

第 22 回石川県内水面漁場管理委員会議事録

1 日時及び場所

令和 5 年 12 月 21 日（木） 13 時 30 分

石川県庁 14 階 1406 会議室

2 招集者の氏名、議事事項及び通知を發した年月日

(1) 招集者氏名 会 長 八 田 伸 一

(2) 議事内容

①令和 5 年度河川工事に関する意見交換会及び講演会の結果について

②手取川におけるアユ産卵場調査結果について

③ その他

(3) 通知を發した年月日 令和 5 年 12 月 13 日

4 出席委員（8名）

会 長	八 田 伸 一	会長代理	河 本 幸 治
委 員	金 田 一 義	委 員	森 信 子
〃	河 西 秀 晃	〃	加 藤 唯 央
〃	島 田 明 子	〃	柳 井 清 治

5 欠席委員（1名）

委 員 林 紀代美

6 説明員等

水産課	藤原水産課長、海田課長補佐、島田主任技師
事務局	木本局長

7 議事の顛末 別紙のとおり

8 結果概要

① 令和 5 年度河川工事に関する意見交換会及び講演会の結果について

② 手取川におけるアユ産卵場調査結果について

③ その他

9 閉会の日時

令和 5 年 12 月 21 日 14 時 30 分

[別紙]

第22回石川県内水面漁場管理委員会の議事の顛末

木本局長

それでは、ただ今から第22回内水面漁場管理委員会を開催します。本日、林委員よりご欠席の連絡をいただいております。
開会にあたり、八田会長からご挨拶をお願いします。

八田会長

この間も手取川のサケの遡上が非常に少なかったという話が新聞で出ておりましたが、日本全国で今年はサケの遡上が少なかったようです。この間の11月の末に新潟の村上の方に美川商工会議所の人と一緒に勉強に行ってきましたが、そこでも村上もサケの遡上が少ないということを知りました。

今年は美川地区の小学校の給食にサケを出すということで給食業者と段取りをしていたんですが、無い袖は振れないということで結局中止になったんですが、去年も中止だったのでこれが続くと大変だなと思います。

11月23日にサーモンフィッシングが終了し、石川県の内水面漁業が現在、ほとんどシーズンオフになりました。

金沢漁協では、1月20日くらいに毎年やってるんですが、カジカ・ゴリの産卵床の石を川に入れ、産卵を促すということを今度やりません。

また、先日、山中の内水面水産センターからヤマメの発眼卵を2万粒もらってきて、金沢漁協として犀川の支流の内川に入れたところです。今ではもう大分孵化してるものだと思いますが、中々取りに行けてませんので、これも来年に持ち越しということになりそうです。来年の2月に目標増殖量の設定や実績の報告もあります。

今年最後ですがよろしくお願いします。

木本局長

ありがとうございました。

議事に入る前に、資料の確認をしたいと思います。

最初に、次第、次に資料-1として、「令和5年度河川工事に関する意見交換会及び講演会の結果」その他参考資料に、資料-2として、「手取川におけるアユ産卵場調査結果について」になります。

以上ですが、お手元にそろってますでしょうか？

それでは八田会長、議事の進行を願います。

八田会長

本日の議事録署名人を加藤委員と柳井委員にお願いします。

[両委員 了承]

八田会長

ではさっそく議事に入ります。

最初に、議題1の「令和5年度河川工事に関する意見交換会及び講演会の結果について」、水産課より説明をお願いします。

島田主任技師

これは石川県内水面漁連が主催で毎年実施している河川工事に関する意見交換会についてですが、昨年度、結果について当委員会の中でご報告すればいいんじゃないかという声もありましたので、12月に実施された内容について、ご報告させていただきます。今年については意見交換会と併せて講演会ということで、茨城大学の阿部先生にミズワタクチビルケイソウについて講義もいただきました。島田委員におかれましては、石川県内水面漁場管理委員会の委員として出席いただきましてありがとうございました。

