

JFSTA NEWS

contents

会員通信.....	1	水産研究・教育機構からの情報	11
会務報告.....	8	事務局便り	12

会員通信

北海道美深町における 「チョウザメ養殖」の取り組み

北海道において、地場産業の育成を目指し試みられているチョウザメ養殖に関する美深町の取り組みを紹介したい。

なお、道内では美深町の他にしかおい鹿追町、しらおい白老町でチョウザメ養殖が試みられている(図1)。



図1. チョウザメ養殖が試みられている町

チョウザメは現在では北海道民にはなじみのない魚となっている。過去の北海道におけるチョウザメの分布や漁獲について、石橋(2015)は北海道内の多くの遺跡(芽室町、釧路市、八雲町、枝幸町、札幌市、千歳市、苫小牧市)からチョウザメの硬鱗が出

野村哲一

土していることから、6,000年前頃から北海道ではサケと同様に食料とされていたと推察している。また、チョウザメに由来すると考えられる「ユベ」、「ユーベ」等の地名が、石狩川、十勝川、天塩川等の周辺にあり、北海道の河川にはチョウザメが広く遡上していたのであろうとも推察している。

北海道の命名者でもある松浦武四郎が1862年に記した「天鹽日誌」には、「頭を上げて丸木舟の方に集まってきてチョウザメはきみが悪いものだ」との記載があり、松浦武四郎著・秋葉実(1997)の翻刻・編の「蝦夷訓蒙図彙」には「蝶鮫の図」としてかなり誇張したチョウザメの図が載せられている。大型のチョウザメが群れを成して泳ぐ姿に驚いたのであろう。

大瀧(1908)は、その摘要の項で、「毎年七八月の頃に至れば、札幌市魚市場にチョウザメあり、其大さ一尺二三寸以上一尺七八寸のもの多し、其體色は背部は灰青色或は淡褐色にして、腹部は無色なり、之れ即ち幼魚なり。冬期に至れば五尺以上五尺八寸位の老成魚あり、皆天鹽川或は石狩川にて漁獲する

ものなりと云ふ。」(原文のまま)と記述している。

明治時代の漁獲量に関する資料は見当たらず、前記した文献にも尾数等の記述がないので、どの程度一般市民に利用されていたかを知ることはできないが、「魚市場にある」とされていたことからそれなりの流通量があったのであろう。残念ながら、大瀧(1908)は、それらの魚体は「幼魚なり」とされているので卵を取ることはできなかったと思われるが、「冬期に至れば老成魚あり」とされていることは冬期には入手ができたのかも知れない。

美深町を流れる天塩川についても多数のチョウザメが捕獲されていたことを報告した資料が明治27年にあり(北海道道史編集所, 1980)、朝日新聞(1967)では天塩川河口にある天塩町の長老の話が紹介されている。原文のまま引用する。「私は大正二年にここに来たが、大正年間から昭和の初めにかけては、天塩川と近海でずいぶんチョウザメがとれたものです。毎年四月から六月までのマス漁のシーズンには、定置網に二、三十匹かかった。ほかの漁夫の分もいれたら、ここらへんだけで一シーズン三百匹ぐらいはあがったでしょう。八月から十一月のサケの定置網にもかかった。当時、天塩川ではサケを引網でとっていた。それにもチョウザメがはいっていた。最も大きいので記憶に残っているのは、七尺ほど(約二、三メートル)で四人がかりでやっとかついだものだ。しかしチョウザメはあばれない。まるで枯木のように静かだった。刺身や塩づけにして食べた。ほかのサメなんか問題にはならないくらいおいしかった。ミリンぼしもこたえられなかった。黒っぽい卵も食べた。尾のほうから引っぱって取出した長いスジは丈夫で、炉の上になべをつるすのに使ったりした。」との談話が収録されており、この談話からは卵を食べていたことが伺われる。石橋(2016)は明治から昭和10年代までの北海道におけるチョウザメの捕獲時期、捕獲法を資料からまとめ、ほぼこの談話と同様の結論に至っている。

明治期までは各河川で捕獲されたことが記録されているチョウザメも、昭和初期にはその理由は不明であるが河川では絶滅したとされている(注)。河川で絶滅したとされて以後は、キャビアの名前は知られていても、当然ながら北海道でもチョウザメは馴染みのない魚となってしまった。

注. 北海道環境衛生部. 2018. 北海道レッドリスト【魚類篇】改訂版(2018)

美深町の取り組み:

旭川市から名寄市を經由して稚内市に至る国道40号を北上し、天塩川を渡ると美深町に入る。美深町と名寄市の境界に設置されている美深町のントリーサインは、チョウザメとキャビアそして天塩川が描かれたものである(写真1.)。



