

斜里川の河川環境保全、特にイトウの産卵環境の解明と保全

斜里川を考える会

事務局代表 **増田 泰**

北海道

はじめに

斜里川は経済活動が盛んな斜里平野にありながら自然産卵由来のサケ科魚類が非常に多いこと、付近の川には見られない希少種が生息するなど、恵まれた環境にある。特に斜里川の象徴種といえるイトウは、道東オホーツク地域で唯一再生産がおこなわれている個体群であり、北海道のイトウの保護を考える上で斜里川は非常に重要な河川であると言える。

斜里川を考える会は流域地域における斜里川の社会的、生態的価値を再確認する機会を多くの人に提供すべく活動、情報発信を行っている。

2003年度の活動内容

・イトウ産卵調査

斜里川におけるイトウの産卵状況を明らかにするための調査を行った。当会では2002年から斜里川のイトウの産卵状況を調査しているが、これまでの調査で解明された部分は僅かであり、有効な調査方法についても模索している段階である。2003年の調査では春の産卵期間に、調査区間の河岸をほぼ毎日歩いて目視でイトウ親魚・産卵床を探查した。調査区間は過去に産卵の情報のある場所、2002年の調査で産卵が確認された場所、稚魚の出現が確認された場所とした。

調査の結果、2002年の産卵場所に近い場所で2例の産卵行動を確認することが出来た。また、その付近にいくつかの産卵床と思われるものを確認した。しかし、斜里川特有の軽石の多さと早い流速のために河床の動きが早く、産卵床との確定が出来ないものが多かった。今後の調査では親魚の

確認に重点をおいた調査を行う必要がある。

調査を行った支流のうちの一つは90年代前半の調査で稚魚が確認され、それまでは確実に産卵があった場所であったが、2003年の調査では産卵床も稚魚の出現も確認出来なかった。

確認された状況から、斜里川水系全体で産卵に参加している雌親魚の数は多くて7匹から10匹と予想された。

・イトウ稚魚調査

産卵域の範囲、及び稚魚の成長と分散を調べる目的で稚魚調査を行った。稚魚は比較的簡単に採捕でき、簡便な道具で調査が可能であることから、多くの会員が調査に参加することが出来た。

産卵の可能性のある場所付近から下流までに18の調査点を設けた。稚魚浮上期にあたる6月下旬から7月下旬は出来るだけ多くの調査点で、7月下旬以降は代表的な11の調査点に絞り採捕を行った。

調査の結果、稚魚の採集が7月5日頃に集中したことから産卵床からの稚魚の浮上はこのころに集中していたものと考えられる。浮上期の稚魚の尾叉長は平均31.0mmで2002年の34.0mmよりも小さかった(図1、表1)。稚魚の捕れる場所は主として岸際の水面に張り出した草の陰、岸際のごく浅く流速の弱い場所、本流に注ぎ込む小支流、本流から一度離れた(または伏流して再び現われる)支川などであった。浮上直後には産卵床に近い場所で多く採捕されたが、8月以降は他のより環境の良い調査点に偏って採捕され、稚魚が良い環境を求めて移動した、または良い環境に入りこんだ

稚魚のみが生き残っていることが示唆された。

2003年、2002年の結果のうち捕獲努力量が同程度のものを比べると、ほぼ全期間において2003年の採捕数が少ない結果となった(図2、表2)。このことから、2003年春の産卵が少なかった可能性、孵化率が悪かった可能性などが考えられる。一方で稚魚の浮上期に、上流に完成したダムの初めての試験放水があり、これによる浮上期の長期間の増水、生息環境の破壊などが大量減耗を起こした可能性もあると考えられる。

浮上からおよそ30日後の時点で2003年の稚魚が36.3mm、2002年が45.9mmであり、2003年稚魚の初期成長は2002年に比べて遅かった。成長不良の要因として、低水温による影響やダムからの断続的な放水による環境の変化などが考えられる。

2003年の調査では、しばしば1歳魚が採捕された。2002年の調査では全く採捕されなかったことから、2001年生まれに比べて2002生まれの稚魚の生き残りが優秀であったことが示唆された。今後、2004年の調査での1歳魚の採れ方が注目される。

・生息魚類調査

斜里川に生息する生物相、特に魚類に重点をおいて季節、場所を替えて調査を行った。調査方法は、地点ごとにタモ網を使用して15分間の採集努力を行い、採集された魚の種類と数を記録する方法で行った。簡単な道具で多くの人が参加できること、川遊び感覚で子供から大人まで熱中できることから、多くの参加者が楽しめる調査であった。多人数が参加する調査は5月と7月に、他の季節にも少人数で随時調査を行った。その結果、これまで斜里川で生息の確認されていなかったドジョウの生息が確認できたこと、過去に生息情報はあがるが近年は生息情報の無かったヤチウグイ、ニホンザリガニ(ザリガニ)、カワシンジュガイの生息が確認されたことなどの成果があった(表3)。斜里川は流路延長54.5kmであり、上流域から下流域

までを1時間程度で移動することが出来る。上流ではサケ科魚類が多く採集されるが種類数は少ないこと、下流ではハゼ科魚類など上流域では見られない種が採集できること、水の冷たさや風景の違いなどを一日の調査で体験することができることは中規模河川ならではの利点であろう。

・水温調査について

斜里川本支流の代表的な4地点に水温計を設置し、2003年4月以降の水温を1時間毎に計測記録した。

1日の水温のピークは下流ほど遅い時間にあること、年間水温を比べると湧水の多い上流は夏と冬の水温差が小さいこと、など興味深い結果を得ることが出来た。川の生き物の調査を行う上で、水温は欠かすことの出来ない基礎情報であり、長期的な視点で見れば河川環境の変化と水温の変化の関係も注目される。水温の計測は今後も引き続き行っていきたい。

・観察会、博物館実習への協力

8月23日に当会主催のサクラマス観察会を実施し、7月26日には博物館行事「夏休み体験講座2003川の生き物観察会」等への協力を行った。

サクラマス観察会は上流の産卵域での産卵行動の観察を行った。参加者の多くは斜里川の流域に住んでいたりと、釣りなどで斜里川をよく歩く人であったが、殆どの人がサクラマスの産卵行動を観察するのは初めてで、身近な川で簡単に産卵行動を観察できることへの驚きや、普段食卓にのぼる魚の知らなかった一面を発見していたようであった。また、上流域に多く存在する堰堤がサクラマスの遡上を妨げている実態などを確認することも出来た。

博物館行事「夏休み体験講座2003川の生き物観察会」は小学生を対象としたものであるが、始めて川遊びをするといい子供たちが多かった。始

めのうちこそ恐る恐る魚に触れていた子たちも、数時間も川にいるうちにタモ網を自由自在に使えるようになり、魚を追い掛け回すのに夢中になっていた。北海道の子供は川での遊びを知らないと言われるが、機会さえあれば川遊びの楽しさを知ることが出来るものであり、今後もこのような機会があれば積極的に協力していきたい。

・講演会、調査結果報告会開催

2月21日には2003年イトウ調査の結果報告会を会員向けに開催した。

3月20日に講師お二人を迎えて、講演会「ふるさとの川が危ない！現代の川が抱える問題を考える」を開催した。

内容は講演1として、斜里川や知床の川で大きな問題となっている砂防ダム等の河川横断構造物が魚類に与える影響について、独立行政法人水産総合研究センター北海道地区水産研究所、森田健太郎氏に、さらに講演2として、斜里川でも何かと話題になっている外来種のうち、ウチダザリガニの生態、侵入経緯、問題点について日本ザリガニ調査グループ斎藤和範氏にお話ししていただいた。近年話題の多い事柄でもあり流域内外から47名の参加者を集めて開催することが出来た。地域住民に河川環境への関心を持ってもらうこと、研究者から最新の情報を得ること等の目的を果たすことが出来た。