資料1の令和5年度河川工事に関する意見交換会及び講演会結果概要についてです。こちらについては、12月12日の火曜日に県庁11回の1102会議室で開催されました。出席者については内水面漁協関係からは24名、工事関係部局からは17名の出席がありました。まず、八田会長の方から挨拶をいただきまして、議事(1)の令和5年度及び令和6年度以降の河川工事計画について、①の国土交通省 北陸地方整備局 金沢河川国道事務所、②林野庁 近畿中国森林管理局、⑤石川県土木部河川課、⑥石川県土木部砂防課、⑦石川県土木部道路建設課、⑧石川県土木部道路整備課、⑨石川県農林水産部農業基盤課、⑩の石川県農林水産部森林管理課の順番でご報告いただきました。③の加賀建設所及び④の小松建設所については工事の方は終わっておりますので報告はありませんでしたが、加賀建設所からは出席がありました。

議事(2)の「多自然型川づくり」の実施事例についてなんですけども、これについては河川課から事例紹介がありました。まず、犀川においては、水面近くまで下りていける階段状の護岸(親水護岸)を整備し、人々が犀川の自然により触れあえるような機会の創出。整備後には実際に近くの犀桜小学校の児童を招待しての稚鮎の放流作業を実施しましたとの紹介がありました。また、動橋川においては、河道掘削作業の完了後に加賀市梶井町地内において、コイの稚魚5,000尾を放流した事例の紹介がありました。

議事(3)の全体討議としては、白山手取川漁協より、河川工事関

係車両や、人によるミズワタクチビルケイソウの拡大について懸念があるといった意見や、大聖寺川漁協からは、河川の生息魚類に配慮した工事の実施、国や県主体の工事だけでなく市主体であっても事前の相談の要望などの意見がありました。また、茨城大学の阿部教授から「ミズワタクチビルケイソウが繁茂する条件を探る」という題目でご講演いただきました。

八田会長

それでは、水産課より説明がありましたがご質問、ご意見等ございませんか。

ないようであれば、次に議題2「アユの産卵場調査結果について」内水面水産センターよりご報告をお願いします。

相木専門員

内水面水産センターの相木です

「手取川における今年のアユ産卵状況調査結果」について説明させていただきます。

スライド2をご覧ください。

内容ですが、まずアユの生活史のご説明をした後、産卵場調査についてご報告します。

それでは、「手取川におけるアユ生活史」について、ご説明します。

こちらの地図は手取川の川北大橋より下流の地図になります。

生活史について、産卵から説明しますと、秋に成長し成熟したアユは、10月から11月に降下、いわゆる落ちアユとなって、下流域に集まって産卵します。手取川ではJRの鉄橋から手取フィッシュランド横の手取川橋の範囲で産卵がみられ、特にその中でも赤丸で囲った水産総合センターの美川事業所のあたりから国道8号線の手取川大橋の間が主な産卵場となっています。

そして産卵された卵は、2週間ほどで孵化し、生まれた仔魚は直ちに海まで降下し、翌年3月頃まで沿岸域で生活して、成長します。

その後、4～6月頃に川に遡上します。手取川では旧鶴来町や鳥越村辺りまで遡上します。

遡上してからは、虫類や石に着いたコケをはんで、成長・成熟した後、秋には再び下流域に集まって産卵するというサイクルになっています。

それでは、産卵場調査についてご説明します。まず、調査方法になります。調査区域は地図の左上にある美川大橋からフィッシュランド横の橋である手取川橋までの約4kmの範囲になります。

調査時期ですが、今年は10月上旬～下旬の旬ごとに3回実施しました。例年は11月上旬にも調査をしていますが、今年はこの時期大

雨で増水が続いていて川に入るのが困難だったため、11月の回は中止となりました。

調査方法は、まず、産卵場の探索になります。川を歩きながらアユが産卵しそうな瀬で、たも網で川底の小石を掬い、卵が付着した小石を探します。卵が見つければ周囲の卵の有無を確認し、卵が見つかった範囲を一つの産卵場として、メジャーでその範囲を測定し面積を算出します。①産卵範囲内の任意の2点で、直径8cmの塩ビ管を川底に挿入し、川床の小石をサンプルとして採取します。②サンプルを持ち帰り、小石に付着した卵を計数します。③サンプルに付着した卵数と産卵場面積から推定産卵数を算出します。

スライド5は実際の調査風景の写真です。①はたも網で砂利を掬いながら産卵場を探索しているところです。先ほども言いましたが、アユの産卵は、主に水がさらさら流れている瀬の部分で行われ、淵で産卵がみられることはまれです。また、産卵の際には、アユは川底の小石を動かして、小石やその間の砂利に産卵します。そのため、小石が泥で埋まっているような状態では産卵できず、アユが動かしやすい、いわゆる「浮き石」状態であることが不可欠です。つまり探索は川全体を見て、浮き石状態になっている瀬を探し、そこで1の写真のようにたも網で卵を探します。