写真1. 国道40号に設置されている美深町のントリーサイン。

美深町が養殖研究所からチョウザメを導入した1983年(昭和58年)当時は、全国的にもチョウザメ養殖に対する関心はさほど大きなものではなく、地場産業の育成の観点からも将来性ははっきりしていなかった。美深町の取り組みも、町営の温泉宿泊施設に隣接した展示施設、および廃校となった学校のプールを活用しての小規模のいわば展示を主体とした手探り状態での取り組みであった。最近では町を主体とした努力の甲斐があり、徐々に「美深のチョウザメ」の名が知られるようになってきた。

しかし、当初の施設での卵の生産能力は低く、町営の宿泊施設での消費に対応するだけのキャビアを十分に製造することができず、町おこしの「目玉商品」としてチョウザメを活用するためにはさらなる生産量の拡大が求められるようになった。

町は、平成23年度から32年度までの第5次美深町総合計画の基本計画に掲げた「新たな地場産業の創出」の実施計画としてキャビアの生産を目指し「チョウザメ振興事業」を開始したが、依然としてふ化技術と良質な卵、魚肉を得るための育成技術の確立には越えなければならない多くの課題があった。町は、大学や研究機関の助言・指導が必要と考え、北海道大学、さけます・内水面水産試験場さらに民間との協力体制、指導体制を構築した。2014年(平成26年)には北海道大学水産科学研究院との包括連携協定を締結するなどして充実を図った。

町は平成27年度から地方創生拠点整備交付金を活用し、「我が国最大級のチョウザメ飼育施設」を目指しての大規模な施設の整備に踏み出した。敷地面積87,800m²の広大な土地に管理休憩棟、稚魚ふ化施設棟、稚魚槽、親魚槽等を建設し、さらにチョウザメ飼育研究施設を併設したいとの構想もある(図2)。

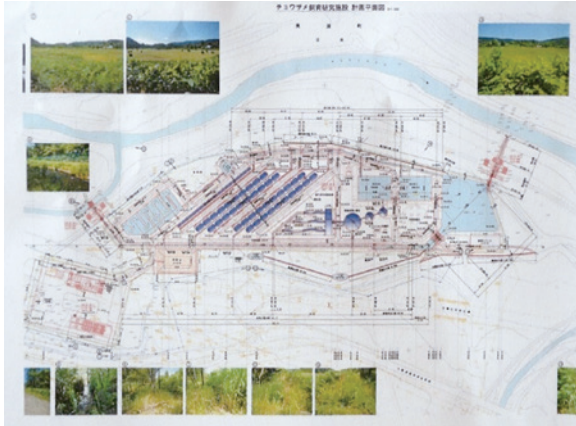


図2. チョウザメ飼育研究施設 計画平面図(美深町,2018)

すでに、稚魚ふ化施設棟、管理休憩棟、稚魚槽、排水処理のための貯水池は完成しており、大きな課題であった豊富で良質な飼育用水の確保も、北海道電力株式会社の協力により、敷地に隣接する水力発電所の放流水を使用することができるようになり解決した。現在は屋外水槽の建設が進められており(写真2)、本年秋よりこの屋外水槽での飼育開始を計画し、越冬に取り組む準備を進めている。



写真2. 建設した屋外水槽。写真右側にさらに屋外水槽が三列、左側には飼育用水の昇温のための貯水池が建設される予定である。

2017年(平成29年)、2018年(平成30年)には稚魚約1,700尾を育成し、2019年は7,000尾の飼育を行っている(写真3、4.)。食用サイズの育成に3~4年、雌の成熟には8~12年要すると予想し、既存の育成数と商品化数の予想から、2021年(令和3年)には17,000尾の飼育を見込み、収益事業への転換を目指している。



写真3. 稚魚ふ化施設棟の内部。円形水槽が設置されており飼育が開始されている。



写真4. 飼育中のチョウザメ幼魚

チョウザメ養殖に取り組んだ当初は、ロシアから導入したベステル種がキャビア生産の主体であったが、低水温でも成長が早いとされているカラムカルミカ等の交配種の導入も進めている。

チョウザメの養殖を産業として軌道に乗せるために、これらの施設の建設と並行して、連携している諸機関の間では、最適飼育条件の把握、飼料の低コスト化等による養殖の低コスト化、魚肉の高品質化や高品質生産保持技術等の開発及び技術支援が行われている。

美深町の地域産業創生のこのような取り組みは、対象は異なっても他の自治体における取組の良い見本となるのではとの感を持った。美深町はさほど大きな観光資源に恵まれず、町おこしの材料に乏しかった自治体である。町民に馴染みがなくなっていたが、町内を貫流する天塩川には、淡水域では大型の悠久のロマンを与えてくれたチョウザメが昔は群れを成して泳いでいた。美深町はいま、「歴史を振り返り今後の地域活力に」(美深町,2018)とチョウザメの展示から地場産業創生への養殖へと歩みを試行錯誤しながら続けている。1983年(昭和58年)に300尾のチョウザメが美深町に導入されてから36年余り、今新たな段階に入っているのでは

