありますね。

(委員長)

2つにまたがっていますね。

留意点のほうを取りましょうか。

(E 委員)

はい。

(委員長)

それでは、③を削除するということですね。

(E 委員)

それから、②も留意点の水生生物のところに挙げていただいて。

(委員長)

この中に入れてしまうということですね。

(E 委員)

はい。

(委員長)

それでは、文言のほうは私にお任せいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

ほかに特にございませんようでしたら、また何かございましたら後ほどでも結構ですので、ご連絡いただければできるだけ考慮したいと思います。