

第37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24年3月29日(木) 14:00～16:00

○会場 富山県民共生センター サンフォルテ 2Fホール (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	大熊 孝	新潟大学名誉教授 (河川工学)
	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)
	藤井 昭二	富山大学名誉教授 (地質学)

○欠席者

委員	石田 行正	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)
	楠井 隆史	富山県立大学短期大学部長 (環境)
	広瀬 慎一	元富山県立大学短期大学部長 (利水工学)
	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)
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37回（平成24年3月29日）評価委員会評価

平成24年度連携排砂計画（案）及び連携排砂に伴う環境調査計画（案）については、了承する。

この計画に則って、連携排砂及び環境調査を行うこと。

既往環境調査結果に対する分析により、黒部川周辺海域に関する状況がこれまでよりも把握できたので、本委員会が出された意見を踏まえて実施機関で検討し、引き続き分析を進めること。

●議事録

(1) 平成24年度連携排砂計画(案)についての質疑応答

(委員長)

資料-1と参考資料1-1及び1-2に関するご説明があったわけですが、ただいまの説明に関しまして何かご意見、ご質問ございませんでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

特にございませんようでしたら、本日欠席されている委員の方がおられますので、事前に事務局のほうで意見を集約されていると思いますが、何かご意見ございましたでしょうか。

(事務局)

事前に今回欠席の委員の方にご説明申し上げましたが、資料-1から参考資料1-2までに関しましては特にご意見なしということでございました。

(委員長)

どうもありがとうございます。

ということで、本日欠席の委員の方も特にご質問、意見等はなかったということであります。

今からでもよろしいですが、特にありませんでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

無いようでしたら、議題の1に関しましては一応了承ということで先に進めたいと思います。

よろしいでしょうか。

〔「はい」の声あり〕

(2) 平成24年度連携排砂に伴う環境調査計画(案)について【資料-2】の質疑応答

(委員長)

ただいまのご説明に関しまして、何かご意見、ご質問ございませんでしょうか。

3ページ目に変更箇所が書いてありまして、河川の場合の水生生物調査に常願寺川が追加されたということと、出し平ダムの堆砂測量に関しては、5月出水として既往最大程度の出水があった場合は再測量を実施するというところが主な変更点であるということです。それ以外は大体例年どおりということです。

[質疑なし]

(委員長)

特にございませでしたら、このことに関しましても本日欠席された委員のところに事前に伺っているかと思いますが、事前に伺った意見があればそれを報告していただきたいと思うのですが、ございますでしょうか。

(事務局)

資料-2に関しましても、本日欠席の委員の方々からは特に意見なしということでございました。

(委員長)

どうもありがとうございます。

本日欠席の方からの意見も特にないということでもあります。

それでは、何かお気づきのことがありましたら、後ほどでも構いませんので、またお願いするということにします。

(2) 平成24年度連携排砂に伴う環境調査計画(案)について【資料-3】の質疑応答

(委員長)

資料-3に基づくご説明がありました。大変たくさんのデータを処理した結果が出ているわけですが、何かお気づきのことはございませんでしょうか。

マクロベントスと底質の関係というのは、なかなか目にしづらいようなデータも入っているわけですが。

(委員A)

確認というか何が起きているかというところを理解することが大事だと思うんですけど、3ページの図2-2-3で、富山湾の春季と秋季のグラフがあるわけですが、それに比べると黒部川の東側海域は、後半で春と秋の変動が大きいという話が先ほどありました。その変動はあるにしろ、同じ水深の海域をとれば全体としては黒部川の東側海域はシルト・粘土分の割合が低いと見ればよろしいということでしょうか。確認ですが。

(事務局)

そうです。

(委員A)

その理由というのは、宇奈月ダムの通過が少し粗めになってきたということも当然影響していると思うんですけども、いわゆる黒部川からの土砂供給が、ある程度河口域あるいは海底に対して、相当の粗粒分をアクティブに供給してきている結果と見たらいいんですか。そのメカニズムがよくわからないんですけどね。

(事務局)

粗粒分が流れやすいというお話がありましたが、そこまでのデータがないので何とも言えませんが、黒部川ということで粗いものが出ていることと、比較的他のところと比べて、いわゆる海底の棚が少ないので粘土・シルト分が少ないのではないかとこのように解釈しております。

(委員A)

それは例えば、宇奈月ダムができて一時期、当然、捕捉が優先していた時期がありますよね。それが、だんだん砂なり、最近は礫のものが出てきているという、少し通過型になってきたということと関係して、黒部川の、いわゆる河口の東部のあたりでも少し経年的に堆積土砂の傾向は変化してきているというふうに理解したらいいですか。