ろう。

チョウザメ養殖を地場産業として確立するには、まだ様々の克服しなければならない課題があると思われる。特に、北海道のような寒冷地におけるチョウザメの飼育では、水温の低下による成長の遅れ、さらにキャビア生産まで8年と言われる成熟までの期間がさらに長期化する可能性がある。キャビアは認知度が高いが、チョウザメの魚肉の活用においては、前記したように、北海道においても消費者には絶滅以後馴染みのない魚となっているため、販売の拡大には努力が必要である。美深町は連携試験研究機関や民間企業との間で成分活用研究を含む利活用の拡大にも努力している。なじみのない魚が、多くの人に認知されるようになるには、これも飼育技術の確立と同様に地道な息の長い活動が必要なのであろう。

すでに、宮崎県は日本一のチョウザメ生産量を誇る地域となっており、民間会社も生産を伸ばしている。いわば後発組の美深町が寒冷な地域でのチョウザメの生産を開始し、地域おこしの原動力としたいとの願いを達成するにはさらなる技術開発、方向性の確立が必要であらうが、種々の困難を越えての発展を願っている。

以下の資料を参考にさせていただきました。

参考資料

- 朝日新聞社編.1967. チョウザメ. 北洋水族館.朝日新聞社.
- 美深町.2018. 美深町チョウザメ事業振興計画～地域産業創生～平成30年5月
<http://www.town.bifuka.hokkaido.jp/cms/section/soumu/i63vp6000000b4v5-att/i63vp6000000b4yx.pdf>
- 北海道道史編集所. 1980. 史料解説 興津寅亮 天塩川沿岸状況調査復命書(中).新しい道史, 第18巻第1号, 通巻76. 30-36. 北海道.
- 石橋孝夫. 2015. 北海道チョウザメの博物誌1-遺跡、地名、絵図、民具からみた北海道のチョウザメの記録. いしかり砂丘の風資料館紀要, 5, 53-65.
- 石橋孝夫. 2016. 北海道チョウザメの博物誌2-明治期以降の北海道におけるチョウザメ捕獲に関する記録集成-. いしかり砂丘の風資料館紀要, 6, 1-7.
- 松浦武四郎著・秋葉 実(翻刻・編).1997. 松浦武四郎選集二. 蝦夷訓蒙図彙 蝦夷山海名産図会. 北海道企画センター.
- 大瀧圭之介. 1908. 北海道に普通に産するチョウザメ. 札幌博物学会会報. 2, 79-84.

アルゼンチンの水産事情あれこれ(その2)

宮崎統五

前号では、アルゼンチンの漁業や養殖の概要を紹介しましたが、今回は筆者の生活圏における水産物の利用や消費等々について、見聞きし、経験したことを主に綴ってみます。

筆者が現在居住しているパンパ地域のチャスコムス市は、ブエノスアイレス市の南約100kmの位置にあり、街の西にはチャスコムス湖という名の湖(周囲約30km)。その水色は茶色で、日本ならチャスコムス沼と呼ばれそうなものなのですが)もあり、週末にはブエノスアイレス市から観光客が多数やってきます。夏にはこの泥水で泳いでいるつわもの達も見かけます。チャスコムス湖は最大深度が約2mと浅く、大西洋から約50kmも離れているのに湖水は約1.5%の塩分を含みます。



夕日が沈むチャスコムス湖。

また、チャスコムス市の水道水は地下水を用いていますが、約0.2%の塩分を含み、さらに種々のミネラルを含む硬水です(ただし、水道料金は無料です)。アルゼンチンの地図を広げてみると、パタゴニアからパンパ地域にかけては大型の河川が少ない一方、大小の湖沼が数多くあることが分かります。この湖沼の

多くは河川と繋がっていない独立した水たまりか、またはいくつかの湖沼が細い水路でつながりあったものです。雨が降ると湖沼の水位は上がり、数日経つといつの間にか低下しますが、前号でも書いたように極めて平坦な地形ですので、水路の水はほとんど動く様子がなく、水がどこへ消えてゆくのかよく分かりません。パンパからパタゴニア帯では、川が海に流入する場所がありませんので、多分、水のほとんどは地下へ浸透してしまうのでしょう。日本のように支流を集めて大河となり海に至る河川の形態とはかなり異なります。これらの湖沼の水はやはり塩分を含んでいて、アンデス山脈に降った水が地下に浸透し、様々なミネラルを含んだ後、所々で地表に湧出して湖沼を形成した結果、汽水湖を形成していると思われます。

