

内水連

(社) 北海道内水面漁業連合会

発行人 逢坂健司

〒061-1435 恵庭市中島町4丁目4-16

TEL・FAX 0123-34-7215

題字・元北海道水産部長 藤原弘氏

養鱒振興全国大会開催

— 山梨県 —

平成23年12月1-2日、山梨県笛吹市石和町「ホテル石庭」で養鱒振興全国大会が開催され、当連合会から中南副会長がオブザーバーとして出席しました。同氏の報告により大会の様子が伝えられましたので以下にその概要をお知らせします。

大会前に鱒類の供養が行われた後、武田副会長の開会宣言、山梨県養殖漁業協同組合津野組合長の歓迎挨拶とつづき最後に全国養鱒振興協会小堀会長が主催者として挨拶があった。来賓挨拶は、山梨県農政部村松部長、全国内水面連合会橋本専務理事、全国養鱒技術協議会堀江委員長並びに日本養魚飼料協会山上委員長からそれぞれなされた。

つづいて記念講演として「放射性物質による魚の汚染と養殖への影響・対策」と題し、水産庁増殖推進部研究指導課研究管理官森田貴巳は、「底魚に及ぼす放射能の研究は、今回福島原発事故の前から研究を行っている。今回はヨウ素・セシウム・ストロンチウムについて主に講演する。

海の魚は、海水の塩分で海中に排出され体内には蓄積されないが塩分濃度を下げると半減期が長くなり、また水温を下げると代謝が低下し半減期が長くなる。内水面における放射能の影響は、福

島県と群馬県で、アユ・ワカサギ・ヤマメ・イワナ等で検出されたが、局所的なもので放射能が飛散した箇所だけ、特に養殖魚の場合汚染地域の河川水使用のところで検出されたが、汚染地域でも地下水を使用しているところでは検出されていない。

結論として、セシウムは、水銀や有機塩素化合物などのように、食物連鎖を通じて魚体内で、高濃度に濃縮されない。魚体内に入ったセシウムは体外に排出されるので、蓄積しつづけるわけではない。淡水魚は、浸透圧調節の関係でセシウムの排出が遅い。セシウムの排出は、低水温ほど遅い。セシウムは水に溶解して流れやすいが、粘土に非常によく吸着するので地下水の汚染は少ない。」と述べました。

続いて「山梨県における内水面養殖業について」と題し、山梨県水産技術センター押野支所支所長大浜秀規氏は、「山梨県におけるニジマスの養殖量は、1940年代をピークに減少傾向になっている。販売先は、スーパーや地場消費があるが加工に経費がかかる。スーパーは、大量に販売できるが価格が安い、販売の主体は釣り堀による持ち帰りが多い。近年は、学校給食にも使用されてい

目 次

| | |
|---|----|
| 養鱒振興全国大会開催 | 1 |
| 「オショロコマの串焼きに長蛇の列!!」愛食フェア2011 ー消流宣伝事業ー | 2 |
| サクラマス種卵斡旋事業 | 3 |
| 日本水産学会春季大会開催 | 4 |
| 第58回 生態学会春季大会開催 | 8 |
| 編集後記 | 12 |

るが、学年によって大きさが違ったり価格が安いなどの問題点もある。

販売量を増やすため、試行錯誤をしてきたが、数年前からニジマスの中でも大型の魚をフィーレに加工し「甲斐サーモン」として販売を始め、好評をえているが、今後品質の統一や餌、肉質などの問題がある。

水産技術センターの役割は、1 種苗生産、2 指導普及、3 試験研究を行っている。

種苗生産では、1,000万粒を生産し、県内の養殖業者に販売している。

指導普及では、急病検査・巡回指導・養殖技術講習会・業者の要望等を聞き取りを行っている。

試験研究は、養殖効率の向上・新魚種開発研

究・希少種保全技術の開発を主に行っていて、今話題の「クニマス」の研究も行っている。

養殖効率の向上では、飼料の魚粉の量で魚の成長研究や防疫体制の推進等を行っている。新魚種開発研究では、ワインの搾りかすの投与で魚にどのような変化が出るかなどを行い。ニジマスとキングサーモンの交配等を行っている。また、希少種保全技術の開発は、ほとけどじょうやメダカ・クニマス等の研究を行っている。

特に今話題の「クニマス」に関しては、現在数匹を生きのまま飼育して、ヒメマスとの違いなどを調査している。また、今後の調査として、生育環境調査生息状況調査、産卵生態調査、増殖技術開発を行っていく。」と述べました。

「オショロコマの串焼きに長蛇の列!!」

愛食フェア2011

—消流宣伝事業—

10月19-21日の道庁前庭並びに11月15-17日の札幌地下空間における「愛食フェア」にそれぞれ出店いたしました。

10月の道庁前庭のフェアでは、西網走漁協から冷凍シジミが、また阿寒湖漁協からはザリガニスープ、ザリガニチップス、ワカサギ昆布巻きの3品が出品されました。さらに朱鞠内湖淡水漁協からは中南副会長と中野技師の2名がワカサギの佃煮を、また、鹿追やまべ園からは畑理事が参加され、オショロコマの串焼きと肉じゃがまんじゅうの販売に当たりました(写真 道庁前庭1, 2)。例年10月のフェアは賑わうようですが、特に鹿追やまべ園のオショロコマの串焼きは9月に大通りで開催されましたフェアでの実績で、当フェア開催早々にテレビ局の取材・報道があったことも幸いし、焼きあがりをお客さんで長蛇の列ができる賑わいとなりました。大受けの要因はいろいろあったのですがフェア全体の賑わいへの相乗効果もあったというのが大げさではなかったといえる程の売れ方でした。2日目には全部売り尽くした旨で、今後の運営にも少なからぬヒントをもたらしたようです。

ワカサギの佃煮販売も例年一定の固定客の存在を窺わせる売れ方ですが、今年の朱鞠内淡水漁協が出品したものは、焼く、揚げるなどの工程を経たもので試食後の感想も良く、想定以上の売り上



