



Humanity & Nature Newsletter

No.33
October 2011

地球研ニュース



ウマの乳を搾る女性。モンゴルではウマ、ヒツジなどの群れ家畜を飼い、その肉やミルクに依存する遊牧の暮らしが一般的である。ミルクはさまざまな発酵食品になる。馬乳はしばしば馬乳酒に加工される。癖はあるが酸味のあるさわやかな味わいに日本でもファンが多い(撮影:佐藤洋一郎)

今号の 内容

P2

特集1●震災についての座談会
当事者として真摯に考え、
局外者として冷静に発信する
佐藤洋一郎+門司和彦+窪田順平+
安部 彰+鞍田 崇

P6

特集2●フォーラムの検証
第10回地球研フォーラム
「足もとの水を見つめなおす」
水と人との関係が
環境問題の本質を照らし出す
湯本貴和+内山純蔵+檜山哲哉

P8

特集3●イベントの報告
地球研オープンハウスを開催しました

P10

■ 百聞一見——フィールドからの体験レポート
生命の循環——屠畜
インド西部のフィールドから
遠藤 仁
経済発展と歴史遺産活用のはざまで
中国 賈湖遺跡、共同研究の現場から
榎林啓介

P12

■ 前略 地球研殿——関係者からの応援メッセージ
より広い社会への成果発信を
畑田 彩

P13

■ 所員紹介——私の考える地球環境問題と未来
水をはかれば魚がわかる?
源 利文

P14

■ お知らせ
イベントの報告、研究活動の動向、
研究プロジェクト等主催の研究会(実施報告)、
イベント情報

当事者として真摯に考え、局外者として冷静に発信する

出席 ● 佐藤洋一郎 (地球研教授) + 門司和彦 (地球研教授) + 窪田順平 (地球研准教授) + 安部 彰 (地球研プロジェクト研究員)
司会 ● 鞍田 崇 (地球研特任准教授)

2011年3月11日に東日本を襲った大震災。地震と津波、そして原発事故によりもたらされた甚大な被害により、科学とはなにか、研究とはなにかを、いやおうなしに問い直さざるをえなくなった。こうした状況をふまえ、地球研に所属する文理両分野、5名の研究者が座談会をもった。地球環境学にかかわる研究者として、震災以後なにを考えたか。科学への信頼が揺らぐなか、地球研はなにを、どのようにすべきなのか。それぞれの思いを語り、議論を交わした。

鞍田●9月で東日本大震災から半年を迎えます。この間、個人やグループ単位での取り組みはあっても*、地球研として関与することはほとんどなかった。支援ではなく研究、自然災害ではなく環境問題を扱う地球研の基本姿勢が、その主たる理由かと思います。

とはいうものの、エネルギー問題に象徴的に表れているように、この震災は地球環境問題を考えるうえでけっして無視できるものではありません。そこで、半年の節目を前に、3.11が意味するところはなんだったのかを考えたいと思い、この座談会を企画しました。

まずは、みなさんに一言ずつ、この半年のあいだに感じたことをお願いします。

震災で感じた研究者としての無力感

窪田●振り返ってみれば当たりまえのことでもあるのですが、原発問題を軸に世の中が大きく動きました。地球研は設計科学というスタンスを表明していますが、いくら説得力のある提案をしても、こうした大災害を目の当たりにしなければ、現実はなかなか動かないのだなというある種の無力感を抱きましたね。
安部●個人的には、しばらくはただ恐れおののいていたというか、呆然自失としていました。思想にかかわる研究者のあいだでも震災直後からいろいろ議論されて

いますが、私自身は公言するに値する考えをまだ持ちあわせていません。ただ最近になってようやく、これまで考えてきたことの延長線上にこの問題をどう位置づけることができるのか、少し見えてきた気はしています。

門司●私はいま、問題を四つくらいに整理しています。防災、原発・エネルギー、過疎化する地域社会をどう考えるのかの地域復興、そして一連の議論をふまえて世界の中での日本の未来像をもう一度考え直す必要があるという点です。これらについて、「地球研になにができるか」というよりも、「なにができずにいたのか」を考えるようになりました。

佐藤●いま感じていることが二つあります。一つは、持続性をめぐる問題。日本はまだサステナビリティ論に固執しています。しかし、3.11以後は外国の研究者のほうが、その限界をよく理解している気がします。もう一つは、これは自らの反省も含めてですが、一連の出来事から、「学問が問題にされている」という印象を拭いきれない。原子力や防災をはじめ、これほど学問が問われたことはなかったと思います。

鞍田●とりわけ学問や研究を仕事にしている人間には、こうした事態を前にしたときの無力感は共通するところですね。いわゆる「想定外」の問題ともかわる話でしょうね。

脆弱な科学と社会の土台

窪田●想定外という言い方は、予測可能であることを前提にしています。これまでの防災学はこれを前提に成りたってきたわけですが、3.11はこの考え方自体がいかに危ういかを証明してしまっただけです。

門司●ある想定に見あった強度を備えた防波堤をつくるのはよい。問題は、それ以上の規模の災害が発生する危険についての思考を停止していたことだと思う。「予測ではこうだ。しかし、確率は低いも



岩手県大槌町赤浜地区の惨状 (2011年6月)。同町港湾部は壊滅的な被害を受けた。9月30日現在の人的被災状況は、死者・行方不明者が1,353名。震災前人口が15,277だった同町にとって、1割ちかくにのぼる

ののそれ以上のこともありうる」と、しっかり言えないといけない。

佐藤●科学技術一般の問題として考えれば、確率さえ計算できないがリスクを抱えている問題もある。たとえば、遺伝子組み換え食品。これには専門家も、「ほんとうに安全か」と問い詰められるとみんな口を濁す。安全かどうかだけでなく、危ないかどうかさえもわからない。なかには、「危険性は証明できなかった」という言い方で、「したがって安全だ」とする人までいる。技術というものはもともと未熟さを内包しているのですが、いつしかそれが看過されてしまう。そういう問題が防災とは少し違ったかたちで露呈したのが、原発問題でしょう。

鞍田●おそらく社会全体に、その未熟さに

*1 たとえば、2011年度IS予備研究「巨大災害にどう対処するか——グローバル化時代のリスクガバナンス」(提案者：窪田順平)では、関連テーマの研究会のほか、数回にわたり岩手県大槌町の現地調査を行なった



さとう・よういちろう
専門は植物生態学。副所長。研究推進戦略センター長。二〇一一年から現職。



もじ・かずひこ
専門は人類生態学。研究プロジェクト「熱帯アジアの環境変化と感染症」プロジェクトリーダー。二〇〇七年から現職。



くぼた・じゅんぺい
専門は水文学。研究プロジェクト「民族／国家の交錯と産業変化を軸とした環境史の解明」中央ユーラシア半乾燥域の変遷プロジェクトリーダー。二〇〇二年から現職。



あべ・あきら
専門は社会倫理学。研究プロジェクト「病原生物と人間の相互作用環境」プロジェクト研究員。二〇一〇年から現職。



くらた・たかし
専門は哲学。二〇一〇年から現職。



応じる柔軟性のようなものが失われてしまっているということですね。

安部●コントローラビリティ（制御能力）への過信といってもよいかもしれませんが。制御可能だという前提にたたないと、なにもはじめられないが、ものごとには制御できない部分がかんらずある。そうした部分について科学者の感度が低下しているにもかかわらず、市井の人たちも、「学問は社会によいことをしているはずだ」と信じこんでいる。だから、いざ問題が起これば、「大丈夫だといっていたのに、どういうことだ」というリアクションが倍返しで出てくる。今回の津波も原発も、そうした責任はだれに帰属するのかというコミュニケーションが大規模に発生したケースだと思います。

ともあれ、広い意味でのコントロールが、自然現象だけでなく、科学技術の産物に対しても可能なのか、そのことこそ

を研究者は示さないといけないのではないか。そうした問いかけとしてこのたびの危機を真摯に受けとめ、猛省する好機へと転じうるかどうか、私たちは験されているのだと思います。

窪田●ハザードマップの浸水予想ラインはその内側の危険度が高いことは示していますが、外側が安全だとは本来的には示していない。ところが、社会にとって価値があるのは、危険度ではなくて安全度。そこでみごとにすり替えが起こる。研究者を弁護するわけではないが、そのすり替えの影響がじつはすごく大きいのではないかな。

安部●社会がいま求めているのは、安全よりも安心、つまり主観的なものではないでしょうか。たとえ現実にはどんなに治安が行き届いていても、体感治安が悪いと安心できない。生活者としては後者の安心こそが重要。もちろん、体感治安は、安全の確保なしにはありえない。なのに、安心への欲望ばかりが歪んだかたちで噴出しているのが現状ですね。

門司●政府は3.11以降、しきりに安全・安心を言い出したが、「絶対的な安全・安心なんてない」という認識は、庶民がもっていないといけない。その認識をふまえた「知恵」がかつてはあった。安全・安心がありえて、しかもそれを国なり外部が提供してくれると思込んでしまうような社会構造はまずい気がしますね。

窪田●1960年代以降、日本は膨大な予算を使って防災対策をやってきた。その結果、高いレベルの外力に耐えられるようになった反面、ある一線を越えれば、いきなり大きな被害が出るようになった。そのように、社会としてのフォールトトレランス（耐障害性）が低下した側面があるかもしれない。

