

## 第38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25年1月15日(火) 14:00～17:00

○会場 富山県民会館3F304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	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)
	大熊 孝	新潟大学名誉教授(河川工学)
	楠井 隆史	富山県立大学工学部教授(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)
	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

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38回（平成25年1月15日）評価委員会評価

今年度の連携排砂は、6月19日から6月21日にかけて実施された。

なお、連携通砂・細砂通過放流については、実施基準に該当する出水が生じなかったため実施されなかった。

出し平ダムからの排砂量は、目標排砂量約61万 $\text{m}^3$ に対し、約44万 $\text{m}^3$ となり、排砂前に設けた想定変動範囲の約49万 $\text{m}^3$ から約65万 $\text{m}^3$ の内に収まらない結果となった。

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。

今回の連携排砂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。

### ◇連携排砂について

- ・出し平ダムでは、目標排砂量約61万 $\text{m}^3$ に対して約44万 $\text{m}^3$ の排砂量となり想定変動範囲（約49万 $\text{m}^3$ から約65万 $\text{m}^3$ ）内に収まらない結果となった。

これは、平成23年連携通砂時のピーク流量が約760 $\text{m}^3/\text{s}$ であり、かつ480 $\text{m}^3/\text{s}$ 以上の流量が約18時間継続した大きな洪水時に、河川湾曲部内側に粒径の比較的大きな土砂が堆積し、今回の自然流下時流量（約200 $\text{m}^3/\text{s}$ ）では一部排出されなかったものと考えられる。

- ・出し平ダムボーリング調査結果によると、排出されなかった土砂は、比較的粒径が大きく、COD等の測定値を見る限り、今後排砂しても特に環境に影響を与えるものではないと考えられる。

### ◇水質調査について

湛水池及び河川では、全般的に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、CODが、過去の測定値の範囲以下であった。

#### ◇底質調査について

湛水池では、

- ・出し平ダム湛水池内では、排砂 1 日後（6 月 22 日）の調査結果は、5 月と 9 月の調査時に比べて COD・全窒素および硫化物の測定値は低く、ORP（酸化還元電位）の測定値は高く、また、50%粒径の値はやや粗くなった。
- ・宇奈月ダム湛水池内では、排砂 1 日後（6 月 22 日）の調査結果は、5 月と 9 月の調査時に比べ COD・全窒素および硫化物の測定値は概ね低く、ORP（酸化還元電位）の測定値は、一部の地点で測定値が低下した箇所はあったが、比較的高くなった。なお、50%粒径の値は排砂 1 日後調査で細くなる箇所はあったが、概ね過去の測定値の範囲内であった。

以上のことから、連携排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、連携排砂の影響はほとんど認められなかった。
- ・今回の排砂後の措置の効果については、排砂計画に定める実施時間 3 時間に対して人身事故の影響により、1 時間程度の実施となり、明確な効果を把握出来なかった。

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、一部の地点で COD・全窒素・硫化物など過去の測定値を上回ったが、概ね過去の測定値の範囲内であった。

#### ◇水生生物調査について

- ・アユの肥満度について、出・洪水時において一時的に影響を受けるものの、その後は回復していることが確認できた。また、常願寺川においても同様の結果となった。今後も調査を継続していく必要がある。

◇海域における底質ボーリング調査について

- ・本委員会で出された意見を踏まえ、実施機関で引き続き検討すること。

◇今後の留意点

- ・次回の連携排砂の実施については、今回の審議内容を踏まえ、目標排砂量等の設定について検討の上、次年度の排砂計画に反映させること。

●議事録

(1) 平成24年度連携排砂の実施経過について

(委員長)

それでは、ただいまの報告に関しまして何かご意見、ご質問はございませんでしょうか。

(委員A)

今までの排砂や通砂の中で200m<sup>3</sup>/sという流入量ですけど、それより小さいことはどれぐらいありましたか。

今回かなり流入量が少なかったという感じですけども、過去どんな状況だったかと。一番低いほうですか。

(事務局)

ピーク流入量とフリーフロー中の流量と2種類あると思いますが、今ご指摘の値というのは、フリーフロー中の200m<sup>3</sup>/sという数字でございますよね。

