

天塩川 魚類生息環境保全に関する専門家会議ニュース

第26回専門家会議が令和6年2月26日（月）に開催されました。

天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議とは？

旭川開発建設部及び留萌開発建設部では、平成19年10月に天塩川水系河川整備計画が策定されたことを踏まえ、天塩川流域における魚類等の移動の連続性確保及び生息環境の保全に向けた川づくりやモニタリング等について、魚類等に関する学識経験や知見を有する専門家の方々の意見を聴取するため、平成19年11月14日に設置しました。



第26回天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議の様子

令和5年度天塩川水系における魚類関連調査結果（資料-1）

- 令和5年度のペンケニウブ川の幼魚生息密度がほとんどの調査地点で昨年よりも高かったのは、令和5年の融雪時期が早く河川水温が高めに推移したことから、幼魚の成長が良く比較的流れのある瀬にも幼魚が広がっていたためと考えている。サクラマス産卵床については、試験魚道よりも上流域では今年度も増加をしており、試験魚道よりも下流域では産卵後の出水により産卵床が流出し、岩盤洗掘の進行で産卵できる場所も少なくなっている。サクラマス親魚の遡上は取水堰からの越流量に関係すると考えられてきたが、今年は出水ごとに下流の淵に移動しては試験魚道入口を見出して上流に遡上していることを確認した。ペンケニウブ川の試験魚道より下流は、河床低下により魚類の生息・産卵環境として期待はできないが、上流側の本支川ではほとんどが自然河川の状態であり、河床低下しても河岸樹木の倒木でウェッジダム化して魚類の生息・産卵環境としては良い環境になりつつある支流もあり、今後バランスが取れていくのではないかと。
- ペンケ10号川のサクラマス幼魚生息密度調査結果では、魚が越冬するような比較的浅い淵で河岸植生がある環境を好んで生息していることが確認されたが、これは今後の流域全体で幼魚の生息環境をさらに豊かにするための指針となる重要なポイントだと思ふ。
- 令和5年度は、前年のサクラマス産卵床が多く、出水等の影響もなく順調に育ち、サクラマス幼魚生息密度は高

くなっている。しかし、幼魚生息密度が高くなると、成長抑制が働いて翌年のスマルト降下率が低下することが見られるので、令和6年のスマルト降下調査については注視していきたい。

天塩川流域における魚類の生息環境保全及び移動の連続性確保（資料-2）

- 各種対策を明瞭化するために、数学的なモデルを構築してサクラマス産卵床数や幼魚生息密度について将来予測するような試みをそろそろ検討する時期にきているのではないかと。毎年の降雨量も10年程度の周期性があったり、雨の降り方も変動し、さらに生き物を対象にすることなので大変難しいとは思いますが、試みることで、水理的条件や生物の行動の中で予測するために重要な要素がわかる場合もあるし、予測には程遠いという結論が出たとしても、新たな変動要素に気づく場合もあると思う。
- サケは2年魚から8年魚として回帰するほか、現在は北洋でのサケマス漁が無くなったため、稚魚放流尾数と過去の回帰した尾数からサケが回帰する尾数を予測することができるが、サクラマスは1年魚なので、サケで用いている手法で予測することはできない。前年のスマルト降下数を把握する必要があるが、自然産卵なので普通の河川ではスマルト降下数は把握することができない。ただ、サンル川では魚道からのスマルト降下数を把握することができるようになったので、ある程度予測することができるようになった初めての場

合だと思う。しかし、数学的に予測するには影響する要素が非常に多く、サクラマス資源モニタリングワーキングにおいても、サクラマスの3年の生活史を3サイクルモニタリングしてサクラマス資源について検討していこうとしているのが現状である。

