



Humanity & Nature Newsletter

No.26
June 2010

地球研ニュース



ツバルでは、3月に発生する春の大潮をキングタイドとよんでいる。満潮になると決まって塩水が地表面から湧き出す。写真の建物は犬も逃げ出すほど床下浸水している。運が悪い場合、低気圧の訪れと重なって床上浸水することもある(撮影: 中田聡史)

今号の 内容

P2

特集1●地球研第二期にむけて(3)
地球研がめざす設計科学とは
未来設計イニシアティブ構築
のための整備事業を終えて

P8

特集2●地球研コロキウム(第8回)
多様性と調和——共生と進化
湯本貴和

P10

特集3●地球研コロキウム(第9回)
生物・生命・生存・(生業・生活)
門司和彦

P12

■ 前略 地球研殿——関係者からの応援メッセージ
創造的な議論の空間を
松井一彰

P13

■ 所員紹介——私の考える地球環境問題と未来
中央ユーラシア70年間の景観変遷
——人びとの営みの記録
渡邊三津子

P14

■ お知らせ
イベントの報告、研究活動の動向、
2010年度 新IS・FS 紹介、出版物紹介、
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

地球研がめざす設計科学とは 未来設計イニシアティブ構築のための整備事業を終えて

編集●鞍田 崇

座 談 会

第二期からスタートした基幹研究ハブ事業。円滑に立ち上げるために、2009年7月、所内で「未来設計イニシアティブ構築のための整備事業」を公募した。寄せられた合計20件の提案をPRTと予算ワーキングの合同審査会で検討・審査し、類似のものを統合したうえで最終的に4件を採用した。4件のうち2件は研究会活動についてである。どちらも所内の若手研究者が主体的に企画・運営した。活動結果は、所員の前で報告された。

地球研には他の研究機関にない特徴がいくつもある。あまり知られていない一つに、若手研究者の比率の高さがある。89名の研究スタッフのうち、30代の研究者が49%を占め、50代は9%、60代は6%にすぎない。他の共同研究機関や大学の研究スタッフの年齢構成と大きく異なっている。若い研究者が地球研の活動の源である。一見静かだが、地中のマグマのようにいつ爆発するかわからないエネルギーを秘めている。

今回紹介するのは、研究会の報告終了後、企画運営に携わった若手研究者で行なった座談会である。50歳以上の所長・副所長・プロジェクトリーダーも参加しているが、できるだけ発言は控えるようお願いした。私は編集長の特権として、最初から議論に加わっていた。概要については、それぞれの代表者が記した。

後半はさらに熱のこもった議論が交わされ、座談会を超えたものになった。ぜひ紹介したいのだが、紙幅の都合もあり、ここではその一部のみを記した。(阿部健一)

鞍田●ここで議論すべきことは大きく二つあって、一つはもちろん設計科学について。もう一つは、遠藤さんの「水の研究会」(P5参照)の具体的な活動と、大西さんの設計科学についての理論的なセミナー(P3参照)との関係性について。今日の報告会で後者が議論になりましたので、まずはその感想からざっくばらんにお願いします。

水の研究会の方向性

阿部●遠藤さんの研究会は、未来像とか設計科学を意識しているというよりも、水研究で取りこぼしはないかに重点を置いているように聞こえましたね。

遠藤●反省点の一つとして、自分でもマニアックな方向に進んでいるなという自覚はありました。(笑)設計科学については、私は問題解決型の学問のイメージをもっているのですが、それとは方向は違ったかもしれません。

鞍田●遠藤さんは「水の研究会」を企画したとき、設計科学とか、従来の地球研とは違う視点なりパースペクティブをおぼろげでも意識されましたか。

遠藤●特にしませんでした。水に関する新しい研究会をやるというので、「それはいいですね」、そんな感じでした。個人

的には、設計科学という認識はあまりなかったですね。

鞍田●中田さんは両方に関わっていらっしゃいますが、いかがですか。

中田●今回、遠藤さんが提出されたテーマは、どちらかというと問題を丁寧に掘り下げる方向の話でしょう。もちろんそれも重要だと思いますが、逆にスケールアップする方向もあると思う。設計科学を論じるとき、どちらの方向に進むべきか、あるいは両方向ともに必要ではないかという側面も問題になるのではないのでしょうか。

抽象的議論は 具体的なテーマのもとで

大西●そうですね。だからこそ多様な側面から見なければいけないのですが、遠藤さんが提案された個別の研究テーマの分類はかなり自然科学的だと思いました。人文系系の遠藤さんが、あえて人文的な切り口でまとめなかったことには理由があるのですか。

遠藤●人文的なまとめ方には、ともすると抽象的な議論に終始してしまう危うさがあると思ったのです。共生社会とか、結局みんな同じようなフレーズを使って終わってしまう。もちろん抽象的な議論は必要ですが、あくまで具体的なテーマのもとで議論されるべきではないか。それで今回の分類にしました。

鞍田●それは重要なポイントだと思う。

大西●中田さんは先ほどスケールアップに言及しましたが、それは小さなスケールからグローバルなスケールまで全部見ないといけないということでしょう。そうはいつても、「全部」の範囲がどこまでかは、絞らなければいけない。

小さい川で、 「全部」をおさえる

源●そうして絞った結果が、今回遠藤さんが試みたように、「小さい川をやりま



報告会の様子

<座談会参加者>

遠藤崇浩(筑波大学/政治学)
大西健夫(岐阜大学/水文学)
鞍田 崇(地球研プロジェクト上級研究員/哲学)
槇林啓介(地球研プロジェクト上級研究員/考古学)
源 利文(地球研プロジェクト上級研究員/分子生態学)

中田聡史(地球研プロジェクト研究員/物理海洋学)
花松泰倫(地球研プロジェクト研究員/国際法)
林 憲吾(地球研プロジェクト研究員/東南アジア都市史・建築史)
細谷 葵(地球研プロジェクト研究員/植物考古学)

<オブザーバー>

立本成文(地球研所長)
秋道智彌(地球研副所長)
佐藤洋一郎(地球研副所長)
阿部健一(地球研教授)
村松 伸(地球研教授)

しょう」という話だったのでないでしょうか。私は、これはうまい絞り方だと思います。小さな流域は地球環境問題ではないと批判する人もいると思うけど、いわゆる上の水も、下の水も見える、海も見えるし、沿岸も見える。そんなふう

に、いろんなものが入っているという見方をするものひとつのやり方だと思う。私自身は、白岩孝行さんがおっしゃっていたように、「まさかこれとこれとが繋がっていたなんて」とか「まさかあんな遠くまで繋がっているなんて」という事実を示す

やり方がよいと、これまでは思っていた。しかし、この方法では調査の範囲に限界がある。あえてターゲットのスケールを絞って、そのかわり全部をおさえる手法もすごくよいと思いました。

鞍田●確かに小さな地域で完結した系から
(次ページに続く)

未来環境デザインセミナー

企画：大西健夫

現在、地球研における研究は、「認識科学」から「設計科学」へと展開しつつあります。「認識科学」を「あるものの探求」とするならば、「設計科学」は「あるべきものの探求」です*。しかし、設計科学の位置づけ、具体的な研究指針など、所内で十分なコンセンサスを得るには至っていません。また、世界的にみても、地球環境問題に関しては、「あるべきもの」に向かって日々試行錯誤がつけられていると言えるでしょう。

現実的な解決を迫られている農学、工学、医学、薬学などの分野に目を転ずると、明文化されてはいないにしても、設計科学的な蓄積があると考えられます。そこで、地球環境問題における「設計科学」とはなにかを明確にするうえで、他分野の設計科学的方法論・手段に学ぶことが多いのではなか、と考えました。このような目的もとづいて、「未来環境デザインセミナー」と題した連続5回のセミナーを企画しました。

セミナーでは、①都市デザインから学ぶ未来環境デザイン、②複雑系研究から学ぶ未来環境デザインの2大テーマを設定しました。生命論、エコノフィジックス、建築といった分野から多角的に、「設計科学的方法論」と「設計科学とはなにか」について検討しました。

方法論に関して多くの講演者に共通して見出された見解を一つ紹介します。それは、多くの要因が関係する複雑な現象を対象としても、少数の重要なパラメータを見出すことが重要である、ということでした。また、設計科学の位置づけも、議論をとおしてはっきりしてきました。認識科学と設

計科学とを比較したとき決定的に違うのは、設計科学には二つの側面が含まれるということです。理論と実践との間を往還する知性のあり方自体を俯瞰的に分析する(この行為自体は認識科学的)と同時に、ときにははきわめて主体的に実践にコミットする側面ももちあわせているのです。

今回の企画では、地球環境問題における「あるべき姿」はあえて問いませんでした。今後はこれについてもよく議論する必要があります。地球研のプログラムのうち、「循環」や「多様性」などは「あるべき姿」の方向

性を指し示すものですが、内実が不足しています。今後はこれらの概念を実証的に鍛えあげることが必要です。あわせて地球研の画期的な概念を生み出すことができれば理想的でしょう。

また、あるべき姿の実現、つまり実践において地球研がどのような立ち位置をとるのかは、きわめて重要です。制度設計、政策提言、教育、技術開発など、多様な側面において研究所としてどこまでコミットするのかという点について全所的な議論が不可欠です。

I 生命的共同体をデザインする——場の理論

2010年3月3日(水)16:00~18:30
清水 博(東京大学名誉教授,NPO法人場の研究所所長)
聞き手：阿部健一(地球研教授)
大西健夫(岐阜大学助教)

