

FSC トピック

○「厚岸シンポジウム～自然環境のつながりを学ぶⅡ」の開催

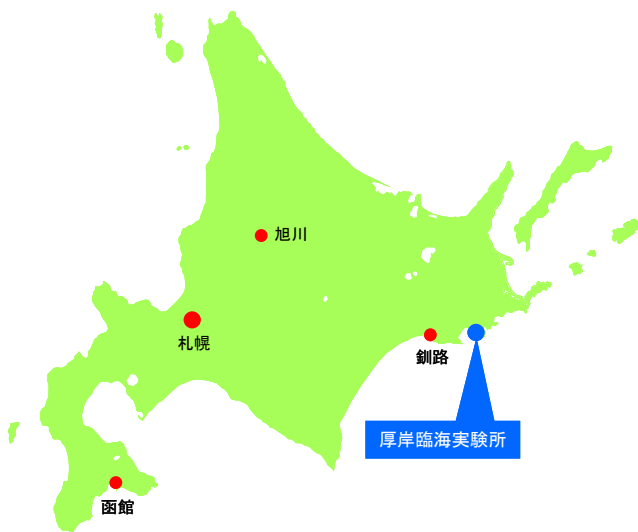
北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所は、地域連携交流事業の一環として、厚岸町環境教育推進委員会との共催で「厚岸シンポジウム」を毎年開催し、地域住民を対象とした環境教育や、自然生態系の保全および持続的な利用に向けた啓発に努めています。本年度は平成20年11月22日(土)に厚岸町立厚岸情報館において、北海道教育委員会および財団法人北海道生涯学習協会が主催する道民カレッジ「ほっかいどう学出前講座」を兼ねて行われました。

基調講演では、北方生物圏フィールド科学センター苫小牧研究林長の日浦勉教授より、「温暖化と陸地環境の変化」という演題で話題提供がありました。この中で日浦教授は、森林生態系でみられる地球温暖化の影響について、苫小牧研究林でのさまざまな研究例を交えながら詳しく紹介すると共に、温室効果ガス吸収に関する森林の役割の限界を認識し、賢い温暖化防止策・適応策を考え、実行していくことの重要性を訴えました。

続いて3名のパネリストが、それぞれの立場より、地球温暖化と地域環境との関係について講演しました。北海道教育大学釧路校の神田房行教授は、「環境教育と地域人材育成」について、教育大学での取り組みを含めて解説しました。次いで厚岸水鳥観察館の澁谷辰生専門員が、長期の観察を通じて検出された厚岸湖周辺の自然環境の変化について紹介しつつ、その中で生物多様性を保全することがいかに重要であるかについて訴えました。また、厚岸臨海実験所の仲岡雅裕教授は、沿岸生態系で生じつつある地球温暖化の影響について、その進行が富栄養化や沿岸の護岸などのより局所的な人間活動と密接に関係していることを示すと共に、沿岸環境の変化を監視するためのモニタリング調査の体系化の重要性について説明しました。

シンポジウムには厚岸町内外から47名の方が参加し、各講演およびパネルディスカッションにおいては、地球温暖化のモニタリングに対する地域住民の貢献やその方法などについて、活発な質疑応答や意見交換が行われ、今後の地域連携交流の発展につながる有意義な成果を得ることができました。本シンポジウム開催にあたりご尽力いただいた関係者、講演者、および参加者の皆様はこの場をお借りして感謝申し上げます。

(水圏ステーション 厚岸臨海実験所 仲岡 雅裕)



