

TESHIO RIVER NEWS

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2回専門家会議が平成20年1月29日(火)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2回天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議の様子

●●●第1回会議における各委員からの意見について●●●

・北海道の大河川の本流でカワシンジュガイの世代交代が行われているのは天塩川だけではないかと述べたが、尻別川に最

近でも生息しているという情報を聞いたので、世代交代しているかどうかを確認した上で報告をしたい。

●●●具体的な取り組みに関する検討●●●

【連続性確保に向けた取り組み】

・連続性確保という意味では、遡上だけではなく降下についても併せて考える必要があり、魚道を全断面で行えば遡上にも降下にも使えるが、一部魚道整備した場合には、降下対策に注意しなければならない。砂防えん堤や落差工では、水通しの下にプールなどの水クッションがある程度の深さ必要であり、まずは落下しても死なないような対策をとるというのが、連続性確保という視点からは大切である。もう一つは、落下した際に、失神状態となり、捕食被害にあうというようなことにならないような対策が必要である。

・支川における移動経路の確保に向けた取り組み状況の例があるが、支川における流量観測はどの程度行われているのか。

・(事務局)本川や名寄川、問寒別川などの大きな支川のデータはあると思うが、ほかの支川は、そんなに多くのデータはないと思う。

・しかるべき数の支川の流量を測っておかないと、30~40年経過して流況が変わったときに、それが人工的に変わったのか、自然に変わったのか、区別つかなくなってしまう。こういう会議を通じて、支川の水位や流量観測を行うようにすることは重要なことだと思う。

・遡上障害物に魚道をつけることで、資源がもの凄く増えるような感じがするが、回帰する親魚が減ってしまっているので、魚道をつけてもすぐに親の数が増えるわけではない。特にサクラマスは母川記録が強く、魚道をつけることにより、上流の生

息環境が良ければそこに戻ってきた魚の生き残りが高くなるだけで、それが3年のライフサイクルだとすると、何代か重ねることで増えていく可能性があるということなので、魚道をつけたことにより資源量を増やすことができたのかどうかは、モニタリングも含めて確かめていくことが必要である。

構造物改善の優先順位を考えるときに、上流に産卵可能域や生息可能域の改善延長が長いところほど効果があるというのは真っ当な決め方であるが、もう一つは、年によってちょっとした障害で上れなかったりするような欠陥がある所は、ちょっとした改善を行うことにより遡上させることができる。この改善は、費用対効果も高くなり、親魚の数もある程度期待できるので、こういう2つの方法でアプローチしたほうがよい。

・誰がどのように行うかは問題となるが、継続的なモニタリングシステムを考えておく必要があると思う。

・先ほどの流量や水位観測もその一環であり、例えば試験地として継続的に観測するときに、大学の演習林と共同で行うこともあり得る。例えば、水温一つとっても50年、100年とデータ集めないとまともな議論ができるときがあり、地球温暖化の議論をするときのためにも、天塩川でしっかりしたデータをとっておきたい。しかし、誰がどういう仕組みをつくって観測するかは相当考える必要がある。

・開発局が全部行うということではなく、なんらかの形のシステムを考えるべきであるということをこの会議の結論として出しておいてよいと思う。

「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	
元 北海道立水産孵化場 場長	副座長	あわくら てるひこ 粟倉 勝彦	○
北海道漁業環境保全対策本部 事務局次長	委 員	いし かわ きよし 石川 清	○
元 北海道大学 農学部応用動物学教室 農学博士	委 員	いの うえ さとし 井上 聰	
流域生態研究所 所長	委 員	せ お ゆう じ 妹尾 優二	○
財団法人北海道環境財團 理事長	座 長	つじ い だいち 辻井 一	○
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	委 員	ま やま ひろし 真山 紘	○
日本大学 工学部土木学科 教授	委 員	やす だ よう一 安田 陽一	○
中央大学 工学部土木学科 教授	委 員	やまと だ ただし 山田 正	○

