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

Humanity & Nature Newsletter

地球研ニュース

No.48
May 2014

今号の内容

P2
特集１●成果発信の方法を考える〈1〉
多様なステークホルダーとともに「あるべき姿」を語る場をつくる
シンポジウムの検証
川端善一郎＋半藤逸樹＋銭塚理恵
橋本（渡部）慧子
パネリストインタビュー
福井晴敏 ×龜石太夏匡
半藤逸樹

P5
特集２●成果発信の方法を考える〈2〉
展示をとおしてプロジェクトの成果を統合し公開する
石山 俊＋三村 豊＋小木曽彩菜
寺田匡宏

P8
■ イベントの報告
人間と地球の未来を考えるワークショップ
── 私たちの「未来可能性」を探る
「あるべき姿」を考える
ファシリテーションスキルの実践

P9
■ 百聞一見──フィールドからの体験レポート
持続可能な地域の発展を認証制度をとおして考える
大元鈴子
トルコでのステークホルダー会議を終えて
濱崎宏則

P11
■ 出版しました
『地球環境学マニュアル』

P12
■ 前略 地球研殿──いま、こんなことをしています
見て、聞いて、感じることの大切さ
米澤 剛

P13
■ 所員紹介──私の考える地球環境問題と未来
もっと多くの人に、もっとわかりやすく地球研の成果を伝えたい
本田智子

P14
■ お知らせ
研究活動の動向、イベントの報告、出版物紹介、研究プロジェクト等主催の研究会（実施報告）

多様なステークホルダーとともに「あるべき姿」を語る場をつくる ── シンポジウムの検証

出席●川端善一郎（地球研名誉教授）＋半藤逸樹（地球研特任准教授）＋銭塚理恵（地球研管理部研究協力課国際交流係主任）
進行●橋本（渡部）慧子（地球研プロジェクト研究員）
編集●半藤逸樹

「地球環境のあるべき姿の探求」をテーマに多様な分野の専門家と意見を交わした今回のシンポジウム。ユーストリームとツイッターを活用したり、討論の形式で基幹研究プロジェクトの成果を発信するなど、多くの試みに挑戦した。地球環境問題の解決にあたり、地球研の役割をひろく印象づけることができたのか。企画から携わった半藤准教授と国際交流係の銭塚さん、当日参加された川端名誉教授とともにふり返った

橋本●今回のシンポジウムではいくつもの大胆な試みがありましたが、開催の趣旨からお聞かせくださいますか。

半藤●「地球研はなにを研究しているのか」、「成果が伝わってこない」と言われつづけてきましたね。そういう疑問なり社会的な欲求に幅広く答えることが一つでした。

ツイッターを活用し声なき声を視覚化する

橋本●今回もシンポジウムをユーストリームで同時中継して、ツイッターで寄せられた反応はその場で紹介していましたが、川端さんはどんな印象でしたか。

川端●自分の意見を多くの人に手軽に発信できる道具としてはとてもおもしろい。問題は、ツイートする母集団がどのようなものかですね。それがツイートのデータを有効にするかどうかの決め手になると思う。

半藤●人前であまり話せない人がツイッターを使う。そういう「声なき声」を表に引き出すことには価値がある。

川端●厳しいコメントも書ける。(笑)

橋本●ツイッターの発言をどう集約するか、半藤さんはそのアプリの開発にも関わっているのですね。

半藤●ツイッターの発言を徹底的に拾いあげてなにかできないのかと思ったのです。

橋本●ツイートした内容を解析して目にみえるかたちにするのですね。同じ考えの人がどこにいるのかを地理的に示したり、内容を分類してグラフに表示したりと……。

半藤●いろんなところから、「ぜひ使いたい」、「マーケット調査にも利用できないか」と反響があります。新聞記者からは、「このアプリで民主主義が変わるのでは」など、いろんなことを言われています。

橋本●あとの反響もフォローしたいですね。

銭塚●ユーストリームも、3,000以上の視聴数がありましたね。

半藤●宣伝や広告の効果でしょうね。

既存のイメージを払拭するシンポジウムの構成

橋本●第一部の基調講演「設計科学と未来可能性」には、法廷弁護士のピーター（Peter Roderick）さんや危機に関するシンクタンクのセス（Seth Baum）さんをお招きして講演いただきましたね。

半藤●「基調講演者に学者を登用しない」方針でした。

銭塚●基調講演というと、学者が専門的なテーマを長ながと話すイメージがありましたが、そのイメージを払拭できた。(笑)

橋本●第二部「地球研の超学際研究プロジェクト」では、基幹研究プロジェクトの討論が二つありましたね。

銭塚●窪田順平さんの「統合的水資源管理のための『水土の知』を設える」の討論では、プレゼンテーションのあとにツッコミや質問があったことで、理解が増しましたね。「ここがポイントなんだな」、「そういう考え方があって、こういう点が突っこまれるんだな」というのが、「素人」にはとてもおもしろく感じました。

半藤●今回のシンポジウムは「地球研全体の成果」として扱われますから、意識して討論の形式にしました。個別のプロジェクトの成果を討論のかたちで発表するのは新しい手法だったと思います。

川端●谷口さんがプロジェクトリーダーの「アジア環太平洋地域の人間環境安全保障 ── 水・エネルギー・食料連環」にも「水」が入っていますよね。窪田さんのプロジェクトもエネルギーや食料の観点から統合的に水の問題を考えている。これを加えると、もっと大きな視点で「これが地球研の研究だ」と言えるのではないかな。

参加することでプロジェクトの研究内容への理解も深まる

橋本●佐藤哲さんのプロジェクト「地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理」についてはいかがでしたか。

川端●印象に残ったのは、ある地域で生きるうえで必要な知恵である「在来知」、それに研究者が積みあげてきた「科学知」の二つが寄り集まって社会に提案して、いろいろなレベルの人たちがその受け方を変えることで社会も変わるということ。その知識体系の変化がどういうプロセスで起こるのかを追うのがこの研究だなと捉えました。

橋本●科学知と在来知のあいだをとりもつ役割のトランスレータが重要だと、人にスポットを当てていると感じましたが……。

川端●知識の形成とその拡まり方、使われ方を解析することで、どのように知識をつくり、それをどのように伝えれば政策提案できるかを解明したいということですね。

橋本●現在は、つごうよく「在来知」が残っているグッド・プラクティスな場所だけにプロジェクトの焦点が当てられている。

半藤●バッド・プラクティスは見ていない。

川端●だから、社会実験では、「うまくいくケース」と「うまくいかないケース」の二つをだしてほしいね。個別的に研究するだけでなくて、「トランスレータを入れたけれど、うまくいかなかった」というところまで研究を進めることで、学問の価値がはじめて出てくる。

パネルディスカッションの風景。ツイッターによる質問とコメントは随時受けつけた

かわばた・ぜんいちろう
専門は微生物生態学、水域生態系生態学。地球研名誉教授。二〇〇五年から地球研に在籍。

はんどう・いつき
専門は地球システム科学。研究推進戦略センター特任准教授。二〇一一年から地球研に在籍。

ぜにづか・りえ
地球研管理部研究協力課国際交流係主任。国際関連事業を中心に地球研の研究活動を支える。二〇一三年から地球研に在籍。

はしもと(わたなべ)・さとこ
専門は地域環境科学。研究プロジェクト「統合的水資源管理のための『水土の知』を設える」プロジェクト研究員。二〇一二年から地球研に在籍。

地球研未来設計イニシアティブ国際シンポジウム 2014：「地球環境のあるべき姿」の探求
2014年3月24日（月）10：00～17：00 〈東京国際フォーラムホールD7〉
参加者：約104名

開会挨拶　安成哲三（地球研所長）　来賓挨拶　木村 直樹（文部科学省研究振興局学術機関課長）

第一部 講演「設計科学と未来可能性」　趣旨説明　窪田順平（地球研副所長・教授）
基調講演 ①「地球の限界パラダイムに対する法的反応について：いかに国際法を転換するか？」
Peter Roderick（法廷弁護士、Planetary Boundaries Initiative 共同設立者）
講演　「地球環境研究の国際的枠組み作りと地球研基幹研究プロジェクト」　谷口真人（地球研教授）
基調講演 ②「地球規模巨大リスク軽減に向けた人間中心主義と生態主義の収斂」
Seth Baum（Global Catastrophic Risk Institute 共同設立者・代表）
先行公開デモンストレーション　Android ／ iOS アプリ「Consilience Cyberspace（統合知電脳空間）と環境観でつながる世界」
半藤逸樹（地球研特任准教授）

第二部 討論「地球研の超学際研究プロジェクト」
「統合的水資源管理のための『水土の知』を設える」
窪田順平、江守正多（国立環境研究所地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室室長）
「地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理」　佐藤 哲（地球研副所長・教授）、
Salvatore Aricó（UNESCO 上級プログラム・スペシャリスト／国連大学高等研究所上席客員研究員）

第三部 パネルディスカッション「人類が未来を切り拓くための価値と行動」
【パネリスト】Salvatore Aricó ／ Seth Baum ／江守正多／福井晴敏（小説家）／
亀石太夏匡（リバースプロジェクト共同代表）／ Peter Roderick ／安成 哲三
【コーディネーター】香坂 玲（金沢大学人間社会環境研究科 准教授）
閉会挨拶　佐藤 哲

