

第 14 回 天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議

議 事 録

日時：平成 24 年 3 月 13 日（火） 14:45～16:50

場所：士別市 勤労者センター

目 次

1. 開 会	1
2. 議 題	2
1) 平成23年度天塩川水系における魚類関連調査結果	2
2) 川づくりの取り組み	2
3) 平成23年度年次報告書（案）	27
4) 平成24年度天塩川水系における魚類関連調査予定	38
3. 閉 会	40

第14回天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議

1. 開 会

○大東課長

定刻となりましたので、ただいまより第14回天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議を開催いたします。

私は、本会議の事務局をしております旭川開発建設部治水課長をしております大東と申します。よろしくお願いいたします。

まず、会議の開催にあたりまして、会場の皆様に議事進行のご協力をお願い申し上げます。

会場内では携帯電話の電源をお切りになるか、マナーモードに設定し、使用をお控えください。また、フラッシュや照明を使用した撮影、委員席に近づいての撮影についてもお控えくださいますようお願い申し上げます。

そのほか、会議中は静粛に傍聴していただき、進行の妨げとなるような行為はお控えください。

以上のことが守られない場合は、退場していただく場合がございますので、よろしくお願いいたします。

続きまして、資料の確認をさせていただきます。

本日の資料は「天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議 第14回会議資料」と書かれたもの、議事次第と席次が書かれたものでございます。

それから、資料－1から資料－4の資料がございます。合計5部の資料となっております。

また、委員の方々の席には、参考資料集、前回までの会議資料集が置かれてございます。

以上の資料がない委員の方がおられましたら、お伝えいただければと思っております。

本日、井上委員と安田委員が欠席となっておりますが、専門家会議設置要領の規定によりまして、委員の2分の1である4名以上の出席で会議は成立することとなっておりますので、本会議は成立しておりますことをご報告いたします。

それでは、議事に入らせていただきます。

ここからの進行を辻井座長にお渡しいたしますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○辻井座長

委員の皆様方、お集まりいただき、大変ありがとうございます。

早速、議事次第に従って進めたいと思います。

2. 議 題

- 1) 平成23年度天塩川水系における魚類関連調査結果
- 2) 川づくりの取り組み

○辻井座長

まず、議題の1)と2)、2つありますが、これをまとめて事務局から説明をしていただきます。よろしくどうぞ。

○一法師特定治水事業対策官

旭川開発建設部で特定治水事業対策官をしています一法師と申します。

それでは、議題1「平成23年度天塩川水系における魚類関連調査結果」について、資料-1に沿って説明をさせていただきます。座って説明させていただきます。

資料の方をめぐっていただきまして、天塩川流域のサクラマスの子魚の生息密度調査結果から説明を申し上げます。

1 ページ目、2 ページ目に生息密度の分布図と生息密度が記載されております。

3 ページにございますとおり、今年の考察といたしまして、まずサクラマスの子魚の生息密度は、流域全体として平成22年度とほぼ同程度であり、経年的には平成18年、19年度の値が0.14から0.15という数字でありましたが、それに対して平成20年度、21年度は高く、平成22年度及び本年度、23年度が両者の中間的な値でありました。

次に、河川によっては傾向は異なりますが、下流域において概ね低下傾向にあり、中流域（中川・音威子府）、こちらで過年度と同程度、次に中流域（美深～風連20線堰堤）、あと天塩川の上流域においては、平成18年、19年度より生息密度が増加しております。

次のページの4ページに、今の上流、中流、下流に分けた生息密度のグラフを記載しております。

また、施設整備・改善が進みます琴平川やペンケニウブ川で生息密度の増加が見られましたことも併せて報告をいたします。

続きまして、天塩川上流頭首工での魚道トラップ調査結果ということで、5ページにお示しております。平成20年、21年度は、風連20線堰堤を除きます6カ所の頭首工で魚道トラップによる遡上実態調査を7月と8月に2回実施しております。

風連20線堰堤の魚道が平成21年度末に設置されてから、平成22年度以降は、風連20線堰堤も含めまして、全7カ所の頭首工で7月と8月の2回、それぞれ6日間、連続144時間のトラップ調査を実施いたしました。

次、6ページにおいて、その結果について示しております。

上段のグラフのところにございますサクラマスの親魚及び子魚の確認数につきましては、流況等により増減が見られるものの、概ね増加傾向にございます。

下のグラフにございますとおり、サケやカラフトマス、マスノスケが、平成22年

度以降確認されました。また、アメマスは年によって増減があるものの、概ね増加傾向にあるということが確認できました。

続きまして、天塩川流域の産卵床調査結果にまいります。

7ページから8ページにかけては、天塩川流域におけるサクラマスの産卵床の調査結果を平面的に数値と併せて示しております。

9ページでございますとおり、平成23年度は、産卵床調査を行っている河川のほとんどで経年的に産卵床を確認しております。これまで魚道の設置等の取り組みを行いました銅蘭川や琴平川、大手沢川、九線川では、施設上流部において産卵床を確認いたしました。

また、ペンケニウプ川においては、別途調査を行い、試験魚道を設置した取水堰より上流の支川で産卵床を確認いたしました。

次に、ペンケニウプ川における産卵床の調査の結果でございます。

ペンケニウプ川につきましては、取水堰により遡上困難な状況でしたが、平成21年度に試験魚道を設置しまして、上流に生息、産卵環境が広がったことを受けまして、今回、妹尾委員により詳細な調査を行っていただきましたので、その結果について妹尾委員よりご解説をお願いいたします。

○妹尾委員

それでは、ペンケニウプの取水堰に魚道を設置して、全体を通した本川の調査は経年的におこなっているのですが、実際にサクラマスが遡上、産卵する支流河川を見ないと、その効果が分からないということで、私の方で支流河川を選んで調査をしたその結果についてご報告いたします。

それで、平成21年度、魚道が設置されたのですが、実は平成22年度の8月時点で、まだ上流端の工事が終わってなかったのです。そのときに洪水が来まして、魚道が満杯に流れるような出水があり、それで魚道の中に砂利が上流部の方に溜まって、その状態で現在も維持されております。それで、その状態も含めて、魚道、それから堰の下流側、それと支流河川を対象としてサクラマスの産卵床の確認を行ってみました。

このような魚道が設置されております。この魚道の部分と、それから、これは減水区間になるのですが、この下流側の部分、それと各支流河川について調査をしています。実際には、魚道内で5カ所も産卵床が確認されております。

堰の下流側で2カ所、それから、この工事を施工したときに帯工を入れたのですが、その帯工がきちんと効果を発揮して、砂利が相当溜まりまして、その部分にカラフトマス、それからサクラマスが結構な産卵床を形成させているという結果になっております。

それで、ここの七線沢川、これ昨年度調査した結果がここに青い字で書いてありますが、これが昨年度調査して確認された数です。今回の調査で確認されたのは、この赤字で示したところ。大体トータル的にいけば、ほぼ同じような感じではあった

のですが、最後の方でちょっとご説明しますけれども、大幅な産卵床の増加という期待があったんですけども、遡上期の川の水量の問題があって、それはなかったということになっております。

これは、今回調査をしたときに、細かくデータを取ってみました。将来どのように変化していくのか、そういうものも含めてデータとして取っております。

これにつきましては、魚道の中です。上流端の方に砂利が溜まっておりまして、浮泥等の堆積がないものですから、去年はカラフトマスがたくさん産卵していたんですが、今年はサクラマスがここで産卵しておりました。

魚道に産卵床があるというのは、非常に問題なんですけれども、魚道に産卵してほしくなければ、この土砂を取る必要があります。いずれにしても、通年水が流れておりますので、卵は死ぬことはないと思われまので、成長には問題はないと思います。ここでは、5カ所サクラマスの産卵床が確認されております。

これも今までやっていないのですけれども、この堰の下流側でどうだったかということで、魚道でコンマ何m³/sという、ほんの微々たる量しか流れていないんですが、その水が流れて、この辺ちよろちよろ流れていっているんですが、それ目がけて産卵しているサクラマスもおります。

この中では、堰の部分は、当然ここまで流れてきますので、ここではカラフトマスの産卵床が3カ所ですね、こういう形で確認されております。その下流側でサクラマスの産卵床が2カ所確認されております。

その状況が、こういうふうな場所、ほとんど大きな淵といえますか、水深の深いところから駆け上がりの部分、平瀬と言いますが、その辺で産卵をしております。

この辺は、資料には書いてないのですが、大体幅とか、それから水深、流速関係があります。大体流れでは50cm前後の結構流れの速いところですね。産卵床の幅は大体50cmから80cmぐらい。体長の大きさ、または流れの状況によっても多少変わりますけれども、そういうような状況です。

これが七線沢川というところです。去年は、8カ所産卵床が確認されました。この七線沢川は、ここに治山ダムがございまして、その治山ダムに魚道を設置して、それで相当上流まで産卵があるのではないかと期待はしていたんですけども、今回の調査では、この部分までで11カ所でした。特徴的なのは、川幅が広がって流れがちょっと穏やかになるところ、または蛇行によって少し溪床勾配が穏やかになった、そういうところに限って産卵をしております。

これから上流に激流の滝というのがありまして、その滝は上れないだろうと思っていたんですが、北海道の方の調査では、その激流の滝を上って上流側で、ちょっと尾数までは分かりませんが、アメマス親魚が確認されているということですので、魚道効果はあったのかなというふうに思っております。

これが、その状況です。大体こういうような流れや溪床勾配が穏やかになった、そういう場所に集中して産卵しております。

あと、分流しているところとか、治山ダムから水が落ちるところで、このように小

小さな砂利が堆積している、こういう場所が代表的な産卵場になっております。

これは、隣の左の沢川というところです。ここは、昨年は4カ所の産卵床がありましたけれども、今年は6カ所確認されております。大体条件はさきほどと同じような条件になっております。

5万分の1地形図で見ると、ほとんど直線的な河川でありますけれども、実際には結構くねくねしておりますして、ほとんどが大きく蛇行した、そして流れが穏やかになっているようなところに産卵床が形成されているのが特徴です。こういうふうに急流になると、ちょっと産卵できる環境がないということになっています。