アルゼンチン人はアウトドアで時を過ごすのが好きで、天気が良ければ自宅の玄関先に椅子を置いて、マテ茶などを飲みながら日がなおしゃべりをしていますし、アウトドアスポーツも好きです。最も人気のあるスポーツと言えばサッカーですが、そのほかにもラグビー、サイクリング、テニス、ポロ（ただしこれはかなりの金持ちだけの趣味です）、乗馬などに加え、釣りも多くのファンを有しています。そのため、釣りは観光客誘致のセールスポイントと見なされ、南部ではニジマスとブラウントラウト、中部ではペヘレイのふ化放流事業が州の機関によって行われる（日本のような内水面漁協がありませんので）ほか、南部では養殖場から買い上げたニジマスの放流も行われています。筆者が住むチャスコムス市には、製造業としては牧畜以外にこれと言ったものがなく、観光業が重要な経済基盤となっていて、日本で言えば軽井沢のような位置づけの町かと思います。チャスコムス湖には種々の魚類が生息していますが（サケ科魚類はいません）、地元民と観光客に最も人気があるのがペヘレイ釣りです。



観光客誘致の一環のペヘレイ釣り大会。優勝者にはかなり高額賞金が出る。

ペヘレイの食性は主に肉食で、魚類、貝類、昆虫などを食べていますが、チャスコムスでの釣りは大型のウキ下に小型魚の生餌を付ける方法が主なようです。日本の繊細な釣りに比べてなんと大雑把なやり方ですが、冬を除いて多くの人たちが竿を振っているところを見ると、そんな方法でも結構釣れるのかもしれない。前号で紹介したように、この国における養殖業は、場所や規模が法律的に制限されていて、その生産量はいまいちパツとしません。この法律が作られた理由は、社会が養殖による蛋白生産よりも観光資源としての景観や水質の方をより重要と見ていて、生産量を上げることより、養殖が引き起こす環境汚染を予防することの方をより優先しているためと思われる。つまり、この国の蛋白質の需要は牛肉生産で充分間に合っているために、魚類は観光資源としてのみ有用と考えられた結果がこの法律の背景で、日本と大きく異なる所です。

近年の世界的な肥満問題はアルゼンチンでも同じく喧伝されていて、地方の都市でも自然食品を売る店が少数ながらできています。驚くべきことに、これらの店では、その商品の多くが日本食材で、日系人たちが作る豆腐や味噌、大根なども売られ、多数の紅毛碧眼たちが購入しています（とは言え、日本製インスタントラーメンがこれらの店で売られているところを見ると、「本当にこの連中は健康の意味が分かっているのかな?」と思ってしまうが）。また、ブエノスアイレス市にあるカサ・ハポネサ・ヌエバという名の和食レストランへ行くと、ウィークデイであってもほぼ満員の客が入り、土日ともなれば行列ができます。客の中に東洋人顔は稀で、ほとんどがラテン顔です。これらのことから、日本食は健康に良いという考えが今や世界中に広まっていることがうかがわれます。



木曜日昼食時の和食レストラン。ウナギが焼きやサンマ塩焼き（冷凍で日本から輸入）定食もある。

以前のアルゼンチンではウオーキングやジョギングをする人などほとんど見かけなかったのですが、今では多くの人たちがやるようになりました。そのためなのでしょうか、スリムな人たちがいくらか増え、特に若いセニョリータ達がより美しくなった気がします。さらに、健康のための魚食志向が強まっているのでしょうか、筆者の住むチャスコムス市は人口5万人ほどの小さな町なのですが、魚屋が2軒あります。



筆者行きつけのチャスコムス市の魚屋。

日本の魚屋とは大分趣が異なり、外から見ても何を売る店かよくわかりませんし、中へ入っても冷凍ケースが並んでいるだけで、購買意欲を刺激するような陳列などしていません。店員は不愛想なセニョーラが一人いるだけです。ここで商うのはすべて冷凍品で、チリ産の養殖ギンザケの切り身（体表に黒点がありますので、多分ギンザケと思います）やタコ、アルゼンチン産のエビ、メルルーサ、イカ、イガいのほかにベトナム産のカジキの切り身などです。ただし、アルゼンチン産の魚介類は、輸入品に比べてやや安価なのですが、冷凍前の扱いがよくないためでしょうか、解凍するとかなり生臭く、茹でこぼしをしなければ喉を通らない代物です。さらに問題なのは、比較的品質の良い輸入品の価格が牛肉に比べてかなり高いことです（牛肉ではロースが最も高くてキロあたり千円くらいなのですが、ギンザケは700g程度の切り身が2千円ほどします）。また、チャスコムスの日本食レストランへ行くとマグロやギンザケ（いずれも輸入品）の握り寿司を出してくれますが、肉料理の2倍程の値段を取ります。アルゼンチンは過去に数回ドル建ての国債をデフォルトした前歴があり、常に外貨不足にあえいでいて、輸入品に高い関税をかけているのでこのようなことになります。さらに、昨年から今年にかけて、アルゼンチンペソの対ドル

