

第53回黒部川ダム排砂評価委員会 議事録

●開催要件

○開催日時 令和3年1月25日(月) 13:30～16:40

○会場 ボルファートとやま 4F琥珀の間

○出席者

委員長	竹内 章	富山大学名誉教授(海洋地質学)
委員	楠井 隆史	富山県立大学名誉教授(環境)
	鈴木 洋之	石川工業高等専門学校准教授(水工学)
	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 (水工水理学、ダム工学)
	田子 泰彦	富山県農林水産総合技術センター水産研究所長 (漁業)
	瀧本 裕士	石川県立大学生物資源環境学部教授(利水工学)
	本城 凡夫	九州大学名誉教授(水産増殖環境学)
	永澤 亨	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 新潟拠点長(水産資源)
顧問	田中 晋	富山大学名誉教授(生物学)

事務局 国土交通省北陸地方整備局
関西電力(株)水力事業本部

※鈴木委員、角委員、本城委員、瀧本委員、永澤委員はWEB会議形式により出席

○第53回（令和3年1月25日）評価委員会評価

令和2年度は、6月26日～28日にかけて連携排砂が、7月28日～7月30日にかけて連携通砂が実施された。

出し平ダムからの排砂量は、目標排砂量約20万 m^3 に対し、約12万 m^3 となったが、想定変動範囲の約10万 m^3 ～38万 m^3 の範囲内であった。連携通砂では出し平ダムの堆砂量が約3万 m^3 減少した。

宇奈月ダムにおける連携排砂及び連携通砂での土砂変動量は累計で約11万 m^3 の減少であった。

令和2年度の連携排砂及び連携通砂について、今回報告のあった水質、底質および生物の環境調査結果をみる限り、連携排砂および連携通砂による一時的な環境の変化はあるものの、周囲の環境に大きな影響を及ぼしたとは考えられない。

今回の連携排砂、連携通砂に伴う環境調査の結果から以下の知見が得られた。

◇水質調査について

- ・連携排砂、連携通砂時の各指標は概ね既往の観測値と同程度であった。なお、降雨が継続せず連携排砂が実施されなかった6月14日～15日の洪水時においても、海域のうち河口部に近い地点で連携排砂実施時と同程度の濁度が観測された。

◇底質調査について

- ・各指標は概ね既往の観測値と同程度であった。

◇水生生物調査について

- ・水生生物調査で確認された種数・個体数は概ね既往の変動の範囲内であった。
- ・アユの胃内容物調査の結果、消化管に含まれる砂粒・無機物の量は比較対象の他河川と同程度であり、その多くが珪藻殻であることが確認された。

- ・アユの食味試験の結果は良好であり、一定時間無給餌で飼育することにより更に食味が向上することが確認された。

◇宇奈月ダム先行操作の効果について

- ・宇奈月ダムについては、先行操作により従来操作に比較して自然流下状態が長く維持されたことや、自然流下開始直前の出し平ダムからの流入量が増加したことにより、流入土砂量の多くを下流に排出することができたことから、結果として年間の堆積土砂量を1万m³に抑えることができた。
- ・一方、出し平ダムについては、ゲート操作を遅らせたことにより従来操作に比較して自然流下状態が短縮されたことに加えて、降雨が短時間集中型だったこともあり、結果として前年度よりも堆積傾向が強くなった。
- ・連携排砂における宇奈月ダム直下のSSピーク濃度では、従来操作に比べて先行操作では約2割の減少効果が見られた。
- ・河床低下の防止や礫河原の再生に寄与する粗い粒径（70～500mm）の土砂供給量が、連携排砂及び連携通砂を通じて、宇奈月ダム直下地点において従来操作に比べて約3倍の効果が見られた。

◇深海底質調査の実施結果（速報）について

深海底質調査（速報）における分析結果は、概ね令和元年度の調査地点と同程度であった。

◇今後の留意点

- ・宇奈月ダム先行操作については、来年度も試験運用を継続すること。その際、今年度の検証結果を踏まえて来年度の試験運用内容を検討すること。
- ・深海底質調査の年代測定結果については、次回の評価委員会までに調査結果を報告すること。
- ・次年度計画の環境調査に向けて、アユの放流数と出水、採捕尾数との関係や、海域底質調査の分析項目に底質硬度の追加等、調査の実施方法を検討すること。

以上

(1) 令和2年度連携排砂ならびに連携通砂の実施結果について

委員長

ありがとうございました。

立て続けにたくさんの資料を説明いただきましたけれども、これらの報告について、委員の皆様からご意見、ご質問をいただきたいと思います。いかがでしょうか。

どなたからでも結構ですのでお願いします。

A委員

じゃ、特になければ発言しましょうか。Aですけども。

委員長

お願いします。

A委員

一番最後にご説明いただいた資料-1-⑤について、少し感想と、それから幾つか質問とありますか意見を述べさせていただきたいと思います。

今回の先行操作というのは、従来の操作を少し変えるといえますか、いろんな意図があって変えられたわけですけども、最後の12ページ、13ページで書かれているように、方向性としては良い方向の結果が出ているというふうに総括的には言えるのではないかと思います。

ただ、大事なのは、元々どういう想定をしていて、そのとおりになったのか、もしなっていないところがあるとするとういう部分なのかということを少し詳細に見る必要があるというふうに私は思います。そういう意味で、最後の参考資料につけていただいている17ページ、18ページと見比べながら前の資料を見る必要があるのではないかと思います。

例えば17ページで、元々どういう想定をしていたかということ、現行運用に対して先行操作の案1と案2というのがありまして、結果として案2を採用しているわけですね。案2というのは、先行操作でも全く出し平ダムを遅らせるのではなくて、ある程度宇奈月ダムの水位が半分くらいに下がったところまでは待たせて、そこから追いかけて水位低下していく、そういうことでいいでしょうということだったと思うんですね。

それで、17ページを見ると、こういうちょっと遅れを伴っても出し平ダムの堆砂量はあまり変わらないと。排砂効果は変わらないという想定だったと思います。

それから、18ページを見ると、先行操作をやることによって、例えば左側の図ですけども、現行に対して先行操作（案2）というのは、宇奈月ダムの直下の全流砂量は同等かちょっと増える。それから、右側の粗い粒径の土砂というのは、緑の棒ですけども、現行に対して案2ですから7から10ぐらいに増える。それから、愛本堰堤のところを通過する土砂量は6に対して7という、これも増えるだろうという想定をしているんだと思うんですね。これもちょっと後でコメントしたいと思いますので、お答えいただきたいと思います。

