

第9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21年2月25日（水）10：00～11：15
場所：旭川市 旭川ターミナルホテル

第9回 天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議

1. 開 会

○齋藤課長

ただいまより、第9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、事務局を担当しております旭川開発建設部治水課長の齋藤です。よろしくお願ひします。

まず初めに、会場の皆様に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、フラッシュ照明を使用した撮影につきましても、お控えくださいますようお願いいたします。その他、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。

以上のご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、よろしくお願ひいたします。

それでは、早速議事に入りたいと思いますが、入る前に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9回会議資料と書かれたもの、こちらになります。

それから、資料-1、天塩川流域全体の魚類生息環境に関する整理表（案）、A3のものです。

それから、資料-2、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（案）、そして参考資料ということで、合計4つの資料となっております。

また、委員の方々の席には、そのほかに前回までの会議資料集と参考資料集が置かれております。ございますでしょうか。

何かありましたら、また後でお申し付けください。

なお、本日、石川委員が欠席となっておりますが、天塩川魚類生息環境保全に関する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が成立することとなっておりますので、本会議は成立していますことをご報告いたします。

それでは、議事に入りますが、ここからの進行については、辻井座長にお渡しいたします。

よろしくお願ひいたします。

2. 議 題

1) 魚類生息環境に関する整理表

○辻井座長

皆さん、おはようございます。

早速、議事に入りたいと思いますけれども、議題の1は、お手元の議事次第にありますように魚類生息環境に関する整理表です。これはだんだん良くなってきて、さらに、妹尾委員の多大なご協力によって、極めて充実したものになってきたと思います。

少し字が細かいのですけれども、事務局から説明をお願いします。

○秋山特定治水事業対策官

旭川開建の秋山と申します。よろしくお願ひいたします。

今、辻井座長の方から説明ありました、このA3縦の資料ー1でございます。

1ページ目は、従前、平成8年と平成13年の水辺の国勢調査結果をもとに整理されていましたが、平成18年の水辺の国勢調査、それから平成20年10月の魚類調査、それから平成20年の汽水環境調査で確認された種についてアンダーラインをしておりますが、その部分を記述追加しております。

それから、2ページ目も同様に追加した種をアンダーラインで記述しております。

3ページ目に行きまして、各区間の整理表ですが、河口から問寒別川合流点につきましては、右上、先ほど申しました平成18年、それから平成20年の調査を追加して調査位置図を修正しております。

あと、その他は、このページについて変更はございません。

4ページに行きまして、問寒別川合流点から名寄川合流点についてですが、右上の位置図は、前ページと同様に位置図を追加修正しております。半分から下の部分ですが、問寒別川合流点の調査結果を追加しております。この問寒別川が合流する周辺、土砂や流れ込む水の分散によりまして、瀬や淵、入り江などが形成されているという環境になっております。

5ページに行きまして、音威子府川合流点につきましても、入り江が形成されている環境条件になっておりまして、調査結果を追加しております。

それから、その下の雄木禽川合流点、これは従前と同様でございます。

6ページに行きまして、名寄川合流点から東士別頭首工の間については、旧河道跡の調査結果で、高水敷に旧河道の跡の止水域がありまして、その下流に本川と連続した入り江があるという状況を、下半分の部分に調査結果を追加してございます。

7ページに行きまして、士別中央1号樋門水路、この部分も同様に調査結果を追加しております。その下の西内大部川合流点、これは前回と同様でございます。

8ページに行きまして、美深パンケ川、これは下の部分の調査地区の概要図や、平面図を含めまして、見やすく修正しております。

9ページにつきましては、同様の状況です。

整理表につきましては、以上でございます。

○辻井座長

どうもありがとうございました。

この整理表の要点は今の説明のようになっています。次の議題の2が本論みたいなものなのですが、整理表は、「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（案）」に強く関連しているわけです。取りまとめ（案）は整理表をベースにして書いてあると言ってもいいぐらいだと思います。

それで、中間取りまとめも続けて事務局から説明をしてもらって、合わせてご意見をいただくということにしたいと思いますので、そういうことでよろしいでしょうか。

2) 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

○辻井座長

では、そういうことで議題の2になりますが、中間取りまとめ（案）の説明を事務局にて続けてお願いします。

○秋山特定治水事業対策官

引き続きまして、資料2としまして、このA4サイズの中間取りまとめ（案）を私の方から説明させていただきます。

前回の会議で示しました骨子について、各委員から頂いたご意見を踏まえて中間取りまとめの素案を作成し、今回の会議の前に、各委員に中間取りまとめの素案をお送りし、見ていただきました。各委員にご意見いただきまして、今回、文案として再度整理いたしました。

開きまして、1ページは、1としまして、専門家会議の位置づけと、今後の役割ということを示しています。専門家会議の設置目的や今後の役割としては、今後取り組むべき施策や方向性について示し、中間取りまとめを今回行っております。

ただ、専門家会議は、この中間取りまとめをもってその役割を終えたわけではなく、実施が予定されている各施策についての具体的な検討やモニタリングで得られた結果などをもとに、今後も継続的に検討・検証・評価していくものである、という記述をしております。

それから、2としまして、歴史的背景と魚類等の生息環境の現状と課題、及び保全の目標ということを示しています。前回各委員へお送りした部分よりも、一番下の3行目となる保全の目標という部分ですが、前回のバージョンに比べて記述を追加しております。

2ページは、中間取りまとめの目的ということで、これは安田委員から目的を記述した方が良いとのご指摘がありまして、文案を追加しております。最後の方ですが、「なお、

この中間取りまとめは今後の専門家会議の議論、検討及び新たな知見等により適宜変更するものである」というような記述をしております。

3ページ以降は具体的な内容になりますが、4としまして、天塩川流域における魚類等の生息環境ということで、はじめにというところのさわりから、天塩川の概要、次ページにすすんでいただきまして、概要が続きまして、2)としまして、人と魚との歴史的な係わり、これに関しましては、アイヌ民族に関する記述を記述しています。

