

swsp 札幌ワイルドサーモンプロジェクト

# SWSP008

NEWSLETTER 2018.5

特集 市民フォーラム2018  
サケは、めぐる。



# 野性の証明

特集 SWSP市民フォーラム2018「サケは、めぐる。」

- 04 基調講演 カート・ファウシュ (川徒宝主)  
「川が、野生魚や人類に不可欠な理由：いち科学者の視点から」
- 14 活動報告① 森田健太郎「4年目のサケ順応的管理」
- 18 活動報告② 佐々木北斗「豊平川サケ・モニタリング報告2017-2018」
- 22 活動報告③ 小川浩一郎「札幌ワイルドサーモンフットパス」
- 24 活動報告④ 有賀望「環境教育とサケ産卵環境改善試験」
- 30 活動報告⑤ 荒木仁志「豊平川の環境DNA調査報告」
- 34 みんなでサケさがそ！フォトコンテスト2017入賞作品（選評・向井徹）
- 38 ポスターコンテスト入賞作品（講評・根岸淳二郎、荒木仁志）
- 44 主催者あいさつ 岡本康寿「豊平川で、お会いしましょう」
- 
- 46 SWSP密着ドキュメント 西野正史「MIDNIGHT SWSP 2018年3月30日～31日」
- 54 SWSP活動記録2017
- 56 ちびリンまんが⑦「サケの妖怪」かじさやか
- 58 SWSPサポーターを募集しています
- SWSP役員会と事務局メンバー紹介（2018年4月現在）

表紙の写真

今シーズン第1号、サケ稚魚捕獲。2018年3月4日、稚魚トラップのテストを実施しました。植田和俊さんと藤井和也さんの大活躍で、トラップを掛けるボルトを設置することができ、トラップのテストでは、なんと！早々に野生サケ稚魚も捕獲されました。河川でのサケの捕獲は法律で禁じられています。SWSPは北海道知事の特別採捕許可を得て捕獲調査を実施しています。（写真と文・森田健太郎）



# サケは、めぐる。 Salmon-Go-Around

札幌ワイルドサーモンプロジェクト

市民フォーラム2018

Sapporo Wild Salmon Project Citizen's Forum

2018年1月27日(土曜)14:00~17:00

札幌エルプラザ・3Fホール 入場無料



小学生・高校生・大学院生による  
研究成果プレゼンテーション

みんなでサケさがそ！  
フォトコンテスト2017-2018  
優秀作品表彰式

主催 札幌ワイルドサーモンプロジェクト

共催 札幌市豊平川だけ科学館  
Sapporo Salmon Museum  
フットパス・ネットワーク北海道 (FNH)

後援 札幌市、北海道、北海道開発局札幌開発建設部  
国立研究開発法人土壌研究所寒地土壌研究所  
国立研究開発法人水産研究・教育機構北海道区水産研究所  
応用生態工学会札幌

お問い合わせ SWSP事務局(豊平川さけ科学館内) ☎011-582-7555

SWSPの「札幌ワイルドサーモンフットパスの普及活動」事業(フットパス・ネットワーク北海道と協働)は、北海道新聞野生動物基金2017年度助成を受けて実施しました。

基調講演(同時通訳) KEYNOTE SPEECH

カート・ファウシュ(川徒宝主)  
河川生態学者、米コロラド州立大学名誉教授  
川が、野生魚や人類に不可欠な理由  
:いち科学者の視点から

Why rivers are essential for wild fish,  
and humans: a scientist's perspective  
by Dr. Kurt Fausch (川徒宝主),  
a stream ecologist and Professor Emeritus  
at Colorado State University in the  
Department of Fish, Wildlife, and  
Conservation Biology.





# 川が、 野生魚や人類に 不可欠な理由

いち科学者の視点から

カート・ファウシュ（川徒宝主）  
河川生態学者、米コロラド州立大学名誉教授

基調講演  
KEYNOTE SPEECH

Dr. Kurt Fausch

Why rivers are essential for wild fish, and humans: a scientist's perspective  
生態学者、米コロラド州立大学魚類・野生動物・保全生物学部門名誉教授。  
現在は第三者科学提言委員会の一員として、米国北西部「水力発電と保全」  
評議会の野生サケマス復元プロジェクトに参加している。  
日本では「川徒宝主（かわと・ほうしゅ）」と自称。

札幌へのご招待ありがとうございます。出来れば日本語でお話ししたいのですが、残念ながら私にはうまく出来ません。そこで、今回は荒木さんに通訳をお願いすることになりました。

私はアメリカ西部に位置する、コロラド州からやって来ました。私が勤めていたコロラド州立大学は、デンバーから北に100kmほど行ったフォートコリンズという町にあります。コロラドは、東はグレートプレーンズと呼ばれる大平原、西は山々やコロラド川流域に囲まれています。

私は40年以上にわたり、川に棲む魚や彼らが生息に必要とするものについて研究してきました。右の写真は私が大学院生時代に調査した、ミシガン州のピジョン川で撮られたものです。私が手にしているのはブラウントラウトという魚で、私はこの魚

から卵を採集し、実験に用いました。

ちなみにブラウントラウトはヨーロッパ原産の魚で、アメリカでは日本同様、外来魚なのですが、当時は釣り人に人気があって、保全対象となっていたそうです。（補足：荒木仁志）

また、私は1990年代初めには日本に来て、中野繁さんという研究者とともに新冠川のオシロココマとアメマス（どちらもイ



photo : G. Fleischer

ワナの仲間ですが）の生態や分布調査を行っていません。

中野さんは常々、私のように大きくなりましたが、彼は当時すでに生態学の分野において大変な「大物」でした。

下の写真の左側の方がブロックに乗っているのが見えるでしょうか。この方が中野繁さんです。彼は北大にも務めたことのある魚類生態学者で、調査出張中にメキシコ沖の海難事



故で行方不明とられています。（補足：荒木仁志）

最近、私は魚が川から何を必要としているかだけではなく、なぜ人も、単なる水や魚の供給源という以上に川を必要としているのか深く考えるようになりました。

そもそも人にとって、川は不可欠なものでしょうか？ 果たして人は、川なしで暮らしていけるのでしょうか？

こちらは私が日本で撮影したある川の写真（次ページ）なのですが、このように自然な状態に近い川は、魚に、そして人に、何を提供してくれているのでしょうか？

こちらは岐阜県神岡町を流れる川の写真（略）です。ここは中野さんの故郷なのですが、このように人の手の多く入った川には、いったい何が欠けているのでしょうか？ この写真から私の目に明らかなの

は、川の中に作られた人工的な落差によって魚が上流へ移動するのが困難な事、そしてセメントの壁によって人々が川へ近づくのが困難な事です。

## 魚たちにとって 不可欠な「川の条件」は？

このスライドに映っているのは、カット



photo : K. Fausch

スロートというマスの仲間、アメマス、イトウ、オオサンショウウオの写真です。彼らはみな、冷たくてきれいな水を必要としています。(いずれも写真省略)

また、魚には身を隠す場所や川の流れ、そしてエサが必要です。彼らはしばしば、身を隠せる場所で体力を温存しながら、エサが流れてくるのを待っています。

そして魚類学者は、例えば川の中に丸太を設置することによって、魚が身を隠せる淵を作れる、といったことを明らかにしてきました。

にもかかわらず、我々がいくら川の水をきれいに保ち、彼らの生息できる場所のうちの幾らかを修復したとしても、水圏生物たちの減少は続いているのです。

アメリカでは水圏生物の実に 1/3 から 3/4 が絶滅の危機にあります。アメリカでの調査結果は、ザリガニ類の約 50%、貝類の約 70%、魚類の約 40% が絶滅の危機にあることを示しています。これらは陸棲動物の 20% 前後という数字と比べると大変大きい割合です。

そしてこの割合は、世界中で大変良く似通っています。世界自然保護連合 (IUCN) の示したデータでは、淡水魚のうち 31% が絶滅の危機にあるとされています。これらのデータは、魚たちが川から水やエサ、身を隠す場所以上のものを必要としていることを示しています。

例えばダムは、サケが産卵する際に障害

となります。アメリカのコロンビア川は世界でも有数のサケマスの産地で、特に大きなマスノスケ (キングサーモンとも呼ばれています) の宝庫です。

しかし、この川に建設された 41 個ものダムが、魚の移動を遅らせてしまったり、時には完全に遮断してしまったりしています。この赤い線はコロンビア川の支流において、サケの遡上が完全に遮断された所を示しています (図版省略)。この川において、野生サケはもはや少数派になってしまいました。ここでも日本同様、ふ化放流魚

が幅を利かせています。

ふ化放流では種親となる魚や稚魚を人為的に移動させることが出来るため、川の遮断の影響を一時的には緩和出来る、という意味かと思えます。(補足：荒木仁志)

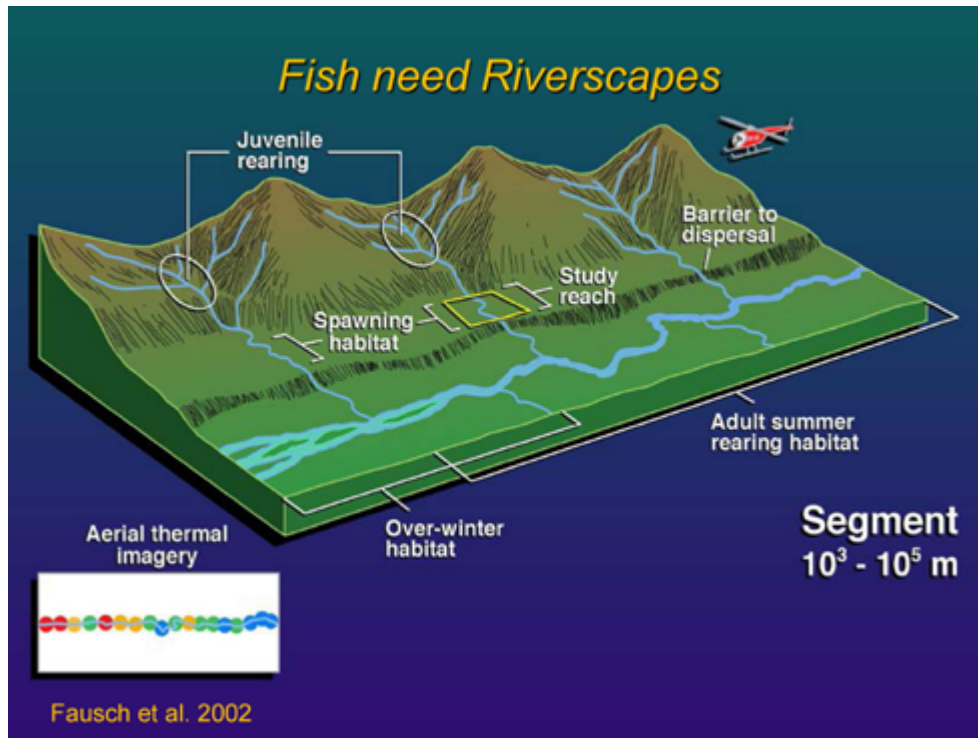
しかし、ふ化放流の対象とはならない魚、例えば下の写真にあるようなブルトラウトにとっても、彼らの生活史を全うするには川の中での移動が必要不可欠なのです。

photo : M. Caffee



Bull charr  
Metolius River, Oregon





Fausch, K. D., Torgersen, C. E., Baxter, C. V., and H. W. Li. 2002. Landscapes to riverscapes: bridging the gap between research and conservation of stream fishes. *BioScience* 52:483-498.