生命論が専門の清水博氏は、「生きているとはどういうことか」という根源的問いに端を発し、「場の思想」にたどり着きました。そのエッセンスを紹介いただきながら、環境問題の解決とはどういうことか、そもそも未来の環境をデザインするとはどういうことなのか考えました。

II 都市空間をデザインする

2010年3月4日(木)14:00~16:30
塚本由晴(建築家、東京工業大学大学院准教授)
聞き手：林 憲吾(地球研研究員)
源 利文(地球研上級研究員)

人びとが生き生きとする都市空間を生み出す「建物のあり方」とは、どのようなものか? 建築家の塚本由晴氏から、「フォーマット」や「多様性」、「ふるまい」などご自身の建築のキーワードを紹介いただきながら、豊かな都市空間のデザインについて考えました。

III 経済システムをデザインする

2010年3月12日(金)14:00~16:30
高安秀樹(株)ソニーコンピューターサイエンス研究所シニアリサーチャー)
聞き手：大西健夫(岐阜大学助教)
槇林啓介(地球研上級研究員)

エコノフィジックス(経済物理学)の発達により、経済システムに対する深い理解が得られ

るようになりました。統計物理学の高安秀樹氏にこれらの成果を紹介していただきながら、環境問題解決にとっての新たな経済システムのあり方とそのデザインの可能性を探りました。

IV 自然もデザインする——非線形科学から

2010年3月23日(火)14:00~16:30
蔵本由紀(京大名誉教授)
聞き手：大西健夫(岐阜大学助教)
久米 崇(地球研上級研究員)

非線形科学の成果は、身の回りの自然のあり方をどのように捉えるのか、ということに多くの示唆を与えてくれます。理論物理学者の蔵本由紀氏に新たな自然認識のあり方を紹介していただきながら、自然に学ぶデザインのあり方を考えました。

V サステナビリティをデザインする

2010年3月30日(火)14:00~16:30
岡部明子(建築家、千葉大学准教授)
聞き手：村松 伸(地球研教授)
花松泰倫(地球研研究員)
林 憲吾(地球研研究員)

「サステイナブルシティ」を合言葉に、EUを中心にさまざまな都市・環境政策がこれまで実施されてきました。都市政策に精通した岡部明子氏から、こうした事例をご紹介いただくと共に、未来環境をデザインする上で求められる「サステイナブルシティ」の姿とは何かに迫りました。

場所：総合地球環境学研究所 講演室
* IIIのみセミナー室

*日本学術会議運営審議会附置新しい学術体系委員会(2003):『新しい学術の体系—社会のための学術と文理の融合—』

地球研がめざす設計科学とは

全体を把握する方法は有効でしょう。中田さんは、それにあえてスケールアップの可能性を示唆されましたが、これは、地理的に拡大するという意味でしょうか。中田●そうです。地理的に拡大することで、より多くの問題を包括することが可能になる。例えば長江の開発が日本海のクラゲの発生をうながしていて、深刻な漁業問題になっています。長江と日本海とは切り離せない関係にある。そういった問題を扱うことが、もともと川を研究してきた人たちにも重要な問題を提起することになる。そういう意味のスケールアップ。当然、地理的な拡大にもなっていて、異なったジャンルの専門家も巻き込みながら、分野のスケールアップもしないといけない。

阿部●そうした好例が、いまも源さんがあげた白岩さんたちのアムール・プロジェクトではないでしょうか。当初の自然科学的アプローチに、国際関係論の花松さんがプロジェクト後半から参加することで、国際コンソーシアムの設置にこぎつけた。コンソーシアムの構想はまさに設計科学に関わることです。スケールアップのプロセスと認識科学から設計科学への方向性を考えるうえでとても示唆的だと思いました。

人の問題を見据えると スケールダウンは必要

花松●そうですね。ただ、別にスケールアップしなければいけないわけではないですよ。扱っている対象が小さければ、それにあわせてスケールダウンしてもよい。もちろん地球環境問題という文脈でやるならば、スケールアップするしかない。しかし、アウトプットを考えればなおさら問題は人になってきて、むしろどんどんスケールダウンする重要性が増してくる気がします。

大西●それはすごく面白い論点ですね。アウトプットする先は、小さなスケールで



は具体的な顔の見える相手が存在していた。ところが、コンソーシアムという大きなスケールの組織をつくることで新たな主体ができてくる。直接的にはアムール川流域という広大な領域に関わる人たちですが、そう単純にこの地域の人だけに限定するわけじゃない。ある対象になんらかのかたちで関心をもつ新たなコミュニティをつくりだすプロセスもおそらく設計科学でしょう。

鞍田●スケールアップによって抽象度が増して、生活者とかけ離れるのではなく、アムールだったらアムール川という超地域的なものを共有して生きているというように、新たにアイデンティファイする方向性を創出することが必要でしょう。

榎林●その意味では、遠藤さんの試みは小さな河川に絞ることで、大河川ではできないこと、地理的にスケールアップすることで見えなくなることを明らかにするものと言えるかもしれません。小さな河川でも多様な地域や国があるし政治・経済など多彩な人間活動も絡みあっている。そこにスケールダウンすることで現実に手が届くというか、コミットできる、そういう部分はありませんか。

花松●そう、スケールアップに焦点を合わせる事によって、スケールダウンしたものに目が届かなくなるようではいけないでしょう。

榎林●いっぽうで、インパクトを与えようと思ったら、スケールを広げないといけ

ないという面がある。そのとき、パラメーターを絞ることで空間のスケールは広げることができると思う。逆に、空間スケールを狭めることによって、別のパラメーターが増えることもある。二つの長所・短所とはそういうことではないかと。

源●インパクトを与えるために大きなスケールで捉える考え方には賛成できません。さっきの意見とは逆になるけれど、例えば名もなき小河川を取りあげて「全部見たよ」と言っても、「そんなことは地球環境問題の解決に貢献しないだろう」という話になる。でも、絞り方を工夫すれば、パラメーターを増やしつつインパクトもあるスケールが見つけれられるのではないのでしょうか。

鳥の目、虫の目 ——全体と部分の往還

大西●そうだと思います。その際、いくつかの階層のスケールを考えると、階層内と階層間の両方に目を配る必要があると思います。階層内でのパラメーター絞りりと、階層間でのパラメーター絞りの両方を考えなければならない。

榎林●中田さんがあげた長江の例を聞いて思ったのですが、クラゲの存在一つで、長江あるいはその小さな支流のもつ意味や価値がそれまでとはまったく変わることになる。このことを証明するために、多岐にわたる分野の専門の人たちが集まって証明を試みる。たんなるアイディ

アではなく、それこそが研究者の仕事です。あとは現実的に対応する組織をどうつくるかという課題だと思います。

大西●それは、地球と地域の両方を扱わないといけないということでもあるでしょう。谷口真人さんはよく「鳥の目、虫の目」と言われますが、その両方を行き来するのが地球環境問題。もうとつくにその段階にきている。グローバルなレベルでは、CO₂の排出量をどれだけにすべきかといった規制値は、自然科学的な研究成果からすでに出ています。それを地域に

落とし込むときに、それぞれの地域の実情に応じて変えないといけない。問題はそこです。とにかく全体と部分とを行ったり来たり往還する。

阿部●分野横断といっても、文理融合がまずありきではなく、本当に大切なのはそうした全体性の理解でしょうね。

認識科学と設計科学から見る環境問題

遠藤●ここでみなさんに聞きたいのは、そうした全体と部分との往還に普遍的な方

法があるのかどうか。私は、認識科学から設計科学へと一方的に移行するのではなく、あくまで地域に密着することで、さまざまなレベルでの提言ができるような気がするんですよ。どうでしょうか？

林●ただ、地域に密着して全体と部分とを往還することも、せいぜいよりよい認識科学だという気がします。しかし、それだけではさまざまな提言が出てくるとは思えないんです。冒頭で遠藤さんが言われたように、設計科学は問題解決型だというイメージが強くなる。だけど、建築の

(次ページに続く)

新しい「水のやりくり」 その基盤的要素の考察

企画：遠藤崇浩

2010年度からはじまる地球研第二期中期計画においては、未来設計イニシアティブに沿った研究プロジェクトの立ち上げおよび成果発信が計画されている。未来設計イニシアティブは3本の柱から構成される。食および農業に関連する「生存知」、生態系サービスに注目する「山野河海」、そして水に関連する課題を扱う「風水土」である。「水の研究会」は、風水土イニシアティブを円滑に開始するために行なったパイロット・プロジェクトである。

水問題は現在の地球環境問題の中心議題のひとつである。その対処にあたっては、水に関する個別・独立的な information を有意な knowledge へと昇華させ、それを基礎に利害関係者が合意形成を推進できる仕組みづくりが必要となる。ところが学問体系のうえでも、さらには現実の社会制度の面においても、水の循環システムにはさまざまな人為的境界線が引かれている。

その結果、人間生活に深く関わっているにもかかわらず、現行の制度から取り残された領域がある。地下水や河川維持用水(いわゆる environmental flow)や沿岸域生態系などがそれにあたる。言い換えれば、これらは水のやりくり(治水・利水)を考えるうえで重要な要素であるにもかかわらず、情報が

一連の水の研究会は、地球研の次の研究テーマのヒントにすることが目的であることから、さまざまな分野の専門家に講演を依頼し、それらの組み合わせから今後の課題が見えるよう心がけた。

第1回研究会 (2009年11月24日)
統合的河川水利管理の新潮流その1
岡本雅美(元日本大学)