こういう想定をしていって、今回実際どうだったかといったら、多分一番分かりやすいのが10ページじゃないかと思うんです。この10ページが一種の総括なんですよね。これは今見ていただいた18ページと比較をしているかと思うんですけども、右側の図ですね。通過土砂量は、宇奈月ダム直下は緑ですので、918から1,140ということで増えると。それから、愛本堰堤についても増えている。下の図の粗い粒径の土砂についても宇奈月ダム直下は6から19ということで増えているということで、これはある意味効果が出ていると見る事ができると思います。

ただ、ちょっと難しいなと思われるのは、愛本堰堤からあまり土砂が出ていない。特に粗い土砂が出ていない。これは結局、宇奈月ダムから土砂は出ているんだけど、愛本からある意味停滞していると見る事ができますので、ここを先行運用だけで解決してなくて、じゃ、河道にたまってしまう土砂をどうするのかというのは何らかのことを考えないといけないかなというふうに考えます。このあたり、ちょっと事務局のほうで説明があれば教えていただきたい。

それから、結果だと思えますけど、じゃ、なぜそういうことになったのかということなんですけれども、12ページの上のあたり、1)の宇奈月ダム堆積土砂量の軽減効果として、自然流下状態が長く維持された。それから、自然流下直前に出し平ダムからの流入量が増えた。これは、私はまさにそのとおりだと思ってまして、例えば6ページを見ていただくと、宇奈月ダムの水位が低下しているところの図が左側にあります。この赤でハッチした宇奈月ダムより水位が下がってきたちょうど最後のところに実は出し平ダムからの水が流れてくるわけですね。この頃にちょうど出し平ダムが水位低下を始めます。この水というのは、ある意味一時的に水が増量しますので、宇奈月ダムの水位が下がって空になった状態のところでは出し平ダムからの水がプラス的に入ってきますので、土砂を動かす大

きなインパクトがあるわけですね。この水が非常に役に立っているというか効果的なのではないかと。

この土砂がある意味、宇奈月ダムの土砂を動かす。そういう意味では、少し先行操作するという当初のもくろみといたしますか、狙いは十分こういう形で発揮されているのではないかと思います。

このことが恐らく、土砂濃度の希釈効果も実はあるということが今回分かりました。例えば先ほどありました8ページの左上の図を見ると、ちょうど水位低下したところに赤い折れ線グラフが38,000ぐらい濁りが出ているんですけども、先行して濁りが出るわけです。これも恐らく、ちょうど水位が低下したところで宇奈月ダムの濃度が上がるんですけども、上から水がそれ以降かかりますので、土砂は動かすんですけども、水量が増え希釈効果が働くので濃度も下がるという意味では非常に効果的に作用していると思いますので、濁りの観点からも有効に働くと考えます。

ということで、実際の状況としては今回期待できるような効果が出ているというふうに思っています。

最後に1点だけ、これは課題だなというのは、結果として、出し平ダムを遅らせることによって、実は出し平ダムの土砂が少したまりぎみになっていないだろうかというのがちょっと懸念されまして、一番分かりやすいのは、例えば先ほどの資料-1-①の18ページに堆砂の縦断図があります。これを見ると、令和2年5月の堆砂縦断が青色で、7月の堆砂縦断が赤色で、排砂をしたんだけど、上流の猫又の辺りの河床が上がっているんですね。本来こういうところもなるべく下流に持っていきたいんですけども、そういう意味ではちょっと送り切れていないように見えます。この辺が多分出し平ダムとしての排砂操作に少しマイナスに働いている部分、宇奈月ダムの観点から言うと、これから先行操作が入ってくると思うんですけども、逆に出し平ダムの土砂が止まってしまうということで、水位低下を遅らせるんですけども、出し平ダムがどれぐらいの水位で待っていればいいのかというのを少し考えていかないといけないのかなと思います。そのあたり、関西電力のほうから何かコメントをいただければありがたいかなと思います。

すみません、長くなりました。以上です。

委員長

ありがとうございました。

それでは、今、A委員からご意見をいただきました。ご質問もありましたので、事務局のほうから応答をお願いします。

事務局

それでは、事務局のほうから回答いたします。

まず、今回の資料－１－⑤の特に１１ページにあるような従来操作と先行操作の比較結果の内容につきまして、去年の４月の排砂評価委員会の際にもお示ししました、資料で言うと資料－１－⑤の１７ページのこの指標とも比較して、効果があったのかどうかを比較する必要があるのではないかというご質問がありました。

まず、こちらにつきましては、できるだけ１７ページの評価項目を意識して整理したものでございます。ただ、１７ページは１８年間の平均でございます。例えば過去の流入量が非常に大きい、あるいは長時間のものもあれば短いものもある、その過去１８年間のものの平均ということでございまして、こちらのほうと今回の先行操作の１年間のものは違うというところがありまして、１対１で比較するのはなかなか難しいところではあるんですが、宇奈月ダムの１７ページのほうは現行運用、すなわち従来操作に比べて先行操作であれば、自然流下時間であれば長くなる、ＳＳのピークについては小さくなる、そういった傾向としていい効果が出るのではないかというところの検討結果として今年試験的に運用したと。その結果としましては、１１ページにありますようなＳＳピークも低減され、また、いわゆる自然流下時間につきましても従来操作よりも長くなったというところが傾向としては出ているのではないかなと思います。

それから、もう１つ、１０ページのところで、特に通過土砂量の部分につきましても、１８ページのところで、従来操作より先行操作のほうが、全体としては大きく変わらないけれども、粗い粒径のほうは多く出るのではないかというものでございました。こちらについても、１０ページのほうでは、従来操作と先行操作で見ますと、例えば宇奈月ダム直下とか愛本堰堤のところは全流砂としては大きめの数字が出ましたが、河口付近になりますとあまり大きな数字としては出ていないというところがございますし、また、粗い粒径につきましては、従来操作よりも大きい数字が出ていると。それから、愛本堰堤につきましても、従来操作に比べて大きい結果が出ているというところが、去年の４月時点の検討結果の傾向としては出ているのではないかなと思います。

ただ、ご質問の趣旨としましては、愛本地点の部分の土砂がもっとたくさん流れていてもよかったのではないかというご指摘ではないかなと思います。こちらについては、今回、

非常に短時間の降雨ということで、自然流下時間を長くはしたけれども、なかなか土砂を大きく移動させるだけの流量というのが今回、継続的に長くなかったというところも要因だったのではないかと考えております。