あと、本川との取り付け部分の落差についても、ここはうまく取り付いておりますので、問題はないというふうに思います。

この十二線の沢川は、昨年は1カ所も確認されなかったのですが、ペンケニウブ川との合流点の落差が非常に大きくて昨年は上がれなかったのです。今年は9月に入って大きな雨が来まして、その影響で、恐らく水位の関係で上がったのではないかとこのように考えております。

昨年度の産卵床調査では、この下流側の蛇行している、そういうようなところに3カ所確認されています。

こういうところも産卵の環境になるんですが、今年度はこういうところで見られなくて、このようなちょっとした断面の広がりや砂利が堆積している、こういうようなところで、多分無理して産卵をしているんじゃないかなということが言えます。

ここが合流点との落差なんです、この落差は非常に大きい落差で、多分9月の洪水でこの落差が解消されて上がったものかというふうに考えています。

次は、高広川というところです。昨年度は、ここに4カ所あったのですが、今年は3カ所になっております。

産卵する環境としては、ほとんどがこういう急流河川になっておりまして、小さな砂利が堆積できるような空間がほとんどない。こういう治山ダムの下流側にこのウォータークッションがあって、エネルギーが吸収されることによって堆積した小さな砂利の周辺をねらって産卵をしているということになっております。

それから、本川との合流も比較的スムーズに取り付いていて、サクラマスの遡上にはさほど問題はない状況になっております。

深沢川は今年度初めて調査をしてみました。ここは、仁宇布市街から上流側は比較的緩やかな勾配が緩やかな広がりを持っているのですが、仁宇布から下流側のペンケニウブ川本川は、比較的急流になっております。それで、上流側の支流河川に着目して、今回深沢川というところを調査してみました。

河川としては、非常にすばらしい川になっておりますけれども、今回いろいろな要因で、多くのサクラマスの遡上はなかったのかなということです。それでも1カ所、産卵床が見つかっております。更に上流に行くと、まだあるのかなという感じはします。

次、二十五線川ですね。これが二十五線川、それに続いて二十七線川というのがある

ります。ここも非常にサクラマスが産卵する環境としては、いい川になっております。相当細かく調べてみたのですが、今年度は確認されませんでした。この下流側に何か堰があるかなということ調べてみたのですが、その堰も見当たらないので、将来的にはここにも遡上して産卵するのではないかと思います。この川が余りにもいい川なので、これの更に上流側を調べてみました。

さきほどのはこれから少し下がったところの下流側ですが、これは上流です。本当に川幅1m50ぐらいの小さな川ですが、サクラマスが産卵するには非常にいい条件が整っておりますけれども、ここでも産卵がなかったのも、サクラマスの遡上はこの河川には入ってなかったんだなということが言えると思います。

シマルイネツ川、これ昨年度は2ヵ所の産卵床、ちょうどこの上ですね。ここに道路が1本ありまして、ここに断面が広がって、この辺に2ヵ所の産卵床があったのですが、今年は産卵を確認することはできませんでした。比較的直線的な川で、余り産卵環境としていいところではないのですが、ただ、サクラマスが産卵場として選ぶ環境というのは、あちこちに点在しているので、今後期待される場所だと思います。

先ほど言ったように、22年度はまだ魚道が完成したばかりだったのですが、局部的な降雨が22年はたくさんありまして、相当な水の量が取水堰を増やしていたんですね。この点線は取水堰の高さです。これより上のときには、川に相当な水が流れていっていると思ってください。こういう状態が昨年、22年度の状況です。

今年度は、ほとんど雨が降らないで、ちょうどサクラマスが支流に向かって上ろうとする時期に、下流側に水が全く流れてない状況、そういう状況が8月いっぱいまで続いていた。それで、サクラマスが遡上してくる、遡上意欲がなかったといえますか、水がなかったのが上がってこれなかった。その後9月に入って、9月2日、3日に集中的な雨が降って、そのときに一気に水位が上がって、その状態で上がってきたものが各支流に入ったのではないかなと思います。通年こういう状態なのか、それとも今年度が一番厳しい年だったのか、いずれにしても、もう少し流量変動があれば、もっとたくさん上ってきたのかなというふうに思われます。この辺のデータも一緒に付けながら、今後の解析をしていきたいなというふうに思います。

これは、最後のまとめでございます。

大体22年度と23年度は、同じような川に遡上をしていたということです。

本川の方では、別の流域全体としての産卵床調査でやっておりますが、今年は全くなかったということで、そういう面では、降雨の関係、流量との関係が大きいのかなという感じがしております。

ただ、上流域に行きますと、溪床勾配も緩やかになって、サクラマスには非常にいい環境の場所がたくさんあります。そういうこともありまして、通常の水がきちっと流れれば、もっともっと上るのかなと。それと、もう一つはその魚道が出来前まで、上流側でサクラマスの産卵またはヤマベそのものが生息して、多少は放流なんかでいたのでしょうかけれども、回帰性から考えると、自分の生まれた川でないところに入っ

てくる可能性もあります。そういう面から見ても、上流へ上流へと行って産卵しようというサクラマス性格からして、今後、徐々に徐々に産卵域が拡大して、それですばらしいサクラマスの産卵河川になるのではないかなというふうに期待しているところでございます。

以上です。

○一法師特定治水事業対策官

ありがとうございました。

それでは、引き続きまして、資料－１の説明に戻らせていただきます。

続きまして、サンル川産卵床調査結果ということで、２２ページにまいります。

サンル川の流域の産卵床の調査結果といたしまして、平成２３年度につきましては、産卵床確認数が、平成２０年、２１年度に比べて少ない産卵床確認数であり、平成１４年から１９年、また２２年度とほぼ同程度の値でありました。

次に、天塩川の流域のサクラマスの幼魚の生息密度に関する考察ということで、２３ページに流量及び水温のグラフを記載しております。赤色の線が平成２３年度の流量及び水温のデータでございます。

次、２４ページのところで、考察について記載をしております。

まず、流域全体における前年度の産卵床数と翌年の幼魚の生息密度との関連について、融雪期の流量や水温が浮上稚魚に及ぼす影響を踏まえて、以下のとおり考察いたしました。

平成２２年度は、平成２０年、２１年度に比べて産卵床数が少なかった状況です。平成２３年度の春の状況といたしまして、先ほどのグラフのとおり、まず水温につきましては、比較的高めに経過したことから、浮上稚魚の初期の成長がよく、また遊泳行動が活発だったこと、融雪出水につきましては、１０ヵ年平均と同程度であったこと。

以上より、前年度の産卵床は少なかったが、浮上稚魚の生残率が高く、下流に流されにくい状況であり、結果として平成２２年度と同程度の生息密度が維持された可能性があると思わせていただきました。

続きまして、カワシンジュガイ類の調査結果。

２５ページ、こちらカワシンジュガイ類の幼生調査ということで、まず調査の目的としましては、カワシンジュガイの繁殖時期を把握するために、平成２２年度に引き続き幼生調査を実施しております。

昨年度の調査の概要ということで、まず、酸素刺激によって幼生放出試験を実施しました。

昨年度の調査は、融雪出水後の６月３日から８月中旬まで計８回実施しました。カワシンジュガイの幼生放出を確認したのは６月３日のみであったことから、６月上旬以前に幼生放出を開始していた可能性が考えられました。

コガタカワシンジュガイにつきましては、幼生放出を確認できなかった状況です。

れども、既往文献等によると、6月以前に既に幼生を放出していたものと考えられたというのが、昨年の調査概要でございます。

26ページにまいりまして、今年度のカワシンジュガイの幼生調査ですが、調査時期及び回数といたしまして、今年度は4月27日から8月31日の期間、概ね週1回の間隔で、計18回を実施いたしました。

調査方法としては、カワシンジュガイ、コガタカワシンジュガイをそれぞれ10個体採取し、幼生放出試験を実施しました。採取した個体は重複を避けるために標識を付けて再放流を行っております。

27ページ、こちらで幼生放出の結果について報告をいたします。

カワシンジュガイの幼生放出を5月17日、それと7月5日、25日に確認いたしました。コガタカワシンジュガイにつきましては、幼生放出を5月24日、7月5日に確認をいたしました。

28ページにございますとおり、確認したグロキディウムの幼生の写真を記載しております。

29ページの方で、今年度の調査結果について考察をしております。

まず1点目、カワシンジュガイの幼生放出時期は5月から7月でありました。千歳川では、水温16℃から19℃の7月下旬、8月中旬にかけて幼生放出するとの報告がありますが、本調査では幼生放出を最初に確認した5月中旬の水温が5℃から7℃であり、本調査地の個体群が低い水温に適応した結果と考えられます。

2点目として、コガタカワシンジュガイの幼生放出時期は5月から7月でありました。

長野県逆さ川では、5月ごろに幼生放出したとの報告があり、本調査地でも幼生放出を5月24日に確認していることから、長野県の事例と時期が概ね一致しているという状況でございます。

3点目として、卵膜のある状態で放出しております。通常は、ふ化した状態で幼生を放出しますが、本調査で用いた酸素刺激法の刺激によって、ふ化していない状態で放出された可能性がございます。

1ページ前の28ページを開いていただきますと、先ほどのグロキディウム幼生の写真がございますが、カワシンジュガイの方の上段の写真に一部卵膜の付いている写真がございます。今こちらを指してのコメントでございます。

また、29ページへ戻っていただきまして、最後のコメントなんですけれども、本調査で用いた酸素刺激法の刺激によって、ふ化していない状態で放出された可能性があること、幼生放出時期の検討に際しては、ふ化したグロキディウム幼生であることを確認する必要があるとさせていただきます。