佐藤●命の認識もまるで変わりましたね。かつては子どもがたくさん生まれて、ほっておいても育った。いまの日本は教育も手厚く、一人の大人を育てるために

社会がたいへんなコストをかけている。他方で、医療の進歩のおかげで、死に直面する機会が少なくなり、ましてや自分より若い人が亡くなる経験をほとんどしない。結果的に身近な人を亡くしたときの動揺は、ずいぶん大きくなった。

今回の件でも、物理的に何人死んだかを超えて、単純に死という事実と直面してみんなショックを受けたのだと思う。門司●死亡率が下がれば下がるほど、死はあつてはならないことになるから、当然だれかの責任にしたいくなる。すべての天災は基本的に人災的側面があるからね。まして、先ほどのコントローラビリティでいうと、自然災害として諦めがつくものはしかたがないが、なぜ原発のようなものをつくらせてしまったのかという自責の念をみんながもつようになる。

地球研は原子力に対しなにを発言できるか

安部●門司さんから「自責の念」という言葉が出ましたが、原発への自責の念は、私にはありません。しかし、原爆の怖さはそれこそ小学生のころから教え込まれてきたので、あれほど恐い目にあつた世代の人たちが、よくも原発をつくったんだという素朴な驚愕はありますね。

門司●でも、原爆と原発とは違うとも教わってきませんでしたか。それこそが問題で、原子力そのものについてもっと考えなくてはしなかった。私は長崎大学に20年間勤務していたにもかかわらず、そのことを指摘してこなかった。

90年代にCO₂と地球環境の問題が表面化したとき、それは明らかに原発推進の合理性とセットで利用された。地球環境問題にかかわる私たちは、「それはおかしい」と言わないといけなかった。

鞍田●地球研10周年記念事業として昨秋刊行された『地球環境学事典』*2の索引に「エネルギー」という言葉は出てくるが、「原発」は出てこない。この事典に一文を

*2 総合地球環境学研究所編『地球環境学事典』 弘文堂 2010年10月刊行

当事者として真摯に考え、局外者として冷静に発信する

編集・写真撮影●鞍田 崇

岩手県大槌町の津波被災地での湧水調査（2011年6月）。同町は、人間文化研究機構の連携研究「湿润アジアにおける『人と水』の統合的研究」（代表：秋道智彌地球研教授）の研究フィールドの一つとして、震災前から地球研にとってゆかりのある地域であった

寄せた身として、3.11はそのことをいやおうなく考えさせられましたね。

窪田●震災直後の段階で、「地球研は原発をこう考える」と宣言することもありえた。もちろん個人としてのためらいもあつてのことだったが、私がこの半年のあいだ忸怩たる思いをしているのは、行動しなかったこと。

門司●水俣病でもそうだったが、こうした社会的問題にかかわるなら、もっと本腰を入れて、自分のこれまでの研究を捨てるくらいの覚悟が必要です。しかし、それはむずかしい。これまで放射線を研究してこなかった地球研が力んだところでしかたがない。

窪田●「総合」地球環境学研究所といいながら、地球研は専門店街。デパートのような総合大学とちがって、専門家がいな問題に出ていく術はまったくない。そういう意味では、そもそも地球研は突発的な事態に対応できないのではないかと危惧していますね。

佐藤●安部さんと鞍田さんは、地球研で数少ない人文学者です。このお二人がいるから言うのですが、原発問題がほかと違うところは、ひとたび事故が起ると将来の何代もの世代に影響が及ぶことです。そうすると世代間公平の話が出てくる。これは哲学や倫理学にとって究極の課題ではないですか。それを中心に発言せよ、とは言わないが、お二人にはぜひ深く考えてもらいたい。地球研としての責務はそこにあると私は思っている。

安部●むずかしいですね。人類は存続すべきであると、はたしてどれだけの人が本気で思っているのか。それこそ世代間倫理の問題ですが、個人的にはピンとこないというのが実感です。世代がずっとつながって現在があり、これからがあるはずなのに、それが意識されにくくなっている。今回の原発問題も、子どもがいるかいなかで、受け取り方はまるで違うでしょう。ある行為が正しいという信

念があつても、実行する動機づけができないことがいっぱいある。だから間違つたこともしてしまう。

この問題は、現代倫理学の係争点の一つでもあります。個人的には動機の調達がセッットにならないと、ものごとの正しさだけを明らかにしても、世の中は変わらないと思う。

門司●日常的に現場で確かめられることと、ある種の理念や概念のあいだには、どうしても乖離がある。でも、そのあいだを埋める努力をするところが地球研らしさでしょう。逆に、概念だけで議論することも危うい。そう考えると、3.11のような事態が起こったあとに、どのような社会像を提案するのか、そこで地球研の真価が問われるのではないのでしょうか。それはまた、3.11以後に信用を失墜した学問がこれから再生できるかどうかということでもあると思います。

佐藤●成功の鍵は、学問ないし思考の共同性にあると思う。社会は個別事例の集合ではないのだから、多彩な専門家が集まってトータルに考えないといけない。今回の災害では数多くの研究者が現場に出かけていろいろ発言しています。共同研究を基本とする地球研こそが言うべきことを言わないといけない。

たとえば、「地盤沈下で田んぼに海水がたまった、塩害でもうお米がつかれない。だから干拓工事をしてほしい」という意見が出てくる。いまの日本の農業の状況をトータルに考えたら、それがよいことかどうかかわりそうなものだが、そういう視点からの意見が出てこない。地球研は震災にストレートにコミットできないにしても、混乱した社会をどうデザインするかは、やはり問われるでしょうね。

「すべきでないこと」を指摘すればよい

鞍田●社会デザインについてですが、今回の東北というリージョナルな問題と結



びつけると、どういうイメージが描けるでしょうか。

窪田●なかなか見えてこない。私たちに具体的ななにが描けるのかと問われても答えがたい。漁業復興のような個別問題には答えはなくもない。しかし、全体としてどういう地域社会にするのかとなると、「こんなのはまずいよ」という言い方しか思いつかない。

安部●価値観が多元化した現代社会に適応する方向性としては、それでよいのではないのでしょうか。つまり、共通善の構築ではなく、共通悪の回避というラインの連帯です。

窪田●地球研ができた当初、「なにをすればよいか」と所員に問われた初代所長の日高敏隆さんは、「なにをしたらいけないかが言えればよいではないか」という言い方をされました。具体的な設計をどうするかは、それぞれの地域の当事者の判断にかかっているのだから、「研究者としてはこういうことは止めたほうがよい」というような言い方しかないかもしれない。今回だと、「防災は必要だが、それだけに力点を置いたまちづくりは止めたほうがよい」とか。

岩手県大槌町で シンポジウムを開催しました

大槌の過去、現在、未来を考える車座会議

2011年10月10日(月・祝)

13:00～17:00 〈大槌町中央公民館〉

東日本大震災からの復興にあたって、大槌の豊かな自然や歴史などの財産をどのように生かし、新たなひととひと、まちとまちのつながりをつくっていくのかが問われています。研究者たちが震災以前から大槌で行ってきた調査、および現在進めつつある調査などから浮かびあがる大槌の「変わらぬ」豊かな自然の姿をもとに、その恵みを生かしたまちづくりに取り組む各地の事例報告をあわせて、今後の復興のみちすじを議論しました。

開会の挨拶

碓川 豊(大槌町長)、大竹二雄(東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター長)

報告

〈第1部〉大槌の人と自然

- 「大槌との出会いから未来へ」 秋道智彌(地球研教授)
- 「陸と海をつなぐ地下水 海底湧水と水産資源」 谷口真人(地球研教授)
- 「イトヨからの視線：『ただの魚』が『ただものでない魚』になるとき」 森 誠一(岐阜経済大学教授)

〈第2部〉つながりのちから

- 「西条の水と人の歴史——『うちぬき(地下水)西条モデル』の創造」 佐々木和乙(愛媛県西条市生活環境部)
- 「自分を自然の一部であると感じるひとたち」 菅原善子(山形県遊佐町町民課・NPO法人鳥海自然ネットワーク)
- 「水質診断から始める町づくりネットワーク：研究者と地域の新しい協働をめざして」 中野孝教(地球研教授)

パネルディスカッション

碓川 豊、大竹二雄、秋道智彌

司会：窪田順平(地球研准教授)、阿部健一(地球研教授)

閉会の挨拶 立本成文(地球研所長)

*シンポジウムの詳細は、本誌次号(No.34)で紹介する予定です。

門司●地域の人たちがどういう社会をつくりたいか、それに私たちがどうサポートできるかです。しかし、当事者の意見形成は往々にして仕事を確保してどれだけの経済効果があるかという話だけで進みがちです。当然のことでも、そればかりを志向することが今回の混乱の根っこにある。それをどう転換できるかです。鞍田●地球研が設計科学を掲げるのは、ポジティブな方向性を示そうという意気込みからですよ。消極的姿勢だけではどうかと思います。たとえば、防災重視からの転換として、地球研はローカルな自然資源に依拠した社会を提案できるのではないのでしょうか。

窪田●それは理念としてはよいのですが、防災は、再びくるであろう災害への備えという役割もありますが、対策工事によって被災地にお金を回すという側面もある。防災主導はマイナスの面もあるが、やむをえないわけで、みんな一所懸命に考えている。だから、社会イメージをどう描くかだけでなく、現場がなにもに困っているかを見ないといけない。ですから、だれかが現地の議論にずっとつきあうとよいかもしれません。