それから、出し平ダムにつきまして、土砂が今回の先行操作については逆にたまりぎみだったのではないかとというご指摘でございます。こちらにつきましても、もともと18ページとか17ページとかの検討の段階では、いわゆる平均的な流入量でいけば、一定程度の流入量が確保されて、先行操作でも出し平ダムのほうに大きく影響はないのではないかとというふうな計算結果だったのですけれども、繰り返しになりますが、今回短期集中的な雨ということで、流入量が継続時間を含めて非常に少なかったというところが大きな要因として挙げられたのではないかと思います。

ただ、先ほど先生のほうからいただいた、流入量ですとか、そういったところも踏まえた上で先行操作の在り方を見直すべきではないかというご指摘につきましては、貴重なご指摘ということで受け止めさせていただきたいと思っております。

事務局

最後にコメントいただきました出し平ダム上流の猫又地区での河床上昇に関しまして、私のほうから現状の考えをお答えさせていただきます。

ご指摘のとおり、この猫又は、河床上昇しているんですけども、こちらは過去から出し平ダムの水位低下による土砂の引込みの力がなかなか及びにくいところで、やはり堆積の傾向が高いところ、それを我々は今、重機の力を使って土砂を移動して対応しているというのが実態でございます。

ご意見いただいた出し平ダムの待ち受け水位の検討につきましては、冒頭申し上げたように、引込みの力自体というのがなかなか及びにくいところではあるんですけども、当然、水位によって猫又より下流の土砂の状況が変われば、それが猫又の土砂のほうにも影響してくるところはあると思いますので、ダム水位の検討、あとは実施している重機の土砂移動、どこを掘ってどこに置くのが効果的かといったところを絡めた検討というのを今後実施してまいりたいと考えております。

委員長

A 委員さん、いかがですか。

A 委員

今お答えいただいたとおりだと思います。愛本堰堤の部分は河道が開いていますので、宇奈月ダムから今回たくさん土砂が出たものがたまってしまうさらに愛本をそのまま通過してくれることがベストなわけですが、それをさらにどう送っていくのか。多分、1回のあるいは1年の洪水だけではなかなか完結しない話なので、どうやってそこを複数年の中でバランスさせていくのかということを引き続き考えていただきたいと思います。

それから、最後の出し平ダムのところは、恐らく先行操作自体はいいと思うんですね、今回の操作。あとは、出し平ダムで待つんですけれども、どのダム水位で待てばいいかというのは引き続き課題だというふうに思っています。そこについても引き続き検討を進めていただきたいと思います。それで結構です。

委員長

ありがとうございました。今後の課題もご指摘いただきました。

ほかに。

事務局

1点補足させてください。今ほどお話がありました資料-1-⑤の10ページの通過土砂量の関係につきましては、もともと17ページの従来操作と先行操作の運用を検討した際にも、年間の移動土砂量について従来と同程度とするということになっており、こちらの10ページで示しておりますのは、今年度の連携排砂期間中のみの土砂移動の状況のため、下の※印にも書いておりますが、引き続き、年間堆砂量、通過土砂量については、令和3年度の連携通砂後の算出に向けて確認を行っていき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、今の件以外にご質問、ご意見をいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

B委員

Bですけれども、もうほとんど議論が終わってしまっているような感じがあるので、A委員の話にかぶるような形になってしまうところもあるかもしれません。恐縮ですが、感想だけ述べさせていただけたらなと思っています。

ちなみに、先ほどの話が非常にノイズが多くて聞き取りづらかったところがあったんですが、聞こえていますでしょうか。

事務局

聞こえています。

B委員

ありがとうございます。

資料－１－⑤の効果の検証のところに関しては、先ほどA委員がおっしゃっていたように、大きな粒径の土砂の移動というところで明確な効果が出ているなというふうな印象を持ちました。

そういった意味で、同じ話になりますけれども、これからまたデータを積み重ねていただいて、いろんな検討をしてもらえたらいいのかなという印象を持った次第でございます。

それと、ちょっと聞いてみたいのは、資料－１－⑤の10ページのところで、堆砂量の比較ということでやっていますが、これは粗い粒径の土砂が下のほうまで来ていないよねという話で議論がいろいろされていたんですけども、下流から、河口から5kmまでで先行操作と従来操作で話をされているんですけども、ほかの区間でデータとしてお示しするような予定はないんでしょうかということをお聞きしたかったんですが、事務局のほう、いかがでしょうか。

委員長

それじゃ、事務局のほうから。10ページの集計の河口から5km。

B委員

いろんな地点ごとで見たいかたはよかったのかなと思って話を聞いていたんですけども、そういうわけではないんでしょうかね。

事務局

事務局です。

まず今回のものは、去年の4月の段階で、特に下流の0から5kmのほうに土砂がたまりやすいという指摘もあったものですから、下流の河川の堆積土砂というものの視点で、去年の4月の時点では項目として示させていただいて、今回もこのような形で示しているところでございます。

また、河道のほうの例えば河口から宇奈月ダム直下までの間については、先ほどの土砂動態マップ等で大体土砂の堆砂量というのを年間にわたってではございますけれどもお示しをしたつもりではございました。資料の作り方としてはそのような形で考えていたというところでございます。

B 委員

どうもありがとうございました。

それと、これも確認というか教えていただきたかったんですが、資料－１－②の最後から２ページ目のところで、通砂のときの河床高の図、宇奈月ダムのところを拝見しますと、排砂後に赤い線がちょうど２２．６kmの少し上流の一番変わるところで少し高くなって、排砂後の状態が少し高くなっているのは、これは多分、その後雨でたまった分という解釈でよろしいのでしょうか、まず確認させてもらいたかったんですが。

委員長

資料－１－②の１６ページの左上の２２．６km。

B 委員

赤い線の排砂後というのが大体例年戻るような気がしていたんですけども、高い状態になっていたので、これはその後の測定のタイミングがちょっと遅くなってしまったかなという、そういう解釈でいいんでしょうかという確認です。

事務局

事務局でございます。

今のご指摘は、資料－１－②の１６ページの部分かと承知しております。

こちらにつきましては、まず測定については、令和２年５月に実施したものと、それから令和２年の排砂後の測定と書いていますけれども、排砂後の測定のもの、これが赤になるんですけども、こちらの部分の差でございます。

こちらのほうも、右下に書いてあるとおり、排砂後、ダムのほうが非常に水位が高くて測定が難しい、危険な状況だったので、測定実施が７月２３日から２５日になったというところでございます。

測定はその２つの時期の間でしか実施しておりませんものですから、その間については長雨等もあって、その分でたまったものも当然含まれているのではないかというふうに推察いたします。

B 委員

分かりました。ありがとうございます。

通砂というのは、この委員会の考え方だと、上から来たものをただ単にそのまま流すだけという考え方だだったと思っていたんですが、上からどんどん次第に移動してくるという考え方というのが多分このグラフの赤と青の線の中で見られて、実測データとしてそうい