第2回研究会 (2009年12月25日)
富士山地域の水循環解明に向けた取り組み
神谷貴文(静岡県環境衛生科学研究所)

第3回研究会 (2010年1月6日)
河川環境保全と権利再分配：オレゴン州流水権制度を事例に
野田浩二(武蔵野大学)

第4回研究会 (2010年1月7日)
統合的湖沼流域管理について
中村正久(滋賀大学)

第5回研究会 (2010年1月19日)
木曾川河川水利システムの課題——低水管理における河川維持用水、農業用水の位置づけ
伊藤達也(法政大学)

断片的であることが多く、さらに利害関係者の意見を拾い上げる仕組みが十分に整備されていない空白部分である。

研究会の目的は、こうしたこぼれ部分の存在に着目し、そこでの合意形成の基盤的要素——利害関係者の選定方法、不確実性のもとでの意思決定方法、情報共有のあり方、水利組織の形態、水に対する価値評価などを考察し、2010年度より本格的に始動

第6回研究会 (2010年1月28日)
環境用水の種類と機能——その可能性を中心に
秋山道雄(滋賀県立大学)

第7回研究会 (2010年2月15日)
日本における水供給の現在と将来
山室真澄(東京大学大学院新領域創成科学研究科)

第8回研究会 (2010年2月22日)
統合的河川水利管理の新潮流その2
岡本雅美(元日本大学)

第9回研究会 (2010年3月2日)
ワークショップ『地下水がつかなく「知」』
※日本地下水学会と共催

第10回研究会 (2010年3月8日)
国際シンポジウム
「水循環と順応型水管理——アジアにおける経験から学んだこと」
※総合地球環境学研究所プロジェクト「アラブ社会におけるなりわい生態系の研究——ポスト石油時代に向けて」と共催

するイニシアティブ事業の考察対象になりうる研究題材を抽出することであった。この目標に向け、のべ8回の研究会と国内ワークショップ、国際シンポジウムをそれぞれ1回ずつ開催した。

その成果の詳細については「新しい『水のやりくり』——その基盤的要素の考察——報告書」を参照されたい。

地球研がめざす設計科学とは

分野では、問題ではなく理想がスタート地点。その理想はみんなが共有できなくてもよいが、いまの状態をマイナスだと思わず、あくまでプラスにしたいという動機のもとで、あるべき姿を設定しつつそこに向かう。そういうものが設計科学の姿だという気がします。

遠藤●しかし、マイナスのものをプラスマイナスゼロにするのが問題解決の意味ではないですね。むしろプラスにすることでは。

林●そうなのですが、少し思考パターンが違っているように思います。例えば自分が病気だと思っている状態を改善することを考えるのと、普段から健康とは何かを考えるながら行動することとは違う。後者は、問題を見つける作業では答えられないものではないでしょうか。

大西●環境問題にも二つのタイプがあるともいえる。すでに現実問題となってい

て即座に対応しなければいけないものもあれば、今は起こっていないかもしれないけれど、起こりうる問題を予見して今の状態をより良くしていくというもある。遠藤さんのイメージは、即座に解決しなければならぬ問題でしょう。

林●たしかに両方ありますよね。未来環境デザインセミナーで話していただいた方がたに共通していたのが、ベターな方向に進む方法を探るときは、認識科学的に多くの要素をより複雑に認識するのはなく、むしろそれを折りたたんで効率的なものに絞るべきということだったと思います。

榎林●その二つのものが、大きくなったり小さくなったりしながらバランスをとっていると思う。そうはいつでも、最終的な目的を問われたときに、林さんが言ったような「絞り込み」が意味をもつのではないのでしょうか。

林●空間的なスケールの問題ではないですね。細胞の研究でも、スケール上はマイクロですが、よりよく認識しようと多くの要素をどんどん含めて、すごく複雑にする。それをある方向にもっていくアクションを生み出すときは、一度複雑にした要素を、同じように折りたたむような気がする。

大西●空間的なスケールダウンとスケールアップの話に加えて、もう一つ考える必要があるのは、時間。時間がすごく難しく、時間のスケールアップ、スケールダウンのようなものは、実はだれも真正面から扱っていないように思います。

課題といかに向きあい、解決するか

鞍田●スケールアップということから話が広がってきましたが、初めにスケールアップありきではなく、問題性を把握す



未来環境デザインセミナーIII



る過程でスケールアップしなければならぬ場合もあれば、そうでない場合もある。その問題性をどこに置くのか、なにに見るのかを明確にする作業が、設計科学の大事な要素としてあるのでしょう。

林●遠藤さんの水の研究会を考えたとき、流域の全体像がわかるとコンフリクトを起している仕組みもわかる。そうすると、問題が起らない状態があるべき姿ということになるが、実は問題を完全に取り払うことは不可能だとします。そのうえで、なにか提言することを考えるとき、「情報を開示して、個々人が自律的に動く方向でいいのではないか」ということですよね。遠藤さんには、それがあべき姿として定着していると思います。はたしてそれだけでしょうか。

大西●結局あべき姿については、それぞれに思い描いているイメージに残りつつけるもの。それに、「あべき」のようなものは、理念的なところにとどまりがちです。だから、多様性なり、循環なり、みんなが納得するような基本コンセプトくらいでよいと思うのですが、ここは議論の分かれるところでしょうね。

細谷●抽象的で漠然としたものしか提起できないことは事実として認めるとしても、研究成果としては、「漠然としたものにしかなりません」ということでよいのかどうか。

大西●私は必ずしもそういうことを言ったわけではなくて、あべきものはすでに出そろっているのではないかとということ。新しくあべきものを出すことは、価値を変えることだから、たいへん難しい。超ド級の成果になる。設計科学的な方向性を取るとしても、そこに重点を置くのは難しいと思う。

統合せないかん

源●研究所としてどういう方向に進むのかとか、なにをやるのかと言ったときに、とすれば「アベレージとしては」というこ

とだと私は考えている。しかし、プロジェクトごとのバラツキはもっとあってよい、むしろもっとあったほうがよいと思う。

村松●あべき姿は、作品としてつくっていくようなものではないか。何回も何回も見果てぬあべき姿をつくりつづける。あべき姿がどこかにあるというのではなく、つくっていく。

立本●たいせつなことは、研究者一人ひとりが自分の専門に閉じこもるのではなく、「統合せないかん」ということ。

鞍田●それは、逆に研究員にとってよいチャンスでもあるでしょうね。

立本●自分なりの統合をしたらよい。

阿部●研究所として統合する必要はまったくなくて、個々人がこういった研究会などの場に出て、いろんな分野の人と話して得るところがあった。「これはよかった、得した」と思えるような、そんな研究所にせなあかんということですよ。

細谷●そういう意味では、こうした研究会はチャンス。個々の研究員レベルで統合することは意味のあることだと思いますが、それを外にアウトプットする努力をしないかぎり、結局個人のなかでも統合されない。だから、そういう機会をつくらなければいけない。今回の大西さんや遠藤さんの試みもそうだったはずですよ。

榎林●たしかに今回の研究会は、私自身がすごく勉強になったというか、頭をかき回された感じです。高安先生(ソニー・サイエンス)の聞き手を担当しましたが、高安先生がされている経済物理学は、自分の専門分野からすると学問的に言語がまるで違います。けれども、話を聞いていると直感的にどこか自分との接点があ

る気がする。文理融合や統合といったことではなく、なにが本質なのか、なにを問うたら解決できるのかをとにかく考える。こういう場を所内に日常的につくる必要があると実感しました。

鞍田●他方で、水の研究会にも未来環境デザインセミナーにも、ほとんど地球研の人がきていなかったという現実もあります。

大西●もつときてくれないとね。

佐藤●その意味では、談話会セミナーを充実させるのもひとつだと思う。専門分野の違う人の話、普通だったら聞けない「言葉」を聞く機会はなかなかないですよ。

中田●いきなり統合というのは難しい気がします。たとえば、私と源さんが交流して一つのテーマで話をするとか、そういったトレーニングができる会はどうか。談話会でもよいですが、そういうところからはじめたほうが、立本所長の掲げる「統合に向かっただのステップアップ」ができるような気がする。

鞍田●必ずしも談話会だけでなくね。

秋道●今日の議論はかなり進んだ感じがした。単にニューズレターをつくるためのテクニカルな話じゃない。今回のつきあい、ネットワークを大切にしてほしい。若手が乗るとるぐらいの気持ちでやってほしい。

立本●私らは先が短いからな。

阿部●そういう方に限って長生きするんです。(笑)

秋道●それでは例によって、イニシアティブの今後の発展と地球研の第二期のますますの発展を誓って、一本締めです。ご唱和願います。

イヨーッ！ バッ！（拍手）

2010年4月「未来設計イニシアティブ構築のための整備事業」報告会打ち上げにて

多様性と調和——共生と進化

発表者 ● 湯本貴和 (地球研教授)

■発表の趣旨

生態系は、複雑適応系と断続的平衡を特徴とする動的な均衡状態である。この視点は人間の活動である経済系や言語の分化にも適用可能であり、生物多様性と文化多様性を相同性(ホモロジー)のもとで統合する。地球研が進める「未来可設計イニシアティブ研究」では、生態系と経済系の相互作用の議論を軸に、新しい研究パラダイムを創出すべきである。

複雑適応系

生物間の相互関係は、進化によって形づくられる。生物進化は、変異・選択・複製の3要素、つまり、ある形質の変異によって生き残る子孫の数が異なり、その変異が複製されるプロセスである。さらに、密接に関係する生物間には、進化と対抗進化の連鎖が起こる。現実の生態系は複雑な生物間相互作用にもとづいているが、生物は互いに適応して複雑適応系を形成する。生態系とは、そのような構成要素間の局所的な相互作用によって自立的に均衡している。

