

他の専門家からの意見聴取について

【天塩川魚類専門家会議 他の専門家との意見交換 一覧表】

意見交換する専門家		推薦者	出席委員	概要 メモ 目次
所 属	職 名 氏 名			
独立行政法人 水産総合研究センター さけますセンター	さけます研究部 環境・生態研究室長 大熊 一正 氏	井上委員	粟倉委員、眞山委員、 井上委員、妹尾委員	P1～
元天塩川流域委員会委員	前川 光司 氏	眞山委員	眞山委員、粟倉委員	P4～
札幌市さけ科学館	館長 岡本 康寿 氏	石川委員	石川委員、井上委員	P7～
北海道工業大学 空間創造学部 都市環境学科	教授 柳井 清治 氏	石川委員	粟倉委員、石川委員、 眞山委員	P10～
北海道立水産孵化場	さけます資源部 部長 杉若 圭一 氏	井上委員	粟倉委員	整理中
	さけます資源部 資源解析科 科長 宮腰 靖之 氏			
	さけます資源部 主任研究員 川村 洋司 氏			
	さけます資源部 資源保全科 研究職員 卜部 浩一 氏			

天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議 他の専門家（大熊氏）との意見交換 【概要メモ】

(独)水産総合研究センターさけますセンター : 大熊研究室長

天塩川魚類専門家会議委員 : 栗倉副座長、井上委員、妹尾委員、眞山委員

資料：大熊氏提供資料

＜井上委員からの意見聴取のポイント＞

- ・「サンルダムにおける遡上・降下対策について」に関連して、サクラマス（親魚・スマルト・幼魚）の最新の河川内行動生態（発信器による調査を含めて遡上・分散移動・降下）についての知見

《斜里川での飼育スマルトの降河行動追跡調査 大熊氏説明》

- ・ 2006年6月、サクラマススマルトを放流し降河行動の追跡を試みた。
- ・ 行動追跡は、超音波発信機と受信機8台を用いた。
- ・ 河口から約18kmに位置する、さけますセンター斜里事業所で飼育していたスマルトの腹腔内に発信機を埋め込み、術後2日間遊泳状態を確認後、放流。
- ・ 河川内に6地点、河口近傍沿岸2箇所に受信機を設置。
- ・ 30個体のうち、11個体の行動が記録された。
- ・ 7個体は河口で記録され、そのうち3個体は沿岸の定置でも移動が確認された。
- ・ 中流域の地点では記録されなかった。
- ・ 放流地点から河口までの移動日数は平均7.2日、移動速度は平均2.8km/dayであった。
- ・ 沿岸定置での記録から、スマルトは降海後一旦西進するが、岸沿いに東側の知床側へ移動したあとオホーツク海へ向かうと推測された。

＜意見交換時＞

(大熊氏)

発信機は肛門の少し前の腹部を切り開いて埋め込み、縫合した。術後2日間は様子を見て、体調の良いものを選んで放流した。

発信機（直径6mm×長さ18mm）は5～6万円/個、受信機は20万円/台。超音波式なので、電波法に関する届出は必要ない。

深みがあって、流れがゆっくりで魚が通りそうなところに受信機を設置した。

上流の川幅の狭いところで受信記録が取れなかった。魚の移動速度が速いために、信号発信間隔90秒設定では遅かったのかもしれない。

スマルトの降下については、道南の目名川では雨が降ると確認された。

斜里川の実験で用いたスマルトは、飼育されたスマルトである。天然スマルトでの実験は体長が小さいこと、天然スマルトの確保がたいへんであることから、断念した。

は体長が小さいこと、天然スマルトの確保がたいへんであることから、断念した。

昼間は投網してもいなかった。夕方暗くなってからトラップにかかっていた。夜の移動が多いのではないか。

受信可能な距離は発信器の設定によって変えられる。今回の調査では2ヶ月間電池が持つように90秒間隔に設定した。千歳川の水深1~2m程度の箇所で見通し100mまで受信した。海だと広く数百mの範囲の受信ができると思う。河川では水深が浅く、濁りがあると、ノイズで受信距離が短くなる。