道庁前庭-1



道庁前庭-2

げに繋がったようで、オショロコマの串焼きと同様、2日目で全部売り尽くしました。

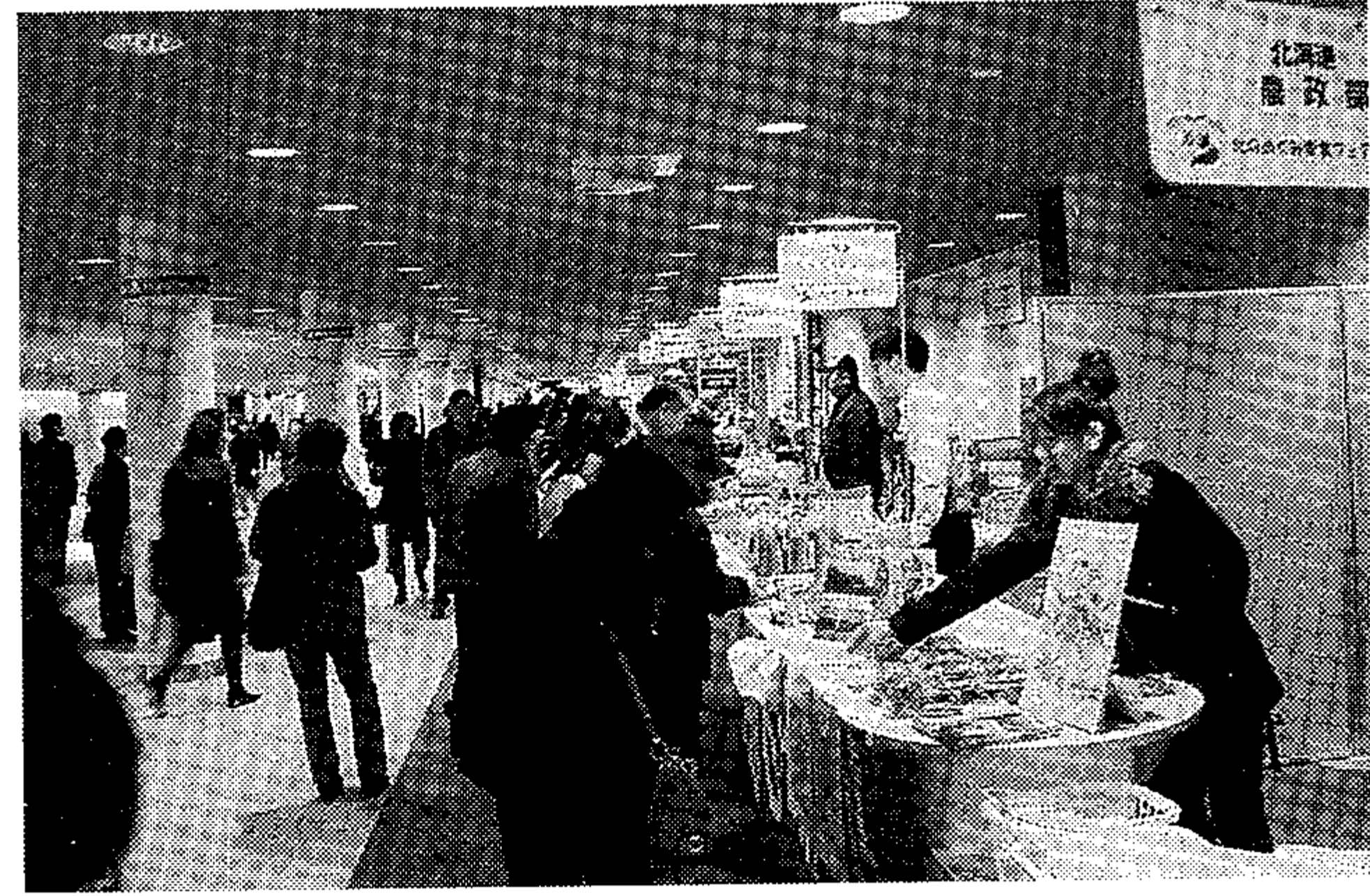
阿寒湖漁協のザリガニチップスとレイクロブス

タ・スープも次第に知名度が上がっている様子が伺え、比較的若い年齢層からの需要が多い印象で、特にスープについては箱単位での購入を希望する例も見られ、今後に期待を持たせる結果となりました。

一方、初めての試みとして11月14-18日開催されました札幌地下空間における愛食フェアに15-17日の3日間参加しました。朱鞠内湖淡水漁協からは佃煮を、また、阿寒湖漁協からは道庁前庭のフェアと同じザリガニスープ、ザリガニチップス、ワカサギ昆布巻きの3品をそれぞれ出品し、販売にあたりました。朱鞠内湖淡水漁協からは中野技師の他、同氏親戚のお嬢さんも販売参加の協力があり、運営に活気をもたらせていただきました(写真；札幌地下空間-1)。

ただ、売上については低調という事前予想を覆すことにはなりませんでしたが、道庁前庭をはるかに上回るものでしたが、

フェアに関心を向ける人はそのごく一部であり、購入に結びつくのは更にその一部という印象でした。当フェア自体が前年3月に初めて開催された旨であり、フェアの認知度もまだまだ低く、地下空間という種々の制限の中での運営を求められるなど今後の発展には時間を要するよう感じられました。



札幌地下空間-1

サクラマス種卵斡旋事業

サクラマス種卵の斡旋事業は、平成23年度、全体で40万粒の斡旋を計画しました。残念ながら生産見込みを3万粒下回り、37万粒の斡旋実績で終了しました。一方、生産経費の値上がりにより従来よりも30銭/粒値上げをお願いし、現在会員価

格は、1.8円/粒ですが、道内の実勢価格はこれと同等ないしこれを若干下回る場合もあるようで連合会の斡旋を希望する会員の数も伸び悩んでおります。

安定化二酸化塩素

(スタビライズド・クロライン・
ダイオキサイド)

商品名：ビオーク®液体(有効Cl₂ 300~150,000ppm各種) 用水除菌用

商品名：ビオギア-8[液体・粉体](有効Cl₂ 80,000~400,000ppm各種) 池底除菌用

養殖用ビオーク **残留濃度分析キット** (Cl₂として0~20ppmまで)
限定販売中

二酸化塩素活性化剤(NaM・一般用、NaMH・養殖用)

淡水・海水養殖魚の

「エラ病・白点病、でお困りになる前にご相談下さい」

病魚の解剖検鏡診断・病原細菌鑑別試験・病原菌薬剤感受性試験・消毒後の池底壁面残分の温度別培養検査・食品衛生検査(微生物)・水質検査及び試薬器具の販売



助川化学株式会社

中央研究所

神戸市西区室谷2丁目7番10号 神戸ハイテクパーク内
TEL 078-992-1688(代) FAX 078-992-1677

東京営業所 TEL 03-3493-2150 神戸営業所 TEL 078-361-3431 姫路工場 TEL 0792-85-3600 本社 TEL 078-581-9243

水産学会春季大会講演要旨から

日本水産学会春季大会は、2011年3月27日～31日の日程で、東京海洋大学品川キャンパスにて開催が予定されましたが、東日本大震災のため中止されました。一般講演、ポスター発表、課題講演、公開シンポジウム等の講演要旨は公表されましたので前号に続き内水面魚類の増養殖や水域環境の保全に関連する内容から身近な話題の幾つかを紹介します。

横尾俊博氏他(島根大汽水研)は、「斐伊川河口水域のヨシ帯と非ヨシ帯における仔稚魚相」と題し、「抽水植物であるヨシの生育する水域はヨシ帯と呼称される。ヨシ帯は水生生物の生息場として機能することが指摘されており、近年では再生や創出がブームとなっている。しかし、魚類初期成育場としてのヨシ帯の価値を定量的に評価した研究はほとんどなく、その機能は十分に解明されていない。本研究では、島根県の斐伊川河口に位置する宍道湖において、ヨシ帯とその近傍の非ヨシ帯に出現する仔稚魚相を比較し、ヨシ帯の機能を検討した結果、出現した仔稚魚の種数と個体数では、ヨシ帯と非ヨシ帯の間で有意な差を確認できなかった。両環境における種ごとの出現パターンを比較した結果、コノシロ、コイ科などヨシ帯に多い種、ピリンゴなど非ヨシ帯に多い種、アシシロハゼなど明瞭な傾向を示さない種があり、種ごとの出現傾向は異なっていた。さらに、発育段階初期には両環境で同程度の個体数が出現するが成長するとヨシ帯から多く出現するワカサギや、発育段階初期にはヨシ帯に多いが成長すると非ヨシ帯で多く出現するシンジコハゼなど、ヨシ帯と非ヨシ帯における各種の利用パターンが多様であることも明らかとなった。以上から、本調査地においてヨシ帯と非ヨシ帯は、同程度の種数・個体数の仔稚魚が出現するものの、異なった種・発育段階によって利用されており、魚類初期成育場として異なった機能を備えていることが明らかになった。」と述べました。