身近な視点と地球規模の視野を両立させたパネルディスカッション

橋本●第三部のパネルディスカッション「人類が未来を切り拓くための価値と行動」では、僧侶の松山大耕さんや伊勢谷友介さんのビデオメッセージがあったうえで、亀石太夏匡さんに会社を起業する話や、小説家の福井晴敏先生の話を聞きました。これまでの地球研では招くことのなかったゲストの話を聞くことができましたね。

半藤●これまでの国際シンポジウムでは、学者や研究に深く関わる人が壇上に登り、それぞれの立場で平行線の議論をしがちだった。そうではなくて、「地球環境問題のステークホルダーは地球に住む一人ひとりの人間だ」という認識を私は表現したかった。だから、ツイッターで参加する人など、多様なお客さんに参加してもらった。

リバース・プロジェクトは、2008年から「人類が生き残るにはどうあるべきか」を考えて活動しています。地球研の「未来設計イニシアティブ」よりも先に活動をはじめている。衣食住に特化した活動で、地球研の未来設計イニシアティブの「生存知イニシアティブ」の実践版のような感じです。地球研の未来設計イニシアティブには「生存知」のプロジェクトがないという反省も込めて協力を依頼したということです。

もう一つの問題に経済がある。未来可能性を考えるときも、「どういう経済システムを考えるべきか」の議論が所内ではあまりできない。ですから、経済的な世界観を身近に見せてもらいたいと、福井先生に登壇いただいた。

橋本●ディスカッションはどうでしたか。

銭塚●最初に、伊勢谷さんがビデオメッセージで、「人類が生き残るには、よりよい環境を残さなくてはいけない」と。学者ではない方だけに説得力がありました。

「会社を立ちあげて、協同して環境によりよい制服をつくった」という亀石さんのお話がとても身近に感じられました。環境問題を解決しようと行動している人たちのお話をじかに聞く貴重な機会でした。この点でも、今回の企画は意義があったのではないでしょうか。

半藤●身近に感じることの大切さを個人の興味の範囲にとどまらずに議論できたこともよかったですね。専門家は自分の活動の範囲で語るが、人類にたいしては語らない傾向がありますから。

銭塚●江守正多さんが、「身近な範囲の活動だけでは解決できないくらい、地球環境問題は恐ろしい事態になっている。研究者にその認識があっても、社会には伝わっていない」と指摘された。そのとおりだとショックでした。研究者も、なにを、どう発信するかは重要ですね。

川端●これまで地球研ができなかったこと、しなければならなかったことの掘り起こしがこのキャスティングにつながったね。

銭塚●それがよくあらわれていたと思います。

川端●経済的な視点なくして環境問題は語れないはずです。地球研は、施策や協働、それに社会にどう貢献できるのかを強く打ちだそうとしていますが、実態がありません。この現状を考えさせる意図ですね。

課題は「知識」を「行動」につなげること

半藤●シンポジウムの直前に未来可能性の概念を共有するワークショップを開催しました。そのときに、「あるべき姿」を「望ましい姿」に置き換えて議論されることが多かった。それに、設計科学の用語はわかりにくく、一般の方にはまだ定着していないことを思い知らされた。研究者にとっての「あるべき」という枠組から抜け出せない。だから、行動できないのかもしれない。

橋本●そうですね。行動にまで結びついている研究者はなかなかいません。

半藤●とにかく、知識と行動とのギャップ、つまり「価値判断」と「行動」とをつなぐ動きを促進する必要をこれまで以上に強く感じました。しかも、専門家がそれぞれの立場で意見を述べても、福井さんや亀石さんが言葉をつないで全体をうまくまとめてくださった。ものを表現することを専門としている人が発言すると、伝わり方が全然ちがうことがよくわかりました。(笑)

銭塚●伝えたいことの原点は同じでも、その表現方法や活躍しているフィールドが違うことで、メッセージ性が違った。

川端●亀石さんからは、自分の能力のもとでむりなく活動している印象を受けたね。

半藤●もっとも、「地球のためにはむりをすべき」という江守さんの意見もありましたが。(笑)

橋本●今後の課題についてはいかがですか。

半藤●今回のシンポジウムは、これまでのように個別の成果報告書にまとめるのではなく、「われわれはこんな研究しています」と一般に公開した。地球研の公開評価になったはずです。ですから、アンケート用紙になにも書かなかった参加者、ユーストリームを見ても発言しなかった視聴者に、われわれの動きはどう映っていたのか。それを追跡する必要があると思っています。

2014年4月7日　地球研「はなれ」にて

多様なステークホルダーとともに「あるべき姿」を語る場をつくる

パネリストインタビュー

話し手●**福井晴敏**(小説家)×**龜石太夏匡**(リバースプロジェクト共同代表)
聞き手●**半藤逸樹**(地球研特任准教授)

インタビューに応じる福井晴敏氏(左)と龜石太夏匡氏

地球研の成果が公に評価される舞台となった今回の国際シンポジウムは作家と起業家の目にはどう映ったのか。社会のなかで科学者はどのような役割を担っているのか。シンポジウム終了直後に、パネルディスカッションに登壇いただいた小説家の福井晴敏氏とリバースプロジェクト共同代表の龜石太夏匡氏へインタビューした

半藤●今回のシンポジウムの率直な感想をお聞かせください。

龜石●リバースプロジェクトの活動は学術とはかけ離れていますが、専門家のみなさんと向かう先が同じだと確信できたのは大きな収穫でした。自信がもてたと同時に、未来にさらなる危機感を感じました。今後は専門家とも連携しながら、説得力を強めて活動しなければいけないなと。

福井●地球研という存在を知ったのが、いちばんの意義ですね。(笑)「自然をどう守るか」と「科学をどう発達させるか」が対立する現状をどうソフト・ランディングさせるかを地球研は考えていますね。これは学術的にアプローチしなければいけないシリアスな問題になっている。

正しい情報を伝えることは科学者にこそできること

龜石●環境問題は、だれにも否定できません。だれかが向かうべき先を明確にしなければいけない。どんな解決策があるかをもっと学術的に伝える必要があると思う。

半藤●お二人の登場でパネルディスカッションにエンターテインメント性が生まれ、参加者の反応が違ってきましたね。

福井●「環境映画だとお金が集まるよ」という流れが生まれるようだといいね。(笑)

龜石●とはいえ、私たちエンターテインメントに携わる人間に、原発の放射性廃棄物の問題は解決できない。これは科学者にしかできない。科学者が、「こうすることが学術的に正しい」と目標をかかげ、それをわれわれ表現者がプロジェクトなどをとおして、みんなに納得してもらう。そういう関係がこれから重要になるでしょうね。

でも、そのまえに、われわれがグレーの状態に置かれていることを認識したうえで、黒に進むか、白に進むかを選択しなくてはいけない。白に向かうなら向かうで、突き進む努力をしなくてはいけない。それに、「黒だ」と思うことを止めるのも、未来の継続につながると思う。しかも、その判断はそれぞれ個人の心でしかできない。

江守正多さんは、「世界の平均気温の上昇を2℃以内に抑えるには、今世紀末には世界の二酸化炭素排出量をゼロにしなければいけない」と話された。現実にゼロにはできなくても、「こういうアプローチがある」と伝えることが地球研の役割としてとても大きいと思います。

半藤●研究者の言葉でいうと、「不確実性」と「価値判断」ですね。やはり、思うところ、向かうところはよく似ています。

地球研はもっと自己アピールを

福井●現状では、政府や企業は、「未来にリスクはない」というしかない。しかし、私たちは「リスクはある」と思っている。だから、ヒステリックな「イエス、ノー」の議論になる。そうではなく、われわれの立ち位置がグレーであることをまず認識する。しかも、白い方向にまっすぐ向かうのはおそらく不可能で、蛇行しながら白に向かうことになる。

二元論で困るのが、たとえば、「原発がだめなら原始にもどるしかない」と、考えがポーンと飛躍することですね。だけど、原始にもどるわけにもいかない。それが、「解決策がないんだから、環境問題は考えたくない」という大衆心理につながる。だから、政策論としては、「リスクは払わなければならない」と企業や政府がはっきりと公表できる体制ができればと思う。

地球研のような研究機関の必要性を一部の人たちが考えはじめたことは、みんなが一つの共通理解をもっている証明だと思う。だから、地球研がしなければならないのは自己アピール。「国はいまこのことを心配して研究している」と正確に伝えるのが重要な役割だと思います。研究内容って正直、私たちにはわからないので。(笑)

半藤●国の研究機関ですから、そう派手なことはできないかなあ。(笑)

龜石●派手なことをすべきです。できないというルールがあれば、それは無意味だと思う。だれかが行動しないかぎり、ルールは変わらない。変え方はきっとあると思う。目標を共有して、どういう手段を講じるのか、したたかなアイデアが必要です。

半藤●わかりました。新しいルールをつくっていきます。

龜石●資本主義って「ぼくはあなたよりもお金持ちになりたい」、「いい暮らしをしたい」、「他人よりも多くとりたい」という価値観だと思う。しかし、空気も水も食べ物もエネルギーも土地も、すべて有限である以上、このシステムは成立しない。

でも、人間にはやはり欲がある。個人の欲の集合体が企業で、その集合体が地域になり、国となる。そこにもう一つ、「地球全体の欲」、利益を考えてあげる。これには想像力が必要です。感情だけで訴えるのではなく、ロジカルに伝えなくてはならない。これを理解できる素質はみんなにある。

福井●空気は温まってきているよね。

龜石●これにどういうアクションを起こして伝えるのかが重要です。いろいろなしがらみを飛び越えるアイデアなんて、それを実行するよりよほど簡単ですよ。

半藤●研究でもco-designから始まり、co-benefitsを求める流れを促進できるように努力したいと思います。お二人には今後もアドバイスをいただきたいです。今日はありがとうございました。