- ・サケやサクラマスなどの魚類が川に戻ってくることを前提に、彼らの幼魚や成魚の生息環境や種固有の産卵環境を保全・創出するために、どのような川づくりが必要かを研究している。サケが産卵するような伏流水が湧出する河原ができる条件としては、自然河川のように流水エネルギーの吸収と分散が行われて土砂コントロールされることが重要であり、美深橋周辺の河道掘削工事の中で河原が維持されるような川づくりを実践している。
- ・現在はスモルト降下数やサクラマス親魚遡上数、産卵床数の調査結果だけで定量的な評価しかできない状況ではあるが、これらは流域全てくまなく調査が行われているわけではなく、調査区域外でも産卵している個体も確認されており、さらに河床形態との関係も未知数になっている。これらの情報も入手するようにしないと、今後の降下数や遡上数、産卵床数が期待できるような環境になっていくのか、それともさらに厳しい状況になるのかについてもわからないと思う。
- ・天塩川流域ではここ数年、産卵直後に出水があり、近年大きな出水が起きる時期が遅くなってきている可能性がある。サケはほとんどが人工ふ化放流なので秋季の降雨の影響は受けないが、サクラマスのように自然産卵する魚にとっては、最近の気象変動の傾向が、進化の過程とは異なる出来事として少し危ないのではないかと考えている。
- ・9月中旬の降雨の時にダム流入量のピークが大きくなっていても放流量は変わらない状況が散見されるが、このような出水時には流量が多い方にサクラマス親魚が誘導されて遡上すると思う。ダム下流の一の沢川についてもそのような影響があると思うが、弾力的なダム運用はできなかったのか。
- ・(事務局) 9月中旬の状況としては、ダムの操作規則で定める洪水量には達していない状況で、ダム貯水位も常時満水位よりも下がっていたので、上流のサンル川本川からの流入量をダムに貯め込んでいた状況であ

った。

- ・サクラマス親魚の遡上活動が活発化する9月中旬以降に断続的な降雨があったにも拘わらず、ダム放流量には全く変化がなかったが、サクラマス親魚を効率的に魚道に遡上させるためには、自然界での降雨、出水に合わせてダムからの放流があることが望ましい。昨年の専門家会議でも、ダム下流の親魚が滞留する淵の遡上環境改善のため、選択取水による下流の水温コントロールや遡上を促す放流量のコントロールについて事務局に質問をし、選択取水によってできる範囲で水温調整を行うことが可能だけれども、放流量のコントロールは難しいという回答があった。今年度もそのようなダム運用で変更はなかったのか。
- ・(事務局) 令和5年についても、昨年の方針通り操作を行ったが、今後のダム運用については、できる範囲内で検討をするようにしたい。
- ・ダム放流の仕方については、あらかじめ洪水流入量を見込んで事前放流することが親魚遡上の呼び水にもなるとも考えられるので、検討をしておいてほしい。
- ・産卵床数と遡上数との関係は今後検討が必要となっているが、令和6年度の調査計画では河床状況を踏まえたサクラマス産卵床調査を行うことになっているだけで、調査箇所周辺に代替の産卵場があるかどうかの考察をするような調査には読み取れない。周辺に代替の産卵場があるかもしれないことを含めて考察する必要がある。
- ・一の沢川の産卵床数とダム上流の産卵床数との比率が今年急激に変化している理由として、上流に親魚が835尾遡上したのに産卵床が528か所しか確認されなかったことから、実際には上流にはもっと産卵床数が多かったのではないかと考えられるが、それでも一の沢川の産卵床数の比率が高くなった要因については、資料に何も記載がない。これは今年の特徴的な現象であり、一番心配されていたことであつたので、それについての検討や考察の記述が全くないのには違和感がある。
- ・(事務局) サクラマスの親魚の遡上に係る要因として、引き続き水温や流量などの基礎データを把握しつつ、一の沢川とサンル川本川との合流部を含めた流況や、サクラマス親魚の遡上行動について把握する必要があ

る。また、ダム上流域の産卵環境については今春の幼魚0+の生息状況調査も含めて把握するようにしたい。一の沢川の産卵床数の割合については、年次報告書をまとめるときにその記載も追加するようにしたい。

・一の沢川については、これまで産卵に適した場所が多くはないので、親魚が遡上しても産卵できないのではないかと懸念があったが、令和5年度は結果的に多くの産卵床が確認された。これは、判断材料として一の沢川の河床状況の情報がなかったためであり、適切な判断や助言ができなかったことは悩ましい問題である。

・8月上旬の出水によって一の沢川と本川との合流部に州ができ、サクラマス遡上期の8月末から9月上・中旬にかけては、増水時には魚道からの水量よりも一の沢川からの水量のほうが多くなり、それに誘引されて一の沢川に親魚が多く遡上して、産卵床数も多くなったと思う。一の沢川については、出水時の河岸崩壊によって河床が産卵に適した環境になっているのかもしれないし、サンル川上流についても河床の状況がどのようになっているのか情報がないが、調査区間だけでなくその周囲も含めて流域全体がどのような環境であるのかをきちんと把握しておく必要がある。

・令和5年のバイパス水路上流側でのスマルト採捕数は600尾で、ダム建設以降で最少の尾数となっており、このスマルトが令和6年秋に戻ってくるサクラマス親魚のもとになる個体となっているので気になるところではある。この元をたどると令和3年の遡上数や産卵床数が少なかったことに起因しており、出水等の影響は特になかった状況である。一方、下流の階段式魚道でのスマルト採捕数は2.7倍の1,616尾であり、バイパス水路内でのスマルト生産の容量としてはかなり大きいことがわかってきたが、この水路内での餌環境によってどれだけのスマルトが生産できるのかについては、今後の検討課題となっている。