日浦苫小牧研究林長による講演



パネルディスカッション

右から、厚岸水鳥観察館の澁谷辰生専門員、北海道教育大学釧路校の神田房行教授、日浦勉苫小牧研究林長、仲岡厚岸臨海実験所長



仲岡厚岸臨海実験所長による講演

動植物エッセイ

フィールド科学センターの教員は様々な動植物を扱っています。このコーナーでは教員が研究材料として扱っている動植物について、とっておきのエッセイを掲載します。

【北海道和種馬】

日本には古くから特定の地域だけでその地域の風土と深く関わりあって飼われてきた馬たちがいます。そのような馬は在来馬あるいは和種馬と呼ばれ、北は北海道から南は与那国島まで8つの馬種が現在飼われています。ドサンコの通称で親しまれている北海道和種馬もその1つで、成馬でも体高135cm前後、体重350~400kgの小柄な馬です。そのルーツは東北地方の南部馬で、江戸時代に渡って来た南部の人たちが運搬手段として連れてきた馬たちが起源とされています。北海道の風土に適した耐寒性に優れ、粗食で力持ちというドサンコは、過酷を極めた北海道開拓の歴史の中で漁労や農耕、木材運搬、交通などの手段として大きな役割を果たしてきました。最盛期の明治終わりごろには9万頭を数えたドサンコですが、今日では1400頭余りにまで減少し、保存や増殖のためにかれらの活躍できる場をつくる必要になっています。

乗馬としての活用が期待されるのは野外でのトレッキングや障害者乗馬などで、小柄で丈夫なドサンコの馬体は乗り手に安心感を与え、反動も小さいのでとくに初心者や補助を必要とする障害者などの乗馬に向いています。数年前からは和種馬の活用を目的に流鏑馬(やぶさめ)をスポーツ化した競技も始まりました。また、森林にドサンコを放牧し、林床のササや野草などを食べさせ、人手不足に悩む森林の下草管理に利用する試みも検討されています。静内研究牧場では約80頭規模で北海道和種馬の系統保存を続けながら、そのような活用を視野に置いた研究に取り組んでいます。そのような用途での利用は緒についたばかりで大半は肉用に利用されているのが現状です。「雇用問題」が深刻になっているのは人間の世界ばかりではありません。

(耕地圏ステーション 静内研究牧場 秦 寛)



研究エッセイ

このコーナーではフィールド科学センターの教員が行っている研究のエッセイを掲載します。北海道大学のフィールドで行われている研究を知ってください。

【私の臨海実験所での藻類研究】

海藻の生活環制御の研究がしたい(ついでにのんびり小説が読みたい)と思い、大学院から室蘭臨海実験所(旧理学部附属海藻研究施設)に移り30年が経過しました。北大は海藻研究のメッカであり、系統分類学教室が理学部、応用的色彩の濃い海藻研究室が水産学部にあり、室蘭臨海実験所は、特に海藻の生活環、栄養生理といった室内培養実験で高い評価を受けていました(フィールドの最前線にありながら室内実験という若干の矛盾を抱えていた訳です)。最初、褐藻の生活環や栄養実験をやっていましたが、回りの先輩方と違う手法で研究を進めなければと思い、電子顕微鏡観察を始めました(そしていつの間にか自分の電頭が手に入りました)。受精・発生を一つのテーマにしたのは、新鮮な材料が採れる臨海実験所の地の利を生かしてやろうと考えたからです。この間、中心体・ミトコンドリアなどの細胞質遺伝、生殖細胞形成時のオルガネラ分配など共同研究者、院生達と仕事を進めてきました。



4年ほど前からフランス・ロスコフ臨海実験所が中心になり進めている褐藻シオミドロのゲノムプロジェクトに参加するようになりました。ゲノム研究に関してはほとんど無知でしたが、今まで行ってきた褐藻の細胞学、特に細胞骨格系の観点から参加しています。改めてゲノム情報がいかに強力であるかを思い知り、これはちょっと勉強して他より早く仕事を進めなければと思っています。例えば、目的タンパク質の細胞内局在を見る場合、ゲノム情報からそのタンパク質のcDNAを得た後に、タンパク合成・抗体作成し、免疫電子顕微鏡で確認することが可能となった訳です。また、最近では昔やった栄養実験(コンブ配偶体の成熟要因)の関係で、北海道日本海側の磯焼け問題にも民間企業と共同研究をしています(フィールド研究です)。この年になって思うのは、やってきた仕事はその時間関係ないと思っても、結局みんなペタペタくっついて行くなあということです。

(水圏ステーション 室蘭臨海実験所 本村 泰三)