2014年3月24日 東京国際フォーラム703号室にて

ふくい・はるとし
小説家。代表作に『亡国のイージス』、『終戦のローレライ』、『人類資金』など。

かめいし・たかまさ
株式会社リバースプロジェクト共同代表。衣食住を中心としたさまざまなプロジェクトを立ち上げる。

展示をとおしてプロジェクトの成果を統合し公開する

話し手●**石山 俊**（地球研外来研究員）＋**三村 豊**（地球研プロジェクト研究員）＋**小木曽彩菜**（地球研管理部研究協力課研究協力係員）
聞き手●**寺田匡宏**（地球研特任准教授）

「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」では、プロジェクトの最終成果の一環として東京上野の科博（国立科学博物館）で企画展「砂漠を生き抜く──人間・動物・植物の知恵」を開催した。いっぽう、「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」は、第5回地球研東京セミナー「都市は地球の友達か!? ── 地球環境とメガシティの過去・現在・未来」と連携して有楽町朝日ギャラリーで「世界のメガシティ展」を3日間開催。ともに、市民の啓発を兼ねて研究成果を発表・公開することを目的としていた。科博の展示に携わった石山さんと小木曽さん、地球研東京セミナーにかかわった三村さんにお越しいただいた

寺田●科博での展示の反響はどうでしたか。

石山●2013年11月から今年2月まで約2か月半の会期でしたが、科博には特別なファンがいて、何回も足を運んだ方もいました。準備期間に2年を費やすなど手間はかかりましたが、立派な展示ができました。科博のコレクションのラクダの剥製を使わせてもらえるなどの利点もありました。

寺田●東京セミナーはいかがでしたか。

三村●こちらは約3か月前に開催が決まって、会期も3日間。短い期間にどれだけのことができるかが課題でした。展示ではプロジェクトが重点的に研究しているインドネシアのジャカルタを取りあげました。六つの模型とトンボの標本や写真を展示しました。本物の冷蔵庫内に現在のインドネシアの生活を再現したりもしました。都市の評価指標はデータや指標の数値だけを見せても理解が難しいので、現実に目に見える模型をつくって見せる試みでした。

体験型イベントで「遠い文化」を身近にひきよせる

石山●科博では、展示のサイド・イベントとして、展示に関する詳しい説明を加えたギャラリー・トークや講演会も実施しました。合計で27回開催しましたが、反応はおおむねよかったように思います。

鳥取大学乾燥地研究センター前センター長で、いまは鳥取砂丘ジオパークセンターでガイドをされている神近牧男さんにもきていただきました。子ども相手の説明に慣れている方ですから、見せ方の勉強になりました。

プロジェクトのメンバーに人類学が専門の人が多いこともあって、衣と食に関心が強い人が多く、それを展示に反映させました。調査地の本物の衣装を着てみるワークショップを何度も開催しました。触るコーナーや匂いをかぐコーナーを設けるなど体

企画展
砂漠を生き抜く──人間・動物・植物の知恵
2013年11月23日（土）
～2014年2月9日（日）
〈国立科学博物館日本館1階企画展示室〉

主催：国立科学博物館、地球研
担当プロジェクト：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
●イベント
講演会　全7回、実験講座　全2回
民族衣装試着会　全4日
●ギャラリー・トーク　全14回

展示期間中に14回行なわれたギャラリー・トークのようす。30分のトークが終わったあとも矢継ぎ早の質問が続くことが多かった

「居住モデルの提案 ── インナーエッジ（内縁）とアウターエッジ（外縁）」部分介入方法の提案模型（撮影：淺川敏）

エジプト、スーダン、アルジェリアの衣装の展示。見るだけではなく、「民族衣装試着会」のワークショップでの衣装体験の機会も提供した

第5回地球研東京セミナー
都市は地球の友達か!?
──地球環境とメガシティの過去・現在・未来
連携展示　**世界のメガシティ展**
2014年1月24日（金）～26日（日）
〈有楽町朝日ギャラリー〉

主催：地球研
共催：東京大学生産技術研究所
担当プロジェクト：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

「クールメガ」ジャカルタの冷蔵庫にみるライフスタイル（撮影：淺川敏）

多くの参加者の方に興味をもっていただけた衣装。ただし、子どもたちには少し怖がられてしまった(アッバーヤを着ているのは小木曽さん)

編集●寺田匡宏

験する要素を組み込むことで、おもしろみを加味しました。衣装も、着ることで内からの視線を感じていただけたと思います。

展示全体をとおして、乾燥地の貴重な資源を有効に利用するためのひとびとの工夫や苦労を伝えることができたのではないかと思います。

小木曽●イベントに集まっていた高校生に、「なにを見にきたんですか」ときいたら、「展示ではなく、このイベントがあると知ってきました」という人が何人もいた。体験する魅力とその効果を実感しましたね。

石山●体験すると人に説明しやすいし、なぜこういう形態の服なのかも地域の特性とあわせて考えることができる。

小木曽●ただし、アッバーヤを着ると小さい子どもたちにはずいぶん警戒された。(笑)

石山●フィールドでも、こういう服装の人に初めて出会うとビビってしまう。そういう衣装を上野で体験できる。着ている人と話をすると、「なんだ、ふつうの人が着ているんだな」と壁を超えることができる。これは異文化体験と同じです。展示だと、せいぜいマネキンに衣装を着せて研究者が説明をくわえるくらいしかできない。

寺田●着ている小木曽さんが、着心地もふくめて説明したのがよかったですね。

石山●遠い文化を近づけるよい方法だと思いました。科博は毎週なにかしらの体験イベントを開催していて、これを期待して訪ねる人もいる。来場者も気軽に参加できるとてもいいしくみだと思いましたね。

多様な人とのかかわりは苦労も収穫も多い

寺田●展示をふり返っていかがですか。

石山●一般の人が対象ですから、噛みくだくこと、長ながとした説明をしないことがポイントだと科博や展示の専門家に言われました。じっさいに苦労したのも、やはりその点でした。ですから、文章や図表、写真だけでなく、実物を見せる、模型をつくる。そういう展示をメーンにしました。

小木曽●講演会やギャラリー・トーク、ワークショップも絡めることで幅広い発信ができたこともよかったですね。

石山●研究の世界を超えて、来場者とふれあいながら意志疎通をはかることができたことは、自分がこれまで研究してきたことを反芻するよい機会となりました。ラクダのようですけれどね。(笑)

今回の展示がうまくいった要因に、プロジェクト研究推進支援員に積極的に絡んでもらえたことがあります。ワークショップの準備にも、小木曽さんをはじめ研究協力課の人に代わるがわるきてもらった。

展示が終わったあとの展示品をどうするかですが、科博の人は、「たいていは廃棄します」と言うがさすがにしのびない。幸い縄田浩志さんのルートで、鳥取大学乾燥地研究センターにほとんどの展示品を活用してもらえることになった。小さな博物館ですからぜんぶは無理だけれど、交替で展示してもらえることにもなった。

衣装関係は横浜ユーラシア文化館に引きとってもらいました。オアシスの水の模型は埼玉県立「川の博物館」から借りたいとの希望があって、そのあと鳥取大学に戻る予定です。せっかくつくったものが廃棄されずに活かせる道ができたことが、終わってみるともっとも安心したポイントです。

寺田●収集物も研究成果の一つですからね。

石山●民博(国立民族学博物館)や科博のバックヤードを見せてもらって、博物館のしくみを見ることができたのも収穫でした。

三村●私は、二つの成果があったと考えています。一つは、一般の人の前に出ると素朴な疑問が返ってくる。「これを見るだけでなにがわかるのか」、そういう疑問は的を射ていた。専門家にむけて成果を発表することは重要ですが、一般の人の考えをしっかり聞くこともやはり重要。地球研ではオープンハウスを開催していますが、積極的に外に出ることも重要だと思います。

もう一点は、プロジェクト4年めのこの時期に展示をしたこと。プロジェクトが終わる1年前にメンバーに、「こういう展示をするから、各班の成果を一般の人にわかるように噛みくだいてまとめてください」と方針を明確にできたことで、「各班がなにをしているか」、「この1年間でどういう落としこみをするか」がはっきりできた。

石山●一般の人にわかりやすく説明することは、分野の違う人にわかりやすく説明することにつながります。そういう姿勢が地球研では大事かもしれないですね。

「なにを見せるのか」で勝負する

小木曽●みなさんの研究結果が、私のような研究者ではない人間にもわかるように展示されていることがとても新鮮でした。

石山●博物館と展示デザイナーの「見せる」技術の結果です。(笑)

小木曽●地球研が企画するイベントにきてくださる方のほとんどは、地球研をよく知っているか、京都で開催されるからという理由のことが多いと思う。でも、科博には、「地球研が開催しているから行こう」ではなく、

右から
てらだ・まさひろ
専門は歴史学、記憶表現論。研究高度化支援センター特任准教授。二〇一二年から地球研に在籍。
いしやま・しゅん
専門は文化人類学。外来研究員。二〇〇八年から地球研に在籍。
みむら・ゆたか
専門は建築・都市史、歴史GIS。研究プロジェクト「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」プロジェクト研究員。二〇一二年から地球研に在籍。
こぎそ・あやな
管理部研究協力課研究協力係員。科研費機関事務を中心に地球研の研究活動を支える。二〇一三年から地球研に在籍。

