

第36回黒部川土砂管理協議会 議事録

● 開催要件

- 開催日時 平成26年5月27日（火） 10:00～12:00
- 会場 入善町於、「まちなか交流施設 うるおい館」
- 出席者
 - ・堀内 康男 黒部市長
 - ・米澤 政明 入善町長
 - ・脇 四計夫 朝日町長
 - ・加藤 昭広 富山森林管理署長
 - ・吉津 洋一 関西電力(株)北陸支社長
 - ・熊谷 和哉 富山県生活環境文化部次長
 - ・山本 公正 富山県農林水産部次長
 - ・加藤 昭悦 富山県土木部次長
 - ・入江 靖 北陸地方整備局河川部長
(座長)

事務局 北陸地方整備局河川部、関西電力(株)北陸支社

● 発言要旨

- (1) 平成26年度連携排砂計画（案）について
- (2) 平成26年度連携排砂に伴う環境調査計画（案）について
- (3) 平成25年度宇奈月ダム湛水池内ボーリング調査結果
- (4) 大粒径土砂の移動状況調査について（意見聴取案）
- (5) 第41回黒部川ダム排砂評価委員会開催結果について
- (6) 平成26年度連携排砂計画及び連携排砂に伴う環境調査計画に関する関係団体からの意見について
- (7) その他

● 協議会の結果

- ・平成26年度連携排砂計画、平成26年度連携排砂計画に伴う環境調査計画については、了承する。
- ・連携排砂実施にあたっては、今回出された意見を踏まえて、適切に実施されたい。

(1) 平成26年度連携排砂計画(案)について

座長

ありがとうございました。

私から1点確認なのですが、16ページに出し平の計算例が載っているとありましたが、これは出し平も宇奈月も両方で貯水位の低下速度を低下させることをやるという認識でよろしいですか。

事務局

宇奈月でもやっていきたいと思います。

座長

わかりました。ほかよろしいですか。

A委員

8ページの宇奈月ダムの堆積土砂量について右側に計画堆砂容量が1,200万 m^3 で現行760万 m^3 なので余裕がありますというご説明でした。出し平ダムはどのような状況になっているのでしょうか。

事務局

出し平ダムについては、総貯水容量から計画堆砂容量を引きました有効貯水容量という発電に使用できる容量がございまして、その容量で管理しております。建設当時の有効貯水容量が160万 m^3 に対しまして現在の有効貯水容量が136万 m^3 で、若干計画より少ないですけれども、現在、毎年、排砂することによってほぼ計画値の有効貯水容量を保っている状況でございます。

A委員

では、計画堆砂容量の管理はしていないということなのですね。

事務局

シミュレーションでは計算はしておりますけれども、計画堆砂容量プラス水位に応じた貯水容量を足しますと総貯水容量から有効貯水容量を引いた容量になります。従って、発電用のダムとして管理しております有効貯水容量により堆砂量の増減も管理できているとは考えております。

座長

よろしいですか。毎年排砂しているからあまりたまってないということでもよろしいですね。

事務局

はい。堆砂量としましては、ほぼ一定の形状を保っております。

事務局

少し補足させていただきます。

説明資料の4ページ、5ページに出し平ダムにおける、平成6年12月河床高があります。平成7年に非常に大きな洪水がありまして土砂が大量に出し平ダムに溜まりました。それを3年をかけて緊急排砂で排出し、ほぼ洪水前の河床に戻すことができました。その後の出し平ダムの排砂はこの洪水前の平成6年12月の河床高を極力下回ることをないように、緊急排砂後の河床を維持していきましょうというのが基本となっております。

現在、その河床を維持している状況になります。

座長

ほかになれば、次の議題に行きたいと思います。

(2) 平成26年度連携排砂に伴う環境調査計画(案)について

座長

今、事務局から今年度の環境調査計画(案)につきまして、今年度は例年どおりやりますが、合理化も検討しますというような説明がありました。

ただいまの説明につきましてご意見、ご質問ありましたらお願いいたします。

[質疑なし]

座長

特によろしいでしょうか。

では、次の議題に移らせていただきます。

(3) 平成25年度宇奈月ダム湛水池内ボーリング調査結果

座 長

ありがとうございました。

ただいまの説明につきましてご質問、ご意見ありましたらお願いいたします。

B委員

最後にまとめていただいたご説明を言いかえますと、土臭と有機物指標は必ずしも関係がない。土臭がしたからといって有機物指標の高いものが排砂されているわけではないと、こういう理解でよろしいでしょうか？

事務局

そのとおりでございます。臭気が確認された箇所は土臭が確認されているということになっておりますけれども、言いかえれば硫化物みたいなそういったものにおいはなかったということでございます。においがあったというのは土においだったということでございます。