卵が見つかり②のようにしてメジャーで産卵場の範囲を測り面積を算出します。サンプルの採取は③のように直径8cmの塩ビ管を川底に挿入して、塩ビ管内に入った小石に付着した卵を小石とともに採取します。これをセンターに持ち帰り、卵を計数し、産卵場の面積に引き延ばすことで産卵数を推定しています。

スライド6はアユの卵の写真です。左の写真は川底の小石にアユの卵が産みつけられている写真です。産卵密度の高い場所ですとこのように小さい石にびっしりとかたまって付着しております。また、小石が浮き石状態になっているのが分かると思います。

右下の写真はアユの卵の写真です。卵の直径は約1mmと非常に小さいです。またこちらの写真ではすでに卵の発生が進んでおりまして、卵の中に黒い点が見えると思いますが、これが仔魚の目になります。それでは、結果に移ります。

この表は、左から産卵場面積、産卵密度、推定産卵数について、旬別に示したものになります。10月上旬は、産卵場面積は40m²、産卵密度は21,647粒/m²、推定産卵数は86.5万粒でした。

10月中旬では、卵が確認できませんでした。これは、調査前日の雨

で川が濁水・増水し、調査当日、川底が泥で覆われていたり、川の流れが速く調査に入ることが困難な場所があったため、卵を発見できなかった可能性があります。10月下旬は、産卵場面積は12m²、産卵密度は3,981粒/m²、推定産卵数は4.7万粒です。この結果、今年の推定産卵数の合計は91万粒となりました。

そして赤で示した10月上旬が、産卵のピークであったものと思われませんが、先ほども申したように、例年産卵ピークとなる10月中旬の調査が増水で一部しか実施できなかったため、実際には、産卵数はもっと多かったものと考えられます。

次に平成30年からの産卵数の経年変化をグラフにお示しします。前のスライドのとおり今年の産卵数は91万粒で、昨年の1.5億粒から減少しました。先ほども申したように産卵ピークとなることが多い10月中旬の調査が一部できなかった影響もあるとは思いますが、平成30年以降では最も少ない結果となりました。原因として、夏場の渇水および突発的な降雨による濁水・増水の影響が考えられました。

スライド9ですが、ここからは、産卵時期や産卵区域について今年の特徴を説明します。こちらのグラフは、旬別の推定産卵数の変化をグラフでお示しします。緑の線が今年、赤の線は昨年、黒の破線は10年間の平均値です。今年、10月上旬が産卵のピークと申しましたが、推定産卵数が例年よりも非常に少ないことがわかります。

次は、産卵していた区域について説明します。図にはオレンジ色で調査区域、赤色で禁漁区域を示しております。本調査では調査区域をAからEの5つに分けております。

A区域は美川大橋からJR鉄橋まで、B区域はその上流から手取公園右岸園地駐車場周辺まで、C区域はその上流から新しい県道である加賀海浜道路と国道8号線の手取川大橋の中間付近まで、D区域はその上流から手取川大橋まで、E区域はその上流から手取川橋、すなわちフィッシュランド横の橋までとなっています。

また、JR鉄橋から手取川大橋までの区間は9月15日から11月30日の間、産卵魚保護のため漁業調整規則により禁漁区となっています。

前置きが長くなりましたが、今年の産卵場所は、10月上旬はB区域で2カ所、下旬はC区域で1カ所でした。A区域以外のB～E区域でだいたい産卵がみられる例年と比べ、今年は非常に少ない産卵場数でかつ狭い範囲となっていました。

次は、区域ごとの産卵数について説明します。表は、調査区間ごと

の旬別の推定産卵数、最下段にはその区間ごとの割合を示しております。先ほども申したように、今年は10月上旬にB区域、下旬にC区域でのみ産卵が確認されましたが、その産卵数は調査日が10月3日と書いてある10月上旬のB区域が87万粒、10月26日と書いてありますが10月下旬のC区域が5万粒となっており、今年の産卵のほとんどがB区域で確認されました。ちなみに、去年はD区域、一去年はC区域での産卵割合が最も高い結果でした。