○:第2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)

(問い合わせ先)



旭川開発建設部治水課 TEL 0166-32-1111
旭川市宮前通東4155番31 FAX0166-32-2934
http://www.as.hkd.mlit.go.jp/teshio_kai/gyorui/index.html

留萌開発建設部治水課 TEL 0164-42-2311
留萌市寿町1丁目68 FAX0164-43-8572
<http://www.rm.hkd.mlit.go.jp/>

・魚道計画の条件値が記載されているが、実際こういう魚道がたくさんできても、いろいろ問題があり機能している魚道は少ないので、機能していない現状を十分把握した上で魚道計画を考えるべきである。

支川の連続性というと魚道設置を考えるが、落差工の上流にどういう河川環境があるのか、現地の状況をよく分からずに議論することも問題がある。これを機会に魚道はどうあるべきかをしつかり考える必要がある。

これまで魚道の条件設定は経験的に決められている部分があるが、例えば、流速は壁に沿った流れとか水が空中を落下する流れや場所によっても大きさが違うので、流速一つだけで良い悪いを決められるような内容ではない。

通水幅や水深の条件も記載があるが、通水幅はアイスハーバー型の魚道を意識したものであり、違うタイプの魚道では、適切に当てはまらないと思う。水深も魚道の構造によっては流況が相当乱れるし、勾配も工夫次第によっては1/5程度まで急にすることができるので、必ずしも1/10~1/20が絶対的なものではない。いろいろな規定をただ羅列するだけでは、まともな魚道は造れないで、魚道を造るとときは、まず、魚道の構造をどうするのかということと、その場所に魚道をつける意味があるのかということを分けて考えた方がよい。魚道が土砂で完全に埋まるような場合は、その原因をよく考えないと、単に掘削して元に戻しても10年後、20年後に同じことが起こる可能性がある。

【河道整備について】

・国交省が多自然型川づくりから多自然川づくりに変えようとする前に、私は自然河川工学について大分議論をしてきた。そのときサケが産卵する川原と伏流水の問題や横断的な地下水の問題などを調べたときに、河川工学では複列砂州を避ける形になったことから、水を強制し、結果的に上流域の河床材料を全部引っ張り、河床低下の原因をつくってきている感じがしている。生物や周辺の河畔を復活させていく一つの手法として、複列砂州などの州をつくって河川内で土砂をコントロールさせることができ一番必要な条件と考えている。このイメージ図にあるような低水路と中水敷という同じ断面の中で多くの水を流すことはせずに、水が増えると徐々に周りに分散していくような河道計画が今後望まれると思う。カーブのところにできる川原は上流からの伏流水が滞留から出していくような条件になるように、人為的でなく水に造らせることを考えた河道計画がこれから必要ではないか。河畔林の問題も高水敷を平らにすると、土壤条件や水分条件はほとんど変化しないことから、ヤナギなどの単一の草本類になり多様なものは生えてこないので、水分環境や土壤条件を変化させるような計画が必要だと思う。

・川が洲をつくるような流量は、5~10年に1回くらいの流量ではないかと思う。計画高水流量が流れると州などが全部吹き飛んでしまう。したがって、計画高水流量を安全に流す河道断面と生

態系を考えて5~10年に1回流れる流量で本来の州がこうあつたほうがよいという河道断面との2段構えで河道整備をしたほうが良い。

・計画高水流量が安全に流下できる断面があり、その中で、どのように低水路を変化させていくかということだと思う。平水流量または豊水流量ぐらいで低水路が満杯になるのではなく、濁流を流れる流量は平水流量で、それ以上の流量は同じ断面の中ではなく、分散しながら流れる構造のものを造ってはどうか。今まで10mの川幅だったものを20mにすると、融雪出水などで上流から土砂供給があればきれいに州がつくということも考えてはどうか。