この魚は1年間に90kmにも及ぶ長い旅をします。彼らは一年の多くを下流域で過ごしますが、秋になると産卵のため上流に移動し、産卵したらまた下流に戻らねばならないのです。農業用水を供給する小さいダムですら彼らの移動の障害となります。それがブルトラウトが現在、絶滅の危機にある主な原因の一つでしょう。

大型回遊魚は当然ながら移動障害物に苦しんでいますが、小さい魚もそうです。

日本のアメマスはアメリカのブルトラウ

トと同様、川の中で長い旅をすることが知られています。

ちなみにこの二種は棲む場所は違いますが、元々進化的に近いイワナの仲間です。(補足：荒木仁志)

他にも長い旅をする魚がいます。コロラドパイクミノーという大型のコイ科の魚は、アメリカ南西部を流れるコロラド川などで産卵のため、300km以上も移動しま

す。

またストライプト・シャイナーという10-15cmほどの小さいコイ科の魚は、生活史を全うするため、普段の生息域である下流域から5-10kmも上流に移動して産卵します。

すなわち、これらの魚が減っている原因は、彼らが川全体を必要としていることに由来しているのです。(前ページのイラスト)

淡水魚の多くが川の特定の場所で産卵し、別の場所で大きくなります。例えば春に川の上流で生まれた魚は、夏には大きく深い下流域に移動し、冬になるとさらに下流に移動して深くで複雑な場所で越冬します。

そのように旅をする魚にとって、大事な生息場所との間に出来た移動障害物は大きな影響があります。

そしてまた一つの生息地が壊されると、河川域全体の魚に影響します。例えば上流で産卵する魚の数が減っている時、研究者は90km下流にある鉱山の採掘が魚の越冬地を破壊していることには気が付かないかもしれません。

我々は川全体を使って魚の一生が全うされていることを理解する必要があります。また、魚にとっての移動障害を川全体から検出し、彼らにとって好適な餌場や棲みかを見つける必要があります。

そのような広域な生態系を調査するため、アメリカでは時にヘリコプターを使った調査も行なわれているようです。(補足：荒木仁志)

魚類が減っているもう一つの理由は、我々が川辺を破壊しているからです。小川の川辺からは陸生の無脊椎動物、主に昆虫ですが、これが供給され、川に棲む魚のエサの半分ほどを占めることもあります。(次のページのイラスト)

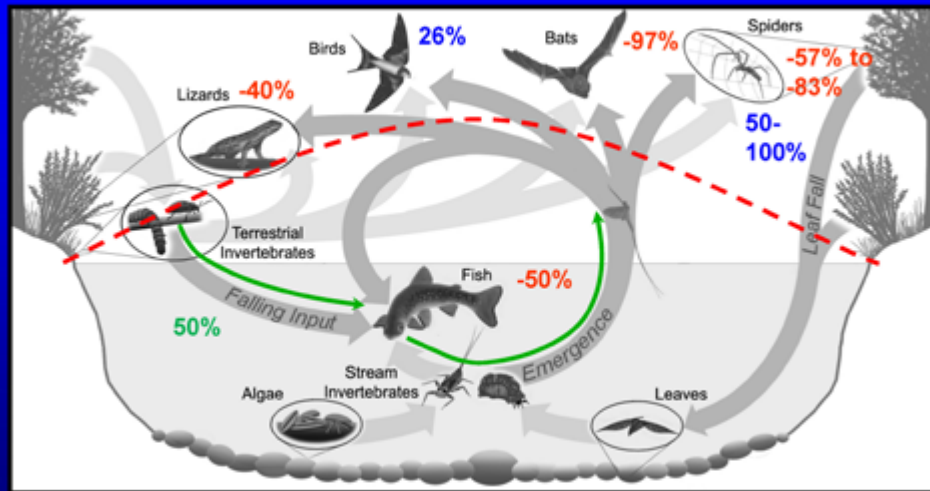
中野らは川魚がエサの約半分を川に落ちてくる陸棲昆虫に頼っており、周囲の鳥やクモはエサの1/4から時にほぼ全てを水の中から羽化して出てくる昆虫に頼っていることを示しました。

そして、ビニールハウスを使って昆虫の陸水間の移動を実験的に妨げると、エサを失ったことによって50%の魚がいなくなり、多くのコウモリやは虫類、クモなどがいなくなることも分かりました。

中野さんは農業用のビニールハウスを利用して川を実際に覆い隠すことでこの実験を行なったのです。

結論として、川全体の繋がり、そして川と森の繋がりはとても強いということが分かりました。我々がサケやイトウ、サクラマスやアメマスと共存していくには、これらの繋がりが不可欠なのです。もし魚を彼らの生息地やエサ資源の出处から切り離してしまうと、彼らは存続できなくなってしまいます。

## Linked Stream-Riparian Ecosystem



Baxter et al. 2005  
Illustrations by Jeremy Monroe

Baxter, C. V., K. D. Fausch, and W. C. Saunders. 2005. Tangled webs: reciprocal flows of invertebrate prey link streams and riparian zones. *Freshwater Biology* 50:201-220.

## ヒトにとって 不可欠なものとは？

では、人には何が必要なのでしょう？  
魚が水だけでなく、生息地や河畔林を必要としていることは分かりました。人の場合はどうでしょう？

ご存知の通り、人の体の2/3は水です。  
人には飲み水が必要ですし、植物を栽培す

るのにも水が要ります。

しかし、我々が川に求めているものは、果たしてそれだけでしょうか？ 科学者として、私はこの疑問について答えの探求を始めました。科学は、流れる水の景色や音を人々が好み、心を落ち着かせたり癒されたりすることを解明しました。流れる水の音は、これまでに調べられたどのような音よりも人に好まれているのです。またこの音は心拍数を下げ、人々を緊張から解きほ

ぐします。

水の景色もまた、人々を癒します。歯の治療から心臓の手術に至るまで、様々な治療を受けた人々が水の景色を見ることで癒され、より早く回復することが知られています。

科学はまた、水の景色が人々の創造力や問題解決能力を向上させることも明らかにしてきました。現代人に本当に必要とされているのは、高性能のコンピューターではなく本物の川なのかかもしれません。進化学的な知見からも、人類が水のそば、特に樹木が周囲に生えているような場所に集まるよう、遺伝的にプログラムされているということが示されています。このような場所は12万年ほど前に初期の人類が進化を遂げたアフリカの平原と似ています。

人類には太古の昔から食料や水だけでなく、暑さや風から身を守ったり、外敵との遭遇による傷を癒したりするそのような場所が必要だったのです。興味深いことに日本庭園にもしばしば、水路や周囲の木々といった特徴が見受けられます。

また別の研究によれば、年齢や文化に依らず、人は本能的にそのような特徴を持った場所を好むとされています。

川は人々に「センス・オブ・ワンダー」、すなわち不思議なもの・神秘的なものに対する驚きや畏敬の念を抱かせる場所なのです。これは子どもたちには特に顕著な傾向です。この写真は琵琶湖周辺の小川でシュ

ノーケリングをして遊ぶ子どもたちを写したものです。私はこの写真を2012年、執筆本の紹介画像を撮影する旅の途上で撮影しました。(写真省略)

そしてこれらの科学的な知見は、「人類にとって、つまるところ川とはいったい何なのか」というより深い疑問を私に抱かせます。

## この世界が与えてくれた 贈り物

人が川を守る価値について思いを馳せる時、私は科学的な観念に留まらず、どうして自分自身がそのような場所を愛しているのかという、より深い思慮を必要としている、ということに気づかされるのです。

言葉で言い表すことすらできないもの、その一方でそれ無しには子どもたちが生き続けることすら難しいもの。それはいったい何なのでしょう？

私には美しい魚もいない、カエルやザリガニを捕まえに行くこともできない川など、想像することもできません。

暑い夏の夕暮れに涼むことの出来る川が無くなることも、また冷え込んだ秋の朝に張り詰めた空気の中、川面から立ち上る美しい霧を目にすることができなくなることも、私には想像できません。

みなさんには、自分の子どもたちを本当



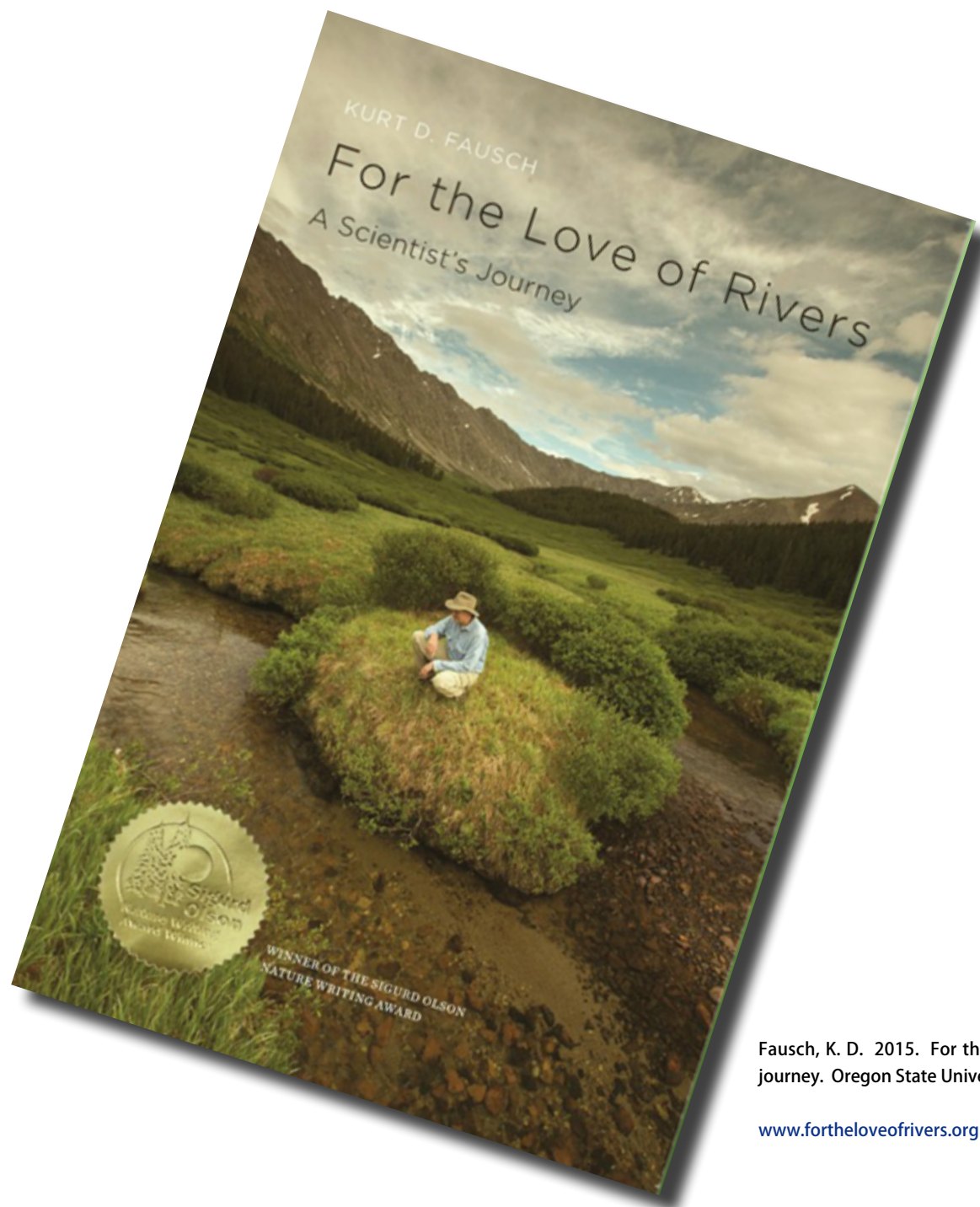
の意味での川のない世界に残していく、ということ想像できるでしょうか？ その世界には、子どもたちがせせらぎに耳を傾け、心を休め、川の持つ神秘や人とのつながり、命とのつながりについて思案する場所はもう残されていないのです。