高井則之氏他(日大生物資源)他は、「伊豆半島狩野川流域におけるカワウの生息状況(2)ーカワウの食物源ー」と題し、「近年、カワウの個体数と分布域が各地で激増しており、内水面漁業への食害が

問題になっている。カワウによる食害の現状を把握することは、水産業上の重要課題である。そこで本研究では、伊豆半島狩野川流域におけるカワウの食物源を推定することを目的として、狩野川水系沿いのねぐら兼コロニーで駆除されたカワウの炭素・窒素安定同位体比($\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$)を分析した結果、駆除検体は狩野川の淡水魚を主に採餌していたものと推察された。」と述べました。

静一徳氏他(東北大院農)他は、「名取川汽水域における遡上期のアユの口器形態発達と食性移行過程」と題し、「名取川において河口域のアユは同日齢での体長差が小さいのに対し、汽水域上流部で採集したアユでは体長の差異が大きい。遡上過程のアユは動物プランクトンから付着微細藻へと食物を転換する時期にある。このときのアユの口器形態の発達が食性移行の進行状態に影響し、それが体長差へと関係している可能性がある。本研究ではアユの形態発達過程と食物の転換状況の関係について明らかにすることを目的とした調査を行った結果、遡上期の体長50mm以上のアユでは櫛状歯の形成が未完成の段階で食物の切り替えが始まり、それ以降は藻類への依存度が高まる。藻類食移行の程度は個体による変異が大きく、口器形態発達の遅速と一定の関係は見られなかった。」と述べました。

村岡敬子氏他(独法土研)は、「南限域のカジカの生息環境と人間活動に関する一考察」と題し、「カジカは河道内の堰堤等の工作物による移動阻害の影響だけでなく、堰堤建設に伴う河床環境の変化の影響も受けやすいとされる。一方、これらの施設の周辺では、湛水域の出現や施設の利用に伴う環境変化も考えられることから、その実態を調査した結果、遺伝子構造の比較や現地調査、2地点において、カジカが上流から下流へと生息域を拡大することが困難な状況にあると考えられる集団が推定された。これらの下流には河川流量に比して取水量の多い堰堤があり、その下流では夏季水温が28℃を超えていることから、水温が生息域の制限要因となっている状況が推察された。

遠赤外線サーモグラフィを用いた踏査においては、夏季日中に堰堤の表面の表層から流下する

水温は最高25℃前後でと高くなるが、破損した角落しの下部からの流れは、5℃近く低い状況も確認された。また、回遊性カジカの遡上が阻害されている堰堤下流において、地下水の流入が部分的に水温の低い領域を形成している河川もあった。

これらの結果より、冷水性淡水魚の分布域南限付近においては、堰堤による移動阻害だけでなく、人間活動に伴う水温の変化もまた影響を与えていることが示唆された。一方、水温環境は堰堤の構造や地下水の利用等により低減できると考えられる。」と述べました。

占部敦史氏他(広大院生物圏科)他は、「人工アユと天然アユ判別のための有用形質の検討」と題し、「河川に放流した人工アユを追跡することは放流効果を推定する重要な課題である。本研究では日本各地で生産された人工アユの下顎側線孔数、側線上方横列鱗数、耳石結晶化および耳石Sr/Ca比を調べ、天然アユとの判別形質としての有効性を検討した結果、個体レベルで人工アユと天然アユを判別するためにSr/Ca比分析は有効であるものの、飼育条件によっては判別が困難な場合があることがわかった。下顎側線孔数、側線上方横列鱗数、耳石結晶化は、いずれも由来判別に有効であるが、この中でも特に側線上方横列鱗数は簡便かつ汎用性が高い指標と考えられた。」と述べました。

田中英樹氏他(群馬水試)は、「アユの発生過程に及ぼす孵化管理水温の影響」と題し、「再生産を利用したアユ資源の維持・増大を図る上で、ふ化仔魚の初期生残はその後の資源水準の良否に大きく影響する。ふ化後ほとんど摂餌しないで河川を下るアユ仔魚は内部栄養(卵黄)に依存しているが、ふ化後の水温条件の他、ふ化時の卵黄含有量によっても卵黄の消失時期やPNRに至る日数は異なると考えられる。特に、利根川のように、ふ化水域から河口までの距離が長くなるほど、ふ化時の卵黄の含有状態と飢餓日数は初期生残率を左右する重要な要因となる。そこでアユふ化仔魚の生残に係る指標値を探る目的で、海産アユの受精卵を異なる水温のもとでふ化管理し、ふ化仔魚の卵黄サイズなどについて比較を行った結果、ふ化仔魚の卵黄サイズや脊索長は受精後の水温条件の影響を受けた。結果として、仔魚の卵黄の消失時期は、ふ化に要する水温に左右されることが示唆された。」と述べました。

山本剛史氏他(水研セ養殖研)他は、「発酵大豆油粕を配合したニジマス用無魚粉飼料へ添加すべき必須アミノ酸」と題し、「先に演者らは、バチルス属が主成分の複合菌を用いて発酵させた大豆油粕を主成分とする無魚粉飼料をニジマスに給与し、通

常の大豆油粕給与により胆のう胆汁酸や腸管・肝臓組織などに見られる異常が改善され、魚粉主体飼料と同等の飼育成績が得られることを報告した。今回は、同飼料へ添加が必要な必須アミノ酸の種類について検討した結果、大豆油粕の発酵が十分ではなかったため、魚粉飼料に比べて成長や飼料効率やや劣ったが、必須アミノ酸を添加した2種類の無魚粉飼料区間に有意な差は見られなかったことから、無魚粉飼料のタンパク質の栄養価の改善にはメチオニンとリジンの添加で十分であると考えられた。一方、必須アミノ酸を添加していない発酵および未発酵大豆油粕無魚粉飼料区の飼育成績は同程度に劣ったものの、発酵区では生理状態が改善されていたことから、無魚粉飼料の栄養価の改善には大豆油粕の発酵処理のみでは十分ではなく、必須アミノ酸の補足が必要と考えられた。また、普通筋の遊離アミノ酸組成では、グルタミン酸やアラニンなどが未発酵区に比べ、発酵区で多く含まれていた。」と述べました。

