

北の海から

第27号 (2016.12)



夏休みわくわく子供見学デー(7月28・29日 札幌)



さっぼるサケフェスタ(9月22日 札幌)



釧路庁舎一般公開(10月22日 釧路)



サイエンスカフェおさかな北海道(12月10日 旭川)

今年度で開催・出展したイベントの様子

北海道区水産研究所では、研究内容や成果を広く皆様に知っていただくため、様々な取り組みを行っています。ここでは、今年度で開催・出展したイベントのうち、とくに一般市民の皆様を対象とした4つからスナップ写真でご紹介します。

- 研究情報 ● 生食できるベニザケを目指して～海面養殖技術開発への取り組み
- トピックス ● PICES(北太平洋海洋科学機関)年次会合に参加して
- コラム:北の海の研究最前線 精進川のサクラマス

編集:北海道区水産研究所



国立研究開発法人
水産研究・教育機構

生食できるベニザケを目指して ～海面養殖技術開発への取り組み

生産環境部 資源増殖グループ 研究員 市川 卓



道東地域における「ご当地サーモン」として ベニザケを海面養殖する技術開発に取り組み始めました

ベニザケは北太平洋、ベーリング海、オホーツク海に分布し、鮮やかな紅色の筋肉(身肉)と食味の良さからサケ科魚類の中で高級魚種とされます。日本には一生を淡水で過ごすベニザケの陸封型であるヒメマスが阿寒湖、支笏湖等に生息しますが、淡水で生まれ、降海して成長し、産卵のために川を遡上する「ベニザケ」は北方領土を除き国内にはほとんど分布していません。輸入物と区別して「本チャン」と称されるベニザケは、我が国の漁船がロシア200海里内で流し網漁により漁獲、加工した物ですが、ロシア連邦で平成28年1月に発効した「ロシア連邦の200海里水域における流し網漁を禁止する法律」によりさけ・ます流し網でベニザケをはじめとするサケ科魚類を漁獲することが出来なくなりました。このことは、さけ・ます漁業を産業の柱とする北海道道東地域の経済に大きな影響を及ぼすと考えられたため、ベニザケの道東海域における養殖技術開発の要望が高まりました。

サケ科魚類の海面養殖生産量はノルウェーやチリを中心に世界各地で増加しており、生産された「養殖サーモン」は刺身をはじめ生食用の食材として、スーパーマーケットや回転寿司など外食産業で高い人気を得ています。国内の海面養殖は、宮城県を中心に生産されているギンザケがその大半を占めていますが、近年国内でもサーモン養殖は注目されており、青森県の「海峡サーモン」、香川県の「讃岐サーモン」、広島県の「広島サーモン」などのご当地サーモンが誕生しています。このような、生食を中心とした養殖サーモンとしての位置づけならば、食味が優れるベニザケは非常に有望な魚種と考えられます。加えて、他地域では夏の高温を避けた冬季に海面養殖され春～初夏に出荷しますが、北海道道東地域は冬季の気象条件が厳しい反面、夏季であれば冷涼かつ比較的静穏な海況が持続する海域であり、他地域と競合しない年末に出荷できる優位性も期待できます。

そこで、北水研は平成27年度より「養殖魚安定生産・供給技術開発委託事業(委託元水産庁)」の中でベニザケの海面養殖技術の開発に着手しました(写真1, 2)。ベニザケの海面養殖の取り組み事例は極めて少なく、本種の海水での飼育に関する情報も断片的なため、我々の研究グループは本種の飼育条件を明らかにすることから取り組んでいます。変温動物である魚類の成長は水温の影響を強く受けることから、ベニザケの飼育に適した水温を

明らかにする必要があります。そこで、道東海域における春から秋の水温を参考に複数の水温帯を設定し、それらの水温に馴致させたベニザケの成長を観察しました。現在、実験結果を解析中ですが、ベニザケの体の伸長と体重の増加に適した水温が各々存在することが示唆されており、ベニザケがより大きくなり、より重くなる水温や効率よく成長させるために必要な飼料の量を明らかにできるかもしれません。ベニザケ養殖技術の開発は緒についたばかりで、ベニザケを特徴づける鮮紅色の身肉を再現できるかも未知数ですが、養殖技術の確立に向けて飼育実験と生化学的な分析を通じて知見を集積していきたいと考えております。



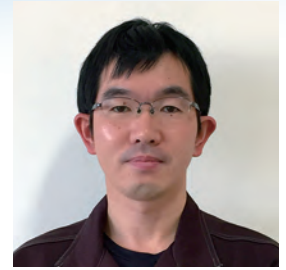
写真1 ベニザケの飼育実験用水槽



写真2 飼育実験水槽内を遊泳するベニザケ

PICES(北太平洋海洋科学機関) 年次会合に参加して

資源管理部 底魚資源グループ 主任研究員 田中 寛繁



北太平洋の海洋科学に関する国際会議に参加しました

今年11月にアメリカ合衆国カリフォルニア州サンディエゴ市のオムニホテルで開催されたPICES(North Pacific Marine Science Organization、北太平洋海洋科学機関)の年次会合に参加しました。PICESは北太平洋を対象とした海洋科学に関する国際機関であり、毎年秋に年次会合が関係国(日本、アメリカ、カナダ、ロシア、韓国、中国)の6カ国の持ち回りで開催されています。研究分野は海洋環境から海洋生物(プランクトン・魚類・ほ乳類など)まで幅広く、特に近年は地球温暖化に代表される気候変動が海洋環境や海洋生態系に及ぼす影響についての発表や議論が活発に行われています。今年にはPICESの25周年ということもあってか各国から多くの参加者が集まりました(写真1)。また、開催期間中には多くの口頭発表やポスター発表、会議などが行われました。