5ページは、辻井座長からご意見があり、松浦武四郎が記録した天塩日誌の記述を追加しております。その後は、開拓当時の記述を各町史などから抜粋した形で記述しております。

6ページは、河道の変遷ということで、古くからショートカットが行われてきた状況を図面、写真で入れております。

8ページは、現状の流況と水利用、9ページは、魚類等の生息概要ということで、水辺の国勢調査で確認された魚種、これ先ほどの整理表でも説明したとおり、平成18年、平成20年の調査結果をもとに追加修正しております。

10ページは、魚類等の生息環境ということで、各魚類とカワシンジュガイ類についても記述しております。

11ページは、魚類等の生息に必要な環境ですが、具体的に①番として、稚魚だとかの生息場、それから採餌等の活動の場、12ページは休息場、13ページは洪水時の避難場、14ページは越冬場、15ページは産卵場ということで、各種毎にどんな環境に産卵をしているかを具体的に記述しております。

16ページは、カワシンジュガイの生息環境について記述しております。

17ページは、生息魚類と配慮すべき生息環境の特徴ということで、区間毎の配慮すべき環境を記述しております。まず1番目に、天塩川下流域ですが、汽水環境について記述しております。これに関しては、天塩川下流汽水環境検討会というのが設置されておりまして、具体的な施策等が検討されているという記述を追加しております。

18ページは、天塩川の中流域ですが、先ほど整理表でも説明したような部分をここで挿入しております。配慮すべき生息環境として、支川の合流部は、比較的複雑な環境を形成しているということで、間寒別川合流部の部分を18ページ、19ページで入れております。

20ページは、音威子府川の合流部、ここは入り江が形成されている環境ということで、21ページにかけて記述しております。

22ページは、雄木禽川合流部の記述で、23ページにかけて記述しております。

24ページは、その他配慮すべき生息環境としまして、樋門水路部の落差の改善について記述しております。

それから、天塩川上流域に移りまして、配慮すべき生息環境としまして、越冬環境や、

洪水時の避難場になっているような樋門水路部の記述をしています。それが 25 ページ、26 ページと続いております。

続きまして、配慮すべき生息環境として、河道内の旧川について、ここも洪水時の待避場や、越冬時期の生息環境となっている旧河道跡について 27 ページ、28 ページ。

29 ページでは、配慮すべき生息環境としまして、本川の瀬・淵環境について、西内大部川合流部の部分の本川の状況を 30 ページにかけて記述しております。

その他支川としまして、美深パンケ川の例としまして、31 ページ、32 ページに記述しております。

33 ページは、河川整備における生息環境への配慮事項について、河道計画の配慮ということで、低水路拡幅や中水敷削により、現存するテッシ、瀬・淵、底生生物、産卵床への直接的な影響を回避するという記述をしております。

34 ページは、河畔林の配慮ということで、河岸掘削後は、在来樹種を導入し、多様性のある河畔林の形成に努めるというようなことを、イメージ図も含めて分かりやすく記述しました。

35 ページは、石狩川上流部の事例ですが、河道の澪筋部が固定化されたような場合の河原創出の事例を入れております。

36 ページは、樋門落差部の改善、それからカワシンジュガイ類の保全ということで、移植方法やモニタリングについて記述しております。

37 ページは、サンルダムによるサクラマス産卵床への影響と保全ということで、これは前回の専門家会議で説明させていただいた部分を、38 ページにかけて記述しております。

次に、5 としまして、魚類の移動の連続性についてです。

はじめにということで概要の記述をしています。40 ページ、連続性から見た河川の現状、本川の頭首工の状況、41 ページは、支川で治山・治水・砂防・利水の目的から 1,138 箇所の横断工作物が存在している現状を記述しております。

42 ページは、既設魚道において維持管理の必要性について、43 ページは、サクラマス幼魚が広く生息確認されているのですが、遡上困難な施設の上流において、その生息密度が極端に減少している箇所が見受けられる状況を記述しております。

44 ページは、魚道整備に必要な条件としまして、参考資料に載せようと思っています、魚道構造の整理表での、特に考慮すべき部分について記述しております。

最初に、1) としまして、下流側、魚道内に誘導する方法について、45 ページは魚道の本体構造について、46 ページは上流端、その他特記すべき事項について記述しております。それから、魚道を設置する場合には、土木エンジニアだけでなく、魚の生態に関する専門家等の意見を聴き、詳細な検討を進めることができ望ましいという記述を最後にしております。

47ページは、横断工作物への魚道の整備ということで、施設整備案を記述しております。

48ページには、具体的な選定施設例を記述いたしました。まず、改善延長の面から、風連20線堰堤や、ペンケニウップ川中流にある取水堰、それから環境面での選定で、イトウの生息が確認されている間寒別川支川の一線川の河床低下の状況や、保護水面である美深パンケ川での治山えん堤、それから、今後施設改善の予定である旭川土木現業所の落差工や砂防えん堤、それから50ページは、上川北部森づくりセンターでの魚道の整備状況ですとか、今後予定されている大手沢川の治山えん堤について記述しております。その下には、上川支庁さんの方で、農業利水施設でのソフト事業を現在展開しているということで、今後、魚道を整備するためのハード事業に着手することを予定されているというような状況です。

51ページは、施設の抽出にあたって開催された関係機関連携会議の概要を記述しております。

52ページは、サンルダムにおける魚道について記述しております。サンルダムの魚道は、ダム湖をバイパスする魚道で、ダムの上下流を直接結ぶ方式の魚道としております。

53ページに、ダム堤体の魚道、階段式魚道の概要、54ページには、湖岸バイパスの水路、55ページには、分水・集魚施設について記述しております。これらの記述につきましては、眞山委員からの意見を踏まえて、まだ更に詳細な検討が必要であるということを、それぞれの最後の方に記述するようにいたしました。