今後の課題は、使える装置だと思うが、機材が高価であり、今後受信機を増やすことが必要だと思う。発信機も高価な消耗品で、回収することができないのがネックである。

受信機が多いほどしっかりとデータが多くなるので受信機の数を決め手となる。ライン状に設置して、どこを通っても記録できるなどのやり方をカナダ等では実施している。

《徳志別川での回帰親魚の遡上行動追跡調査 大熊氏説明》

- ・ 2006年7月、徳志別川河口で捕獲されたサクラマス親魚(40~50cm)のうち、オス4尾、メス1尾を用いて遡上行動の追跡を試みた。
- ・ 行動追跡は、超音波発信機と受信機8台を用いた。
- ・ 発信機はビニールチューブで背びれ前縁部に固定した。
- ・ 発信機を7/24に装着後、1日間遊泳状態を確認の上、河川と接続してある蓄養池に放流し、自発的に遡上させた。
- ・ 7/25に放流し、9/6に受信機を回収したところ、5尾すべての行動が記録されていた。
- ・ 放流直後から上流へ向かうものと、放流後10日間後の降雨増水時に遡上したものの2パターン認められた。
- ・ 下流域の平均移動速度は最速で約1.2km/dayであった。
- ・ 各定点の信号の記録時間は大部分が短時間で、受信機を設置した淵にはほとんどどまらなかったことが伺われた。
- ・ 受信記録は夜間が多く、下流域部分を一晩で移動しているものも2尾いた。

＜意見交換時＞

(大熊氏)

放流が7/25であるが、春、上流でスマルト調査をしていた時に親魚が確認された。

斜里川の桜の滝(KP17~18km付近)では、6月中旬~8月中旬まで遡上する傾向が見られる。

(妹尾委員)

天塩川流域では、一次支川だと流量が結構ある。春先には淵に溜まっている。

(大熊氏)

この場所での産卵時期は、9月上旬くらいとなっている。

次年(昨年)にユーラップ川にて15個体で調査をやった時には全然記録されなかった。ユーラップ川は支川が多い。

サケだと、石狩川では放流してすぐに海へ下りた記録がある。

遡上は降下に比べて速度が遅いので、記録され易い。また信号発信間隔も 10～30 秒に短くしたタイプで、発信信号強度も強くしていた。また親魚であることを考慮して、腹腔内ではなく、魚の外側に発信機を取り付けたのもよく受信できた要因と考える。

産卵床自体は本調査記録域のさらに上流の 2 次支川・3 次支川であり、受信機の数が増えれば、上流まで遡上を記録できたと思う。

別寒辺牛川では、北大がイトウで調査をやっているが、産卵直後に降下する。

(井上委員)