次、30ページで、カワシンジュガイ類のモニタリングの調査結果についてご報告しております。

平成20年、21年度に移植しましたカワシンジュガイ類のモニタリング調査ということで、カワシンジュガイにつきましては、移植個体に標識識別をしていないため

に、在来個体と識別できないものの、毎年確認個体数は多く、生息環境が維持されているものと考えられるとしております。

以上で、資料1の説明を終わらせていただきます。

続きまして、議題の2「川づくりの取り組み」について、資料-2に沿って説明をさせていただきます。

資料-2、川づくりの取り組みということで、最初に天塩川流域における河川流下物への対策状況ということで、1ページ目、流化物及び不法投棄ごみ等による影響ということで、中間とりまとめの記載及び事例ということで写真を付けております。

今年度の取り組みにつきましては、2ページにございますとおり、NPO、ボランティア団体による河川清掃活動ということで、天塩川流域での河川清掃活動の状況を紹介しております。

3ページ目では、流木の処理状況ということで、平成23年9月上旬の台風12号による出水によりまして流木が発生いたしまして、写真にございますとおりの堆積の状況になっておりましたけれども、早急に流木処理が行われたというご報告でございます。

4ページにつきましても、天塩川の河口左岸及び河口右岸での処理状況ということで、処理前後の写真をお付けしております。

次に、天塩川（美深橋下流左岸）河道掘削箇所でのサケの産卵床についてということで、5ページを見てください。

平成21年度に美深橋、美深河道掘削概要ということで、写真にございますとおり、ピンク色で示しているのが河道掘削の範囲ということで、その河道掘削の箇所及びその周辺で礫が堆積しまして、サケの産卵床が確認されております。

昨年度、妹尾委員にも調査をしていただいて、確認されたサケの産卵床について引き続き今年度、平成23年度調査をいたしました結果、6ページの方に記載しておりますが、平成22年度に引き続きましてサケの産卵床を確認しまして、継続的にそういった産卵・生息環境が保全されているということが確認できましたことを報告いたします。

次に、平成23年度の天塩川水系における魚類の移動の連続性確保に向けた取り組み状況について説明をします。

7ページ目、こちらが天塩川水系における魚類の移動の連続性についてということで、円グラフを示しております。

こちらは、天塩川における魚類等の生息環境保全に関する中間取りまとめ、これは21年4月13日に出されました中間取りまとめにおきまして策定いたしました魚道の施設整備計画をもとに、各関係機関と連携の上、魚道の新設や改善を行っていくところになっております。

円グラフの一番真ん中のグラフ、平成23年度末予定と書いてありますが、こちらが平成20年度から平成23年度までの施設の改善及び整備の結果、どれだけ改善が進んだかというところを示しております。

黄色いグラフのところ、赤いグラフの方に伸びていって、改善の延長が105 kmと記載しております。こちらが平成20年から23年度までの改善による累計の改善延長でございます。

それと、ここで特にグラフのところちょっと補足をして説明いたしますが、今105 kmの改善された部分が黄色い範囲が赤の部分に広がっておりますけれども、ここに入っています点線につきましては、当初の黄色と赤の境目の位置、つまり初期値からどれだけ改善されたかという示し方をしております。

次に、ちょっと右側の方に17 kmという数字がございまして、こちらは、より遡上しやすい施設改善による河川の延長ということで、これは、遡上が可能ではあるんですけども、より遡上しやすく改善したという延長が17 kmございます。こちらについては、黄色の部分、要は遡上可能な施設の上流側の区間の内数になりますので、先ほどの点線とはちょっと意味合いが異なることから、今回、線の種類を変えまして、1点鎖線として示しております。

8ページからは、平成20年度からの施設の改善及び整備の状況をお示ししております。

9ページ、10ページと、平成21年度、平成22年度、そして11ページの方に今年度、平成23年度の実施予定箇所ということで示しております。現在施工中もしくは完了している場合もあるかもしれないんですが、まだちょっと完成した写真までは記載はできませんので、完成後、雪解け後になると思っておりますけれども、写真を追加したいと考えております。

12ページにまいります。

天塩川流域における魚類等の移動の連続性確保に向けた関係機関連携会議ということで、目的のところがございますとおり、天塩川流域における魚類等の移動の連続性確保に係る各関係機関の実施する調査・事業に関する情報を共有し、効率的な対策と推進を図ることを目的として開催されております。今年度につきましても、11月に本会議を開催して、意見交換、情報交換、情報共有を図ったところでございます。

続きまして、天塩川流域～森と海に優しい川づくりワークショップ開催報告ということで、13ページにまいります。

こちらでは、専門家会議の中で、魚道ワーキングの取り組みの一つとしまして、まず最初に、ワークショップの開催についてご報告いたします。

23年6月15日に、美深において、魚類の生息環境の保全に向けた取り組みを行うための技術力の向上、また情報共有を目的としまして、開発局、北海道等の行政の機関に併せて、NPO法人、コンサルタント等の設計を担当する方も併せまして開催をいたしました。

14ページの方に、ワークショップの開催の流れをお示ししました。

魚道ワーキングの先生によります講義で、川づくりのポイントを学習した後に、実際に現地の方にまいりまして、現地ワークショップとしまして、魚道整備、また川づくりの実際の現場にまいりまして、参加者の意見交換、また戻りまして、机上のワー

クショップということで、魚道改善効果の報告及び質疑応答という流れで開催をいたしました。

次に、平成23年度連続性確保に向けた取り組み状況ということで、15ページからは、特に魚道ワーキングでの取り組みについて、回を追ってご説明をしております。

15ページが、まず天塩川の中流域での取り組みということで、それぞれの箇所では施設管理者に加えまして、やはり流域の関係機関、あと設計のコンサルタントも参加しまして、遡上環境の改善方法、魚道構造、あと下流の河床低下対策等々について、現地で協議を実施しております。

16ページについては、天塩川の下流での取り組みということで紹介をしております。

17ページにまいりまして、こちらでも天塩川の下流域の取り組みということで、天塩川下流の汽水域において、汽水域の浅場環境の回復を図るため、現地にて意見交換と。

また、18ページでは、サクラマスの産卵床の確認ということで、特にこのときにはペンケニウプ川の流域において、既に整備した施設の機能確認も併せて現地の状況調査を実施しております。

19ページからは、下川ペンケ頭首工及び天塩川帯工ということで、事前の現地での調査に併せて、実際にその施工の際にも現地で指導いただいた事例でございます。

20ページの方にまいりまして、こちらアラキの川の取り組みということで、現地での施工に際して、技術的な指導をいただいている状況をお示しております。

では、続きまして、連続性確保に向けた取り組みの中間整理ということで、21ページにまいります。

天塩川流域における連続性確保の取り組みということで、代表的な取り組みについて、下段の図にございますとおり、大きく3つの地域に分類して整理をいたしました。

それでは、順番に説明をいたします。

1つ目としまして、天塩川本川の取り組み、22ページにございますとおり、天塩川本川におきましては、主に平成18年度以降、魚道の整備や改善が進みまして、天塩川本川は岩尾内ダム下流の全区間において遡上可能となっております。

23ページの方で、今対象となります7つの頭首工について写真を出しております。

24ページにございますとおり、天塩川本川における取り組みということで、風連20線堰堤魚道設置後、平成20年、21年度には確認されなかったサケ、カラフトマスの遡上が確認できました。

また、サクラマス親魚やアメマス等の多くの魚種で、確認尾数は魚道設置後、増加傾向にあります。これらは、風連20線堰堤魚道設置効果があらわれたものと推察しております。

25ページにまいりまして、風連20線堰堤より上流の天塩川上流域では、頭首工群の魚道設置・改善が進み、生息密度結果の比（風連20線堰堤上流域／天塩川流域）全体の生息密度としましては、比で示しておりますけれども、これらについては、下

段の緑色の棒グラフですけれども、増加傾向にあり、改善の効果があらわれたものと考えられるとさせていただきました。

次に、名寄川本川の取り組みとしまして、26ページになりますが、名寄川本川では、既存魚道の改善が平成21年度に行われ、魚類等の遡上降下環境の改善が進んでおります。

27ページの方に、名寄川本川における取り組みの各頭首工ごとに改善の詳細についてお示しをしております。

こちら28ページに記載をしておりますとおり、天塩川流域全体の生息密度に対して、名寄川水系の生息密度の比をグラフ化しまして示しておりますが、名寄川本川では、魚道設置・改善等が進みまして、サクラマス幼魚の生息密度の比が漸増傾向にあるという状況です。

29ページの方にまいります。

3点目としまして、ペンケニウブ川水系の取り組みということでまとめております。ペンケニウブ川水系につきましては、先ほど妹尾委員からもご紹介ありましたとおり、大正時代に設置されましたペンケニウブ川の取水堰に、平成21年度に試験魚道を設置いたしまして、平成22年度には七線沢川床固工魚道が設置され、平成23年度は高広川の床固工の切下げ等予定がされておる状況で、約90kmの遡上環境改善が行われているところでございます。

30ページにまいりまして、ペンケニウブ川につきましては、平成21年度にペンケニウブ川の取水堰の左岸側を迂回する試験魚道を設置いたしまして、平成22年度に引き続き試験魚道の周辺環境の改善ということで、下段の写真の方で紹介しておりますけれども、様々な改善を行って、機能の発揮を図っておるところでございます。

31ページにまいりますと、ペンケニウブ川水系の取り組みということで、先ほど説明をしました試験魚道の上流側の合流支川でございます七線沢川で、床固工に魚道を設置するなど、上流での取り組みも進んでいるところでございます。

32ページにまいりまして、こちらでは、試験魚道が設置されましたペンケニウブ川において、それまでは取水堰で分断されておりました上流側にサクラマスの幼魚を確認することができましたということで、ちょっと赤字で示しておりますけれども、取水堰より上流の第2仁宇布橋のところで、0.02尾/m²で、上流奥の方、28線橋でございますね。0.24尾/m²という密度で観測がされております。

33ページにまいります。

こちら同様の切り口になりますけれども、天塩川流域全体の生息密度に対するペンケニウブ川水系の生息密度の比でグラフをお示ししております。ペンケニウブ川水系におけるサクラマス幼魚の生息密度の比は、試験魚道完成以前は非常に小さかった状況ですけれども、産卵・遡上環境が改善した平成23年度に生息密度の比が大きくなり、今後増加が期待されるとさせていただきました。