エコシステム=生態系=経済系

生物学者は、遺伝子によらない自己複製子の世代間伝達という意味で「文化」ということばを用いる。文化の進化も生物進化と同様に、変異・選択・複製の3要素によって起こる。

エコシステムは普通、物質とエネルギーの流れである生態系と訳されているが、語源(Oikos)からすれば、財やサービスの流れとしての経済系にあてはめても無理はない。どちらも共通して、変異・選択・複製によって特徴づけられる複雑適応系と捉えるべきである。

エコシステムには、エントロピーの法則と

選択圧が働いて多様性が動的に増減する。したがって、今回のキーワードである「調和」については、決して予定調和ではなく、絶え間ない局所的相互作用によって維持される動的平衡状態といえる。その場合、多様性は新たな動的平衡状態の源泉になるといえる。

断続的平衡

生物グループの数はおおむねエントロピーの法則で増えてきたが、単調増加ではなく、大量絶滅というイベントで何度か分断されている。スティーヴン・J・グールドらはこのような進化のあり方を断続的平衡とよんだ。生物種には急激に変化する期間と変化しない期間とがあり、区切りごとに突発的に進化するというモデルである。R.M.W.ディクソンは言語の分化にも断続的平衡がみられるという。湯本プロジェクトが研究している「賢明な利用」も、平衡状態が分断されて新しい平衡状態に置き換わるという、歴史のなかの断続的平衡を扱っている。

地球研のエコシステム研究の課題

地球研の多様性研究を今回の視点で位置づけしなすと、山村プロジェクトは生態系と経済系のカップリング構造を、奥宮プロジェクトは生物学的適応と文化的適応を、そして湯本プロジェクトは環境史における断続的平衡を研究していることになる。

「山野河海」イニシアティブでは生態系サービスと人間福利のリンケージの解明が最重要課題なので、「風水土」イニシアティブや「生存知」イニシアティブと共同で生態系と経済系のデカップリング・カップリング*の可能性を追求することで、地球研の新しいパラダイムを作ることになる。

■地球研コロキアムの趣旨

地球研では「地球研コロキアム」と題し、地球環境学の構築に必要なトピックスについて議論する場をもうけています。発表者が自分の考えを示し、これにほかの所員がコメントを加え、さらに所員みなでディスカッションを行ないます。どのような議論がなされたのかをまとめて、順次ニュースレターに掲載します。

■コメンテーターから

生態系と経済系との相利共生の道

梅津千恵子(地球研准教授)

経済学と生態学とは概念やアプローチがよく似ている部分がある。両者の類似性は、生物の共生と産業構造との比較から考えることができる。進化が技術革新に、多様性が多様な技術や価値観に対応するとすれば、産業構造は多様な能力を源泉とする技術革新によって形づくられるという意味で、生物の適応系に類比できる。

ただし、技術の飛躍的進展にはその背景をなす外的・内的プロセス(社会的要請、発明・発見、人的資本等)が重要であるが、生態系における突発的な進化の場合、なにがそれに当たるのかは不明である。技術は革新するだけでなく後退することもある。

エリノア・オストロムがノーベル経済学賞を受賞したのは、市場原理主義的な資源利用に代わるガバナンスの可能性を提示したからである。その意味で、生態系と経済系の両方にプラスになる相利共生の道を探ることが今後必要である。

人間社会の問題としての生物多様性

神松幸弘(地球研助教)

生物多様性を考えるキー概念として複雑適応系の話が出たが、生物多様性はいまや社会的問題として顕在化している。したがって、人間社会の時間スケールに合わせて議論を進めないといけない。

たとえば、生態系サービスの喪失がQOLにどんな影響を与えるかという視点で考える必要がある。そこに重点を置けば、多様性プログラムにおける生態系劣化の人間への影響と、資源プログラムが重視するモノとの相互作用との協働も視野にはいってくる。

生物進化の断続的平衡説について、この議論をあらゆる文化多様性に当てはめられるかという疑問がある。断続的平衡になじまない文化多様性や、小さな変化の累積を見落とすおそれがある。文明環境史プログラムなどと共同で慎重に検討を進めるべきであろう。

多様性領域プログラム 現行プロジェクト

D-02	湯本貴和	日本列島における人間—自然相互関係の歴史的・文化的検討
D-03	奥宮清人	人の生老病死と高所環境——「高地文明」における医学生理・生態・文化的適応
D-04	山村則男	人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生

*生態系と経済系のカップリングとデカップリング 連結(カップリング)している経済成長と地球温暖化ガスの排出量を技術革新で非連結(デカップリング)したり、外部経済としてこれまで度外視(デカップリング)していた生物多様性喪失などの環境負荷を、環境オフセットなどの仕組みで費用化(カップリング)するなど。

オオミツバチとリュウノウジュ(撮影: 湯本真和)

ディスカッション

生態系と経済系は アナロジーかホモロジーか

家田●生態系と経済系とを対比させることの意義は何か。文化多様性の喪失は経済だけでは説明できないのではないか。

湯本●多様性と調和とは何かという問いかけに対する答えを用意したつもりである。文化の多様性が失われていることについても、市場メカニズムによる選択が効いているとしか思えない。

阿部●多様性と調和について答えるという問題意識と、生態系を経済系と類比することとはどう関係するのか。

湯本●どちらの系にも選択と大規模な断絶の働きがみられることから、多様性と調和の問題として捉えることができる。

家田●市場による選択とは近代に限定した話で、Oikosには当てはまらないのではないか。市場メカニズムを念頭に置いたモデルでは議論の射程が狭くなる。

湯本●自然選択の作用は限定的だという議論も当然ある。競争がつねに強く働いているわけではない。資本主義のイメージにこだわっているわけではない。

エコ・エコシステム研究 ——カップリングとデカップリング

湯本●生態学はこれまで生態系のなかで人間を排除して考えていた。反対に、経済学も生態系のことをそれほど考慮してこなかったと思う。その意味で、山村プロジェクトのエコシステムの研究は意義が大きい。

酒井●カップリングとデカップリングの話は山村プロジェクトの概念と近い。人間が生態系に大規模に介入するようになったために問題が生じている。両者の関係を一つの系として構成しなおすうえで、この発想は使える。

山村●私たちのプロジェクトでは生態系

と社会システムとの相互作用を重視している。それはネットワークとして捉えられる。ネットワークの構造を詳しくみることで、問題の診断と対処ができる。

阿部●「山野河海」の英語名は Ecosystem Service Initiative であろう。生態学と経済学が2本の柱になるのだろうか、はたしてそれだけでよいのか。

湯本●市場選択と自然選択の相同性が基本だが、制度や出来事も現実問題として扱う必要がある。さらに人間社会や生態系のレジリエンスなども視野に入れることになる。デカップリングによって常識を打ち破ることを地球研の独自性として打ち出すべきではないか。

システムの全体性と調和

立本●多様性自体の価値の追求ではなく、調和と共生のほうが大切であるという方向に地球研は進むべきである。生物進化も人間の政治経済も、多様性を調整して調和をつくりだすプロセスとして捉えることができる。複雑適応系や断絶的平衡という概念で相同性をつかまえたのはよかった。しかし、その一方で、はっきりとした全体の見取り図を示さないと、地球環境学にはならない。ネットワークとして捉えるべきではないか。

(編集●西本 太)

討論を終えて 湯本真和

今回交わされた多くの議論は、生物学の内部で進化をめぐる自然選択を最重要視するネオダーウィニズムに対して、「自然選択だけでは進化は説明できない」と反論された際の論争と同じロジックである。私は、自然選択が限定的にしか意味をもたない地理的障壁やカストロフィックな事件を重視する立場である。それは自然選択の原理を認めたくて、限定的に働くケースを認めるものである。その意味で、断絶的平衡論は「ネオダーウィニズムの代替理論」ではない。同様に、経済学の制度主義も、市場メカニズムを認めたくて、市場メカニズムを限定的に機能させる「制度」の役割を重要視する立場であろう。

「統合知」ということばを現代に蘇らせたのは、社会生物学者で知られるエドワード・O・ウィルソンである。彼は、ネオダーウィニズムすなわち「選択による進化」で人文社会科学までも統一・統合しようというはっきりとし

た信念あるいは目標をもった人である。遺伝子-文化共進化学論をふまえて、心・行動・文化・経済・政治・芸術・倫理など、人間に関する諸科学の統合への道を提示したマニフェストが邦訳『知の挑戦』である。

カール・ポPPERは、かつて進化的メカニズムを使って学問の進歩を論じた(邦訳『客観的知識』)。そこでは地動説と天動説との比較、ニュートン力学と相対性理論との比較で、どちらの説が優位なのかを明らかにする客観的な方法を提示している。統合知とは、包括的なフレームワークをもった学問が他の学問分野を征服し、同時に征服した学問分野の成果を採り入れて自らを補強することによってのみ達成できるものかもしれない。

今回のテーマは多様性のダイナミクスを論じるものであった。統合知の生成プロセスでも、説明力の強い学問分野がそうではない学問の多様性を減少させるという力学が発揮されるのかもしれない。

生物・生命・生存・(生業・生活)

第9回 地球研コロキウム

2010年2月9日(火)〈地球研講演室〉

司会:湯本貴和

発表者●門司和彦(地球研教授)