鞍田●今回の被災地にですか。

窪田●そうです。そういう活動を個々の研究者がやって、地球研全体ではもう少し抽象度を上げ、日本とか東アジアといった広域レベルの問題として、どうい

う社会に向かうのか議論をするという考え方もできます。

局外者としての立ち位置から 後発性の優位を活かす

窪田●最初、私はなにかしなければとかなり焦っていました。けれども、手だてがないものを焦ってもなにもできるわけがないので、ある時点から、ゆっくり長くつきあうほうがよいのかなと考えるようになりました。

門司●ロングタームに見るという地球研のスタンスがもっといかされるべきですね。「ああ、たいへんだ。さあ、助けよう」でおしまいではなく、経過を見る。そういう見守りつづける視点を地球研が確保できたらすばらしいと思う。

佐藤●細く長く、なにか起こったのか、そのときどうしたのか、それをどう受けとめたのかを見ておくことは大事です。

昨日、仙台に行ってきたのですが、被災者や支援者はもちろん、調査に赴いた研究者も含めて、この半年じつにいろんな人がいろんな経験をしている。震災前の記憶のアーカイブ化の作業も行なわれていますが、ロングタームで震災後の経験を保存する作業が必要でしょう。

窪田●先の話にもありましたが、安全度が一見高まったような社会になればなるほど、経験知はむしろ薄まる側面もありますからね。

安部●高度情報化社会にあって情報には事欠かないと思われていますが、それはとんでもない誤解です。ほんとうに必要な情報がないシステムです。その意味では、いまこそ哲学者ではなく、社会学者の出番。あれこれ語るよりも、人びとの実践を広範にわたり丁寧に拾いあげることこそが、いまなされるべき仕事だと強く思います。

鞍田●いや、哲学か社会科学かはともかく、「言うに値することがない」と冒頭に安部さんの発言がありましたが、あたかも当事者であるかのようになにか言っている人は多い。阪神淡路大震災と比較すれば、今回の特徴と言ってもよい。でも、ほんとうに彼らが当事者かどうか。それこそ倫理性になるのですが、正しい局外者というか、当事者ではないという自覚のもとで初めて見えてくるものがあるはず。みずからの立ち位置をもう一度冷静に考える必要がある気がします。だれもが当事者になった気になって状況が見えなくなってしまうのが、この半年だったのではないのでしょうか。

「当事者ではない」というのは突き放した言い方ではありますが、そうした立ち位置を見極めることの大切さを、むしろ地球研だからこそ発信できると、みなさんのお話をうかがいながら思いました。安部●言葉は悪いですが、後手に回った強みをいかに出していか、ですね。

2011年8月29日 地球研「セミナー室」にて

フォーラムの検証

第10回地球研フォーラム「足もとの水を見つめなおす」

水と人との関係が環境問題の本質を照らしだす

出席●湯本貴和(地球研教授)+内山純蔵(地球研准教授)+檜山哲哉(地球研准教授)

編集●編集室

地球研の理念や研究成果などを広く市民に広報・問題提起するため年1回開催している地球研フォーラム。今年は「足もとの水を見つめなおす」をテーマに行なわれた。水をたんに資源としてみるのではなく、人間とのかかわりという文化的な視点から問いなおしたフォーラムの成果を検証する。

湯本●今回のフォーラムの実施は、結果としては東日本大震災「3.11」のあとになりましたが、企画は早かったですね。
内山●企画当初は3.11が起こるなど思ってもいませんでしたからね。地球研フォーラムでは「水」について過去2回ほど取りあげましたが、水を物質としてのH₂Oと捉えて、その多寡の問題、あるいはどんな害や利益を伴いながら世界を循環するのかという話が中心でした。

文化としての水

内山●しかし、水=H₂Oであるなどと思ってしまう時代から、人間は水とかかわって暮らしてきました。そこで、その水が世界各地でどう捉えられているのかを考えることが人間活動の理解につながるのではないかという問題意識のもとで、今回のテーマにしました。

湯本●それが「足もとの水」、「見つめなおす」という二つのキーワードに結実したのですね。

檜山●私たちの生活になくてはならない水ですが、日ごろはその存在やその確保をどうするかなどは特別に気にかけることなく暮らしている。この関係をあらためて見つめなおした今回のフォーラムは、時宜にあった企画だったと思います。

暮らしに自然をとりもどす

内山●企画時に念頭にあったのは中島経夫さんが率いる市民グループ「うおの会」の活動。子どもたちに魚の生態調査を通じて自然の水とふれあう場を提供しようというのが「うおの会」の趣旨です。

水は私たちが生きるうえで欠かせない

●講演

「限られた水と多すぎる水」 窪田順平(地球研 准教授)

「水との関わりをとりもどす：『うおの会』の活動を通じて」

中島経夫(地球研 客員教授・琵琶湖博物館 名誉学芸員)

「水は何をきれいにするのか?：怪異譚にみる水と心」 高岡弘幸(福岡大学 教授)

「水の記憶とその表現」 村松 伸(地球研 教授)

「インドネシアの水と民俗知」 ムティア・アミ アミナ(地球研 研究員)

●パネルディスカッション

パネリスト：窪田順平、中島経夫、高岡弘幸、村松 伸、ムティア・アミ アミナ

司会：内山純蔵、阿部健一

●開催概要 2011年7月3日(日)13:30~17:00(国立京都国際会館) 参加者：のべ約210名

大事な存在です。ですから、ほんのひと昔まえまでは、人間のすぐそばに自然を循環する水があった。ところが現代は、蛇口をひねりさえすれば水はふんだんに出てくる。泳いでいる魚を目にする機会も少ない。私たちの暮らしは自然の文脈から切り離されたようにしてある。

琵琶湖にしても自然の浜辺はともかく、護岸にはフェンスが設けられて、普段の暮らしから遠ざけられている。これでは、いくら水が大事だと叫んでも伝わらない。そこで、琵琶湖に肌で触れることで水とのかかわりを取り戻そうと活動されている中島さんにお話しいただきました。

湯本●終了後のアンケートでは、中島さんの話が興味深かったという意見が多かったですね。

内山●身近な暮らしの問題を実践的に取りあげられたからでしょう。

水は汚いものか

湯本●私たちの周りにはきれいな水が自然にあるのに、自然に流れている水は汚いもののだと思いがちです。飲み水になるのは水道水とペットボトルのミネラルウォーターくらいだという固定観念がある。

中小の河川がいくつも流れ込む琵琶湖の集水域は、圃場整備、河川改修、水田の宅地化などで魚の生息環境はたしかに悪化した。ところが、そうして汚染されたはずの場所にも魚がいることを発見し、調査してきたのも「うおの会」です。水は汚いものだという考えを見なおそうではないかと、重ねておっしゃっていた。

檜山●中島さんの在来種と外来種の棲み分けの話も興味深かったですね。

内山●そうでした。住宅地を流れるコンクリートで固められた河川などで活動されているのですが、そこにブラックバスやブルーギルのような外来種はあまりおらず、多いのは在来魚だと。いまの琵琶湖はブラックバスが優占ですが、保護すべき在来種は住宅地のそばできちんと息づいていた。おそらく少し前まで人間とのかかわりのなかで生態系が保たれていた証拠の一つでしょう。

湯本●川で食器を洗うと、魚が寄ってきでご飯つぶをつついていました。人間が川から離れると魚たちもいなくなったと思っていただけに、驚きというか……。

檜山●自然も魚も脆弱じゃないんですね。われわれが魚を見ていなかっただけで、魚たちはタフに生きていた。

内山●まだ、まにあうのかもしれない。ならば、あらためて人と自然との関係を見つめなおすことがいよいよ大事になる。

檜山●川だけでなく池をつくって水と親しむ空間をつくる、水辺を生かす都市計画の手法がありますね。しかし、この分野では日本はまだ後進国。もっともっと「親水」を進めないといけな。

湯本●しかし、そのことが人工的な空間を増やすことになるなら、私は反対。京都の鴨川でも親水的な空間を意図的に造成しています。しかし、かつては人を水辺から遠ざけていたアシ原は、じつは水質を浄化し、そこに生き物がたくさん棲んでいた。人工的なデザインで自然の生態系の機能を弱らせておいて、そこを親水





空間だというのはおかしい。

遠く見えても 水はつねに人間の側にある

内山●防災の専門家の窪田順平さんに登壇してもらったのは、やはり「3.11」があったからです。「高い防波堤を津波が壊したことで海が見えるようになった。ぼくらはこんなに海の近くで暮らしていたのだと気がつき驚いた」と発言した被災地の漁師さんがいました。私は、水に対する意識がそれほどなかったのかと愕然としました。仕事場として海とかかわっていても、暮らしのすぐそばに「水」があることを考えていなかった。

「海や川の水なんて遠い、遠い存在」という現代人に共通する自然への畏敬のなさが、津波がきてもすぐに逃げなかった原因ではなかったか。

湯本●世の中がバーチャル化しているから、目の前の現実もテレビの映像のように別世界のことと思ってしまう。

内山●建築史が専門の村松伸さんには、都市における「水」について、イメージと実際とがどうかかわっているのかを話していただいた。都市に配置されているさまざまな水は、たんなるH₂Oという物質的存在ではなく、表現としての水でもある。癒しの役割があり、きれいな水があ