B委員

わかりました。

座 長

ほかにありましたらお願いします。

では、ほかにないようであれば、次の議題に移らせていただきます。

(4) 大粒径土砂の移動状況調査について（意見聴取案）

座 長

ありがとうございました。

これは意見聴取案なので、今日の会議で了解を得てから、これについて例えば関係漁協さんとか関係農業団体に意見を聞くということによろしいですね。そういう意味なのですね。

事務局

もう既に関係するところには少しお話をしておりますけれども、この土砂管理協議会からもご意見をいただきながら進めていきたいと思っております。

検討を加えた結果を次回あるいはその次の土砂管理協議会でまたご報告させていただきたいと、そういうふうに思っております。

座 長

では、ただいまの説明につきまして質問、意見ありましたらお願いいたします。

C委員

この大粒径の土砂を下流に移動するということについては大変いいことだというふうに思っております。その中で、イメージ的にどれぐらいの大きなものを下流に移動させることができるのかというようなその辺のイメージを教えてくださいたいのと、実施時期については水が濁るということもありますし、いろんな景観的なものものがありますので、下流における釣りの関係とか、あるいは観光シーズンとの調整など、少し実施時期については検討をしていただきたいと思いますので、またお願いします。

事務局

宇奈月ダムを含め、下流の黒部川の河床を構成している材料についてさまざま分析しております。下流では大体2mmから75mmの砂礫があり、75mmから大きいもの、拳大ぐらいの石分といったものも少ないなと思っております。流下させたいなと思っているのはそういった礫分、石分に着目して土砂を流していくことが下流の河道にとっては必要なことだと思っております。

実際、施工能力上はありますが、1 mぐらいまでになるとなかなか難しいと思いますけれども、拳大ぐらいをイメージして調査をしていきたいなと思っております。

これも少しトライアルですので、いろいろやってみたいなと思っています。

時期については、今、市長ご指摘のとおり観光のシーズンですとか河川の利用などの観点は十分配慮していきたいと思っております。今、有力な案としては秋の遅い時期から冬の時期ぐらいかなというふうイメージとしては持っております。

C委員

時期はそういう時期のほうがいいのではないかなと思います。

大きさについては、もう少し大きなものまでイメージしておったんですが、できるだけ拳大以上のものもやはり下流に移動するようなそういうことについてもまた検討いただきたいと思います。

事務局

わかりました。今のご意見を踏まえまして検討していきたいと思っております。

座長

逆にどのくらいの大きさまでの石が移動できるかということも含めて調査することによってよろしいですね。

事務局

それもやってみたいと思っております。

座長

ありがとうございました。

ほかにありましたらお願いします。

B委員

今の資料の4 - (2)のページに「H24連携排砂時において、21.6k付近に堆積した土砂」というようなことで記述があるのですが、恐らくこのボーリング調査ではなかなかそこまでの大粒径の礫の粒径というのはわからないと思います。先ほどの資料-3でご説明いただいた21.6k地点のボーリング調査結果、これは9ページあたりにございますが、このあたりからどの程度

の深さまでイメージされているような粒径のものが堆積しているか。何かイメージをお持ちなのか、ないのか。要はターゲットとする粒径の土砂が実際にどのあたりに分布していて、どの程度の深さまで存在しているというイメージをお持ちなのか、もしわかれば教えてください。

事務局

比較的粒径の大きいもの、対象としているものは、むしろ表層に近いところに多く存在しているというようなイメージを持っております。ボーリング調査結果の物理試験のD50というのは中央粒径ですね。粒径がやっぱり上層のほうが比較的大きいのかなというふうに思っております。そういったものが宇奈月ダムで堆砂の形状が変化するに伴って少しずつ下流のほうに流れてきているのではないかなというようなイメージは持っております。

ただ、ボーリングでジャストポイントに捉まえてはいませんが、排砂時の空っぽのダムの状況とか見てますと、やはり表層をさらさらっと小石が流れているようなところも見えますので、表層にはそういったものが来ているのかなというふうなイメージで持っております。

B委員

わかりました。将来、今回の検討結果を踏まえて排砂時にそういった粒径のものを下流に排出するというようなことを試行していく場合には、やはりボリューム感も必要だと思います。表層は流れても、その下は細かい粒径になってしまったのでは余り具体的な下流の河床改善という意味はない可能性がありますので、もう少し上流域で、どのあたりにどういう粒径の土砂の分布があるのかということをおわせて調べられたほうがいいのではないかなというふうに思います。