ここからは、今年産卵が少なかった要因について、考察します。こちらの表は、手取川上流にある国土交通省の雨量観測所である内尾尾口雨量観測所における7月から10月までの累加雨量を一昨年から今年まで表しています。上が内尾、下が尾口の結果を示しており、内尾は2021年が1269mm、2020年が1580mmだったものが、今年は855mm、尾口は、2021年が1185mm、2022年が1563mmだったものが、今年は907mmと過去2年と比べて5割から7割程度の雨量しかありませんでした。

右下の写真は、10月3日の手取川橋下流の左岸側の写真で調査区域としてはE区域ですが、このように川が一部干上がっている状態でした。国道8号線より下流は干上がってはいないものの川幅がかなり狭くなっている状態でした。このような渇水状態であったため、アユの産卵適地が例年よりかなり少なくなっていました。

次に突発的な降雨による濁水についてですが、こちらのグラフは、先ほどの内尾雨量観測所における昨年と今年の8月から10月の雨量データを表しています。

少し見にくいですが、グラフは縦軸が時間雨量、横軸が時間、縦棒が1日あたりの雨量、横棒が累加雨量を表しています。グラフ上段の左から順に、2022年8月、2022年9月、2022年10月、下段左から、2023年8月、2023年9月、2023年10月のデータになります。今年は昨年と比べると連続した降雨が無い反面、短時間で多量の降雨が確認できます。

次に、尾口雨量観測所における同様のデータとなります。尾口でも内尾と同様の傾向が見て取れます。

こちらは調査時の手取川の写真になります。右側の写真は手取川橋下流の右岸側です。先ほどの左岸よりは水が見えますが、かなり川幅が狭くなっているのが分かります。また、左側の写真のように、調査区間の大部分で、濁水の影響か、川底が砂や泥でおおわれており、浮石が無い状態でした。これらのデータや状況から、今年の産卵数の

減少は、少雨による渇水で産卵できる場所が減少したことに加えて、突発的な大雨で川が増水し、砂泥が堆積したことにより、産卵環境が悪化したためと推測されました。

それでは最後に本日の報告をまとめさせていただきます。調査の結果、産卵ピークは10月上旬で、産卵場所はB区域とC区域の計3か所と例年より少なく狭い範囲で確認され、すべて禁漁区域内となっていました。推定産卵数は昨年の1.5億粒から減少し91万粒となりましたが、例年産卵ピークとなる10月中旬の調査が増水で一部しか実施できなかったため、実際には、産卵数はもっと多かったものと思われれます。産卵数が減少したその原因としては、夏から秋にかけての少雨による渇水で産卵適地自体が少なくなっていたこと、さらに突発的な大雨による濁水で、ただでさえ少ない産卵適地の環境が悪化して産卵数が減少したものと考えられました。以上を持って私からの報告を終わらせていただきます。

八田会長

ありがとうございます。何か、ご質問等ありますでしょうか。

金田委員

調査の結果、来年についても手取川のアユの遡上数は少ない可能性が高いということですか。

相木専門員

可能性はあります。

金田委員

他の近隣の河川由来のアユが遡上する可能性はないのですか。

相木専門員

サケほど母川に回帰する特性は強くはないので、アユは隣接する河川に迷入し遡上する可能性があります。

八田会長

アユの場合はサケと違っていてその時の条件良い川に戻っていくと理解しています。

相木専門員

最初の遡上は良かったが、途中から雨が降らなくなってしまい、親魚自体が例年より少なくなってしまうと考えています。

八田会長

犀川のことを申し上げますと、今年の4月の終わりからの遡上数は過去最高に良かったと思う。ところがその後雨がなく水量がないため、アユは沢山遡上したものの大きくならなかった。中には8月に20センチ以上のアユも釣れましたが、全体的には細かいのが多かった。

水量がなくて餌を食べれなかったことや雨が少なかったこと、特に9月が原因で、遡上数は多かったものの大きなものは少なかったんだと思います。

10月に流し網をすると、15センチ内外の子持ちが多くて、沢山とれました。食べやすいのが子持ちの15センチ内外のですけども。時々20センチくらいのもいたが、それはたまたま川の中の餌が多いところ