・「生息環境保全に向けた取り組み」は、浚渫や河道掘削をするときに生息環境保全を考えるという意味で読める。工事と関係のない下流や工事を行っている所でどのように生息環境保全を行なうのか。最初の会議で天塩川で考慮すべき魚種として、漁業者に関係するものやそうでないものなどいくつかの魚種があげられていたが、それについて論議する場が出てこない気がする。連続性の確保についても、サクラマスのような上流を目指す魚を中心に考えているようで、流域委員会でかなり議論されたサクラマスだけが目について、サクラマス対策しか考えていないよう見えててしまう。新聞記事にもダムありきという書き方をされているが、資料を見てもそのように誤解される所が多くあるのではないか。流域全体の魚類の遡上環境を改善していく中で、魚道をどうするのかというときに、ダムの魚道も当然出てくると思う。しかし、全体の魚道の中で下流の魚道、上流の魚道、ダムの魚道ということを出してくれれば誤解もないが、この資料ではダムの魚道しか考えていないように見えてしまい、専門家の意見もダムに集約されてしまうと天塩川にとっても不幸な話になるので、資料の出し方を検討するようにしてほしい。

10年くらい前に網走で低気圧による被害があったときに、網走川・湧別川で増水があり、大量の土砂が出てホタテが泥に埋まった。その時、河道の中にある畠地の表土が流出したということがわかり、なるべく河道の中から畠を外に出すように、新規の借地は認めない方向で動いていることを聞いている。天塩川で土砂が流出したことはそんなになかったと思うが、降雨の時に土砂が海域にかなり出るのははっきりしているので、河道の中をいじるのであれば、畠地をどうするのかということも検討したほうが良いと思う。

下流にショートカットで残された湾曲部がいくつかあるが、釧路川や標津川などでも利用・再開発のために試験的にワンドなどを造って魚類が戻るのかどうかを実験しているので、天塩川においても生産に結びつくような部分の保全、再生をしたほうがよいのではないか。一時的に水が滞留して洪水対策になる面があるとともに、生態的にも湾曲した所は重要なので、そういう資料を出してほしい。

・(事務局)天塩川では高水敷から表土が流出したことはあまり経験がない。昨年の6月に天塩川の支川に局地的な集中豪雨があり、

畠地から小さな支川に土砂が流れたことがあったので、畠地の土砂流出について今後もう少し考えていきたい。

・天塩川は高水敷の畠はそんなに多くはないと思うが、畠の面積、分布のデータを整理してほしい。

・北海道の河川工事は、河川サイドにとって流量が安定する冬期間に行われることが多かったと思うが、これはサケの遡上する時期と稚魚が降海する時期を除けばよいという話が水産サイドでもあってこのように行われたと思う。ところが、これは人工化の場合であって、自然産卵が当然になった最近では、ほかの魚にとっても河岸は重要な越冬場所になっている。半年に近い冬期間がある北海道の場合では、体力や遊泳力も落ちている状況で工事をすると、濁りも入り、ストレスにもなり死亡につながるので、本来はなるべく冬を避けて工事をしてほしい。掘削時期に配慮する場合、いつの時期にするかは非常に難しい問題になってくるが、川の場所や対象魚などを考えながら、検討をしてほしい。

・河道整備として、まず流下能力を考えるのが普通であり、通常の川の流れはどのようなのかというのは割と無頓着である。大洪水が流下できるように河道改修を行った後に、流れが緩やかな時に塩水遡上がどうなるのか。例えば、道内のいくつかの川や湖で塩水が遡上している所があり、それはショートカットによるものなのか、牧草地の増加で保水力が無くなつたからなのか、山の木がなくなつたからなのか、多分総合的なものだと思う。漁業者の話では、雨が降った時の流速が非常に速く、通常時の流れも昔と変わってきていて、昔はこのぐらいの流量では漁具が流されなかつたのに、最近は流速が速くなつて流されるようになったと感じている。これは流量しか考えていないので、流速がどうなるのかはあまり考えられていないからだと思う。逆に海水を押し戻す力はどうなのかということもあるので、河道計画を考える際、塩水の状況も含め考えて欲しい。既に、ショートカットや改修した所はいじらないと言うが、本当にそれが良いかどうか再検討が必要ではないか。これは、河畔林を切るということではなく、場所によっては流れを緩やかにすべき所や護岸で魚が住みづらくなっている所など総合的に判断してほしい。