56ページは、既設魚道の維持及び改善ということで、施設管理者と地元の協働による連携体制の強化が必要であるという観点から、参考として、リバーネット21による点検と旭川土木現業所の対応事例を入れております。

57ページは、頭首工の遡上環境を改善する記述、それから58ページに移りまして、順応的管理の実施ということで、隔壁構造の形状を改良した方が良いという事例を記述しております。これは剣和頭首工の魚道の部分で、現在改良を実施中です。

それから、特にサンルダムの魚道施設については、機能確認が必要であるということで、59ページ以降、施設完成までの効果の把握と検証について記述しております。

60ページは、これは前回の専門家会議で眞山委員から意見がありました、サンル川より下流にある名寄川の頭首工の魚道について、早急に魚道を改善する必要があるという指摘を踏まえて、記述を追加しております。

61ページは、施設完成後の効果の把握・検証ということで、サンルダムの暫定水位運用について記述しております。

最後に、まとめとしまして、専門家会議として今後取り組むべき内容を提言するという形で、5つの項目を入れております。ここは読み上げさせていただきます。

- ・魚類等の生息環境の保全・改善及び魚類の移動の連続性確保にあたっては、流域全体として現状よりも確実に改善するように努めること。また、サンルダムにおける魚類の遡上・降下対策については、魚類等への影響を最小限とするよう取り組むこと。
- ・天塩川流域における過去の様々な営為が、河川環境に影響を及ぼしてきた現状を踏まえて、旭川開発建設部及び留萌開発建設部が中心となり、各関係機関と連携・調整を図り、魚類生息等の環境保全に努めること。
- ・サンル川を含む天塩川流域における魚類等の生息環境の保全・改善及び魚類の移動の連続性の確保の実施にあたっては、その効果をモニタリング調査により把握・検証し、必要に応じて施設の改善を行うなど、これまでの専門家会議の議論を踏まえて更に専門家の意見を聞いて詳細な検討を進めるとともに、順応的管理を図るように努めること。
- ・専門家会議で議論された各種調査データや検討結果は、ホームページなどを通して情報の公開・発信に努めるとともに、天塩川における取り組みが広く活用されるよう情報の提供に努めること。
- ・今後の魚類等の生息環境保全及び移動の連続性確保に向けては、流域の水循環や時間軸等を含めた検討も視野に入れること。

当専門家会議は、以上の今後の取り組みにより天塩川流域の産業・生活をも含む、いわば「魚類生息環境保全システム」が健全に機能するかどうかを継続してモニタリングする。

なお、この中間取りまとめを広く情報発信することにより、天塩川流域以外における魚類等の連続性確保や生息環境の保全等について検討する際の参考となり、他の河川における河川環境の向上に寄与することも期待するものである。

ということです。

この中間取りまとめの参考資料としまして、専門家会議の設置要領や、各種整理表などの資料を添付することを考えております。

以上です。

○辻井座長

どうもありがとうございました。

それで、今の天塩川における魚類等の生息環境の中間報告の取りまとめ案の説明が終わったのですが、さきほど説明がありました資料ー1の整理表、それとあわせてご意見を伺うということになります。

最初に、今回ご欠席の石川委員から、取りまとめについて意見を頂いています。お手元にコピーがありますので、それをご紹介しておいた方がいいのではないかと思います。

それで、1つ目は、今説明した取りまとめの61ページのところですが、施設完成後の効果の把握・検証の最後のところに一文追加してほしいという意見です。

「なお、降海型サクラマスが陸封型サクラマスに変化しないように、モニタリングを継続すると共に、陸封型サクラマスが発生した場合には降海型の交雑を避けるために、適切な対応をとることとする。」

という一文を入れたらどうかというご意見です。

まず、1つのことについて、皆さんのご意見を伺った方がいいのではないかと思いますが、このことについていかがでしょうか。

眞山先生、記述はこれでよいだろうか、あるいは更に加えるというかということを中心に、何かご意見ありますでしょうか。

○眞山委員

これは2つのことを言っていると思います。まず1つは、スマルトが陸封されないようにといいますか、湖に残留型ができないようにということが1つあります。

それともう1つは、残留型が天然のものと交雫することを避けるということです。

それで、最初の方は当然そうだと思います。陸封といいますか、スマルトが残留して湖沼型のサクラマスができますと、結果的に沿岸漁業資源となるものを減らすことになります。あと、例え親になつても小型ですので、産卵数が少ないなどの悪影響をもたらすわけですから、当然これは避けていかなければなりません。ただ、そのモニタリングをどうするかが問題です。どのくらい残っているかということをモニタリングしたとしても、気がついたときはすでに陸封されており、もう遅いという問題がある。どうやってモニタリングするかというのは非常に難しい。それから放流してももう遅いわけです。

もう1つの交雫の方ですが、陸封されても遺伝的に変化するということは、サクラマスの場合はないと思います。サクラマスはかなり柔軟に生活史を変える魚ですし、実際に池産の経代のサクラマスからもスマルトを作つて放流していますから、この交雫の方のおそれはないと思います。残る方は非常に心配ですし、どうやってモニタリングするかというのは難しいと思います。

○辻井座長

分かりました。ありがとうございました。

井上委員、いかがでしょうか。

○井上委員

本当は分水施設がきちんと機能していれば、そういうことは起きないで、スムーズに水路を降りていくはずです。ですから、今、眞山委員がおっしゃいましたが、陸封型ができるかどうかということについては、いわゆるスマルトが降海して、それが全部魚道を降りていけば、ほとんど何も問題ない。たまたま分水施設がうまく機能しないで、スマルトが湖水の中に入ってしまいますと陸封型ができる。さらに、陸封型スマルトの中で、魚道を全部降りないで湖水の中に入ったものがいるかどうかというのは、湛水と同時に調査しなければ分からぬことです。ですから、今、眞山委員が、気がついたときはもう遅いというようなことをおっしゃったのですが、入ってしまったものを取って出すということは可能かもしれないけれども、なかなか大変なことでないかと思います。だから、一番いいのは、とにかく陸封型を作らない、そういうことが一番大事だと思います。それには、魚道の検討がいまいちで、もう少し議論が残っているのかなと思います。そのところの議論をきちんとやらないといけないと思います。