・ダム上流域での幼魚からスマルトに成長する生息環境が整っていないのではないかと懸念をしており、この会議でも上流の生息・生育環境について問題提起をすることはできても、河川管理者が異なっているので、予算的な課題も含めて、本当に対策を実行してもらえるのかどうかを知りたい。

・(事務局) ダム上流域の河川環境については、北海道開発局の手の及ばない範囲のことであり、この場では何とも言えない状況ではある。関係機関連携会議では、天塩川上流域の河川環境の劣化については情報共有をしているが、サンルダム上流域の具体論はまだできていない。

・ダム上流域については評価材料がないので、きちんと評価できるようにしたうえで専門家に判断をもらい、そのデータを共有するようにしないとダメだと思うし、この問題をはっきりさせておかないと、魚道が機能するとか、しないとかの方向に押し付けられかねない。

・漁業者の立場としては、天塩川流域全体でサクラマス資源が増えているという点では、海で親魚を採捕することになるのでそれほど影響はないのかなと思いつつも、やはりダム上流の広大な流域を魚類の生息環境として生かすことができなければ流域全体としてのサクラマス資源の増大や保護にはつながらないのではないかと考えている。

・階段式魚道で、陰を作るために屋根を設置したり、ネットを張るなどの対策をしていないのは、何か理由はあるのか。

・他の台形型階段式魚道で屋根を設置した事例があるが、屋根の有無による違いはなかった。台形型階段式魚道では、プールの中では適度に空気が混入するので、それによって魚体を隠す効果があるので、通常の階段式魚道のように緩やかな流れで透視度が高く捕食されやすいとか魚の警戒心が高くなることはない。サンルダムの階段式魚道では、折返し部分には礫を入れてカバーも設置していて、魚が一時的に定位することができるので、安全性は高まっていると思う。

・天塩川流域では魚道整備によって遡上環境の改善や新たな生息環境の創出につながってきたが、落差構造物から越流する流れのインパクトによっては、その下流で河床低下が引き起こされ、魚類の生息環境や川の状況が厳しくなることがあるので、河床の保護の視点からも協議や議論を進めていく必要がある。

令和5年度年次報告書（案） （資料-3）

- ・まとめの記述の中で、先ほどの話にあったように、天塩川流域の魚道の継続的な持続性だけではなくて、魚道周辺の状況が下流河道に与える影響についてもう少し詳しく調べる必要があるとか、またサンルダム上流域の産卵床と遡上数との関係で調査地点の周辺状況についてもきちんと調査したうえで検討が必要であるとか、もう少し具体的に記載をしてほしい。
- ・ダム放流の仕方については、すぐに放流ルールを定めて放流するというのではなく、利水者に迷惑かかるとにならないのかなども含めて、机上で放流の仕方を検討しておいた方が良いと思う。そのためには、年次報告書の中に放流の仕方を検討することを記載しておいた方が良い。
- ・年次報告書については、本日の委員からの指摘を踏まえて必要な修正を行うよう、事務局と相談の上、取りまとめたい。

「天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議」

委員名簿

所 属 等	名 称	氏 名	第26回 出席※
北海道漁業環境保全対策本部 部長	委 員	かみむら としひこ 上村 俊彦	○
流域生態研究所 所長	副座長	せ お 妹尾 優二	○
元 独立行政法人 さけ・ます資源管理センター調査研究課長	座 長	まやま ひろし 真山 紘	○
日本大学 理工学部土木工学科 教授	委 員	やすだ よういち 安田 陽一	○
中央大学 研究開発機構 機構教授	委 員	やまだ ただし 山田 正	○

※第26回天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議出席委員（五十音順、敬称略）

■天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議の議事録、会議資料については、下記のホームページに記載しています。
<http://www.hkd.mlit.go.jp/as/tisui/ho928i0000003jjv.html>

(問い合わせ先)

あしたを明るく 北の国を
北海道開発局



旭川開発建設部治水課 TEL 0166-32-1111
旭川市宮前1条3丁目3-15 FAX 0166-32-2934
<http://www.hkd.mlit.go.jp/as/>

留萌開発建設部治水課 TEL 0164-42-2311
留萌市寿町1丁目68 FAX 0164-43-8572
<http://www.hkd.mlit.go.jp/rm/>