(委員A)

はい。

(事務局)

フリーフロー中の自然流況は、過去の実績を調べますと、平成10年以降、平均で240m<sup>3</sup>/s程度で、今回は下から2番目ということで、平均202m<sup>3</sup>/sでした。

(委員A)

一番低かったのはいつですか。

(事務局)

一番低かったのは、平成11年に176m<sup>3</sup>/sです。

(委員A)

わかりました。かなり低いほうだったということですね。

(事務局)

はい。

(委員B)

参考資料-1-①の最後のページで、今ご説明があったとおりだと思うのですがけれども、今回出し残しが多かった理由は、まさに今委員Aがおっしゃった流入量が少なかったということが一番のポイントだろうと思います。

ただ、最後の色で塗られたもののNo5断面、6断面、7断面というところを見ますと、右岸側に残った土砂と左岸側に残った土砂では少し性質が違うのかなという印象を持っていて、というのは、No.5のほうは確かに、いわゆる排砂時にできる滞筋、フラッシングチャンネルの裏側に当然入りますから、ここはどうしても土砂が残りやすい地形をしているということで、ここも毎年結構残っているところで、たまに削られることもありますけど、基本的には残りぎみのところであると思うことができると思うのですが、右岸側のNo6、7のところは、必ずしも毎年これだけ多くの土砂が残る場所ではなくて、ここは流量によって削れたり削れなかったりすると。ある意味、流量との相関がかなり高い部分ではないかなというふうに思います。

ですから、今後、先ほどご質問なりお答えがあったように、自然流下中の流量が少なかったということで、このNo6、7がどの辺まで削れるかというのは、過去のデータを丁寧に調べられると、かなり再現性が高いと思いますので、そこは検証されて、今回の200 m<sup>3</sup>/sという流量が、少し少なかったために残りぎみであって、先ほどの目標排砂量の49から65の中に入らなかったという原因につながっているのかなと。その辺を分析されたらいいのではないかと思います。

むしろNo5のところはなかなか、たまたまというの難しいですけども、削れる場合と削らない場合があります。なかなか予測が難しい部分だというふうに過去もたしか議論されていまして、このところを正確に事前に予測するのは非常に難しい部分があるのかなと。2つの問題を分けられたほうがいいのかというふうに思います。

(委員A)

特にNo.5のほうは下流岸の出っ張りがかなり効いていますよね。だから、そういう意味では、今おっしゃったように、右岸と左岸で考え方を変えたほうがいいだろうというのはそのとおりだと思います。

(事務局)

ご指摘ありがとうございます。

今ご指摘いただいたとおり、No.5と6では事象が違うという点も踏まえて、今後、過去のデータを分析して、排砂時のオペレーションを検討していきたいというふうに考えます。

(委員長)

ほかに何かございませんでしょうか。

**(事務局)**

事務局からでございますけども、今の件に関しまして、ボーリング調査結果で見ますと、No.5の左岸側の残った部分につきましては、粒径が比較的粗くCOD等が低いことから、現状においては環境に影響があまりなさそうであると言えますのですが、仮にこれが、今後数年間残ったときに、やがて環境負荷が増えていくのではないかという懸念があります。毎年するかどうかは別として、今後も必要に応じて環境に影響がないということの実態調査を継続するとともに、先ほど委員Bからご指摘もございましたように、ここの堆積物が掃流される条件をもう少し分析してみようと思っております。今日はお示ししておりませんが、過去において、このNo.5の断面の左岸側が排砂、通砂のオペレーションによってなくなっている年もあるんですね。

どういう条件がそろった場合になくなっているのかを分析した上で、それが、そんなに長い間ではなくて、2、3年とかに一回はなくなるよということであれば割と安心して見ることができますし、5年とかそれ以上残る可能性があるということであれば、水位低下のときに、No.5の左岸側に一番掃流力を与えるような水位でキープするといった排砂操作の可能性について、ご指導いただきながら考えていきたいとも考えております。