○辻井座長

今のご意見にあった、魚道の構造そのものというか、魚道の件でいかがでしょうか。

○安田委員

今、該当している話というのは、サンルダムのことだと思います。今現在のサンルダムの取水設備の検討の中では、融雪洪水の $28 \text{ m}^3/\text{s}$ までは魚道の取水設備に全て流れ、そこで魚道の方に入れるような機能を持たせるように検討しています。 $28 \text{ m}^3/\text{s}$ 未満の流量の中での機能の障害というのは改善して、そういうことがないようにしなければいけないのは当然のことなのですが、 $28 \text{ m}^3/\text{s}$ を超えた流量規模の流れが来たときに、その流れと一緒にダムに入り込んだものがどうなのかというところが、多分このポイントなのかなと思います。ですから、取水設備の当初の計画どおりの流量が来て機能させるというのは当然な話であり、機能させなければいけない。それ以上の流量規模が来たときに、迷い込んだ稚魚をどうするのかというところが、多分懸念材料なのではと思っています。

ですから、難しいかもしれません、まずは実態がどうなのか。ただ、いたずらに心配事を増やしてもしょうがないわけで、本当に流量規模が多くなったときに、どのくらいダムに迷い込んでくるのかということは、事実関係として把握する必要があるだろうと思います。このバイパス案の検討が始まる前には、スマルトをダム湖の方に行かせて、それから常用洪水吐きを超えることで川の方に流すというような話もあったわけですから、何かその検討の一部分の再利用というのができるのかどうか、そういう想定、本来は融雪洪水を受けて、 $28 \text{ m}^3/\text{s}$ 以下の流量規模で降下するという前提ですが、それ以上の流量規模が来て、万一大ダム本体の方にスマルトが来たときには、どうするのということも少しは

考えていかないといけないというのは、間違いないことだと思います。

○辻井座長

ありがとうございました。

妹尾委員、いかがでしょうか。

○妹尾委員

先ほどの質問の中にあった、交雑の話ですが、これは自然界の中でも陸封型と交雑する状況はあります。それでスモルト化して下っていきます。例えば、養殖場の中で代替わりをさせていって、陸封された状態で繁殖させても、スモルト化し海へ下りたがるという習性が、サクラマスにはどうもありそうです。だから、先ほど眞山委員が言われたように余り問題ないのでというように感じております。

あと、ダムの中に入していくのも、幼魚期にほとんど上流で産卵したものが下流域の方に分布を広げていくわけです。そうすると、夏場などに、先ほど言った $28\text{ m}^3/\text{s}$ 以上の洪水が出たときに、下流域に分布を広げようとしますから、ダム湖にも多少入っていくのと思います。それがうまく出られるかどうかです。

○辻井座長

出られるというのは、降下型になるということですか。

○妹尾委員

ええ、スモルト化した状態で下流に下がっていく、そういう仕組みがとれるかどうか。

○辻井座長

仕組みというのは、魚道やなにかも含めてということですか。

○妹尾委員

魚道というか、ダムに下りスモルト化したものが、降下しようとするときにダム湖から上流に再遡上し、それから水路のバイパスを通って降下するということは不可能に近いのかなと思います。だから、降りられなかつたら、上流に上ってまた探すということは、多分しないのではないかなと思います。その辺眞山委員どうでしょうか。しないですよね。だから、多少はそういうのは残るだろうと思います。

○辻井座長

何か安田委員、また更にござりますか。

○安田委員

今のお話の中で、そうだろうなとは思いますので、先ほど言ったように、ダムの方に落ちてくるスモルトを、もう一回バイパスの方に持っていくということは極めて難しいというか、普通そういうことはしないわけですから、ダム湖から常用洪水吐を用いて降下できる環境づくりはどのようにすればできるか。これはバイパスを使うよりも、当然そちらの方が難しいことです。基本はバイパスから降りさせた方が理想的なのですが、そうでないダム湖に万一入ってしまったものを、どう常用洪水吐の方を通してうまく降下できるような環境にしていくということは、もう少し詰めていかないといけないというのが、正直のところです。

○辻井座長

ありがとうございました。

ほかのご意見ございますか。よろしいでしょうか。

今の石川委員のご意見を、どういうように表現するかということだと思います。あるいは解釈するかということです。

幾つかのご指摘がありました。今ここで文章をまとめるというのは、少々大変です。事務局に少し整理をしてもらい、内容をそれぞれ委員の方に見ていただくということにさせていただいてよろしいですか。

では、今のご意見を含めて、石川委員のご提案をどういうような表現をするかということを事務局に考えてもらうことにしたいと思います。よろしいでしょうか。

○斎藤課長

了解いたしました。

○辻井座長

では、そういうことにいたします。

それでは、改めて整理表と中間取りまとめについて、全体的にご意見を伺いたいと思います。どなたからでも結構です。

山田委員、どうぞ。

○山田委員

全体のことで、2ページを開けていただけますか。2ページの、項目3つめで中間取りまとめの目的とありますが、この文章の下から4行目あたりの文章が少し分かりにくい、かつ、もっとはっきり言った方がいいかと思うので、少し訂正されたらどうでしょうか。

少し文章を読みますと、下から4行目で、「今後、流域住民とのより良い河川環境に向けた取り組みへの連携に資することを目的として作成した」とあります。よく分かりません。要するに、生態系全体を考えた、より良い河川環境が、今後とも地元住民がやらなければいけないことなのだとという意味だと思います。だけれども、それは役所だけがやってもできるものでもないと思います。そうすると、流域の方々との緊密な連携がどうしても必要である。その連携のために資するというようなことを、もう少しクリアに書かれてはどうでしょうか。といいますのは、私は全国の色々な川の河川整備計画に関わっていますが、この天塩川ほど、真剣に生態系を調査し、議論しているところはないです。これは天塩川の流域の方々が自慢していい話ではないかと思います。だから、そこが強調された方がいいと思うのです。