為替が急落して、この1年でペソの価値は半分以下になりました。昨年のインフレ率は50%と政府は発表していますが、全ての輸入品はほぼ100%の値上がりです。ギンザケやカジキなどの値段は高騰し、人々はますます購入し難くなっています。このような現状ですので、アルゼンチンで魚食が普及するにはまだまだ時間がかかると思います。

筆者は日本で生まれ育ち、地方公務員として定年まで国内で生活してきましたので、今回のような長期の異国暮らしの経験がありませんでした。異国で暮らして最も切実な問題と感じたのは、言葉や治安でなく（勿論これらも大問題ではあるのですが）、毎日の食事です。蛋白源だけ考えてみても、日本では畜肉に加え、色々な種類の新鮮な魚介類が入手できますし（日本人が食用としている魚介類は200種類以上でしょう）、醤油という奇跡のような調味料を開発したことで煮る、焼く、蒸すの他に刺身という世界でも稀な料理法を開発しました。さらに、和洋中華の他アフリカや東南アジア各国の料理方法も導入し、これらの素材と調理方法を組み合わせれば数百種類の料理が可能になります。その気になれば1年間毎日異なる魚介料理を食べることも可能でしょう。蛋白源以外でも、短粒米、醤油、蕎麦、酒、味醂、昆布、煮干し、油揚げ、コンニャク、カレールウ等々、日本で容易に入手できる独特の食材は枚挙にいとまがありません。

一方、アルゼンチンで生活するとなると、食材の選択肢は著しく狭まり、どれもこれもが入手に苦勞するものばかりです（ブエノスアイレス市にただ1軒ある日本食材店でのみ上記の食材が購入できますが、地方に住んでいると頻々と行くわけにいかず、欲しいものが品切れのことも度々あり、さらに宅急便がないので自分で運ばなければなりません。筆者は月に1回買い出しに出かけ、重い思いをしながら担いできます）。それなら、現地の人たちと同じものを食べればいいじゃないかのご意見もあるかと思いますが、彼らの日常の食事ときたら、朝食は毎日菓子パンとコーヒー、昼食はハムとかチーズのサンドウィッチかエンパナーダという大型餃子みたいなもの、夕食はステーキ、ピザまたはスパゲッティとフライドポテトを繰り返して食べているだけです。よく飽きないものだと思いますが、どうも紅毛碧眼たちは毎日同じものを食べることが平気なようで（筆者が以前

知り合いになったカナダ人やドイツ人たちもそうでした)、彼らは食への関心が日本人に比べて低いのではないかと思えます。

筆者はこの国で生活を始めた当初、パタゴニアのフニン・デ・ロス・アンデス市という小さな町に住みましたが、ここでは米の入手が難しく、魚屋も日本食レストランもなく(世界中どこにでもあると言われる中華レストランすらありませんでした)、ブエノスアイレス市はバスと飛行機を乗り継いで5時間もかかる遠距離にあり、買い出しも思うようにいきませんでした。このような事情から、やむを得ず現地人と同じ食生活をするようになったのですが、この町のスーパーマーケットで通常売っている肉類は牛と鶏、稀に豚、羊およびヤギの肉が見られる程度で(最も高価なのはヤギ、ついで羊、牛、豚、鶏の順になります。アサードで食べるならヤギ肉が最も美味と思います)、食材に限られる以上、調理方法を変えてみてもバリエーションには限界があります。ほとんど毎日、いろいろ調味料を変えて牛か鶏の肉を食べていましたが(醤油やカレールウは貴重品でたまにしか使えませんので、塩・胡椒、牛乳、トマト、唐辛子が主な調味料です)、生活を始めて3週間も経たないうちに肉の匂いが鼻につくようになりました。



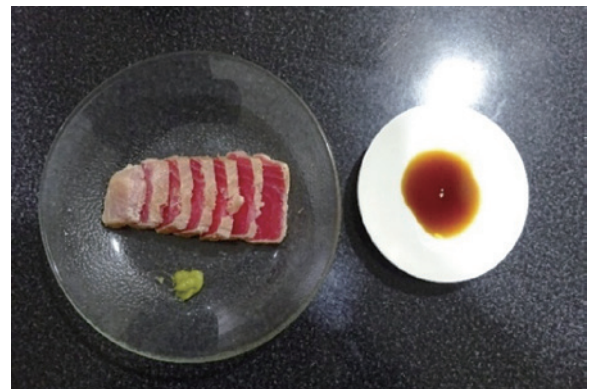
野外で作るアサード(炙り焼き)。左は牛のアバラ部の半身、右は若ヤギ1頭。これがこの国の定番宴会料理。

また、米がないのでパンやスパゲッティが炭水化物源でしたが、これらは米飯を食べたときのような充足感をさっぱり感じさせてくれません。このような食生活を3か月間続けたところ、体重が約7kg減りました(その後短粒米の入手が可能になり、その時から体重減少が止まりました)。変化の少ない食事を続けた結果、ほとほと飽きてしまい、食欲が低下して、十分な量が食べられなくなったのが痩せの原