科博の「大恐竜展 ―― ゴビ砂漠の驚異」と同時開催されているもう一つの展示ということで見にくる人もいる。つまり、「地球研が」ではなく、「地球研の」研究成果を見にきていただいた。

寺田●恐竜と同じレベルでの勝負。(笑)

石山●「こんな研究所も日本にはあるんだ」と認知度が高まると思います。

小木曽●私は一般の方と同じ感覚で、地球研の研究成果を外から見たり、ふれたりすることができたのがよかった。

三村●展示を見にこられた人も、地球研のことはあまり知らなかった。「地球研ってなにをしているんですか」とよくきかれた。

寺田●テーマに引かれて来てくださった。

小木曽●一般の人は、「どこが、だれがしているか」ではなく、「なにをしているのか」を見にくる。衣装の展示に興味をもってきてくれた高校生は、そのあとの講演会やギャラリー・トークにも参加して、恐竜博まで見ていた。そういう一般の方のアンテナにひっかかるイベントを提供できた。

三村●では、「メガシティ」や地球研を知らない一般の人の興味を引くにはどうするか。

石山●一言ではむずかしいが、模型という形あるもので表現したのはよかった。専門外の人にもとっつきやすいと思う。あれは、あるべき方向性を示唆するものだった。

研究活動における「ものづくり」の位置づけ

寺田●「もの」や「空間の演出」で成果を発信するというのは可能性があると思います。民博や歴博(国立歴史民俗博物館)には展示場があるが、地球研にはない。しかし、外部施設を利用して反響が大きいのであれば、そういうかたちでの発信を多くするよう検討することも意味がありますね。

石山●ただし、手間とお金がかかる。

三村●個人の業績にもならないしね。(笑)

寺田●これからはきっと評価されますよ。

石山●でも、わずか3日間のために。(笑)

三村●石山さんは2年もの準備期間をどうしてモチベーションを維持されたのですか。

石山●研究は基本的にプロジェクト方式ですが、そのプロジェクトの一つに展示があったので目標はクリアでした。もちろん、「もの」をつくることをおもしろがる人と、そうでない人とがいるけれど……。

寺田●小木曽さんはどうでしたか。

小木曽●私はおもしろかったですね。私が応援に行った日は、縄田浩志さんがギャラリー・トークをされていて、30人から40人の参加者が先生のお話を聞きたいと集まっていました。研究者の話をじかに聞けるのは、貴重な機会だと思います。

寺田●三村さんのプロジェクトでは、ふだんからものづくりをしていますね。

三村●リーダーの村松伸さんは建築系の出身ですから、研究対象を早い段階で形にして表現するのが方針です。展示のためにというよりも、「もの」をどう見せるのか。そういう課題と使命があった。

寺田●逆に、ものづくりをしない石山さんのプロジェクトがものづくりに取り組んだ。

石山●「やればできるんだ」と。(笑)もちろん、周囲のサポートを得てのことですが、アウトプットの範囲など裾野が拡がった。

目標は調査地にも「もの」で成果を還元する

三村●われわれは3日間の展示でしたが、2か月半の展示期間は長いのか短いのか。

石山●それは、あきらかに短い。(笑)

三村●会場の規模を考えると、これ以上は人が集まらない気もして……。しかし、3か月間準備して、3日間だけの展示はさすがにももったいないという思いはあった。

寺田●たしかにもったいない。

石山●私は2年かけて準備して、それなりに苦労もしたし、懸命に考えもしたので、2か月半は名残惜しかったですね。

その反面、展示期間中は頻繁に東京へ通うことになったので、すこししんどい思いもしました。でも、展示品を引きとってもらえたので救われました。やはり、展示品は地球研の財産の一つですから、いつかまた展示する機会がほしいですね。(笑)

小木曽●地球研オープンハウスで使える。

三村●模型をインドネシアの現地に持っていく話もあります。

石山●調査対象地のスーダンやエジプト、サウジアラビア、アルジェリアであの展示ができたらと思いますね。

三村●そう、還元しないといけない。

石山●展示のオープニングに、アルジェリア大使館の文化担当者がこられました。やはり現地にもっていけたらいいですね。

寺田●「もの」がつなぐ縁はありますね。

石山●運搬の問題はありますが、現地には、こういうことに関心のあるカウンターパートがいますからね。そうすることが海外との共同研究を前進させることにもなります。現地のアカデミック・レベルの人だけでなく、一般の人にも興味をもってもらいたい。

三村●アカデミック世界と、展示の内容にかかわる現地の人たちの範囲で考えていましたが、現地の一般の人にまで拡げられたらすばらしいですね。

2014年4月9日　地球研プロジェクト研究室にて

人間と地球の未来を考えるワークショップ ── 私たちの「未来可能性」を探る

「あるべき姿」を考える ファシリテーションスキルの実践

地球研では、第Ⅱ期中期計画のなかで設計科学を掲げ、「研究成果の統合」と「科学と社会の連携」を推進し、トランスディシプリナリティ（超学際性）を強化してきた。その基礎となる地球研研究者の超学際研究コーディネーション能力を強化することを目的に、2013年度「超学際研究コーディネーター育成事業」を実施した。その成果を検証するために設けられた今回のワークショップ。目標は「未来可能性」のイメージの共有。事業で培われた所員のプレゼンテーション・スキルとファシリテーション・スキルを実践するうえで、「人と自然の関係のあるべき姿」を参加者全員で考える機会になった。イラストを担当する東京藝術大学の学生、地球研イベントの参加者、ファシリテーション研修の講師が見まもるなか、試行錯誤しながらグループをファシリテートする地球研所員。グループごとに未来可能性の定義を試み、全体で発表を行なう大胆なイベントになった。

（半藤逸樹 地球研特任准教授）

開催概要

2014年3月18日（火）〈地球研 講演室〉

開会挨拶　安成哲三（地球研 所長）
趣旨説明　熊澤輝一（地球研 助教）
議題提起　半藤逸樹（地球研 特任准教授）
グループワーク１
「持続可能性の例と未来可能性の例を挙げてみる」
〈休憩〉
グループワーク２
「未来可能性とは〇〇である！」
〈休憩〉
全体発表　約7分×3グループ
閉会挨拶　安成哲三

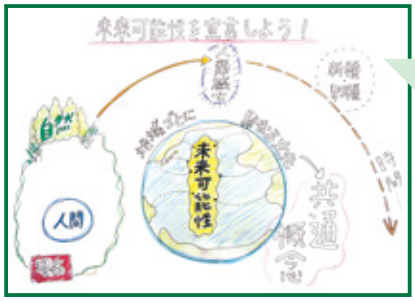
グループワークのようす

各グループの成果

未来可能性とは、地域ごとに異なるものである。地球全体で共通概念を共有すべきである。地域内で自然の恵みを生産消費し、そのためにも文化を維持する必要がある。人間は自然に負荷を与えるものであることを自覚したうえで、行動することで担保されるものである。

グループA

作画：木下真彩（東京藝術大学）
地球研所員４名
一般参加者２名



そもそも地球の未来可能性に人類の存在は含まれるのか、人類は滅亡してもかまわないのではないか、という議論からスタートした。ただし、「未来」という言葉はあくまで人間の要素を含むとみなし、人類が自然の中で消費者として自らを意識しながら生き続けていく未来可能性について考えた。また、未来可能性は生産・消費、文化の単位である「地域」と全世界的な共通概念を有する点を重視した。ほかにも、時間スケールや、自然と人間の関係など、未来可能性を考えるうえで欠かせないパーツが組み込まれている。
（発表者：橋本慧子 地球研プロジェクト研究員）

グループB

作画：田嶋晃子（東京藝術大学）
地球研所員４名
一般参加者１名

未来可能性とは、人間社会が、自然と共生し、持続可能な社会をめざした新たな価値にもとづく教育や経済などのしくみをつくり、自力で考え、問題を解決することへの本気度を示すものである。

イラストはあるべき社会の姿を本気で考える男の子を表している。未来の可能性は、なにより私たちがそれを求める真剣さに応じてふくらんだりしぼんだりする。一人ひとりの考える力がアップすれば、困難な状況を打開するアイデアや理想の社会像もそれだけ豊かになる。だから、未来可能性とは、地球環境問題や資源を大量に消費する今日の文明のあり方を先送りせず、自然の恩恵を享受し続けることができる社会の構築に取り組む本気度である。（発表者：王 智弘 地球研プロジェクト研究員）

グループC

作画：川崎美波（東京藝術大学）
地球研所員４名
一般参加者３名

未来可能性とは、膨大な情報から、科学的知見とくらしの智恵に基づいた正確な情報をひとりひとりが総合的に取捨選択し、行動する力を養う教育が全世界すべての世代に行き渡っており自然と精神が健全な姿に保たれている状態である。

大量生産・大量消費の問題、それに付随して起こるごみ問題やエネルギー問題などの問題解決のためには、個々人の環境にたいする意識の向上が重要だと考えた。先進国では環境教育がさかんだが、情報化が進むいま、膨大な情報から正しい情報を選びだす力は、大人にも必要である。いっぽうで充分な教育を受けられない子どもも世界中に多くいる。「全世界の全世代の人が正しい情報を選べるような教育を」という願いがこめられたイラストである。（発表者：安富奈津子 地球研助教）