こちらで、今回整理いたしました河川以外においても、継続的に魚類等の生息環境

の改善を実施しているところでございます。

天塩川本川上流域や名寄川水系、ペンケニウブ川水系など、整備が進む河川の流域で、サクラマス幼魚の生息密度の向上が見られました。今後とも効果的な整備を進めまして、天塩川流域の魚類等の生息環境保全に努めていく必要があるとさせていただきます。

それでは、次に天塩川流域におけるふ化場と地下水の関係ということで、35ページにまいります。

天塩川流域における三次元水循環シミュレーションモデルの概要というところでございます。

天塩川流域における地表水及び地下水の特性を把握するために、平成21年度に三次元の水循環モデルの構築を行いました。

下段にございますとおり、流域水循環の基盤情報、こちらについては、地形、地質、土地利用、降水量、河川流量、地下水位等々の統合化を図りまして、今後の河川整備や地域との連携した諸事業のニーズに対して発展させていくことが可能な成長型のモデルとなっております。

これまでの検討経緯ということで、36ページの方に記載しております。

平成21年度に、まず、年の降水量がほぼ平年値に近い2004年の流況をもって解析をしまして、翌年平成22年度、こちらでは豊水年、渇水年ということで、特徴的な流況の2006年と2007年の流況で解析を実施しております。

今年度、平成23年度につきましては、平成21年度に実施しました解析をもとにいたしまして、サケのふ化場と地下水との関係について検討を行いました。

以下、そのご報告となります。

37ページにまいりまして、検討内容の概要でございます。

サケのふ化事業につきましては、大量の水が必要となります。ふ化場との位置と水資源量との間には密接な関係があると考えられるということから、ふ化場と地下水の関係を検討いたしまして、地下水流動量、流出量について調べて、ご報告をするという内容となっております。対象といたしましたふ化場につきましては、比較的流量の多い河川沿いのところをピックアップして調べております。

38ページにまいります。

まず最初に、現存します中川のふ化場の付近での地下水の流況でございます。

中川ふ化場付近におきましては、年間を通じまして地下水流動量の変化は小さく、1haあたり約55m³/日の地下水の流動量でございました。

地下水流出量については、中川ふ化場のあります天塩川支川沿いに地下水の流出が見られ、流出量は約2mm/日という数値でございます。

次に39ページの方で、こちらは、やはり現存いたします美深のふ化場の付近での地下水の状況でございます。

美深ふ化場付近におきましては、地下水の流動量につきまして、1haあたり約110m³/日と、比較的多い地下水の流動量がございました。また、地下水の流出量に

については、扇状地の末端の天塩川沿いに流出が見られまして、地下水の流出量は約7 mm/日ということで、中川ふ化場や、この次に説明をいたします上名寄のふ化場付近と比較して非常に多い値であったという状況です。

特にこの美深ふ化場の位置につきましては、次に40ページに移りますけれども、地形的なちょっと特徴をご説明いたします。

こちらの美深のふ化場につきましては、比較的流域の大きいペンケニウブ川流域からの扇状地の末端部ということで、扇端と括弧書きですけれども、させていただいた位置にしております。

また、天塩川の流路が西側にあることから、地下水がこの扇状地を豊富に移動しており、地下水流動量及び地下水流出量が大きい値となったと考えられております。

それでは次に、41ページにまいりまして、3つ目の上名寄ふ化場ということで、こちらは50年ほど前に廃止されたふ化場でございますけれども、この付近での地下水の状況につきましては、まず地下水流動量が1ha当たり約5m³/日と。現在稼働中の中川、美深のふ化場に比べまして、相対的に地下水の流動量が小さい状況である。

地下水の流出量についても、ふ化場があったと推測されます山裾で地下水流出が見られまして、流出量が約1mm/日という状況でございました。

42ページのまとめに移りたいと思います。

こちらでは、地下水のまず流動量に関しまして、下段のグラフの左側のグラフになりますけれども、現在稼働中の中川、美深ふ化場付近の地下水の流動量と比較して、廃止されました上名寄のふ化場付近の地下水の流動量は、相対的に少ない傾向が見られました。

また、地下水の流出量に関して、下段のグラフの右側のグラフになりますが、現在稼働中の中川、美深ふ化場付近の地下水の流出量と比較して、廃止された上名寄ふ化場付近の地下水の流出量は相対的に少ない傾向が見られました。

以上の結果から、現在稼働中の中川、美深ふ化場付近と比較して、廃止されました上名寄ふ化場付近の地下水の流動量及び流出量が相対的に少ない状況であったということが判明をいたしました。

以上でございます。

続きまして、情報提供ということで、リバーネット21による魚道の点検結果についてご報告いたします。

43ページの方に移ります。

NPO法人の天塩川のリバーネット21によりまして、既設の魚道の点検が実施されております。リバーネット21の名寄支部の方によりまして、ピヤシリ川ということで、名寄の河川ですけれども、こちらの既設魚道の点検結果ということで、44ページの方に結果をお示ししております。

点検結果の概要につきましては、基本的にそういった閉塞及び破損等はないという状況を確認していただいております。

45ページの方については、点検の状況ということで、写真も併せてお示しをしてお

ります。

以上で、資料－２の報告を終わります。

○辻井座長

どうもありがとうございました。

それでは、議題の1と2の内容について説明が終わったので、ここで委員の方々からご意見をいただきたいと思います。

何かご質問やご意見はございませんか。

山田先生、いかがでしょうか。

○山田委員

単純な質問をさせてください。

最初の資料-1の3ページです。まず普通、一般の方は、こういう図をなかなか見ないので、この図の見方を説明してください。箱があって棒がある図について、意味を説明してください。

○一法師対策官

3ページの天塩川流域における生息密度の年次別のグラフの縦棒につきましては、全地点の平均値として四角で示したポイントのデータがございまして、それと合わせて4ページ目の方にお示ししました、上流、中流、中流、下流ということで、大きく4つのブロックに分けておりますが、そちらのデータの最大値と最小値をそれぞれ縦棒でお示しをして、データとしての信頼度というのでしょうか、幅を示しております。

○山田委員

箱が平均値なわけですね。

○一法師対策官

はい。

○山田委員

それから、上が最大値。

○一法師対策官

はい。

○山田委員

要するに、平均値というのは、4つの平均という意味ですか。それとも、

○一法師対策官

平均値につきましては、全地点で出しております。あくまで縦棒の最大値と最小値についてののみ、4ページにございますブロック分けをした最大値と最小値を使って幅

を示しております。

○山田委員

平均値は、ともかく調査したところ全部の平均値で、最大、最少は隣の4ページの、

○一法師対策官

ブロック分けをした4つのデータの最大、最小値を幅として記載いたしました。

○山田委員

分かりました。

これは、平均値だから分布しているわけですね。分布した図もどこかに1回書いておいてください。こういうのを学術レベルで出すときは、細かいところまで指摘されますからね。どういう統計的処理したのかというのは、1回分布を書いて、平均値はこれで、その最大と最小だったら、こことここだと。

○辻井座長

しっかりと説明ができるようにしておかないといけないですね。分かりました。

○山田委員

それから、これは前からそうなんですけれども、5ページあたりとか、この川づくりの取り組みも共通なんですけれども、何年まではこうだったのだけれども、何年まではこうで、何年になったらこうでという、この後の図面の動画のように示していただくと、次の資料-2の8、9、10、11あたりが、平成何年ぐらいだったら、この全河川のうちの青がどこで遡上困難な赤がこうなんだけど、どこの施設改善をしたからこれだけ遡上可能なところが増えてと、動画のように見せていただくと、どんどん魚道の改善とかが動的に見えて分かりやすい。

それから、引き続き単純な質問をさせていただきます。

妹尾さんが非常に分かりやすい説明していただいて、分かったのですが、これは事務局の方に質問します。

20ページの図に取水堰の水位データがありますね。このような取水堰の水位データというのは、全体の取水堰がある中で、そのうち何ヵ所ぐらい測っているんですか、全体として。このペンケニウブ川取水堰の水位データは意図的に取っているわけですね。そういうデータが何ヵ所ぐらいあるんですか。

○一法師対策官

今、こちらについては、施設管理者の方からデータをいただいています。堰の上流側の水位を観測しております。上流側についてはその1ヵ所だけだと思います。思いますというのは、もっと奥の方で、もしかしたら取っているかもしれないのです。

が、今施設に関わる部分の水位データとしてはこれだけでございます。

○山田委員

分かりました。その後の川づくりの取り組みでも出ましたけれども、GETFLOWSを使って、流域全体の水の動き、地下水、表流水を含めたシミュレーションができるわけで、できるだけ生データがあるデータと、シミュレーションの結果を比較することを試みてもらえませんか。

それで、シミュレーションの精度向上というのですかね、あるいは最近バリデーションという言い方をしますけれども、それが非常に信頼がおけるものになるものだから、特にこういう山地河川の末端に近いようなところまできちっと計算できる流出モデルなんて世界的にもありません。本川でこのぐらい合いますよなんてよくあるのですが、こういう、任意の1点の、例えばペンケニウプ川の水位も傾向さえ大体似ればいいんですけれども、こんなところまできちっと合いますよというチェックに使えらると思うのです。

それから、このペンケニウプ川を見ていますと、実は水文流出解析的に見ますと、例えば赤の雨のデータを見てみますと、20mmぐらい降ったぐらいでも、水位が敏感に変わるんですね、ここは。全部の支川がこんなふうになるとは私も思いませんが、非常に降雨に対して水位の変動が敏感なんです。

普通、私の今までの経験で、こういう支川じゃなくて、もう少し大きい流域の場合、100mmとか150mmぐらい雨が降らないと、本川の水位がほとんど変わらないというのがよくあります。それをもって、今度は山の持つ治水機能だ、森林の持つ治水機能だというんですけれども、実はこれ見ていただくと、こんなに山に多くの木があっても、10mmとか20mm降っただけで、敏感に動くんですね。