うちやま・じゅんぞう
専門は先史人類学・景観論。研究プロジェクト「東アジア内海の新石器化と現代化・景観の形成史」プロジェクトリーダー。二〇〇三年から現職。



ひやま・つづや
専門は生態水文学、水文気象学。研究プロジェクト「温暖化するシベリアの自然と人—水環境をはじめとする陸域生態系変化への社会の適応—」プロジェクトリーダー。二〇一〇年から現職。



ゆもと・たかかず
専門は生態学。地球地域学領域プログラム主幹。二〇〇三年から現職。



るだけで生活に潤いが生まれる。ヒーリング効果もあるというお話でした。

民俗学が専門の高岡弘幸さんは、「水」は飲み水としてだけでなく、多様な意味や世界観を具えていると指摘されました。湯本●ムティアさんの話も高岡さんと共通したところがありました。インドネシアでも水は「聖なる水」として宗教上とても大事なものである。神道が水で穢れを祓うのと同じ思想ですね。

内山●神道やインドネシアには、ものは循環しているのだという思想があります。「万物に神宿る」だけではなく、媒介になるのが水だという発想です。廻り巡るものだという自然観が水に投影されています。日本であれインドネシアであれ、伝統知はある程度共通しており、バーチャル化したわれわれもその記憶を保持している。このことを大事にすべきだというお話でしたね。

湯本●そういった自然観では、津波や台風の「水」は人間では制御不可能な怖いもの、畏れ敬うものとなる。

内山●高岡さんの話にも「こわい水」という表現がありましたね。

きれいな水とはなにか

湯本●内山さんはかつて「きれいな水と汚い水」という話をされましたが、今回のパネルディスカッションでは汚い水の話がでてこなかったのは残念でした。しかし、親が子どもに小川の水を「汚いから触っちゃダメ」というような「きれい／汚い」の線引きは、じつは人びとがなぜ小川の水から疎遠になったかにかかわって

る。私の子どものころは、水は水道の蛇口から飲んでいましたが、いまはペットボトル。「足もとの水」を遠ざけているように思う。

内山●信じられないことに最近では水道の水も汚いものという意識が浸透しかけている。飲めるが、できれば避けたいと。

湯本●水質の客観的基準はあるものの、「きれい／汚い」をどこで線引きしているかは「足もとの水を見つめなおす」というテーマに一本筋を通す視点だと思う。

内山●地下水に依存していた日本は、戦後になると表層水に水源を求めるようになり、湧水があっても水道に頼る状態となった。そのようにして水が暮らしの場から離れたと窪田さんは指摘された。これも線引きにかかわる興味深い話でした。檜山●高岡さんが話された時代背景もそこにはからんできますね。かつては水に流す文化があった。いまや自然の水はちょっと汚いと日本人は思ってしまうわけです。やはり日本はきれい好き文化の「なれの果て」の状態にあるのですかね。

水と疎遠な世代へも発信を

檜山●アンケートでは震災問題に意見が集中するとばかり思っていたのですが、水のこともっと知りたいという意見が多かったのは意外でしたね。

湯本●地球温暖化などといえば難しく考えるが、身近な水なら自分たちもなにかできそうな気がするのかな。

檜山●年齢層にもよるでしょう。今回の参加者はたくさんの経験を積んでこれた方が多く、それだけ私たちの話に共感された。しかし、子どもや大学生が聞いたらどうだったのか。若い人に、水は身近な存在ではなくなっているから、また違う反応があったはず。その意味では、フォーラムの宣伝はこんごの課題の一つでしょう。若い世代に向けても広く発信しなければと思います。

2011年9月6日 地球研「はなれ」にて

第10回地球研フォーラム アンケート結果から（抄）

「足もとの水を見つめなおす」というテーマはいかがでしたか？

- あまりに身近すぎて見つめることをさほどしてこなかったが、今回の講演で考えるきっかけとなった
- さまざまなアプローチから水へ迫り、楽しかった
- 水と私たちの生活との繋がりを改めて認識できた
- 幅広い知識を得られ、水を守る必要を感じた
- これまで「命の水」「ライフラインとしての水」としてしか考えていなかったが、水とのかかわり方を見なおすことで新しい側面を発見できた
- 水と生活の繋がりがこんなに深く複雑なのかと考えさせられた
- 水は文化の問題でもあることを再認識した

地球研フォーラムへの参加は、地球環境問題の解決に向けて参考になりましたか？

- 水に関するよき文化を守る必要性の共有を実感した
- 日本は水に対して強い安心感があるが、今後が心配である
- 地球環境問題は身近で、生活レベルで考える必要があることを学んだ
- 小さなことでも日常生活のなかでできることがあるように思った
- なにげない水を意識的に捉えられるようになった。普段は通り過ぎてしまうことだが、ちゃんと考えたいと思った

地球研オープンハウスを開催しました

2011年度地球研オープンハウス
2011年8月5日(金)
13:00~17:00

10周年を迎えたことを機に、地球研では、地域の方がたに向けた一般公開「地球研オープンハウス」を実施しました。子どもから大人まで幅広い年齢層を対象に、地球研の研究活動についてより深く知ってもらうことを目的に多くの催しを企画しました。

講演室では、夏休み中であることから小学生向けのキッズセミナー「熱帯雨林の不思議な生き物たち」を、さらに大人向けに研究者に焦点をあてた地球研市民セミナー「地球環境学へのいざない——研究の裏舞台」の、二つのセミナーを催しました。開催当日、来場者は研究室の通路を自由に歩いてまわることができ、各研究プロジェクトの研究紹介を見聞きする「プロジェクト訪問」や、実験室などの施設を見学する「地球研ツアー」、「スタンプラリー&クイズ」など多様な催しを楽しみました。

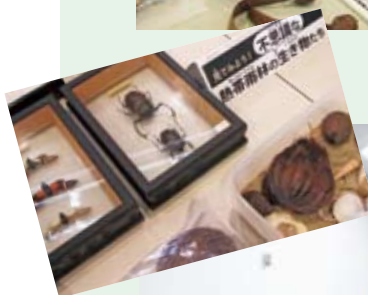
開催は一日のみ、午後1時から5時までと短時間でしたが、来場者は400名をこえ、地域の方がたの関心の高さに驚かされました。研究活動の成果を広く社会に発信することの必要性やニーズの高まりをあらためて実感した一日となりました。

(神松幸弘 地球研助教)



地球研キッズセミナー 熱帯雨林の 不思議な生き物たち

おもに小学生とその保護者を対象としたキッズセミナーでは、湯本貴和教授が熱帯雨林でくらすさまざまな生き物の生態をわかりやすく紹介し、生き物の保全に向けてこれからどのような取り組みが必要かを講演しました。子どもたちからは、「熱帯雨林に行くのにはどのくらいお金がかかるのか?」など、たくさんの質問が飛び出しました。講演室の外では、セミナーで紹介した以外にもたくさんの生き物の標本などが並びました。



地球研見学ツアー

普段は入ることのできない研究室や実験室を案内する地球研ツアーでは、たくさんの参加がありました。建物も地球研の特徴の一つ。なかには写真を撮る人も。



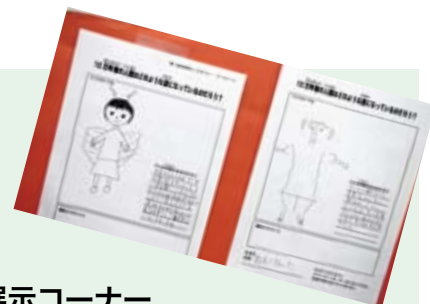
スタンプラリー&クイズ

子どもたちはもちろん、大人にも人気だったスタンプラリー&クイズ。地球研をまわってスタンプを集めながら、研究プロジェクトに関するクイズに答えます。難しければ所員からヒントがもらえます。



プロジェクト訪問

オープンハウス当日は、どなたでも自由に研究室を見学することができました。地球研はオープンスペースのため、仕事上の所員もちょっと緊張気味です。コアタイムを設けて研究室や実験室で所員が研究内容を直接紹介する「プロジェクト訪問」では、ポスター展示やスライドを使って各研究プロジェクトが工夫して研究を紹介しました。



展示コーナー

地球研の各研究プロジェクトの研究内容や成果をまとめたポスター展示や、昨年度の第1回キッズセミナー参加者によるワークシート「10万年後の人類を描いてみよう!」など、さまざまな展示を行ないました。