(事務局)

現状で言いますと、2点ほど有意に減っている点と上がっている点があるんですが、明確に今委員がおっしゃったような形で変化しているというのは海のほうでは見られておりません。

(委員長)

ほかに何かございませんでしょうか。

(委員A)

それともう1点、それに関連して、先ほど8ページのほうでニマイガイが多いという話がありましたね。それは、先ほどシルト・粘土分が多いからというご説明だったかと思うのですが、非常に堆積土砂が細か過ぎると逆にニマイガイがすめないのではと思うのですよね。ですから、ある程度空隙があって、底質にも十分酸素が供給されて、ニマイガイがすむ環境としては好適な状態がむしろ維持されている、あるいはつくり出されてきているというふうに考えたほうがいいのですか。その辺がよくわからないのですが。

(事務局)

それは委員Bのほうからもご意見をいただいたのですが、それはそのようなコメントをいただいております。

(委員A)

その辺が一番大事なところではないかと思います。

(委員長)

今、委員Bのコメントという話がありましたけど、他にそういうようなコメントを委員Bの方からございましたでしょうか。

(事務局)

委員Bがおっしゃっていたのは、正確に言いますと、いわゆる環形動物とかよりも二枚貝の方が品がいいというか、そういうものがすんでいるのはいいのではないかという点と、後ほど意見ということで出るかもしれないのですが、富山湾に比べまして黒部川河口周辺海域の方が、同一のシルト・粘土分であればCODが低い原因の一つとして、河川流域の人口、人が住んでいる状況に関係しているのではないかというコメントをいただいております。

(委員長)

わかりました。

何かございますか。

(委員C)

委員Bの意見を聞いてちょっと疑問が湧いたのですが、7ページ、8ページですけども、秋に黒部川沖のところ、河口沖とかA点とか地引網漁場、ここでタイアシラがすみやすくなっているのを見ていいのかということですね。

(委員長)

これから見てですか。

(委員C)

ええ。割と一般的なイメージとしては、黒部川扇状地といわゆる富山湾と言っているほうと比べたら、底質としては黒部川扇状地のほうがやっぱり粒径が大きいと思うんですよ。そういう底質にはタイアシラというのはあまりすみたくないと思うんですけども、先ほどの説明では幼生が付きやすかったという説明だったので、もしかしたら排砂が行われてきている最近こういうものがすみつくようになったかもしれないのですね。その点はいかがなものでしょうか。

(事務局)

先ほど申しました沖合グループというところですけども、1985年、排砂を実施する前におきましても比較的CODとか有機物の高い地点になっておりましたので、突然、排砂で高くなったのかということとはちょっとわかっていない部分ではあります。

一方で、先ほど委員Cからご指摘ございました点につきましては、昨年度、柱状採泥をいたしました、その分析に時間がかかりまして今回の評価委員会では発表できないのですが、そちらにつきまして来年の1月に発表するつもりでおります。ちょうどこの赤の部分で採泥できておりますので、委員Cにも評価委員会の中で評価いただけるのではないかと考えております。

(委員長)

わかりました。

よろしいでしょうか。

(委員C)

ニマイガイに関しては藤井先生のほうが詳しいと思うんですけども、タイアシラとかは割と泥っぽいところにいる。

(委員D)

そうですね。

(委員C)

大きいニマイガイなので先ほどのような質問をさせていただいたんですが、今、回答にもありましたように、今回の解析は割と周年変化は非常にきれいに出ています。委員Aの質問にも通じるのですが、周年変化に対しては経年変化というか、長期の傾向があるのかなのか、それはやはりどうしても必要です。先ほどの、今解析中ということもありましたけれども、例えば10ページの図3-4-3、これは年々の流砂量のグラフなんですが、本当は累積といいますか、これだけどんどんたまってきているはずですね。その辺が、たまってきているのか、もしかしたらほかの場所に移動していくのか、この海域の特徴をつかまなければいけないと思います。過去、これまで19回排砂をやっているんで、その分がどれだけあるのかとか、それ以外に、自然の洪水とか、この辺の海域全体として自然の状態ですでどれくらいたまっているのかとか、それはここの3-4-3のような図で累積等経年変化がわかるような解析もしていただきたいなというふうに思います。

(委員長)

今、経年変化の話もございましたけれども、排砂を始める前の状況は大体この程度だったというようなデータみたいなものはあるんでしょうか。

(事務局)