根本孝氏他(茨木内水試)他は、「霞ヶ浦における野生コイ集団のコイヘルペスウイルスの感染動向」と題し、「霞ヶ浦、北浦では2003年10月にコイヘルペスウイルス病(KHV病)での養殖コイの大量死が発生し野生コイでも感染が確認されたが、その後野生コイの大量死は未確認である。しかしKHV病発生水域のKHVの消長について詳細は不明である。そこで霞ヶ浦における野生コイ集団のKHVの保有動向を調査した結果、霞ヶ浦では2003年以降もKHVの感染が続いているが、野生コイはKHVに感染耐過して生存しており、よって今後野生コイの大量へい死は起こらないと考えられた。」と述べました。

山本光夫氏他(東大教養)他は、「筑後川・有明海生態系理解に向けた鉄の動態解析」と題し、「藻場をはじめとした沿岸生態系衰退の要因として、潜在鉄不足が注目されているが、沿岸域や河川流域の生態系に及ぼす鉄の役割については、特に国内では十分な研究例があるとは言い難い。本研究では、多様な生態系を有する筑後川と有明海を対象に溶存鉄濃度の動態解析を行うことで、生態系における鉄の役割解明に向けた基礎的知見を得ることを目的として、筑後川より有明海に至る鉄の動態解析を行うために、筑後川河口点から沖合いと筑後川上流で潜在鉄濃度と栄養塩濃度を中心に分析した結果、筑後川河口については、河口から距離が離れるにつれ、潜在鉄濃度が減少する挙動が確認され、河口周辺海域では比較的鉄濃度が高いことが示された。これらは、筑後川集水域から鉄が有明海に供給されることを示唆している。一方

で、筑後川上流については、潜在鉄が豊富に存在していることが確認された。また栄養塩についても濃度が高く同様の傾向性を示し、鉄と栄養塩濃度の相関性が示された。今回調査を行った汽水域は、筑後川特有の生物多様性が示される流域であり、鉄の動態と生態系の関係性を示唆する結果となった。」と述べました。

斎藤大樹氏(北大院)他は、「**チョウザメ始原生殖細胞の起源と移動**」と題し、「**チョウザメ類は水産上極めて重要な分類群のひとつである。その卵巣加工品であるキャビアは全世界で消費され高額で取引されている。一方で、ほとんどのチョウザメ類は絶滅の危機に瀕しており、世界的なチョウザメ需要を満たすことは困難である。より効率のよい種苗生産や育種が課題となっている。本研究では、チョウザメの借り腹生産に向けた基礎的知見を集めることを目的とし、始原生殖細胞(PGCs)の起源とその移動経路をしらべた結果、チョウザメのPGCsは無尾両生類のように、植物極側に局在する生殖質によって形成されることを示唆していること、また、チョウザメのPGCsを可視化できることが明らかになったことから、チョウザメにおいても、移植が可能になることが示された。」と述べました。**

斎藤寿彦氏他(水研セさけます)他は、「**支笏湖産ヒメマスの資源動態**」と題し、「**支笏湖のヒメマスは1893年に阿寒湖から移植されて以来、100年以上のふ化放流の歴史を持つ。その間、過剰な放流や乱獲のため、個体群崩壊や数十年におよぶ資源低迷を経験してきた。現在、ヒメマス種苗は10月頃に湖畔のふ化場付近で捕獲した親魚を使って生産され、翌年6月頃に体長5cm前後で放流されたのち、毎年6～8月におもに動力船を用いた遊漁で**

漁獲される。1990年頃までの資源動態は、帰山(1991)から知ることができる。本研究では、1991年以降の資源動態の要因について検討した結果、釣獲魚および親魚の主体は、それぞれ3年魚および4年魚であった。1991～2009年のヒメマス総捕獲数(釣獲魚+親魚)は、1991～1994年には平均3,075尾であったのに対して、2006～2009年には平均55,369尾となり、この19年間で約18倍に増加した。これは2004～2006年級群の資源豊度が高いことに起因していた。近年、支笏湖の動物プランクトン密度は増加しており、特にヒメマスの餌生物として重要なケンミジンコとハリナガミジンコが2005年以降急激に増加していた。そのため、好転した餌環境がヒメマスの初期生残を高めて、資源増加をひき起した可能性がある」と述べました。

坂野博之氏他(中央水研)は、「**中禅寺湖に生息する大型サケ科魚類4種の食性**」と題し、「**中禅寺湖に移植された様々なサケ科魚類は、現在、重要な水産資源となっている。特に、ニジマス、ホンマス(ビワマスとサクラマスの交雑種)、ブラウントラウトおよびレイクトラウトは500mm以上に大型化するため、遊漁者の人気となっている。近縁のサケ科魚類は類似したニッチを利用することが多く、中禅寺湖のような生産性が相対的に低い貧栄養湖では餌生物量が限られているため、これら4種は潜在的な競争関係にある可能性がある。本報告では、大型サケ科魚類4種の管理を行う際の基礎的知見として、胃内容物解析を行った結果、全ての魚種で胃内容物組成に季節性が認められた。春季にはユスリカ蛹が多く摂餌されていたが、夏季を過ぎるとその割合は減少し、魚種によって異なる餌生物が摂餌されていた。秋季にはニジマスでは落下昆虫、ホンマスでは魚類や動物プランクトン、ブラウントラウトでは巻き貝や魚類、レイクトラウトでは魚類が多く認められた。中禅寺湖では、小型魚類に加え、ユスリカ蛹が大型サケ科魚類を支える重要な餌生物となっていることが明らかとなった。」と述べました。**

澤崎和也氏他(東海大生物理工)他は、「**2009年11月から2010年1月における支笏湖でのブラウントラウトの行動生態**」と題し、「**本研究グループの調査により、2008年11月のブラウントラウトの水平および鉛直的な日周移動が明らかになったが、期間が20日間と短いうえ、データが取得された標識魚は1匹のみであった。本研究では調査期間を3カ月に延ばし、超音波ピンガーと係留式受信機を用いてブラウントラウトの長期的な行動特性について調査を行った結果、表層では11月2日の調査**

さけ科の魚卵消毒剤

水産用 **ネオヨジン**®液

特 長

1. 水産用ネオヨジン液は細菌に対してのみならずIPNやIHN等のウイルスにも強い殺ウイルス効果があります。
2. 水産用ネオヨジン液は使用濃度では、発眼率、孵化率、稚魚生存率及び畸形発生率には殆ど影響ありません。
3. 水産用ネオヨジン液は水溶性ですので、皮膚、器具、衣類等に附着しても水で容易に洗い落とせます。

成分及び性状

水産用ネオヨジン液は1ml中にポピオンヨード100mg(有効ヨウ素10mg)を含有する赤褐色の水溶液で殆ど中性です。

効 能

さけ科の魚卵消毒

販売 **ホクヤク株式会社** 製造 **岩城製薬株式会社**

〒063-0001
札幌市西区山の手1条1丁目1番37号
電話(011)611-3211
TEL(011)615-3934

〒103-8434
東京都中央区日本橋本町4-8-2
電話(03)3241-2070(代)

開始から水温が低下するとともに混合層が発達し、11月30日には水面から湖底まで鉛直一様となった。12月上旬までの調査期間前半は多くの信号が受信され、とりわけ南西側の測点で頻度高く受信されたのに対し、12月中旬以降の後半は受信回数が減少し、北東側の測点で多く受信された。また調査期間を通して標識魚は水深2～4mに滞在する傾向にあった。平均鉛直移動距離は、期間前半に大きく、10～13時に最大となり、30mまで潜ることがあったのに対し、後半にはほとんど移動せず4mより浅い層に見られた。存在深度の日周変化を調べると、前半では有意な変化が見られなかったのに対し、後半では13～16時の深度が19～22時の間を除き、朝の7時までの夜間よりも深い傾向がみられた。」と述べました。