■発表の趣旨

大気や水の循環から始まった2009年度のコロキウムは、生物多様性と生態系の議論を経て、環境のなかの人間存在を論じる段階を迎えた。今回は、humanosphere(人間圏)に生存する生命・生物である人間をどう捉えて総合地球環境学の研究を推進するかを議論しようとした。

まず、次の四つの疑問を投げかけた。

- ①「生態系」に人間を含むか否か: 国連が提唱するミレニアム・エコシステム・アセスメントの考え方では、生態系サービスは生態系の外にいる人間がサービスを受けるという図式になっている。これは西洋的な見方ではないか。
- ②「humanosphere」とはなにか: 人間を含む生態系(人間生態系)、あるいは、その総体とどう違うのか。geosphereやbiosphereと区別するのではなく、それらとの関連性・統

合性を重視すべきではないか。

③「環境」を語るときに社会環境は意識されるか: それは、個人にとっての環境を考えるのか、集団・社会にとっての環境を考えるのかによって異なる。しかし、この認識は社会科学と自然科学で共有されているのか。地球研は社会環境を十分に研究しているか。

④ humanosphereの領域を「資源プログラム」が扱うことは適切かどうか: 資源と関わる生業、そこで営まれる生活、それらに支えられる生命、その質としてのエコヘルスやウェルビーイングに焦点を当てることをより明確にすべきではないか。

以上の疑問に具体的に答える方策として、「地球研イニシアティブ」で、循環・多様性・資源の関連に着眼した研究を進めることを提案した。

後半は「リスク」について問題提起した。冷

戦が終わったころから「リスク・ブーム」が20年以上続いている。温暖化をはじめとする地球環境問題、経済危機、感染症、9.11同時多発テロ以降のテロ対策はすべてリスクを対象にしている。しかし、リスクは学問分野ごとにその定義も認識手段も異なる。私は、地球研でリスク研究が行われていないことを問題だと考えていた。しかし、文献を読み込み、ブタ由来新型インフルエンザへの対処を考えるうちに、「個別リスクを問題にすること自体の危うさ」が気になりはじめた。

「リスク不安」を煽ることは、社会をつまらなくする。誌面の都合で十分に説明できないが、これからの20年で「脱リスク社会(リスクがなくなるという意味ではない。リスクはなくなるしない)」をめざす創造性のある学問を展開することが地球研に求められている。

ディスカッション

湯本●門司さんの問題提起に戻ると、循環・多様性・資源の三つの領域プログラムまたは第二期の「未来設計イニシアティブ」とエコヘルスとの関連性の問題、世界システムと地球システム・人間社会と自然社会の問題、さらには「リスク論」について指摘がありました。地球環境問題は不安を煽るような研究が多いが、地球研としてそれはどうかという議論を期待します。

リスク論について

佐藤●リスクに関する原因と結果の的一对一対応について門司さんは賛成なのか、反対なのかよくわからなかった。

門司●一要因で人が死ぬことについては肯定しているが、同時にリスク(要因)の非対称性も考えている。現在のリスク論は、「なにかが欠けてしまう／付加されてしまう」(要因)ことによるリスク(結果)ばかりに注目が集まっている。今後は「全体ができていることをどう見るのか」という観点からリスクを見るのが重要ではないか。

■コメンテーターから

地球研ならではの統合的展開が鍵

川端善一郎(地球研教授)

ecosystemには人間が含まれるのかという問いだが、当然含まれると考える。ecosystem serviceという概念で、生態系と人間とが離れたところにいるように扱われる点についても、ecosystem serviceのうちの人間へのベクトルのみを取りあげていると見なせば矛盾しない。

リスクの問題には、私は門司さんの意見に賛成する。「リスク」以前に、「安全」の範囲が不明瞭であることが現代の問題。個々人の生活にとってなにか重要なのかという視点が重要。

環境問題を考える地球研として、改めて提案したいのが、「人間-生態系-地球と連続するシステムにおける健康観の見直し」(環境予防医学)であり、「病気の生態的研究」つまり環境と病原生物と人間との相互作用環の解明。これには、地球研の循環・多様性・資源プログラムのそれぞれを違うレベルで跨いでいる「つながり」をどうすればたいせつにできるかという視点と、三つの「地球研イニシアティブ」の相互作用が不可欠であると考え。

リスクを考える例としての高所の糖尿病

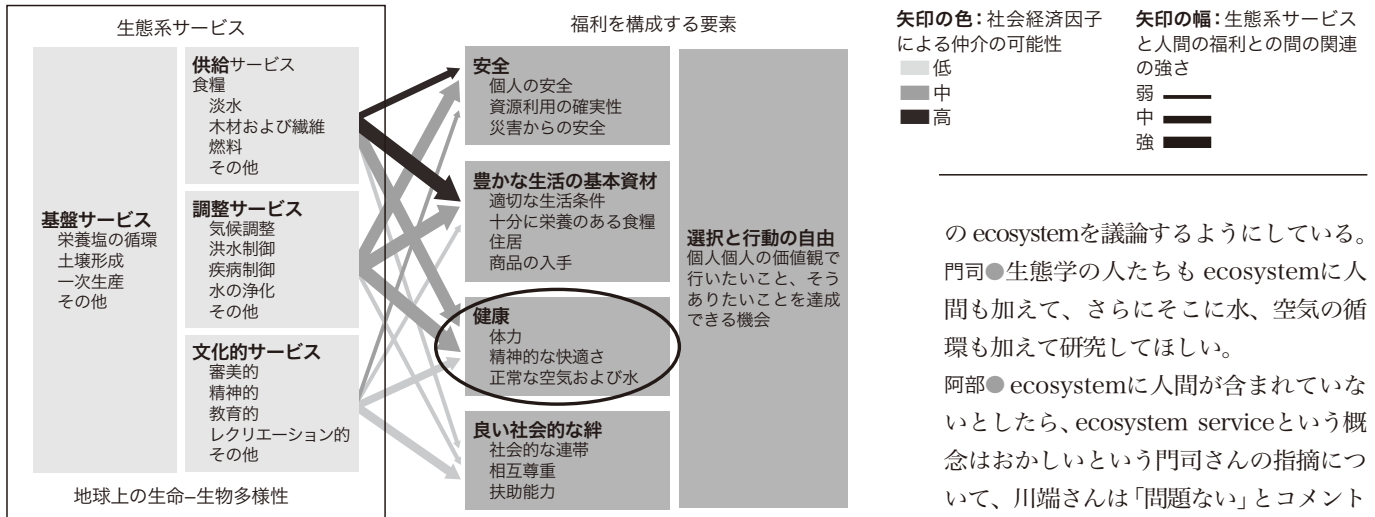
奥宮清人(地球研准教授)

私たちの「人の生老病死と高所環境プロジェクト」では、具体的な課題として、geosphereやhumanosphereなどの観点を加えたとき「我々の扱っている糖尿病は適応なのか病気なのか」という課題と、「老年医学の視点における『リスク』からみた健康」を考えている。

世界保健機関(WHO)による糖尿病診断のスタンダードは、ブドウ糖の投与前後で血糖がどのくらい上がるかを見る。しかし、ラダックなどの高所の人びとはインスリン分泌能、抵抗性ともに低い。少ない糖摂取で十分な血糖値が得られるという長年の低栄養に対する適応の結果とも考えられる。我々は糖尿病を糖化ヘモグロビン(HbA1c)の割合で再検証しているが、高所では、糖尿病の診断基準が確立されていない。

こうしたことを考え、我々は高所で糖尿病を考えるに際して、いたずらに単純な血糖値の過多という「リスク」のみの研究よりも、全体の健康評価のなかでそれぞれの病気をよく見る研究を考えている。

生態系サービスと人間の福利の関係



出典: ミレニアム生態系評価報告書

阿部●リスク論では、「煽る」というネガティブな面を強調されたが、可能性を正しく指摘するという健全なリスク論もあるのではないかな。

門司●リスクを指摘するだけでよいのか、それで未来可能性にたどりつけるのかという疑問に基づいている。リスクを学問的に検証することは重要だが、そのレベルでとどまっていたらだめだというのが、今日の発表でのメッセージだった。神松●「なにを人は恐れるか」を考えると、新興感染症のように「未知である」ことが大きい。相互作用環を明らかにするという地球環境問題へのアプローチは、そうした未知への恐怖をとりさる行為だ。恐怖を煽るリスク論とは同列に見ないほうがよいのではないかな。

門司●専門家のいちばんの仕事は、正しい情報を提供することであると同意する。ただし、マスコミが恐怖心を煽るなど、世に放たれたときの社会への影響についても意識的であるべきだと思う。

湯本●ここまでの議論は堂々巡りになっている。門司さんは決してリスク研究を否定しているわけではない。ただ、それだけだと未来可能性に繋がらないのではないかなという問題提起だと理解した。

阿部●リスク研究とリスク・コミュニケーションとを混同されていないかな。

門司●リスクのアセスメント、マネージメント、コミュニケーションは分離できなくなっている。IPCC (気候変動に関する政府間パネル) のように、リスク研究自体

がリスク・コミュニケーションにならざるをえない。

阿部●上記の三つをきちんと峻別して研究すべきだというメッセージか。

門司●峻別と不分離性の両方とも重要だ。設計科学との関連も込めて、リスク論を超える新しい研究を考える必要があるということだ。

窪田●IPCCにふれられたのでコメントしたい。地球研が「設計科学」を打ち出したのはよいことだと思う。IPCCは、上記の混同以外にも、どういう社会を築くかの展望がないことが問題。それがリスクだけを煽り、個々の問題に場当たり的に対応しているように見える一因になっている。相互作用環を解明しつつ、リスクのみを煽らず設計科学に繋げるという地球研の立場は、ICPPとは対照的になっているし、そうなってほしい。