**(委員C)**

今のコメントあるいはそれまでのご議論のことに関係して、例えば7ページのところで説明がありましたけれども、推定の変動幅というのを設定していて、今回その範囲におさまらなかったということに関して、今後、ここの推定幅の考え方については従来どおり設定したままでいくのか。

今事務局の説明を伺っていると、ここについては考え方は変えずにいろいろ努力をするというふうに聞こえましたけれども、そのあたりはいかがお考えでしょうか。

**(事務局)**

目標排砂量の想定変動範囲という値は、これまでシミュレーションで決めておりますが、そのシミュレーションでは、排砂時の出水には、大きい出水もあれば小さい出水もありますので、過去の出水波形の幾つかのパターンを選んで目標排砂量を計算しておりました。また、その計算に当たりましては、排砂中に河床の削れる範囲、侵食範囲を予め固定して計算しておりました。今回、No.5の断面においてその固定した範囲を広めに想定し、その範囲が削れるというシミュレーションで目標排砂量の変動範囲を出しておりましたので比較的高い値を予測しておりました。

したがいまして、出水の流況によって、また排砂前の堆砂測量結果によって侵食される河床幅は、どういう値をとるかというのをしっかり検討した上で、幾つかのパターンでシミュレーションをやってみて、場合によっては次回の排砂は侵食される幅が狭くなる、もしくは広くなる可能性があるということも考慮して想定変動範囲を求めたいと思います。

河床幅が広く削れる場合、狭く削れる場合という2つのパターンが出てくる可能性がありますので、そのような河床幅の変化も踏まえた目標排砂量の設定をしていく必要があるというふうに考えております。

(委員C)

ということは、変動幅の設定についても今後少し工夫をしていくということですね。

(事務局)

はい、そうですね。

(委員C)

結構だと思います。

(委員長)

ほかに何かございませんでしょうか。

(委員長)

特にご意見、ご質問等ございませんので、本日欠席されました委員Dより事前にご意見を伺っていると思いますので、事務局のほうからご報告をお願いいたします。

(事務局)

本日欠席の委員Dのご意見ですが、今年度24年度の連携排砂の実施経過についてのご意見は特にありませんでした。

[質疑なし]



## (2) 平成24年度連携排砂に伴う環境調査結果について

(委員長)

ただいまのご報告につきまして、何かご意見、ご質問はございませんでしょうか。  
大変多岐にわたる内容ですので、なかなか捉えるのは大変だろうと思うのですが。

(委員B)

4ページの水質のところ、右下に上流からの、猫又のところのデータを経年的にプロットされていますが、今年は排砂時の流量が少なかったことと関連する部分もあるかもしれませんが、この緑の線で書かれているように、非常に値が小さかったという傾向が出ているわけですが、特に上流の最近の状況として、このように入ってくる土砂の濃度なりが少ないというものは、何か追加の情報といいますか、何かわかっていることがあれば少し補足説明をいただければと思います。

(委員長)

ただいまのご質問に関しまして、事務局は何か情報をお持ちでしょうか。

(事務局)

最近、同じ流量でも濁りの程度が低くなるという現象が、説明できるような事象は起こっていないと考えます。ただ上流部、例えば不帰谷とか崩壊箇所がございますが、その崩壊箇所からの土砂がある程度の流量を超えると出水でどっと出てくることがあり、出水時の濁りにはかなりむらがあるとの印象は持っております。

(委員B)

これは今後、今回、排砂の時期というのが、昨年は6月中に終わっていますので、そういう意味ではコンパクトになったということで、1つの方向性が出ていると思うのですが、7月なり8月なり、細砂通過放流をやる、やらないにかかわらず、上流から出水時にどうい土砂が入ってきているかということに関しては、いわゆる排砂をする、しないにかかわらずデータとしてとっていただいて、この図にプロットしていくという働きかけは継続していただくことが、翌年にどれぐらいの土砂がたまって、それが削れる、削れないというところの精度を上げていくためにも極めて重要な情報だと思いますので、排砂のときは手厚くデータはとられていると思いますけども、それ以外のときのデータが、ともすると逆に少しデータがないということが起こってしまうと、どうしても限界が生じてしまうと思いますので、そのあたりについては、引き続き上流のデータを何からの形でとっていた