荒山和則氏(茨城内水試)他は、「霞ヶ浦北浦におけるワカサギの回遊範囲推定」と題し、「霞ヶ浦と北浦ではワカサギ漁業が盛んである。しかしながら両湖のワカサギ漁場は特定の水域に形成される傾向にあり、かつて好漁場であった水域にワカサギ資源が少ないという現象がみられている。

本研究では、漁場の偏在要因を考察するため、安定同位体分析によりワカサギの回遊実態を検証した結果、霞ヶ浦3水域、北浦4水域の沖合各月のワカサギの体長範囲は水域間で重複してはいたものの統計的に有意な差が認められた(Steel-Dwass test)。ワカサギの安定同位体比は霞ヶ浦と北浦で明瞭に異なり、さらに各々の湖内でも水域間で異なる傾向が認められた(MANOVA)。このことから7～12月のワカサギは霞ヶ浦と北浦の間を回遊することはほとんどなく、同一湖内でも広く回遊してはいないことが示唆された。漁場偏在は7月以前における産卵場からの仔稚魚の分散状況

や各水域での産卵量の違いによるものと考えられた。」と述べました。

田口貴史氏他(滋賀県大院環境)は、「琵琶湖野田沼周辺水域におけるオオクチバスとブルーギルの食性」と題し、「琵琶湖とその集水域には外来魚(オオクチバス・ブルーギル)が多く生息しており、これら2種による在来種の食害および在来種との競合が問題となっている。本調査は、在来魚の繁殖時期に同所的に生息するこれら外来魚の食性を把握する目的で行なった結果、オオクチバス(n=152尾)では77%の個体が魚類を、49%がエビ類を捕食していた。魚類はヨシノボリ、アユ、エビ類はヌマエビ、スジエビが多く確認された。一方、ブルーギル(n=74尾)では74%の個体が植物性餌料を捕食しており、動物性の餌では陸生昆虫、貝類、エビ類、ミジンコ類、水生昆虫と雑食性の傾向が認められたが、魚類を捕食していた個体は僅か3%であった。糞のQPCR解析でも、胃内容物の結果と同様の傾向が認められ、オオクチバスでは定量値の大半を魚類が占めていた。一方、ブルーギルでは全定量値がオオクチバスに比べて低く、甲殻類のDNAが優占的に検出され、魚類のDNAは僅かしか検出されなかった。糞のクローンライブラリー法による検出でも同様の傾向が見られ、オオクチバスではエビ類、ハゼ科魚類、カエルの類、コイ科魚類、巻貝類のDNAが、ブルーギルではエビ類、巻貝類、ユスリカ等の水生昆虫、ミジンコ類、陸生昆虫、カエルの類、ハゼ科魚類のDNAが検出された。」と述べました。

村正幸司氏他(水研セ養殖研)他は、「ニジマス用燕魚粉飼料における各種市販大豆油粕の利用性」と題し、「養魚飼料中の魚粉含量低減が喫緊の課題であるが、マスでは飼料中の魚粉を加熱処理した大豆油粕(SBM)で代替すると胆汁等に生理異常が起き、成長遅延がみられる。ごく最近我々の研究グループでは、枯草菌を含む複合菌で発酵させたSBMを用いると無魚粉飼料でもニジマスに生理異常・成長遅延が生じないことを報告した。現在、畜産用飼料原料として発酵あるいは酵素等により処理をしたSBMがいくつか市販されている。本研究ではニジマス魚粉飼料における各種市販SBMの利用性を成長と胆汁生理から評価した結果、本試験で比較した市販SBMの中でAfcepが最も利用性の高いことが明らかとなった。また、各市販SBM間で異なる結果が得られたことから、SBMの発酵あるいは酵素処理の種類・過程がニジマス用粉飼料での利用性に大きく影響すると考えられた。」と述べました。

ますEPデラックス

2.5P～6P

EP製法により
原料のアルファ化度が高く
池の汚れを軽減します。

色揚げ用 **ますEP紅**

6P・8P

製造 日本農産工業株式会社

お問い合わせ・御注文は 北海道ノーサン商事株式会社
TEL 0155-20-7015
TEL 0155-24-0551

第58回 生態学会春季大会開催

— 札幌 —

第58回日本生態学会大会は、2011年3月8日～12日の日程で、札幌コンベンションセンターにて開催されました。前号に続き一般講演、ポスター発表、課題講演、公開シンポジウム等の講演要旨から内水面魚類の増養殖や水域環境の保全に関連する内容にかんする話題の幾つかを紹介します。

由井喜美子氏(東大・総合文化)他は、「コイヘルペスウイルス病が琵琶湖の野生型コイへもたらした影響」と題し、「野生生物感染症は、時として生物個体群の衰退や絶滅を引き起こす。1990年代に初めて認識された新興病原生物コイヘルペスウイルス(CyHV-3)は2004年に琵琶湖のコイの大量死を引き起こした。琵琶湖コイ個体群には日本固有の野生型系統とユーラシア由来の飼育型系統が含まれることが知られるが、馬淵ら(2010)により、2004年に大量死したコイの90%近くが野生型のmtDNAハプロタイプであったことが明らかにされた。感染実験により野生型は飼育型に比べCyHV-3への感受性が高いことが示唆されていることから、琵琶湖においてCyHV-3は野生型系統に、より甚大な被害をもたらしたことが推測される。本研究では、CyHV-3が琵琶湖の野生型系統にもたらした影響を評価するため、2004年の大量死直後の琵琶湖コイ個体群におけるmtDNAハプロタイプ頻度と、2006年のそれとを比較した。その結果、琵琶湖北部地域において野生型ハプロタイプ出現頻度の顕著な減少が認められた。北部地域は他地域に比べ、2004年には野生型ハプロタイプが際立って優占しており、野生型にとって極めて重要な生息地であったと考えられることより、この地域に置ける野生型の頻度低下は、琵琶湖における野生型系統のコイへの深刻なダメージを示唆する。」と述べました。

久保まゆみ氏他(北大・農)は、「河川改修と土地被覆の変遷—河畔林の減少と増加—」と題し、「河畔林は河川攪乱によって形成される多様な立地環境の上に成立し、その種組成や構造は高い多様性を持つ。しかし、都市が発達した下流域では治水対策として河道の直線化や水制工などの河川構造物が造成され、河川環境は大きく改変されてきた。本研究では網状の礫質河川である十勝川水系札内