おわりに

当会は発足間もない、運営体制も脆弱な会であるが、2003年の活動においてタカラハーモニストファンから助成を頂いた事は大きな弾みになった。

これまでの調査で斜里川の河川環境とそこに生息する生き物についての知見が蓄積されつつある。また、各種行事やホームページなどを通じて地元においては会の活動が少しずつ認知されつつある。

今後も当会では「豊かな斜里川」を次の世代まで引き継いかれることを目標に活動を続けていきたい。

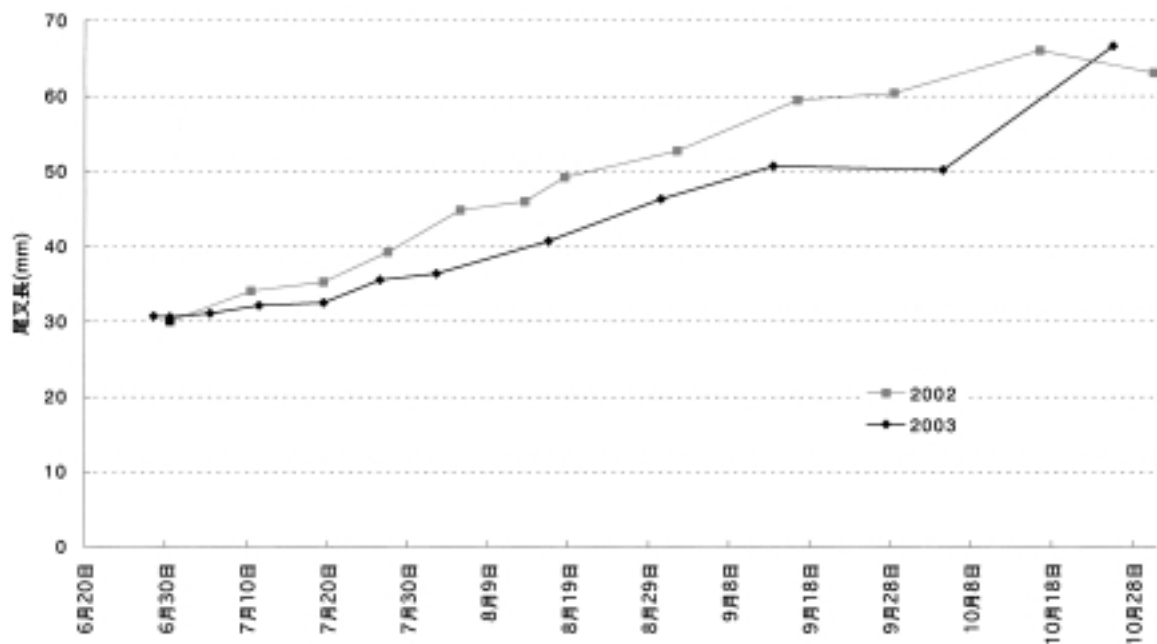


図1. 捕獲稚魚平均尾丈長時期別比較

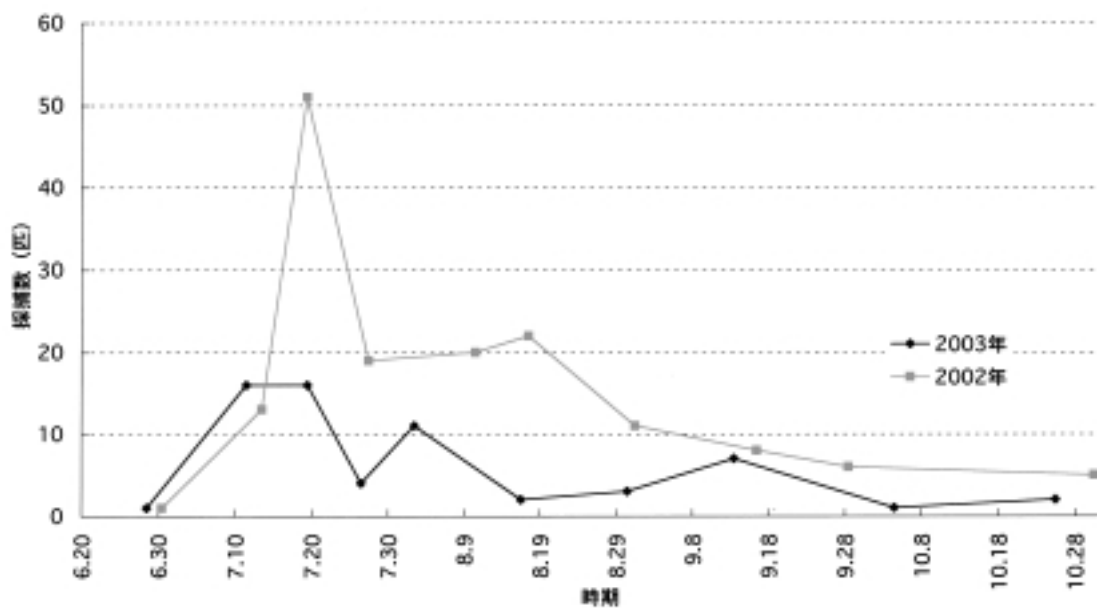


図2. 2003年・2002年稚魚採捕数の比較

表1. 採捕稚魚の時期別尾叉長比較

(捕獲努力量は一定ではない)

単位 尾叉長 : mm

2003年	6/28	6/30	7/5-6	7/11 -12	7/19 -20	7/26 -27	8/2-3	8/16 -17	8/30 -31	9/13	10/4	10/25 -
平均	30.7	30.6	31.0	32.1	32.5	35.5	36.3	40.7	46.2	50.6	50.1	66.6
個体数	1	1	50	25	22	6	12	3	3	7	1	2
標準偏差			0.8	1.5	1.3	3.7	2.7	2.7	4.5	5.5		9.7
最大	30.7	30.6	33.4	35.1	34.6	40.2	42.0	42.3	50.7	59.8	50.1	73.4
最小	30.7	30.6	29.9	30.0	30.3	32.2	33.1	37.6	41.7	41.9	50.1	59.7

2002年	6/30	7/10 -13	7/19 -20	7/27 -28	8/4-7	8/10 -14	8/17 -18	8/31 -9/1	9/16	9/28	10/16	10/30
平均	30.0	34.0	35.2	39.2	44.8	45.9	49.2	52.7	59.4	60.3	66.0	63.0
個体数	1	17	63	22	38	34	31	15	10	10	8	6
標準偏差		0.8	2.0	2.9	3.4	4.6	5.0	5.3	3.5	5.5	5.0	5.4
最大	30.0	35.2	38.7	44.8	49.7	52.5	56.6	60.3	63.9	69.8	75.8	69.2
最小	30.0	32.7	30.0	34.6	37.2	37.2	38.5	42.6	52.4	52.1	59.8	55.8