■おもな催し

地球研キッズセミナー

- 「熱帯雨林の不思議な生き物たち」講師：湯本貴和（地球研教授）

第44回地球研市民セミナー「地球環境学へのいざない——研究の裏舞台」

聞き手：楨林啓介（地球研プロジェクト上級研究員）

- 「地球環境学者の研究活動」講師：谷口真人（地球研教授）
- 「人に寄り添う環境学」講師：渡邊三津子（地球研プロジェクト研究員）

プロジェクト訪問

- アフリカを学ぼう！ みて・さわって・あそんで知るアフリカのくらし
レジリアンスプロジェクト リーダー：梅津千恵子
- 高地でくらす人々のお話 高所プロジェクト リーダー：奥宮清人
- グーグルアースでラグナ湖を探検しよう！ 食リスクプロジェクト リーダー：嘉田良平
- モスクワの住まいは贅沢か？——モスクワ人の別荘生活から考える
メガ都市プロジェクト リーダー：村松 伸
- 探検！ インダス文明 インダスプロジェクト リーダー：長田俊樹
- のぞいてみよう～氷河の世界！〈中央アジア編〉 イリプロジェクト リーダー：窪田順平
- 虫がはこぶ病気、魚がはこぶ病気 熱帯アジアプロジェクト リーダー：門司和彦
- 1) 人魚!? ジュゴンの歌声のヒミツ 2) サハラ砂漠のナツメヤシ
アラブなりわいプロジェクト リーダー：縄田浩志
- 身近な動物の骨とふれ合う NEOMAPプロジェクト リーダー：内山純蔵
- DNAを用いた環境診断：プロジェクト紹介と実験デモンストレーション
環境疾患プロジェクト リーダー：川端善一郎
- 二酸化炭素を実際に見る・感じる シベリアプロジェクト リーダー：檜山哲哉

2011年度地球研オープンハウス アンケート結果から

- すぐ近所でこんな研究をしているところがあると
は知らなかった。環境問題に興味があるのでまた
機会があればイベントに参加したい。
- 小・中・高等学校の研修・見学を受け入れれば、
未来の研究者がでてくるのでは。
- 知らないことがけっこうあって勉強になった。

オープンハウスを終えて

オープンハウスの話が立ち上がったのは2010年の春。まずは地球環境について一番伝えたい子どもたちのために昨年の夏休み、第1回キッズセミナーを開催しました。さらに、「あの変な建物はなに？」と日ごろ疑問を抱いている近所の方がたをはじめ、より広い層に向けて今回の開催となりました。地球研とその研究者の毎日をそのままオープンにし、所員と来場者のコネクションをつくるというねらいはうまくいったようです。子どもから高齢者まで、参加されたみなさんの環境への高い意識と興味にも驚かされました。今後もこうした催しを続けたいと思っています。（アイズン・ウヤル 地球研助教）

百聞一見——フィールドからの体験レポート

世界各国のさまざまな地域で調査活動に励む地球研メンバーたち。現地の風や土の匂いをかぎ、人びとの声に耳をかたむける彼らから届くレポートには、フィールドワークならではの新鮮な驚きと発見が満ちています

生命の循環——屠畜 インド西部のフィールドから

遠藤 仁 プロジェクト研究員

えんどう・ひとし

専門は考古学。研究プロジェクト「環境変化とインダス文明」プロジェクト研究員。2011年から現職。



ヤギの世話をする子ども

現在のインドからパキスタンにかけて展開していたインダス文明（前2600-前1900年ごろ）の遺跡は、現在の大都市周辺ではたび重なる人間活動のために痕跡までも希薄となり、村落地帯に遺っているにすぎない。われわれの調査も必然的に村むらをめぐり、そこに滞在することとなる。そして、都市では目にする機会の少なくなった伝統的な人の営みを見ることとなる。

そうした営みのなかで、私が興味をもつのはどこに行っても「食」である。現地の人たちと同じものを、同じ方法でためらいなく食べる。これが彼らと親しくなる最短手段だからだ。

インドでは、多数派であるヒンドゥー教徒の宗教事情から菜食主義者が多く、一生肉を口にしない人もいる。しかし、インドは広大かつ多様であり、習慣も多彩である。ここでは私がおもにフィール



ドとするインド西部について触れることにする。

インドの「肉食」

インド西部の農村において「肉食」、すなわち非菜食料理を食べるということは、経済的余力のあるイスラーム教徒の家に招かれるか、肉食をタブーとしないヒンドゥー・コミュニティの婚礼などのハレの場に招かれるかしかない。

1日中歩き回ったり、発掘したりと、フィールドでは肉体を酷使することが多い。肉食をタブーとしない現代日本人としては、どうしても動物性タンパクを摂取したくなる。したがって、これまでは肉食の機会があると、観察や記録よりも食欲が勝ってしまっていたが、昨年ラージャスターン州にて動物の解体現場、すなわち屠畜の場を観察できたので、以下に紹介したい。

ヤギを屠り食べる

ラージャスターン州在住の友人の婚約式に招かれたさい、主役の友人かつ唯一の外国人客ということで歓待され、自由に村内を動き回ることができた。

この友人は戦士階級の一つに属し、平素から肉食に対するタブーがほとんどない。そのうえハレの日であるため、鶏などの小形動物以外の新鮮な肉が饗されることを予想してカメラ片手に歩き回っていると、案の定ヤギの屠畜に立ち会うことになった。これまでも南・西アジア各



このようにヤギは長刀で屠られる木に吊るし解体中。女の子も興味津々
このあと「カレー」となる



地で屠畜を目にする機会はあったが、今回のようにじっくり写真に記録できたのは初めてであった。

彼らの屠畜方法は、はじめに戦士らしく長刀で首を落とす以外はいたって普通で、後足を紐で結えて木に吊るし、皮をはぎ、内臓を取り出したのち、細かく切り分けていた。

このような場面でもっとも興味深いのは、子どもたちが嬉々として周りに集まってくることだ。屠られるヤギはおもに子どもたちが面倒をみてきたものだが、ご馳走にありつける喜びが勝るのか「かわいそう」となどという感情はないようだった。屠畜は共同体の作業でもあり、得られた肉は全員に行き渡る。

肉を食べることは、命を奪うと同義であることを多くの現代日本人は失念しているように思う。私見ではあるが、幼少のころより「屠畜」を体験し、実感することは、生命の意義を考える意味で現代日本人にとって重要であると思う。



踏査途中の街道沿いの食堂にて手を用いて食事中の筆者(右)

経済発展と歴史遺産 活用のはざままで

中国 賈湖遺跡、
共同研究の現場から

榎林啓介 プロジェクト上級研究員

まきばやし・けいすけ

専門は考古学。研究プロジェクト「東アジア内海の新石器化と現代化：景観の形成史」プロジェクト上級研究員。2008年から現職。



舞陽県文物局と遺跡についての意見交換

行政トップクラスの歓迎

私たちは中国の社会科学院考古研究所と「稲作起源」の共同研究の一環として、河南省賈湖遺跡の調査を目的に同省舞陽県を訪ねた。到着したその日は県長主催、そして次の日には県議会議長主催の歓迎会に招かれた。アルコール度数が60度かい白酒を3杯ずつ、列席の方がたとそれぞれ乾杯する。日本人2人と中国人3人の小さな訪問グループにすぎないのに、行政トップクラスの主催に驚いた。担当の県文物局長（日本の市町村の文化課長に相当）の張さんに話を聞くと、舞陽県の「生き残りをかけて」と一言。しかし、それだけでは「歓迎」の意味がわからなかった。

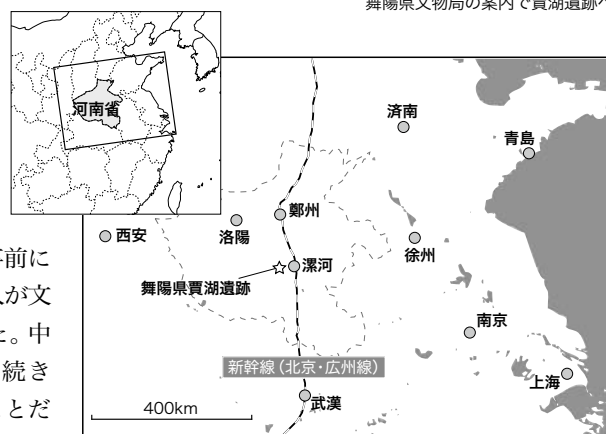
稲作起源についての共同研究

舞陽県は人口60万の小さな地方都市である。その郊外にいまから8,000年前の賈湖遺跡がある。中国でもっとも古いイネの資料が出土し、世界的に著名な遺跡として知られている。さらに、この遺跡ではコイ科の魚骨資料も大量に出土している。私たちの共同研究は、「イネと魚と人」の關係に注目することで稲作起源論に迫ろうとするものである。人は産卵期に水辺へ寄ってくるコイやフナなどを捕まえようとするなかで、同じく水辺に繁茂している野生イネを見つける。そして、



舞陽県文物局の案内で賈湖遺跡へ

イネを利用する道を歩き始めたという仮説を描いている。そこで私たちは賈湖遺跡出土の魚骨資料などを調査するため、舞陽県を訪れたのである。事前に同行の中国人研究者の一人が文物局に案内を依頼していた。中国では必要ないつもの手続きで、私も彼もそれだけのことだと思っていたのである。しかし、それが少し違っていた。



考古遺跡・歴史遺産による 「まちおこし」

どういうことか。周知のように中国の経済発展は凄まじい。その発展の大動脈を担うのが、高速道路と中国版新幹線である。1990年代に交通網の整備が大々的に始まると各種幹線の建設がこの付近でも予定され、各都市では誘致合戦が行なわれた。しかし、ついに舞陽県に高速道路も新幹線も通ることはなかったのである。このことは工業団地の誘致には決定的に不利となり、当然人口増も望めず、ニュータウンの建設、旧市街の再開発もままならない状況が続いている。新幹線が通るすぐ隣の漯河市の都市景観と比べれば、その差は歴然としている。そのなかであって、文物局は世界最古級の稲作遺跡である賈湖遺跡を保護・活用することで、「悠久の歴史を有する舞陽県」として地域振興の起爆剤にとの思いがあることがわかってきた。