鞍田●今日の発表のどこに、題名の「生業・生活」が反映されていたのかわからなかった。門司●人間の安全保障は、人びとがある場所で生業に携わって自立して生活していることが重要。外部の援助物資で生きている状況はほんとうの安全保障ではないという意味で、生業・生活の重要性を伝えたかった。

エコシステムについて

山村●生態学の世界では、人間を除いた世界を描きそれを研究することが通常だが、地球研ではそれは許されない。私も地球研では人間を含めたシステムとして

の ecosystem を議論するようにしている。門司●生態学の人たちも ecosystem に人間も加えて、さらにそこに水、空気の循環も加えて研究してほしい。

阿部●ecosystem に人間が含まれていないとしたら、ecosystem service という概念はおかしいという門司さんの指摘について、川端さんは「問題ない」とコメントされた。しかし、それでは循環参照になり、うまく分析できないのではないかな。

川端●分析は部分を対象に因果関係を明らかににすること。分析の対象・目的・手法に応じて、人間を含めるかどうかを決めればよい。

湯本●人間と自然との相互作用という前に、一枚岩ではない人間社会の構造をもっとよく見なければいけない。たとえば「賢明な利用」というとき「誰にとっての」賢明な利用かといった問題のように。谷口●門司さんの考える「健康」と「ウェルビーイング」の違いを教えてください。

門司●ほとんど同じ。100%の健康はない。五体不満足でも満ち足りて生きている人がいる。これを外部から評価する指標を出すとするれば、最終的に両者は同じものになってしまう。

佐藤●「健康」の定義がある程度されていないと、未来設計ができず、ゴールも見えない。そのさい、ア・プリオリな「健康」が定義できるのか。

川端●健康とは通常、身体的・精神的に極度の苦痛がないこと。しかしこれに加えて、健康とは「生き甲斐のある人生が送れること」と言える。健康の未来設計のためには人間の身体とこれを取りまく環境に関する総体への理解が必要だ。

門司●人がなにかをしたいと思ひ、それができる状況にあるのかどうか (human capability)。それができる個人の健康、社会環境・自然環境の健全さがそろった状態が広い意味での健康、あるいはエコヘルスだと考えている。

(編集●東城文柄)

創造的な議論の空間を

松井一彰(近畿大学理工学部講師)

地球研には2006年4月から1年間、上級研究員としてお世話になりました。創設から5年経過した研究組織は成果を求められる時期に入り、夢と現実の両方が議論されていました。それでも新しく上賀茂の地に移転し、初めての国際シンポジウムを開催する研究所はなんともいえない活気に満ちていました。

任期付きの楽園

着任してまず気づいたのは、地球研が他の研究機関とはかなり性質の異なる場所だということでした。ある専門分野に特化した実験機材や研究者が集まっているわけではありません。専門分野の業績をこつこつ積むにはあまり適していない場所でしょう。そのかわり通常はまず出会わない異分野の研究者が大勢いました。

この異分野の研究者の目標がバラバラで、お互いが必ずしも好意的な関係ではなかったのです。それでもこの異分野研究者との交流は新鮮かつ世界観が広がる経験でした。

現職について3年が過ぎましたが、地球研での1年が講義や研究にプラスに働いていることをひしひしと感じます。専門に特化した研究機関は多いし、同じ専門の研究者とは学会に行けば話ができます。しかし、異分野の研究者が一所に集まって議論できる場所は希少です。そのような異分野交流の楽園として、地球研は評価されてもよいと思います。

任期という不安

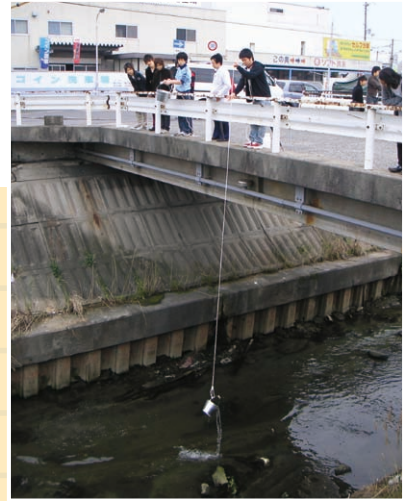
しかし若手・中堅の研究者にとって、任期付きの地球研での日々は「次のポストが見つかるのか?」という切実な思いを抱えながら過ごす期間でもあります。そこで地球研生活をより魅力的にするために、在籍当時に同期の研究者と話していたことの一部を応援メッセージとしておきます。

1. プロジェクトから独立した研究員の相互交流の推進

地球研の強みは、なんといっても異分野との交流です。ところが個々の研究員はプロジェクトごとに仕切られています。たかが仕切りですが、自由な交流にはけっこう大きな壁です。

研究員の机を1か所に集めて研究員部屋をつくってはどうでしょうか? プロジェクト内では定期的にミーティングを開くので、常時プロジェクトごとに集まっている必要はありません。普段は異なるプロジェ

都市河川でのサンプリングのようす。水際まで近づける場所が少ないため、採水は橋の上から行なうことが多い



クト間で研究員同士の交流をはかり、研究所の掲げる「統合知」の構築をうながしてはどうでしょうか。国際シンポジウムなど、研究所全体でのイベント時にも有形無形の力となるはずです。

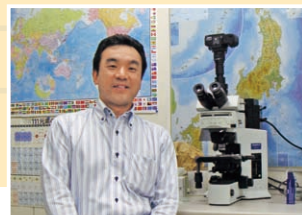
2. 地球研からの発信に便乗する

大学出前講義の活用方法について考えていたことがあります。仮に100人向けの講義を10の大学で行なったとすると、毎年千人を超える若者に「地球研版地球環境学」を伝えることができます。体制を整備して、各大学の非常勤講師規定に沿う形にして売り出せば、出前講義を通じて発信活動と若手研究者の教育経験の両方を満たすことができます。準備に労する時間は講義1回も10回もさほど変わらないはずです。

もう一つはセミナーの活用です。地球研ではセミナーが多く開催され、演者や司会を経験できる良い機会があります。ただ、多くの市民セミナーは、平日の昼間に開催されるため、仕事等との関係でどうしても参加者に偏りができます。若手・中堅の研究者が同世代に向けてメッセージを届けられるよう、開催時間や開催内容について独自性を探ってみてはどうでしょうか。

地球研という空間

わたしは現在、都市河川に棲む重金属耐性細菌の生態を研究しています。調査地の関係から、自治体の担当者、地域の人、都市計画の研究者など、専門分野外の人と話をする機会があります。まれに白熱した議論に進展することもあります。通常は形式的な会話で終わります。その気になれば、常に熱のこもった議論をふっかけられる研究所はやはり議論の楽園だと思うのです。「地球研に行けば議論ができる」、これからのそんな創造的な空間でありつづけて欲しいと思います。



まつい・かずあき
専門は微生物生態学、環境微生物学。研究プロジェクト「病原生物と人間生活の相互作用環」に携わった。現在は重金属耐性細菌の生態・有効利用について研究している。2007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

中央ユーラシア70年間の景観変遷 ——人びとの営みの記録

渡邊三津子

(地球研プロジェクト研究員)

私たちが普段なにげなく目にしている風景は、絶えず移り変わってゆきます。記憶を手繰ると、誰しも思い出に残る風景があり、その風景の変化の中に私たちは身をおいているのではないのでしょうか。生活を取り巻く風景の変化を読み解くことで、環境問題の解決の糸口を見つけることはできないだろうか。それが私の研究テーマです。

地域の景観をどう復元するか

地理学において景観は“人の営みの集合された結果”とみなされてきました。景観を扱うことは、単に地表面の形態を記述することではなく、その分析を通して、連綿と積み重ねられてきた人の営みを読み解くことにほかなりません。人は、先人が作り出した景観に絶えず手を加えながら、新たな景観を作り出してきました。それは、時に古い景観の破壊・改変を伴います。現存する景観だけでなく、昔の景観が残っていないこと自体も、その場所の人の営みの結果をあらわしているといえるでしょう(写真もその一例)。では、失われた景観を明らかにする術はあるのでしょうか。

失われた景観や景観の変遷を復元する材料として、よく利用されるのが古地図・絵図、古文書、写真・絵画のたぐい。ごく近い時期においては、空中写真や地形図といったものも利用されます。古い時代に関しては、堆積物中に含

カザフスタン共和国アルマトゥ州ジャルケント近郊の農地 約50年前、地域の子どもたちまで総動員し、「手で石を拾って」拓かれた農地です。広大な扇状地を人力で農地にするのは、並大抵のことではありません。いまも、ここには拾いきれていない石が散在しています



まれる花粉や動植物遺体なども、その時代に生きた人びとを取り巻く自然景観を知る手がかりとなります。

生活者が見た景観変遷を探る

プロジェクトに参加した当初は、衛星写真や衛星データ、地図類を用いて、人間生活の痕跡や土地被覆変化を抽出し、対象地域の景観変遷を明らかにしようとしていました。しかし、それらは広域的な変化を追うには秀でたツールですが、そこから、人間活動や社会変化の背景を覗くことはできません。

そこで、私が着目したのが「個人の記憶の中にある風景の変化」です。プロジェクト対象地域に住まう人たちの昔語りを軸に、公の記録には残らなかった、生活者を取りまく景観変遷を読み解くことにしました。