総括

「あるべき姿」を考えるのはとても難しいと思う。各グループの未来可能性にはそれぞれの個性がある希望を反映しているものの、そこには持続可能性を論じるなかで使われる言葉が多いのも事実だ。持続可能性の議論から生まれる将来像も一つの未来。しかしながら、われわれは、もう一つの、もっと自由な未来を創りだすことも可能なはずだ。持続可能性という言葉に囚われずに未来を語れるようになることが、未来可能性の具現化なのではないか。今後、われわれがファシリテーション技術を磨くことによって、より生産的なワークショップを行ない、参加者の議論のなかで、「人間と自然系の相互作用環」に新しい価値を見出していくことに期待したい。（半藤逸樹）

＊超学際研究コーディネーター育成事業報告書はhttp://www.chikyu.ac.jp/rihn_13/archive/topics/2014/topics_140318.htmlよりダウンロードできます

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

持続可能な地域の発展を認証制度をとおして考える

大元鈴子プロジェクト研究員

おおもと・れいこ
専門は環境認証社会学。研究プロジェクト「地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理」プロジェクト研究員。2013年から地球研に在籍。

さまざまな種類のエビが売られるカマウのウェットマーケット

Salmon-Safeラベル付きビール

環境認証制度*には、国際市場で取引される生産物を対象とするものと、地域内だけで利用されるものがある。たとえば、コーヒーのように、特定の気候下でしか栽培できない食品は、生産地から消費地までのトレーサビリティが確保できる国際認証制度(カエルのエコラベルのRainforest Allianceなど)が好まれる。国内で生産・消費される食品に対しては、よりローカルな認証制度が積極的に使われはじめている。

ベトナムでのエビの国際認証

私が「有機エビ」と出会ったのは、家族経営による小規模粗放エビ養殖の村。ベトナム初の国際的な有機エビ認証を導入した、最南端の省、カマウだった。村で生産される有機(=オーガニック)エビの認証基準は、①マングローブが養殖池の50%以上を覆っている。②人工的な飼料、抗生物質を与えない。③養殖密度は2尾/m^3ていど。④複数種養殖。⑤稚エビはふ化場のものを使用、等である。もともとの養殖方法が「オーガニック」であったこともあって、多くの家族が認証取得したが、本当のチャレンジは、エビの流通にあった。

池の中にマングローブが生育する有機エビ養殖池

有機養殖エビの流通

認証取得前は、農家はウェットマーケット向けに、懇意にしている仲買人を通して、養殖池で育ったさまざまな種類のエビ、魚、カニをいっぺんに売っていた。認証取得後は、専門の仲買人に、ブラックタイガーだけをその日の「有機エビ価格」で売る。ブラックタイガーのみが買われていくのは、ヨーロッパでの人気が高いから。サイズも大きすぎず、小さすぎずが求められる。認証制度の要であるトレーサビリティは、特定の仲買人だけがエビを買い付けることで担保されている。

農家は、有機エビ価格もその仲買人の情報を信じるほかないし、ブラックタイガー以外は、べつの仲買人に売らなければならない。結果、手間が増え、価格が通常のエビより安くなることがある、という問題があらわれていた。

ライムで有機養殖エビを食べる

一般的に、国際市場に組み込まれることは、大規模化や機械化等が促進され、小規模農家が消えていくとされている。このプロジェクトは、認証制度で小規模粗放養殖のエビを国際的に評価することで、小規模農家が従来の養殖形態を維持しながら国際市場に参入する道を示唆するものだった。じっさいには、国際市場の志向や制度の不完全さがその可能性を阻害しており、ひじょうに歯がゆく感じられた。

ちなみにベトナム南部では、ゆでエビをライムのしぼり汁に塩、胡椒、生の唐辛子を入れたものにつけて食べる。ヨーロッパ市場では規格外の「売れない」ジャンボエビのブリブリの食感は病みつきになる。

サーモンにやさしいワインを飲む

地域に密着した環境問題の場合には、ローカル認証制度という選択肢がある。たとえば、Salmon-Safeというアメリカのオレゴン州とワシントン州限定のローカル認証制度では、サケ科の魚がすめる川を守るための農業を対象にし、農薬の種類や量、農業用水の使い方等の基準を設けている。Salmon-Safe認証を取得した畑で栽培されたブドウで作ったワイン等がラベル付きで販売されている。水でつながるサケとワインの関係はわかりやすく、認証を受けたワインを飲むこともまた、受け入れられやすい。自分たちの土地と限られた水資源の健全性を保つためのガイド役としてのローカル認証制度がある。

認証制度にスケールの違いはあるが、地域資源の持続可能性を環境認証を通じて考えると、生産物と地域の目に見えない価値がみえてくる。

*環境認証制度とは、生産現場の環境への配慮を基準に沿って審査・認証する制度である。エコラベルは、そのような課程を経て認証を受けた生産物に添付され、環境への配慮という触ることのできない(無形の)生産物の価値を、消費にまで伝える役割を担っている。

トルコでのステークホルダー会議を終えて

濱崎宏則プロジェクト研究員

はまさき・ひろのり
専門は政策科学。長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科准教授。2012年4月から2014年3月まで地球研に在籍。研究プロジェクト「統合的水資源管理のための『水土の知』を設える」サブリーダーを務めた。

アダナでのSHM後半のようす。政府機関からの参加者が帰ってしまい、前のほうは空席がめだつ

2014年3月に、私の所属する基幹研究プロジェクトでは、研究対象とするトルコの2地域（シャンルウルファ:3月3日、4日、アダナ:3月6日）において、農業用水の管理・利用にかかわるステークホルダーを一同に会した会合（stakeholders meeting、以下SHM）を開いた。これは、従来の科学者による半ば「上から目線」の提言や押し付けにもなりうる参加型のアプローチとは異なり、科学者もステークホルダーの一員として社会のほかのアクターと対等な立場でともに環境問題を考え（co-design）有効な解決方法を見出そう（co-production）とする、トランスディシプリナリ（transdisciplinary）・アプローチとよばれる、地球環境研究の新しい流れに則ったひとつの試みである。

しかし、トランスディシプリナリ・アプローチが主張する社会のステークホルダーとの協働は単純にいうほど簡単ではない。とくに外国でのステークホルダーとの協働においては、地理的な要因や言語の問題、慣習の相違などから、さまざまな障壁に直面するとともに、現地の大学などのカウンターパートに全面的な協力を得なければならない。そのいっぽうでそもそもの実施主体である地球研側にできることは限定的で、とりわけ準備段階においてコミュニケーションの取り方や依頼のし方が難しい。今回のSHMもこういったジレンマを抱えるなかで企画・実施された。

ステークホルダー会議に対する認識のズレ

SHMに向けては、2013年からトルコ側の共同研究者である大学の先生に対して、その趣旨についてていねいな説明を重ねてきた。じっさいのSHMには、水を利用する個別の農家や水路の管理と水利費の徴収を行なう水利組合のほか、ダムを管理する政府機関である国家水利総局、国の水資源管理を司る森林・水資源省、各地域の自治体などにご参加いただいた。これらのステークホルダーから参加の承諾を得るために、現地の大学の先生方には、粘り強く交渉していただいた。しかし、その過程ではさまざまな困難を要した。「それぞれのステークホルダーが抱いている問題意識を共有してそれぞれにできることとできないことを明確にすることで、誰がどのような役割を果たすべきか、管理をどのように変えるべきかを明らかにし、問題解決の糸口を探る」という今回のSHMの目的を理解してもらい、それに則ったプログラムを用意してもらうのに、なお時間を要した。つまり、「ステークホルダーが集まって行なう会議」に対する一定の先入観があり、国や地域が変わるとこの認識のズレも大きく異なるのだということを痛感したのである。

そこには言葉の問題もともなった。トルコの公用語はトルコ語であるが、筆者はトルコ語を話すことができない。つまり、仮に準備のために現地に赴くことができたとしても、さまざまなステークホルダーにSHMへの参加を直接依頼することも、招待状を書くこともできないのである。

慣習の違いと会議疲れの現実

SHMは予定どおり開催することができたが、SHM当日もさまざまな点に気を配らなければならなかった。具体的には、トルコでは形式を重んじる慣習があり、セレモニーと化してしまう可能性があった。また、今回のSHMも招待したステークホルダーが「あいさつ」としてそれぞれの抱える問題についてスピーチするだけにとどまることを懸念した。また、トルコでは政府機関に務める役人の地位が高く、通常彼らに対しては、敬意を払う慣習があることから、農家や水利組合の参加者が思っていることを自由に言えないのではないかという点も懸念された。この点については、司会の先生方が議論を円滑に促してくださったこともあり、各ステークホルダーのもつ問題点がうまく引き出された。

他方で、どちらの地域でも、午後の議論が進めば進むほど参加者が減ってしまった。とりわけ、政府機関からの参加者は自分のあいさつやスピーチが終わるとすぐに帰ってしまった。アダナでのSHMでは、午前中に政府機関からの参加者のスピーチが集中しており、午後に会場に残った参加者は最初に集まった半分ほどになってしまった。この点は当初から心配されていたことで、面会のさいにも「最後まで参加してほしい」と伝えていたのだが、結果的に全員での問題の共有には至らなかった。

トルコでは、政府機関からの参加者がいわゆる「会議疲れ」を起こしていて、終日にわたる会議のすべてに参加してもらうことが難しいことがわかった。トルコでは継続してSHMを行なう予定であるが、今後は、政府機関にとってSHMに参加するメリットを明示することで、参加のインセンティブについて説明し、理解を得ることが求められるだろう。（執筆時は地球研に在籍）