経済発展のなかの

地域アイデンティティの創成

「遺跡を保存するために公園化し、そして観光資源として活用する」。こうしたことは、日本各地でも大なり小なり行なわれてきたことは言うまでもない。今回、中国でも同様の事情を目の当たりにしたのである。放っておけば歴史遺産も自然も、開発の前にあっけなく破壊されていく現状のなかで、文物局の思いは痛いほど伝わってくる。近代都市へと変貌する周辺の町まちを横目に舞陽県も遅れまいと、その魅力づくり、そして地域アイデンティティの創成に遺跡を活用しようとする。まさに「生き残りをかけて」いるのである。国の「中央」研究者、そして「外国人」研究者が注目するだけの重要な歴史遺産であることを県長や県議会議長に知ってもらうために、私たちの来訪を機に引き合わせたのだった。なんのための研究か。その場所に生きる人びとにどう還元できるか、すべきか。この共同研究を大切に考えていきたい。

より広い社会への成果発信を

畑田 彩(京都外国語大学講師)

「研究成果の一つとして生物多様性の教材作成を考えている。大学の講義で使えるような、専門的知識なしで理解できるものにしたい。編集を担当しないか」。当時「持続的森林利用オプションの評価と将来像」プロジェクトのリーダーを務めていた中静透先生(現東北大学教授)からメールがきたのは、前職の任期があと3か月で切れる2006年の年初のことだった。すぐに「よろしくお願いします」と返事をした。研究者の社会が一般社会に近づく必要性を田舎の博物館での勤務で痛感していた私は、今後も二つの社会の橋渡しをする仕事を続けたいと考えていた。教材開発はまさにそのような仕事の一つだった。

教材開発で得たもの

地球研が上賀茂に引っ越してまもない2006年4月、替わってリーダーに就任した市川昌広准教授(現高知大学准教授)が率いるプロジェクトに私は上級研究員として仲間入りした。研究ではなく編集担当の私を研究員として雇用してくれたリーダーの心意気に、私は今でも感謝している。市川プロジェクトが開発しようとしていた教材は書籍ではなく、Microsoft PowerPointのプレゼンテーション・シリーズであった。スライドを投影しながら付随の原稿を読めば、だれでも生物多様性についての授業ができるというものだ。

編集の仕事をするなかで私は多くのことを学んだ。たとえば、生物多様性問題の多面性である。生物多様性の喪失を防ぐためには生態学的な手法だけでなく、社会制度や経済的なしくみを活用したり、文化的な価値に注目したりすることが必要である。知識としては知っていたことも、具体的な事例を集めていくなかで「じっさいには、こういうことだったんだ」と初めて理解できた気がした。ほかにも日本と世界との繋がりが見せ方、専門的知識がなくても少なくともエッセンスは理解できる情報の提示方法、そしてなにより最新の研究成果を一般社会にわかりやすく伝えることの重要性を学んだ。コピーライト申請のため学生時代に熟読した論文の著者に直接連絡をとり、快諾のお返事をいただくという感無量な体験もした。文理融合、分野横断的な研究を謳う地球研は、この教材を作るにはもっともふさわしい場であった。

2年間の仕事であったはずの教材開発は、今では私のライフワークの一つとなっている。2010年9月には研究推進戦略センターのご尽



市川プロジェクトの隣にあった談話コーナー。プロジェクトの枠を超えて集まったメンバーで昼食をとりながら、いろいろな話をした。話のなかから、教材作成に活かせるような種をたくさん拾うことができた

力で英語版が完成した。2012年3月にはマレー語版が発刊される予定である。日本語版も2年後をめどにリニューアルをめざしている。教材とも、地球研とも、まだまだ長い付き合いになりそうである。

これからの地球研に期待すること

地球研の理念のなかで私がもっとも感銘を受けたのは、「一般市民への研究成果の還元」を義務づけていることであった。地球環境問題を解決するには研究者だけではなく、一般市民の理解と協力が必要であることは言うまでもない。国際シンポジウムや地球研フォーラム・市民セミナーも必要だが、そのようなイベントに参加するのはおもに研究者や地球環境問題に関心のある人たちである。地球研がさらなるターゲットとすべきは、地球環境問題に関心のない、その他大勢の人たちだと私は思う。

いま私が環境学を教えている対象は文系大学のまさにそうした学生たちだ。地球規模の環境問題を掘り下げていくと自分の生活に繋がることを見せる。そして、自分のライフスタイルをちょっと変える、たとえばおやつに食べているスナック菓子をときどきおせんべいに変えるだけで、オイルパーム・プランテーションの拡大を緩やかにでき、日本の食料自給率も上がり、環境問題は解決に向かうのだと伝える。地道なことかもしれないが、「一般市民への研究成果の還元」には、こういった小さな活動の継続も含まれると私は考えている。

その一つの方法として、具体的な提案をしたい。地球研での研究成果(たとえばプロジェクト研究発表会のプレゼンテーションで使われたファイルやフィールドの写真など)をWeb上で公開していただけないだろうか。多様な地球環境問題についての情報蓄積は地球研の得意とするところであろう。それを公開すれば、日本各地の大学で教鞭を取っているOB・OGが、地球研流の地球環境学の発信役を引き受けてくれるはずである。



はただ・あや

専門は生態学・環境教育。現在はギフチョウの個体群動態に関する生態学的研究のかたわら、文系大学での生態学教育についての教育学的研究にも着手している。2008年4月より現職。

所員紹介—私の考える地球環境問題と未来

水をはかれば魚がわかる？

源 利文

(プロジェクト上級研究員)

池や湖の水を分析すると、どんな魚が生息しているかがわかる。魚たちはお腹が空いているとか、ストレスがたまって疲れているなど、どんな生理状態にあるのかも同時に把握できる。いつてみれば、そこにいる魚に触れることなく彼らの健康診断をする。こんなことができるようになったらおもしろいと思いませんか。

私は最近、そんな技術の完成をめざして研究しています。

水中を漂う環境DNAを分析すれば環境が診断できる

人為的な環境変化が野生生物に与える影響を評価するのはなかなか困難です。たとえば、ダムを造ればどのような生物が減るのかを明らかにするには、工事の前後に大規模な生物相調査が必要です。生物相調査の基本は捕獲や目視ですから、水中の調査にはとくに時間と費用がかかります。しかも、淡水域は陸域や海域と比べて生物多様性の喪失がより危機的状態にあるとされています。

それでも、簡単に素早く調査できれば、いまよりも広範囲に現状を把握できます。つまり、環境変化の影響を早期に、詳細に検討できるだけでなく、問題があればより早い段階で警鐘を鳴らすことも

できるはずです。そこで考えたのが、環境DNAの利用です。

環境DNAというのは、その名のとおりに環境中に存在するDNAのことです。ここでは私の専門分野である淡水域に限定しますが、海水中、土壌中、さらには空中にもDNAは存在しており、そういうものを総称して環境DNAとよんでいます。

川や湖などの淡水域では、バクテリアやウイルスなどの生物そのもの、はがれ落ちたウロコなどの生物の一部、あるいは魚の粘液等の分泌物に由来する環境DNAが水中を漂っています。

環境中生物物質の膨大な情報が語る水中の生態と生理状況

環境DNAはこれまで、おもに目に見えず、かつ培養困難な微生物の探索に用いられてきました。微生物そのものを採取し、そこからDNAを取り出して解析する研究です。プロジェクトにおける私の最大の研究課題も、コイヘルペスウイルスの動態を、環境DNAを用いて定量的に調べることです。これは地球研プロジェクト研究員の本庄三恵さんとの協働です(本誌29号、13ページを参照)。

しかし、研究を進めるなかで、水中には思っていたよりはるかに多くの魚由来のDNAが存在することがわかってきました。環境DNAを利用することで、水を分析するだけで、生物そのものを捉える



水質汚濁の進む滇池(中国雲南省)。このような水の中で魚たちはどのようなストレス状態にあるのか。水を分析すればわかるかもしれません

ことなく、そこにどんな魚がどれくらい棲んでいるのかがわかるようになったのです。

この手法から着想を得て、DNA、RNA、糖質、タンパク質などの生体高分子を利用して、そこに棲む生物の生理状態を調べることもできるのではないかと、私は考えています。これにより、冒頭に紹介したような直接触れない健康診断が可能になるのです。

認識科学の革新が設計科学を支える

ここで紹介したのは、これまでになまったく新しい環境診断の手法です。これが実現すると、これまでとは違う視点で環境問題を認識できるはずです。

地球研では現在、設計科学にもとづく未来のデザインを試みて研究活動が続けていますが、そのペースになるのは認識科学的アプローチであり、新たな手法による新たな認識のしかたを追求することの重要性を忘れてはいけません。認識科学と設計科学のバランスの取れたすばらしい研究所の構築に私も一役買えればと、研究活動を続けています。



琵琶湖に接続する伊庭内湖(東近江市)での調査

■リーダーからひとこと

川端善一郎(地球研教授)

源君と話をするのが楽しい。世界初の研究を狙った創造的な話題が多いからだ。彼の研究の着想は大胆であるが、論理と実験は緻密である。これまでの多くの成果に付け加え、地球研の掲げる設計科学に着実につなげることを念頭に、複雑な人間-自然系のなかから地球環境問題の解決に貢献できる波及効果の大きい基本原理を見つけ出すことを期待している。