また要望があります。今までに何回か言っていますが、これほど丁寧に調査された例というのは余りありませんので、ぜひ調査結果を専門的レベルでデータ集としてまとめておくということを要望します。

一方、調査についてホームページに載せてていますと言っても、結局意外と読まないし、残らないものです。一般の方にも分かりやすいような冊子などにもまとめておくということを要望します。しっかりした本となると、どこが出版するかなどというのをまた詰めてもらわなければいけないでしょうが、これだけの成果を、専門レベルと、それから一般の市民の方々、流域住民の方々向けの分かりやすい冊子に、是非まとめていただきたい。

○辻井座長

分かりやすいものと専門的なものとに分けてということですね。

○山田委員

はい。

辻井座長

ありがとうございました。

安田委員、どうぞ。

○安田委員

今、山田委員がご指摘されたことに関連するかと思いますが、この天塩川における検討を例として、こういう河川全体の生態、魚類の生息環境のことを本当にかなり注意深く考えて、更に個別のことについても、どのように考えるのかという、かなりきめ細かな配慮をしたということをもっと全国に発信してもいいと思います。それこそ、狭い意味では北海道の中でもきちんと周知していただいた方がいいのではないかと思います。

そういう意味で、先ほど書籍物という話もあったのですが、もう一つ、きっかけとして、例えばシンポジウムのようなものを開いて、皆さんにもっとより分かるように口頭で発信して、そのときに書籍物を販売なのか配布なのか分かりませんが、そういう書籍物での周知のきっかけを作ってもいいのではないかと思います。

流域全体というと、かなり漠然としたような話しか、あまり見えなかったり、逆に個別のことばかり検討したりしていると、すごく全体が見えない状態で、個々の部分だけにしか焦点が当たっていないように錯覚を覚えることが本当に多いと思います。天塩川ではその辺、全体と細かいものとのバランス関係を大分注意して行っていますので、そこをもっとメッセージとして訴えるような場があった方がいいと思います。

○辻井座長

ありがとうございます。

いかがでしょう。全体でも結構ですし、お気づきの点ございましたら、どうぞお知らせいただきたいと思います。

井上委員、どうぞ。

○井上委員

最後の62ページのまとめのところで、下から5行目から「当専門家会議」という表現になっています。その後に文章があって、専門家会議がモニタリングをする、と読み取れます。これについては専門家会議がモニタリングするのではなくて、モニタリングするのは、このような取り組みを行う事業者がモニタリングをしていくのであって、専門家会議がいつまで続くのかについて私は知りませんが、そのモニタリングの結果を専門家会議がどういうように評価するかということでないのかと思います。専門家会議がモニタリングする必要というのは別にないのでないかと思います。

○辻井座長

分かりました。確かにここは私も少し気になったところで、主語が専門家会議等と言っていますから、モニタリングするというと、こちらの責任になるというか、仕事だというように取られる。まさにそうなので、この辺はどのように表現するかというのは少し考えておかなければいけないと思います。

安田委員、どうぞ。

○安田委員

文章の表現を変えた方が多分いいだろうとは思います。ただ、恐らく言おうとしている趣旨というのは、言いつ放しではまずいということだと思うのです。言った以上は、きち

んとそれなりの効果が得られるようなことはやっているのでしょうか、というチェックが必要という趣旨だと思うので、その趣旨が反映するような文章表現に改めるということが必要だろうと思います。

○辻井座長

いかがでしょう。
どうぞ。

○山田委員

最近の情報を少しご紹介します。昨日も東京でそのような会議をやったんですが、今ままいくと、地球が温暖化するという前提のもとや、温暖化しなくとも世界の人口増加があるということについて、色々な国がシミュレーションをやっています。例えば2050年に食糧はどのぐらい足りているのか、もしくは足りないのか、かなり安全側に見た場合や危険側に見た場合と、いろんなシミュレーションをやっています。昨日もその中間報告が出たのですが、2050年ですから、それほど遠くない未来に、世界全体が猛烈な食糧不足になるという結果が出ているのです。例えば去年から今年にかけて、雨が降らないので、オーストラリアとか中国で小麦が採れないのです。干ばつですね。そうすると、あつという間に世界が小麦の争奪戦になるだろうと言われているわけです。

そのときに、天塩川流域の将来というのを、どういう観点から考えておくかというときに、せっかくこういうところからきっかけになったので、将来に向けて、例えば魚類から見た天塩川のあるべき姿、それと農業をどう考えるかとか、林業をどう考えるか、水産業をどう考えるか、こういうものが将来どうなるのかということを考えるきっかけが、この中間取りまとめのような成果ではないかと思います。例えば、水を農業にどう使い込んでいくかなどの水の使い方や、それから、この農業を地球温暖化の中でどう考えていくか、あるいはそういう中の生態系の変化というのもあり、このままじっとしていても生態系は変わってしまう可能性がありますので、それをどう考えるのかというようなことを考えるきっかけに、この中間取りまとめあたりが生きてくればいいかなと思っています。近いうちに、4月には、多分帯広で農業と水というような形でシンポジウムが開かれます。今そのような情勢になっています。

では、天塩川は何を核として将来を議論するのかというような、そういうきっかけになるようなものに中間取りまとめがなってほしいなと思っています。

○辻井座長

これは中間取りまとめとなっています。この先、専門家会議がどういう形になるか分かりませんが、継続して議論して、色々なことを確かめていかなければいけない。殊に魚道

の問題なども大変です。そうすると、これは中間と言っていますから、当然最終的に全体をまとめることになります。今山田委員がおっしゃったのは、多分そういうときまでにまとめて、本報告とでも言うのでしょうか、そのような形にするといいのではないかと思います。ただし、中間取りまとめの最後にある、まとめのところにでもその話題についての頭出しをしておいた方がいいのかもしれません。殊に水の問題というのは、水が足りるのか、足りないのか、結局そこにたどり着くわけでしょう。将来予測どうなるのかということです。水の争奪戦になるということは十分考えられます。