だく努力を続けていただきたいというふうに思います。

(委員長)

排砂のときに取得するデータだけではなくて、年間を通して、大きな出水があったときに関してのデータが特に必要なんじゃないかということだろうと思うのですが、事務局のほうも一応そういう形の、全体にわたる大量のデータというのは無理でしょうけども、常時観測的なデータはとられているだろうと思うんですが、その辺はいかがなんでしょうか。

(事務局)

ここにお示ししているデータは、猫又地点の採水で計測したデータでございまして、猫又地点で自動観測等ができればそのデータがとれるかと思うのですが、これまで何度か自動観測を試みたんですが、観測装置の設置も非常に難しく、過去のデータの蓄積がされておられません。何とか猫又地点にも自動観測装置を設置すべく検討しており、どんな出水でも濁りのデータがとれるように検討していきたいと思っています。

(委員長)

ほかに何かございませんでしょうか。

(委員E)

私の専門は植物プランクトンです。例えば30ページを見ていただくと、一番下の山彦橋、下黒部橋の植物プランクトン種の構成比が、18年間の長いモニタリング調査の中で変化していることがわかると思います。

最も大きな変化は珪藻の構成比の減少です。量の変化はこの図からではわからないのですが、アユは珪藻を餌として好むので、アユの餌として何らかの影響が出そうな雰囲気があります。特に11月とか9月の変化が自然にこの18年間で変化してきているようにも思います。

34ページの例は海の場合です。直接黒部川の影響がどうかと言って良いのかどうかわかりませんが、11月の調査結果は、平成16年あたりから河川と同じように変わってきているように思います。これはどなたが見てもわかると思います。

それで、河川で珪藻が減った、その代わりに藍藻類が出現してきた。海のほうでは珪藻類の構成比が減って、クリプト藻などの生物が出現しています。この生物たちが何故このように変化しているかということですね。

この変化事象を明らかにしようとした場合にどんな方法があるかを考えてみると、変化した代表種をとってきて培養し、栄養要求とかを調べてみれば特徴が出てくるのではない

でしょうか。例えば有機物等を好む種類が増えてきているということになれば、河川のほうも海のほうも水質的にそのような変化傾向が出てきているのかなと推定されます。その原因をこのようにして追求してみてもいいと思います。

以上です。

(委員長)

ありがとうございます。

ただいまの劇的に藻類相が変わっているというのは、平成15年から16年の間、平成23年、昨年、一時的にまたもとへ戻ったような状況になって、今年はさらに大きな変化をしたという変化が見られるわけですが、この原因を解明するのはなかなか大変だろうと思うのですが、恐らくこれと排砂に直接な関係はあまりないのではないかなと思うんですけど、これはあるのかなのかということの解き明かすだけでも大変な作業になるんじゃないかなと思うんですが、事務局のほうで何かこれに関してお考えはあるんでしょうか。

(委員E)

海のほうは難しいかもしれませんが、河川で珪藻と藍藻の構成比が変わってきていますので。

(委員長)

この辺に関しては非常に難しいだろうと思うんですね。

(委員E)

難しいでしょうね。それを明らかにするには、私が先程言いましたような手法があるのではないかなと思うのです。それによって、ダムに水と泥を溜める行為による問題が有るか無しかということですね。

(事務局)

海に関してでございますけども、確かに珪藻の構成比は変わっているんですけども、絶対数で見ると、海の場合は珪藻以外の個数は変わっておりません。

(委員E)

絶対数でいくとそうですか。それでは、ほかの種類は変わらないということですか。

(事務局)

はい。

(委員 E)

それと同じように、河川の付着藻類のほうはどうなのでしょう。

(事務局)

河川のほうについては、変動している幅の範囲の中かなという認識を持っていたものですから、そこまで深くは考えておりませんでした。

今ご指摘いただいたとおり、長期的に見ると、確かに大きな変化があるようにも見えますので、これからどういうことが可能なのか、あるいは他の河川との比較で、全体的な大きな変動のものなのかということもあると思いますので、どういうことができるかをご相談させていただきながら検討していきたいと思います。