私は今回、海洋生物の繁殖生態に関するセッションのなかで、カタクチイワシとスケトウダラの繁殖生態に関する研究について、それぞれ口頭発表(写真2)、ポスター発表を行いました。特に後者は現在北水研厚岸庁舎において取り組んでいるスケトウダラの飼育実験の成果になります。これまでの研究から、産卵期中の水温環境によりスケトウダラの産卵時期のピークが変化することなどが明らかになってきました。発表に際しては個人的には英語での発表が久々ということもあって若干緊張していましたが、講演後には外国の研究者に声をかけてもらい、昼食を一緒にとりながら研究に関する議論を行うことができたことは良い経験となりました。また、会合を通じてベーリング海や韓国など様々な海域のスケトウダラの資源状態や生態に関する研究情報を収集することができたことも有益でした。この経験を今後の研究に活かしていきたいと思います。

なおサンディエゴはアメリカ西海岸の南方に位置し、会場周辺の町並みは美しく(写真3)、滞在中の気候はまるで釧路の夏のように温暖であり、快適に過ごすことができました。余談になりますが滞在中にアメリカの大統領選挙が行われ、新大統領決定の瞬間を現地で目の当たりにしたことも忘れられない思い出になりそうです。



写真1 オープニングセッションの会場風景



写真2 筆者の口頭発表の様子



写真3 会場周辺の風景

精進川のサクラマス

さけます資源研究部 資源保全グループ長 大熊 一正



北水研札幌庁舎脇を流れる精進川は、札幌市南区滝野近くから北に流れ、豊平区中の島と平岸の間を通過して豊平川へと注ぐ流れ13 kmほどの小河川です。豊平川との合流点の上流約2.5 kmのところには落差3 m程度の「岩の剥きでた滑り台」のような滝があり、精進の滝あるいは平岸の滝と呼ばれています(図1)。この場所、アイヌ名ではオソウシと呼ばれ、川尻にある滝の場所を意味するのだそうです。

実はかつて精進川はこの滝下で豊平川(の分流)と合流していて、中の島地区はその名の通り豊平川の中洲でした。1930年頃豊平川右岸に堤防が建設された後、人家の増えた中の島地区は精進川の洪水被害に見舞われるようになりました。このため1970年代に放水路建設と下流部の三面護岸化が行われ、増水時には精進川の水を豊平川に流すことになりましたが、逆に渇水時には下流区間で水のなくなる時期もしばしばあって、とても魚の住める環境ではなくなりました。

その後1990年代になって精進川の再改修を行う際、多自然型川づくりの工法が取り入れられ、一年を通して水が流れる、人々が川に接しやすい親水型河川としてよみがえりました。また隣接する精進河畔公園(図1)を含めた環境の維持に地域住民が積極的にに関わり、町内会が主体となった「中の島魅力ある地域作りの会」が河川の清掃活動を行うとともに、1998年からはサクラマス稚魚を放流するようになりました(写真1)。

その放流の成果か、2002年秋には札幌庁舎脇でサクラマス親魚の産卵が確認され、その後ほぼ毎年親魚が目撃されるようになっていきました(写真2)。ちょうど、ふ化放流だけでなく野生魚も含んださけますの資源管理を目指そうとしていた時だったので、精進川に親魚がどれくらい戻ってきているのか確かめようと、2011年から親魚の回帰時期に札幌庁舎周辺で観察をはじめ、2013年からは精進河畔公園内でも観察してきましたが、公園内のわずか600 m程度の範囲で35箇所もの産卵床が認められました(2013-2016平均)。もちろん滝があつてそれ以上の遡上が困難で、しかも産卵に適した砂利のある場所が限られているため、このように密集したとも考えられますが、それにしてもかなりの数です。サクラマスの産卵を住宅密集地で

こんなに間近で眺められる場所は滅多にないでしょう。ただし、精進川でのサクラマスの産卵期間は9月下旬から10月上旬ごろの約10日前後と短いため、目に触れるチャンスはわずかです。

このような貴重なサクラマスがずっと産卵し続けるというのは、地元の方々にとっても誇りでしょうし、私たちにもサクラマスの資源維持・保全を考える上で、またとない情報を提供してくれています。ならば地域の方々との協力しながらサクラマスを守る方法を考えない訳にはいかないと深く考えるようになった今日この頃です。



図1 精進の滝(右上)とその周辺。滝の下流に連なる緑地は精進河畔公園。青線は河川中心線で、中央は精進川、左は豊平川。国土地理院HP(<http://maps.gsi.go.jp/>)より作成。



写真1 サクラマス稚魚の放流

写真2 遡上したサクラマス

参考文献:

谷田貝泰子・渡辺恵三・大谷直史. 1999. 精進川の多自然型川づくり事業の成果と問題点. 淡水生物の保全生態学—復元生態学に向けて—. 自然復元特集5, 信山社サイテック, 東京. pp. 115-130.
 諸星菜緒. 2000. 地域社会と川づくり. 1999年度北海道大学文学部人文科学科卒業論文. 78 pp.
 (<http://taimiyauchi.jimdo.com/>卒業論文の部屋/)