産卵直後に降下しても河口にえさがないので、ウグイの産卵を追いかけて中流域まで再度遡上する場合もある。

以 上

天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議 他の専門家（前川氏）との意見交換 【概要メモ】

元 天塩川流域委員会委員 : 前川元委員

天塩川魚類専門家会議委員 : 栗倉副座長、眞山委員

＜眞山委員からの意見聴取のポイント＞

- ・元天塩川流域委員会の魚類専門家として頂いたご意見について

《サクラマス・アメマスに関する PPT 資料 前川氏説明》

- ・道庁の資料で日本海側の全体漁獲量（1970～2002年）は減少している。
- ・日本海におけるサクラマスの漁獲尾数が顕著に減少している。他の地域は減少していないので、全道の漁獲量減少は日本海に起因すると考えられる。
- ・減少した原因の一つは、乱獲の可能性があるのと、陸の環境の改変があると思う。1970年代以降は河川環境が変化した。その要素としては、ダム事業費増加とダム（貯水型、砂防・治山ダム）個数と連動が挙げられ、それがサクラマス漁獲量の減少と関係があると思う。
- ・日本海の漁獲量減少と天塩川の関連はわからないが、天塩川と石狩川が日本海に大きな影響を与えているということは、サケ・サクラマスに詳しい人は分かっていると思う。
- ・天塩川流域の砂防ダム等を入れた図を局で作成したものがあるが、天塩川において、砂防ダム竣工年を把握すれば、サクラマスの増減と相関があることがわかると思う。
- ・1970年代に砂防・治山ダム等が増えたと感じている。
- ・名寄市内の新しい砂防ダムでは魚道が造られているが、水が流れておらず魚道は機能していない。上流部には河川残留型のヤマメ（雄）しか確認できなかった。
- ・サンル川流域は、砂防ダムが少ないところである。
- ・1970年代の調査では、アメマスはサンル川の上流部において、特定の支流にしか生息していなかった。
- ・アメマスが多いところは、サンル川の上流部であり、河川形態が B-b 型の所にはアメマスはいない。コガタカワシンジュガイの関係で、アメマスがどのようにしているのか、しっかりと調査する必要がある。
- ・名寄市内の天塩川水系ではサクラマスが生息しているところがない（2000年調査）のは、砂防ダムが原因と考えている。
- ・名寄市内の川では典型的な A-a 型の支川でもアメマスもいない（2000年調査）。砂防ダムが原因と考えている。
- ・天塩川流域委員会でこの2種の回復は重要であり、砂防ダムの改良等が必要であると提案した。砂防ダムを改良してスリット型にすることが考えられるが、実際にサクラマスやアメマスが回復するにはある程度の年数が必要であり、砂防ダムを改良したからすぐに回復するとはかぎらないし、回復しないかもしれないと思う。

- ・ ダムができてても完全に資源を維持できたことは今までにはない。資源が回復してからダムを造っても遅くはないと思う。
- ・ ト部氏の学位論文では、ダム設置により河床材料が粗粒化し、サクラマスへの影響があるとの記述がある。
- ・ コガタカワシンジュガイが生息しているのなら、アメマスについて詳しく調べなければならない。
- ・ 降下用魚道を考えているようであるが、アメマスやサクラマスの下流部への拡散や行き来ができる魚道を考えないと、アメマスやサクラマスだけでなく、下流部への貝の供給が絶たれてしまう。

<意見交換時>

(粟倉委員)

調査用魚道のコガタカワシンジュガイ等の殻長組成を調べた結果、コガタカワシンジュガイは3年の誤差で15年前から世代交代をしていないが、カワシンジュガイは世代交代をしている。コガタカワシンジュガイは30歳以上で、15歳未満はいない結果となっており、これはアメマスがいなくなったことによるものと思われる。

(前川氏)

サンル川のダムとの関連でサクラマスは論議していたが、最近コガタカワシンジュガイが出てきたので、アメマスについても生活史が複雑なので、アメマスの調査が必要だと思う。特に、サンル川上流部での詳しい調査が望まれる。

今コガタカワシンジュガイの生息しているものは、「移す」のではなく、「保全」を考えるべきである。

30年前の分布でアメマスが生息している特定の支川は、河川形態がA-a型となっているところである。

アメマスが陸封されるのは道南以南である。天塩川支流のダム上流部では再生産されていない。ただし、湖ができたなら、降湖型になるかもしれない。道北は、降海型がダム上流に遡上できなくなっていた。

1977年のサンル川流域では牧草地はすでにあつた。林業は現在と同様に盛んであつたが、森林は優良であり、当時も溪畔林は残されていたので、水温的には問題はなかったと思う。

ダムができたときの予想をすべきである。調査用魚道はサクラマスが遡上しているのはよいことであるが、サクラマスを対象とした魚道なので他の魚種が遡上できるのか、また、長さもずっと長く続くので懸念をしている。今の社会情勢として、機能性としては、少なくとも現状を維持、あるいは現状以上に遡上するものが造られる必要がある。

アメマスは生活史が複雑である。8月産卵するものもいれば、越冬のために遡上するものもある。河川ごとで異なる。

サクラマスは、漁獲量と減少の原因を明らかにするために時間をかけてしっかり調べる方がよい。

(眞山委員)

日本海におけるサクラマスの漁獲尾数の減少は、沖取り漁業の歴史的経過など、ダムの

存在以外の要因もあり、河川環境の変化だけに結びつけるには無理があると思う。

(前川氏)

サンル川におけるアメマスとサクラマスの分布関係は上流側にアメマス、下流側にサクラマスがいるというような印象がある。

(粟倉委員)