みなもと・としふみ

■略歴

2003年3月 京都大学大学院理学研究科 博士(理学)取得
2003年4月 京都市立大学生態学センター 講師(研究機関研究員)
2005年4月 独立行政法人産業技術総合研究所 特別研究員
2007年4月より現職

■専門分野 分子生物学的手法を用いた環境-生物間相互作用

■地球研での所属プロジェクト 「病原生物と人間の相互作用環境」

■研究テーマ DNAを用いた環境診断。とくに、コイとコイヘルペスウイルスの動態把握

■趣味 バレーボール(日本体育協会公認バレーボール指導員)、ビーチバレー、子どもの相手

イベントの報告

第44回地球研市民セミナー

報告 地球環境学へのいざない——研究の裏舞台
2011年8月5日(金)15:00~16:15
(地球研講演室)

第44回地球研市民セミナーは、地球研オープンハウス* 特別企画の一環として、日ごろは直接知ることができない地球研の研究活動を紹介する目的で開催しました。研究の過程や研究者自身のことをもっと知っていただくことで、地球環境学についての理解をさらに深めていただけるよう、これまでの市民セミナーとは違う構成をとりました。

地球研は地球環境学の創成を目標に掲げています。個々の学問分野だけでは、自然と人間との関係を解き明かしたり、地球規模で起こっている環境問題を解決したりすることはできません。「多分野の研究統合」の手法は、地球研研究の特徴の一つです。このことについて、谷口真人地球研教授は「地球環境学の研究活動」と題して、プロジェクト研究の事例を具体的にとりあげながら話しました。また、渡邊三津子地球研プロジェクト研究員は「人に寄り添う環境学」と題して、地球環境学の実践には数値などのデータだけではなく、じっさいに現地に生きている人びとに寄り添った視点と方法が大切であるという趣旨の話をしました。最後に谷口教授から、プロジェクトの新しい研究成果を世界と共有し議論を



深めていくための国際コンソーシアムの意義と、その取り組みについて紹介しました。

また今回は、参加者がクイズに答えながらセミナーに参加できる「クイズ方式」を導入しました。私たちの研究活動をできるだけ同じ目線で共有し、考えていただこうとする試みです。そのため講演者には、参加者の方がたにも研究活動を疑似体験できる内容のクイズをつくってもらいました。当日はこうした目的がかない、「研究方法論などの硬い話題に対してもスムーズに入っていた」との感想もいただきました。(楨林啓介)

*地球研オープンハウスのようすは、本誌特集3(8-9ページ)でも詳しく紹介しています。

学術交流

報告 World Water Week 2011
ブース展示に参加しました
2011年8月21日(日)~27日(土)
(ストックホルム国際フェア・国際会議場)

スウェーデンのストックホルムで毎年開催されているワールド・ウォーター・ウィーク。このイベントは世界の水問題の関係者が、将来への展望をもって水周辺、水環境の問題を提起することを目的とし、世界各国の科学団体によって支援されています。このなかで地球研は8月22日に「アジア沿岸域の津波災害に対するレジリエンス構築のために」と題したサイドイベント* を開催し、レジリエンスプロジェクト、未来設計イニシアティブ、メガ都市と地球環境プロジェクトが参加しました。

また、会期中は会場内で地球研のブースを設置しました。各国の研究者、行政官やNGOの関係者など、さまざまな方がブースに足を止め、地球研の研究内容について熱



心に見学し、所員とも活発な意見交換を行ないました。(中大路悠 管理部企画評価係員)

*サイドイベントの詳細は、本誌次号(No.34)で紹介する予定です。

第45回地球研市民セミナー

報告 石油資源がなくなったとき、
どうやって生活していきますか? 〈その3〉
2011年9月9日(金)15:00~16:30
(地球研講演室)

未来の世代のために、石油に頼らない生活をつくり上げていくことは、私たちに課せられたもっとも重要な課題の一つです。しかし、「ポスト石油時代」のための具体的な生活像はいまだ提示されていません。第45回市民セミナーでは、国際協力分野で「産油国の人づくり」に挑戦する大沼洋康氏(国際耕種株式会社)と、国産材の商品化によって地域活性化に取り組む中西昭雄氏(中西木材株式会社)から話題を提供していただきました。

大沼氏からは、石油資源の恩恵を受け外国人技術者・労働者に依存してきた湾岸地域では、自国の人材育成が緊急かつ重要な課題であることが報告されました。この問題に日本の技術と経験がどう役立つのか、さらにポスト石油後の湾岸地域の将来像が提示されました。

中西氏は、輸入材の台頭によって衰退を続けてきた日本の林業に、京都議定書をきっか

研究プロジェクト等主催の研究会(実施報告)

2011年7月15日~9月14日開催分

開催日	タイトル	主催(プロジェクトリーダー)	開催場所
7月20日	第4回 同位体環境学研究会「炭素安定同位体比を用いた陸-川-海間の物質輸送の解析」	中野孝教	地球研講演室
7月21日	「森林生態系における窒素循環と河川への窒素の流出: 同位体比の情報でプラスされること」	檜山哲哉	地球研プロジェクト研究室
7月21日	「温暖化するシベリアの自然と人」プロジェクトゼミ「現代ロシアにおけるネオペイガニズム」	佐藤 哲	地球研セミナー室
7月22日	佐藤 IS 「住民主体の生態系サービス管理・再生と持続可能な利活用のための科学者とステークホルダーの協働から生まれる新たな地域環境知の探索」研究会	山村則男	地球研セミナー室
7月22日	「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生」プロジェクトセミナー「DIWPA、AP-BONを通じた京大生態系の国際ネットワーク戦略」	梅津千恵子	地球研セミナー室
7月25日	第34回 レジリエンス研究会「ガンビアにおける作物多様化の進展と作物支援プロジェクトの成果」	村松 伸	地球研プロジェクト研究室
7月26日	第1回 QOL研究会「生物の QOL—コイのストレスをどう測るか?」「医療分野における QOLとは?」「住まいから見た QOLとは何か?」	資源領域プログラム 地球地域学領域プログラム	地球研講演室
7月26日	第20回 資源・地球地域学プログラム定例会	中野孝教	地球研セミナー室
7月27日	第5回 同位体環境学研究会「20世紀同位体再解析データの構築」「同位体をつかった先史時代の人間活動の研究」	基幹研究ハブ	地球研講演室
7月27日	第3回 基幹研究ハブワークショップ	京都産業大学・地球研	京都産業大学
7月28日	第1回 京都産業大学・地球研合同勉強会「空飛ぶ感染症—越境する感染症を地球環境学の立場から考える」		



研究活動の動向

2011年度 科学研究費補助金一覧

2011年10月1日現在 ＊は新規

けにして再生の兆しが見え始めたこと、その背景には輸入材消費によって日本の森林資源が増加し、加えて戦後植林された木が伐採適期を迎えていることを指摘されました。そして製材会社を経営する立場から国産材の、商品化に当たってのカスケード利用（一つの資源を多段階で利用すること）の重要性、価格面でまだ消費者を充分引きつけられない問題点が強調されました。

このセミナーは「石油資源がなくなったとき、どうやって生活していきますか？」シリーズの第3回として企画されました。第1、2回ではアフリカ、中東、日本での研究からポスト石油時代への問題点と展望が議論されてきました。これらの議論をさらに日常生活に引きつけていくことをめざして、今回は企業で活躍するお二人を講師に迎えました。ただ、ポスト石油時代に向けた具体的な生活像は、各人が知恵を絞って考え続けなければならない問題であることに変わりありません。（石山 俊）

研究種目	研究代表者	研究課題名
基盤 A(一般)	秋道智彌	「関係価値」概念の導入による生態系サービスの再編
基盤 A(海外)	奥宮清人	西ニューギニア地域における神経変性疾患の実態に関する縦断的研究
	大西正幸	バプア諸語の比較言語学的研究—南ブーゲンヴィル諸語と東シンブー諸語を対象として
基盤 B(一般)	長田俊樹	南アジア諸言語の類型論的研究—南アジア言語領域論の再検討
	佐藤洋一郎	新疆ウィグル自治区小河墓遺跡の学際的調査による砂漠化過程の解明
	関野 樹	*時間基盤情報の蓄積と提供の試み—新たな時間空間解環環境の構築
基盤 B(海外)	酒井章子	ボルネオ低地フタバガキ林における植物—送粉者ネットワーク構造とその生成要因
	佐藤洋一郎	アフロユーラシアにおける初期農耕・牧畜文化の比較研究
	中島経夫	水辺エコトーンにおける魚と人：稲作起源論への新しい方法
	縄田浩志	アラビア語を用いた地域住民との研究資源共有化による社会的意思決定サポート法の構築
	細谷 葵	中国におけるイネの栽培化と農耕社会の形成過程—考古学と遺伝学の学際的研究
基盤 C(一般)	酒井章子	オオバギ(トウダイグサ科)と花序で繁殖するヒメハナカメシの送粉共生の起源
	石山 俊	アフリカ半乾燥地域社会の複合的「なりわい」とその特質に関する研究
	上杉彰紀	南アジア史における工芸品生産・流通システムの研究
挑戦的萌芽	窪田順平	中国における「節水」政策影響評価のための実態解明と問題点の抽出
	石丸恵利子	*同位体分析による日本列島貝の道の解明
	本庄三恵	水域生態系において懸濁物質がウイルス感染に与える影響
	森 若葉	シュメール語動詞接頭辞の形態論的研究—前三千年紀後半～二千年紀前半の資料分析
	半藤逸樹	国際条約と気候変動に伴う農業貿易の変遷と農業起源 POP s 排出量の分野横断的研究
若手 B	中村 亮	資源利用と管理に着目したスワヒリ海村の環境・生活影響評価と多民族共存の比較研究
	久米 崇	ストロンチウム安定同位体と元素分析による灌漑農地の塩分起源の同定
	福土由紀	*現代中国における農村医療・衛生事業に関する歴史研究
	奈良間千之	*天山山脈における水河湖目録作成と水河湖決壊の危険度評価
	小坂康之	*照葉樹林帯における外来植物の分布拡大と地域に適した植物資源保全に関する研究
	西本 太	*開発と人口変動—ラオス中南部農村地域50年の比較
	蔣 宏偉	*外部主導による開発への地域住民の「適応」：南中国及び周辺地域における調査研究
特別研究員奨励費	岩崎慎美	汽水湖漁業にみるコモンスの生成と流域環境ガバナンスへの射程
	加藤裕美	在来生業を考慮した開発プロジェクトの実現可能性—マレーシア先住民社会の事例研究