表2. 斜里川イトウ稚魚 2003年・2002年日別地点別捕獲数比較

調査点・捕獲努力量が概ね同じものを抽出して比較

2003年	6/21	6/28-29	7/11-12	7/19-20	7/26-27	8/2-3	8/16-17	8/30-31	9/13-14	10/4-5	10/25-26
st.14 (上流)			0	0	0	0	0	0	0		
st.13		0	2	3	1	4	0	0	2	0	0
st.12	0	0	4	2	1	1	0	0	2	1	0
st.11		0	4	4	0	2	1	0	0	0	1
st.10		0	1	3	0	1	1	1	1	0	0
st.7	0		3	2	2	0	0	0	2	0	0
st.6		1	1	0	0	3	0	2	0	0	0
st.5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
st.3			1	0	0	0	0	0	0	0	0
st.2 (下流)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
計	0	1	16	16	4	11	2	3	7	1	2

2002年	6/23	6/30	7/13	7/19-20	7/27-28	8/10-11	8/17-18	8/31-9/1	9/16	9/28	10/30
st.14 (上流)	0	0	6	4	5	5	13	4	0	1	1
st.13	0	1	3	10	3	3	1	1	3	0	0
st.12	0	0	2	0	3	3	1	0	2	0	1
st.11	0	0	0	6	2	0	1	1	1	2	1
st.10	0	0	2	6	6	2	2	0	0	0	0
st.7	0	0	0	6	0	0	0	4	1	2	1
st.6	0	0	0	17	0	5	4	0	0	1	0
st.5	0	0	0	2	0	2	0	1	1	0	1
st.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 3. 斜里川生息魚類調査結果

2007年5月19日
9線橋付近支川（中流域）
採集努力量：12人×15分

	採集匹数	平均
フクト ^シ ョウ	17	1.4
アマス	8	0.7
カワツメ	3	0.3
イトウ1+	2	0.2
シハ ^リ アツメ	1	0.1
トモ	1	0.1

2007年5月19日
斜里橋（下流）
採集努力量：7人×15分

	採集匹数	平均
カワツメ	5	0.7
ヌマガ ^レ イ	4	0.6
エリ ^ハ カ ^シ カ	1	0.1
アマス	1	0.1

2007年7月6日
緑橋（上流）
採集努力量：20人×15分

	採集匹数	平均
ヤマ ⁰ +	203	10.2
アマス ⁰ +	179	9.0
ヤマ ¹ 以上	33	1.7
オシヨロコ ⁰ +	17	0.9
アマス ¹ +	14	0.7
オシヨロコ ¹ +	9	0.5
フクト ^シ ョウ	6	0.3
シハ ^リ アツメ	3	0.2

2007年7月6日
21号橋（中流）
採集努力量：18人×15分

	採集匹数	平均
ヤマ ⁰ +	40	2.2
イトウ ⁰ +	27	1.5
フクト ^シ ョウ	24	1.3
アマス ⁰ +	11	0.6
オシヨロコ ⁰ +	9	0.5
シハ ^リ ア	8	0.4
ヤマ ¹ +	1	0.1
アマス ¹ +	1	0.1
エリ ^ハ カ ^シ カ	1	0.1
カワツメ	1	0.1

2007年7月6日
斜里橋（下流）
採集努力量：15人×15分

	採集匹数	平均
ウケ ^イ s p	16	1.1
エリ ^ハ カ ^シ カ ¹ +	15	1.0
エリ ^ハ カ ^シ カ ⁰ +	14	0.9
ウキコ ^リ	4	0.3
カワツメ	3	0.2
オシヨロコ ⁰ +	2	0.1
シハ ^リ ア	2	0.1
ヤマ ⁰ +	1	0.1
アマス ⁰ +	1	0.1
シマウキコ ^リ	1	0.1
フクト ^シ ョウ	1	0.1
ト ^シ ョウ	1	0.1
イト	1	0.1
トモ淡水型	1	0.1
ウチ ^タ サ ^リ カ ^ニ	1	0.1

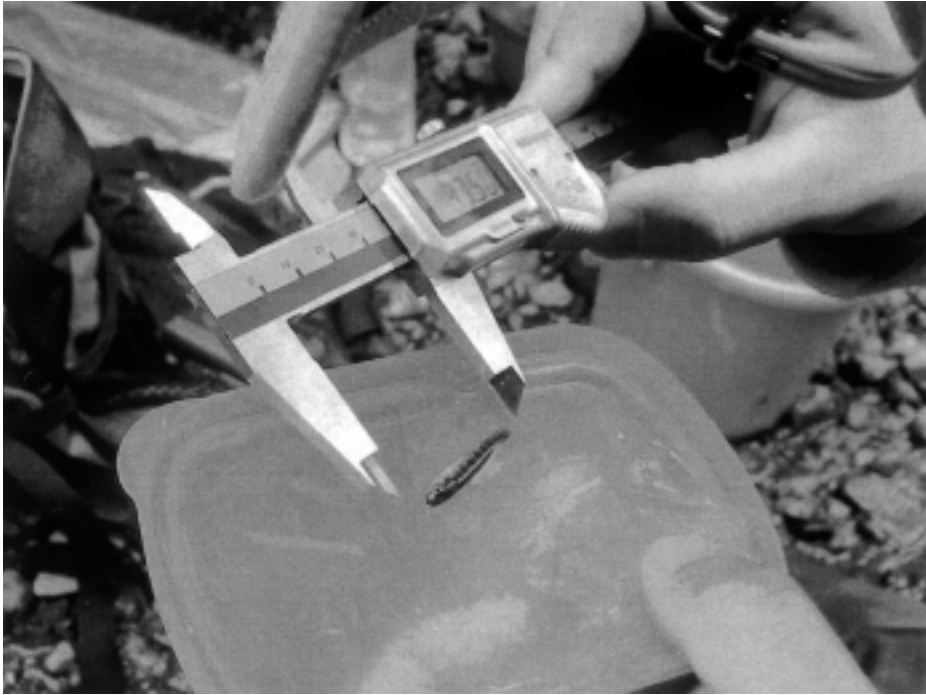
※平均：採集匹数/採集人数



生息魚類調査



夏休み体験講座の生き物観察会



稚魚調査



生息魚類調査

斜里川イトウ稚魚の成長と分散
—2003年調査報告—

斜里川を考える会
(報告者 森 高志)

斜里川はかつてイトウの釣れる川として有名であったが、近年は目撃情報も少なく、個体数の減少が心配されている。一方で斜里川のイトウの生態については知見に乏しく、継続的な調査は全く行われていない。このため、保護対策を行うためにも生態の解明が必要となっている。

当会では、産卵域の範囲と稚魚の成長と分散を調べる目的で稚魚調査を行った。稚魚は、比較的簡単に採捕でき、簡便な道具で調査が可能である。

調査の目的

1. 産卵域の推定

イトウの稚魚が産卵床内から浮上する6月下旬から7月下旬に産卵の可能性のある場所を調査し、稚魚の捕れ方から河川内での産卵床の場所を推定する。推定された場所を翌年の産卵調査に加えることで産卵場所の特定を進める。

2. 稚魚の分散と成長の追跡

斜里川流域に幾つかの調査点を設けて定期的に調査を行い、捕れる稚魚の状況から分散と成長を調べ、生息場所を明らかにする。

調査の方法

2003年の6月下旬から10月下旬の間で、産卵の可能性のある場所のうち、斜里川支流札鶴川から河口付近までの間に18の調査点(図1)を設けて、浮上期の6月下旬から7月下旬は出来るだけ多くの調査点で、7月下旬以降は代表的な11の調査点に絞って採捕を行った。