例えば先ほどの点で言えば、50%粒径をこれまで評価委員会のほうで評価いただいているのですが、経年変化があるかと言われると、横山沖で経年変化はしております。大体平均が0.28mmに対しまして、いわゆる細くなる方向で0.001mmぐらい変化しております。ただ以前、委員Cにもご指導いただきましたが、ちょうど海溝近くということもありますので、ほかの地点に比べて非常に変動しているということもあります。その辺はどう解釈するかということもありますが、柱状採泥の解析結果とあわせて、ご見解をいただければというふうに考えております。

(委員長)

そうですね。柱状の中の生物相でもベントスがうまく含まれていればの話ですけど、あれば随分いろんなことがわかるのかなとは思いますが、その結果待ちということでもよろしいでしょうか。

[委員Cうなづく]

(委員長)

ほかに何かございますでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

それでは、本日欠席の委員の方にお伺いしていると思いますが、何かご意見等ございましたでしょうか。

(事務局)

先ほどもちらっとお話がありましたが、3ページの図2-2-4と2-2-5につきまして、富山湾内のCODのデータが黒部川周辺の海域よりも大きくなっておりませんが、これに関しまして委員Bから、傾向としては、富山湾内のCODの値が高いのは人由来の負荷の多さが1つの要因と考えられるのではないかという意見がございました。

そのほかの委員からは特にご意見はありませんでした。

以上でございます。

(委員長)

どうもありがとうございます。

ということですけど。

(委員C)

今回のマクロベントスの解析に関しては、要するに、排砂の影響を見ることができているというふうに思います。限られた河口沖とかC点という場所が特徴的ですけども。ですから、解析自体は非常に有効だったと思います。特に今のCODの話とかベントスの分布なんかで、この辺の海底谷とか海底地形にあまり影響がなく傾向が出ているということは、排砂なり、自然の出水もそうかもしれませんけども、黒部川から出ていっている堆積物が横に流れて、浅いところも海底谷のところも満遍なく影響を与えているというか、そういう傾向が見えているんだと思います。特にC点と河口沖のところ、季節変動なんですけども排砂の影響が出て、また季節が変わるとそれが元に戻るというのが見えたんだ

と思います。

(委員長)

どうもありがとうございます。

という委員Cの評価がございましたけれども、事務局のほうは何か今のコメントに関して意見ないし追加するようなことはございますか。

(事務局)

委員Cのほうからご意見いただいたように、やはり周年変動しながらも出水の影響が出ているということですが、なかなか排砂と出水とを分けるのが難しいというのは昔からご議論いただいているところなので、その辺がうまく解析できればということなんです。今回、1つの結果としまして、ちょうど10ページのところで流砂量、これはあくまで簡単な計算ですので、土砂収支というわけではないのですが、平成23年も非常に大きな出水だったのですが、当然、排砂時も砂は出ていますので、一時的には河口付近でそうした影響が出ているということで、今後も観測に努め解析をしっかりとっていくということを考えております。

(委員長)

どうもありがとうございます。

ということでございますが、図3-4-3は平成22年までのデータで、これに23年のものがどこかに来るとのことだろうと思うんですが、特にこれで流砂量が10万 m^3 を超えるようなものが過去16年、17年、18年の3カ年連続してあったわけですが、それ以後は10万 m^3 以下で推移しているということで、海底のベントスに与える影響もそれに比べて少ないのかなという印象は持っているわけです。

(委員長)

それでは特にご意見ないようですので、一応この資料-3、マクロベントスの解析については了承するというところで終えさせていただきたいと思います。

事務局のほうでこの後の対応はよろしくお願ひしたいと思うんですが、この結果は土砂管理協議会のほうへ報告を上げるということになるわけですね。

(委員A)

今日のご報告には特に該当する部分ではないと思うんですが、事務局から伺っているところでは、今日環境調査の中では底質の話が出てきましたけども、最近、海岸線の汀線そのものが大分変わってきているのではないかというようなことも伺っているんですね。

そのあたりは、この評価委員会の環境調査項目としては特に上がっていないのですが、重要な情報ではないかと思えます。地形変化という観点で、当然、汀線が変われば水深も変わってきますし、ひいては底質にもインパクトが出てくるでしょう。そういうような環境条件の前提条件に当然なるわけですので、そのあたりの情報についても、逐一じゃなくてもいいと思いますが、大きな出水の後だとか、今年は排砂量が多いようですし、またそういう影響も当然出てくるんだらうと思えますので、そういう情報は提供いただいて皆さんの理解を共有化するといいたいまいしょうか、そういうことが必要ではないかなと思うのですが、そのあたりはいかがでしょうか。