因だと思います。筆者のように日本の味覚に首まで漬かってしまった老日本人は、長期間日本食なしでは健康を維持することもできないのです(日本で生活していた時は、米を1か月間食べなくても平気だった筆者なのですが)。

前出のチャスコムスの魚屋は筆者の救世主です。この店のおかげで、日本で購入できるものほど高品質ではないにせよ、そして高価ではあるにせよ、養殖ギンザケとタコとカジキの切り身が入手できます。ギンザケは強めに塩を効かせて塩鮭を作り、タコは一度茹でてから天ぷらにし、カジキは食中毒予防のために肉の表面を熱したフライパンに押し付けてタタキにし、和食が特に恋しくなる夜に限って(普段からこんなものを食べていたらJICAが支給する生活費では破産します)、ワインかラム酒のつまみにしています(日本酒はブエノスアイレス市の日本食材店で入手できますが、〇〇酒造とか××酒造のアメリカ工場生産された、値段の割にはかなり不味い代物なので、料理酒として少しづつ使うだけです)。おかげで、現在のところ、前のように体重が激減することもなく、健康で毎日を過ごしています。

読者の皆様の中には、老後の外国暮らしをお考えの方もいるかもしれませんが、現地で入手できる日本食材を事前に調べておくことと、調理の腕を磨いておくことをお勧めします。



ベトナム産カジキのタタキ。醤油やワサビも貴重品。

以上、2回にわたって、思いつくまま、とりとめもなく、アルゼンチンの水産事情を綴ってみました。ここで述べた事柄はすべて筆者個人が見聞きし、経験し、感じたことなので、アルゼンチンのすべてがこのようであるかどうか、筆者の理解が正しいかどうかについてはいささか心もとないところもあります。その点を、読者の方々にはお含みおきいただきたいと思

います。

アルゼンチンは歴史的、文化的に魚類養殖の経験が浅く、前述したように飼育環境も必ずしも適していない結果、飼育技術もかなり未熟です。そして、養殖につきものの魚病に関する研究者は極めて少なく、筆者が知る限り全国で4人だけです。

一方、魚食への志向は少しずつながら増えている

ほか、養殖は地方で新たな産業を興し、雇用を増やすための選択肢の一つです。そのように考えれば、この国における養殖業には、まだまだ開発の余地があると言える気がします。筆者のささやかな活動が、少しでもこの国の養殖業の将来に有益なものとなるよう、残りの滞在期間は半年あまりですが、努力したいと考えています。

会務報告

自主事業

水産研究・教育機構との懇談会について

1. 日時：令和元年8月27日(火)16:00～17:30
2. 場所：日本丸訓練センター第3会議室(横浜市西区みなとみらい2丁目1-1)
3. 話題：水産研究・教育機構における本年度研究課題と受託研究の概要について
4. 出席者(順不同・敬称略)：

国立研究開発法人 水産研究・教育機構

〃

〃

〃 研究推進部

〃 〃

〃 〃

〃 〃

〃 〃

〃 〃

〃 開発調査センター

いであ株式会社 生態解析部

〃

株式会社サイエンスアンドテクノロジー

株式会社シャトー海洋調査 東京事業所

JFEスチール株式会社 スラグ事業推進センター

スラグ企画部市場開拓室

セナーアンドバーンズ株式会社

〃

当協会

〃

研究開発部

〃

〃

理事 堀井豊充

理事 青野英明

理事 田中健吾

部長 神山孝史

次長 照屋和久

研究主幹 金庭正樹

研究主幹 森永健司

研究主幹 崎山一考

研究主幹 桑原隆治

開発調査専門役 村上恵祐

技師長 井上慎吾

技術顧問 横山雅仁

代表取締役 中根 徹

所長代理 濱田孝治

宮田康人

代表取締役社長 山下恭弘

常務取締役 菊池 至

理事長 井上 潔

次長 北川高司

シニア技術専門員 三戸秀敏

シニア技術専門員 笠原 勉

5. 概要

水産研究・教育機構から本年度研究課題と受託研究に係る以下の3つの重点課題について最新の研究開発分野のニーズに応じた取り組みについて説明があった。

3つの重点課題は以下のとおり

- 1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発
- 2) 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発
- 3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究

質疑、意見交換として、水産資源の持続的な利用のための研究開発では、これまでの資源評価のプロセスへの新しい取り組み、家系生態学を用いた資源量の推定等の課題に関する事項の解説と質疑があった。水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発では、養殖業の成長産業化の中で水素細菌を原料とする飼料開発やサーモン養殖における優良品種開発等の取り組みに関する事項の解説と質疑があった。海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究では、気候変動の最新の取り組みに関する事項の解説と質疑があった。また、総合討論を通じて、藻場・干潟の再生に関する事項、沿岸資源の減少に関する事項、漁村振興に関する事項等も含めた広い分野で意見交換が行われた。