シャンルウルファでの休憩時間中のようす。形式を重んじセレモニーを好むトルコでは、このような集合写真の撮影が会場の随所で見られた

出版しました

地球研の各プロジェクトや個々の研究者は、さまざまな媒体で研究成果を続々出版しています。そのような出版物を著者みずからが紹介するのがこのページ。どのような狙いで書いたのか、どの点をとくに読んでほしいのか、自薦の文章です。基本方針として若手の研究者を優先、将来的には地球研コミュニティに読んでほしい論文も取り上げます。

地球環境学マニュアル

総合地球環境学研究所 編

朝倉書店　2014年1月

地球研は、「地球環境問題の根源は人間文化の問題にある」という哲学のもと、既往の学問分野の枠組みを超えて「総合地球環境学」を構築することをめざしている。これまで、国内には地球環境学を事典的に解説したうえで手軽に読める本が存在していなかった。そこでわれわれは、地球研の研究プロジェクトを題材にして、どのように学際的な共同研究プロジェクトを組み立ててきたのかを解説し（第1巻「共同研究のすすめ」）、既往の学問分野の詳細な方法論（第2巻「はかる・みせる・読みとく」）をコンパクトにまとめた2巻セットの『地球環境学マニュアル』を、2014年1月に朝倉書店から上梓した。執筆者と関係者にお礼申しあげる。（檜山哲哉）

1 共同研究のすすめ

120ページ　定価2,500円+税

第1巻は、これまでに終了した研究プロジェクトと現行のプロジェクトのいくつかを題材にした。「どのようにプロジェクトを立ち上げるに至ったか」、「その哲学」、「学際（文理融合）あるいは超学際プロジェクトを構築するまでの道筋と方法論」、「プロジェクトで得られた成果」について、各4ページでコンパクトにまとめあげたものである。各プロジェクトのテーマを大きく六つにくくり、「水をつかうこと」、「健康であること」、「食べること」、「豊かであること」、「分けあうこと」、「つながること」の全6章で構成した。それぞれのプロジェクトは略称で呼称されることが多いため、その正式名称、略称、研究代表者（プロジェクトリーダー）、プロジェクト期間を目次の次頁に記載した。

地球環境問題の解決に資するためには文・理の壁を超えた共同（協働）研究が必要である。そして、研究プロジェクトを形成するためには確固たる哲学と方法論がなによりも重要である。したがって第1巻の序文では、地球環境問題を解決するためには、いわゆる文系と理系の研究者コミュニティを融合させる学際的（inter-disciplinary）研究、研究者のみならずさまざまなステークホルダー間で共創する超学際（trans-disciplinary）研究が必要である、と述べた。このような試みは、学問分野をまたいで議論をくり返す「垂直型」の共同研究である。

総合地球環境学を統合知として体系化し、成熟させるためにはさまざまなディシプリン（discipline：個別の研究分野）と研究手法の活用と融合が欠かせない。本書がそのための「はじめての」手引き書として、大いに活用されることを願う。

2 はかる・みせる・読みとく

144ページ　定価2,600円+税

第2巻は、既往の研究分野における研究手法をテーマとした。「はかる」、「みせる」、「読み解く」を能動的モチベーションとし、地球環境問題が生起する場あるいは地球環境変化を生起させるものとして「大気」、「水」、「大地」、「生物」、「人間」、「文化」をとりあげて解説した。すなわち第2巻では、ディシプリンに根ざした地球環境研究の方法論が概説されている。地球環境研究には個別の方法論にしっかりと基礎を置いた研究がまだまだ必要だからである。

われわれは地球環境問題を肌で感じているにすぎず、したがってそれを直感（印象）だけで世に示すことは「事実命題」に依拠する科学的方法論にそぐわない。地球環境研究者は、さまざまな地球環境問題をより説得力あるかたちで世に提示する任務を負っている。まだまだ完全に理解できていない地球環境とその変化に対しては、大気、水、大地、生物、人間、文化など、研究対象や研究関心を同じくする者どうしが、個々のアイデンティティと研究手法（スキル）を寄せあいながら、それらの研究対象に深くせまる必要がある。これは「水平型」の共同研究である。第2巻はこの「水平型」共同研究に立脚し、地球環境研究を対象別に分け、研究手法を簡潔にわかりやすく解説したものといえる。

ただし、個々のディシプリンや対象ごとに研究しているだけでは真の地球環境研究とはいえない。そこで本巻の第7章では、ディシプリンごとに分散しがちなデータをいかに統合し、視覚化するかの方法論を紹介している。第2巻のオリジナリティは、ここにあるといってよい。なお、第2巻の各項目は、所内の「クローズアップ勉強会」で発表された方がたに執筆していただいたものである。

ひやま・てつや
専門は水文学、地球環境学。2010年4月から2014年3月まで地球研に在籍。2014年4月から名古屋大学地球水循環研究センター教授。本書では、編集委員（副幹事）を務めた。

見て、聞いて、感じることの大切さ

米澤 剛（大阪市立大学大学院創造都市研究科 准教授）

ベトナム・ラオカイにおける地すべり調査のようす。地下水位モニタリングセンサー設置のためのボーリング作業

2014年3月末、ベトナムの首都ハノイから北西へ約250km離れた中国との国境の都市ラオカイで地すべりの調査を終え、ハノイへ戻る夜行列車の中でこの原稿の草稿をまとめています。ハノイからラオカイまで列車で約9時間。狭い客室には小さなベッドが6つありますが、それぞれは体を横にするのがやっとほどのスペースで、さらに揺れもひどくとても寝ることができる状態ではありません。不思議と同行したベトナム人研究者たちはこういう状況でもいびきをかいて熟睡しています。

私は3年前より大阪市立大学大学院創造都市研究科で都市情報学について教鞭を執り、卒業研究も指導しています。学生を指導する立場に就くのは初めての経験だったのでいろいろ悩むことも多いですが、ふと気づいたことがあります。私の所属する研究科ではフィールドワークや野外調査の類の授業がないため、学生は卒業研究を進めるにあたって、学生が考える問題の解決に必要なデータをどのように収集し、どう利用するかをあまり理解できていないように思えました。

まずは現地に出かける

2009年11月より私は地球研の研究推進戦略センターに助教として約1年半のあいだ在籍していました。そこでは領域プログラムや研究プロジェクトの枠を超えた研究支援を情報基盤の構築や管理を中心に行なっていました。とても短い期間でしたが、それぞれの研究プロジェクトの「現場」を見る機会を充分にもてなかったことが唯一の心残りかもしれません。地球研在籍時には数多くのいろいろな種類のデータを扱ってきましたが、それらのデータのもつ意味をうまく読み解くことができなかったことも少なくありません。

いま思えばもっと厚かましく研究プロジェクトの研究対象地域に足を運んでフィールドワークに参加させていただき、じっさいに現地の問題を「見て」、「聞いて」、「感じる」ことができれば、たいへん貴重なデータをもっと有効に、かつ適切に処理する支援ができたのではないかと思います。私が感じたこの思いは、これから研究を始める学生に対しても同じことがいえるのではないでしょうか。

冒頭でも述べたように、私は現在北部ベトナムの紅河流域都市であるハノイとラオカイの変容をGIS（地理情報システム）やリモート・センシングなどを用いて分析する研究プロジェクトを行なっており、授業のないときはこのようによくフィールドワークに出かけています。

2013年度大阪市立大学学長奨励賞受賞の受賞講演にて

フィールドワークから学ぶことをどう伝えるか

ラオカイは中国との国境貿易とアパタイト採掘で発展した都市ですが、現在はおもに観光業で成り立っています。そのラオカイから南西に30kmほどの場所に高原リゾート都市のサパがあります。両都市をつなぐ唯一の道路である国道4号線は風化した花崗岩の山の斜面を走っていますが、たびたび地すべりで道路がふさがるだけでなく2004年には多数の死傷者も出しています。道路の両側には世界有数の棚田地帯が続いていますが、訪れるたびに急峻な斜面が棚田に変化し、棚田がどんどんと山頂方向へ拡大しています。そして、この土地改変が地すべりを引き起こす原因となっています。

ラオカイは約25もの少数民族が集住する複雑な地域であり、民族文化の違いから固有の土地をもつことが難しく、焼畑とその適地を求めて移動を繰り返してきました。しかし、近年ベトナム政府は移動農民をなんとか定住させようと焼畑をやめて集約的な常畑や水田をつくる政策を押し進めている、ということを現地の人たちといっしょに食事をしているときに聞きました。もともと米作り以外に土壌浸食の防止と保水機能などの自然環境を保護するはずの棚田が、ここでは自然破壊を引き起こす事態となっているのです。早急にこの問題を解決することは難しいですが、まずはレーザー測量によるこの地域の地すべりの地形変動と地下水位モニタリングを現地の大学と共同で開始しました。

この研究プロジェクトはまだスタートしたばかりで試行錯誤の日々ですが、授業では私が現地で見たこと、聞いたこと、感じたことをなんとか学生に伝えることができればと思い、写真や測定データ、ときにはフィールド・ノートなども見せながら講義を行なっています。私も学生とともに切磋琢磨して教育者としての経験をこれからも積みたいと考えています。

よねざわ・ごう
専門は情報地質学。ベトナム紅河流域の時空間的都市変容に関する研究を行なっている。著書（分担執筆）に『歴史GISの地平』（勉誠出版、2012）がある。2009年11月から研究推進戦略センター助教として在籍。2011年4月から現職。