具体的には、一人ひとりの昔語りから、農業景観(農地、灌漑水路、作物)、牧畜景観(牧草地、家畜、飼料)、生活景観(人、食物、住居、教育・文化施設、ライフライン)、自然景観(河川、草地、山地)など多種多様な景観要素を抽出し、さらに、文書資料・統計を紐解き対照させる作業を通じて、それぞれの変遷を復元します。

こういった作業を広域的に展開することで、個人、集団、地域といったさまざまなレベルの景観変遷が明らかになって

きました。結果、社会主義的近代化の過程における農牧業の質的・量的変化、「つくられた地域特性」や「地域間分業」がもたらした弊害といった、いくつかの問題点が浮かび上がってきました。

では、浮かび上がった問題点は、地球環境問題を解決するうえでどのように役立つのでしょうか。それを突き詰めることで、環境問題解決の糸口がつかめるのではないかと考えていますが、まだ答えにたどり着くことができず、私自身もどかしさを感じているところです。

景観を変化させる人の営みを丁寧に読み解きながら、環境問題を引き起こす人間社会の課題を明らかにし、その答えにたどり着ければと思っています。

異分野交流

地球研に来てから、さまざまな専門分野の方とフィールドをともにする機会が増えました。元来、自然地理学(変動地形学)をバックグラウンドとする私とは、地域の見方、聞き取りの質問の選び方、どれをとっても視点が違います。調査のたび、議論のたびに、新鮮な驚きを覚えます。話がかみ合わず、苦勞することもあります。これからも、異分野交流を通して、多様な人と刺激しあい、研究を深めることができればと思っています。

カザフスタン共和国アルマトゥ州トウルゲンの温泉にて。地元の人たちにまじって療養中



■リーダーからひとこと

窪田順平(地球研准教授)
もともとの専門は地理学、とくに地震断層の研究。そのなかで身につけた空間把握の方法論と、聞き取りを中心とした現地調査とが融合した景観という視点で、環境問題に迫ろうとしている。プロジェクトの事務局もこなす頑張り屋さんにおおいに期待している。

わたなべ・みつこ

■略歴

2005年9月 奈良女子大学大学院人間文化研究科博士後期課程修了、博士(理学)
2005年10月～2006年3月 総合地球環境学研究所 技術補佐員
2006年4月～ 現職

■専門分野 地理学。自然地理学(おもに変動地形学)から景観地理学まで、地球研に来てから視野が広がり、引出しが増えたことに感謝。引出しの中身を総動員して、現在の研究に取り組んでいます。

■地球研での所属プロジェクト

「民族/国家の交錯と生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」(イリプロジェクト)

■研究テーマ 生活景観の変遷からさぐる社会主義的近代化の環境史

■趣味 映画鑑賞、岩盤浴(最近のマイブーム)、スイーツ探訪(美味しいコーヒーとケーキがあると幸せ)

イベントの報告

第38回 地球研市民セミナー

報告 キョウト遺産 vs. シバヤ遺産：
まちの力を未来につなげる
2010年4月16日(金) 18:30~20:00
(ハートピア京都 3階大会議室)



今回の地球研セミナーでは、京都の建築・都市史が専門の中川理・京都工業繊維大学教授をお招きして、村松伸教授との間で、京都と渋谷のまちの遺産について熱い議論が交わされました。雨にもかかわらず会場には130名の聴衆が集まりました。第1ラウンド・京都、第2ラウンド・渋谷として、中川教授と村松教授がそれぞれのまちの遺産の特徴を提示し、第3ラウンドは相互に意見をぶつけ合い、最後に会場の人が勝者を決めるという趣向を凝らした対決スタイルに、会場は盛り上がりました。私たちの多くが住む都市やまちは、一朝一夕にできたわけではなく、長い時間をかけ、自然や人びとが築き上げた地形や建物などが、幾重にも重なってできています。そんな歴史が培ってきた遺産が、まちを育み、都市を育み、地球を育てているという視点が、「都市は地球の友達だ」という言葉でもって、趣旨説明で村松教授から提示されました。

第1Rで中川教授は、京都は千年の歴史があるが、実際は中世からの寺院などは意外に少ないと指摘し、逆に明治期の御苑整備や平安神宮建設などを例に、歴史都市・京都を演出する形でまちに手を加えることが、京都の魅力を維持し、都市としての持続力を生んできたという特徴を示しました。

村松教授は、目まぐるしく変化する渋谷のなかにも、古代の大地の記憶から現代の若者文化まで、じつに多種多様なひと・もの・自然が存在し、それらを受け入れる寛容性が、新たな知を創造する土壌を生むと指摘しました。

その後も持続力と寛容性を焦点として、相互に議論がなされ、最後は「どちらの都市が、地球とよりよい友達か」という基準のもと、

会場からの拍手によって京都の勝利で決着しました。

議論の途中、「私は、大阪がいい」という発言が聴衆から出て会場を沸かせました。最後に村松教授から、そうした自らが関与するまちに対するリテラシーをそれぞれの人が鍛えあげ、まちをよりよく知り、都市と地球のあり方をともに考えることの重要性が提起されました。(林 憲吾)

国際シンポジウム

報告 中東における水管理の文化
——文明・環境的視点から
主催：早稲田大学イスラーム地域研究機構
(人間文化研究機構(NIHU)プログラム・イスラーム地域研究中心拠点)・総合地球環境学研究所

早稲田大学イスラーム地域研究機構(人間文化研究機構(NIHU)プログラム・イスラーム地域研究中心拠点)と総合地球環境学研究所の共催で、「中東の水問題」に焦点をあてて、2回の国際シンポジウムを開催しました。

①2010年3月6日(早稲田大学)

「中東における水管理の文化: 文明・環境的視点から (The Cultures of Water Management: Civilizations and Environments in the Middle East)」

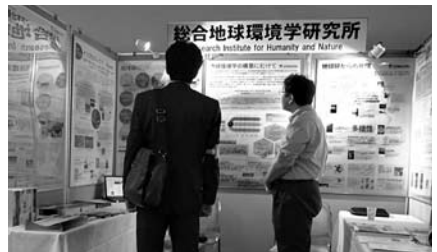
②2010年3月8日(地球研)

「水循環と順応型水管理: アジアにおける経験から学んだこと (The Hydrological Cycle and Adaptive Water Management: Experiences across Asia)」

イラン(カナートと歴史的水利構造物の国際研究センター、ヤズディ大学)、アラブ首長国連邦(国際乾燥地農業研究センター・ドバイ事務所)、イタリア(イタリア在来知識研究センター)の海外研究機関の研究者を交えての議論、最新の研究動向や情報の交換、各研究機関・プロジェクトの連携を促進することができました。シンポジウムの成果は『The Cultures of Water Management』としてシュプリングァー社から出版される予定です。(中村 亮)

日本地球惑星科学連合
2010年大会に参加しました

報告 2010年5月23日(日)~28日(金)
(幕張メッセ国際会議場)



この大会は、地球科学及び惑星科学領域に関連する50以上の学会による合同開催で、毎年約5千人の参加があります。今回は、新たな試みとして団体展示に参加し、地球研プロジェクト、新しく始まる未来設計イニシアティブ、地球研叢書、市民セミナー等の成果を紹介しました。

2010年度 新 IS・FS紹介

2010度のIS(インキュベーション研究)、FS(予備研究)は、下記のとおり決定しました。(6月1日現在)

IS (Incubation Study) 研究課題名	IS提案者	所属等
下流汚染蓄積型湖沼の水環境問題と未来可能性	福島武彦	筑波大学大学院生命環境科学研究所 教授
ミクロナシア地域における社会変化——自然・社会環境と人々の生活	野田伸一	鹿児島大学国際島嶼教育研究センターセンター長・教授
石油希少時代の農をデザインする	間藤 徹	京都大学大学院農学研究科 教授
高分解能古気候学と歴史・考古学の連携による気候変動に強い社会システムの探索	中塚 武	名古屋大学大学院環境学研究所 教授
東アジア生業交錯地域における水と人間の歴史と環境	村松弘一	学習院大学東洋文化研究所 准教授
メコン川に依存する人々の食・栄養状態と疾病の変遷	渡部久実	琉球大学熱帯生物圏研究センター 教授
FS (Feasibility Study) 研究課題名	FS責任者	所属等
ソフトランディングのための生態系サービスの最適化と持続的利用に関する予備的研究	奥田敏統	広島大学大学院総合科学研究科 教授
サハラ以南アフリカ砂漠化地域における生業動態と生存戦略の展望	田中 樹	京都大学大学院地球環境学堂 准教授
人間と地球と緑のあり方	福井希一	大阪大学工学研究科 教授
東南アジアにおける持続可能な食料供給と健康リスク管理の流域設計	嘉田良平	横浜国立大学環境情報研究院 教授
東南アジア沿岸域におけるエリアクイバビリティの向上	石川智士	東海大学海洋学部 准教授

研究活動の動向

学術協定の締結

スウェン・ヘディン財団と研究協定を締結 (3月8日 地球研)

研究プロジェクト「農業が環境を破壊するとき—ユーラシア農耕史と環境」は、中国の新疆・ウイグル自治区に位置する小河墓遺跡(約4,000~3,000年前)をメイン・フィールドの一つにしています。同遺跡周辺の環境変化についてさらに検討を進めるため、関連資料を保管するスウェン・ヘディン財団(スウェーデン王立科学アカデミー)と研究協定を締結しました。

小河墓遺跡は2000年に発見されたものですが、その存在はいまから70年以上前、1934年にスウェーデンの探検家スウェン・ヘディンの一行によって報告されていました。スウェン・ヘディン財団が所蔵する当時の写真資料「ヘディン・フォト・コレクション」からは、遺跡のあるタクラマカン砂漠周辺の自然環境は現在よりも湿潤なものであったことがうかがわれます。