にいたんだと思います。

今年は本当に異常気象だと思いますけども、こんな異常気象が来年以降も続くと大変なことになると思います。

藤原課長

海で海水温の上昇が叫ばれていますけれども、いよいよ内水面の方にも影響しているということが目に見えているところだと思います。これが一過性であればまだいいかと思いますが、来年以降も同じ状況が続くかどうかは誰もわからないので心配しているところです。長期的な地球の気温をどうにかするのはなかなか難しい話だとは思っているので、実際に毎年どういう工夫をしていけるのかというのは、色々なところで考えていかなければならないと思います。特に水産総合センターで種苗生産をしています、そちらについてもあまりいい話ばかりではありませんので、そちらについても工夫しながら、皆さんのご意見頂戴しながら、手探りではありますがどういった対応をできるのかを考えていきたいと思っています。

八田会長

川の場合、適当な量の雨が降るということはなかなかないです。特に今年のような異常な年が毎年続いたら大変なことになると思います。金沢漁協でできることは僅かなことなんですけど、毎年同じことを基本に忠実にしていきたいと思っています。自然の影響を受けにくいように工夫していきたいと考えています。8月の大洪水で浅野川の上流の支流の白見川でゴリの産卵床を沢山作っていますが、産卵床の大きい石が全部流されたんですよ。9月8日に県の方とゴリの調査をしたんですけど、ゴリの個体数が減っていて、石と一緒にゴリも流されているという感じがしました。そうすると、川には石がないんですけど、川の周りには石が沢山あるんで、その石を人間が300~500個くらい川の中に放り込んで産卵床を造りました。それから、9月の終わりに山中の水産総合センターから買ってきたゴリの稚魚を放流したんですけど、水温が高くて山中も生産が上手く出来なかったということで放流できた数が少なかったんです。なので、漁業権はありませんが森本川の上流の方で10センチ内外のゴリの大卵型を県の方と一緒に70匹くらい獲ってきて白見川に入れました。これは直ぐに産卵するので、少しは回復の助けにはなると思う。このように少しは場所を変えて増殖をやっていけば災害があっても少しはカバーできたかなと思います。

柳井委員

産卵場が減少したとのことだがどの程度減少したのか把握していますか。

相木専門員

昨年のデータを比較すると、昨年は産卵場の合計の面積が2317㎡、

今年は 52 m²なので、確認した範囲ではかなり少なくなりました。

柳井委員

それは水深が浅くなって、瀬が少なくなったなどの地形の変化によるものですか。

相木専門員

手取川は通常だと川が何本かに分かれながら流れていてその瀬に産卵場ができるんですが、今年は川が細くなっていて殆ど水の流れがなかったです。

八田会長

ダムの影響もあるのですか。

加藤委員

その影響もあるかと思います。

八田会長

今年はどこも水がなかったですね。

加藤委員

先般 12 日の河川工事に関する意見交換会でもありましたが、白峰地区で沢山の護岸工事をしていただいて、今年の殆どの護岸工事が終わっています。工事の時に石を工事関係者がきれいにユンボでならすんで、魚にとっては悪影響になっている。工事関係者は川の中のことは考えていません。

八田会長

業者には石は持っていくなと言っています。石は川の財産なんだと業者にはいつも言っています。

加藤委員

今年の秋は護岸工事が多く、ある金沢の業者が下請けで入っていて、その業者から電話がかかってきて、工事で川を掘り返して荒らしたんで、最後にイワナを放流していきたいという連絡があったんですが、今年はおせるイワナがなくて諦めてもらったんです。

我々は放流事業が主の業務なんですが、河川の工事用の道は川の横につけることができるんですが、一般車は入れないんですよ。しかし、工事が終わってからだと間に合わない。河川工事が完工するときのランクを A とか B とか C というようにつけてますが、工事の後に何千匹の成魚の放流して完了するというよう内容を契約書の中に盛り込むことができれば助かる。そうすることが出来れば漁協としては助かります。現時点だと、工事現場には国土交通省などのカギを借りてようやく川に着くことが出来るような状況です。

藤原課長

契約書の内容に盛り込むことになるんですかね。

八田会長

成魚の放流が出来なければ現金をもらうとかすればよいのではないですかね。現金は稚魚の放流に充当するとかで対応すればよい。協力してくれる業者はしてくれると思う。

加藤委員

小さな工事の場合、例えば 5 キロだけ放流しましょうという話であれば、稚魚ではれば 2, 3 万くらいなので、そこまでは高くなりません。これを成魚でやろうとすると高くなる。そういうことが出来れば工事用として数万匹余分に確保することもできます。