また、会の活動として5月と7月に「生息魚類調査」を行い、この際に採捕したイトウの稚魚も調査記録に含めた。

稚魚の採捕は口径35cm程度のタモ網により行った。稚魚の隠れていると思われる草陰の下流側にタモ網を構え、足で網内へ追いこむ、といった採捕方法である。

一つの調査点は採捕に慣れた調査員であれば2人で15分で終わる範囲程度とし、調査員の練度、人数により時間等を調整し、常に同程度の調査努力量となるよう心がけた。

採捕した稚魚は、形態の観察などを行った後に、その場で麻酔をかけ尾叉長を0.1mm単位で計測した。計測後は十分に覚醒させてから採捕した場所へ放流した。

また、調査定点に幾つかの違いはあるが、2002年にも概ね同じ内容の調査を行っており、調査点、努力量などに注意をはらいながら必要に応じて比較を行った。

結果と考察

6月から10月26日までの調査最終日までの間に133個体の当歳魚（2003年生まれの稚魚）を採捕した。また、5月から7月の間で15個体の1歳魚（2002年生まれの幼魚）を採捕した。6月28日に最初の当歳魚が採捕され、7月5-6日には集中した稚魚の出現が見られた。その後、採捕数は減少したが10月26日の調査最終日まで稚魚を採捕できた。

調査点 st. 6～st. 9 では採捕個体数のピークが7月5日-6日にあることから、この時期に産卵床からの稚魚の浮上の集中があったと考えられる（表1）。特に産卵床を確認した st. 9 では31個体を採捕している。また、産卵目撃情報のあった st. 8 で10個体が採捕されており、st. 8 付近でも産卵があった可能性が示唆された。

上流側の調査点 st. 11～13 では採捕個体数のピークが7月11日-12日にあった。7月5日-6日には殆ど捕れていないことから浮上時期は下流側の産卵床に比べて僅かに遅かったようである。st. 13 と st. 14 の間では産卵床を確認しており st. 14 より上流側の調査点ではその後の調査でも稚魚は採捕されなかった。このことから2003年の最も上流側の産卵床（産卵されて稚魚が孵化した産卵床）は st. 13 と st. 14 の間にあったものと考えられる。

2002年の調査では st. 16 でも稚魚が採捕され、最も上流側の産卵床は st. 16 と st. 17 の間と考えられる結果であった。

下流側の産卵床から浮上したと考えられる稚魚の7月5-6日（浮上の集中期）の尾叉長は平均31.0mm（n=50, S. D=0.8, 範囲=29.9～33.4mm）、上流側の産卵床から浮上したと考えられる稚魚の7月11日-12日（浮上の集中期）の尾叉長は平均31.4mm（n=11, S. D=1.2, 範囲=30.0～33.4mm）であった。

2002年の稚魚の7月10日-13日（浮上初期）の尾叉長は平均34.0mm（n=17, S. D=0.8, 範囲=32.7～34.8mm）であった。

稚魚の捕れる場所は主として次のような場所であった。

1. 岸際の水面に張り出した草（主としてクサヨシ）の陰
2. 岸際で、ごく浅く流速の弱い場所（流木なども多い）
3. 本流に注ぎ込む小支流
4. 本流から一度離れた（または伏流して再び現われる）支川

このような環境は、増水時には時に大きな攪乱のある中流域（概ね st.9 より上流）に多く、下流域に少ない。下流域は沖積地帯を深く削る流れのため、河畔林の生える河岸が水面よりも遥か高い位置で発達しており、水面に張り出す草本も僅かで、中州のような場所がかろうじて稚魚環境となっている。

調査点ごとに採捕される稚魚数の変化を見ると、浮上直後には産卵床に近い st.8 や st.9 の場所で多く採捕されているが、8月以降は他のより環境の良い調査点に偏って採捕された。また全期間にわたって st.5 よりも下流側では殆ど採捕されなかった。このことから稚魚が良い環境を求めて移動した、または良い環境に入りこんだ稚魚のみが生き残っていることが示唆された。

2003年と2002年の調査結果のうち、調査点と調査努力量が概ね同じものを抽出して比べると、ほぼ全期間において2003年の採捕数が少ない結果となった（表2）。このことから、2003年春の産卵は2002年に比べて少なかった可能性、または卵の孵化率が悪かった可能性などが考えられるが、6月19日から8月7日の間で断続的に行われた緑ダム（灌漑用、2003年試験運用開始）の試験放水による浮上期の長期間の増水、増水による生息環境の破壊などが初期の大量減耗を引き起こした可能性もあると考えられる。

一方で2003年については少ない個体数ながら採捕が続き、秋頃には2002年と同程度の水準となった。これは、2002年が8月下旬と10月上旬に台風による大きな増水があったのに比べて、2003年は8月中旬以降に集中した降雨が無く、大きな増水が無かったことなどが要因として考えられる（図2）。

2003年及び2002年の稚魚の時期別の尾叉長について表3のとおりであった。

まとまった浮上からおおよそ30日後の時点で2003年の稚魚の平均が36.3mm（n=12, S. D=2.7, 範囲=33.1~42.0mm）、2002年の稚魚の平均が45.9mm（n=34, S. D=4.6, 範囲=37.2~52.5mm）であり、2003年稚魚の初期成長は2002年に比べて遅かったといえる。

成長不良の要因として、浮上時の稚魚の大きさの違い、低水温や緑ダムからの断続的な放水による環境の変化などが考えられる。ダムからの断続的な放水は短時間での水位の変化をもたらし、岸際の微細な環境を生息場所とする稚魚はその都度生息場所を変えなければならず、安定して成長できなかつたと考えられる。

1歳魚（2002年生まれの幼魚）について、5月から7月の間に15個体が採捕された（表4）。5月18日には中流域の支川から一度に8匹が採捕され、この場所で越冬していたものと考えられた。この場所は伏流水が湧く支川で、流速はごく緩く、底質は砂泥、川幅は3m程度、最大水深は50cm程度であった。採捕された1歳魚は平均尾叉長79.5mm（n=8, S. D=9.1, 範囲=66.0~97.0mm）であった。

6月以降も通常の稚魚採捕の方法で6月21日に2個体、7月6日に3個体、7月11日-12日に2個体が中流から下流にかけての幾つかの調査点で採捕された。最大の個体は7月6日採捕の119.0mmであった。2002年の調査では同じ調査方法で1歳魚（2001年生まれの幼魚）は全く採捕されなかったことから、2001年生まれに比べて2002年生まれの稚魚の生き残りが優秀であったことが示唆された。2004年調査での2003年生まれの1歳魚の採れかたが注目される。