カワシンジュガイ類は、上流側にコガタカワシンジュガイ、下流側にカワシンジュガイである。

以 上

天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議 他の専門家（岡本氏）との意見交換 【概要メモ】

札幌市さけ科学館 : 岡本館長

天塩川魚類専門家会議委員 : 石川委員、井上委員

＜石川委員からの意見聴取のポイント＞

- ・ 魚類に対する落差工の影響
- ・ 魚類に必要な河川環境と現在の河川環境の問題点

《豊平川およびさけ科学館について 岡本館長説明》

- ・ 戦前は（サケの）放流が行われていたが、その後していなかった放流を市民運動「カムバックサーモン」により、1979年春から稚魚の放流を再スタートして、さけ科学館が引き継いで、今も続けている（ふ化放流事業）。
- ・ 1981年秋にサケが帰り始めて、カムバックサーモンはうまくいった。
- ・ 以前は千歳川の稚魚を豊平川に放流していたが、さけ科学館は、サケの新ふ化場、サケの稚魚放流、市民学習の場として1984年にできた。
- ・ 最初、市民は、放流を継続的に行わないと帰ってこないと考えていたが、自然産卵の方が帰ってくる割合が高い状況であり、稚魚放流も行うが自然産卵も行うという方向に変わってきている。
- ・ その流れを受け、魚道設置が進んできた。
- ・ 魚道設置以前は、豊平橋下流の3号床止工でふ化放流用のサケ親魚を捕獲・採卵し、孵化させて放流していた。
- ・ 3号床止工に魚道が設置されると、上流に産卵範囲が広がるとともに、遡上困難でサケが溜まる位置が4、5号床止工へと変わった。
- ・ その後6、7号床止工まで魚道が設置され、環境的にサケの産卵範囲よりも上流に遡上可能となっている。
- ・ これまで段差のある床止め直下流で親魚を捕獲していたものが、魚道設置により逆に捕獲が難しくなった。毎年20万尾の放流を目標としており、これまで不足分として約50%は千歳川産を利用していた。
- ・ 魚道設置により豊平川での捕獲が困難となって、千歳川産の比重が大きくなり、10年前からほとんどが千歳川の親魚からの稚魚放流となっており、これが豊平川にとって良いことなのか疑問はある。
- ・ 次の段階として、自然産卵しているのであれば、放流事業を止めて自然産卵だけにできないのか検討することになっている。このため、2004年から2007年まで全ての稚魚の標識放流（あぶらびれの切除）を実施しており、2006年からは遡上した親魚の確認調査をしている。
- ・ 一方、千歳川では豊平川の100倍以上の親魚が遡上しており、その千歳川で放流したものが豊平川に迷入して遡上すると、尾数的に影響が大きいいため、サケの耳石

採取調査を行い、千歳川産であるかどうか確認することになっている。

- ・ これらの調査結果で、豊平川の自然産卵で帰ってきているものが多いことがわかれば、次のステップを検討することになるが、豊平川にサケを遡上させるのは、市民運動が発祥であることから、市民に考えてもらう予定でいる。
- ・ サケの遡上・産卵箇所は、市民が観察しやすい所にはなく、付近に駐車場もないことから、観光資源とはなっていないので、観光資源とするのも一つの手と考えている。
- ・ さけ科学館としては、「野生のサケ」のサイクルを残していきたいと考えている。

<意見交換時>

(石川委員)

サクラマスの放流は行っているのか。

(岡本館長)

現在、ヤマメを守る会など釣りの団体では5～6千尾単位で放流していて、H19では真駒内川で親魚の遡上数が多かった。

サケの遡上数は、最近では産卵床箇所数から推定(産卵床の個数がメスの数と同じとして、それを2倍したものがオスメス合わせた年間遡上数)している。H19は1450尾、最近では1000尾～2000尾の範囲内で推移している。

産卵床が多いのは東橋を中心とした上下流付近である。JR橋～平和大橋～東橋は、扇状地の先端であり、湧水が多い。

H20年は、東橋において、サケが従来産卵していた範囲に重複してサクラマスが産卵している。

その原因として考えているのは、5号床止工である。今夏は少雨で水温も高く、また床止工下流の大型ブロック部分が斜路構造となっており、ブロック部分を薄層で流下していたため、サクラマスが遡上できなかった可能性がある。