つまるところ、川とは、木々や音楽、健康などと同じように、この世界が我々に与えてくれた贈り物なのです。

人類はまだ、川から、そして川に棲むサケやイトウ、アメマスなどの魚達から、いったい何を贈られているのか完全に理解してはいません。そして、その贈り物は川から魚がいなくなり、川そのものが無くなってしまえば、二度と再び手に入れることはできないのです。

これらのアイデアをまとめるため、私は「For the Love of Rivers」という本を書きました。

同時通訳 荒木仁志 SWSP



Fausch, K. D. 2015. For the love of rivers: A scientist's journey. Oregon State University Press, Corvallis, USA.

[www.fortheloveofrivers.org](http://www.fortheloveofrivers.org)

## 4年目のサケ順応的管理



森田健太郎

SWSP

水産研究・教育機構北海道区水産研究所

2017年度活動報告について、5人のSWSPメンバーから、報告したいと思います。まず、私の方から、SWSPとは？と、順応的管理について、ご紹介します。

### 豊平川のサケが、自力で生きてゆけるように

SWSPは、札幌ワイルドサーモンプロジェクトの頭文字を取ったもので、設立は2014年1月17日、今年、ちょうど4歳になったばかりです。SWSPでは、大きな理念として、豊平川のサケの野性味を高める、ということをかかげています。

これは、自然のライフサイクルを尊重し、豊平川で自然に生まれて、豊平川に帰ってきて自然に産卵するサケを大切にしよう、というものです。少し言い換えます

と、豊平川のサケが、自力で生きてゆけるようにしたい、といえるかなと思います。

SWSPは現在、正会員43名で構成されています。さけ科学館館員をはじめとし、国や道、札幌市の河川環境の整備と保全に携わる専門家の他、マスメディア関係者、大学教員、建設コンサルタント、まんが家の方など、多様な人々によるボランティア活動によって支えられています。

SWSPの取り組みの一つとして、豊平川では、稚魚の放流を少し減らしてみるプロジェクトとして、サケ放流の順応的管理、というものを進めています。

豊平川では、自然産卵の野生サケがたくさんいることが分かりましたが、現在の放流を止めてしまったら、自然産卵だけでサケの回帰が維持されるかどうかは分かりません。野生化させたいからといって、放流をやめて、もしサケが居なくなったら、それは困ります。そこで、放流数を試験的に

降下するサケ稚魚を捕獲して調べるため、吹き流し型のトラップを調整するSWSPの大熊一正さん。2018年3月、撮影・森田健太郎。





減らしてみても、失敗したときでも後戻りができる『順応的管理方式』を採用することを提案しました。

## 放流数削減後の 未来をシミュレート

今年度は、その順応的管理方式の科学的根拠となるものとして、論文を発表することができました。論文の要旨を、ここで読み上げさせていただきます。

豊平川では、これまで、毎年約20万尾のサケの稚魚が放流されていました。一方、自然産卵するサケも多く見られ、標識放流の調査では、豊平川に遡上するサケの半数以上が自然産卵に由来する野生魚であることが分かりました。しかし、現在の放流を止めた場合、自然産卵によってサケの回帰が維持されるかどうかは分かりません。そこで、放流数を削減した場合の管理方式をコンピュータシミュレーションによって検討しました。その結果、放流中止にしても絶滅はせず、目標となる遡上数が達成されることが予測されました。しかし、シミュレーションの予測精度は低く、高い不確実性が認められました。次に、遡上数が多ければ放流数を減らし、遡上数が少なくなれば放流数を元に戻すという順応的管理を検討しました。この管理方式を用いれば、不確実性が高い条件下においても、野生サケの

割合を高めることに繋がることが分かりました。

(森田健太郎・有賀望[2017]オペレーティングモデルを用いた豊平川のサケ放流数を決める管理方式の検討-野生魚保全と個体数維持の両立を目指して-.保全生態学研究.22:275-287)

そして、2016年から、放流数の削減を開始しました。それまでは、毎年約20万尾の稚魚が放流され、1000尾前後のサケが遡上してきましたが、2016年からは8万尾程度の稚魚しか放流されていません。2016年以降に放流された稚魚がメインで帰ってくるのが、来年、再来年になります。その時には、はたして、サケは大幅に減ってしまわないのか？また、自然産卵で生まれた野生魚は、いったいどの位いるのか？調査を継続しなければなりません。

その調査を行なうために、放流数が削減された2016年からは、標識放流も並行して行なわれています。放流魚への標識付けは、耳石温度標識という手法を用いています。水温10度のふ化槽と、水温6度の冷却水槽とで卵を入れ替えることで、このような2本、2本の標識を稚魚の耳石という硬組織に付けています。この標識を付けるためには、冷却水槽のためのクーラーが必要なのですが、ほくくー基金さんから寄贈いただいたクーラーを使わせていただいております。

息を合わせてトラップを引くSWSPの有賀望さん(右)、丸山緑さん。2018年3月、撮影・森田健太郎。



# 豊平川サケモニタリング報告2017-2018

**佐々木北斗**  
SWSP、豊平川さけ科学館



さけ科学館で学芸員をしております佐々木と申します。よろしくお願ひします。私の方からは、豊平川の産卵床調査と降下稚魚の捕獲調査についてご説明します。

ており、こちらの地図(図1)はそれら全ての結果を合わせたものとなります。

今年度、サケの産卵床は計8回の調査で626か所確認しました。ちなみに、去年確認したのは合計605か所でした。産卵床数だけ見れば今年度とほぼ変わりませんが、増水や濁りの影響で調査回数が今年よりも2回少なくなってしまったので、昨年度の結果は過小評価になっている可能性があります。

図2は、豊平川における遡上数と、北海道日本海側(オホーツク海含む)の総漁獲数を対比させたグラフです。青い線が豊平川に帰ってきたサケの「推定遡上数」、上の赤い線は日本海側の沿岸と河川内の捕獲を合計した「総漁獲数」を表したものです。結果をまとめていてひとつ気になったのは、サケの不漁が続いて右肩下がりになっている中、豊平川の推定遡上数は大きく減っていないことです。今後、放流数削

## 8回の踏査で 産卵床 626か所を確認

まずは産卵床調査についてです。産卵床調査は、産卵床の位置をGPSに記録していきながら、ホッチャレ(死んだ個体)の測定と鱗や耳石などのサンプリングを行っています。

次は今年度の産卵床調査結果になります。さけ科学館が行っているサケの調査区間は、上流側がさけ科学館の横辺りで、下流が環状北大橋になります。その他、年に2回サクラマスの産卵床調査も実施し

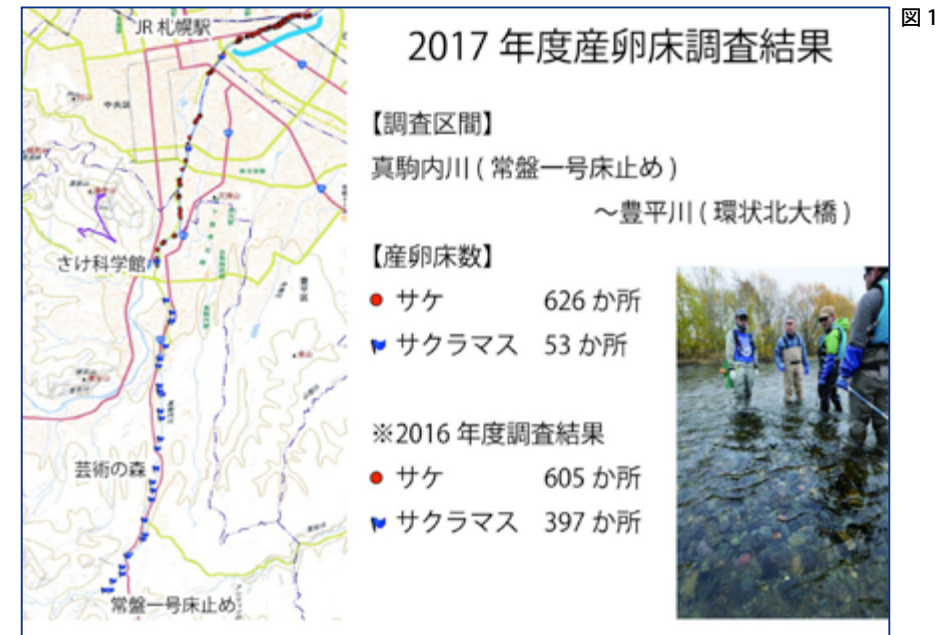


図1

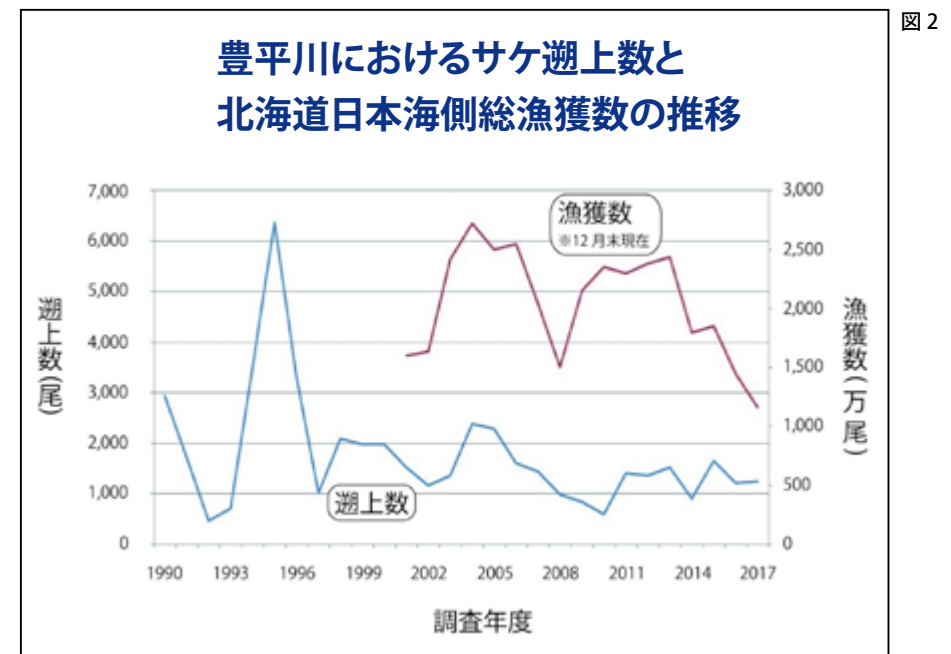


図2





減により野生魚の割合が高くなっていくことで、この現象はより顕著に見られるかも知れません。

## 野生稚魚たちはいつ海に向かうのか？

続きまして、降下稚魚の捕獲調査についてご紹介します。調査場所は、サケの産卵区間の下流端にあたる環状北大橋付近です。2017年は、3月上旬から6月下旬までの3か月間、約10日おきに計10回実施しました。各日、日没の1時間半後から約2時間の調査で、タモ網による降下稚魚の捕獲を行ない、その尾数を記録していきます。