【樹木年輪が語る過去の環境情報】

樹木を扱う研究の中に「年輪解析学」という分野がある。樹木の年輪(成長輪)は、国語大辞典に寄れば、「樹木の幹の横断面(木口)にみられるほぼ同心円状の輪、形成層の活動は、外界の状態に影響されるため、気温の年較差の大きな温帯などに生育する樹木では、1年を単位とする周期性があり、そのため材部に粗と密の輪縞ができる」と記述されている。表現を換えれば、年輪の形成は、外界の環境要因である気象条件や土壌、病虫害、樹木間の競争、最近では大気汚染などによって影響を受ける。従って、木の年輪幅の変動には、その木自身が体験してきた環境史の情報を記録しているわけである。

年輪を解析する研究により、膨大な数の木々の記録を読み出し、山火事や火山噴火、地表変動の履歴、また気候変動の復元、大気や土壌などの環境汚染評価、サケが森を作るプロセス解明までも明らかになってきた。

それでは、実際の年輪を眺めてその痕跡を垣間みてみよう。写真は1990年の台風19号で倒れた和歌山南部のスギの円盤(年輪数192)である。一見すれば等間隔に見える年輪幅のようだが、一部を拡大した右側の写真を詳しく見ると、左右両端の5~7層程度が広く中心部の7~10層が狭い広狭の変化を示している。外界の環境要因の影響ではないかと思われる狭い成長の時期は、ちょうど天保の飢饉(1933-1939年)の年代に相当する。東日本が冷害、西日本が多雨だと言われている飢饉だが、この木は多雨による日照不足が要因で成長が悪くなったのかもしれない。このような手法を統計的に解析することにより過去の気候復元や大気汚染の評価、森林の履歴、遺跡から発掘された木製品の年代などの推定に応用されている。実際には、年輪幅変動だけでなく、年輪内密度や年輪内物質も活用して高精度な推定がなされている。

樹木は、腐って無くならない限り、生育していた古い時代の情報が年輪に記録され残っている。私たちの身の回りには、木製の様々な生活用品があり、多くの木造建物も残っている。古い時代を生きてきた年輪を見ながら歴史の出来事に思い馳せてみると単調な年輪の縞模様も感慨深いものがある。



(森林圏ステーション 和歌山研究林 野田 真人)

北方生物圏フィールド科学センターの発展を願って

大学院地球環境科学研究院 池田 元美

本研究院の教員はすべて環境科学院における大学院教育に参画している。本学の学院・研究院構想を引っ張るほどの意気込みで、4年前に環境科学院へと組織改革を行った。貴センターの皆様には、この改革に賛同していただき、心より感謝している。また本年度からはグローバルCOEも始まり、名実ともに運命共同体になってきた。とは言うものの、すべてが理想どおりに進んでいるとは思っていない。もっと協力できる、もっと特徴を出せると常に自らにも他のメンバーにも語りかけている。



では、何で協力できるのか、そして何が特徴になるのか。北海道は日本でもめずらしく、人間の手が入る前と後の比較ができる土地だ。そこで環境現場を学ぼうとする大学院生が本学院に入学してくる。貴センターの施設だけでなく、これまで培ってきた専門性を発揮していただき、修士課程のみならず博士後期課程の学生を指導できると全国に稀有の教育体系を作れる。これには、貴センターの皆様だけでなく、本研究院や他の学院参画組織のメンバーが持っているものを生かしてこそ実現できる。例えば、大気汚染を専門にする教員が大陸起源の可能性のある汚染物質をモニタリングし、貴センターの皆様が研究林に対する影響を生態学的に調査するならば、大学院生がvividに学ぶことは多いだろう。あるいは、環境修復を主たる研究対象とする教員が、貴センターと共同で、農耕・酪農地帯から浸出する化学物質を追跡するならば、現場に根ざした環境修復研究を学生に提供できる。

5年目を迎えて、協力の場が拡大していくことを期待するところである。

森林圏ステーション長(副センター長) 佐藤 冬樹

来年度(2009年)は国立大学法人に導入された第一期中期目標の最終年度であり、一つの区切りの年となります。北方生物圏フィールド科学センター(以下FSCといいます)は森林、耕地、水域という様々な条件のフィールドステーションの集合体であることから、個々のステーションあるいは複数のステーションで横断的に行なわれる様々な研究活動や各種モニタリングを最大限に活用して教育と研究の展開をはかることを、今中期目標の大きな柱としました。現在その評価作業がおこなわれているところですが、いくつかの問題をはらみながらも次期中期目標に引き継ぐべき試みもなされ、それなりの成果は得られたのではないかと個人的には感じています。