座長

ありがとうございました。

ほかにありますでしょうか。

D委員

この検討について、過去に何かあればそれも含めてご紹介いただきたいと思います。

今回の土砂の移動は貯水池内の移動の検討になっていますが、全国を見ると多分ダム底の下側まで持っていくというようなことをやられている場所も私見たことがありますし、経済性とか技術的なものを無視すればそういうこともあり得るんだと思いますが、今回この貯水池内の移動で検討されている経緯なり、ここの場所のやり方の限界というか範囲というか、その辺を少しご紹介いただけるとありがたいです。

事務局

将来的にどういう形になるかということイメージしながら考えなければいけないことだとは思いますが、この宇奈月ダム下流に土砂を供給するときに、例えばダンプトラックで下流の河道に直接持っていくということが工法的には簡単ですけれども、土量としては莫大なものが必要になってくると思います。

現在、黒部川、宇奈月ダムを含めて土砂を流すためには自然流下による流送が、コストもかからないというのがありますし、効率的なやり方ということで一番だと思っております、その可能性を探っていきたいなと思っております。

全国には例のない排砂ゲートを持ち合わせておりますので、そういったことが可能となるダムだという認識のもと、自然流下での土砂の流送、流下というものを目指していきたいと思っております、今、仮に堤体の近くまで土砂が移動してきたとしたら今後どのように移動していくのかというようなことを重点的に調べていきたいと思っております。

D委員

その経済性を含めて、せっかくの宇奈月ダムの構造をうまく利用しながらという範囲内の検討の前提で今回のものというふうな理解でよろしいですか。

事務局

はい。

D委員

ありがとうございます。

座長

よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

(5) 第41回黒部川ダム排砂評価委員会開催結果について

座 長

ただいまの報告につきましてご意見、ご質問ありましたらお願いいたします。

[質疑なし]

座 長

では、次の議題に移らせていただきます。

(6) 平成26年度連携排砂計画及び連携排砂に伴う環境調査計画に関する
関係団体からの意見について

座 長

ただいまの報告につきましてご意見、ご質問がありましたらお願いいたします。

座 長

なければ、次の議題に移ります。

(7) その他

座 長

7番の議題です。その他ですが、事務局から何かありますか。

事務局

ありません。

座 長

では、議事が一通り終わりました。これまでの事務局からの説明、報告全般につきましてご意見、ご質問がありましたらお願いします。

D委員

全体通じて、また先ほどご説明いただきました専門委員会の方のコメントも含めてなのですが、今後のボーリング調査の予定なり考え方、提出に関して今後も注視していくというようなご意見をいただいているようなのですが、それを含めて今後の予定なり考え方なりをご紹介いただけないかという点です。

関心の中心は、専門の評価委員会の方もご発言されているようなのですが、多分、河川のプロの方が見られると今回の排砂関係をやられるときに、貯水池内の堆砂の表面から大体どのくらいのところまでが流動化というか流れて出ていっているかという多分相場観があって、嫌気部分、有機物質の多いような部分が出ていく可能性はほとんどないという評価でしょうし、その結果として今後のこの堆砂の関係をやっていくということじゃないかというふうに想像します。

やっぱり環境的に一番難しいところは、いかに砂だとか礫だというものを流しつつ、下のほうに眠っている嫌気部分のところを出さずにうまく操作していくかということがキーじゃないかと思います。そのときに、いろんな操作をやられるときに、確かに上からどのくらいのものが流れてきていて下が出てこないということは何らかの形で実証的にも理論的にも説明できるような材料を持っておくことが関係者の理解につながりやすいかなというふうに思っています。

そういう観点で、例えば同じ地点でもう一回ボーリングをやってみて、もとの問題になっているような層がほとんど動いてないことを確認するとか、そう

いうやり方もあるような気がするのですが、そういうことも含めて何かコメントなり今後の考え方をいただけたらありがたいと思います。

事務局

まず、貯水池のボーリングにつきましては、2カ年かけて大体一通りは終わったかなと思っておりまして、ただ、ご懸念がある堤体付近などの追加で補足的なボーリングは今年度もやろうと思っております。全体的なボーリングはまた少し時間を置いてからでもいいのかなと。5年とか何年スパン、そういうある程度期間を置いて、またその状況の確認ということをしたいと思っております。

それから、今ご指摘いただいた点につきまして若干コメントさせていただきますと、連携排砂実施中、自然流下（フリーフロー）に達してからはダム湖の湖底を川状になって流れてくるわけです。ある程度広いところを水が流れてくるので、その滲筋というもののコントロールというのは非常に難しい状況です。どこかに流れが集中すると、河床を削るということも生じることがあると思います。

現在、試験段階でまだまだ実用的にはなっていないのですが、自然流下中の河床の変化をリアルタイムでモニタリングをするというような、レーザーの測量を使ってそういったこともトライアルをしているのですが、なかなか今のところいい成果が出てないことは確かです。