図3の左側のグラフが2016年、右側が2017年の調査結果で、それぞれ調査地点における1分あたりの降下数を野生稚魚・放流稚魚別に表しています。稚魚調査を開始して2年が経ちましたが、ここで降下時期のピークが見えてきました。野生稚魚は、3月下旬から4月上旬に多く降っています。放流稚魚は、その放流直後しか捕獲できませんでした。

図4は、先ほど発表していた森田さんが試験したサケ稚魚の遊泳能力についての結果です。分かったことは2つ。1つ目は野生稚魚と放流稚魚それぞれで体のサイズが大きい稚魚の方が高い遊泳能力をもつこと、もう1つは同じサイズの野生稚魚と放流稚魚を比較すると前者の方が高い遊泳能力をもつことです。今後も調査を継続していくことで新たな発見があるかも知れません。私からは以上となります。ありがとうございました。

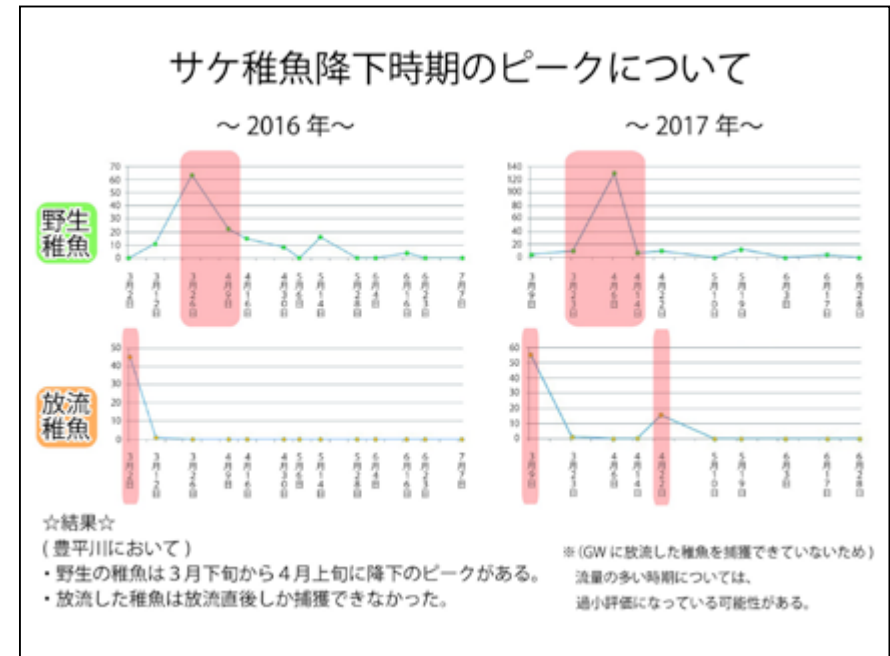


図3

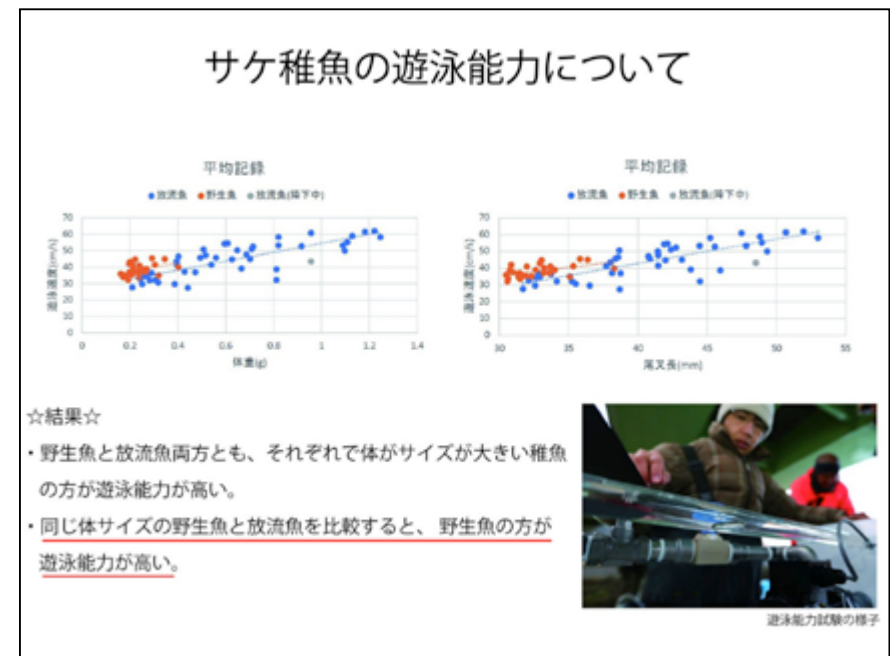


図4

# 札幌ワイルドサーモンフットパス

小川浩一郎

フットパス・ネットワーク北海道 (FNH)



はじめまして、フットパス・ネットワーク北海道 (FNH) の小川です。公益財団法人北海道新聞野生生物基金の2017年度の助成をいただき、SWSPと協力して、「札幌ワイルドサーモンフットパス普及活動」に取り組みました。

フットパスという言葉に、お聞き覚えのない方もいらっしゃると思います。フットパスとは「歩く道」のことです。イギリス発祥のアクティビティで、公園内の園路のようにクローズドな道ではなく、たとえば公園から河川敷、さらに河川敷から遊歩道へとか、いろんなところにつながっている道を歩いて楽しむものです。

つながっているのは道だけではありません。歩きながら、地域・人・自然・歴史・文化・景観・食・健康など、いろんなものとつながることができます。今回もフットパスをツールに、サケや周辺の資源——地

域の歴史とか文化——をつなげてみようと思案したわけですが、こうしたフットパスの取り組みが、地域活性化や地域間交流・世代間交流をキーワードに、日本でも爆発的に広がっています。

2017年度は、10月に計3回のイベントを実施し、それぞれ異なる川を異なるルートで歩きました。

## 野生サケと、周辺の歴史・文化をつなぎたい

初回は豊平川から精進川までのコース。スタート地点の豊平川さけ科学館で佐々木さんたち学芸員のみなさんからサケに関するレクチャーを受けた後、精進川まで歩いて——残念ながらこの日の精進川は遡上数が少なかったようですが——サケに関連する地域の歴史なども学びました。



撮影・小川浩一郎

2回目は日曜日に開催して親子の参加を募りましたので、平均年齢が大幅に下がりました。SWSPのみなさんにご協力いただき、タッチプールでサケに触りながら観察しました。僕も息子と一緒に楽しみました。

3回目は、中島公園から、日本清酒株式会社の「千歳鶴醸造所」(千歳鶴酒ミュージアム)を目指して歩きました。河川敷ばかり歩くのではなく、途中ススキノを通るコース設定です。平日開催の大人向けプログラムとし、サケとお酒をひっかけて、最後は酒蔵の見学をして、湧水やお酒を味わったりしました。

今後も、このフットパスをツールに、歩きながら、野生のサケと周辺の歴史・文化をつなげていく楽しみ方を一般のみなさんにも広めていけたらと考えています。どうもありがとうございました。

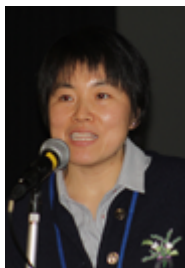




# 環境教育とサケ産卵環境改善試験

有賀 望

SWSP、豊平川さけ科学館



さけ科学館では毎春、サケ稚魚の体験放流イベントを開催しています。2017年はSWSPとともに、その放流会場で放流サケの追跡調査についての展示をしました。

## 川辺イベントで SWSP 活動を紹介

SWSPは「豊平川のサケの野性味を高める」という目的を掲げていますが、それを実現するために、さけ科学館は2016年度からサケ稚魚の放流数を減らしています。ただ数を減らすだけではなく、放流する全ての魚に「耳石温度標識」をつけて追跡調査を実施し、その効果を確かめようとしています。SWSPの展示ブースでは、「小さな稚魚の耳石にどうやって標識を付けるのか」「耳石温度標識はどういうふうに見え

るのか」といった解説をしたり、水槽を並べて野生魚と放流魚を比較できるようにしたりしました。

また夏には、豊平川河川敷で開催された「サッポロ★カワミ ～札幌からはじめる新たな風物詩 川見～」(札幌青年会議所主催)というイベントにお声がけいただいたので、そこでも野生サケに関する展示をしたり、すぐ横の川で捕獲した魚を水槽で観察してもらい、身近な川にいる生き物について関心を高めてもらいました(写真1)。

9月恒例の「さっぽろサケフェスタ2017」(さけ科学館主催)では、同館のすぐ近くを流れる真駒内川で遡上サケの観察会を開きました。これは、さけ科学館としても以前からぜひやりたかったプログラムでした。人手が足りないなどの理由で今まで実現できていなかったのですが、一昨年からSWSPのみなさんとのコラボでようやく「隣の川にサケが上ってきています」