八田会長

アユを基本にしている川とイワナを基本としている川とで稚魚の金額は違う。私らはアユを基本にして、アユの方が岩魚より稚魚の金額が少し高い。河川の大きな工事は必ず川が汚れますんで。加藤さんのところは石だけはもっていかないようにとっておいてください。工事の施工業者としては綺麗にしていけないといけないというのがあるんでしょね。

加藤委員

工事の手順も、下流から上流にかけてしてるんですけども、それでは常に下流に土砂が流れてしまうので、本当の理想を言えば上流からした方がいいんですけどね。そうすれば上流から川が綺麗になる。今の下流から工事をしている状況だと釣り人から年中濁っていると苦情がある。下流からすると年中濁ってしまいます。

八田会長

上流からしてもらった方がいいんですかね。私どもの漁協では下流からやってくれと言ってるんですが。私どもは業者が決まってから打合せするんですが、石を持ってくれるとか言ってるんですが、毎年石は減ってますね。毎年川がやせてくるというかそんな感じがします。

加藤委員

8月29日の白峰の研修会で皆さんと一緒に百万貫の岩までバスで行った時に、会長がバスの中で、ここでアユを放流したら面白いという川があったと思うんですけども、実はその場所で過去に何回か放流したんですが、当時は水温が低くて育たなかったんですよ。しかし、去年なんかは水温が2度~2.5度くらい高かったんですよ。今では山奥でもアユが育つんじゃないかなと思いますね、そんな環境になりつつある。水の量は山奥も結構あるんですよ。数年前までは白峰村の真横の手取川で試験的に何千匹か放流してはいたんですけども、8月の盆ごろになるとみんな20数センチの大きさになるんですよ。なので、決して悪い川ではないですよ。試験的にまた何千匹か放流してみたいと思うんですよ。

八田会長

高知県で毎年行われている「清流めぐり利き鮎会」で、過去2回、大聖寺川の上流に放流したアユが準グランプリを2回とったんですよ。味が美味しいんだと思うんですよ、そこで育ったアユはそういう風になると思いますよ。

加藤委員

私どもは九頭竜川近いんですけども、九頭竜川沿いにある薬品会社の下流で釣ったアユは不味いとみんないうんですよ。一方で白山の手取川で釣れたアユはおいしいという話を聞くので、水が魚の味を変えるのは事実なんです。

八田委員

県がアユを生産開始したのは平成12年くらいだと思うんですけど

も、その時に金沢の犀川の上流に菊水・堂ということろがあるんですが、そこに3万匹アユを放流したことがあるんですけども、おいしいアユになったんです。その次の年も放流したら、村の人が解禁前に獲ってしまったんです。最初の年はおいしいアユということろを村の人が知らなかったので採らなかったですが。

加藤委員

昨年・一昨年と洪水が続いてて、川の状況が悪い状況が続いても、遊漁券などの販売額は減ってないんですよ。これは白山からの水がみんな綺麗だ、おいしいという評判が広まっているんだと思います。

八田会長

アユを放流してないところは黒字の経営体は多いんですよ。全国的にそうなんです。イワナ・ヤマメだけのところは黒字のところが多いんですよ。金沢漁協としてはアユが一番大事だと思ってますので、アユを大事にやっていますけども。あそこの水のアユを出せば売れると思います。そのアユを「清流めぐり利き鮎会」に出せば準グランプリくらいとれると思いますよ。あそこの川の水で放流したら絶対おいしい魚になると思います。県の魚も一緒にそこで放流してもらってもいいです。

八田会長

ないようですので、最後に「その他」になります。委員の皆様から何かありますでしょうか。

島田主任技師

次の委員会について案内させていただきます。

今回は、2月27日（火）の14時00分から、県庁11階1109会議室で開催したいと思います。

なお、2月は例年実施しております、目標増殖量協議会を13時半から実施しますので、こちらに出席される方はお間違えのないようお願いいたします。

八田会長

皆様よろしいでしょうか。

[全員了承]

八田会長

それでは、以上で、本日の委員会を終了します。