(事務局)

申しわけございません。今日ちょっと資料等は用意しておりませんが、河口の左岸側、どちらかという富山湾の奥のほう寄り、この海岸線が過去ずっと侵食してきてどんどん狭くなってきた状況になるんですけども、このところは拡大傾向になってきております。数年間続けて拡大しているという状況ですので、まず傾向としては大体そんなところで間違いないんじゃないかなというふうに今思っております。

それで、どのようになっているのかということを中心にモニタリングしようということで、今、毎年、若干周りの海岸に比べて密に深淺測量、深さの測量をかけておまして、どのような状況で広がっていく、あるいは広がっていく影響が沿岸漂砂の下手方向にどういうふうに波及していくのかということを中心にしながら今注目しているところでございます。

次の機会にそこら辺の資料も含めてご説明させていただければというふうに思いますので、よろしく願いいたします。

(委員長)

確かに、海岸線がだんだん後退してきているということは随分古くから言われてきておりますが、これは左岸側のほうが右岸側よりも顕著なわけですか。

(事務局)

はい。黒部川の河口周辺の砂の流れで言いますと、どうしても入善側から黒部側というか、河口側から出た砂は大体左岸側のほうに流れていくと。砂系のものはですね。そういうような状況、それが卓越しているということですので、残念ながら、右岸側のほうでは砂浜が広がっているという状況は見られておりませんが、左岸側のほうは確実に広がり傾向が見られるというような状況になっています。

(委員長)

今の問題は、恐らく排砂が始まる以前からずっとそういう傾向が続いてきたんじゃないかなというふうに私なんかも感じているんですけども、それが排砂によってさらに著しくなったということがもしあるとすれば重大なことなのかなというふうに思います。

(事務局)

多分、きちんとしたデータ、航空写真などがあるのが戦後からとかということですので、それらから見えていくと、今広がっていると言っていたところも、過去から昭和60年代ぐらいまではずっと狭くなってきておりました。ずっと侵食傾向が続いてきて、離岸堤なんかを入れて何とか侵食を抑えようということをやっておりましたけれども、平成に入ったぐらいから徐々にとまるような感じがあって、近年は明らかに増えていく傾向、ここ10年ぐらいは明らかに増えていくのが見えているというような状況です。

ただ、それが排砂によるいい影響のものなのか、そのほか、例えば昔、高度経済成長期は川の中でかなり砂利採取をやっておりましたので、それを今ほとんど抑制しているという状況の影響が出ているのか、その詳しい因果関係というのはまだ明確になっていないところはございますけれども、実際の現象として砂浜はここ十数年広がり始めているというような状況でございます。

(委員C)

ちょっと今のお話で確認なんですけど、海岸線も含めて、深淺測量は黒部川の右岸のほうもやられるんですね。

(事務局)

はい。広がっているところ以外のところも含めて広くやっております。広がっているところは少し細かく見たいので、そこの部分は少し密にやっているというような状況です。

(委員C)

それでしたらちょうど、いいことをお聞きしたので、深淺測量は、普通のと言うのもおかしいけども、マルチナロービームのやり方でやっておられると思うんですね。そしたら、後方散乱というかバックスキタリングというデータも一緒にとれるんですね。深淺測量ですから水深を測るわけですけども、そのときに海底からの反射の仕方の強弱というデータもついでにとれるので、これは分析をすると底質の分布のデータになるんですね。砂の底と泥の底では反射の仕方の強弱が違いますので、そういうデータも一緒にとってお

かれると、1回で広い範囲はできないのかもしれませんが、それをコンパイルすれば底質分布がわかって、場合によっては変化もわかるということがあると思いますので、ぜひそういうとれるデータは全部とっていただきたいなというふうに思います。

(事務局)

ありがとうございます。そのように考えたいと思います。

(委員長)

ほかに何かお気づきのことはございますでしょうか。

[質疑なし]

その他 土砂管理協議会の報告等に対する質疑応答

(委員長)

ただいま追加で、排砂時の下流でどぶ臭がしたという問題についてのご説明がありましたけれども、何かお気づきのこととかご意見ございますでしょうか。

(委員 C)

質問ですけれども、一番長い1 m ちょっとの、あれは何年分くらいのものでしょうか。

(事務局)

何年かというのはちょっとわからないですね。

(委員 C)