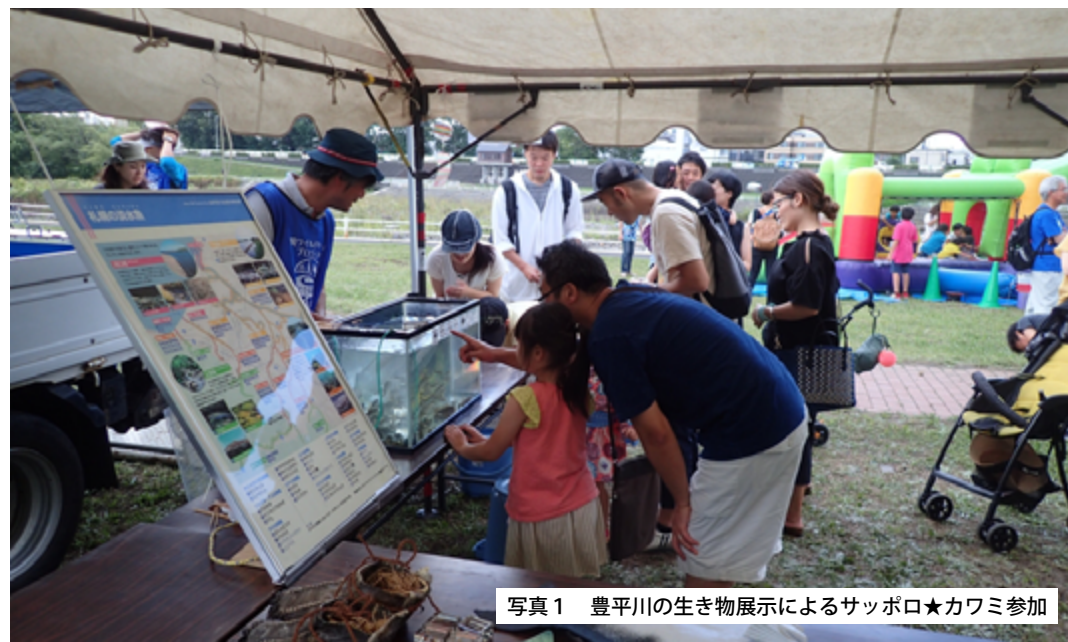


写真1 豊平川の生き物展示によるサッポロ★カワミ参加



写真2 さっぽろサケフェスタ2017 真駒内川サケ遡上観察



とご案内できるようになりました（写真2）。館内でもSWSPメンバーがパネル展示などを行ないました。

## サケ産卵環境の改善試験

産卵のために遡上してくるサケ親魚たちにとって、豊平川の川底の環境は、必ずしも良好とは言えません。砂利の隙間に砂や泥が詰まって硬くなっているような状態だと、サケはうまく産卵できません。

そこでSWSPはこれまで、サケが産卵しにくくなった河床を、スコップなどを使って人の手で川底を耕してみたり（2015年）、河川工事の現場近くで業者さんの協力を得て重機で河床を掘り返してみたり（2016年）といった環境改善の実験をしてきましたが、そこに新たにサケがやってきて産卵床を作る、というところまでいっていませんでした。

2017年は、実際にたくさんのサケが産卵しているエリアで試してみることにしました。モニタリングで得られた産卵床分布図（p19）をみると、豊平川でサケの産卵が集中しているのは、比較的下流部の市街地、とりわけJR函館本線の鉄橋（豊平川橋）がかかっている周辺です。このあたりは昔からたくさんのサケが産卵しています。

試験した場所は、1985年は主流路が右岸側を流れ、試験地（図1）は砂州上でし

たが、1993年には主流路が試験地のある左岸側に変化し、2008年には再び主流路は右岸側に寄り、左岸には大きな中州が作られ、ワンドが形成された場所です。

この場所は、2006年から08年ごろまでは12月～1月の遅い時期に遡上するサケが産卵していましたが、近年サケの産卵が減っています（図1）。ワンドは湧き水により維持されていますが、上流の流路は埋まってしまったため、現在、ワンド内の河床は細かい粒子の堆積物で覆われています。

そこで、流れを塞いでいる土砂を掘削して通水し、ワンドに溜まっている河床の泥を押し流せないか考えました。工事は9月25日～26日に行ないました。

## 予想を上回る成果

試験工事の後、そこでサケが産卵しているかどうかを確認することにしました。

掘削後、最初の2回の調査ではサケの姿は見られませんでした。工事から1カ月たった10月下旬と11月上旬の調査では、サケの産卵が確認されました。ワンドだけでなく、掘削で開いた水路の中でも産卵床が見つかりました。

12月にはワンドで産卵床数が増えました。ここは湧き水が豊富な場所で、以前から、遅い時期に海から遡上してくるグループのサケがよく利用するポイントでした。

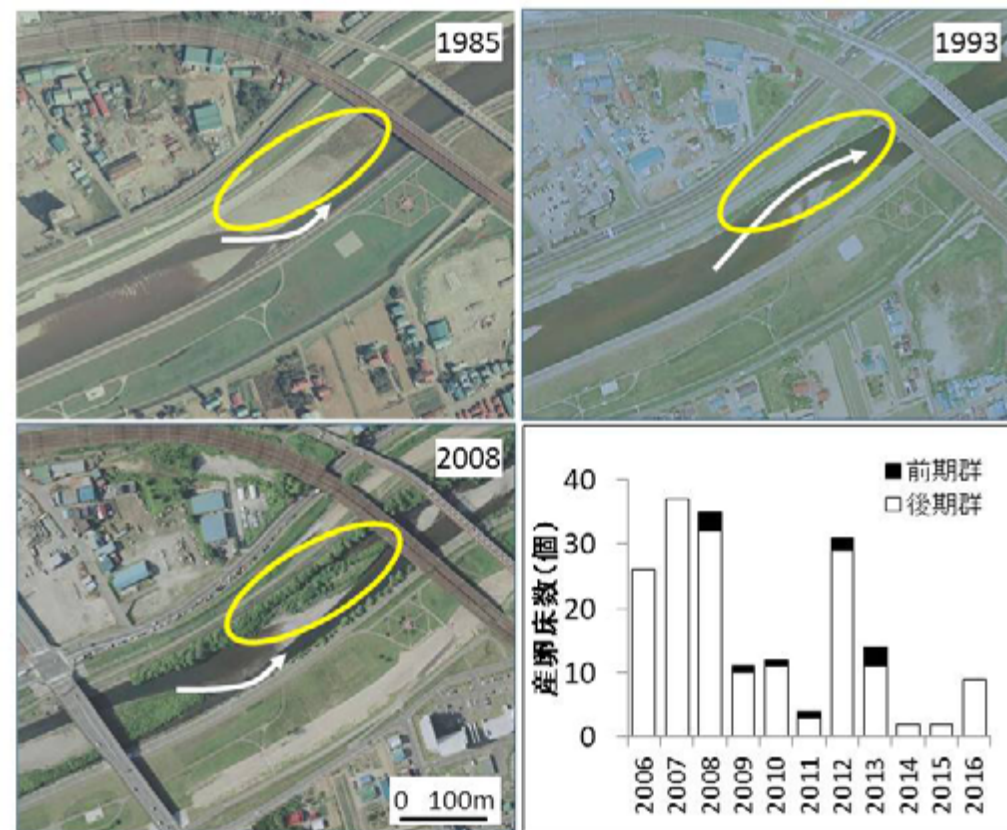


図1 産卵環境改善試験地（円内）の地形の経年変化。右下のグラフは、ワンド地形が形成されてからの産卵床数の推移。黒が前期群、白色が後期群の産卵床数を示す。

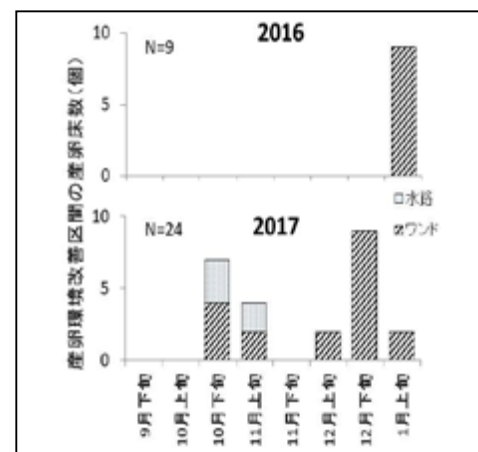


図2 試験地で旬ごとに確認したサケ産卵床数。Nは試験地の産卵床合計数。上は2016年、下は2017年の結果。



今回の工事も「遅い時期のサケ」のためになればと思っていたのですが、実際の効果は予想以上で、「早い時期のサケ」にとっても新たな産卵場になりました(写真2)。

産みつけられた卵がちゃんと育っているかどうか調べました。受精卵が成長していく過程で、卵の中に眼が観察できる「発眼卵」という時期があります。この時期は、多少の衝撃にも強いいため、その時期を見計らって12月下旬に卵の生存確認を行いました。

調べたのは、実験工事で掘削した水路区間と、泥を流したワンド、また対照区として対岸の分流を選びました。川底の水温は水路区間が本流水温とほぼ同じ、ワンドと対照区がやや高めでした。

ひとつの産卵床には、メス1匹分の卵約3000粒が産みつけられていると考えられますが、その一部を掘り出して発眼卵と死卵の数を数え、生存率を求めました。その結果、水路区間では95%以上、ワンドで88%、対照区で80%という結果になりました。今回の実験区間の環境が卵の生存にとって良い環境だった、というふうに評価できると思います。

じつは今回の工事実験を始める前は、水路開削でワンドの川底の泥が流されるのは融雪出水の後だろうと予想して、来秋(2018年)の産卵期にサケたちが利用してくれたら、という気持ちでしたが、それ以上の効果が出ました。メンバーのみんな

も、とてもうれしく思っています。

## 社会連携が 野生サケ復元に貢献

今回の実験は、河川管理者である札幌河川事務所さんが発注した河川改修工事を受託した札幌の道興建設株式会社(佐藤寿一社長)さんが、地域貢献活動の一環として、サケ産卵環境の改善工事を無償で引き受けてくださる形で実現しました。掘削にともなう泥水の発生が予想されたので、石狩川河口部で漁業をされている石狩湾漁業協同組合さんにも説明にうかがい、ご理解をいただくことができました。また、この実験による環境変化についての調査研究は、寒地土木研究所さんが協力くださっていますし、北水研を含め、いろいろな人たちのご協力をいただきました。

豊平川の規模からみれば、とても小さな改変実験ですが、サケの産卵にとって良い結果が出ました。この環境が長期間維持されることは難しいと考えていますが、3年でも5年でもこの状態が維持されれば、その間に何百匹かのサケにとって良好な産卵環境となり、数万尾の野生稚魚の誕生に貢献する可能性があります。小さなことですが、多くの関係者とサケの産卵適地について協議し、協力できたことは、とても意義深いと思っています(写真3)。少

しずつでも川の環境改善を続けていけたらと思っています。

この試みを実現できたのは、ひとえに道興建設さんのおかげだととても感謝しています。この場を借りて改めてお礼を申し上げます、感謝状を贈呈したいと思います(写真4)。ありがとうございました。



写真3 札幌河川事務所、寒地土木研究所、道興建設株式会社、さけ科学館、北水研、SWSPの現地打ち合わせ(2017年8月2日)。

写真4 岡本康寿 SWSP 共同代表から感謝状を受け取る道興建設株式会社社長の佐藤寿一さん(右)

引用文献 有賀 望・森田健太郎・植田和俊・藤井和也・渡辺恵三・向井徹・岡本康寿・佐々木北斗・有賀 誠・荒木仁志・大熊一正(2018) 豊平川におけるサケの産卵環境改善の取り組み～河川管理者、施工業者、研究機関の協力を得て～. 札幌市豊平川さけ科学館研究報告 2017年度.1-13.  
[http://www.sapporo-park.or.jp/blog\\_sake/wp-content/uploads/2018/04/annual-research-2018-aruga.pdf](http://www.sapporo-park.or.jp/blog_sake/wp-content/uploads/2018/04/annual-research-2018-aruga.pdf)