川を対象とし、過去50年の航空写真を用いて築堤による河道の直線化や水制工—護岸等の河川構造物が河畔林に与えた影響を明らかにした。また、現在の植生とその成立要因を把握するため現地植生調査を行った。1950～60年代における築堤の造成により河道と河畔林の面積が減少し、河川攪乱を受ける範囲が大きく減少した。その後、水制工や低水護岸により流路変動が制限され、低水路が固定された。また、1980年代まで続いた土砂採取によって河床が低下し、低水路の安定化がより促進したと考えられる。築堤によって河畔林面積は大きく減少したが、低水路の安定化により高水敷きの面積が大きくなり、そこに河畔林が成立したため1980年代以降、河畔林面積は増加した。現在は、頻繁に攪乱を受ける低水路とほとんど潰乱を受けることのない高水敷きに二極分化している。水制工により土壌が堆積した場所ではオノエヤナギが優占していた。十勝地方の礫床河川に優占するケショウヤナギは乾燥耐性が高く、礫質の土壌を好むため、水制工周辺に堆積した水分含有率の高いシルト状の土壌では生育が難しく、生育条件が適合したオノエヤナギが優占したものと考えられる。札内川下流域の河畔林は戦後の高度成長期の農地・住宅開発などの土地利用によって減少した。その後、土砂採掘や水制工による低水路の安定化により高水敷きや水制工周辺に河畔林が増加したものの、本来の網状礫床河川に成立する河畔林と種組成は異なっていた。」と述べました。

江草智弘氏他(東大院農)他は、「森林溪流における栄養塩吸収に関する研究」と題し、「溪流や河川は、降雨や土壌中での生成の結果負荷されるN₀₃-P₀₄₃-といった栄養塩を水の流れを通じて下流に運び、湖沼・海に供給する。これらの栄養塩は河川中でも、有機物の無機化によって負荷される一方、藻類や微生物による吸収・取り込みを繰り返しながら下流に流れていくと考えられている。この河川中での栄養塩吸収・放出は湖沼・海への栄養塩供給量を規定する大きな要因と考えられているものの、日本で実際に測定が行われた例はいまだ少なく、流域間比較を可能とするデータも得られてはいない。

本研究では、原位置栄養塩添加実験の手法を用いて、流域特性の異なる2つの森林流域(和歌山県有田川流域と千葉県猪川流域)におけるN03-、P043-吸収量の違いについて検討した。2流域の集水面積はともに100ha前後であるが、有田川流域の試験溪流は急峻で、比流量が3.0mm/day以上であるのに対し猪川流域のそれは緩やかで、比流量0.2mm/dayであった。N03-に関しては、有田川・猪川ともに、無降雨日が続き比較的流量が低下していた観測時に吸収が見られ、吸収量はそれぞれ101mg/m²-hr、97mg/m²-hrと同程度の値を示した。P043-に関しては、いずれの観測でも吸収されていたが、有田川の吸収量が344.0mg/m²-hrであったのに対し猪川では9.5mg/m²-hrで、大きな差が見られた。P043-は生物による吸収よりも物理的な吸着が大きく影響し、N03-の吸収は生物的な影響によるものが大きいと考えられている。2流域P043-吸収量の差は溪流の河床構造の違いを反映しているものと考えられる。一方、N03-吸収は、観測結果から流量(流速)に強く左右されることが示唆された。」と述べました。

富永光氏(筑波大院・生命環境科掌)他は、「カワウにおける最適逃避行動の時空間的変動～先験情報利用の可能性～」と題し、「ある動物個体に何らかの危険が接近してきたとき、その個体にとって「残留すること」と「逃げ去ること」の間にはトレードオフが生じる。したがって、動物は迫る危険からの逃避を開始する距離(FID)を最適化することが知られており、それには自分を取り巻く他個体や環境条件、過去の経験などが影響しうる。カワウは内水面漁業における害鳥であり、各地で有害捕獲やロケット花火による追い払いなどの防除活動が行われている。防除の規模や実施時期が異なる関東地方4県の河川でカワウの人に対する警戒性を評価するためにFIDを2008年に調べ分析した結果、防除前には河川タイプとFIDに有意な関係はなかったが、防除後には郊外の河川ではFIDが有意に増大したのに対し、都市部の河川では変化がなかった。防除は全調査河川で実施されたことから、郊外と都市部では防除を経験したカワウの警戒性や逃避行動が異なっていたと考えられる。カワウにとって無害な人が多く利用する都市部の河川では、その存在や接近に対する逃避行動はなるべく避けるべきだろう。したがって、カワウは河川の様相に関する事前情報をもとに、人に対して回避的にふるまうか否かを意思決定しているのかもしれない。この仮説は、いずれも銃

器による捕殺が行われた2008年度の神奈川県(都市部)と栃木県(郊外)でみられた差異も矛盾なく説明できる。」と述べました。

宮崎佑介氏他(東大院・農)は、「河川横断構造物のない朱太川水系における魚類群集と空間分布」と題し、「通し回遊魚の移動を妨げる河川横断構造物による分断化や、止水性魚類の生息場所を喪失させる氾濫原湿地の開発は、水質汚染や外来生物の影響とともに淡水・汽水魚類の生息を脅かす主要な要因となっている。本研究では、本川には河川横断構造物がない一方で、氾濫原湿地の大半が既に失われている北海道南西部の朱太川水系に生息する魚類の分布、および局所環境要因と河川に沿った海からの距離が種の個体数に及ぼす影響を検討するために調査した結果、夏季・秋季ともに、流水性、準流水性、止水性の降順に個体数が多かった。また、秋季には夏季よりも流水性魚類の割合が増加、準流水性魚類の割合は減少した。秋季には遡上中のシマウキゴリ稚魚を除き流水性の種には概ね流速の正の効果、準流水性の種には負の効果が認められた。さらに、秋季には絶滅危惧種のカジカ中卵型は大礫の、カワヤツメ属未同定種(アンモシーテス幼生)には砂の有意な正の効果が認められた。また、夏季と秋季の双方について解析した種において、秋季の方でのみ被覆率や底質の影響を受けている種があり、成長段階によって微妙にハビタットを変化する可能性が示唆された。」と述べました。

小林哲氏(Independent)他は、「上海ガニ問題を整理する：特定外来生物モクズガニ類の日本侵入可能性」と題し、「特定外来生物であるモクズガニを侵略的外来生物の観点から解説する。チュウゴクモクズガニ(上海蟹)は海外では100年近く侵略的外来種とされてきたが、日本で法的対応が整ったのはここ数年である。しかし欧米と異なる日本の環境は全く考慮されていない。欧米の被害予測を適用するのも現実的でなく、欧米ではモクズガニとの差が理解されていない場合も多い。チュウゴクモクズガニは低温に適応し長距離を移動分散する通し回遊種である。大規模河川の河口にエスチュアリーが発達する、暖温帯-亜寒帯の港湾と河川に侵入する。幼生が船のバラスト水で運ばれたり未成体や成体が船体に付着し非意図的に導入される可能性も高い。小卵多産の繁殖形質により侵入可能性が供給源の状況に支配されるため、遺伝子流動と瓶首効果の傾向が認められている。定着後は回遊に伴い海域と淡水域を通じ急速に分布