おわりに

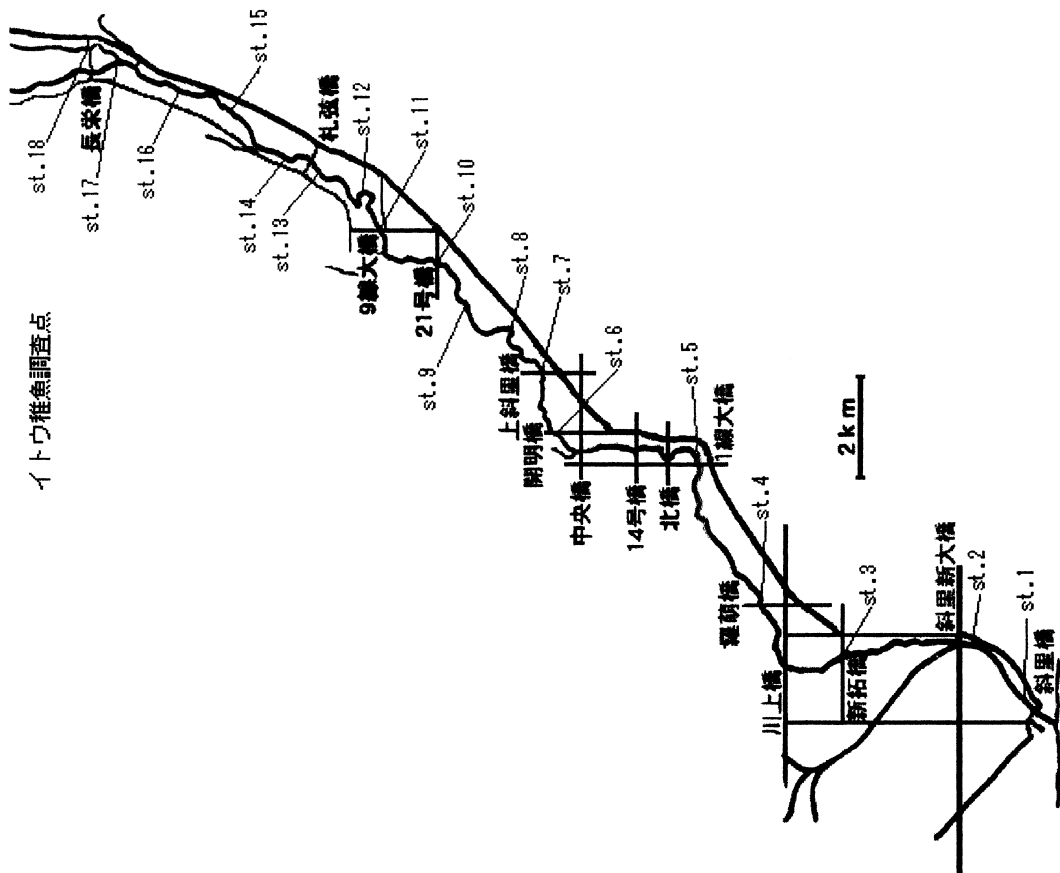
この調査は斜里川を考える会の多くの会員と会を応援してくれる多くの方々、団体に支えられて行われている。

2年にわたる調査で、およその産卵域と稚魚の浮上直後から秋までの動態が少しずつ見えてきており、今後はこれまでの結果の蓄積から、越冬環境、1歳魚の動向などについても調べていくことが可能と思われる。

稚魚にとって水際移行帯に多様な環境が存在する中流域が重要な環境であるようである。一方で大型のイトウは水深があり流れの緩い下流域を生息環境としていると思われる。また、産卵に適した環境と稚魚の成長に適した環境も違う。

イトウを知るほどイトウが斜里川で生き残ることの難しさを感じるが、「イトウを保護するためには何が必要か」多くの人がこう考え始めた時に斜里川のイトウの明日が開けるものと思う。

図1. 調査点の場所と環境の概要



イトウ稚魚調査点

調査点	河岸の植生	流速の緩い場所	特筆事項
st.18 礼鶴川	1	2	
st.17 斜里・礼鶴合流	2	3	小さな支川が入り組む
st.16 礼弦2000m上	1	1	中州
st.15 礼弦1500m上	3	3	支川
st.14 礼弦750m上	3	2	
st.13 礼弦橋下	3	3	中州・支川
st.12 9線大橋上	2	3	河岸の環境が多様
st.11 9線大橋	2	2	支流
st.10 21号橋	3	2	
st.9 21号下	1	3	中州
st.8 上斜里上	1	1	
st.7 上斜里橋	2	2	
st.6 開明橋	2	2	コンクリートブロック・中州
st.5 一線大橋	3	1	支川あるが、03年は止水となっていた
st.4 羅萌橋	1	1	
st.3 新拓橋	3	1	
st.2 国道下	3	2	中州
st.1 最下流	2	3	中州・潮の影響で水位変動大きい

河岸の植生及び流速の緩い場所の評価

- 1: 少ない
- 2: 1と3の間
- 3: 多い

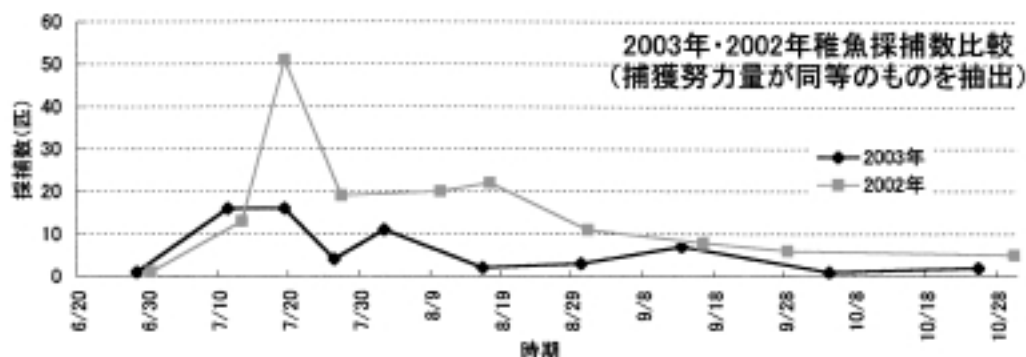
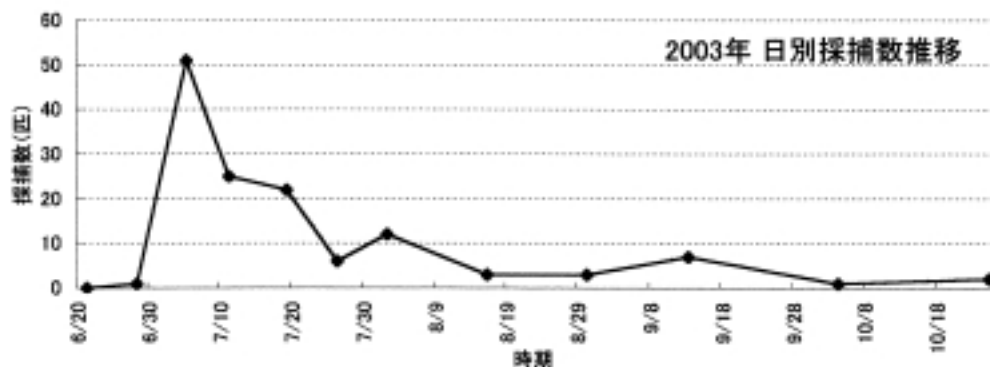
表1. 2003年斜里川イトウ稚魚 地点別日別採捕数

	6/21	6/28-29	7/5-6	7/11-12	7/19-20	7/26-27	8/2-3	8/16-17	8/30-31	9/13-14	10/4-5	10/25-26	
st.18 札鶴川	0	0	0	0	0	0	0						
st.17 斜里札幌合流		0											
st.16 札弦2000m上			0										
st.15 札弦1500m上	0	0	0										
st.14 札弦750m上		0	0	0	0	0	0						
st.13 札弦橋下	0	0	2	3	1	4	0	0	2	0	0		
st.12 9線大橋上	0	0	4	2	1	1	0	0	2	1	0		
st.11 9線大橋	0	1	4	4	0	2	1	0	0	0	1		
st.10 21号橋	0	0	1	3	0	1	1	1	1	0	0		
st.9 21号下	0	0	3	2	4	1	1	1	0	0	0		
st.8 上斜里上	0	0	10	7	2	1	0	0	0	0	0		
st.7 上斜里橋	0	5	3	2	2	0	0	0	2	0	0		
st.6 開明橋	1	4	1	0	0	3	0	2	0	0	0		
st.5 一線大橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
st.4 羅萌橋			0	0									
st.3 新拓橋		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
st.2 国道下	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	
st.1 最下流	0	0	0	0	0								
エトンピ川	0	0		0	0	0							
合計	0	1	5	2	2	6	1	2	3	3	7	1	2