# 豊平川の環境DNA調査報告

**荒木仁志**  
SWSP、北海道大学



**北** 大農学部の荒木といいます。SWSPには一市民として参加させていただいているのですが、今回の結果は今、みなさんに聞いていただいたサケ稚魚調査に付随する形で研究室として協力しながら、何か新しいことをやってみよう、ということで実施した調査の結果になります。実は昨日の夜中に新しいデータが出たので、今回本邦初公開となるデータをお見せします。大変面白い結果となりました。

## 「魔法のツール」で 生息種を特定

まず何をやったかという、「環境DNA」といいます。ちょうどこのペットボトル1本分位を豊平川からすくってくる、その中に周辺に棲む生物の情報、その

本体がDNAなのですが、これを回収することができます。これをよく見て解析すると、「この周辺にはこういう生物がいましたよね」と分かる、魔法のツールのようなものなのです。

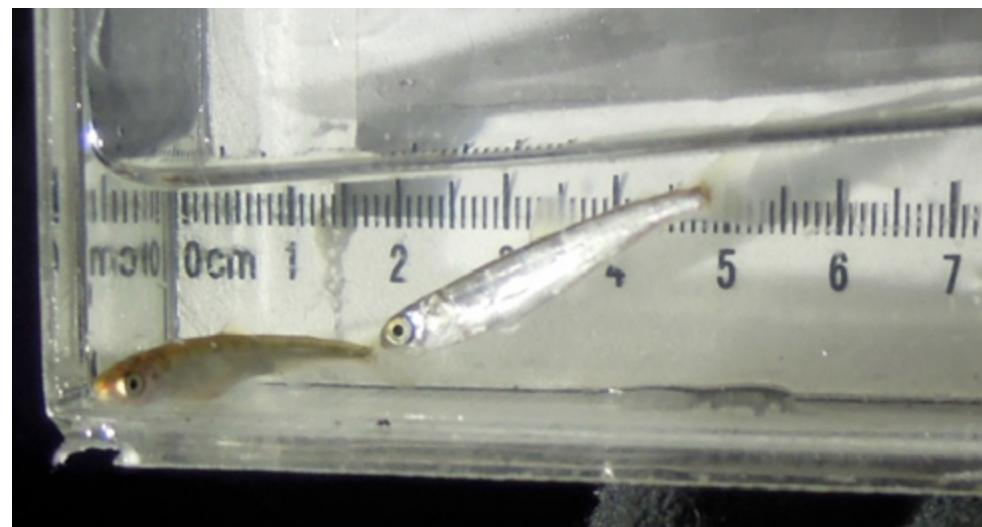
この方法では生き物を捕らえなくて良いので、少ないもの、希少なものについても調べられるのでは、と期待されています。サケではありませんが、某テレビ局の番組で取り上げられたこともあるので、もしかすると会場のみなさんの中にも、環境DNAについてお聞きになられたことのある方がいらっしゃるかもしれません。

この手法の良い所は、何と言っても楽な事です。また実際に捕まなくても良いので、生物を傷つけることもありません。それに生き物を捕まえるとなるとうまい下手が出てきますが、水を汲んでくるだけであれば小学生でも中学生でも、大人がやっても同じ結果となることも大きなメリットの

豊平川サケ稚魚調査 2017年4月14-15日、overnight



夜明け後の採水風景（学部3年、山根さん）



このページの写真撮影・荒木仁志



一つです。

## 豊平川で 調査してみると……

さっそくですが、豊平川のサケ稚魚調査についての報告に移ります。オーバーナイトでの捕獲調査風景については、前の報告で見られたことと思います。私たちは毎回捕獲を始める前に一すくい、1時間に一回ずつ水を汲んでこの調査を行ないました。これを4月の半ばくらいに実施したのですが、実際の調査風景は写真にあるような感じでした。この左の写真は研究室の学部生である山根さんが採水をしているところで

すが、その後みんなで川に入って捕獲をして、多い少ないを比較しようという訳です。

その結果、午後4時半から朝4時半までの13時間、13回の調査によって計20種の魚のDNAが検出されました。このうちサケ科の魚は5種類入っていて、サケの検出はもちろんです。ニジマスやブラウントラウトといった外来魚のDNAも検出されました。それ以外にも御覧の通り、如何にも北海道らしい北の魚が数多く検出されたのですが、さすが都市河川・豊平川だけのことはありますね、ソイ、ニシンやタラといったみなさんの食卓でお馴染みの魚のDNAも検出されました。豊平川にはこのような海水魚のDNAもその頃泳いで

いたことになりますね。となりの食卓の中身を拾いかねないので、注意して使うようにせねばなりません。

いよいよサケ稚魚の結果に移ります。この結果を研究室のスタッフに昨夜送ってもらって、それで私は興奮して眠れなくなってしまったんですが、この図は青い棒グラフが各時間に検出されたサケの環境DNA量を、折れ線がその後15分間に捕獲されたサケ稚魚の実数を示しています。この二つの量、恐るべきことに、何だかうまく合っているように見えます。ちょっと出来過ぎな感じもしますし、このデータの確かさについては今後調べていくんですが、我々は単に水をすくっただけなのに、

みんなで一晩、寒い川の中で頑張ってサケ稚魚を捕獲したのと大体似たような結果になる、ということで、「凄いだろう！」という気持ちで今日は発表させてもらいました。

一方、フクドジョウやエゾウグイなど、比較的同じ場所に居そうな魚については、一晩通してあまり大きな環境DNA量の増減は見られませんでした。出来れば今年の春にも継続してこの調査を実施する予定です。協力したいという方はご連絡いただければ嬉しいです。では、これで環境DNAを用いた豊平川サケ稚魚調査の報告を終わります。

サケ科の魚	サクラマス、サケ、イワナ、ニジマス、ブラウントラウト
その他	フクドジョウ、エゾウグイ、ウグイ、マルタ、ハナカジカ、カンキョウカジカ、シマウキゴリ、チチブ、イトヨ、トミヨ、コイ、フナ、モツゴ、ヌマガレイ、エゾホトケ
+7種の札幌市民に身近な魚のDNA	ソイ、ニシン、タラ、クロガレイ、マコガレイ、ブリ、マスノスケ

環境DNAで、計20種を検出（うち5種がサケのなかま）

## 環境DNAに関する最新著書

荒木仁志・宮正樹ほか  
「北の海に未知なる生命を求めて  
——環境DNAの挑戦」を収録！

生物学者、地球を行く  
まだ知らない生きものを調べに、  
深海から宇宙まで

日本生態学会北海道地区会編  
1,800円＋税  
文一総合出版、2018年4月発行





みんなでサケさがそ!

フォトコンテスト市民賞 最多得票作品

No.5 琴似発寒川 あゆみ橋近くのサケ 撮影・高塚信之さん

婚姻色の魚体が上流を目指す姿に力強さを感じます。(向井)





産卵賞（審査員賞）作品 No.13 真駒内川緑橋下のサクラマス 撮影・佐々木明子さん  
産卵床を作るため砂利をはねる決定的瞬間を捉えています。（向井）



市民賞 作品 No.35 豊平川ミュンヘン大橋付近のタヌキ 撮影・伴遼太郎さん  
調査用のカメラでなければ捉えられない貴重な映像です。（向井）

# みんなでサケさがそ！

## 2017-2018シーズン選評

審査員長 向井徹

SWSP、北海道魚類映画社  
<https://shitanokawara.jimdo.com/>



53 作品の応募ありがとうございました。受賞 4 作品は琴似発寒川、豊平川、星置川、真駒内川と期せずして、各地のサケ（サクラマス）たちの様子をとりえたものになりました。言い換えますと、各地の方々が、各地にある身近な川での発見を作品にしてくださいました。気になる川があること、気になる生き物たちがいることは、とてもステキなことではないでしょうか。来シーズン、ぜひ身近な発見を応募してください。

投稿方法は、[SWSP ウェブサイト](#)でご案内しています。



市民賞 作品 No.12 星置川清流橋下流のサケたち 撮影・石井睦さん  
噛みつきあって白くなった背中ががんばった証拠です。（向井）



# サケ学習ポスター発表 &コンテスト



札幌市立真駒内公園小学校

カート・ファウシュ博士と記念撮影する最優秀賞授賞チームメイトたち

## 2017年度選評

審査員長 根岸淳二郎  
SWSP、北海道大学



合計 16 枚のポスターが発表され、会場に来てくれた生徒たちは事前に一生懸命練習したようにポスターの前に立ち来場者に対して発表してくれました。サケに関する学習成果をまとめたもので、学習前の考え方、学習を通して理解を深めたこと、そして、将来にむけて何ができるのか、を中心に構成されていました。

評価は、ポスターとしての見た目のわかりやすさ（構成）、書かれた言葉や絵が伝える目的で工夫して作成されているか（工夫）、教材や授業などから得た知識は正しいか（正確性）、そして知識に加えて自分

たち独自の考えや疑問点などが加えられているか（独創性）の4つの項目から複数回の専門家によって評価を行ないました。

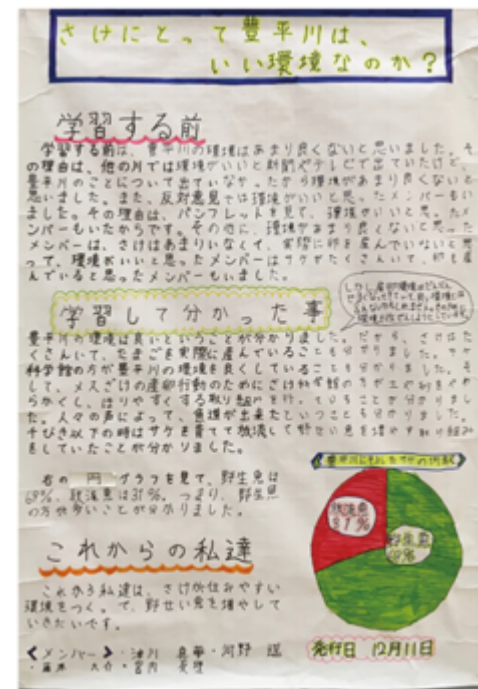
この結果、2件のポスターが甲乙つけ難いとの判断で、最優秀賞に選ばれました。おめでとうございます！

どのポスターも、よく知られている一般的な情報に加えて豊平川の野生魚の現状やSWSPが行なっている活動が程よく盛り込んであり、フォーラムを大いに盛り上げてくれました。生徒の皆さん、作成を指導してくださった先生方、本当にありがとうございました。