を拡大する。一方中華料理の高級食材であるため商取引が盛んで、意図的導入の可能性も高い。欧米では個体群の成長期に様々な経済的被害をもたらす侵入が警戒されている。生物多様性が低い欧米では空いたニッチに侵入し爆発的に増加したと考えられる。一方日本では、同じニッチを占めるモクズガニが日本の環境に適応している。干満差の大きいエスチュアリーは有明海以外ほとんどない。生物多様性は高く、在来種との競合や天敵の存在も大きい。そのためチュウゴクモクズガニに最適な生息環境はほとんどなく、大きな被害も考えられない。しかし盛んな取引と養殖が行われる現状では、野生化する可能性を否定できず、法の監視は必要である。近年の分子系統学的研究からモクズガニ属の系統関係が解明され、2種の交雑可能性が高いことも明らかとなっている。日本では、在来のモクズガニへの遺伝子攪乱(密かな遺伝子浸透)を防止する観点から対策を考える必要がある。」と述べました。

佐橋玄記氏他(北大・水産)他は、「同所的に棲むイワナとヤマメの成熟開始サイズ～釧路川水系10支流間で見られた多様性の謎～」と題し、「種内の個体群間で見られる生活史形質の多様性は、それぞれの生息環境に適応した結果として生じうる。また、異なった系統に位置する種間であっても、生息環境が類似していると生活史形質の応答様式も類似する場合がある。したがって、環境勾配に対する生活史形質の応答様式は、同所的に分布する種間で同調する可能性があるだろう。北海道の河川にはイワナとヤマメが広く同所的に分布する。両種ともに、遡河回遊型の生活史を持ち、生まれた川で数年を過ごした後、海へ索餌回遊する。しかし、雄の一部は、海へ回遊することなく、生まれた川で一生を過ごす残留型となる。もし、回遊のコストが高まるような状況に置かれた場合、残留型の適応度が相対的に高まり、海へ回遊せずに小さいサイズで成熟を開始する(=残留型を選択する)方が適応的であるだろう。そして、種間で回遊のコストを規定する要因が共通するならば、両種の成熟開始サイズの変異性は同調すると予測される。本研究では、流域スケールでイワナとヤマメの雄の成熟開始サイズを調べ、支流間変異と環境パラメータとの相関および種間の同調性を検討した。両種ともに成熟率は、体サイズおよび年齢が増加するに従い高まったが、そのパターンは支流間で有意に異なった。成熟開始サイズは種間で同調した変異性を示し、両種ともに成熟開始サイ

ズは海からの距離と負の相関を示した。つまり、イワナとヤマメともに、海から離れた場所に位置する支流ほど成熟開始サイズが小さい、という共通の傾向が認められた。これは、回遊のコストの増加に伴い、成熟開始サイズを小さくし、残留型を選択するように適応した結果であると考えられた。また、成熟開始サイズの支流間変異はヤマメの方がイワナよりも大きく、局所適応の程度はヤマメの方がイワナよりも強いことが示唆された。」と述べました。

中島美由紀氏(道さけます内水試/北大・環境)他は、「北海道におけるサケマス類の遺骸が河川の魚類と底生動物に与える影響」と題し、「河川に遡上したサケマス類の親魚は、産卵後にその遺骸が流域生態系の動植物に利用されることで、海洋で蓄えた養分を陸域に運ぶ重要な役割を果たしているとされる。しかし、北海道の河川生態系の主要な構成群である魚類や底生無脊椎動物の多くが遺骸を直接捕食しないとされており、サケマス親魚による他の生物への影響については未解明の部分がある。本研究では、遡上したサケマス親魚が河川食物網の構造に与える影響を、炭素・窒素安定同位体比($\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$)を用いて明らかにすることを目的とした検討の結果、サケマス類の親魚遡上後の河川生物への影響は、基礎生産や低次消費者から段階的に波及するのではなく、低次消費者や捕食者にそれぞれ同時に直接作用して食物網の構造が変化することがわかった。これは底生無脊椎動物が遺骸を直接利用するほかにその養分を河床の付着藻類や有機物から取り込み、魚類はサケマス類の卵の一部を直接捕食するためと推察された。」と述べました。

矢島良紀氏他(土研)は、「水生昆虫の生息場環境としての河床礫の質的特徴」と題し、「河床を構成する砂や礫は水生生物の生息場であるが、これらは河川内での砂利採取等により直接的に失われるほか、ダムや砂防工事により土砂の流速が減少すると、下流で河床の粗粒化が生じ、そこでの水生生物の種構成が単純化すること等が指摘されている。そのため、土砂還元等の対策も行われているが、これらは土砂の総量や粒径に関する検討はなされているものの、礫の形状や表面粗さ、含有鉱物といった岩石の質的な面についての議論はまだ十分とはいえず、水生生物との関係については、未解明な部分が多い。礫の表面粗さは岩石種によって異なり、一般に微細な粘土鉱物から構成される泥岩は滑らかな表面を持つ一方、比較的大き

な鉱物の結晶からなる花崗岩や、火山活動によって噴出する発泡性のスコリア、岩片の集合である礫岩等は、粗い表面を有することが多い。筆者らは礫の表面粗さとそれを利用する水生昆虫の生物量との関係について、調査・分析した結果、礫と水生昆虫の関係については、匍匐性のヒラタドロムシは滑らかな礫に有意に多く、固着性のガガンボは粗い礫に多い等、いくつかの種における特徴を把握することができた。また、個体の乾重量が0.1mg未満の小型昆虫は小さな礫に多く、10mg以上の大型昆虫は大きな礫により多く生息する等、昆虫の体サイズと礫の粒径の関係についても一定の傾向が見られた。」と述べました。

戸崎良美氏(酪農学園大学大学院)他は、「洞爺湖における特定外来生物ウチダザリガニの効率的防除手法の検討」と題し、「洞爺湖では2005年にウチダザリガニの侵入が確認され、2006年から防除活動が開始された。ウチダザリガニが侵入した水域では沈水植物の切断や成長阻害など様々な影響が報告されており、洞爺湖に生息する絶滅危惧IB類のチトセバイカモや、II類のササエビモなどの希少水生植物への影響も懸念される。駆除数は2005年の161匹から、2006年1,060匹、2007年8,761匹、2008年10,978匹、2009年43,705匹と推移し、2010年には100,110匹と増加し続けている。これは2009年度より壮瞥町、2010年度から壮瞥町・洞爺湖町の緊急、雇用対策での防除活動によって捕獲圧が高まったことによる。しかし、現在の防除体制を継続することは困難であり今後の効果的な防除方法の確立が求められる。2010年度では、高密度生息地域である温泉街約3kmを25mメッシュで区切り94地点でカゴ罠による捕獲を実施した。さらにリボンタグを用いた標識調査を実施し移動特性を追求した。5日間で約1kmの長距離を移動する個体や殆ど移動しない個体など個体差が顕著に表れた。本研究では6年間の記録を集約し個体の拡散や個体数の増加を抑制するための効果的防除手法について検討した。」と述べました。

片平浩孝氏(広大生物圏)他は、「カワヤツメは本当に寄生者なのか? 寄生虫から推察する摂餌生態」と題し、「無顎類カワヤツメは回遊性の生活史を有し、3~4年の河川生活を経たのち海に降る。産卵のため再び河川に戻るまでの間、本種は吸盤状の口で海産魚などの体表に取り付き、体液や組織を吸い取って成長するとされているが、採集の難しさから摂餌生態の詳細は不明である。そこで演者らは寄生虫に着目した。寄生虫は宿主と密接