サケの産卵床調査に着手した10月初め時点で、5号床止工から東橋までの区間で、サクラマスの産卵床が50箇所程度確認されていて、この時期、サケの産卵床より多かった。

サクラマスの産卵は本来支川がメインであり、真駒内川、精進川、山鼻川、中の沢川、北の沢川、藤の沢川等である。それら支川での産卵は魚道が設置されてからの話だが、遡上困難箇所上流側に産卵環境があったのか、直接は確認していない。

豊平川でサケにとって一番の問題は、今年に限っては5号床止工下流の斜路構造に問題がある。札幌河川事務所では問題の箇所に大型土のうを設置して水深を確保する対策をしたが、設置後に若干数の親魚が上流で確認されているものの、発信機調査では、遡上できていないことが確認され、下流で産卵していた。サケは死ぬまで遡上し続けることはなく、下流の産卵環境のあるところに行くようである。

サケの遡上を観光資源にするなら、東橋付近で産卵している数が多いので良いと思う。観光資源化もあるが、市民がサケを観察しづらい状況であるので、サケを身近に感じてもらうため、川での産卵が見られる所の整備が必要と考えている。

豊平川中流域において河床低下等の環境が悪化した箇所としては、五輪大橋下流があり、明らかに礫・砂利がなくて河床低下し、露岩している。ダムが建設されると上流からの土

砂供給が少なくなり、礫も少なくなると思う。

(石川委員)

サンル川でも、ダムが建設されると魚類が遡上できるのかという指摘や、土砂供給がなくなり河床低下をするという指摘もある。

本州では上流の礫を下流に回す事業を行っているが、豊平川でも、河床低下により護岸が切り立ち、植生もダメになるので、ダム等で堆積した土砂を人工的に下流へ供給した方が良いと考えているのか。

(岡本館長)

露岩の箇所は魚類だけでなく、水生昆虫もいなくなり、色々な生物が棲むキャパシティを減らしていると思う。

豊平川の中流域は魚の種類は少ないと思う。以前と比べると雁木の堰堤撤去でハゼ類も遡上できるようになったので改善したとは思っている。

豊平川の魚類の生息環境としての植生は、さけ科学館から下流の高水敷は人が利用して、河畔林がない。河畔林は低水敷にわずかな帯状にあるだけで、縦断的な連続性がなく、全くないところもある。また低水敷も河畔林を間伐等で管理しているが、それが良いのか悪いのか分からないが、豊平川では河畔林による水上カバー等は期待できない。

魚の種類が多くなる要因は、河岸の草による水中カバーと考えられる。草が水に入っているところはエビや魚が多く、石の下にも魚が多い。しかし、環境は豊平川中流域にはあまりない。カバーは、生息環境だけでなく、越冬環境も効いてくると思う。

東橋で橋の架け替え工事をしているが、工事に支障となる箇所には事前に河床にネットを敷設し、産卵させないようにしている。

それでもネット横や破けたネットの部分に産卵してしまった場合は移設をしているが、移設時期のタイミングによってはうまく移設できる時と失敗する時がある。

H19年には5号床止工にネットを敷設したが、ネットが浮いてネットと河床の隙間にサケが挟まれ死んでいた例があったので、うまく行う必要がある。

河川環境を考えた場合、都市河川では人の都合もあり、サケのみを考えるのは難しいと思うが、雪堆積場からの河川への（雪の）押し出しはサケに少なからず影響がある。

高水敷も一部サケのために、バイパス状の産卵場を造って、市民も観察できるようなものが良いのではないか。

真駒内川では、産卵床となる礫の固定化に配慮している。ダムができると礫がなくなるが、既設のダムを無くすことはできないので、元の形に戻るよう、少しの手間をかける工夫をしてほしい。

取水の影響もあり、さけ科学館付近も減水区間でさびしい流況となることがある。

また、飼育していたのが逃げたのか、逃がしたのか分からないが、北海道にいない種が札幌でも採れるようになった。

天塩川には最近行っていない。以前、河口と岩尾内ダム上流に行ったことがあるだけで、大きい川という印象がある。

以 上

天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議 他の専門家（柳井教授）との意見交換 【概要メモ】

北海道工業大学 : 柳井教授

天塩川魚類専門家会議委員 : 栗倉委員、石川委員、眞山委員

＜石川委員からの意見聴取のポイント＞

- ・ 魚類に対する落差工の影響
- ・ 魚類に必要な河川環境と現在の河川環境の問題点
- ・ 河川流域環境の保全について 河畔林について 流域の森林環境保全の必要性