例えば、日本における大規模長期生態学ネットワーク(JaLTER)の国際生態学モニタリングネットワーク(ILTER)への参加が承認され、北研究林(天塩・中川・雨龍研究林モニタリングサイトの総称)、苫小牧研究林、厚岸臨海実験所、洞爺湖実験所がコアサイト、準コアサイトになり活動しています。また、森林から海に至る物質の循環を明らかにしようとする研究が、天塩川流域生態系をモデルケースとして、ステーション間の研究者はもとより、他機関の研究者との共同研究としてスタートしています。



教育関係では森-川-海の複合生態系における生態系間の相互作用について学ぶ学部学生対象の実習を企画運営しており、今年度からはFSCも参加したグローバルCOEプログラムの採択により、センターの特徴であるフィールドを活かした世界水準の人材育成のための大学院教育機能強化も進行しています。

中期目標評価をベースにした大学運営費交付金の傾斜配分など、地方施設を多くかかえるFSCの運営環境は一層厳しくなることも予想されますが、今中期目標中の様々な試みをさらに発展させるよう努力することの必要性を感じているこのごろです。

新任教員紹介

三谷 曜子: 共生生態系保全領域 生態系変動解析分野 助教

出身地: 東京生まれ、横浜育ち。

卒業大学・学部・学科、大学院・専攻: 京都大学農学部水産学科を卒業、修士はそのまま京都大学大学院へ進学(農学研究科応用生物科学専攻)。博士後期課程は、総合研究大学院大学数物科学研究科極域科学専攻に進学。

学位、学位論文のタイトル: 博士(理学)。学位論文「地磁気・加速度データを用いたウェッデルアザラシの三次元潜水行動解析」ご挨拶

初めまして。三谷曜子と申します。海洋生態系における高次捕食者である海棲哺乳類に焦点をあて、安定同位体やデータロガーといった手法を用いて研究を行ってきました。博士論文では、南極の氷上で繁殖するウェッデルアザラシにデータロガーを装着し、海水下でどのように振る舞うのか、三次元の潜水軌跡を再構築する手法を開発しました。写真は、2000年に南極のマクマード基地での調査において、今まさにウェッデルアザラシを捕まえようとしているところです。博士取得後は、国立極地研究所、東京大学海洋研究所、Texas A&M 大学、東京工業大学においてポスドクをしながら、海棲哺乳類の行動が環境によってどのような影響を受けるのかを明らかにするべく研究を行ってきました。現在、研究している対象動物はキタゾウアザラシ、キタオットセイ、およびシロナガスクジラです。今後も、海洋高次捕食者を通して、海洋生態系を学べるような教育および研究をしていきたいと考えております。どうぞよろしくお願いたします。



今後(平成21年度)開催するイベントなどのお知らせ

野外シンポジウム 2009

主催: 森林圏ステーション
場所: 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 苫小牧研究林
日程: 2009年8月17日(月)~21日(金) 予定
対象: 全国大学学部学生 定員: 25名程度
※4月下旬に募集予定

問い合わせ: 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏北管理部
「野外シンポジウム企画室」 電話 01654-2-4264 FAX 01654-3-7522
e-mail yagai@fsc.hokudai.ac.jp
http://forest.fsc.hokudai.ac.jp/~yagai/HP_menu.html

編集後記

年度末の忙しい時期に、執筆者の方々にはご協力をいただきましてありがとうございます。御陰さまでNo.5の発刊に漕ぎ着けることができました。今号では、トピックとして、北海道の東の端に位置する厚岸町において北大厚岸臨海実験所の協力のもとに開催されているシンポジウムを紹介しております。地域と連携した様々な活動を本ニュースレターにお寄せいただきたく思います。また、新任教員の紹介においては、今回少し趣向を凝らしました。より深く紹介できたのではないかと思います。

(K.S.)