こういうところの川とか溪流は、あまり荒れていないんですね、こういうタイプは。100mmも140mmでも水位がそれほど上がらないところというのは、今度出るときには、どっと出て、そこの川に行くと、何か荒れた川という感じするんですけれども、ここは10mmや20mmの雨ぐらいでも水位が50cmぐらい簡単に上がったりしますので、非常に敏感な川である。かえって溪流としては非常に安定して見えるということが、傾向としてあると思います。

○辻井座長

妹尾委員も随分写真撮っているんですけれども、これを見ても非常に何か細かいのがいっぱい入っているなという感じがするんです。

○山田委員

そうですね。

○辻井座長

どうでしょうか。

○山田委員

一つは、雨に対して流出が非常に敏感だというのは、川のそばの常に湿潤なところからの流出が、川の流量を支配しているということが多くて、山腹からの水が来るんだったら、こんなに早く敏感に反応しません。流出に寄与しているところで、流出寄与域、英語でcontributing areaと言うんですけども、要するに、川のそばあたりに降った水が出てきているのか、もっと山腹の途中の斜面に降ったところもきっちり来ているのかという言い方するんですけども、この反応の速さから見ると、こういうところは、川沿いの湿潤なところに降ったところから割と早く出てくるので敏感に早く反応する。

○辻井座長

私も川は全然分からないんですけども、今先生がおっしゃるところの写真を見て、割と奥なのに、平たんなといいますかね、湿ったような、湿地林があるのかなというふうな感じがする。

○山田委員

そういう感じですね。だから、その辺が非常に重要な。

○辻井座長

もっと急になってもいいんじゃないかというような地形、山の中でも、平たい、何となく湿地林みたいなものが多いような写真が随分あるなと思って注意して見ていました。

○妹尾委員

いや、そうでもないですね。

○山田委員

たまたま撮ったところだと。

○妹尾委員

特に支流河川で、仁宇布から下流側は非常に急流です。これは、支流も含めて急流河川で、水のエネルギーがきちっと吸収されずに流れているという傾向があるんですね。この辺まで急流になると、サクラマスには産卵環境としては余りいい条件にはならないのですけれども、ところどころで断面が洪水等によって攪乱されて、断面が広がったところとか、それから、たまたま蛇行していったとか、そういうところが溪床勾配が緩くなっている。

○辻井座長

蛇行するという事は、蛇行が出来るような平場があるということでしょう。

○妹尾委員

あります。それはところどころにあるんですけども、いかんせん河床そのものが全体的に下がってしまって、なかなかそっちの方に向かって水が分散できないという現状も、この辺にはあります。

○山田委員

それから、この妹尾委員から提供していただいた写真を見ますと、溪流の周りの木は、年齢的に六、七十年はありませんか、この太さだと。

○妹尾委員

周辺の木は、それ以上の年輪のところもあります。特にカツラとか、あとヤチダモ関係は相当大きなものがあって、それで、ちょっと開けた氾濫域は、ほとんどがケヤマハンノキで占められております。その辺も今後そういうデータも含めて、あともう一つ、河床勾配も含めてデータとして残していきたいなというふうには考えております。

○山田委員

六、七十年以上の木があるということは、少なくとも六、七十年間、大出水、それを超す出水がないということ。

○辻井座長

安定していたということですね。

○山田委員

非常に安定しているという感じ。

もちろん年々の多少の絶対変動はあるんですけども、六、七十年の木をなぎ倒すほどの出水は来なかったという。そういうところに、安定した産卵床としての何かがあるのかもしれませんが。私は生態の専門じゃないから分かりませんが。

それから、資料-1の23ページ。

ここにも流量の図があります。さきほどのGETFLOWSは、日本人の登坂先生が考えられた世界に誇れるぐらいのソフトです。今、国全体で水循環基本法のようなものを制定しようというのが、超党派で動いているんですけども、1ヵ月ぐらい前に参議院の水とか食糧に関する調査会というのが超党派であるんですけども、そこで水循環基本法のようなものができつつあるということで、我々もかなりそういうものを作ら

なければいけないということで意見を申しました。そのときに、日本中の地下水を実態調査した方がいいですね。

地下水には所有権がありませんので、これを民法のレベルで議論させたら、がちが明かないんだけど、実態がよく分かるというのは今後の生態の問題は絶対重要だと思って、そのときに、シミュレーションとしては、GETFLOWSが非常にいいですよ。天塩川で検討している事例もこんなにやっているんですよという意味で紹介しました。こういう流量のデータがあれば、本当は365日シミュレーションしてほしいんです。何か発注するたびに出てくるのではなく、役所がソフトを持っていて、毎日シミュレーションしているという。多分これからは365日の川づくりとか、洪水予報をやるというような時代ですので、本当は365日シミュレーションして、きちんと合うんだということを実証していかないと、信頼関係が出てこないと思います。けどこれは国全体の方針とも絡みますので、なかなか1つの川だけで議論するのは難しいかと思っています。

○辻井座長

ありがとうございました。

眞山委員、いかがですか。

○眞山委員

先ほど山田委員が、最初の質問のところの3ページですけれども、これ黒四角といいますか、これは全地点の平均ということでしたけれども、従来からやっている生息密度だけじゃなくて、魚道をつけたことによって増えたというか、新たに調査したところも加えているわけですか。

○一法師対策官

はい、全部です。全データでその年のデータは出しております。

○眞山委員

本来は分けて考えないといけない。従来から調査している生息密度と、この魚道をつくったところの生息密度調査というのは、目的が違いますよね。ですから、これを分けないと、今は箇所数が少ないので、それほど影響は与えてないでしょうけれども、これからどんどんどんどん魚道が増えてくると、今後一緒に扱うのはおかしいじゃないかなと思いますね。

従来からやっているのは、この天塩川流域における資源変動といいますか、それを見るためにやっていますし、新たにこの青塗りにしているところは、魚道を設置したことによって、どう改善されたかを見る調査ですので、本来は項目も別になるのかもしれない。こうなってくると、ペンケニウブ川みたいな扱いになっていくのかなと思います。

○一法師対策官

はい、了解いたしました。

生息密度は産卵床調査ほど余り増減がなくて、概ね共通の箇所で行っていたものから。

○眞山委員

ただ、目的が違くと、やっぱりまずいんじゃないでしょうか。

○一法師対策官

了解いたしました。今後配慮して、精度を上げたいと思います。

○辻井座長

栗倉先生、さきほどのカワシンジュガイ、コガタカワシンジュガイの幼生放出時期のことで、調査が少し遅かったために放出が非常に少ないということですか。

○栗倉委員

昨年度は開始するのが遅かったので、最初だけカワシンジュガイの幼生放出が確認されて、コガタカワシンジュガイはもう既に放出が終わっていたということになります。今年度については、カワシンジュガイもコガタカワシンジュガイも一応幼生放出を確認しているわけなのですが、先ほど説明にもありましたけれども、カワシンジュガイの方の写真に卵膜のついた卵が見えますが、孵化する前のグロキデムあるいは卵を放出しているようです。これは酸素刺激法の特徴みたいですが、そういう現象があるみたいですから、データを整理しているときに注意する必要があるということと、それと、この写真はホルマリン固定したサンプルについて撮影しておられるみたいですから、できましたら、何回か生鮮の状態で顕微鏡をのぞくと、その様子がよく分かるのではないかという気がします。

○辻井座長

そうですね。

○栗倉委員

来年度の調査でも、同様なことが必要かと思います。

○辻井座長

ありがとうございました。

妹尾委員の方から、つけ加えて、皆さんにおっしゃっておいた方がいいということありませんか。

○妹尾委員

いや、特にはないんですが、今年度とといいますか、非常に雨が少なく、魚道の中には、最低限ですが水が常に流れている状態でした。今までは堰の下流側に水が全くなかった状態だったものですから、その他の魚、ヤマメとか、そういう魚の生息も厳しかったんですけども、0.04 m³/sとか、微々たる量ですが、流れることによって、ヤマメの生息が非常に多く見られました。そういうことからいけば、一つの支流河川というような形で見出してくれるのかなという感じはします。

あと、ちょっと心配なのが、工事中に大水が来て、魚道の中に礫が溜まってしまって、その礫に、産卵環境条件がいいものですから、サクラマスが産卵をしているという状況があります。魚道で産卵しているというのは、ちょっとおかしいんじゃないかということもよく言われるんですけども、今のところは、通年水が入っていますから卵が死んでしまうという状況はないんですけども、気になるのであれば、この砂利を取ってしまうというのも一つの方法かなとは思いますが。

あとは、支流河川の方は、上流に行けば行くほどいい環境があります。ですから、もう少し長い目で見ると、相当な期待度があるのではないかというふうに考えています。

○辻井座長

ありがとうございました。

石川さん、何かございませんか。

○石川委員

資料-1の4ページとか、その後の各種魚類の遡上関係も見て、実は平成20年、21年の調査で、かなり前年に比べて密度とか様々なものが上がった後、22年に密度等が落ちるということで、ちょっとかなり不安になったところもあったのですが、今年度も、23年度の調査を見て、いろいろ20年、21年、流況がかなりそれ前後と違っていたということもあって、最終的にはそこを省いて今評価が出来るような資料がそろってきたわけなんです。その中で、例えばサクラマスの生息密度が18年当初に比べて増加傾向にあるとかというのが出てきたものですから、ある意味本川の方の落差なり、上りやすさの解消とか、そういうものの効果が出てきたんだなと思います。平成20年、21年を除いて、前後それぞれ2年の比較で明らかになってきていて、かなり改善が進んでいるのではないかというような印象を受けています。

○辻井座長

山田先生、さっき地下水の流量のお話が出ていて、私もこの資料-2の40、41ページあたりのところで、地下水流動量、流出量の報告があるんですけども、例えば上名寄ふ化場というのは、ごく新しい、新しいといっても、30年以上たっている