受託（請負）事業

1. 新たに受託・実施することとなった事業（令和元年9月15日現在）

前号（No.59）で2019年度に受託・実施することが決まった事業（令和元年7月15日現在）をお知らせしました。その後、新たに受託・実施することとなった事業は以下のとおりです。

・令和元年度有明海生物環境調査委託事業（九州農政局）

事業目的

ナルトビエイは有明海において、アサリ、タイラギ等の有用二枚貝類を摂食する外敵生物であるが、ナルトビエイの全生活史における生態学的情報が十分でないこと、有明海における移動・回遊・摂餌生態が解明されていないこと、摂食による被害の実態が明らかにされていない等の理由から、ナルトビエイによる有用貝類の摂食被害等を的確に防止する対策が必要である。

このため、ナルトビエイの生態、来遊量を明らかにするとともに、被害の実態を正確に数量的に調査するばかりではなく、調査によって得られた成果をリアルタイム情報として発信し、漁業者をはじめとする関係者の関心を高めることが重要であることから、ナルトビエイの来遊状況、移動経路、摂餌生態、貝類等の餌生物の種類別摂食量等を明らかにするとともに、ナルトビエイの来遊量を定量化し、ナルトビエイによる摂食被害を減少させていくことを目的とする。

調査項目

1. バイオロギングによる行動生態の解明（データロガーによる行動等生態調査・バイオテレメトリーによる来遊状況調査）
2. ナルトビエイの消化管内容物の解析（DNA分析）
3. 漁業者等への情報発信（1および2で得られたデータを基に、ナルトビエイの来遊状況等を整理し、インターネット上へ速やかに情報発信）

2. 受託（請負）事業の実施状況

1) 栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査事業

「栄養塩管理方針の検討」

本事業は水産庁の委託を受け、適正な栄養塩管理モデルの構築に資することを目的としている。そのうち、当協会は「栄養塩管理方針の検討」の課題を担当し、毎年識者による検討委員会を開催し、栄養塩の管理方針を検討するとともに、博多湾を対象海域として漁業実態、下水処理場における管理運転の実態、海洋観測に

よる栄養塩の分布状況等を検討することとしている。本年度は処理場における管理運転の状況と水産生物への効果を評価するため、博多湾の西部水処理センターと、福岡市漁業協同組合3支所（姪浜支所、唐泊支所、志賀島支所）において聞き取り調査を行った。その結果、水処理場では漁業者と密接な連携を取り、ノリの養殖期間である冬期間にリンの濃度が高くなるように処理水を放出しているなど、きめの細かい対応をしていることが分かった。さらに、主としてノリの養殖を行っている姪浜支所ではかつてより品質の良い製品が得られるようになったと、漁業者が高く評価していた。今後は検討委員会による検討を継続しつつ、30・31（令和元年）年度に収集した資料・データを用い、既存の物質循環モデルを対象海域に当てはめ、対象海域における物質循環の実態を把握する。さらに、既存の生態系モデルとの統合を図り、漁業資源を含めた生態系を構成する生物の動態を再現し、栄養塩供給の変化等に伴う漁業生物の変動を予測する内湾漁業生産管理モデルを構築する。

2)平成31年度養殖用種苗生産拡大調査・検討事業（水産庁）

本事業は、内水面におけるサケ・マス類の種苗生産適地の調査を行うとともに、今後、種苗生産拡大のための適地となり得る候補地及び種苗生産拡大のための方策の検討等を行うことを目的としている。

7月29日（月）に第1回の平成31年度海面サーモン養殖検討会を開催し、令和元年度に実施するアンケート調査や聞き取り調査の内容や調査実施体制等について協議し、順次調査を実施することとなった。

（1）平成31年度海面サーモン養殖検討会委員（敬称略・順不同）

座長：小堀彰彦（全国養鱒振興協会 会長理事）

委員：本西 晃（元 長野県水産試験場長）、小原昌和（元 長野県水産試験場長）、大浜秀規（山梨県水産技術センター所長）、今井 智（国立研究開発法人水産研究・教育機構 瀬戸内海区水産研究所 資源生態部 養殖生産グループ 研究員）

（2）実施する調査

- ①全国養鱒振興協会会員団体に属する養殖業者を対象とする「海面養殖用ニジマス種苗の増産に係わるアンケート調査」
- ②四国・九州の7県（愛媛県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県）の各水産行政・試験研究部門への聞き取りによる県内の「さけ・ます類養殖産業の実態等調査」並びに各県内のニジマス養殖業者への聞き取りによる「海面養殖用ニジマス種苗の増産に係わる実態等調査」