・専門家しか分からぬ説明では誤解されやすいので、誰にでもわかりやすい説明が必要である。例えば、こういう状況なら砂州が発生しにくいので、本来はこの川であれば砂州が発達すべきだが、洪水を考えると砂州は無い方が良くて、しかし、砂州が無いと生態系にとっては困るので、そのバランスで今悩んでいて、こういうことを考えているというような説明が必要である。

川に自由度を持たせるということも、全く自由だと暴れ川になってしまい、人間も住めなければならないので、どの辺までお互い辛抱し合うのかということを言わなければ中途半端な説明になつてしまう。

・昨年9月の渇水のときにカワシンジュガイが結構露出して死んだ。カワシンジュガイは移動できなくて、あまり深いところには棲んでいないので、渇水で水位が下がると露出してしまう。渇水時に

ダムから放水することが可能であればよいが、渇水時の水位維持を含めて河道整備を考えてほしい。

【ダムの魚道構造について】

・表題にダムの魚道構造と記述されているが、ダムに限定する内容ではないので誤解を与えていていると思う。昔はエビ・カニ専用とか、ハゼ専用など、専用魚道がいわれていたが、今は一つの魚道の中でいろいろな生物が利用できるのが本来の姿であり、実際それができる。今までできなかった一つの理由は魚道の中の流れや土砂堆積を解明できていなかったからであり、それを整理することで魚道構造をどうすればよいかの解決方法が見出すことができる。

ダムの話をするならば、魚道の長さや前後の状況はどうなのかという話をするのであって、魚道の構造を議論する時に「ダムの」と限定をする話ではない。

・魚道形式や構造について今まで実施された魚道の平均的な値が記述されていると思う。魚道はいろいろな構造、水の流れがあると思うが、ダムにかかわらず、砂防ダムであろうが、床止めであろうが、何でも魚道の入口に魚が来るのかを理解して行っているのか。大きな川であれば河川内を流れてくる水の量が非常に多く、魚道から流れしていく水の量は非常に少ないというのが欠点の一つである。魚道から流れてきて川の中に強い流れを突つ込む一般の人は魚が上らないと思うので、魚道内で波を押さえる形のものを多く造っている。そうすると、避難するために入ってきた魚だけが何とか上がっていくというのが魚道の大きな問題としてあるので、これをきちんと検討するのが重要であり、魚道構造は二の次で良いと思う。魚道内に土砂がたまる問題もあるが、それより先に魚道の入口や出口の位置が悪いために土砂が堆積して機能しないということを解決しなければならない。できるだけ魚道は大きく、いろいろな形でいろいろな魚が利用できるものを造りながら、より多くの水を流すことを検討するようにしないと、この項目だけで魚道を設計したら機能しないと考える。

・魚道について数字を出す時は、数字が一人歩きして設計に使用されるので、もう少し正確にしてほしい。一時期魚類に優しいという製品が出てきたが、あまりにも人工的すぎて本当に必要だったのかと思うようなものもある。低々水路の設置事例を書いてあるが、矩形に掘り下げる形であり、実際には流速が速く魚が休めない。かろうじて水深は確保できるようになったが、ほかの問題が出てきているので、魚道だけでなく魚道の前後も含め細かなところの環境も考えてほしい。

・最善のものを出せと言っても、多分出ないのでないか。国内で局所流の解説はまだ遅れており、ダム減勢池の設計の発想が強くて、局所流を体系的にやっている人は少ない。魚道の上下流の構造や低々水路の水深と流速のコントロールは局所流の話を含んでいるので、全体的に見て遅れている部分が多いので、事例を上げるというのは難しい話である。