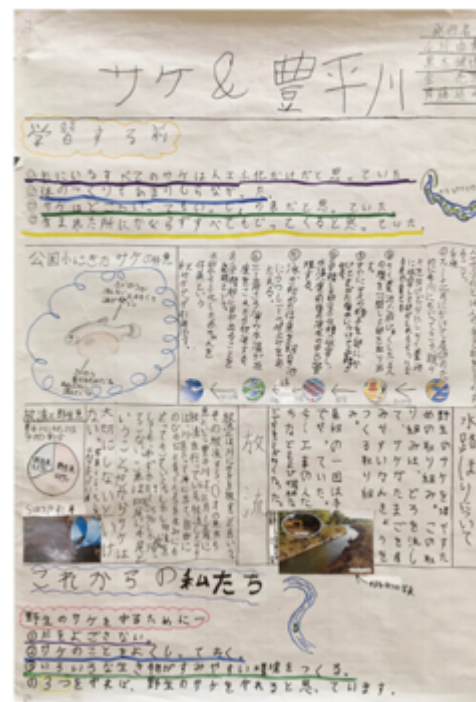
最優秀賞

「サケにとって豊平川はいい環境なのか」  
津川真夢、河野遙、藤原大介、宮内友理



最優秀賞

「サケ&豊平川」  
小川由貴、黒木健慎、金亮太、齊藤遙斗





# 研究ポスター発表 & コンテスト



ポスター発表の会場では、若い世代同士の交流が生まれました

## 2017年度総評

**審査員長 荒木仁志**  
SWSP、北海道大学

今年から小学生に加え、高校生のポスター発表を新たに募集しました。初めての企画にも関わらず道内4校から計7件の応募があり、またその内容も水圏生物を中心に多岐にわたりました。ご参加いただいた皆さん、お疲れ様でした。各グループの氏名（敬称略）と発表タイトル（応募順）は次ページの通りです。

いずれの発表も身近な生物についての深い理解に係る有用な研究成果を含んでおり、審査員、SWSPメンバー一同、その質の高さに驚きました。また、高校生が大人

だけではなく同時にポスター発表してくれた小学生らの質問にも丁寧に答えてくれたり、英語で難しかったであろう招待講演の内容についても質問をしてくれたりと、たくさんの嬉しい誤算もありました。

今回はその努力に敬意を表し、全ての発表者を受賞対象としましたが、中でも1番・札幌日本大学高校の発表は、絶滅危惧種ゴマシジミを中心に複雑な共存関係が形成されているハラクシケアリの個体数変化やその巣となる植物、環境の関係を解明しようという挑戦的課題でした。結果の面白

### 高校部門 発表者とタイトル（2018年）

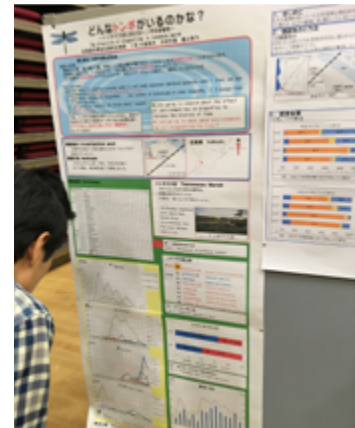
1	佐々木彩乃、上田怜、奥山悠里、木村未希、田中詩乃、春木啓、田中伯翼 (札幌日本大学高校) 「北広島市におけるゴマシジミ生息地の特徴と保全」 <b>最優秀賞!</b>
2	遠藤夢羽人、多羽根将史、岩館美沙、藤井朔、井田旅、矢録雅樹、吉田啓人 (北広島高校) 「輪厚川の底生魚フクドジョウとウキゴリ類の生態研究」
3	遠藤夢羽人、佐藤元拓、吉田野乃、齊藤駿太、細川俊哉(北広島高校) 「国内外来種トノサマガエルが在来種アマガエルに与える影響 ～卵塊段階におけるトノサマガエルの駆除を目指して～」
4	攝津袖太、中野あかり、安田彩乃(札幌旭丘高校) 「優占種から見たトンボ相の移り変わり」
5	小島侑大、大村円菜、檀上怜乃(札幌旭丘高校) 「どんなトンボがいるのかな? ～トンネウス沼におけるトンボの多様性～」
6	牧野和歩、佐藤亮輔、加藤栄嗣(旭川西高校) 「国内外来種アズマヒキガエルの幼生がエゾサンショウウオ幼生の形態変化に及ぼす影響」
7	佐藤亮輔、加藤栄嗣、牧野和歩(旭川西高校) 「旭川市周辺のアズマヒキガエル <i>Bufo japonicus formosus</i> のMtDNAの制限酵素を利用した解析について」

さはもちろん、そのチャレンジャー精神がSWSPの理念とも一致することから、今回は「最優秀賞」として特に表彰するに至りました。今後高校生ポスター賞をどのような形で継続していくかは今後の課題です

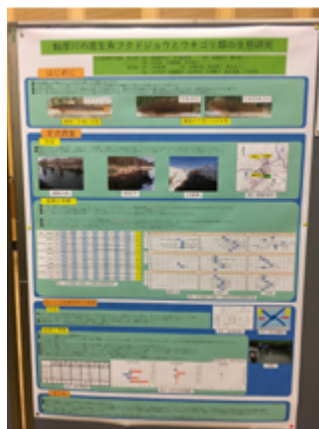
が、いろいろな世代が一緒になって身近な生物について考える、大変良い機会となったものと嬉しく思っています。



佐々木彩乃、上田怜、奥山悠里、木村未希、田中詩乃、春木啓、田中伯翼（札幌日本大学高校）  
「北広島市におけるゴマシジミ生息地の特徴と保全」



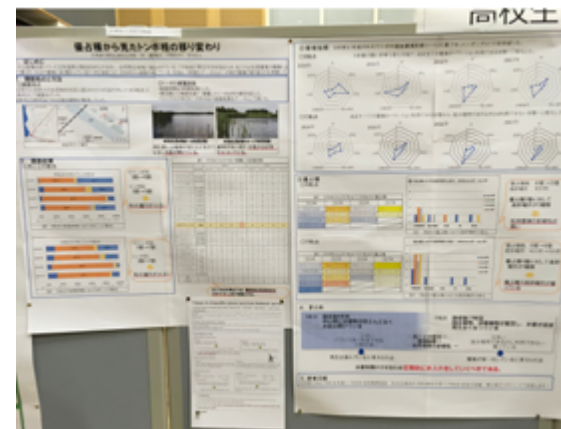
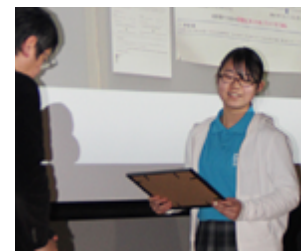
小島侑大、大村円菜、檀上怜乃（札幌旭丘高校）  
「どんなトンボがいるのかな？  
～トンネウス沼におけるトンボの多様性～」



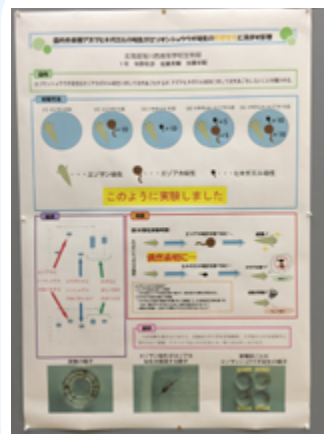
遠藤夢羽人、多羽根将史、岩館美沙、藤井朔、井田旅、矢録雅樹、吉田啓人（北広島高校）  
「輪厚川の底生魚フクドジョウとウキゴリ類の生態研究」



攝津柚太、中野あかり、安田彩乃（札幌旭丘高校）  
「優占種から見たトンボ相の移り変わり」



遠藤夢羽人、佐藤元拓、吉田野乃、齊藤駿太、細川俊哉（北広島高校）  
「国内外来種トノサマガエルが在来種アマガエルに与える影響～卵塊段階におけるトノサマガエルの駆除を目指して～」



佐藤亮輔、加藤栄嗣、牧野和歩（旭川西高校）  
「旭川市周辺のアズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* のMtdNAの制限酵素を利用した解析について」



牧野和歩、佐藤亮輔、加藤栄嗣（旭川西高校）  
「国内外来種アズマヒキガエルの幼生がエゾサンショウウオ幼生の形態変化に及ぼす影響」



# 豊平川で、お会いしましょう

**岡本康寿**

SWSP、豊平川さけ科学館



**み**なさん、札幌ワイルドサーモンプロジェクト共同代表の岡本です。厳しい寒さの中、たくさんのみなさまに来ていただき、ありがとうございます。

4回目になるこのフォーラムですが、今回はアメリカよりカート・ファウシュさんに来ていただき、魚やその他の生き物、そ

してヒトにとって川がいかに大切かということ、あらためて考えるきっかけをいただきました。カートさん、どうもありがとうございました。Thank you very much!

本日の冒頭で紹介した1年の活動について、特に新しい取組みの「ワイルドサーモンフットパス」には、私も一度参加しましたが、ただサケを観察するだけではな

く、歩きながら川の風景の中でサケを見ることが、すごく気持ちのいい体験でした。

このほか、川でサケが産卵しやすい環境を作るという取組みが、今年はすごく成果が上がりました。このあとも、川のここを少し変えてやれば、よりいい環境ができそうなどころがあれば、関係のみなさんにご協力いただいて、またやってみたいと思っております。

それと、今から約40年前のカムバックサーモン運動を応援された宝酒造株式会社が、このプロジェクトを応援してただけということで、動画募金をしていただきました。その結果、去年2月の1カ月間で50万円以上の寄付が集まりました。ほかにも様々な方のご協力、ご協賛を

いただいて、この活動を進めていけるということで、この場を借りてあらためて感謝を申し上げます。

活動5年目の今年は、このプロジェクトの核になる順応的管理、稚魚の放流数を減らした結果が初めて出る年になります。このような調査もしっかり進めて行きつつ、みなさんが野生のサケとふれあう機会をたくさん増やすなど、これからがんばりますので、どうぞご声援をよろしく願います。

来年もこのフォーラムの会場で、またその前にできれば川でみなさんとお会いできればと思っております。

本日はどうもありがとうございました。



2018/03/30 19:28

暗闇のなか、捕獲の結果を手際よく記録する有賀望。



西野正史のSWSP密着ドキュメント  
**MIDNIGHT SWSP**  
2018年3月30日～31日

豊平川の水底で卵から孵化したサケ稚魚たちは、いつごろ、  
どんなふうに向かかって泳ぎだしていくのだろうか——？  
丹念なフィールド調査によってそれを明らかにしようとして  
いるSWSP研究者たちの姿を追った。





2018/03/31 02:58

水中からトラップを引き上げる森田健太郎（右）  
と有賀誠。ススキノさえ寝静まる未明の気温は  
1.9℃。夜明けに向け、さらに冷え込んだ。



03:09



03:18



03:23

ちょうど満月前夜。川面に揺れる月光を、サケ稚魚たちも見ているだろうか。





2018/03/31 03:28

川辺に設営したテントが臨時ラボに。



05:00

空が白み始めた。環境 DNA を採取するため、器具を使って川水から固形物を漉し取る荒木仁志（左）と水本寛基。



05:17





2018/03/31 13:53

昼下がり、やわらかな陽差しが護岸を照らした。  
春はもう、すぐそこまできている。

「1分前です」。サケ稚魚の捕獲トラップを豊平川から引き上げる時刻が近づくと、談笑していたSWSPメンバーの表情が引き締まった。トラップの網をひっくり返し、中身をトレーに落とす。「稚魚いるかな？」今度は一様に、好奇心旺盛な少年少女の目が変わった。