に関連して生活しているため、生きた標識として宿主の生態研究に有効利用できる。特に、『食う・食われるの関係』を介して宿主に寄生する寄生虫は、食性研究に役立つ。本研究では、カワヤツメの海洋生活期における摂餌生態を明らかにすることを目的に、産卵のため海から河川に遡上して間もないカワヤツメ成魚の寄生虫相を調べた。北海道石狩川中流域で採集された成魚11尾、の消化管内から、海産の寄生虫4種(吸虫1種、条虫2種、釣頭虫1種)を得た。これらはいずれも食物連鎖を介して宿主に寄生する種であった。カワヤツメは他生物に取り付く特異な摂餌様式のため、しばしば寄生者として扱われる。しかし、今回得られた寄生虫の感染経路を説明するためには、カワヤツメが餌生物の体表面組織だけでなく、内臓を含む様々な部位を消費している必要がある。おそらくカワヤツメは、寄生虫の中間宿主・運搬宿主となるような小型魚類に取り付いた際に、それら小型生物の体の大部分を消費しているのだろう。カワヤツメは大型の餌生物には寄生者であるが、小型の餌生物に対しては真の捕食者として機能しているのかもしれない。」と述べました。

向井貴彦氏(岐阜大・地域)他は、「長良川河口堰の稼働による魚類群集の変化」と題し、「長良川は伊勢湾に注ぐ流程166kmの河川であり、下流部は海拔の低い濃尾平野を流れるため、河口から約35km上流までが感潮域であったとされている。しかし、1995年に河口堰の運用が開始されたことで感潮域は河口から5kmまでの範囲に減少した。そこで、河口堰による長良川下流域の魚類群集の変化について明らかにするため、長良川と平行して流れる揖斐川の感潮域と長良川の堰湛水域の魚類群集について比較した。調査は河口から約7kmの長良川河口堰上流の湛水域と、河口からの距離がほぼ同じ揖斐川の感潮域を定点として2006年4月~11月に10回実施したが、この間の両地点の塩分は長良川では0%であったのに対して、揖斐川では、それぞれ0-6%(平均1.5%)の間で変化した。河口堰上流では16種1,504個体、揖斐川では22種3,010個体の魚類が採集され、河口堰上流ではオイカワが個体数の88%、揖斐川ではシラウオが74%を占めた。調査日ごとの採集種数は、河口堰上流が0-8種(平均3.9種)、揖斐川では4-11種(平均6.9種)であり、揖斐川の多様度が有意に高かった。また、河口堰上流ではシラウオ・スズキ・マハゼ・ビリンゴ・アシシロハゼ等の汽水域に多い魚類がほとんど確認されなかった。シラウオやアシシロハゼは淡水

での陸封が可能な魚種であり、揖斐川で確認された魚種の多くは淡水での生息も可能なことが知られている。したがって、長良川河口堰湛水域の魚類群集の変化は単に塩分の低下によるものではなく、河道の単純化と抽水植物帯やベントスの減少によるものと考えられる。」と述べました。

熊田那央氏他(筑波大・農)は、「コロニーからのカワウ出入りパターンの季節変化と餌変動の関係」と題し、「カワウによる河川での放流魚の採餌、特に集団のカワウによる採餌が問題となっている。カワウはしばしば集団で採餌するが、単独採餌個体も多いことから、環境条件や餌分布に応じて採餌行動を変化させていると考えられる。放流魚への集団採餌発生パターンを明らかにできれば、食害防除の助けとなるだろう。しかしカワウは短時間の採餌と長時間の休息を繰り返すため、河川を踏査しても集団採餌の場所や頻度を定量化するのは困難である。カワウは集団繁殖しており、営巣地から同時に飛び立つ群れは同じ場所で採餌している可能性が高いので、飛び立ちの方向や羽数などの出入りパターンからおおまかな集団採餌する個体数や採餌場所を推測できる。本研究では、コロニー(集団繁殖地)からのカワウの出入りパターンと餌内容を同時に調べることで、集団採餌の発生パターンとアユ放流を含む餌資源の変動の関係を明らかにすることを目的として調査した結果、コロニーの個体数は4月から7月は、300羽前後で推移したが、8月は560羽、9月は760羽に増加し、10月にはまた320羽に減少した。コロニーからの出入りパターンは調査期間を通して変化した。アユ放流直後の4月には飛び立ち集団サイズは平均1.5羽と小さかった。その後8月まで集団サイズが大きくなり、9月と10月には再び小さくなった。8月の平均集団サイズは6.5羽で、200羽以上の大群での飛び立ちがみられた。調査期間は河川にお

ける魚の産卵、生長時期であり、アユ放流・アユ釣り解禁などのイベントとも重なる。餌内容にも変化がみられたことから、餌分布の変動がカワウの集団採餌発生パターンに影響している可能性が示唆された。」と述べました。

長谷川功氏他(さけますセンター)他は、「サケ科魚類の密度依存型競争に河川環境が与える影響の解明を目指して」と題し、「河川棲サケ科魚類において、密度依存型競争は個体の成長や個体群調節を考える際に重要である。この密度依存型競争を理解するポイントとなるのが2つの競争様式：採餌空間を巡って他個体と争う干渉型競争と、個体間の干渉を伴わずに餌資源を全個体が利用する場合に生じる消費型競争である。どちらの競争が生じるかについては、密度の影響が指摘されている。低密度下では、採餌空間を巡って競争することなく各個体が採餌するので、消費型競争の影響が強くなる。一方、密度が増加すると、利用できる空間が限られてくるので、採餌空間を巡る干渉型競争が強く生じる。密度には当然ながら、環境要因が強く影響する。さらに、演者による実験条件下での先行研究によって、環境要因(視覚的障害物の有無・流速条件)が競争様式に直接影響することも明らかになった。本研究では、環境要因・密度・競争様式を統合的に考慮して密度依存型競争を理解することを目指す。その第一段階として、サクラマス(ヤマメ)当歳魚を対象として、野外調査を行った結果、密度と体サイズの間には、密度依存型競争を示す負の指数曲線が描けた。また、河川規模が大きくなると密度は低下した。したがって、河川規模が大きい場所ほど、消費型競争が強く生じる可能性が考えられた。体サイズの変動係数CVと環境要因の間には明瞭な関係はみられず、環境要因の競争様式への直接的な影響は現段階では検出できていない。」と述べました。

編 集 後 記

10月に開催されました道庁前庭における愛食フェアでは、鹿追やまべ園のオショロコマの串焼きが大変な人気を博しました。焼き肉などの即売などは集客力が高いことはこれまでも見聞済みですが、今回のオショロコマについては単価も350円/匹と手ごろであったことも人気に拍車をかけたのかもしれませんが。いずれにしても淡水魚でも売り方によっては予想以上に売れる

のを目の当たりにできたことは良い経験であり、阿寒湖産のザリガニ製品に対するリピーターの存在の気配など、今後のフェア参加に展望の開ける思いがいたしました。

尻別川漁協の山本組合長さんが体調不良により長年勤められました当連合会副会長理事を辞退されました。長年のご協力に深く感謝し、今後のご健康をお祈りしてお礼の意といたします。