ほかにいかがでしょうか。

私は、今ここで全部まとめるつもりはありませんので、途中発言していただいて結構です。

幅広い、分かりやすいような冊子などのとりまとめと、それから専門的なパターンのとりまとめと、2つ考えてもいいのではないかと、先ほど山田委員もおっしゃっていました。私は、カワシンジュガイについてはまるつきり素人なので、例えば16ページの頭のところにカワシンジュガイ類ということで、いきなり「天塩川流域では」と書いてありますが、これはどちらかと言うと、専門的なことになるのではないかと思います。

⑦カワシンジュガイ類という言葉で始まっているのですが、長くなくてもいいので、例えば北海道での分布だと、カワシンジュガイというのはこういうものであるなど、概論みたいものを記述してほしい。今は、天塩川流域ではカワシンジュガイがあってどうというような、いきなり天塩川のことを書いています。あまり基本的なことまで書くと、報告だか何だか分からなくなってしまって、余計になるかもしれませんけれども、カワシンジュガイの北海道の分布というのはこうであるというのが少しあると、それこそ、今安田委員おっしゃったような、一般向けには分かりやすいのではないだろうかと思います。いかがですか。かえって難しいでしょうか。ただ、あまり細かく書くと、天塩川の報告だか何だか分からなくなってしまうのも困ります。あるいは脚注でもいいのですけれども。

○栗倉委員

コガタカワシンジュガイが記載されたのは4年前でして、北海道でどのくらい、どのように分布しているかというのは、道東にある河川について、ある程度調べられているのですが。

○辻井座長

全体は分からないのでしょうか。

○栗倉委員

日本海側の河川については、コガタカワシンジュガイが天塩川水系にも分布していると

ということは、昨年になって、初めて明らかになったのですが、そのような状態なのです。ですから、詳しくこういうものであるということは、なかなか今のところ言えないのです。

○辻井座長

それなら逆に、天塩川というのがカワシンジュガイについてこういう情報があるんだ、「だから」というような、そういう書き方でもいいのではしようか。

○栗倉委員

今まで分かっているデータは引用できますので、ここについては、天塩川ではこういうことです、ということは書けると思います。

○辻井座長

カワシンジュガイについて天塩川ではこうであると、「それで」というのが2行でも3行でもあると、飲み込みやすいのではないかと思いましたが。

それから、もう1つ、さっきお話を伺って、今の話は、16ページのカワシンジュガイについてですが、34ページについても、同様のことが言えるのではないかと。これは河畔林の配慮ということで書いてあるのですが、これもいきなり天塩川そのものの河畔林の現状、両岸掘削は云々という、そこから入っているのです。これについては私がやや専門的な分野なのですが、天塩川というのは、大きな河川の中では河畔林を結構しっかりと持っているところではないかと思うのです。例えば石狩川とか十勝川に比べると、十勝川の上流というのは、結構いい河畔林を持っているけれども、平地に入ると余りないです。そういう点で天塩川というのは、全部がいわゆる自然林じゃないかもしれないけれども、景観的にも河畔林がかなり目立つところだということは、最初に記述があってもいいのではないかと思うかと思います。

それから、もう1つは、先ほど説明があった46ページのところです。

「代表的な事例を用いて、～」と3行しかない、魚道の設計についてのまとめともつかないのだけれども、要するに提案というのが出ています。望ましいというような表現になっている。3行しかないのですが、これをもう少し細かく、あるいは何か、もう少しまとめらしく書いておいてもいいのではないかと思いますが、安田委員どうでしょうか。

○安田委員

そうですね、もう少し……。

○辻井座長

何か、いかにも付け足しというような感じなのです。項目を立てるとか、以上、要する

にこうだというようなものがあつてもいい。その他の中にも、尻尾みたいに書いているのですが。要するに簡単に言うと、もう少し体裁を整えたが表現にした方がよいのではないか。

○安田委員

そうですね。5-3の魚道整備に必要な条件としての取りまとめの内容だと思いますが、どうしてこのようなことを書く必要があるのかというところも含めて、もう少し文章を追加した方がよいと思います。

○辻井座長

これだと、読み飛ばしてしまいそうな気がします。

○安田委員

そうですね。

○辻井座長

ということで、書き方を少しご検討いただいた方がいいと思います。

それから、もう1つ気になったのは56ページです。56ページのところに、ここで維持管理という言葉を使っています。3)の既設魚道の維持及び改善という言葉ですね。ここで維持というのは、現状の機能の維持という意味だろうと思います。そういうことではないでしょうか。

つまり、これは前の説明では、そこにごみとか、木などが、ひつかかったものをNPOの方々が加わって、それらの掃除などをしたという説明があったと思います。その魚道とか、あるいは横断工作物そのものの今の状態で維持するということじゃなくて、機能が発揮できるように維持をする、あるいは管理と言ってもいいのかもしれません。そういう意味なのでしょうか。

○安田委員

これは、根本的に何が問題なのかということをもう少し分かるようにした方がいいですね。

○辻井座長

効果の維持というのか、ただこれだけ読むと、現在のままでいいのだけれどもというようにも取りかねない。必ずしもそういうものばかりではなくて、今のままでいいものもあるかもしれないけれども、機能を十分に発揮させるためには、さっき申し上げた、いわば

保全管理とでも言うのでしょうか、つまり、ごみを取りのぞくなど、いつもきれいに機能が発揮できるようにしておくためのという意味だらうと思ったのですが。

○安田委員

結局、今の既設の施設に少し手をかけてよくなるものもあれば、根本的に見直さなければいけない施設もあります。そういう部分が余り表立っては出てないので、その部分が具体的に分かるように記述を加えた方がいいと思います。