(委員 E)

栄養要求検査でも解明は困難かもしれません。しかし、違いをはっきりさせることのできる手法があるかどうか検討していただきたいと思います。

(事務局)

わかりました。

(委員長)

ほかに何かございませんでしょうか。

委員 E のことに関連して言いますと、藍藻類が増えるというのは魚、特にアユなんかにとっては非常によくないことだと一般に言われているんですね。ですから、珪藻が減って藍藻が増えていくということは、アユの生育等に関係してくる可能性がかなり高いと思いますので、大いに気にしなければいけないのではないかなというふうに私自身も思っております。

このことでもよろしいんですけど、何かございませんでしょうか。

(委員 F)

数年前にちょっと話したことがあるのですが、粒度分析について、その表現の仕方がみんな違うわけですね。川のところの粒度分析の表現の仕方、それから一番最後の粒度分析の表現の仕方もみんなそれぞれ違って、それぞれ凡例がついているからいいようなのですが、地質で、礫は赤い色、砂は黄色、粘土分はブルーという 3 原色を使って、その中間は、例えばシルトだったら粘土と砂の混じった緑色を使うとか、そんなふうになっている。だから、そういったものを当てはめてくれると、見たらすぐどんなふうになっているかがわかるわけですね。

それでも細かいところだったら、こうやってそれぞれ凡例を使ってやらないといけないんですけど、一応そういった規則にまでなっているかわかりませんが、そういったものがあるので、なるべくそういったものによって書いてくれると、見るとき非常に見やすいということです。

(委員長)

これは、地質学会のほうか何かで、そういうマニュアルみたいなものが出ていてということなんでしょうか。

(委員 C)

J I S の工業規格に A0204-2012 という指針があります。

(委員長)

J I S のものですね。だから、それに合わせたほうが何かとほかとの比較がしやすいというご意見ですが、事務局のほう、いかがでしょうか。

(事務局)

ばらばらな表現がありましたので、それについてはきちんと統一して、今おっしゃったとおり、規格があればそれに基づいた表現にしていくように気をつけたいと思います。

(委員長)

わかりました。よろしくお願いいたします。

ほかに何かございませんでしょうか。

(委員 E)

26、27 ページあたりの常願寺川と黒部川の結果で、27 ページのほうで、常願寺川も同じような個体数で採れているのですけれども、こちらのほうも相当多くの放流がなされているのでしょうか。黒部川のほうは三十何万尾という放流でしたけれども。

(委員長)

アユの放流ですね。

(委員 E)

はい。

(事務局)

常願寺川では放流はなされていないというふうに確認しています。

(委員 E)

いないでこういうのが採れるわけですね。黒部川は放流していてこの匹数ですね。

(事務局)

はい、そのとおりです。

(委員長)

公式的には放流したということはないのですが、漁協の話なんかを聞いていますと、独自でちょっと余った種苗を持って行って常願寺川にも放しているんだという話も聞きますので、全くないというわけではないんじゃないかなと思うんですが、これについては富山漁業協同組合あたりに確認したほうがいいんじゃないかなと思うんですね。

(委員 E)

釣り上げ尾数とかそういうのもあるかもしれませんが、果たして放流の効果というのは黒部川の側にあるのかどうかですね。同じような量でしか採れないということであれば。

(事務局)

今ここに表現しております尾数については、放流魚というのはわかりますので、内水面のご協力をいただきながら、放流魚の分は外して天然性のもののデータとしてここに計上しているので、それは常願寺と比較していただけるというふうに思います。

(委員 E)

そうすると、自然というのがこういう量で採れるということですね。同じぐらいの力を持っていると。自然に生息している放流していないアユは、どちらの川も同じぐらいの匹数で生息できることをあらわしているということになりますよね。

(事務局)

ざっと見ますとそのように見えていいのかなというところですけども、魚類の専門家の委員長のご判断もあるかと思いますが。

(委員長)