(栗倉委員)

サクラマスは河畔林と関係があるという話を聞いた。サクラマスは水温に非常に敏感で、河畔林は夏場の水温上昇を防ぐ役目がある。また、サクラマスは北斜面のところの川にサクラマスが生息するという意見がある。中川あたりで放流すると、本川の水温が高いため、支川の安平志内川に遡上との意見も聞いた。

(柳井教授)

水系別に北斜面・南斜面に分類し、生息密度を比較してみれば何かわかるのでは。

問寒別川では、河畔林による被覆（カバー）と生息密度に密接な関係がみられたとの報告があり、水温との関係も見必要がある。

しかし、一次生産を高める上では、光は必要。一次生産が行われなければ、水生昆虫もいなくなり、それらを食べるヤマメも生息できなくなる。全部を河畔林で覆ってしまうのはよくない。

改修された直線河川では河畔林で覆われてしまっている。さらには河畔林による洪水の流水阻害など色々問題が出てくる。自然河川であれば様々な攪乱により、カバーもあれば日の当たる場所もあり、その様な河畔林が一番である。

＜説明＞

- ・ サクラマスについては落差工による影響調査しており、後志利別川でも行っている。
- ・ サクラマスは落差工で下流側のプールに水深が30～50cmあれば、落差が180cmまで遡上可能といった結果がある。水深がわずかな水叩き工になっていれば遡上は難しい。
- ・ ハゼ科の魚類やヤツメは落差工により甚大な影響を受けている。
- ・ 一昨年・昨年石狩川で調査したところ、落差工によってヤツメウナギは生息数が減少している。
- ・ ヤツメウナギは跳躍できず、落差が50cm程度でも遡上できないが、水位上昇している時には遡上していると思われる。
- ・ 魚自体はタフで、どのようなところでも生息できる。
- ・ 落差工の影響を受けるのは、ハゼ科の仲間である

- ・ ヤツメウナギは遡下回遊魚であり、産卵には礫床河川が必要である。頭を大きな礫にくっつけながら礫径の小さい礫床に産卵する。大きな礫と小さな礫が必要である。
- ・ 孵化した幼生は3年間、旧川跡や淀みのような流れがなくシルトが堆積するような流れのないところにヤツメの幼生が生息する。
- ・ ヤツメは大きい礫から小さい礫、シルト質の河床まで必要とする、他に余りいない魚類である。
- ・ 現在は改修により直線化され、昔の航空写真と比較すると旧川跡や淀みがなくなり、シルトが堆積する河床が少ない。
- ・ 現在の問題点は、第一に直線化により淀みが少なくなったことである。
- ・ 第二には、本川は魚道設置をしてきているが、支川はまだ整備が遅れている。また、行政の管轄の違い等で、本川と支川の連続性は考慮されていない箇所が多い。

(柳井教授)

道内では、落差工・ダムを設置したことにより、下流側に礫が供給されなくなったことで露岩する事例は多くあると思う。

(石川委員)

サンルダムでは魚道を設置するが、気をつけることはないか。

また、天塩川では、支川も含めた流域で落差工の障害を解消していこうと魚道設置を取り組んでいる。

(柳井教授)

中小の河川で設置された魚道で土砂が詰まっている等、機能していない箇所が多い。

砂防ダムでは切り下げによる落差解消や、スリット化が良いと思う。魚類だけでなく、礫や有機物も下流に供給される。しかし、砂防ダムの保全対象への配慮が必要である。

ヤツメウナギは落差のある構造物がダメで、階段式魚道等では遡上が難しい。ヤツメの減少は世界的傾向である。

カワヤツメは一般的には遡上は春だが、川の漁師によると、上流では秋でも捕獲される。大きな川以外も、小さな川でも遡上する。生活史の中で、秋に遡上するカワヤツメの越冬場所は詳しく分からないが、淵の様な所だと思う。いずれにしろ、産卵期は6月である。