所員紹介 ── 私の考える地球環境問題と未来

もっと多くの人に、もっとわかりやすく地球研の成果を伝えたい

本田智子
（管理部総務課企画室企画広報係員）

いっしょに仕事している企画広報係のメンバーと地球犬。右から2人めが筆者

私は現在、管理部総務課企画室企画広報係に所属しています。2012年9月に地球研に採用され、この5月で1年8か月が経ちます。

採用と同時に配属された企画広報係では、広報に関する幅広い業務を担当しています。たとえば、報道関係機関に向けて地球研の活動や研究成果を発信するプレス懇談会の開催、地球研の研究活動をわかりやすく紹介する『要覧』(日本語)やリーフレットの制作、一般の方がた向けのセミナーや、年に一度、地域の方がたに地球研の施設を公開するオープンハウスの企画・運営などがあります。また、所内イベントとして、所員が研究調査地等で撮影した写真を募集する写真コンテストなども実施しています。

地球研の知名度を上げたい！

地球研の知名度・認知度はまだまだ高いとはいえません。そのことに危機感を感じている企画広報係では、一般の方がたに地球研のことをもっと知ってもらおうと、真剣です。

その一つが、「地球犬」を活用した広報です。地球研では昨年度、地球犬の着ぐるみを制作しました。地球犬は、所員に愛される地球研のマスコットキャラクターです。これまでも、クリアファイルや紙袋など地球研の広報グッズに登場し、すでに人気者でしたが、じっさいに動き回る地球犬は、地球研が主催するセミナーなどのイベントや、環境教育の一環で地球研を訪れる地元の子どもたちに大人気です。地球犬をきっかけに、地球研や地球環境問題についてまずは興味をもっていただき、詳しく知っていってもらえればと思っています。

また、2年前にはじめたフェイスブックに続き、昨年度は新たにツイッターもはじめました。地球研のイベント案内や、研究プロジェクトの活動、所員のことなどを日々つぶやいています。少しずつですが、フォロワー数も増えてきました。ありとあらゆる手段を活用し、一般の方がたに地球研の活動を発信するよう努めています。

『要覧』の制作は試行錯誤の連続

企画広報係では、成果をわかりやすく社会に発信するように心がけています。要覧もそうです。研究者向けに配布することが多いですが、各研究プロジェクトが調査やインタビューでかかわる研究者でない方にも配布する機会があるため、あえて、中高生にもわかる内容で書いていただけるよう、各研究プロジェクトに原稿の執筆を依頼しています。研究プロジェクトから提出される原稿は、それでもまだ難しい……。今年度で2回目となった要覧の編集作業では、心を鬼にし、私が理解できない文章は削除したり、言い回しを変えたりするなど、わかりやすい要覧を作成すべく編集したつもりです。内容だけでなく構成も含め、もっとわかりやすい、読みやすい要覧にしようと、毎年試行錯誤しています。

地球研のミッションと研究成果

地球環境問題というと、温暖化や砂漠化などが先に頭に浮かんできます。そして、私は、「では、それを解決するにはどうしたらいいの？」と、すぐに答えを求めてしまいます。その点において、地球研は、地球環境問題を人間の文化、人びとの生活の面から探っていこうとしています。そのため、研究成果はけっして派手で目だったものではないと感じています。イメージしていた「環境問題の研究所」とは少し違っていたというのが、地球研に勤めはじめた当初の感想です。

ただ、すべての地球環境問題は人びとの生活に深くかかわっているということはそのとおりだと思っていますし、地球環境問題の解決にその視点は欠かせないと感じています。先生方が汗水垂らして生み出した研究成果を、いかにみなさんにわかりやすく発信していくかが、今後の課題だと考えています。

今後の展望

地球研のいいところは、新しいことをどんどん取り入れていく、革新的な機関であることだと思っています。目の前のさまざまな業務に追われていると、新たになにかしようという発想ができなくなることがありますが、もっと気持ちに余裕と広い視野をもって、アンテナを張り巡らしながらより良い広報を考えていけるよう、所員や係のメンバーと協力しながら、さらに成長していきたいです。

お知らせ

地球研 公式フェイスブック
https://www.facebook.com/RIHN.official
地球研 公式ツイッター
アカウント名：@CHIKYUKEN
https://twitter.com/CHIKYUKEN

ほんだ・ともこ
■略歴　大学を卒業後、民間の輸出商社や国際日本文化研究センター（日文研）で勤務した後、国立大学法人等職員統一採用試験を受け、地球研に採用。2012年9月から現職。
■趣味　旅行、食べること、歩くこと
■モットー　忙しくてもつねに笑顔でいること

■地球犬（地球研広報大使）からひとこと
「ともちん」はボクの生みの親のひとりで「上司」。ともちんの笑顔はみんなを笑顔にするんだワン。むずかしい研究内容もわかりやすく解説してくれるんだ。みんなも地球研について聞いてみたいことがあったら、ともちんに聞いてくれたらわかるワン。ボクも広報がんばるワン。

イベントの報告

第56回 地球研市民セミナー

報告 **猟師さんに聞く：京都の山と動物のこと**
2014年2月21日(金)18：30〜20：00
〈ハートピア京都〉

質問に答える千松信也さん(左)と聞き手のスティーブン・マックグリービーさん。

講師の千松信也さんは京都市で運送業に従事するかたわら、「自分の食べる肉は自分で獲りたい」とイノシシやシカなどを罠猟で捕獲しています。山に残された動物の痕跡から、その生活パターンを読み取って罠を仕掛ける方法や、山に入ってみえてくる山と人とのかかわりの変化と生態系の変化などについて、スティーブン・マックグリービー地球研特任助教を聞き手に語りました。「自分の食べるものは自分で」という自然体の暮らしがとても魅力的でした。(寺田匡宏)

第57回 地球研市民セミナー

報告 **マータイさんにきいてみよう「平和」と「環境」のこと**
2014年2月23日(日)10：00〜11：30
〈地球研講演室〉

ワンジラ・マータイさんは、2004年に環境活動が評価されノーベル賞を受賞したワンガリ・マータイさんの長女で、母の亡きあと、ワンガリさんの遺志を継いだ環境財団を運営しています。岐阜聖徳学園高等学校生との対話が行なわれました。会話はすべて英語で、生徒たちからは、ワンガリさんのことや、植林の意味についてなどの質問がなされました。ワンジラさんからは将来の夢が問いかけられ、生徒たちは思い思いに自分たちの未来について語りました。(寺田匡宏)

ワンジラ・マータイさんと高校生とのディスカッション

出版物紹介

地球研叢書
『食と農のサバイバル戦略
――リスク管理からの再生』

嘉田良平 著
2014年3月　昭和堂
定価2,100円＋税

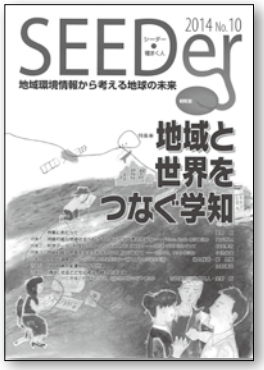
20世紀の高度消費文明は、資源・環境破壊というとてつもない負の遺産をつくりだしてしまいました。しかも、このような非持続的・非循環型のシステムは、工業のみならず農林水産業、そして食の世界においても起きています。地球環境変動に伴う食リスクの拡大という視点から、食と農のシステムをどのように見直すべきか、それが本書の主題です。

私たちの食卓のまわりでも、じつにさまざまな食のリスクにかかわる事件が頻繁に起きています。ここ1年をふり返ってみても、一流ホテルや有名レストランでの食品偽装問題、マラチオンという一般農薬の冷凍食品への混入（バイオテロ）事件、さらには鳥インフルエンザの発生による畜産業界の大混乱（人獣共通感染症）など、食の安全・安心を揺るがす大きな社会問題は内外で多発しています。

地球研で実施した食リスク研究の成果が本書の基礎となっています。そこでは、フィリピン・ラグナ湖周辺地域をおもな対象として、現地での実態調査を行ない、食料供給と人の健康にかかわる生態リスク拡大の要因を解明しました。また、集水域を単位とする統合的・順応的なリスク管理の方向性を提示し、そのなかで地域参加型の取り組みの有効性を検証することを試みました。試行錯誤の結果、ステークホルダーとの協働作業こそが問題解決のカギを握ることを学びました。

本書はこれらの研究成果を含めて、食料供給と人の健康にかかわる生態劣化の影響と課題を明らかにするとともに、環境修復に向けた地域参加型の取り組みの有効性について検討しました。関連して、日本農業のあり方と日常的な私たちの食のあり方についても論じています。グローバル時代だからこそ、国内の足元から日本の農林水産業をきちんと点検して作り直す作業は急務です。日本農業、各地の地域農業を、より健全で、持続可能なシステムへと再生させる必要があると思います。

「生命と健康のために食べる」という食の原点にたち返って、もう一度私たちの食とライフスタイルについて、日々の食卓をとおして見直したいと願っています。本書が、21世紀の農業・食料システムのあり方を考えるうえでなにかのお役に立つことができれば、とてもありがたいと思います。(嘉田良平)



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

『SEEDer』編集委員会（編集長　関野 樹）
2014年3月　昭和堂
定価1,500円＋税

第10号 特集
地域と世界をつなぐ学知

温暖化や環境汚染など、地球規模の環境の危機が叫ばれ始めて約半世紀。その対策にむけていま、さまざまなレベルでの取り組みが必要とされている。あらたに立ち上げられた国際的枠組みFuture Earthと、それを取り巻く世界と地域の現況をみる。

研究プロジェクト等主催の研究会(実施報告)