炭質物が入っているんですか。

(事務局)

植物片が入っています。一番底の1 m 以上深いところも植物片が入っていて、そこでもものすごい嫌気化しているというような状況ではないので、もしかするとそこでも1年ものなのかもしれないです。

(委員長)

調査が完全にパーフェクトというわけではないこともあるんだろうと思うんですが、一応調査した結果については、その原因になるようなものがわからなかったということだろうと思うんですね。

下流でそういうにおいがしたということは事実なんだろうと思うんですが、これだけが残っているということで、今後も注意しながら見ていかなければいけないのかなということだろうと思うんです。

今のことでよろしいんですが、全体にわたって何かお気づきのこと、ご意見ないしご質問ございますでしょうか。

(委員 E)

私、前回1月のとき来ていないもので、参考資料1-1について若干質問があります。

昨年は通砂以降小さな出水がトータルで8回もあったということなんですかね。こんなことというのは今まであったのかどうか。何かすごく特殊のような気がするんですけども、いかがなものでしょうか。

(事務局)

この小さい山がぼこぼこ出ておりますのが細砂通過放流という、ダム湖を空っぽにしないで上から来た濃いものを何とか通過しようということですが、これに取り組み始めてから昨年で2年目ということです。

(委員E)

それはわかっています。

(事務局)

初年度の22年度はこれほどなくてもっと少なかったということですので、そういう意味で、2年分ぐらいしかない中では多かった年だろうと。ただ、過去から10年ぐらいとかというふうに考えると、ちょっとデータがないものですから定かではないですけど、どちらかというとも多かったのではないかなという印象はございます。

(委員E)

それと、参考資料1-2(2)でシミュレーションをやっていただいて、これは4回の細砂通過放流をやられて、3回目がちょっと濁っていたといった話があったんですけども、5回目、6回目というのはどんな感じだったんですか。これは特に5回目、6回目のシミュレーションはやられていないんでしょうか。

(事務局)

5回目、6回目ですが、5回目の濁度が一番高い状態になっておりまして、5回目、6回目は梅雨明けですので、今回、梅雨中のシミュレーションをして何回やりますかという検討だけですので載せておりません。前回の評価委員会では5回目の検証もさせていただきますまして、5回目の濁度が一番高かったということになっております。

(委員E)

7月以降、32万 m^3 もたまったというときの主体の洪水はどれになるのかなと思ったりもしました。

(事務局)

これもあくまで経験的なシミュレーションですので、大ざっぱなイメージですが、参考資料1-1を見ていただきますと、細砂通過放流が4回、水色の部分ですね。こちらと赤色を比べたら大体1対2、10万 m^3 、20万 m^3 ぐらい。だから、どちらかといったら秋口で比較的多い土砂が入ってきたのではないかというふうに見ております。

(委員 E)

「排砂実施期間外」というところでかなり入ってきたと考えていいということなんですね。

(事務局)

はい。出し平ダムでほぼ300 m³/s規模が2回ありまして、秋口なんですけど、ほとんどそんな300 m³/s規模というのはございません。それに対して、今年は出し平ダムで2回程度300 m³/s規模の出水がございましたので、これが結構ためているんじゃないかなというふうに考えております。

参考ですが、今年、ちょうど緑色、平成23年度7月測量と書いてありますが、大体ここから平成23年12月測量ですと、通常平年ですと、平均で凡そ25万m³ぐらいの土砂がたまっております。今年で言いますと32万m³ということで若干多いというぐらいですので、特別極端に多かったという感じではないのではないかなというふうに考えております。

(委員 E)

わかりました。ありがとうございます。

(委員 A)

具体的に、出水というのはどういう出水だったかを説明されたほうがいいと思うんですね。秋口の赤の部分。これは台風15号ですか。1つは多分15号ですよ。12号ではあまり降っていないんですよ。

(事務局)

10月と11月ですね。9月が1回。

(事務局)

どうも台風ではなくて、秋雨前線によるもののようです。

(委員 A)

どちらとも。

(事務局)

はい、どちらともですね。

(委員 A)

そうですか。

(委員長)

よろしいでしょうか。

(委員E)

はい、わかりました。

(委員長)

ほかにございますでしょうか。

[質疑なし]

第37回黒部川ダム排砂評価委員会評価（案）について

（委員長）

これに対して何かご意見ございますでしょうか。

何か足りないというようなどころがありましたらどうぞ。

〔質疑なし〕

（委員長）

よろしければ、これをもって本日のまとめといたします。