表2. 斜里川イトウ稚魚 2003年・2002年日別地点別採捕数比較(調査点・捕獲努力量が概ね同じものを抽出して比較)

2003年		6/21	6/28-29	7/11-12	7/19-20	7/26-27	8/2-3	8/16-17	8/30-31	9/13-14	10/4-5	10/25-26
st.14 札弦750m上		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
st.13 札弦橋下		0	2	3	1	4	0	0	0	2	0	0
st.12 9線大橋上		0	0	4	2	1	1	0	0	2	1	0
st.11 9線大橋		0	4	4	0	2	1	0	0	0	0	1
st.10 21号橋		0	1	3	0	1	1	1	1	0	0	0
st.7 上斜里橋		0	3	2	2	0	0	0	2	0	0	0
st.6 開明橋		1	1	0	0	3	0	2	0	0	0	0
st.5 一線大橋		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
st.3 新拓橋			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
st.2 国道下		0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
計		0	1	16	16	4	11	2	3	7	1	2

2002年		6/23	6/30	7/13	7/19-20	7/27-28	8/10-11	8/17-18	8/31-9/1	9/16	9/28	10/30
st.14 札弦750m上		0	0	6	4	5	5	13	4	0	1	1
st.13 札弦橋下		0	1	3	10	3	3	1	1	3	0	0
st.12 9線大橋上		0	0	2	0	3	3	1	0	2	0	1
st.11 9線大橋		0	0	0	6	2	0	1	1	1	2	1
st.10 21号橋		0	0	2	6	6	2	2	0	0	0	0
st.7 上斜里橋		0	0	0	6	0	0	0	4	1	2	1
st.6 開明橋		0	0	0	17	0	5	4	0	0	1	0
st.5 一線大橋		0	0	0	2	0	2	0	1	1	0	1
st.3 新拓橋		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
st.2 国道下		0	0	0	4	6	2	2	2	0	1	0
計		0	1	13	51	19	20	22	11	8	6	5



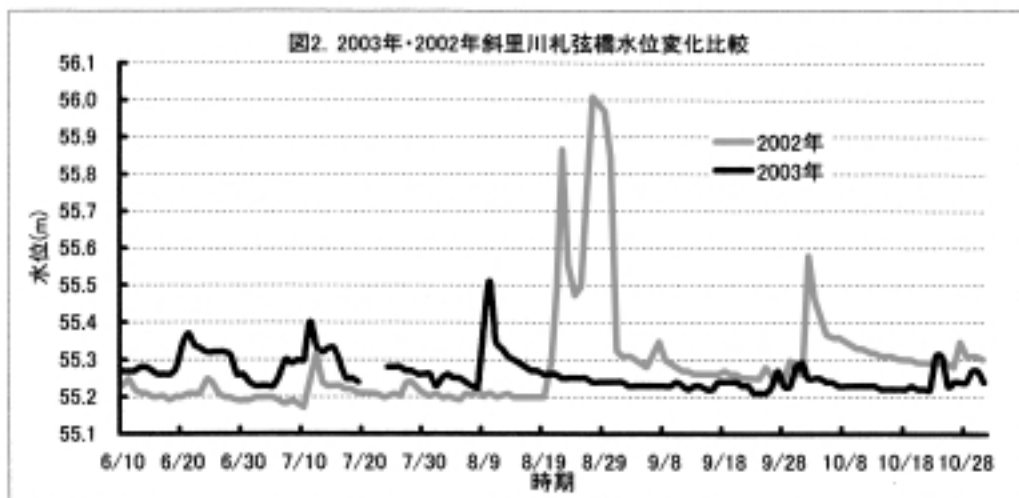
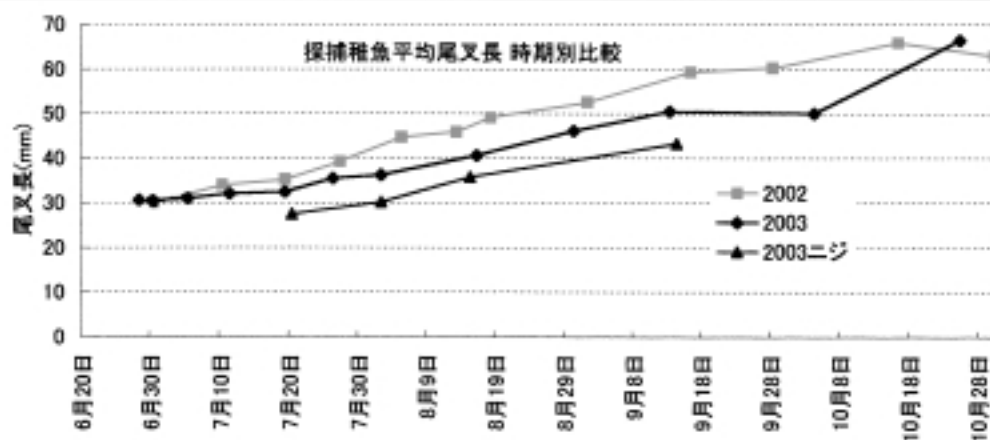


表3. 採捕稚魚の時期別尾叉長比較(捕獲努力量は一定ではない)

単位 尾叉長:mm

2003年	6/28	6/30	7/5-6	7/11 -12	7/19 -20	7/26 -27	8/2-3	8/16 -17	8/30 -31	9/13	10/4	10/25 -26
平均	30.7	30.6	31.0	32.1	32.5	35.5	36.3	40.7	46.2	50.6	50.1	66.6
個体数	1	1	50	25	22	6	12	3	3	7	1	2
標準偏差			0.8	1.5	1.3	3.7	2.7	2.7	4.5	5.5		9.7
最大	30.7	30.6	33.4	35.1	34.6	40.2	42.0	42.3	50.7	59.8	50.1	73.4
最小	30.7	30.6	29.9	30.0	30.3	32.2	33.1	37.6	41.7	41.9	50.1	59.7

2002年	6/30	7/10 -13	7/19 -20	7/27 -28	8/4-7	8/10 -14	8/17 -18	8/31 -9/1	9/16	9/28	10/16	10/30
平均	30.0	34.0	35.2	39.2	44.8	45.9	49.2	52.7	59.4	60.3	66.0	63.0
個体数	1	17	63	22	38	34	31	15	10	10	8	6
標準偏差		0.8	2.0	2.9	3.4	4.6	5.0	5.3	3.5	5.5	5.0	5.4
最大	30.0	35.2	38.7	44.8	49.7	52.5	56.6	60.3	63.9	69.8	75.8	69.2
最小	30.0	32.7	30.0	34.6	37.2	37.2	38.5	42.6	52.4	52.1	59.8	55.8