わけですけれども、昭和37年に廃止になっていると。それから、もっと古いのは、大正11年とか14年に廃止されているのがあると。それから、これはふ化場じゃないんですけれども、ペンケニウブ川の取水堰が、大正年間に設置されているというよな、北海道としては結構古いデータがあるんですね。しかも、随分前につくって、使っていたふ化場が、これもまた随分前、大正年間にもう廃止されている。というのは、要するに地下水量が減ってくるとか、いろいろな原因があるんでしょうけれども、地下水量が減ってきて、使えなくなったからやめたというのが多いんじゃないかという気がするんです。いつそういうふ化場が設置されて、いつ廃止したか。廃止したのはここに書いてあるんですけれども、始められたのは書いてないですね。こんなのは、面白いと言ってはちょっと悪いんですけれども、並べてみると、地下水量が多いから始めたんだろうと思うんですけれども、同時に今申し上げたように、廃止というのは、やっぱり水量が減ったか。減っただけではないかもしれないけれども、ほかの原因もあるかもしれないけれども、そういう変わり方をあらわしているのかなというふうな気がするんですが、何かそういう一覧表みたいなものを作ってみると、どこの川で始められて、どこの川で早くやめたのか、もう随分前にやめてしまったのか、そういう整理をすることで何かとらえられることがありはしないかと、今ちょっとそんなことを思いました。どんなものでしょう。

○山田委員

地下水の場合、その上流を少し開発したからって、そう変わるものではないんですけれども、気候の長期変動で、雨と雪の総量がどのぐらい変わっているかということとか、あるいは天塩川の治水史をちょっと見たいんですけれども、河川整備をすると、水の通りがよくなりますので、地下水位が下がるというのが一般的ですよ。石狩川なんかでも、明治時代に比べて、地下水位は相当下がっていますよね。だから、いい田んぼができるようになった。

○辻井座長

ただ、非常に近いところにあるふ化場で、一方はまだちゃんと稼働していて、一方はやめているなんていうのはあるんですね。ですから、そうすると今先生がおっしゃった地域的な、これは眞山さんの方かな。

○眞山委員

実はですね、サケのふ化場というのは、昔は卵しか扱っていなかったですね。ふ化して泳ぎ始めると、もうそのまま放流していたので、本当にわずかな水があればよかった。それが変わったのが昭和40年ぐらいですね。ですから、上名寄が37年に廃止されていますけれども、それに対応できなくなってやめた。

○辻井座長

それでやめたというのはあるわけですか。

○眞山委員

その後は、1ヵ月以上の稚魚の飼育が始まりましたので、大量の水が必要になった。それで、以前のふ化場というのは自噴しているところを見つけて、そこにつくったわけですね。稚魚の飼育開始以降はこの場合は、昭和40年以降は大量の水が必要になったので、電気探査などで地下水のありそうなところを探してふ化場をつくり、ポンプアップをするようになった。

○辻井座長

どうもありがとうございます。

○山田委員

この委員会をやるために、今まで整理されているので、資料-1の23ページのような、なるべく毎回、観測している全データを図に書いておいてほしいんですけども。つまり20、21、22、23年の図だけじゃなく、あるいは10年平均はいいんですけども、バックデータとしてあるだけのデータを書いてみたら一体どう見えるのかと。

というのは、本州の方でもこの20年間だけのデータで見たらこう見えますなんていうのはよくやられるんですけども、もっとずっと長いデータがあるのを見てみると、この20年ぐらいが何かちょっと雨が少なかったとか、そのデータだけで判断してしまう傾向があるので、全データをどこかで一回見せて下さい。

○辻井座長

分かりました。

○山田委員

というのは、ついでに23ページのこの図で言うと、例えば青線の平成22年の5月1日ぐらいのデータは純然たる融雪出水なのか、少し雨かなんか降ったんでしょうかということです。つまりそのほかの、去年、平成21年、20年はほとんど何もなくて、4月10日ぐらいから流出があるのに、5月の連休ぐらいのころは、少し増えているぐらいだが、平成22年の出水は純然たる融雪出水ですか。

○辻井座長

多分その辺、確かに融雪量は多くなるころじゃないですか。

○山田委員

本当はそうですね。

ちょうどこのころ、一番下の図の美深の水温を見てもらうと、やっぱりそのころ水温は低いですね。だから、魚にとっては、水温はきっと本質的に重要なインデックスかと思うんですけども、融雪出水がどのくらい厳しいかで、水温が随分、何度ぐらい違うんですか、随分違いますよね。

○辻井座長

水温は随分違うでしょう。融雪時の水温というのは下がるでしょう。

○妹尾委員

ちょうどこの辺の支流河川は4月20日前後ぐらいから融雪のピークになるんです。5月の連休ぐらいから本川の融雪のピークが上がり始めるというのが特徴的です。

○山田委員

本当は、さきほどのGETFLOWSで水温の予測もできるようになっているソフトなんですよね。予測というか、シミュレーションできる。それまでもチェックしてしまわないと、生態系までのいい情報にならないのかなと思っています。

○辻井座長

それでは、一通りお話をいただいたように思いますので、ここまでとさせていただきます。

3) 平成23年度年次報告書(案)

○辻井座長

それでは、次に議題の3に入りたいと思います。

○一法師対策官

了解いたしました。

それでは、議題の3、平成23年度年次報告書(案)につきまして、資料-3に沿って説明をさせていただきます。

まず、年次報告書(案)につきましては、先ほど説明を差し上げました資料-1、資料-2の内容を報告書として取りまとめたものとなっておりますので、記述の内容については、簡単に説明をさせていただきます。

まず、報告書1ページ目につきまして、こちらは、はじめにということで、専門家会議の目的、またこれまでの開催の経緯、今年度の報告書の取りまとめまでの経緯をまとめております。

2ポツ目で、専門家会議の活動状況ということで、流域ワーキング及び魚道ワーキングという2つのワーキングを柱として活動をしているという状況を説明しております。

1ページめくっていただきまして、2ページの方で、天塩川の流域における魚類調査のうち、まずはサクラマスの子息密度の調査の結果について記載しております。

3ページ目につきましても、同様に子息密度のデータを記載しております。

4ページ目が、子息密度の上・中・下流分けのグラフの記載となっております。

5ページ目にまいりまして、こちらが天塩川上流での頭首工でのトラップ調査の結果ということで、まずは位置図、そして6ページの方には、その調査結果についてお示しをしております。

7ページ目の方がサクラマスの産卵床調査ということで、7ページから8ページにかけてサクラマスの産卵床の調査結果、9ページからは、先ほど妹尾委員の方からご紹介いただきましたペンケニウブの調査結果について記載をいたしております。

10ページのところが、サンル川流域でのサクラマスの産卵床調査結果ということで、流域の分の調査結果。

11ページの方が、今度は流域全体のサクラマスの幼魚の子息密度に関する考察ということで、先ほど水温、流量について、こういった傾向になっているかというところの考察を記載しまして、12ページの方で流量及び水温のグラフを記載しております。

13ページからは、カワシンジュガイの保全に関わる生態調査の結果ということで記載をしております。

14ページにつきましても、カワシンジュガイ類のモニタリングの調査結果をお示ししています。

15ページからは、川づくりの取り組みということで、まずは15ページ、天塩川の流域における河川の流下物の対策状況、16ページにつきましては、流木の発生及び処理状況のご報告、17ページからは、天塩川的美深橋下流左岸での河道掘削の箇所でのサケの産卵床の状況について、18ページで詳細をお示しをしております。

19ページからは、天塩川流域における魚類の移動の連続性確保ということで、まずは取り組み状況の円グラフを初めとして、取り組みの進捗について記述しております。

20ページに移りまして、こちらでも今年度の取り組みの状況、また、関係機関との連携会議の開催状況、続きまして、21ページからは、今年度の連続性確保に向けた具体の取り組みのご紹介ということで、まずはワークショップの開催の報告、22ページからは、魚道ワーキングの取り組みということで、各流域での開催いたしました魚道ワーキングの状況報告。こちら先ほど説明を差し上げました資料等の内容について取りまとめております。

23ページ、また24ページ、25ページと各魚道ワーキングの開催の状況についてご報告をしております。

最後、26ページが一番直近のアラキの川での魚道ワーキングの取り組みについてご紹介をしています。

27ページからは、連続性確保に向けた取り組みの中間整理ということで、こちら先ほどのパワーポイントでご説明をした内容について、同様の取りまとめの仕方です。28ページから説明を取りまとめております。

29ページでは、天塩川の本川の生息密度の変化、30ページ、31ページにおいて、名寄川本川における生息密度の変化について報告をしております。

32ページからは、ペンケニウブ川水系における連続性確保の取り組みということで、ペンケニウブでの取り組みの紹介と、最後に34ページの方になりますけれども、ペンケニウブでの生息密度の変化についてお示しをしています。

35ページからは、流域ワーキングの取り組みといたしまして、天塩川の流域におけるふ化場と地下水との関係。これまでのまず検討概要から今年度の取り組み、36ページにまいりまして、平成23年度の検討の概要の内容について報告書としてまとめております。

37ページ、38ページ、39ページと、3カ所のふ化場の地下水の状況について分析をした結果、最終的にまとめとして39ページに記載して、40ページのところでは、3地点での地下水の流況についての取りまとめのグラフを記載しております。

41ページからは、既設魚道の維持管理ということで、NPOリバーネット21によります魚道の点検状況についてのご報告として、内容については、先ほどのパワーポイントでの説明と同等の内容で報告書として取りまとめました。

次に、42ページにまとめとございます。ここからが平成23年度の年次報告書の全体のまとめとなりますので、この部分につきましては、項目ごとに確認をさせていただきます。

まず、平成23年度は、以上のように流域全体のサクラマス産卵床調査や生息密度調査のほか、サンル川での産卵床調査など、主にモニタリング調査を継続的に実施し、以下のとおりの結果が得られた。

まず1点目が、天塩川流域における魚類調査の結果。

1つ目のポツとしまして、天塩川流域のサクラマス幼魚生息密度調査では、流域全体として平成22年度とほぼ同程度であり、経年的には中間的な値であった。風連20線堰堤より上流域及びこれまでに遡上環境の改善を行った支川で生息密度の向上が見られたと。