うのを初めて見たのかなと思ったもので、質問と併せた感想になります。ありがとうございました。

委員長

どうもありがとうございました。

ほかにご意見、ご質問ございませんか。

[質疑なし]

委員長

ございませんようでしたら、次の議題に移りたいと思います。

(2) 令和2年度連携排砂ならびに連携通砂に伴う環境調査結果について

委員長

ありがとうございました。

環境調査関係、まとめて報告いただきました。

これらの報告について、委員のほうからのご意見、ご質問を伺いたいと思います。いかがでしょうか。

じゃ、C委員さん。

C委員

Cです。膨大な資料の説明ありがとうございました。

アユの食味試験ということでお話を聞きたいんですけど、去年要望して、本当にすぐに対応していただいて非常にありがたく思っています。

本当にこれで、少しはどうか分析もしていただいて、食味試験もしていただいて、黒部川のアユに限らず県内河川のアユは、食味試験を見ますと普通以上ということで、おいしいというふうになって、さらに12時間すればよりおいしくなるということが示されたことで、黒部川のアユに関しても若干砂があるんじゃないかという風評被害的なところもあったんですけども、このデータを示されることによって、そういう思いもある程度解消されたのではないかと思います。

私が最もこの調査結果で感心したのは、資料-2-①(別冊)の5ページですね。珪藻の殻ということで示していただいたんですけど、説明にもありましたように、去年とか従前のデータで、あまりにも砂・無機物の割合が高いなと思っていたので、こういうふうにしていただくと、これが珪藻の殻ということになると、砂等よりもそれが含まれるということで、このデータもそうですし、ほかのデータも比べて、アユの胃を占めるのはこういうのがあるからということが分かって非常にありがたく思ったので、なぜこれが7ページの総括に入っていないのかというのは極めて重要なことだと思ったんですけど、これがあると、今年のさっきの前段にあった胃内容物とはまた違うと思うので、過去に遡ってこういう傾向があるということを示せたんじゃないかと思うんですけど、総括に入っていないのは何ですか。

事務局

事務局でございます。

まず総括のほうに記載がないのではないかということに対しては、大変申し訳ございません。本来であれば総括に書くべき内容であったと思います。

趣旨としましては、5ページのほうで砂粒・無機物の内容に珪藻殻が含まれているところを説明を書いたつもりだったんですが、今の先生のご指摘では、昨年度の調査の砂粒とか無機物とか言っていたのが実は珪藻殻に該当していたのではないかと、そういったところも示唆して書くべきでないかというご指摘でよろしいですか。

C委員

そうです。これがだから、今までやられた中でも比率が高かったじゃないですか、去年とかそれ以前も多分。別にここだけでなくても、他の河川の調査でもこういうことがあるんだと分ると、アユの胃内容物に関する認識が結構変わると思うので、これは僕らからすると、何でこんな砂粒・無機物が多いかという疑問を解消してくれる1つなので、これは結構大きいので、 $n = 6$ 個体なんですけど、本当にもう1年、食味試験はいいですから、こうやって確実にしてもらえば、結構、漁業者にとってはいいデータだと思います。

それで、これも言えるのは、胃の内容物ですけど、質重量とか出ていますけども、占める割合。とにかく藍藻の割合が非常に少なく、見る限り、珪藻が多いデータ、グラフなんですけど、やっぱり珪藻というのは消化しにくいということで殻が残る。藍藻は軟らかいのですぐ消化されるということもあるので、4ページの一番左上の図を見ると、珪藻ばかり食べているような記述ですけど、実際は藍藻のほうを食べるんだけど、殻があることによって消化速度も違う。強熱しても残るくらいですから、殻の消化が遅いというような感じなので、そういう食性についても、本当は藍藻を食うんだけど、もっと藍藻の比率が高くて珪藻が低い。ただ、珪藻は消化が遅いのでずっとたまるというような傾向も言えるんじゃないかと思いました。

ということで、このデータは結構大きいので、ぜひ総括に入れてもらって、もし来年度以降、最初にありましたよね、定例的な調査で胃の内容物がありましたよね。32ページにあります調査等を引き続きやられるのでしたら、ぜひ来年以降もこういうのをやってもらいたいと思います。これは要望です。

あと1点お伺いしたいんですけど、今になってそんなことを聞くかと怒られるかもしれませんが、このアユの調査表結果を見ていて、31ページでもいいんですけど、下黒部橋と四十八ヶ瀬大橋の調査地点なんですけど、アユの漁場というのは天然遡上でいくと愛本まで上りますよね。私、ちょっと過去のことを調べていなくて言うのは申し訳ないんで

すけど、何で下の2地点だけで愛本に近いところがないのかというのと、過去にそれもされたのだったら、どういう理由で愛本に近い調査地点がなくなって下の2つになったのかというのを、もしお分かりでしたら教えていただきたいんです。

事務局

事務局でございます。

まず胃の内容物調査についての総括については、ご指摘いただきましたので、この総括の7ページについて

は、ウェブサイトに掲載する場合に、1ポツの文章に追加するのか、ポツを追加するのかはこちらのほうにお任せいただければと思いますが、いわゆる砂粒・無機物の中で珪藻殻の占める割合が多かった的な趣旨のものを追加して対応させていただきたいというふうに思います。

C委員

お願いします。

事務局

それから、先ほどの資料-2-①のアユの採捕の調査については、基本的に過去からの継続でこの2地点でやられているのではないかなというふうに思います。これにつきましては、この2地点以外の調査が必要かどうかも含めて見ておくべきではないかというご質問かなと思いますので、こちらについては、来年度の環境調査に向けて、今のこの調査地点が妥当かどうかも含めて、次期の調査に向けて検討していくという形で考えていきたいと思っています。

C委員

ありがとうございます。

下黒部橋と四十八ヶ瀬大橋の場合は、多分アユが捕れるからということで代表しているような感じなんですけど、漁場が一応愛本まであるので、広い漁場で違うと思うので、ぜひそういう過去の経緯が分かったらまた教えていただきたいのと、なぜ外したか。外していないんだったら、トータルでみて、上の地点も入れていただいたら全体が分かるかなという気がしたので、ぜひお願いします。

事務局

事務局でございます。

過去のデータを今ぱっと見たときに、山彦橋も含めて過去調査している実態がございます。

あと、どうしてそれがなくなって今、下黒部橋と四十八ヶ瀬大橋になったかにつきましては、今データを持ち合わせておりませんので、また個別でお答えさせていただきます。

C委員

分かりました。

それで、愛本から上はいいんです。愛本から上は音沢とかもあっていいんですけど、要するに、愛本から下の天然アユが遡上してくれる範囲で、なぜもっと上の愛本に近いところの調査地点がないのか、あるいは、あったけど何でなくなったのかというのを教えていただけたらありがたいと。