○辻井座長

誤解されないように加えた方がいいと思ったのですが、妹尾委員いかがですか。そういう意味だと思ったのですが。そうでしょうか。

○妹尾委員

確かにここは、今言われたようなことだと思います。ただ、現状で、先ほども指摘があった、望ましいものであるのかどうか。もう少し厳しく、今まで色々なものを造ってきて、水が通水されていても機能しないものもあるわけです。ごみや土砂が入って埋まっていた場合、それに水を通すように維持だけをしても少し問題があります。

だから今後やっていくものについては、きちんと専門家の意見を聞きながら、100%利用できる、そういうものにしていくように努力していかなければいけないということと、今まで造ったもので機能しないものはやはり改善するなど、そういうようなことも記述があった方が、この文章としてはいいのかと感じます。

○辻井座長

だから、そういうような文章を、文章じゃなく表現と言った方がいいのかもしれません、それを考えてもらった方がいいのではないだろうかと思います。

○安田委員

問題点をもう少し明確に表した形で書かないと、この文章では読み取れないです。

○辻井座長

私の気がついたのは、そのあたりなのですが、何かほかにございましたら、おっしゃつていただけますか。眞山委員、どうぞ。

○眞山委員

簡単に62ページにまとめられていますが、62ページのまとめの最初の項目のところ

に、この提言の趣旨みたいなことが書いています。最初の「流域全体として現状よりも確実に改善するように努めること」、これはプラスになることです。確かに保全する、改善する、環境を回復する、そういうことで、かなり具体的な技術的な問題もこの中間取りまとめの中に大量に記載されていると思います。ただ、その次の、「サンルダムにおける遡上・降下対策については、影響を最小限とするよう取り組む」ということ、こちらは今回中間取りまとめということで、現状で考えられる、これがベストというか、これがよりましめた方法であるというのを提示されているのですが、これについては、前者と比較すると、少なからずマイナスの影響を与えるわけです。そうすると、具体的な提示というのは、やはり今後懸念される課題をこの提言の中で述べていく必要があると思います。先ほどの石川委員の話でも、あのぐらい盛り上がるぐらい、いろんな懸念される材料があるわけですから、もっともっとたくさんあると思うのです。中間取りまとめという形ですと、前者とは異なり、そういうことを、今後の検討課題として残していく必要があると思います。

○辻井座長

そうすると、これは今書かない方がいいのではないかというご意見ですか。

○眞山委員

本当に懸念されることを、中間ということですから課題として上げていかないと、この後の検討というのは、どういうことを対象とした検討になってしまいかという感じがします。

○辻井座長

今ここで、結論めいたようなことで書かない方がいいのではないかということですね。

○眞山委員

この中で「順応的管理を図るように」の一言で、何か済んでいるような感じがします。もう少し何か具体的な。

○辻井座長

書くのだったら、もっと具体的に書かないといけない。

○眞山委員

そうですね。やはり中間取りまとめですから。

○辻井座長

具体的なということになると、まだそれを全部書けるような段階ではないというように考えていいのですか。

○眞山委員

それもありますが。ただ、その辺をどういう書きぶりにするかというのは難しいかもしれません。

○辻井座長

この書き方は極めて抽象的ですから。

○眞山委員

場合によっては、これだけ見ると、何も問題がないように読まれてしまう可能性もあります。

○辻井座長

では「また」というところからは、取ってしまうということも含めて考えましょうか。

○眞山委員

それは、これでもいいと思いますが。文章のまとめというか、前の方では、具体的に遡上・降下の対策を書いているところに、もう少し問題点みたいなのがあった方がいいのかと思います。

○安田委員

初めの目的や位置づけと役割のところでも、「サンルダム建設におけるサクラマスの遡上・降下対策を審議することを目的として」というのがうたわれています。しかしながら、まとめにその辺のことが何も記載されないというのはおかしい話です。では、どこまでの対策が具体に、検討されたかを示し、また何をさらに検討していく必要があるのかということを簡潔にまとめて書くということが恐らく必要なことだと思います。多分、今のこの表現だと、その辺のところが全く見えてこないということなので、それは書き改めた方がいいところだと思います。

○辻井座長

分かりました。では、表現も含めて、そういうことで検討しましょう。

ほかにいかがでしようか。

よろしいでしようか。

それでは、もう1つ、石川さんからのご意見で、2番目のところで提言中間取りまとめについての意見照会ということで、今度、下流の漁業者からの意見照会を行い、取り上げるべき意見があったら、中間取りまとめに追加修正を行ってはどうかというご意見があります。

これについてですけれども、どうでしょうか。1つは、私も石川委員のおっしゃるとおり、これは前からそういうお話を伺っていたものですから、こういう方向で漁業者の意見も伺った方がいいのではないだろうかと考えているのですけれども、いかがでしょうか。そういうご意見を含めて、どういうふうに伺うかというのをこれから考えなければいけません。もしよろしければ、具体的な進め方については、こういうご提案をなさった石川委員ともご相談して、例えばいつどこでどのようにするか、あるいは基本的にそういうことができるかということも含めて、事務局と調整をして、また皆さんにお知らせするということにさせていただいてよろしいでしょうか。

よろしいでしょうか。

では、2番目のご提案についてはそのように進めたいと思います。

どうぞ。

○山田委員

今度はちょっと細かいことなのです。我々、よくパワーポイントで図を作つて、それを紙に印刷しますと、パワーポイントでは見える黄色とか青というのは大体見えないので。例えば41ページを見ますと、これは非常に重要な図なのですけれども、黄色というのがなかなか見えないので、これを直していただけませんか。

○辻井座長

41ページは、いい例ですね。見えません。

○山田委員

黄色というのは、パワーポイントで出すときには出るのだけれども、印刷すると大体見えないので。これは重要な図なので、少し工夫して見える色分けにしてください。

○辻井座長

これは技術的な問題なのだけれども、何とかなるでしょう。

○事務局

色を変えるなど、もっと見やすくなるように工夫します。

○山田委員

あと、もう二、三あります。だんだん年寄りになると、見えないほど小さい字があって、私どもも読めないほど小さいのがあるので、字の大きさについて、もう少し読みやすくすることを期待します。