ヤツメはサケ類からも吸血する。

減少の原因は、石狩川流域での地元住民への聞き取りでは落差工の影響といわれている。

石狩川の徳富川や尾白利加川等では、落差工がなく、ワンドや淵などがあるため生息していて、石狩川本川も月形の頭首工辺りまでは生息している。

(眞山委員)

幼生が生息可能なシルトが堆積する場所がない場合は、下流へ流されていき、結局海へ行くということか。

(柳井教授)

落差工を上れないヤツメが仕方がなく下流で産卵すると、定着する場所がなく、海まで下りてしまい幼生のうちに死んでしまうことが多い。

チョウザメも旧川のような深みに生息するので、旧川を生かした河川管理が必要である。

サハリンに行って種苗を確保できれば復活の可能性はある。ふ化場で検討したことがあるか。

(眞山委員)

今まではないと思う。美深では養殖しているが、放流目的で実施しているわけではない。

(粟倉委員)

ミドリチョウザメだと生態系に影響があるので、やはりミカドチョウザメがよい。

(柳井教授)

ダムが下流の流れを平滑化することによる影響の例として、札内川では希少植物のケシヨウヤナギは洪水かく乱で発生する礫床河川で更新するが、ダム建設により流れが平滑化することで礫床のかく乱頻度が減少し、ケシヨウヤナギの生息地がなくなり減少している。

もう一つ大きな問題は有機物である。黒部川ではダムに有機物が堆積して嫌気化し、それを下流に放流して海域に生息する魚類に影響が出た。

石狩川では支流も流路の流れが河川改修(直線化)により速くなった。農地開発による河川の直線化により、氾濫する流路の川幅に余裕がなくなっている。

(石川委員)

ワンドも少なくなってきたおり、石狩川では高水敷にワンドをつくり調査している。川づくりにおいて、土木技術者の見方や考え方が偏ってしまう点はないか。

(柳井教授)

河口は干潟のような複雑な地形が形成されていたが、導流堤などで減少している。干潟のような海から川、川から海と、生物が行き来する場所が減少している。

土木技術者は構造物などのパーツづくりに拘る傾向にあるので、流域全体で考える視点が必要がある。また、国や北海道など管轄が分かれているのも問題であり、流域全体での連携が必要。流域全体でゆっくり流れると多様な環境が生まれるので、環境面ではその様な施策が必要である。北海道は本州より用地に余裕があるので可能だと思う。

(石川委員)

天塩川では、国(河川・農業・林野)と北海道、治水・利水に関わる施設管理者同士による協議会を継続しており、全国的にも画期的と思う。

ただ、パーツの部分だけであり、流域全体の情報のGIS等での情報提供まではなされていない。

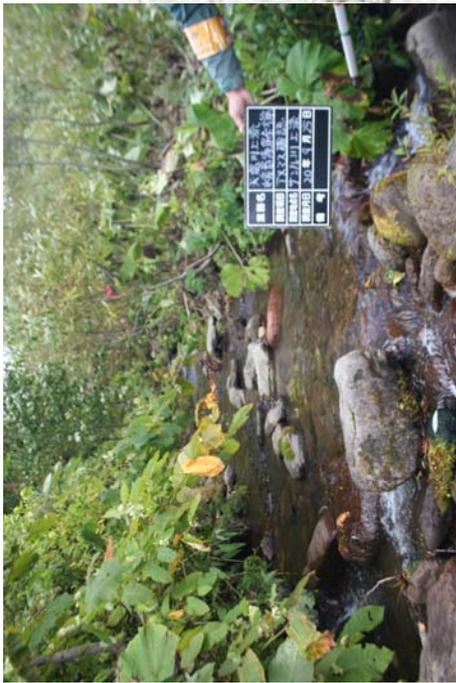
(柳井教授)

これだけの大河川で管理者同士の連携ができてるのは評価できる。カリフォルニアでは、GISによる情報提供がされており、問題が発生するとなぜそのような現象が起きているのか等が情報図をみることで簡単に把握でき、流域全体の合意形成がし易くなる。北海道においても、流域の環境上を積極的に公開することで、現状への理解と問題解決への合意形成がしやすくなると考えられる。

以上

サンル川におけるアメマス生息確認調査結果

H20年9月～10月実施



調査地点状況（サンル川最上流-2）



アメマス確認地点



確認された魚類（サンル川最上流-2）