（3）調査実施体制

- ①「海面養殖用ニジマス種苗の増産に係わるアンケート調査」
全国養鱒振興協会の会員団体を經由して養殖業者へアンケート調査を実施
- ②「さけ・ます類養殖産業の実態等調査」並びに「海面養殖用ニジマス種苗の増産に係わる実態等調査」
7県に在住する当協会会員がシニア技術専門員として聞き取り調査を実施
シニア技術専門員（敬称略）：和田有二（愛媛県）、川村嘉応（佐賀県）、田添 伸（長崎県）、中野平二（熊本県）、上城義信（大分県）、岩田一夫（宮崎県）、福留己樹夫（鹿児島県）

お知らせ

協会パンフレットの更新



この度、協会のパンフレットを更新しました。会員の勧誘や地域での事業発掘にお役立て下さい。ホームページにpdf版を掲載します。

水産研究・教育機構からの情報

■ 刊行物

FRAニュース vol.59 (2019年8月発行)



「FRAニュース」は水産研究・教育機構が年4回発行する広報誌で、当機構の業務や研究成果をわかりやすく紹介しています。vol.59は水産生物の育種の特集です。ゲノム情報を活用した、ニホンウナギ、トラフグ、ヒラメ、ブリの研究成果を紹介しています。また、研究開発を始めているアコヤガイやアサリ、ノリ、ブリの高成長育種の事例も紹介しています。

FRAニュースvol.59は 以下のURLからダウンロードしてお読みいただけます。

<http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/news/fnews59.pdf>

おさかな瓦版 No.90 漁港 (2019年7月発行)



「おさかな瓦版」は水産研究・教育機構が年6回発行するニュースレターです。小中学生以上を対象に、水産生物や漁業をわかりやすく解説しています。

さかなと道具・しせつの第2回目となるNo.90は、漁港です。水産業を支える総合施設である漁港の製氷施設、市場などの機能について図や写真により説明しています。また、漁港の背後の漁村を津波から守る防波堤や漁港の中を高波から守る防波堤や消波ブロックなどの構造物についても解説しています。

おさかな瓦版No.90は 以下のURLからダウンロードしてお読みいただけます。

<http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/letter/no90.pdf>

■ 研究所の一般公開の予定

今年の秋に開催予定の研究所等の一般公開のうち、日程が決まったものをご紹介します。開催内容などの詳しい情報は、開催が近づきましたら各研究所のHPに掲載されます。

研究所等	開催日
日本海区水産研究所 新潟庁舎	10月 5日
瀬戸内海区水産研究所 廿日市庁舎	10月 5日
中央水産研究所 横浜庁舎	10月12日
東北水産研究所 塩釜庁舎	10月12日
北海道水産研究所 釧路庁舎	10月19日
西海区水産研究所 長崎庁舎	10月20日
水産工学研究所 神栖庁舎	10月26日

問い合わせ先

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 経営企画部広報課
〒220-6115
神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3 クイーンズタワー B棟15階
TEL : 045-227-2600 (代表) URL : <http://www.fra.affrc.go.jp/>

事務局便り

今年の夏も酷暑でした。北海道でも30℃になる日が珍しくなかったようです。関東地方は、7月は曇天が続く涼しく経過しましたが、8月には手のひらを返したように暑くなりました。台風は大型化し、九州・四国地方は大雨に見舞われ、所謂ゲリラ豪雨が各地で発生しました。千葉県は台風15号の強風により大きな被害を受け、依然として停電、断水が続いている地域があります。昨年の北海道のブラックアウトを思い出しました。

会員の皆様にはお元気でお過ごしのことと思います。簡単でも結構ですので、近況などをお寄せください。

気象庁や自治体からは熱中症の注意、台風などに対する事前の避難の呼びかけ等が毎日のように行われました。大方の会員は高齢者です。これまでの経験に頼らず、自治体等からの呼び掛けには素直に応ずることが必要ではないでしょうか。

今号にも、ご本人曰く、老体に鞭打って仕事をしている野村さん、宮崎さんから寄稿していただきました。感謝申し上げます。小谷さんをお願いしている「カキ礁」の話は、次号に予定しています。少々お待ちください。

さて、愈々オリンピック、パラリンピックまで1年となりました。都内では選手の移動に備えた交通規制のテストも行われました。更に、交通対策の一環として時間限定の首都高速料金の値上げも検討されています。そのけそのけ「オリンピック、パラリンピック」が通るの感があります。

オリンピックの影響を受けて建て替えを断念した三会堂ビルですが、何やらその話が復活しそうな話があります。協会の周りは既にどんどん変わっています。自転車会館跡には赤坂インターシティ AIRが、国立印刷局虎ノ門工場跡には虎ノ門病院が建ち、診療を開始しています。ホテルオークラ東京の本館建て替え工事も終り、9月には開業しました。2020年には、新しい地下鉄駅（虎ノ門ヒルズ）が供用開始だそうです。

協会が三会堂に事務所を構えて10年余、最近では取り残された感があり、ある意味で邪魔になっている三会堂ビル。どのように変わるのか想像もできません。

(文責：三戸)