2014年3月11日〜2014年5月10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
3月12日	地球環境学講座	窪田順平 北京大学環境科学與工程学院	北京大学勺園(中国)
3月13日	ENVI入門用トレーニング	研究高度化支援センター	地球研セミナー室
3月14日	シベリアプロジェクト最終全体会議(ワークショップ)	檜山哲哉	地球研セミナー室
3月14日	効果的な学術プレゼンテーション法に関するセミナー	研究高度化支援センター	地球研会議室
3月17日	SARscape入門用トレーニング	研究高度化支援センター	地球研セミナー室
3月17日	薬品管理システムに関する説明会	研究高度化支援センター	地球研セミナー室
3月18日	基幹研究ハブ部門　人間と地球の未来を考えるワークショップ —— 私たちの「未来可能性」を探る 「人間文化と地球環境のあるべき姿」	研究推進戦略センター	地球研講演室
3月19日	第7回環太平洋ネクサスプロジェクト研究会「リスクに関する研究レビュー」	谷口真人 研究推進戦略センター	地球研セミナー室
3月20日	第101回地球研セミナー 「The relationship between gas emissions, energy and development in the context of China」	地球研	地球研セミナー室
3月20日	第5回環太平洋ネクサスプロジェクト班長会議	谷口真人	地球研プロジェクト研究室
3月20日	CR事業2014研究集会「アムール・オホーツクコンソーシアムと中国の連携強化」／ 第37回中国環境問題研究拠点研究会	白岩孝行(北海道大学) 窪田順平	地球研セミナー室
3月27日	第5回未来設計イニシアティブセミナー 「Legal responses to Planetary Boundaries: how to transform international law?」	研究推進戦略センター	地球研講演室
3月27日	食リスクプロジェクト Final Report Meeting	嘉田良平	地球研セミナー室
3月28日	食リスクプロジェクト Special Symposium on Typhoon Yolanda Recovery Research	嘉田良平	烏丸京都ホテル
3月29日	「宗教組織の経営」研究会	清水貴夫	地球研セミナー室
4月14日	レジリアンスの勉強会	研究高度化支援センター	地球研セミナー室
4月17日	第6回未来設計イニシアティブセミナー「科学コミュニティとステークホルダーの関係性を考える」	研究推進戦略センター	地球研セミナー室
4月28日 - 5月2日	日本地球惑星科学連合2014年大会　ブース出展	研究推進戦略センター	パシフィコ横浜
5月1日	第1回舟川 FS研究会「ラオスにおける生物多様性研究」「タンザニア農業に関する研究事例」	舟川晋也	地球研セミナー室
5月10日	未来設計 FS・次世代「キックオフミーティング」	半藤逸樹	地球研セミナー室

個別連携FS再審査結果について

2013年度実施されたFSについて地球研 研究プロジェクト実施細則第4条第9項に基づき、研究プロジェクト所内審査会における再審査の結果、下記の研究課題が2014年度も個別連携FSとして継続することが決まりました。

研究課題名	FS責任者	所属
アジア・太平洋における生物文化多様性の探究 —— 伝統的生態知の発展的継承をめざして	大西正幸	総合地球環境学研究所客員教授
軍事環境問題の領域横断的研究	田中雅一	京都大学人文科学研究所教授

機関連携FSの開始について

下記の課題が2014年度より機関連携FSとして開始することになりました。

研究課題名	FS責任者	所属
熱帯泥炭地域社会再生に向けた国際的研究ハブの構築と未来の可能性に向けた地域将来像の提案	水野広祐	京都大学東南アジア研究所教授

プレリサーチ(Pre-Research)の開始について

下記の研究課題が2014年度よりプレリサーチとして開始することになりました。

個別連携研究プロジェクト

研究課題名	プロジェクトリーダー
生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会 —— 生態システムの健全性	奥田 昇

IS報告・個別連携FS移行・未来設計FS候補発表会について

先に行なわれましたIS報告・個別連携FS移行・未来設計FS候補発表会の結果、2014年度より下記4件が個別連携FSに移行、1件が未来設計FS候補として研究を開始することになりました。

個別連携FS

研究課題名	FS責任者	所属
「自然の証券化」を理解する —— 歴史・メカニズム・自然と社会へのインパクト	生方史数	岡山大学大学院環境生命科学研究科 准教授
在地の農業における環境知の結集 —— グローバル農業による環境劣化を克服するために	舟川晋也	京都大学大学院地球環境学堂 教授
福島原発事故による放射性物質汚染下における持続可能な農林業設計	金子信博	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
ローカル・スタンダードによる地域社会再生の実践と風土論の再構築	梶谷真司	東京大学大学院総合文化研究科 准教授

未来設計FS

研究課題名	FS責任者	所属
環境問題認識システムの開発と新しい地球環境観の形成: 「化学的不均衡」を乗り越えるために	半藤逸樹	総合地球環境学研究所研究推進戦略センター 特任准教授

人事異動

平成26年3月31日付け

【任期満了退職】
内藤大輔(研究高度化支援センター特任研究員〈特任助教〉)
MALLEE, Henricus Paulus(研究推進戦略センター特任研究員〈特任教授〉)

【辞職】
嘉田良平(研究部教授)
檜山哲哉(研究部准教授)
鞍田 崇(研究推進戦略センター特任研究員〈特任准教授〉)

平成26年4月1日付け

【採用】
MALLEE, Henricus Paulus(研究推進戦略センター教授)
近藤康久(研究高度化支援センター准教授)
大西有子(研究推進戦略センター助教)

【昇任】
NILES, Daniel Ely(研究高度化支援センター准教授)

平成26年5月17日付け

【採用】
羽生淳子(研究部教授)

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

招へい外国人研究者の紹介

SALAENOI, Jintana
サラエノイ・ジンタナ
●所属プロジェクト
東南アジア沿岸域における
エリアケイパビリティーの
向上
●招へい期間
2014年4月2日～7月2日
●現職　カセサート大学海洋科学部副学部長・助教
●専門分野　環境学

TRAIFALGAR, Rex Ferdinand Mallare
トライファルガー・
レックス・フェルディナンド・
マラー
●所属プロジェクト
東南アジア沿岸域における
エリアケイパビリティーの向上
●招へい期間
2014年4月2日～7月2日
●現職　フィリピン大学ビサヤ校海洋・水産学部助教
●専門分野　水産学

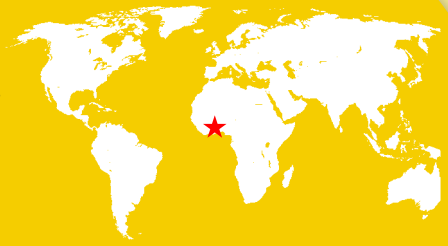
Muniandi, Jegadeesan
ムニアンディ・
ジャガディーサン
●所属プロジェクト
砂漠化をめぐる風と人と土
●招へい期間
2014年4月15日～9月14日
●現職　タミル・ナードゥ州農業大学地域環境科学研究科助教
●専門分野　農村社会学

表　紙　は　語　る

13年ぶりの「ガボンの森」で悠々たる時間にひたる

湯本貴和（京都大学霊類学研究所教授）

撮影：2013年10月24日
ガボン共和国 ムカラバ・ドウドウ国立公園



はじめてガボンという国に降り立ったのは、2000年9月である。1987年から1991年までザイール、コンゴ、カメルーンと、アフリカの熱帯雨林で研究を行なってきたが、その後アジアに研究拠点を移したため、すっかりアフリカから足が遠ざかっていた。行った先は、ムカラバ・ドウドウ国立公園である。ガボンの南西部に位置し、首都リーブルヴィルから700km。そのときはゴリラやチンパンジー研究の可能性を探る予備的な調査であったが、同行者がひどいマラリアに罹り、毎日降り続く雨のなかのテントで暗澹たる気分であったことを、いまでも思い出す。ゴリラやチンパンジーどころか中型のサルさえも、ろくに観察できず、ゴリラとゾウの糞ばかり見てまわっていた。そのときの印象があまりに暗かったので、またしばらくガボンから遠のいていたが、2013年9月に同じ場所に立ち戻った。ゴリラの人付けチームの13年間におよぶ努力の甲斐があって、グループ・ジャンティとよばれる群れの人付けに成功していた。写真は群れのシルバーバック（おとな雄）のパパ・ジャンティである。イチジクの実を食べている。チンパンジーに比べると、大げさな争いや音声コミュニケーションがなく、静かな平和な一日がまた暮れていく。

＊表紙の写真は、「2013年地球研写真コンテスト」の応募作品です。

編集後記

春になり、地球研の敷地内にもさまざまな野生生物が現れるようになりました。いま、PCの前でこの原稿を書いていても、キジの鳴き声が頻繁に聞こえてきて、新しいスタッフや来客者を驚かせています。さて、先号に引き続き今号も、「成果発信の方法を考える」をテーマに二つの特集を企画しました。まだまだ模索中な面もありますが、これまでの地球研の成果発信方法にはなかった新しいかたちになっていますので、ぜひご覧ください。また、今号から新たに、遠藤愛子さんに編集委員に加わっていただきました。（編集室）

編集委員●阿部健一(編集長)／田中 樹／遠藤愛子／寺田匡宏／菊地直樹／熊澤輝一／林 憲吾／内山愉太

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.48
ISSN 1880-8956

発行日　2014年5月30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　研究高度化支援センター(CRP)

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。

バックナンバーは
http://www.chikyu.ac.jp/rihn_13/archive/newsletter/index.html