気象記録等比較

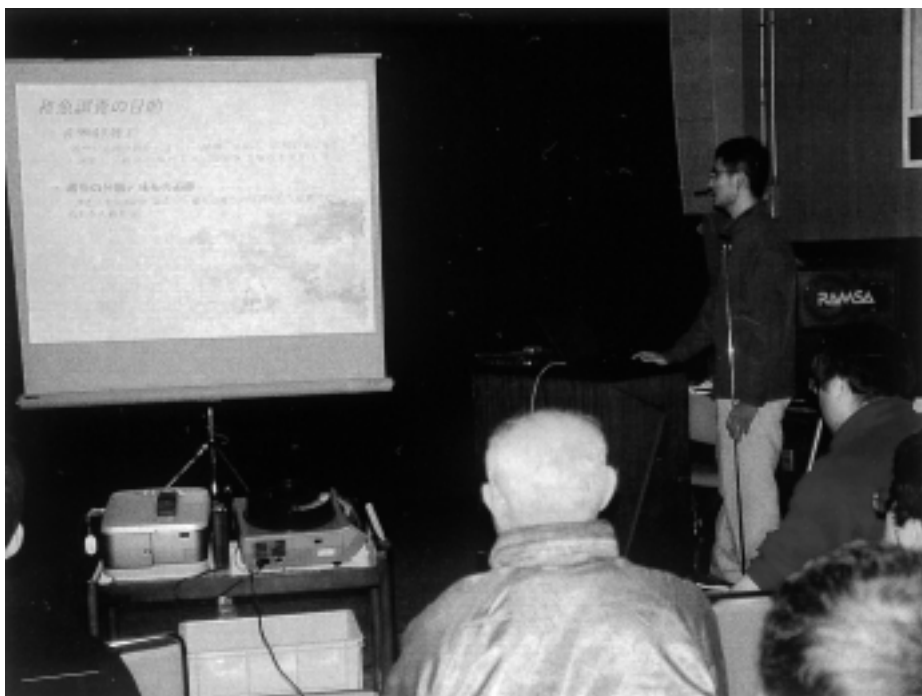
	平均水温	
	2002	2003
6月	-	11.9
7月	-	12.0
8月	-	12.6
9月	-	11.1
10月	-	8.3

	累計降水量	
	2002	2003
6月	69	70
7月	92	60
8月	172	138
9月	107	106
10月	106	92

	平均気温	
	2002	2003
6月	12.5	14.3
7月	17.0	14.2
8月	16.7	18.1
9月	15.4	14.9
10月	9.8	10.0

	日照	
	2002	2003
6月	120.5	185.9
7月	115.6	191.9
8月	116.0	143.9
9月	159.4	150.6
10月	123.9	171.6







斜里川を考える会講演会

「ふるさとの川が危ない! 現代の川が抱える問題を考える」

現代の川が抱えるさまざまな問題の中から、「河川の分断化」と「外来種」という特に最近話題となっている2つのテーマについて、講師のお話を聞きながら、考えたいと思います。

場 所 斜里町立知床博物館 映像展示室

日 時 3月20日(土、春分の日) 13:30~17:10

主 催 斜里川を考える会

講演1.「海と森をつなぐ通路としての川の役割、河川内工作物による川の分断化が魚類に与える影響」


森田健太郎氏（独立行政法人水産総合研究センター北海道水産研究所）

川は山から海へ水を運ぶ役割だけをはたしているわけではありません。生き物たちにとって海と森をつなぐ重要な通路となっています。魚類だけを見ても、北海道では淡水魚の80%が川と海を行き来します。さらにこれらの多くは産卵、稚魚の成長、越冬など、成長過程や季節に合わせて、上流から下流、本流から細流と同じ川の中でも生活場所を変えて暮らしています。しかしこのような魚たちの移動は、現在さまざまな河川内人工物によって妨げられています。

講演2.「淡水生態系を脅かす国内最大級の外来底生生物－ウチダザリガニ－」

斎藤 和範氏（旭川大学非常勤講師・ニホンザリガニ調査グループ代表）

斜里川をはじめ、道東の多くの河川で北米原産のウチダザリガニが確認され、さらに天塩川など道東以外の河川へ分布を拡大しています。もともといなかった外来種が侵入、定着することで、何がおきるのか、何が問題なのか考えます。

斜里川を学ぶ会  連絡先: 斜里町本町49番地 斜里町立知床博物館内(増田・内田) ☎: 01522-3-1256

主催者挨拶. 13:30~13:40

講演1. 13:40~15:10 (質疑応答含む)

「海と森をつなぐ通路としての川の役割、河川内工作物による川の分断化が魚類に与える影響」

森田健太郎氏

(独立行政法人水産総合研究センター北海道水産研究所、亜寒帯海洋環境部高次生産研究室)

休憩. 15:10~15:20

講演2. 15:20~16:50 (質疑応答含む)

「淡水生態系を脅かす国内最大級の外来底生生物－ウチダザリガニ－」

斎藤和範氏

(旭川大学非常勤講師・ニホンザリガニ調査グループ代表)

16:50~17:10 全体を通して質疑応答

海と森をつなぐ通路としての川の役割、河川内工作物による川の分断化が魚類に与える影響

独立行政法人水産総合研究センター北海道区水産研究所 森田健太郎

川釣りが好きな人であれば、砂防ダムや堰堤を目にする機会は少なくないだろう。砂防便覧によると、日本にある砂防ダムは 53,028 基で、落差が 5m 未満の床固工と呼ばれる小さいタイプのダムも含めると 83,578 基にも及ぶ。日本の国土面積は 37 万 8 千 km² であるから、およそ 4.5 km² に 1 個のダムがある計算になる。さらに、農林水産省や地方自治体もかなりの小規模なダムを作っている。ダム便覧 2003 によると、いわゆる貯水ダムも 3,102 基あるが、砂防ダムや堰堤の数と比較すると桁が違う。また、これらの砂防ダムや堰堤の多くは 1970 年以降に作られたものなので、日本の川の分断化は、わずか 30 年という短期間で生じたといえる。ダムや堰堤が人間の営みに大きく貢献しているのは周知の事実である。しかし、そこに生息する魚類などの生物、とくに川と海を行き来しながら生活する回遊魚にとって、生息地を分断するダムはたいへん迷惑な存在なのである。ここでは、ダム構築による分断化の影響に焦点をしばって、私がこれまでフィールド調査を行ってきた北海道の事例を中心に紹介したい。

ダムが設置されると、まず、その上流域では回遊魚が姿を消すため、種数が著しく減少する。北海道では、淡水魚のおよそ 80% が川と海を往來する回遊魚であるため、川だけでは生きていくことができない種が多く、ダムの上流では魚類相が著しく貧弱になる。北海道に生息するイワナの場合、海へ回遊する降海型と回遊しない残留型の 2 タイプが存在するが、砂防ダム上流では残留型だけしか産卵できない。ダム上流から海へ下る個体は、通常の 10 分の 1 ほどまで少なくなっており、ダム上流ではただ単に降海型が戻って来られないだけでなく、海へ下る性質自体が失われたと言える。また、ダム上流で姿を消すのは、魚だけとは限らない。例えば、カワシンジュガイは幼生時にアメマスなどサケ科魚類のえらやひれに寄生し、これらとともに移動する。そのため、宿主のサケ科魚類が姿を消すと、カワシンジュガイも絶滅する恐れがある。カワシンジュガイの寿命は 100 年以上ともいわれており、ダム上流で完全に人の目につかなくなるにはかなりの年月がかかるであろうが、その影響は着実に広がっている。このように砂防ダムの設置で在来種が姿を消す中、ダム上流で増える種がいる。増えているのはニジマスやブラウンマスといった外来種である。回遊魚の絶滅により在来種が減少することや、本来の生息環境が変化することで、外来種の侵入を促進している可能性も考えられる。