魚がすむのはいろんな条件があるんですけど、1つは流量がちゃんと確保されるかどうかということですね。このことに関して言いますと、常願寺川より黒部川のほうがずっといいのではないかなと。常願寺川は、その年によって違いますけれども、日照りが続いたりしますと河床が干上がったりしますので、だから、これはたまたま条件のいいときにやるとこういう結果が出たということではないかなというふうに思います。

(委員 E)

放流を考えていなかったものですから、すみませんでした。間違った発言をしたと思います。

(委員長)

ほかのことで結構ですので、何かご質問、ご意見はございますでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

それでは、本日欠席されております委員Dから事前に伺っている意見もあると思いますので、事務局のほうからご紹介いただきたいと思います。

(事務局)

委員Dのコメントをご紹介いたします。

海域の底質調査結果についてということでコメントをいただいております。

海域のデータについては、海流や土砂移動の影響があり、ばらつきが大きく、1回の調査だけで評価することは難しい。一部の項目で高い数値が確認され値にばらつきがあるが、採取した土砂にたまたま有機物の塊などが混入したことも考えられるため、特に異常値ではないと思われる。

評価については、過去のデータの経過も見ながら定性的に判断すべきというようなコメントをいただいております。

要約ですが、以上でございます。

(委員長)

というご意見を委員Dからいただいているということですが、このことについて何かコメント等ございますでしょうか。

[質疑なし]

### (3) 既往環境調査に対する分析について

(委員長)

ただいまの報告について何かご意見、ご質問はございませんでしょうか。

(委員 F)

A点のほうは1991年がはっきり出ているのですが、飯野定置2のほうは初回排砂の位置があまりはっきり出ていないんですけど、肉眼とかX線でどんな差があるんですか。両方ともあまりわからないのですか。

片一方は1991年がはっきり出ているけど、片一方は出ていない。それはサンプルのとり方の問題ですかということです。

(事務局)

飯野定置2のグラフでは丸と丸の間に初回排砂の矢印がついておりまして、A点は丸のところに初回排砂という矢印がついている、この違いということによろしいでしょうか。

グラフでは、丸のところは、ちょうど供試体を表層から1cmごと、10cm以深は3cmごとに層を区切りまして、その区切った層のそれぞれの年代を記載しております。A点ではちょうど上から10層目のところが1991年、たまたま初回排砂の年に該当するという計算結果になりました。それに対しまして飯野定置2は、12層目の計算結果が1992年、13層目が1987年ということで、その間に1991年があるという意味でこの矢印を記載したところでございます。

(委員長)

委員F、よろしいですか。

(委員 F)

肉眼とかX線ではそういった境はわからなかったのですか？

(事務局)

ソフトX線の結果を見てしっかりと違いがわかるかということ、明瞭にはわかりません。

(委員 F)

わかりました。

(委員長)

ほかに何かございませんでしょうか。



**(委員 G)**

質量堆積速度の差が、飯野定置と A 点で見ますと 0.75 と 0.41 ですよね。そうすると、感覚的には河口により近い A 点のほうがたくさんたまるかなという気がするんですが、飯野のほうが数が多いという形になっているのはどういうふうに見ればいいのかということで、何かお考えがあればお聞かせください。

**(委員長)**

事務局からお願いいたします。

**(事務局)**

堆積速度でいきますと、確かに A 点のほうが飯野定置よりも小さいです。A 点と飯野定置 2 の水深がかなり違いまして、A 点が大体 35 m ぐらいで、飯野定置 2 が 50 m ぐらいの水深になっております。その水深と海底の地形の違いから、堆積速度が違うのかなというふうに考えております。

**(委員 G)**

そうすると、やっぱりたまりやすいところとたまりにくいところがあるという意味ですか。

**(事務局)**

結果的には深いほうの飯野定置 2 のほうがたまっており、河口からの距離も、飯野定置 2 のほうが若干遠いこともございますので、海底の地形的な影響があるのかなというふうに考えています。