3月31日午後に始まったオーバーナイトの稚魚調査。その日、札幌市豊平川さけ

科学館付近で今季初のサケ稚魚放流を撮影した。また前日29日には、豊平川に架かるJRの鉄道橋近くで野生稚魚の写真も撮っていた。魚体サイズや群れ方は、私のような素人目にも違いが感じられた。

あの放流稚魚と野生稚魚はどのように海へと下っていくのだろうか？カメラマンとしては水中での様子を追いたい、そのすべはない。サケ稚魚の降下の解明に取り組むSWSPメンバーと探求心を共有しながら、

今回私はレンズをメンバーたちの姿に向けた。

**サケそのものの姿と同様に、サケを大切に思って真摯に活動する姿は美しい。**

深夜3時すぎ、環状北大橋の夜空に浮かぶ月が川面を明るく照らす。雪解け水で勢い良く流れる豊平川。時刻を告げる声、再び川岸に響いていた。(文中敬称略)



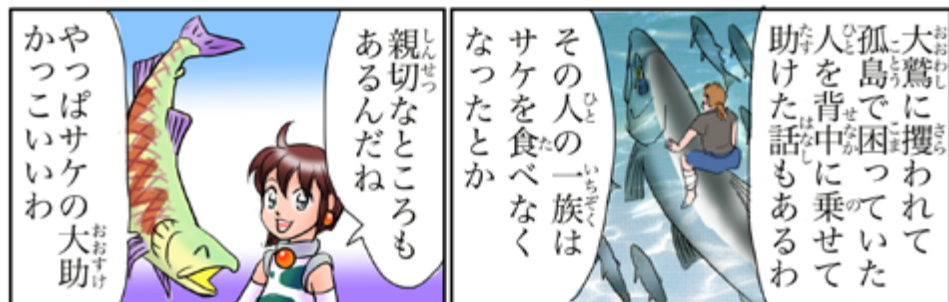
西野正史 1969年富山県生まれ。北大探検部で道内各地や海外の川下りに熱中した。95年に北海道新聞のカメラマンとなった後は、川好きにサケ好きがプラス。近年は10年連続を目標に通うアラスカの川下りで、ホッチャレの撮影も楽しんでいる。

# SWSP活動記録 2017

日付	活動	おもな内容
5月20日	2017総会、第12回勉強会	「札幌ワイルドサーモンプロジェクトについて」(有賀望)、 「気分はもうダーウィン 市民が見守る生物多様性」 (平田剛士)
6月23日	1号床止下流右岸砂州下見	寒地土研の研究テーマの相談
7月11日	札幌市立南小3年 サケ学習出前授業	サケとSWSPの話
8月2日	産卵環境改善試験 現地打ち合わせ	道興建設、札幌河川事務所協力
8月2日	タカラ・ハーモニストファンド取 材	サケの生態について
8月4日	上智大学シンポジウム	「鮭を通じた自然再生～釧路川・豊平川～」(有賀望、森 田健太郎)
8月26日	サッポロ★カワミ出展	①SWSPパネル②サケと豊平川にいる淡水魚等の水槽 展示③投網体験
8月29日	第13回SWSP勉強会	「本州・三陸サケの今」(峰岸有紀・東京大学大気海洋 研究所附属国際沿岸海洋研究センター助教)
9月5日	石狩湾漁協石狩支所訪問	産卵環境改善試験への協力依頼
9月20日	札幌市立真駒内公園小学校 サケ出前授業	豊平川のサケとSWSPの話
9月23日	さっぽろサケフェスタ2017参加	真駒内川サケ観察解説とブース出展
9月25日	産卵環境改善試験・掘削工事	道興建設による水路掘削(～26日)
10月1日	産卵環境改善試験水路確認	産卵床調査(1/11までの間に計8回)
10月6日	札幌ワイルドサーモンフットパス (さけ科学館～精進川)	フットパス・ネットワーク北海道と共催
10月15日	札幌ワイルドサーモンフットパス (琴似発寒川)	
10月18日	札幌ワイルドサーモンフットパス (豊平川)	
11月1日	発眼卵への耳石温度標識の施 標	ほくー基金支援による冷却装置使用(～1月24日)
11月7日	札幌市立東橋小サケ観察会	産卵環境改善試験地水路で産卵中のサケを観察
11月10日	札幌市立東白石小学校 サケ観察会	豊平川でサケの遡上観察
11月9日	北洋銀行 100周年フォーラム発表	SWSPの紹介(有賀望)
12月9日	きたネットフォーラム発表	SWSPの活動における協力者の見つけ方(有賀望)
12月23日	産卵環境改善試験地の生存確 認調査	発眼卵掘りと産卵床の環境計測

日付	活動	おもな内容
1月24日	札幌市立大倉山小学校 サケ学習	サケの一生すごろく、解剖、耳石、鱗の観察
1月27日	SWSP市民フォーラム2018	
2月12日	豊平川さけ科学館でSWSP活動 写真展(～5月6日)	作品提供・西野正史氏(北海道新聞社)
2月25日	北海道自然史研究会発表	「豊平川におけるサケの産卵環境改善の取り組み～河 川管理者、施工業者、研究機関の協力を得て～」(有賀 望)
3月4日	サケ稚魚降下調査	10日おきに5月下旬までと稚魚放流日の捕獲調査
3月9日	平成29年度豊平川におけるシロ サケ・サクラマス遡上行動調査 報告会	「豊平川におけるサケの産卵環境改善の取り組み～河 川管理者、施工業者、研究機関の協力を得て～」(有賀 望)、「市民とともに保全する豊平川の野生サケ産卵環 境」(片岡朋子)、「2017年度サケ・サクラマス産卵床調 査結果とサケ稚魚調査の結果」(佐々木北斗)
3月17日	日本生態学会自由集会	「北日本の環境アイコン「サケ」の保全活動を考える」 「三陸におけるサケ資源像の再構築」(青山潤・東京大 学大気海洋研究所)、「岩手県・小銃川の野生魚につい て」(峰岸有紀・東京大学大気海洋研究所)、「札幌ワ イルドサーモンプロジェクトについて」(有賀望)、「豊平川 における野生魚調査」(佐々木北斗)、「札幌豊平川に おけるサケ産卵場所の再生・創出について」(片岡朋子 他)、「日本におけるサケ野生魚の遺伝的集団構造」(佐 藤俊平・北水研)、「北米のワイルドサーモンポリシーに ついて」(鈴木健吾・北水研)
3月25日	北海道博物館協会学芸職員部 会ホームページに寄稿	コラムリレー第4シリーズ「学芸員の研究ノート第41 回・サケの産卵環境改善」(有賀望)
3月30日	札幌市豊平川さけ科学館 研究報告	「豊平川におけるサケの産卵環境改善の取り組み～河 川管理者、施工業者、研究機関の協力を得て～」(有賀 望・森田健太郎・植田和俊・藤井和也・渡辺恵三・向井 徹・岡本康寿・佐々木北斗・有賀誠・荒木仁志・大熊一 正)、「豊平川を降下するサケ <i>Oncorhynchus keta</i> 稚魚 の捕獲調査について」(佐々木北斗)
	32時間稚魚調査	1時間おきの稚魚トラップ調査(～31日)
随時	札幌市豊平川さけ科学館 館内上映「wild salmon 60s」	Vol.1 砂利のまわりを探してみると/Vol.2 あなたのす ぐそばで/Vol.3 水中の熱い戦い/Vol.4 産卵床がで きました/Vol.5 メスの後ろにオスあり/Vol.6 砂利の 下で/Vol.7 食欲の春/Vol.8あの稚魚はどこから?(向 井徹)
5月12日	生活クラブ生協 シャボン玉フォーラム発表	「豊平川のサケの歴史とSWSPの活動について」(有賀 望)
5月16日	SWSP2018総会	





ちびリンまんが 007  
サケの妖怪  
まんが かじさやか

ねえ  
チエポミさん

サケの妖怪って  
いるのかな？

山形や新潟の  
伝説なんだけど

サケの大助は  
雙眼の大きなサケで  
いつも妻の小助を  
ともなうて  
いるそうよ

雙眼とか！

なんか  
かつこいいい！

そして毎年  
決まった日に  
サケの群れを  
率いて川を  
登るんだけど  
その時は必ず  
こう言うの

「サケの大助  
いまのぼる」

もし、その声  
聞こえたら  
人は3日で  
死んでしまう  
んですって

声聞いた  
だけか

かわいいね

だからその日  
人々は漁を休み  
大騒ぎして

声がかえ  
ないように  
すすんだけど  
不心得者がいて

網を入れない日  
を決めることで  
サケの資源を  
守る意味も  
あったのかもね

そっか！  
妖怪で  
資源保護か！

雙眼の妖怪  
サケの大助

妻の小助と供に  
今も語り  
次がられています

## SWSP サポーターを募集しています

札幌ワイルドサーモンプロジェクト (SWSP) は、市民によるボランティア活動です。川や魚や釣りが好きな方、自然保護に関心をお寄せの方、サケのことをもっとお知りになりたい方、環境系のサークルやボランティアにご興味がおありの方、ぜひ一緒にしませんか。年会費無料のサポーター登録で、SWSP勉強会をはじめとするイベントなどの情報をメールにてお届けします。SWSPホームページのお申し込みフォームからどうぞ。



## SWSP 役員会と事務局メンバー紹介 (2018年4月現在)

### 共同代表

有賀望	公益財団法人札幌市公園緑化協会豊平川さけ科学館
岡本康寿	公益財団法人札幌市公園緑化協会豊平川さけ科学館館長
森田健太郎	水産研究・教育機構北海道区水産研究所

### 事務局

荒木仁志	北海道大学教授
植田和俊	パブリックコンサルタント
佐々木北斗	公益財団法人札幌市公園緑化協会豊平川さけ科学館
藤井和也	会社員
前川光司	北海道大学名誉教授

### 会計

本多健太郎	水産研究・教育機構北海道区水産研究所
渡辺恵三	北海道技術コンサルタント

### 広報

かじさやか	まんが家
平田剛士	フリーランス記者
丸山緑	明治コンサルタント
向井徹	北海道魚類映画社

### 監事

有賀誠	明治コンサルタント
大熊一正	水産研究・教育機構北海道区水産研究所

**SWSP** 008  
NEWSLETTER

発行日 2018年5月1日  
編集・発行 札幌ワイルドサーモンプロジェクト  
〒005-0017 札幌市南区真駒内公園 2-1  
札幌市豊平川さけ科学館内 SWSP 事務局  
<https://www.sapporo-wild-salmon-project.com>

レイアウト 平田剛士 (クレジットのない写真撮影も)  
SWSP ニュースレターは無料で公開しています。インターネット経由での拡散配布を歓迎します。著作権は各コンテンツの執筆者・撮影者が保有しています。無断転用はお控えください。All rights reserved.