分断化の影響を受けるのは回遊魚だけではない。海へ回遊しない魚にとっても、ダムは個体群の生息地を狭め、さらには各個体群を完全に孤立させてしまう。このような孤立化は、個体群サイズの縮小、すなわち集団の個体数が少なくなるという深刻な影響をもたらす。個体数が少なくなると、偶然性や遺伝的な問題で絶滅リスクが高まるだろう。ダムにより孤立化されたイワナについてコンピュータシミュレーションを行ったところ、少なくとも成魚が 250 尾以上する連続した空間が欠かせないという結果が得られている。さらに、シミュレーションの結果で興味深いのは、孤立化した個体群の絶滅が 30 年後から 100 年後の間に起こりやすいという点である。現在、日本にある砂防ダムや堰堤は、その多くが 1970 年以降に作られたものであり、ちょうど設置から 30 年ほど経った現在あたりから絶滅が顕在化してくるという深刻な結果なのである。また、砂防ダムによる孤立化が進んでいる個体群ほど、遺伝的多様性が減少しているという DNA 解析の結果も得られている。砂防ダム上流の狭い空間に閉じ込められたイワナでは、奇形が高い頻

度で現れたり、胸びれや腹びれが左右対称でない個体が増えたりするという結果も得られている。それでは、砂防ダムができるとイワナがいなくなるというのは本当だろうか？北海道の 52 の砂防ダムや堰堤の上流部におけるイワナの生息状況を調査したところ、生息場所が狭く、砂防ダム建設後の隔離年数が長い 17 箇所ではイワナがいなかった。

これまでの研究は、ダムの影響というと巨大な人造湖ができることによって流量や水温などが下流域で変化するという環境変化に注目したものが多かった。しかし、ここで紹介してきたダムの影響というのは、たとえ環境変化がまったくなかったとしても、ただ魚が移動できないというだけで生じるものである。いくら森が豊かで、原生の自然環境が残されていたとしても、その下流に魚の上れない小さなダムが 1 つあるかないか、つまり海への回廊が閉ざされているか否かが魚たちの運命を大きく左右するのである。実際、北海道には、そのような見かけは豊かな森に囲まれた川が多い。一見すると原生林が残っていて素晴らしい溪流に見えるのに、そこにいるべきイワナやヤマメ達がいないのである。さらに、分断化の影響で非常に恐ろしいのは、遺伝的变化や絶滅といった悪影響がダム建設の直後ではなく、数十年後に顕在化してくるという点である。そういった意味では、分断化の影響というのは時限爆弾のようなものとも言えるかも知れない。すでにスイッチが入ってしまった時限爆弾が爆発する前に、魚道の設置や不要なダムの撤去を行うべきであろう。実際、アメリカではダム撤去が古くから行われているし、同じアジアの台湾でもサラマオマス(ヤマメの亜種)を守るために砂防ダムの撤去が行われようとしている。日本で砂防ダムや堰堤を撤去するというのは現実的でないだろうが、既存する膨大な数の砂防ダムや堰堤に魚道を設置していくことは、自然再生型のすばらしい公共工事であると思う。近年では魚道が設置された砂防ダムや堰堤が増えてきたが、まだ依然として魚道がない地域も多い。魚道を設置さえすればサツキマスやサクラマスが蘇えるような川も少なくない。



サツキマスの産卵ペア（東海地方の河川で）

淡水生態系を脅かす国内最大級の外来底生生物ーウチダザリガニー

斎藤和範(旭川大学非常勤講師・ニホンザリガニ調査グループ)

ウチダザリガニを知っていますか？

和名：ウチダザリガニ・タンカイザリガニ

(多少の形態差はありますが、この 2 種は近縁種なので今回はウチダザリガニとして扱います)

英語名：Signal Crayfish, Signal Crawfish

学名：ウチダザリガニ(*Pacifastacus leniusculus trowbridgii*)

：タンカイザリガニ(*Pacifastacus leniusculus leniusculus*)

ざりがにと聞くと、本州の人はアメリカザリガニ、北海道に古くから住んでいる人はニホンザリガニ(日本固有種で環境省 RDB で絶滅危惧 II 類(VU))のこと思い出すでしょう。そのどちらでもなく、体長 20cm を越える大型の茶褐色のざりがにが北海道に生息しています。名前は在来種のような感じがれっきとした外来種です。

現在、ウチダザリガニは北海道や福島県磐梯朝日国立公園内の小野川湖・檜原湖・秋元湖、長野県の一部に生息しています。石川県志賀町館開にも養殖個体が生残していましたが現在は絶滅したようです。北海道では摩周湖から釧路川・阿寒湖・斜里川に持ち出され北海道東部全域に生息しています。最近では常呂川・仁頃川・武利川・天塩川の一部でも生息が確認され北海道東部以外にも分布が拡大しています。福島県や長野県の個体は最初の移植時から生残しているものではなく、後に何者かによって放逐された個体のようなようです。このザリガニが現在北海道で分布が拡大しさまざまな影響を起こしています。

一般に外来種が定着すると以下のようなことが起きます。

1. 生物間相互作用を通じて在来種を脅かす
 - ・食う一食われるの関係を通じた影響
 - ・競争によって在来種を抑圧する
 - ・寄生生物を持ち込んで在来種を脅かす
 - ・一種の侵入で多様な影響
2. 在来種と交雑して雑種を作ることで在来種の遺伝的な組成が失われる
3. 生態系の物理的な基盤を変化させる(地形の改変)
4. 人に病気や危害を加える
 - ・伝染病を持ち込む(鳥インフルエンザ・SARS や狂犬病の媒介など)
 - ・花粉症を引き起こす
 - ・人に直接の危害を加える
5. 産業への影響
 - ・農業被害(農作物の食害、病原菌の媒介など)
 - ・林業被害(樹木の食害、病原菌の媒介による森林の枯死など)
 - ・漁業被害(病原菌の媒介、在来魚や魚卵の補食など)
 - ・利水障害(導水管のつまりなど)

など

現在ウチダザリガニの分布拡大は放逐が一番の原因のようです。放逐の要因として「命の大切さ」から発している善意の場合が多いと思います。しかし、放たれた個体が定着することによって、在来生物の生息場や餌生物を奪ったり病原菌を媒介し、生態系を攪乱する可能性も考えなければなりません。本当に「命の大切さ」を考えるなら、一つの命を助けることによって他の多くの命が奪われることも考える必要があるのではないのでしょうか。

3月20日 講演会





斜里川を考える会



タイトル・イラスト：増田信子

斜里川を考える会のホームページへようこそ！あなたは **010097** 人目の斜里川のお友達です！
開設月日 2002.10.30 最終更新日 2004.3.28 斜里川にブラウントラウト初確認



【上流域ではまだまだ積雪の多い状態です_4月上旬】

Headline News!

- ・斜里川で外来種のブラウントラウトが釣られました
- ・講演会「ふるさとの川が危ない！現代の川が抱える問題を考えるを開催しました！
- ・斜里川整備検討委員会が開催されました。
- ・2003年は斜里川水系で希少種の確認が相次ぎました！
ニホンザリガニ | カワシンジュガイ | ヤチウグイ
- ・斜里川水系整備計画検討準備説明会の記録を掲載しました。
- ・開発局から緑ダムの放水や灌漑事業についての説明を受けました。

Friends of the Shari river 斜里川を考える会について 会の概要とこのHPについての情報

北海道の東、知床半島の付け根を流れる斜里川は流域に豊かな恵をもたらしています。

一方で貴重な自然が失われているなど様々な問題もかかえています。

斜里川を考える会は斜里川の恵みを未来にわたり享受できるように、斜里川を知り、楽しみ、考えようと始めた市民団体です。 活動内容は以下のとおりです。