事務局

確認させていただきますして、個別でまたお知らせしたいと思います。

C委員

お願いします。

委員長

顧問さん、今の件は分かりますか。愛本辺りの調査がどうか。

顧問

記憶は定かではないんですけども、やはりデータが膨大になっていて、おまけによく似たデータが出てくると。それで、こんなにたくさんやる必要があるのかという議論がこの場であって、それで適当に減らしていったほうがいいんじゃないかということになったんだろうというふうに、今話を聞いていて、思い起こしてみたらそういうことだったんじゃないかなというふうに思っています。

委員長

ありがとうございます。

じゃ、事務局のほうで経緯等、調査していただきたいと思います。

アユに関して、今のご指摘でまとめに加えるということで、砂分としてカウントされていた部分に珪藻殻があるということですけども、ウェブとかで周知を図るということであれば、なぜ珪藻殻が固まりになるのか、私自身よく分からないんですね。珪藻殻一つ一つは本来細かいわけですよ。強熱をすることによってくっついてしまうのか、あるいはアユの胃の中で固まりになるのかとか、その辺、生物に詳しい委員さん、何かあれば教えて

いただきたいなと思いますけども、そのあたりも公表するとなると質問とか来るんじゃないかと思ったりするので、いかがでしょうか。

顧問

もう1つちょっと聞き取れなかったんですけど、何が問題。

委員長

珪藻殻が。

顧問

珪藻の殻ですね。

委員長

殻は一つ一つは非常に細かいですよ。

顧問

珪藻の殻は結局、アユは珪藻を食べますけれども、殻は消化できないので、全部排泄されると思うんですね。

委員長

その際に固まりになって。

C委員

5ページの写真です。

顧問

排泄するの的口から出すのか、これはC委員のほうが詳しいだろうと思うんだけども。

C委員

口から出ることはないです。委員長がおっしゃっているのは、5ページの写真にあるように、固まりになるのはどうしてかということで、生物学的というより、これは化学的な何かじゃないかと思うんですけど。

顧問

何が固まりになる。

委員長

珪藻殻がくっついて砂粒のような大きさに固まる。

C委員

顧問、5ページの上の写真です。

顧問

自然にですか、石の表面に。

C委員

いやいや、胃の内容物。

顧問

胃の内容物のほうですね。

C委員

ええ。ここの写真を見てください。

委員長

強熱減量分析をするとこんなふうに固まりになるという。

顧問

結局、殻だけ残って中身は消化されちゃうんですね、珪藻の場合は。だから、殻だけ残るので、それがスムーズに消化管を移動して排泄されればいいんですけど、なかなか、どうなっているんでしょうかね、というようなことだろうと思うんです。

委員長

従来は砂にカウントされるような形状を呈するということですので、ちょっとそのあたりも考えておく必要があるかなと。

C委員

何か重さとか軽さが違うんでしょうね。

委員長

そのあたり、よろしいですか。F委員さんとかG委員さんとか。

じゃ、課題ということで。

それでは、今の件以外に環境調査に関してのご意見、ご質問がありましたらお願いいたします。

じゃ、D委員さん、お願いします。

D委員

Dです。

C委員が質問されたアユの胃内容物の占有率について私も非常に関心を持ちました。この分析方法の個所に、黒部川、常願寺川のアユを対象として胃内容物の占有率、強熱減量・残量を分析すると書いてありますが、今回は黒部川のアユ内容物占有率だけが示されていて常願寺川の結果が示されていません。常願寺川のデータはあるのでしょうか。

委員長

事務局いかがでしょうか。データとして常願寺川に関してあるかどうか。

事務局

お答えします。

ご指摘のところは、4ページの部分で、黒部川の消化管の内容物のグラフはあるが、常願寺川の消化管内容物の占有率がないというご指摘ではないかというふうに思います。

D委員

そうです。

事務局

常願寺川の調査については、実は消化管の内容物の占有率の調査を実施していなかったというところがございます。

常願寺川のほうは、強熱減量のほうは実施したんですが、消化管内容物の占有率の調査は行っていなかったというところでのこのような形になっているところがございます。

D委員

次年度にも実施されるようでありましたら、そのときには常願寺川の占有率も載せていただければと思いますが。

委員長

分かりました。いかがでしょうか、次年度は。

事務局

事務局でございます。

この胃の内容物調査につきましては、今回のこの調査をこのような形で調査したということで、経年的に実施することは実は想定をしておりませんでした。常願寺川につきましても、この比較についても、今のところは今年度限りの調査ということで事務局としては考えていたところがございます。

D委員

分かりました。それじゃ、残念ですが、測定がないということで私は理解いたします。

それからもう1つ、よろしいですか。

委員長

はい、どうぞ。

D委員

資料－２－①の３０ページの上段に、令和２年のアユの放流数が書いてあります。確かに最初の数回の放流に対しては採捕尾数が増加しているように思います。しかし、６月中・下旬の頃に最もたくさんの放流をした時に、まだ連携排砂も行われていないにもかかわらず、四十八ヶ瀬辺りと下黒部で９４匹しか捕れていないということになっていて、この時の放流の効果は相当低いのではないかと思います。

過去にも放流と採捕の調査を行っていますから、過去の例で放流効果のない場合がどの程度あるのか、また放流尾数と採捕尾数の関係を調べて、放流効果はどういうときにあってどういうときにないのかを整理していただきたい。もし放流をしても採捕尾数が少なければ、放流の仕方というか適切な放流法の検討が今後必要になってくるのではないかと思います。これは内水面漁協の検討事項なのかもしれませんが、効率の悪い放流がなされているかのしれないと感じました。放流と採捕尾数との関係を調べていただいて、次の機会に報告していただければありがたいと思います。

それから……

委員長

今の件ですけども、同じ資料の３２ページにまとめがありますよね。一番下に書かれていますけども、今ご指摘の放流後６月ですぐ減ってしまっているのは、出水があるわけですよね。そういう説明だったと思うんですけども。

D委員

出水は事前におおよそ予測できますので、こういう時期に放流するのは問題があるのではないかと思います。

委員長

なるほど。

D委員

これに関しては、もう少し科学的な放流法を採用して放流したほうが良いように思います。

委員長

ご意見ありがとうございます。

それはそれとして、もう１つ何か今おっしゃりかけたと思うんですけど。

D委員

もう1つも、過去においてもこのようなことがあったかどうかということ、それを整理してくださいということを申しました。

委員長

ありがとうございました。

事務局、いかがでしょうか。

事務局

事務局でございます。

まず過去のアユの放流数と採捕尾数の関係については、過去のデータを見て、そういう関係性があるかについては確認をし、次回の排砂評価委員会のごときにご報告するような形で対応したいと思います。そのような対応でよろしいかというところでございます。