**(委員 C)**

今の点ですけども、2 ページのソフト X の点でも見かけが違いますよね。若干映っているコアの幅よりもうんと狭い筒状のうねうねしたものも見えるのですが、生物の擾乱が見えますけども、両方とも生物の擾乱はある程度はあると思うのです。先ほどのご説明では、年代測定に関しては、辛うじてかどうかわかりませんが、できたということです。しかし、ソフト X での見え方で言うと、A 点のほうは縞状の構造は堆積構造が見えていると思いますが、飯野のほうは縞状の構造があまりありません。そういう点で言うと、A 点のほうが、深さも違いますけれども、例えば底層流というか海底環境がちょっと違って、水流が若干ある。方向はこれではちょっとわかりませんが、そういう点で堆積速度が小さくなっている可能性があるんじゃないかなと思います。

また、委員 F のご質問のような排砂が始まる時点がソフト X 画像上で指摘できるかとい

うと、やっぱりそれは難しい。難しい理由は、1つは生物擾乱が若干あることもあると思いますし、飯野定置のように比較的均質だと、やはりわからないのではないかなと思います。

それで、1点感想を申しますと、こういう年代測定をやって、柱状のサンプルを得て、こういう分析ができていくということは非常にいいことだと思います。しかし、年代に関しては、排砂がどこから始まったかというのが読めないこともありますので、もうちょっと努力していただけるとありがたいなという。

特に柱状採泥の場所を選ぶ必要があると思います。今回、2点、3点くらいしか年代測定のサンプルが採れなかったということで、作業上も技術上もちょっと難しい点があるかと思うのですが、もうちょっと深い、長いコアを採って、セシウムが出てくる深さを確認すると非常に年代測定の精度について、1つの保証が得られると思います。すぐということはないのですが、いずれ機会を見てそういう長いコアをぜひ採っていただきたい。これは年代測定の観点で申し上げているんですけど。

(委員長)

という委員Cのご意見ですが、事務局、ありますか。

(事務局)

今回、アシュラ型という採泥器で25cmの採泥をしておりますが、採取作業にはいろいろ限界とかもございましたので、今ご指摘いただいた長いコアを、どういうふうに採るかということこれから検討していき、いろいろご指導いただきながら進めてまいりたいと思います。

(委員長)

ということで、努力いたしますということだと思うので。

ほかに何かございますでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

本日欠席されております委員Dより、事前に伺っている意見もあると思いますので、事務局のほうからご紹介いただきたいと思います。

(事務局)

委員Dからのコメントですが、C/Nモル比についてということまでいただいております。要約いたしますと、以下のとおりです。

富山海域は窒素が小さいため、ほかの海域等は数値の範囲が異なる可能性があるが、今回の調査ではC/Nモル比が16から20になったということによいのではないか。

堆積物の起源が陸なのか海なのかの判断はできないが、少なくとも深度による大きな変化はないということが言えるのではないか。

以上でございます。

**(委員長)**

どうもありがとうございます。

という委員Dのご意見もご紹介いただきましたけれども、ただいまの意見を含めまして、何かご意見なりご質問ございますでしょうか。

[質疑なし]

(4) その他（連携排砂10年経過後の状況等について）

(委員長)

ただいまのご報告について何かご意見、ご質問はございますでしょうか。

(委員A)

大変おもしろい結果だと思うのですが、1ページ目の左上の写真の昭和60年と平成22年の写真ですけど、これは何月なのかわかれば教えてもらいたいと思ったんですけど。

(事務局)

すみません。すぐわかりませんので、後ほど調べてご報告させていただきます。

(委員A)

はい、結構です。ちょっといろんなところが違うから、月がわかればおもしろいかなと思ったものですから。

(委員長)

ほかにございますでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

それでは、本日欠席されております委員Dから事前に伺っている意見をご紹介いただきたいと思います。

(事務局)

委員Dからは特にコメントはございませんでした。

以上です。

(委員長)

それでは、委員Dのほうも特に意見がなかったということなので、このことについてはこれでよろしいでしょうか。

[質疑無し]

(5) 第38回排砂評価委員会評価(案)について

(委員長)

お手元に届いたかと思うのですが、特に問題点等ございますでしょうか。

[質疑なし]

(委員長)

特にご意見がないということでございますので、本日の評価委員会はこれをもって終了  
いたしたいと思えます。