2つ目のポツとしまして、天塩川流域のサクラマスの産卵床調査では、調査を行っているほとんどの河川で経年的に産卵床を確認しており、魚道を設置・改善した河川では、施設の上流部において産卵床を確認いたしました。

次のポツで、ペンケニウブ川のサクラマスの産卵床調査では、取水堰上流の比較的堰に近い支川で産卵床が確認されておりますが、上流域では確認されなかった。

次のポツで、サンル川流域でのサクラマスの産卵床調査では、平成20年、21年度に比べて少ないが、平成14年から19年、22年度と同程度の産卵床を確認しました。

以上が、魚類調査の結果でございます。

次に、カワシンジュガイ類の調査結果として、1つ目のポツが、カワシンジュガイ類の幼生放出時期を確認する調査では、カワシンジュガイは5月中旬から7月下旬、コガタカワシンジュガイでは5月下旬から7月上旬に幼生放出を確認しました。

2つ目のポツで、カワシンジュガイ類の移植後のモニタリング調査を行った結果、確認個体数が十分に多く、生息環境は維持されているものと考えられる。

以上です。

次に、天塩川の河道掘削箇所でのサケの産卵床につきまして、こちらは、平成21年度に実施しました河道掘削により、礫床化したサケ産卵環境が創出され、平成22年度に引き続きサケの産卵床を確認し、継続的に産卵・生息環境が保全されていることを確認しました。

次に、魚類の移動の連続性に関する取組状況ということで、ポツ1つ目が、関係機関が連携して、魚類等の生息環境保全に向けた効果的な取り組みを行うための技術力向上や情報共有を目的として「天塩川流域～森と海に優しい川づくりワークショップ」を開催しました。

2点目として、魚道ワーキングとして、遡上環境の改善に向けた施設の設計について、現地での調査や協議、施工時の現地指導、改善した施設の機能確認等を施設管理者や設計担当者とともに実施しました。

最後の項目として、天塩川流域におけるふ化場と地下水の関係。

現存する中川、美深ふ化場付近と比較しまして、廃止された上名寄ふ化場付近では地下水の流動量及び地下水の流出量が相対的に少ない状況であったという確認をしております。

次に43ページ、今後の課題ということで、昨年度の報告書、また、今年度先生の皆様からいただいたご意見等を踏まえまして、取りまとめております。

今後、魚類等の生息環境保全に関する具体的な検討項目として、中間とりまとめに記述した今後の取り組むべき内容のほか、以下の課題が考えられます。

1つ目として、魚道設置の効果について、生息密度や産卵床調査結果により確認することができたが、引き続き、魚道上下流の生息環境等の変化にも着目して整理を進める必要がある。特に、ペンケニウブ川試験魚道については、上流に生息環境が広く存在することから、引き続き重点的なモニタリング調査を行う必要がある。

2点目として、天塩川におけるカワシンジュガイ類の効果的な保全を図るため、幼生放出時期について、来年度も引き続き調査を継続することが望ましい。

3点目として、河川に流出するごみや流木等の流出について、今後も各種対策を継続していく必要がある。

続きまして、洪水対策として実施している河川蛇行部の整備は、その整備方法によっては、魚類等の生息産卵環境保全としても有効な場合があり、引き続き取り組みを進めていく必要がある。

次に、これまで各関係機関やNPO法人、民間業者等の関係者間の情報共有や技術協議が不足しているという課題があり、平成23年度はワークショップを開催し、専門家等を通じた技術協議と成果が見られる整備の遂行に向けた取り組みを行った。今後も引き続き取り組んでいく必要がある。

次に、近年、河川横断構造物周辺の局所流の研究が進み、構造物周辺の河床低下について新たな知見が蓄積されている。天塩川流域においても、今後魚道等の設置・改善をおこなう際には、洪水の減勢対策を十分に検討し実施する必要がある。

以上です。

なお、平成24年度以降も、各種モニタリング調査や課題について検討を行った結果を年次報告書として取りまとめることといたします。

以上でございます。

○辻井座長

ということですがけれども、これについて、報告書案についてご意見ございましたら。山田先生、さっきご指摘のあった、例えば3ページのサクラマス幼魚生息密度の表、図などについて、やっぱり修正というか、説明をちゃんと付けておいた方がいいでしょうね。

○山田委員

と思います。これでも大分、前よりよく分かるようになったんですけども、より棒の一番上とか下とか、

○辻井座長

誤解されないような形にということ。

○山田委員

はい。

○辻井座長

ほかにございませんか。
どうぞ。

○妹尾委員

2つばかりお願いします。

17ページの川づくりに関連するのですが、以前の年次報告書の中で、魚道整備のほかに、もう一つの取り組むべき方向性として、川づくりというのがあったような気がするんですが、そのところで魚類の生息環境を考慮した川づくりとか、何かそういうのがあったかどうかというのが一つ確認です。

それと、今の3-4章の天塩川のこれは洪水対策として流下能力を図るために河道を掘削したら、たまたまサケの産卵床があったというような書き方なんです。そうではなくて、サケの産卵床等が可能な形で川づくりを行うということではなかったのかなというのがあるんですけども、たまたま産卵したのではないというのが一つあります。この辺をチェックしてみてください。

それともう一つ、42ページのまとめなんです。ここの上の魚類調査結果の中の点の3つ目のペンケニウブのところ。産卵床が堰上流で、比較的近い支川で確認されたという書き方と、上流では確認されなかったというんですが、なぜなんだろうという疑問が出てくると思うんですね。

それには、流量の制限等があったことや、9月の中旬に雨が降って、それで水が増えたんですが、そのときは既にもうサクラマス親魚が成熟しきっていて、上流まで上がれなかった可能性もあります。これは眞山先生にお聞きしなければならないです。

れども、上がれなくて、手短なところで産卵をしてしまった可能性もあるんですが、その辺もきちんと書いて頂きたい。

○辻井座長

括弧書きでもいいから、説明を付けておいた方がいいと。

○妹尾委員

説明を付けた方がいいんじゃないかなということですね。

○辻井座長

では、それは妹尾委員が、こう書いたらいいんじゃないかというのを後で書いていただいた方がいいんじゃないかと思います。よろしゅうございますか。

○妹尾委員

はい。

○辻井座長

では、済みませんがあとで事務局に、ここに括弧書きでこう修正してほしいというのをいただければありがたいです。

○妹尾委員

了解しました。

○辻井座長

ほかに。

どうぞ、眞山委員。

○眞山委員

2つですけれども、43ページの今後の課題の最初のところですね。魚道設置の効果についての後に魚種名が入ってないので、やはりここは「サクラマス幼魚の生息密度や」と入れた方がいい。そうしないと、実際には魚道はすべての魚類が対象ですけれども、ここの書き方はサクラマスが対象です。

それから、その3つ下の洪水対策、今妹尾委員がおっしゃられたこの2行目の「産卵環境保全としても」と書いていますけれども、保全ではなくて、これは創出だと思います。保全ですと、いじらないはずですよ、河川整備。

○辻井座長

保全ではなくて、創出だと。

○眞山委員

あるいは創出保全でもいいですけども。

○辻井座長

分かりました。

ほかに。

よろしゅうございますか。

○一法師対策官

事前に、本日欠席されました井上委員にも説明を差し上げたときに、井上委員から1点、意見をいただいております、ご審議をお願いいたします。

今の年次報告の42ページのまとめのところ、中段からやや下がったところに、天塩川の河道掘削箇所でのサケの産卵床についてというところで、ポツの文言の中に「河道掘削により礫床化したサケ産卵環境が創出され」とあるんですけども、河道掘削と礫床化したこととの関係が、なぜどのようにして礫床化したのかというところが分かりにくいのではないかとご指摘がございました。

1点、そこで1つ説明させていただきたいと思います。17ページのところで、こちらは本文の方になるんですけども、上から3行目、4行目のところに、「洪水対策として実施された蛇行部内岸の高水敷掘削により、流水の作用で産卵に適した礫が堆積し」という記載がございまして、こちらの表現が非常に分かりやすいのではないかとご指摘もございまして、先ほどの「河道掘削により礫床化したサケ産卵環境が創出され」というところを、今の文言を加えて、まとめの方に「河道掘削により流水の作用で産卵に適した礫が堆積しサケの産卵環境が創出され」としてはどうでしょうかという意見をいただいております。

ご審議をいただけますでしょうか。

○妹尾委員

どうなんですか、いいと言えればいいんですけども、どういうふうに説明すればいいのかな。いや、広げれば礫は堆積はするんですね。要するに水の分散作用が行われて、流速が下がるんですね。それによって堆積していくということですから、それはそれで、先ほどの文章で十分ではないかと思えます。

私が言っていたのは、目的が、流量というか、計画流量といいますか、そういう洪水流量の安全流下という、それがたまたまという形の文章になっていたから、そうではなくて、そういう魚の産卵に適した礫の堆積だとか、そういうものも考慮して川づくりを行ったという形にした方が、前年、前々年からの流れに対して、うまくスムーズにすりついてくるのではないかなど。間違っちゃったような感じが入ってしまっていますので、その辺をさきほど質問したのですね。

確かに、拡幅していくと、砂利は堆積はしていきますけれども、ただ拡幅しただけであれば、堆積したままになりますので、それをうまく水を動かしながら、水に堆積土砂を維持管理させるという手法も考えていかなければならないので、そういうようなことも含めて、どうかなというのが私の意見でした。

○辻井座長

表現の問題だと思うのだけれどもね。

○眞山委員

表現の問題なんですよ。

○妹尾委員

それも一緒にやりましょう、文章。

○辻井座長

文章、ちょっと相談して考えていただいて、それでいいですか。

よろしゅうございますか、ほかは。

どうぞ。

○山田委員

また単純な質問ですが、というのは、この質問で、また次の魚類調査等に参考になるかと思えますので。

カワシンジュガイが幼生放出をするというのは、普通は一遍に放出するものですか。それとも、ある時期、2ヵ月ぐらいかけて徐々に放出するものなのか、あるいはそれをきっかけにしているのは、水温がほぼ決めているのですか。何がふ化をする決め手になっているのですかね。