D委員

はい、よろしく申し上げます。

事務局

あともう1つ、放流の在り方につきましては、これは一義的には黒部川の内水面漁協が主体的に対応される場所でございます。今回先生からご指摘いただいたところは、要は、もし出水があらかじめ分かるのであれば、そういう情報も含めてうまく放流方法を考えたほうが適切でないかというご提案ではないかなと思いますが、この点については、まずは過去の放流と採捕尾数、また、それに関連して、その間に出水とかがその前後にあるのか、その3つのデータをまず整理して次回の排砂評価委員会にご報告するというのが1点と、もう1つは、放流そのものの在り方につきましては、主体は内水面漁協さんでございますので、まず我々でできることとして、過去のデータの分析を踏まえて内水面漁協さんと意見交換する中で、内水面漁協さんのほうでお考えがあれば、それに対して我々が持っている情報を提供すると。そういう対応が1つは考えられるかなと思うんですが、いかがでしょうか。

D委員

それで結構でございます。

委員長

ありがとうございました。

D委員

ついでに質問してよろしいでしょうか。

委員長

はい、どうぞ。

D委員

資料－２－③の深海のコアを採った資料でございます。ここで、深海からの泥は粒径値が低くて、強熱減量、COD、T-N、T-P量は高くて、硫化物含量も高かったということが記載されております。ここで重要なのは、大幅な上回りではありませんが、これらの定点では硫化物が水産用水基準を上回っています。この個所では少なくとも、特に硫化物は水産用水基準を上回っているというような字句を記しておく必要があるのではないかと思います。時期によって泥が還元状態になっていることを示していますから、原因は不明であっても、深海の底生生物資源に少なからず影響があることが憂慮されますから、そういう言葉を記しておいていただければと思います。

以上です。

委員長

ご意見として承りたいと思いますが、事務局、何かありますか。

事務局

ご意見ありがとうございます。ご指摘のことに关しましては、資料の修正というのは対応させていただきます。

ただ、この硫化物の数値というのが、一般に浅海域でやっている調査と深海800メートルという深いところとでは、どういう環境を好む生物がいるかといった条件もまた変わってくるかと思しますので、比較として定期調査の結果と併せて記載しておるんですけども、一概に同じ基準で評価できるものでもないのかなと考えてはおります。

顧問

今のことに関して、前も多少取り上げたことがあったと思うんですけど、例えば埋没林との関係なんかをちゃんと把握しておかないと、実際それが何も無いところの海底なのかどうかとかということとの関連ですね。ですから、その辺の整理をきちんとしていただければいいんじゃないかなというふうに思っています。

委員長

そうですね。ありがとうございます。

私も、深いところではベニズワイとかバイの漁がされるわけですけども、そういうところの底質は非常に硫化物が多いところにカニが集まってくるわけで、それは地下からのメ

タンが原因なんですけども、バクテリアが繁殖して生態系ができて、それを水産資源として利用しているわけで、そういうところにこの水産用の水質というか硫化物の基準が当てはまるものかどうかというのは非常に疑問があります。ですので、D委員さんのご意見は非常に分かりましたけれども、表示の仕方の基準をこのように表示して上回っていたということなんですけども、その辺はちょっと検討が要るのではないかと思います。顧問さんの埋没林の話も含めてですね。

ありがとうございます。

ほかにありますでしょうか。

E委員さん、お願いします。

E委員

環境調査は、水質で見る限り、特段大きな問題はないのかなというふうに思いました。

また、資料-2-①（別冊②）でご説明していただいた下黒部橋の地点のことでちょっとお聞きしたいのですが、今回、途中で少し流況が変わって湧水を採取しているということがありましたが、今までにこういったことというのはなかったのでしょうかというのがまず1点です。

事務局

お答えします。

まず、過去のデータをもう一回全部見渡したわけではないんですが、先ほども申し上げましたように、基本的にこういう濁度の調査というのは複数地点で、数値が同じぐらいかという比較をしながら実施していますので、その中で異常値があれば検証するという形を取っていました。その中で今回このような形になったと。

ただ、先ほどもご説明したとおり、排砂ゲートはもう全閉、閉じてしまった後の話でございますので、どちらかというところ、排砂ゲートを開けてから全閉するまでの間のほうがデータとしては非常に重いといいますか重要なものですから、これは当然、各地点で比較して異常値がないかというのを検証しながら出しているもので、その部分は大きな問題はなかったんじゃないかなというふうに思っております。

ただ、もう1つ申し上げたいのは、今回は特に短期集中的な雨で流量が非常に少ない状況下だったというのが例年と大きく異なっていて、流量がとても少なかった状況の中で流況が変わったというところもあるので、これも今年は例年と比べて状況が大きく変わったのかなと、そのように認識しております。

E 委員

分かりました。過去に同じような問題が度々起こったのであれば、調査地点自体を変えるべきかなと思ったのですが。ただ、今の地点は河川にすぐ近くて足場がよく、また、橋脚に変えると、これはこれでまた大変で、特に夜間、橋脚の上からというのはちょっと危険でもありますし、できるものであれば今の場所でやっていただきたいと思います。ただ、ここにもありますように、そうは言ってもやっぱり流況の変化ということも予想されるので、あらかじめ補助地点というのをできれば採水を始めるぐらい前に決めて、採水時の危険がないように考慮していただければなと思いました。

以上です。

事務局

ありがとうございます。ご指摘、貴重なご意見として承りたいと思います。

F 委員

Fですけれども、よろしいですか。

委員長

お願いします。

F 委員

河川の水質のデータというのを資料-2-①、7ページとかにお示しいただいております。これらを見る限りは、特段大きな異常値というのは認められないとは思いますが、ただ、データの取り方というのが、ゲートを開けてから全閉までの期間の1日ぐらいと限られた期間なので、生物に与える影響を考えた場合は、特別な値が出たときの継続期間というのが結構効いてくるので、もし可能であれば、操作を行ってから環境データを取り止める期間というのを若干長めに取るということも、これからデータを蓄積する上では重要な考えなのかなという気がしております。もし可能であればご検討いただければというふうに思います。