招へい外国人研究者の紹介



ZAMBA, Batjargal
ザンバ・バトジャルガル

- 所属プロジェクト
人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生
- 招へい期間
2011年4月1日～2012年3月30日
- 現職
国連世界気象機関代表
- 専門分野
環境学・気象モデリング

TKACHEV, Sergey
トカチェフ・セルゲイ

- 所属プロジェクト
東アジア内海の新石器化と現代化：景観の形成史
- 招へい期間
2011年4月1日～2012年3月30日
- 現職
ゲ・イ・ネベル提督記念
国立海洋大学社会科学科准教授
- 専門分野
政治学・歴史学



McGEE, Terence Gary
マッギー・テランス・ゲーリー

- 所属プロジェクト
メガシティが地球環境に及ぼすインパクト—そのメカニズム解明と未来可能性に向けた都市圏モデルの提案
- 招へい期間
2011年8月1日～2011年10月31日
- 現職
プリティッシュコロンビア大学
アジア研究所名誉教授・元研究所長
- 専門分野
地理学・都市学

BRUTSAERT, Wilfried Hendrik
ブルツァールト・ウィルフリード・ヘンドリック

- 所属プロジェクト
温暖化するシベリアの自然と人—水環境をはじめとする陸域生態系変化への社会の適応
- 招へい期間
2011年9月15日～2012年1月14日
- 現職
コーネル大学土木環境工学部
教授(William L. Lewis Professor*)
- 専門分野
水文学



*コーネル大学において工学分野に顕著な業績のあった教授に対して与えられる称号

前ページより

開催日	タイトル	主催(プロジェクトリーダー)	開催場所
7月28日	第35回 レジリアンス研究会「日本の風景に問われていること」	梅津千恵子	地球研講演室
8月2日	第62回 地球研セミナー Landscape Transformation during the Modernisation and Regional Identity in Kyoto	地球研	地球研セミナー室
8月2日	第63回 地球研セミナー Understanding Climate Change and Cultural Innovation in Long-Term Perspective	地球研	地球研セミナー室
8月3日	第6回 同位体環境学研究会「塩素同位体化学の環境研究への応用と計測の信頼性確保」 「表面電離型質量分析計を用いた塩素および重金属元素の安定同位体分析法」	中野孝教	地球研セミナー室
8月4日	第64回 地球研セミナー Malaria situation and related factors in a Central Border Areas of Laos and Vietnam	地球研	地球研講演室
8月4日	第65回 地球研セミナー In Search of the First Farmers of Gujarat	地球研	地球研講演室
8月6日	高所プロジェクトシンポジウム Current Situation and Challenges for the Future of the Elderly Care in Bhutan and Japan	奥宮清人	京都大学医学部 芝蘭会館山内ホール
8月6日	窪田 IS「巨大災害にどう対処するか—グローバル化時代のリスクガバナンス」研究会 「大槌町の復興支援活動—復興の方向性に対する私見に基づいて」	窪田順平	地球研セミナー室
8月7日-8日	インダスプロジェクト国際シンポジウム Environmental Change and the Indus Civilization	長田俊樹	地球研講演室
8月10日	第4回 基幹研究ハブワークショップ	基幹研究ハブ	地球研講演室
8月25日-26日	第3回 ルサカワークショップ Towards Resilience of Rural Households and Communities	梅津千恵子	ザンビア、ルサカ
9月12日	プロジェクト研究会「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生」	山村則男	地球研プロジェクト研究室
9月13日	第66回 地球研セミナー「招へい外国人研究員による自己紹介と研究計画」	地球研	地球研講演室

イベント情報

詳しくは地球研HPをご覧ください。 <http://www.chikyu.ac.jp>

第6回地球研国際シンポジウム

告知 Beyond Collapse: Transformation of human-environmental relationships, past, present and future

2011年10月26日(水)～28日(金)
〈地球研講演室〉
言語：英語(日本語同時通訳あり)

10月26日(水) 10:30～17:00

【基調講演】VAN DER LEEUW, Sander
(Arizona State University, USA)

【セッション1】New ecologies of disease:
Observing and theorizing human-pathogen
interactions

10月27日(木) 9:00～17:00

【セッション2】Beyond collapse: The case of
Indus Civilization

【セッション3】Transformation of human society
and environment in Central Eurasia

10月28日(金) 9:00～16:00

【セッション4】Building resilient communities in
the semi-arid tropics

【セッション5】Synthesis

●問い合わせ先

地球研 国際交流係

Tel: 075-707-2152 Fax: 075-707-2106

E-mail: kokusai@chikyu.ac.jp

山野河海イニシアティブ 国際シンポジウム

告知 「東アジアにおける生態学的持続性 とその知恵」

2011年11月9日(水)～10日(木)
〈地球研講演室〉
言語：英語(日本語同時通訳なし)

グローバル化した市場経済下での急速な産業開発により、東アジアは生態学的にも社会的にも現在急激に変化しています。グローバル化は経済成長、情報や医療サービスの高度化、教育などにより人びとに物質的

な繁栄をもたらしました。しかしその結果、環境破壊は進行し、持続可能な生活様式を数千年間保持してきた先住民文化は消滅しつつあります。私たちは持続可能性と人間の幸福を両立させる新しい生き方を探さねばなりません。

こうした状況のなか、人類学や民族学の役割はますます重要になってきています。これらの領域は、異なる自然と歴史・社会的な環境の変化に、人びとがどのように生活様式を変えて適応してきたかに目を向けます。

このシンポジウムは「東アジアにおける生態学的持続性とその知恵」をテーマに「人間活動による絶滅の危機に瀕する環境」および「未来可能性の知恵」の二つのセッションを中心に構成され、人類学的・民族学的な知見が将来の社会設計において、どのような役割を果たしていくかが議論されます。

11月9日(水) 10:00～17:15

【セッション1】Endangered Environment by
Human Activities

11月10日(木) 9:30～18:00

【セッション2】Wisdom of Futurability

【セッション3】Concluding Session

“Ecological Sustainability and Wisdom in East Asia for the Future”

●参加申し込み・問い合わせ先

地球研 研究推進戦略センター支援室

Fax: 075-707-2510

E-mail: shien@chikyu.ac.jp

編集後記

初めて職を得た大学では、事務方から頼まれる雑用も嫌がらずにこなした。「研究できるのは事務の人たちの支えがあるからこそ」と教え込まれたからだ。小さな研究所でお互いの距離も近く、当時の事務の方がたが、いまでも市民セミナーにやってきて声をかけてくれる。地球研の事業の多くは事務方との共同作業。今回は中大路さんをお願いしたが、いつもは表に出ない事務職員の方がたにも、今後紙面に登場してもらおうと思っています。(阿部)

基幹 FS 紹介

2011年度基幹 FS候補課題として4件の提案があり、審査の結果下記3件が採択され、10月から基幹 FSとしてスタートすることが決まりました。

研究課題名	責任者	所属
東アジアにおける環境配慮型の「成熟社会」へむけたシナリオ	佐藤洋一郎	地球研教授
東南アジアの生存力と自律性：土地利用とリソース・チェーンからの検討	横山 智	名古屋大学大学院環境学研究科准教授
新たな commons の創生と持続可能な管理のための地域環境知形成	佐藤 哲	長野大学環境ツーリズム学部教授

編集委員 ● 阿部健一(編集長) / 湯本貴和 / 梅津千恵子 / 神松幸弘 / 源 利文 / 鞍田 崇 / 林 憲吾

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所報「地球研ニュース」
Humanity & Nature Newsletter No.33
ISSN 1880-8956
隔月刊

発行日 2011年10月15日
発行所 総合地球環境学研究所
〒603-8047
京都市北区上賀茂本山457番地の4
電話 075-707-2100(代表)
E-mail newsletter@chikyu.ac.jp
URL <http://www.chikyu.ac.jp>



編集 定期刊行物編集室
発行 研究推進戦略センター(CCPC)

制作協力 京都通信社
デザイン 納富 進

本誌の内容は、地球研のウェブサイトにも掲載しています。郵送を希望されない方はお申し出ください。

本誌は再生紙を使用しています。