確かに自然流下時の滲筋のコントロール、侵食していくもののコントロールというのは非常に重要な課題だと思っておりまして、この点につきましても客観的に評価いただける材料を得るべく努力していきたいかなと考えているところでございます。

座長

よろしいでしょうか。

D委員

わかりました。

例えば21.6k地点、資料-3の10ページあたりですけれども、多分起こしたくないところ、CODの値が高いとかTOCの値が高いような部分というのが深度でいうと8mから9mのところにあるわけですね。

事務局

相場観というところですね。

D委員

はい。その自然流下でやられるときに、事実関係というのではなくて、一番その流動が激しいところでも表面土砂を流してしまうような深度が一体どのくらいなのかという数字があると、この8 m部分のところを当面気にしなくても、今回のこういう取り組みが安心してできるということじゃないかと思うんですね。

その辺を何らか検証できるような調査の方法とか検証の仕方みたいのを今後の検討の中にもうまく取り込んでいただければありがたいかなというふうに思います。

事務局

実際、自然流下のときを見ておりますと、1 mぐらいが少し滞筋の深みになっているかなというふうに思いますが、先ほど言ったレーザースキャナで計測するのもそういったことも含めて、滞筋や侵食の管理をいかに効率的に確実にできるかということも念頭に置いてやっていきたいなと思っております。

B委員

以前いろいろ、試行錯誤的に研究したことがあるのですが、洪水末期に排砂しますので、いわゆる洪水が来る前の河床から洪水中にグーっと堆積していくんですね。そしてまた排砂でグーっと下がる。では、洪水中にどこまで上がるんだということをいろんな方法で確認しようと努力したことがあるのですが、なかなか精度はよくなかったです。

ですから、排砂することによって下のほうに掘れていくというよりは、まずたまって、それをもとの形に近づけるように排砂していくというオペレーションになりますから、余り深いところまで影響はないんだと思います。

これは、もう少し精度をアップする余地があるのかもしれませんが。

D委員

結果的にどこが削れている、その河床の変化というのと、巻き上げているときに一体どこまでを巻き上げた結果として減ったり増えたかということによって、下が、寝かせておきたいところをさわる可能性があるのかどうかというの

は多分環境面では非常に大きいところなので、上がって下がったという事実よりも、攪拌状態になったときに下をどこまで流動化しているかというか、水と一体で動かしているような土砂層があるのかということがわかってくと、非常に安心してこういうものの操作が進めていけるのではないかなという観点のご質問でした。

今後の検討で考えていただければいいかと思います。

座 長

ありがとうございました。

ほかにありますでしょうか。

では、ほかにないようでしたらまとめさせていただきます。

本日の議題ですが、まず1番、平成26年度連携排砂計画（案）につきましては、目標排砂量が32万 m^3 。ただし、想定範囲が15～43万 m^3 であること。また、濁りのピークを抑えるために水位低下速度の変更を行うという報告がなされました。

それから議題2につきましては、平成26年度連携排砂に伴う環境調査計画（案）について、事務局からは例年どおり環境調査を行います、合理化についても検討していくという報告がありました。

議題3、平成25年度宇奈月ダム湛水池内ボーリング調査結果につきまして、事務局からは排砂の状況の調査結果の報告がありました。

また、関連して評価委員会からは「有機物指標が比較的高い値を示した土砂が排砂により下流河川へ排出される可能性はほとんどないと考えられる」という評価もいただいています。

また委員から、モニタリングなどの検討を引き続き実施してほしいというご意見がありました。

議題4につきましては、大粒径土砂の移動状況調査について、今年度は意見聴取をして方針を固めて、来年度から実施したいという報告がありました。それにつきまして委員からは、いいことであるが、時期をぜひ注意していただきたいという意見が出されました。

議題5につきましては、第41回黒部川ダム排砂評価委員会での評価について報告がありました。

議題6については、排砂に関する関係団体からの意見並びにその対応方針について報告がありました。

以上のまとめを踏まえまして、実施主体である国土交通省及び関西電力株式会社において、本日提示した案により、今年度の連携排砂等を適切に実施するというところでよろしいでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

座 長

では、ご了承いただきましたので、平成26年度連携排砂計画、平成26年度連携排砂計画に伴う環境調査計画につきましては、本日は承されたとおり、また今回出された意見を踏まえまして適切に実施するということをまとめたいしまして、本日の議事を終了させていただきます。

どうもありがとうございました。

では、進行を司会にお返しします。

事務局

長時間にわたりまして熱心なご討議、ご審議ありがとうございました。

以上をもちまして、第36回黒部川土砂管理協議会を閉会させていただきます。

ありがとうございました。