委員長

ありがとうございます。

環境調査のほうはかなり大変ですけれども、今のご意見いかがでしょうか。

後のほう、もう1日、2日延ばすくらいのは可能でしょうか。

事務局

事務局でございます。

今のお話ですけれども、今年で20年近くこの連携排砂の調査をやっているところですが、恐らくご指摘のところは、環境の指標の中でより長く取っていたほうがいいところがあるのではないかとご指摘だったかと思います。

こちらについては、また次回の排砂評価委員会に向けて検討する中で、過去のデータの蓄積もあるものですから、過去のデータの蓄積の中で、経年的に見ても大きな変化がないとか、そういったところが調査しなくても分かるものについては従来と同じ対応を取りたいと思いますが、ただ、今ご指摘いただいたご意見も踏まえて、来年度の環境調査の中でどのような対応を取るかというのを考えていきたいと思っています。

逆に、具体的に環境調査の指標を検討するに当たって、また個別にこの部分は調査項目の数もしくは期間を少し長めに取ったほうがいいという個別のご意見については、また先生方にご指摘いただきながら、次回の環境調査の項目を検討していきたいと思っております。

委員長

F 委員長さん、よろしいでしょうか。

F 委員

はい、結構です。ありがとうございます。

委員長

ほかにいかがでしょうか。

B 委員

すみません、Bですけれども、よろしいでしょうか。

委員長

どうぞ。

B 委員

今のお話を聞いていてふと思ったところなんですけれども、今、環境調査は、排砂中とか5月、9月というふうにされているわけなんですけれども、今のお話を聞いてちょっと思い出したのが、先ほどの話の中で、濁度だったか何かのところ、排砂ゲートが開いていなくても今回雨が降っていて流量が多かったと。排砂と同程度の濁度があったというふうな報告があったと思うんですけれども、先ほど委員長がおっしゃったように、非常に大変な調査であることは分かっている話なんですけど、排砂ではなくて普通の洪水のときにこういうような調査をされた例ってあるんでしょうかという質問なんですけど、要するに、排砂

というものと普段の普通の洪水のときの違いを比較された例というのはありますかということなんですけれども、いかがでしょうか。

委員長

いかがでしょうか。

事務局

事務局です。お答えします。

まず端的に申し上げますと、調査自体が排砂ですとか通砂の後に調査をしておりますので、それ以外の通常の出水についての調査、いわゆる排砂ですとか通砂と同レベルの調査というのは行っていないというのが実態でございます。

ただ、今回、結果的に、例えば排砂をする予定でしたが途中で中止になった6月14、15日の例は、排砂を実施することを前提に濁度とかを測っていたところがあったものですから、結果としてデータとして残っていたというところがございます。

それから、通砂後に実施する調査において、たまたま通砂終了後、翌明け方にまた雨が降って出てきた濁度等も偶然捉えたというところが実態としてございます。ですので、結論から言いますと、今まで普通の洪水のとき、いわゆる排砂、通砂を実際していないときの調査は行ってなくて、今年たまたま排砂ゲートを開けていない状態のデータというのが取れたというものでございます。

B委員

ありがとうございました。

そうすると、排砂とそうでない普通の洪水との違いが目に見えるのかなというふうに思った次第でございます。ありがとうございました。

委員長

ありがとうございました。

ほかにありますか。

C委員

何もないならいいですか。

委員長

手短にお願いします。

C委員

Cです。

今、F委員もおっしゃったんですけど、次回、令和3年度に何をやるかというのを次の委員会でお示しになられると思うので、私、漁業としても、前回の4月の排砂評価委員会（書面開催）でもお願いした経緯があるんですけど、底質の場合、硬さ、硬度を調べていただいたらありがたいというふうに思っています。底質というのは簡単に言うと、4月の書面でも書きましたけども、千里浜みたいに車が走れるところ、岩瀬浜みたいにスタックするような砂浜では硬さが違うと思うんですよ。

確かにベントスとか粒度組成のデータがあって、すごく大事なデータが揃っているんですけど、ある意味、漁業から言うと、硬さというのは底質が硬いか軟らかいかというのは、例えばくろべ漁協さんもここ最近、海底耕耘して軟らかくしているというふうにやっておられますけど、例えばアサリとかシジミ、あるいはクルマエビ、ヒラメ、そういうのは海底の底質の硬いか軟らかいかでも違うので、それで、前もって事務局にお聞きしたら、そういう硬度は調べていないということだったので、硬度計というのは10万円もしないし、底質調査の中で先に硬さを測れるので、ぜひ硬度という項目を今の底質の海域でやられる前に加えていただいたら有り難いと思っています。

ちなみに、水産研究所も令和3年度に富山湾の漁場環境調査というのがあって、全域的に底質は硬度も調べる予定ですので、そうやって比較対照していけば、どういう環境にあるのか、あるいは排砂の影響があるのかということも含めて、漁業の立場としてはそういうのも調べていただいて、漁業に関する影響がどうなのかというようなことを明らかにしていただきたいと思っています。

委員長

事務局あるいは生物にお詳しい委員の先生方、いかがでしょうか。

事務局

まず事務局から回答させていただいていいでしょうか。

委員長

じゃ、お願いします。

事務局

ご意見ありがとうございます。また、前回委員会のときのご意見ということで、ちょっと時間が空いてしまい大変申し訳ございません。

おっしゃっていただいた硬度については、関連する指標として、粒度組成とか底生動物の指標に変化がないというところは確認させていただいているんですけども、それが直接

的に硬度とどれほど関わるかというところまでは正直つかめていないところがあります。その硬度自体、数値をどう評価するかというところで考えているところはあったんですけども、ご意見の中でおっしゃっていただいたとおり、次年度、水産研究所さんのほうでも調査を予定されていると。その数値との比較というところであれば、排砂で調査している地点での数値を取って見てみるというところは1つ評価ができるところかなと考えておりますので、その方法等ちょっとまたご相談させていただいて、調査できるかどうかというのを検討させていただければと考えております。

C委員

ありがとうございます。ぜひ検討してください。

委員長

よろしいでしょうか。

それでは、大体環境調査関係についてご意見、ご質問等出たと思うんですが、よろしいでしょうかね。

[質疑なし]

委員長

ちょっと時間が押しているかと思うので、進めさせていただきたいと思います。

次は報告事項になるわけですが、事務局からその報告をお願いいたします。

4. 報告事項

委員長

ただいまの報告についてご意見、ご質問ございませんでしょうか。
よろしいですか。

C委員

Cです。

資料-3-①、9ページですけど、ここに書いてあるように、水産資源の貴重な例ということで、ブロックにこういうふうにして藻類を付けていただくということで、うちの研究所とも共同ということになっていますけども、こういうのを進めていただくと本当にありがたいと思います。