それから、もう1つ、写真の中に文字が書いてあって、その文字が読めない、写真の中の説明の文字が読みにくいというのがありました。

○辻井座長

例えば35ページの下の写真に字が書いてありますけれども、こういうのでしょうか。写真の中の字はよくありますが。例えば17ページの天塩川河口のように、白文字で入れると割とよく見えるので、そういうように見やすくします。

○山田委員

これは全部、見やすくなるようにお願いしたい。

それから、もう1つは、非常に真面目な議論をやってきたのですが、これは載せる必要はないのですけれども、いずれ検討しなければいけないのは、理想どおりに生態系を考えた整備をしていくと、一体お金がどのくらいかかるのか、あるいは何年でやるのかといったことがあります。これはここで議論する話ではなくて、今後の話です。

○辻井座長

経費の試算ですね。

○山田委員

それから、タイムスケジュールです。それを単に専門家だけが知っていて、役所の人だけが知っているというのではなく、地域の人が、そんなにかかるのか。

○辻井座長

それから何年ができるのか、とわかるものですか。

○山田委員

こういう情報交換の時代ですので、いやそんなお金があるのなら、こっちにかけてくれなんていうこともあり得て、そことの意見の調整で、より充実していくなどということがよくあります。そういう、お金とかスケジュールのことです。

それから、外的攪乱要因が減ってきているので、砂州の固定や、砂州がなくなってしまうことや、砂州の上の植生が繁茂していることがあります。そういう将来予測と魚類がど

うなるか、その辺詰めていかなければいけないことが、宿題と言いますか、それなりにあると思います。

○辻井座長

中間取りまとめの段階だから、さっきおっしゃった経費の試算やタイムスケジュールというのは、現時点でのというようなかなりラフなものになるかもしれませんね。

○山田委員

それで結構ですね。

○安田委員

細かなところの話なのですが、52ページのサンルダムにおける魚道の整備ということです。この専門家会議を受けてバイパスの魚道の方向でもものが進んでいると思うのですけれども、この専門家会議の中で、要するにこういう方向にものを進めていったときに、多分皆さんが今まで関心があったのは、関連する美利河ダムや二風谷ダムとのいわゆる対比の話だとか、前座としていろいろあったところだと思います。要するに、なぜここではこうしたのかというところが抜けてしまっているところに、それを勝手に無視しているのではないかという皆さんのいろいろなご意見が四方八方飛んでいる原因が多分あるではないかなと思います。行政側は書きたがらないところでしようけれども、やはり今までのなかでこういう課題があるから、ここではこういう方向で、このように整備を進めているということについて、我々専門家ですので、もう少し明確にした方が誤解は生じないのかなと思います。

この52ページの2番の頭のところに、少し背景的なものを組み入れていった方がいいだろうと思います。そうすると、これ以降で記述している話がもう少し見えてくるのかなという感じはいたします。

○辻井座長

分かりました。

ほかにいかがでしょうか。

お気づきの点はそんなところでしょうか。

今日頂いたご意見をまとめて、中間取りまとめ（案）を修正、加筆するのに結構時間がまだかかりそうですから、まだ細かな表現みたいなところについて、後でお気づきの点がありましたら、途中でも結構ですから、ご連絡をぎりぎりまで頂いて、表現や、言葉、あるいは語句など、そういったものもできるだけ直してということで進めさせていただけたいと思います。よろしいでしょうか。

では、そういうことで中間取りまとめについての修正等々については進めるということにいたします。

3) その他

○辻井座長

それでは、最後なのですけれども、議題の3です、その他ということですね。
これどうぞ、事務局からお願ひします。

○齋藤課長

その他ということで、お手元に参考資料ということでお配りしてある資料がございます。これについては、市民団体からの再要望書ということで、前回、前々回の会議でもご紹介した回答の後、再度要望書が出ておりまして、それに対する回答ということで、各委員にご意見を伺って、その参考資料のとおり回答しておりますので、ご報告させていただきます。

以上です。

○辻井座長

これについてのご意見等ございましたらば、承ります。いかがでしょうか。
どうぞ。

○安田委員

先ほどの意見とも関連してくるのですけれども、いろいろな団体さんの方からのいろいろなご意見を拝見させていただくと、中間取りまとめをやっている文言の中でも、見えてないものが相手に誤解を与えてというか、不信感を与えて、いろんな指摘を受けているような気がするのです。検討してないのではないかという話が随分出てくるのですが、実際のところ、何ゆえに直接それを出してないのかというところのご指摘だと思うのです。やはり我々の中では、そういうところで、実際比較する際にもどういう課題があるかということを精査した上で、こういう方向でものを進めた方がいいというものを決めております。そのところはもう少し文章に表わすと、回答という意味でも少し反映してくるのではないかという感じはいたします。あえて直接の回答文にそういうことは書く必要はないのかかもしれません、中間取りまとめという際にも、やはりそういうところに気を使って、追記する必要はあるかなと感じます。

○辻井座長

中間取りまとめが結局は全体の回答になるのではないだろうかと私は思います。そこに

まとめてということですね。個々のというのではなくて、全体をということになりそうに私も思います。ですから、安田委員がおっしゃったように、誤解のないように、あるいはよく理解できるような形の表現、あるいは回答になり得るようなまとめにするということに努力したいと思います。

ほかにいかがでございましょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、なければ、以上で本日の議題については、全部終了ということになりますので、事務局にお返しします。

3. 閉　　会

○齋藤課長

辻井座長、ありがとうございました。

これをもちまして、第9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ます。

なお、第10回の開催につきましては、後日改めて日程等をご連絡させていただきます。

本日は、辻井座長をはじめ、各委員の皆様におかれましては、ご多忙の中をご出席いただきましたことに改めて感謝申し上げます。

ありがとうございました。