○栗倉委員

水温だろうということも言われています。水温が急激に変わったとき。それと、放出の時期は、そんなに長い期間ではないんですよ。ヨーロッパのホンカワシンジュガイでは、1日とか2日とか、そういう短い期間なんです。うっかりすると、つかめない可能性もあるわけですね。それで一斉に放出するわけですね。それで一時にばっと放出するというのが、彼らの生き残りと関係するわけです。

○辻井座長

生存戦略なんですね。

○栗倉委員

そうなんです。ですから、だらだら流しても意味がないんですね。

うっかりすると、放出時期を正確につかめない可能性があります。今回やっている方法というのは、昔は幾らでも殺せましたので、片っぱしから貝を殺して調べることができましたが、今は絶滅危惧種に指定されていますから、刺激を与えて放出させるという方法を行ってます。この方法ですと、グロキディムになっていなくても、刺激で出してしまうことがあるわけですね。そうすると、時期がずれてしまうわけですよ。だから、そういう問題もありますので、なかなか精度を高く放出時期をつかむというのは難しいのかなと思います。

○山田委員

それと、確実に理解しておきたいんですけども、今まではこの委員会のお話等で教えていただいたのですけれども、カワシンジュガイが上流の方に行くのはどういうメカニズムでしたか。

○栗倉委員

これは、嶮淵川で、私どもが標識をつけて放流して、それがどのように移動するかというのを調べたことがあるのですけれども、上流には行かないですよ。全部下流なんです。グロキディムのときに魚に寄生して、そして魚が上へ持っていくという移動をしているみたいです、天塩川なんか見ていると。

ですから、コガタカワシンジュガイが支流で生息している川があるのですけれども、その本川を調べると、時々コガタカワシンジュガイが混じっている。そのコガタカワシンジュガイが繁殖しているところというのはずっと上流ですけれども、流れて下流の方まで来ているのです。それが繁殖にどのように関係しているのかというのは疑問なのですけれども、そういう行動をしているみたいです。

○山田委員

分かりました。水温が急に変わるようなときとか、それが一つ大きい。それから、サクラマスなんかは、流量が多過ぎると、今度は支川の支川ぐらいのところには、かえって入りにくいですね。極端な例、物すごく流量が多過ぎる。少な過ぎてもだめですよ。だから、生態にとって、魚にとっては、ほどほどの物理環境が実はいいのですけれども、そんなこと人間が勝手には作れない。さっきから水温がきくのか、流量がきくのかなと思っていたけれども、それはカワシンジュガイとサクラマスでは、それほど相関はないと思ってもいいのかな。

○妹尾委員

ただ、移動については、流量が結構関係していると言いますよね。それに対して生息ということになると、水温環境に左右されるものが非常に多いのですね。

最近の川は、だんだん箱型の形状の河床になってきまして、相当な流量までその器

の中を流れると魚は厳しくなります。やはり皿状の形状の川で、ある程度の水が来たときに水が分散するという、氾濫ですね、そういう過程があつて、魚の遡上行動が行われるというのがありますので、今の河川環境と比較していくと、非常に難しいというのがあります。

○山田委員

それでは、もう一回聞かせてほしいんですけども、今天塩川本川で植生が繁茂して、流量が固定化して、深く掘れてしまうという傾向で悩んでいる川ではあるのですか。それとも、それは比較的少ないのですか。あるいは、支川でもいいのですけれども。

○一法師対策官

低下傾向ではあるんですけども。

○山田委員

ここへ来る3日ほど前に、利根川の同じような委員会に出ている、洪水時に少し植生が繁茂したところに、意図的にミニ放水路みたいなのを作って、本川だけに強烈に流さないで、少し分散させることで、こちらの深堀れを抑えようかという試みを行っている例があります。放っておくとどんどん滞筋ばかり深くなり過ぎてしまいますので、もう少し本来の砂利河原っぽいようなところに戻す必要がありますが、今、木を勝手に切れないから、どんどん深堀れしてしまうので、高水敷のところ幅2~3mの川を意図的に作ってあげて、洪水時にばらまいてあげようかということです。

○辻井座長

数年前に天塩川で川下りを上流からやったことがあるんですけども、そのときには、植生で繁茂してというのはなかったと思います。そこまでないのではないかと思いますね。

○石川委員

多分、山田先生がおっしゃっているのは、今年の委員会かな、名寄河川で事例報告をしていただいた中であつたと思うのですけれども、今回の中には出てきていませんけれども、下流の方の河道の整形なり、改修工事の中で、やはり深堀れなり、水衝部の護岸が少し崩壊しそうところがあつて、その水裏側の、バイパスまでは行かないのですけれども、一部木が繁茂している状態で切れるか切れないか、陸上の動植物の関係の方にも見ていただいて、一部を切って、水衝部を保護しようとしたような事業をされていたはずですが。確か去年、一昨年でしたか、やっていますよね。詳細見ていませんでしたっけ。水衝部を保護するのに水裏側の一部、もっと下流でしょう。

○妹尾委員

ああ、あります。

○石川委員

確かに、固定するというので、深掘れというのは、天塩だけではなくて、ほかの河川で問題になっているところありまして、そこをどうするかというのが、木を切るべきなのか、妹尾さんがよくおっしゃっているような正常な礫場なり、平瀬の創出というのがだんだんなくなってきていまして、そういう礫場が保全できないような状態で、逆に創出しないと正常な川の生態系が保てないような状況になっているというのはありますね。恐らく、川の流況がダムとかで安定していて、いわゆるフラッシュアウトが起こらないと言われているようなのも、原因の一つではないのかなと思います。

○辻井座長

下流で広がっていて、そんな木が生えるなんていう場所があったかな。どうも覚えがない。下流でも。

調べてみましょう、それも後で。

ほかによるしゅうございますか。

それでは、字句、修正は、また文書をいただいたりして、事務局と私、相談した上でまとめるということにさせていただいてよろしいでしょうか。

では、そういうことに進めてまいります。

最後に、議題の4)ですが。

4) 平成24年度天塩川水系における魚類関連調査予定

○辻井座長

最後に議題－4ですが。

○一法師対策官

それでは、議題－4、平成24年度天塩川水系における魚類関係の調査予定について、資料－4に沿って説明させていただきます。

まず、資料1ページ目の方ですが、サクラマスの子魚の生息密度調査ということで、調査概要といたしましては、主要河川においてサクラマスの子魚の分布状況、生息密度の把握のために、ショッカー、投網を使いまして子魚を採捕するというので、平成24年の6月に、今年度の調査箇所に加えまして新規調査箇所も合わせまして1回を実施する予定でございます。

2ページ目にまいりまして、産卵床調査につきましても、状況といたしましては、今年度の調査箇所に加えて、平成24年度の新規調査箇所を追加いたしまして、また1回実施する予定でございます。

3ページ目にまいりまして、ペンケニウブの取水堰の試験魚道設置効果に関する調査ということで、また産卵床調査につきましても、今年度と同程度の調査を実施する予定でございます。

4ページ目にまいりまして、天塩川の上流頭首工及びペンケニウブ川の試験魚道における魚道トラップ調査ということで、まずは天塩川本川の上流の頭首工の魚道及びペンケニウブ川試験魚道において、トラップによる魚類の捕獲調査を行います。

調査の箇所につきましては、平成23年度と同様に頭首工7ヵ所の魚道において、24年の7月、8月の2回、また、24年度は新規にペンケニウブの試験魚道も追加いたしまして、実施をする予定でございます。

5ページ目につきましては、サンル川流域におけるサクラマスの子魚の生息密度調査ということで、今年度と同等の内容及び箇所、時期、回数について実施をする予定でございます。

6ページのサンル川流域におけるサクラマスの産卵床調査につきましても、今年度と同様の概要、調査箇所、時期、回数で実施をする予定でございます。

7ページ目にまいりまして、サンル川流域においてのカワシンジュガイの調査につきましては、今年度に引き続きまして、生息環境確認のためのモニタリングの調査を今年同様に実施いたします。

調査時期については、既往の移殖箇所のモニタリング調査を10月に1回、また幼生放出の時期の確認試験につきましても、今年同様に4月に実施をする予定ということです。

以上でございます。

○辻井座長

予定について、今の説明がありました24年度の調査予定について、ご質問なり、ご意見ございましたら。

どうぞ。

○山田委員

もう言ったので十分なのですがけれども、今度これを整理されるときに、雨と、流量まで出せという大変なので、水位で結構ですが、雨と水位と水温と気温の、その辺の気温で結構なのですがけれども、なるべくそれを1カ所でもいいからきちんと測って、それと本川の流量と水温との関係をきちっと調査して整理されるのをお願いしたいのです。

○辻井座長

分かりました。

ほかにいかがでしょう。

よろしゅうございますか。

もしよろしければ、今のご意見を含めて、24年度の調査項目ということにいたします。

どうもありがとうございました。

それでは、これで本日の議題はすべて終了いたしましたので、先ほど申しましたように、平成23年度報告書については、ご意見、修正文をいただいた上で、事務局と相談してまとめるということにいたします。

今後とも各ワーキンググループでの詳細な検討を進めていただいて、内容については、この専門家会議で話題としてご議論いただくようにしたいと思います。

それでは、進行を事務局にお返ししますので、よろしく。

3. 閉 会

○大東課長

本日は、委員の皆様におかれましては、ご多忙の中ご出席いただき、また、長時間にわたるご討議をいただきまして、改めて感謝を申し上げます。

本日いただいたご意見を踏まえまして、本年度の報告書の取りまとめを行うとともに、今後の環境保全の取り組みを進めてまいりたいと考えております。どうもありがとうございました。

報道機関の皆様には、この後場所を変えまして、16時55分から15分ほど、辻井座長と事務局でご質問等をお受け付けいたしますので、ご質問等がございます方は、このホールを出て、左側の奥の研修室へご参集いただきたいと思います。

これもちまして、第14回天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議を終わらせていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。