魚というのはなかなか計算できないんですけど、藻場に関しては、こうやってやれば値段の高いクロモ、アカモクはそれで商品になる。あるいは書いてあるように、藻場は幼稚魚の生息環境になるので、非常にありがたく思っています。これはいつまで続くのか、ずっと続くのか、ちょっと教えていただきたいんですけど。

事務局

事務局でございます。

まず9ページの藻場保全の試験施工につきましては、C委員はじめ県の水産研究所のご協力の下、実施しているところでございます。試験施工でございますので、基本的にまず今年度実施をしておりますけれども、多分単年度ですぐ効果が出るとは思っておりませんので、今年度実施した成果も踏まえて、引き続き県の水産研究所とも相談しながら、来年度も工夫できるところは工夫し、引き続き進めていければというふうに考えております。

C委員

どうもありがとうございます。

試験ですので、単年度、2年度と言わずに、3年から5年ほどまた考えるようにしていただいたらありがたいです。どうぞよろしくお願いいたします。

委員長

ほかにいかがでしょうか。
どうぞ、D委員さん。

D委員

私も9ページの藻場造成は関心を持っております。この図を見ていると、藻場造成場所が丸印で記され、沖側に配置されております。先日、福岡県の研究評価会議に出てアカモク造成の話があり、波の荒いところよりも緩やかな場所がアカモクの成育には適しているということでした。ですから、沖側というよりも陸側を実施場所としてお考えになるとどうでしょうか。

委員長

ありがとうございます。

いかがですか。

じゃ、C委員さん。

C委員

ご指摘のとおりです。アカモクは比較的波の緩い内側なので、沈んでいる離岸堤の内側は十分そうなんですけど、クロモの場合は若干波があるほうが良いということで、取りあえずここを選んでます。おっしゃるように、クロモとアカモクは違うので、アカモクはちょっと緩いほうが良いですね。クロモは波があるところでということで、今現在、令和2年度はこうやっていますので、その生育状況を見ながら、D委員のおっしゃった地点についても、藻類によって若干好む波の速さが違うので、適宜いい方向に国交省さんと共同でやっていきたいと思っています。

D委員

離岸堤の両側でそれぞれの海藻の造成を試みれば良いかもしれません。

委員長

ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

E委員

本当に簡単な質問だけで。

今いただいた資料の2ページの洪水時のダムの事前放流のところ、ちょっと分からないところがあるので、単純な質問で恐縮ですが、洪水調節可能容量というのが有効貯水量に対する割合ということですが、これが、100%を超えている場合があるのですが、これはどういう理屈なのかということをお教えいただければと思います。

事務局

事務局より説明させていただきます。

こちらの洪水調節可能容量につきましては、ダムには計画堆砂容量を見込んでいるところがあり、まだ計画堆砂容量まで堆砂していないところも洪水調節可能容量として使用するというところで100%を超えているところがあるところでございます。

E 委員

そうすると、堆砂が増えてくるとこの調節可能容量が減ってくるというふうに理解すればいいのですね。分かりました。

委員長

ほかにいかがでしょうか。

〔質疑なし〕

委員長

よろしいでしょうか。

それでは、以上で質疑応答を一旦、議論の結果としてまとめておきたいと思いますので、20分ほどお時間をいただきたいと思います。

再開を16時25分にしたいと思いますので、ウェブで出席されている委員におかれましては16時25分までに自席にお戻りください。

それから、休憩中はPCカメラ及びマイク等は切っていただきますようお願いいたしますので、よろしくお願いいたします。

では休憩に入ります。

〔休 憩〕

第53回排砂評価委員会評価（案）

委員長

委員の皆様いかがでしょうか。ご意見等がございましたらお願いします。

C委員

Cです。

アユの摂餌の調査のほうに持って行っていただけますかね。飼育試験のほうを出してもらえますか。アユの結果のところ、これですね。ここで、専門家として、誤解を招かないために言いますけど、「アユの食味試験の結果は良好であり、一定時間飼育することにより、さらに食味が向上されたことが確認された」というのは、誤解をしないため、一定時間、これ、餌なしでというふうに、飼育するというと何か餌を与えるような感覚を持たれますけど、これは無給餌でやっているんですね。水産学的には「一定時間無給餌で」とか「餌を与えることなく」としてもらわないとちょっと誤解を与えるかなという気がしたので、ここを直していただけますか。

委員長

無給餌飼育。

C委員

ええ。やったのは無給餌で、「一定期間無給餌」にしてください。誤解を与えると嫌なので、そこだけ直してもらえれば、あとはもう僕が言う立場じゃない。飼育と言うとそうなので、「無給餌で」、そうすると誤解がないかなという気がして、「良好であり、一定期間無給餌で飼育することにより、さらに食味が向上されたことが確認された」。一応そういうふうになります。

委員長

ほかにいかがでしょうか。

A委員

すみません、Aですけども。

委員長

どうぞ。

A委員

今ちょうど出している先行操作のところ。1行目の「先行操作により従来操作に比較して自然流下状態が長く維持され」というところで、先ほどご説明がありましたように、「自然流下開始直前の出し平ダムからの流入量が増加した」という要因のところも書かれているので、両方書いていただいたほうがいいのではないかと思います。場所は、「自然流下状態が長く維持されたことや、自然流下開始直前の出し平ダムからの流入量が増加したことにより、」ですね。これでいいと思います。

委員長

A委員からのご指摘で、今の部分が挿入されております。

ほかにいかがでしょうか。

深海底質調査のところ、D委員さんからのご指摘でありましたけれども、評価文としてはこの2にとどめて、先ほどの硫化物に関するところはちょっと議論になりましたので、議事録等をまた参照していただく形でいかがかなと思うんですけども。

それから、今画面に出している今後の留意点、3項目あります。次回、環境調査の計画が議論されるわけですが、それに向けて3つ目のところはこのように本日の議論をまとめております。

これまでの評価委員会のまとめというか評価文と比べると、ちょっと長めになっているかと思います。

よろしいでしょうか。

〔「はい」の声あり〕

委員長

よろしければ、これをもってまとめといたします。

ご協力ありがとうございました。

5. その他

委員長

議事次第ではその他という部分がありますので、最後になりますけれども、事務局からお願いしたいと思います。

司 会

それでは、その他といたしまして、次回、評価委員会の開催についてお知らせでございます。

次回は、令和3年度の連携排砂計画案及び環境調査計画案についてご審議いただきたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

以上をもちまして、議事次第の5、その他を終了いたします。

6. 閉 会

司 会

長時間にわたり、熱心なご審議、誠にありがとうございました。

以上をもちまして、第53回黒部川ダム排砂評価委員会を閉会いたします。