総点数9,000点余りにのぼる同コレクションには、撮影地点についての地理情報が細かく記載されており、撮影当時と同じ地点から同じアングルで現状を撮影することも可能です。このたびの研究協定によって、アナログ・データ(ガラス乾板、フィルムネガ・ポジ)の同コレクションのデジタル・アーカイブ化を進めるとともに、デジタル化された資料を地球研が研究目的で利用することが認められます。

地球研では、ユーラシアを横断する乾燥・半乾燥地域を「イエローベルト」とよび、いくつかの研究プロジェクトの研究対象になっています。今回の研究協定の成果が、当プロジェクトのみならず、関連するプロジェクトの研究の一助になれば幸いです。(鞍田 崇)

出版物紹介

地球研叢書『安定同位体というメガネ』

—人と環境のつながりを診る—

和田英太郎・神松幸弘編
2010年3月発行 昭和堂
定価2,200円+税



「私たちと環境とはつながっている」といわれます。しかし、人間社会や自然環境はとても複雑で、モノの動きはわかりにくい。自分の体に入る食物や空気、水の由来はかなりあやしく、ましてや、大気や水の循環、さらに生態系をめぐるモノの動き、これらほとんどは目で見ることはできず、つながりの実感は乏しいものです。

人と環境とのつながりを診るためのメガネ—それが安定同位体です。本書は、生態学、古気候学、地球化学の先端事例をとおしてさまざまな環境診断のメガネを紹介します。

体内のアミノ酸に含まれる窒素同位体を分析すれば、オウムガイのような未知の生態をもつ謎の深海生物の食餌を推定でき、生態系の食物連鎖(網)の構造を解明できます(第1章)。木の年輪をはがして抽出したセルロースには昔の酸素が眠っており、年輪年代法と合わせた同位体分析が精密に当時の気候を復元し、卑劣呼出現の時代背景までも推理します(第2章)。岩石由来する硫黄やストロンチウムなどの元素は、地域の指紋となり、酸性雨の起源、陸と海とのつながり、人体を巡る硫黄の循環など、地球環境のトレーサビリティ(履歴探査)を可能にし、将来的には誰もが人と環境とのつながりを実感できる時代の到来を示唆します(第3章)。その他に、原子爆弾の開発から始まり、今日の同位体環境学の発展にいたる研究史(第4章)にもふれるなど、安定同位体学を幅広く紹介する一般向けの入門書です。(神松幸弘)

研究連絡誌『SEEDer』(シーダー):

地球環境情報から考える地球の未来

編集:『SEEDer』編集委員会(編集長 秋道智彌)
発行:昭和堂 定価1,500円+税



第1号 2009年12月発行
特集 オーストラリアの自然と人間
—交流と攪乱の歴史

第2号 2010年3月発行
特集 生物多様性が拓く未来



招へい外国人研究者の紹介



NACHINSHONHOR G. U.
ナチンションホル G.U.

- 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 2010年4月1日~2011年3月30日
- 現職 モンゴル科学アカデミー・植物研究所 研究員
- 専門分野 生態学・環境人類学

研究プロジェクト等主催の研究会(実施報告)

2010年3月3日~5月18日開催分

開催日	タイトル	主催者(プロジェクトリーダー)	開催場所
3月3日	未来環境デザインセミナーⅠ「生命的共同体をデザインする—場の理論」	「未来環境デザインセミナー」実行委員会	地球研講演室
3月4日	未来環境デザインセミナーⅡ「都市空間をデザインする」	「未来環境デザインセミナー」実行委員会	地球研講演室
3月12日	未来環境デザインセミナーⅢ「経済システムをデザインする」	「未来環境デザインセミナー」実行委員会	地球研講演室
3月18-19日	国際ワークショップ「中国のガバナンス」	中国環境問題研究拠点	地球研講演室
3月23日	未来環境デザインセミナーⅣ「自然もデザインする—非線形科学から」	「未来環境デザインセミナー」実行委員会	地球研講演室
3月30日	未来環境デザインセミナーⅤ「サステナビリティをデザインする」	「未来環境デザインセミナー」実行委員会	地球研講演室
4月10日	第30回 レジリアンス研究会「生態資源の回復からみた生業の営み—セネガルのセレル社会の事例」	梅津千恵子	地球研講演室
4月14日	第29回 人と自然:環境思想セミナー「丁寧ということ」	佐藤洋一郎	地球研講演室
5月8日	第4回 ジャカルタ都市研究会「旧オランダ領インドにおける日本人の経済活動—堤林数衛を中心に」	メガ都市プロジェクト	京都大学人文科学研究所
5月8日	「ユーラシア農耕史」麦の自然史」出版記念シンポジウム「農業とは何か」	佐藤洋一郎	同志社新島会館
5月13日	第1回 EPM (Environmental Policy Making) 勉強会 「アムールプロジェクトの政策立案への取り組みについて」	EPM勉強会	地球研講演室
5月13-18日	Research Institute for Humanity and Nature (RIHN) - The Hebrew University of Jerusalem Workshop on the Linkage between CyHV-3(KHV) and Humans	川端善一郎	The Hebrew University, Jerusalem, Israel

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9回 地球研フォーラム

募集 私たちの暮らしのなかの生物多様性
2010年7月10日(土)13:30~17:00
(国立京都国際会館) 入場無料 定員250名

【講演タイトル】

1. 生物多様性条約とは何か
香坂 玲(名古屋市立大学 准教授)
2. 携帯電話とゴリラ——身近で見えない意外な繋がり
岡安直比(WWF Japan 自然保護室長)
3. 食卓上の多様性——おコメ、和牛、そして桜
佐藤洋一郎(地球研 副所長・教授)
4. 持続的利用と収奪的利用を分つもの
湯本貴和(地球研 教授)
5. 衡平な利益配分を促す市場のメカニズム
大沼あゆみ(慶応義塾大学 教授)

パネルディスカッション

【司会】 山村則男(地球研教授)
阿部健一(地球研教授)

● 問い合わせ先

地球研 研究協力課 地球研フォーラム事務局
Tel: 075-707-2492 Fax: 075-707-2510
e-mail: forum@chikyu.ac.jp

人間文化研究機構 第13回 公開講演会・シンポジウム

募集 食：生物多様性と文化多様性の接点
2010年7月16日(金)13:30~17:00
(有楽町朝日ホール)(東京都千代田区2-5-1
有楽町マリオン11階) 聴講無料

定員：お申込み先着 400名
主催：人間文化研究機構、総合地球環境学研究所

このシンポジウムでは、生物多様性と文化多様性の接点として、わたしたちに最も身近な「食」を取りあげます。

【基調講演】

食文化の多様性

石毛直道(国立民族学博物館元館長・名誉教授)

【講演】

考古学から探る日本の環境と食文化の多様性
松井 章(奈良文化財研究所・埋蔵文化財センター長)
暮らしの中の多様性
佐藤洋一郎(地球研副所長・教授)
日本列島の「食」の多様性と持続的な資源利用
湯本貴和(地球研教授)

● 申し込み方法・問い合わせ先

E-mailまたはFAXで下記にお申込みください。
地球研 総務課企画室
Fax: 075-707-2106
e-mail: sympo@chikyu.ac.jp

第39回 地球研市民セミナー

募集 ねんてんさんに訊く“俳句と環境問題”
2010年6月18日(金)18:30~20:00
(ハートピア京都) 入場無料

講師：坪内稔典(佛教学教授)
聞き手：阿部健一(地球研教授)

日本の伝統文化“俳句”。季節には日本人の自然観が凝縮されています。俳句と環境問題は、意外な組み合わせのようですが、どこか接点がありそうです。話し手は、京の俳人・坪内稔典さん。「三月の甘納豆のうふふふふ」、「水中の河馬が燃えます牡丹雪」など、意外なものを取り合わせは稔典さんの得意とするところです。

● 申し込み・問い合わせ先

地球研 総務課企画室
Tel: 075-707-2173 Fax: 075-707-2106
e-mail: shimin-seminar@chikyu.ac.jp

人事異動

2010年3月31日付け
【辞職】
白岩孝行(研究部准教授)
→北海道大学低温科学研究所 准教授に

2010年4月1日付け
【採用】
檜山西哉(研究部准教授)
←名古屋大学地球水循環研究センター 准教授より

【異動】
南部真一(財務課長)
→国立民族学博物館 管理部財務課長に
南 健一(財務課長)
←東京学芸大学事務局 財務施設部財務課長より

編集後記

今回の特集は若手研究者による座談会。所長も副所長も、最後にはやはり「介入」してきました。まとめるのはたいへんだと危惧していましたが、案の定発行は遅れました。それでも編集委員の一人、鞍田さんがみごとに編集してくれました。地球研に若手研究者が多いことをあげましたが、入れ替わりが激しいことも特徴のひとつ。研究会の中心だった遠藤さん、大西さんも、途中で転出され、あらたな職場で活躍されています。ニューズレターは所内と所外の仲間を結ぶ大事なツールと考えています。秋道さんの恒例の「一本締め」は、所外に出られた方にも、地球研のアフターファイブの臨場感を味わっていただくためにあえて載せました。次号では、同じ「未来設計イニシアティブ構築のための整備事業」のうち、海外動向調査の成果を報告する予定です。(阿部)

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」
隔月刊
Humanity & Nature Newsletter No.26
ISSN 1880-8956

発行日 2010年6月1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
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。