

Humanity & Nature Newsletter



消えた湖—人が生み出す環境問題「水質資源変動負荷に対する
オアシス地域の適応力評価とその歴史的変遷」プロジェクト/
世界水危機:日本も無縁ではない「地球規模の水環境変動ならび
に世界の水問題の実態と将来展望」プロジェクト

no. 7

no.

1 April 2007

目次

巻頭座談会 ————— 02

地球研初代所長としての6年

総合地球環境学研究所所長 | 日高敏隆

広報委員会メンバー

●特集—1

プロジェクト報告 ————— 04

平成18年度終了プロジェクト報告

自然との巧みな関係としての農業へ「乾燥地域の農業生産シス
テムに及ぼす地球温暖化の影響」プロジェクト/
過去の再解析と新たな観測地設定「大気中の物質循環に及ぼす

人間活動の影響の解明」プロジェクト/
流域環境学構築へのはじめの一歩「琵琶湖—淀川水系における

流域管理モデルの構築」プロジェクト/

●特集—2

研究プロジェクトより ————— 08

人と環境の間に生まれる環境意識

5-2IDEAプロジェクト | 吉岡崇仁

地球研だより ————— 10

インダス文明遺跡発掘始まる/プリマック教授講演

出版物紹介 ————— 11

「森はだれのものか?—アジアの森と人の未来」

「環境の歴史—ヨーロッパ、原初から現代まで」

お知らせ ————— 12

新所長に立本成文さん/市民セミナー/

第6回地球研フォーラム/上賀茂だより



地球研初代所長としての6年

■ 日高敏隆 [総合地球環境学研究所所長]

齋藤清明 | 鄭 躍軍 | 谷口真人 | 河本和明 | 窪田順平 | 関野 樹 [広報委員会メンバー]

齋藤 先生がこの年度末に地球研の所長を退任されますので、この際みんないろいろなことがあっておきたいということで、きょうは集まりました。

地球研をつくる時は滋賀県立大の学長をされていた頃ですね。どういう経緯でここの所長になられたのでしょうか。

日高 地球環境が世界的に問題になってきたので、日本もそういうことを研究する所をつくるべきだという話が文科省で進行していたらしいのですが、僕はそういう情報には非常に疎くてね、全然知らなかったのです。あるとき梅原猛先生から電話があって、文科省からあなたにそういう話があると思うけれども、よく話を聞いてご自分で判断してくださいということでした。いったんお断りしたのですが、所長を決める委員会で、他に候補が出てこないから、どうしても、というのでお受けしたのです。

齋藤 滋賀県立大の初代学長をされながら、地球研の創設準備もされたわけですね。大変だったでしょうね。

日高 滋賀県立大を週の半分、残りの半分ぐらいは文科省へ行って、準備委員会の委員長という格好で、地球環境問題とは何ぞや、また、どういう研究所にするか、名前はどうか、ああだこうだといろんなことを議論しましたね。名前は、はじめ地球環境科学研究所だったのですが、科学の「科」はいい、[学]のほうがいいと言ったのは私です。

鄭 地球研の英語名は評判がいいのですが、日本語名は、「研究」というなかから科学、学問という意味が入っているから「学」でもおかしいと言われたことがあります。

日高 英語に直訳しても、おかしいと言うのでしょうか。redundantだと。

谷口 研究所の日本語名と英語名が随分違いますね。先生は英語名のほうが好きなのかなという気がしていますが、どういう経緯で決まったのですか。

日高 文科省には、新しい組織をつくる時に名前を検討するセクションがあるようです。我々も議論はしたのですが、最終的にはそこで決めたから、正直いうと僕にもあまり愛着がないのです。英語名は自由につけていいというので、皆で一緒に考えたのですが、中尾さんがHumanity and Natureということを出して、それがいいということになったのです。でも、俳句の研究でもやる所かという疑問が出るという人もあって、難しいですね、命名というのは。

河本 キャッチフレーズになっている「総合性、国際性、学際性」というのも、先生のお考えですか。

日高 いや、そうではありません。いろいろ配慮があって、そういうものが要るというので、それを掲げることに反対はしていませんが、正直いうと、あまり学問的には厳密な概念ではないですね。

齋藤 地球環境問題は、人間文化の問題だということは、先生が言われたことですか。

日高 そうです。相当強く主張しました。僕は動物行動学の研究者だから言うのだけど、動物たちが、あるいは生物たちが何のために生きているかといえば、それは子孫を残すためだ。それはいずれも同じです。だけどそのやり方がさまざま、そのやり方を文化だと僕は呼ぶのです。動物にはそれぞれ

文化がある、そのなかで人間はどういう文化をもっているかということ、自然を支配して自然を人間の思うままにうまく使いながらやっていこうとしてきた。そういうことをやっている動物はほかにはいない。それはある程度のところまで非常にうまくいった。しかし、自然を支配する以上、自然から反支配を受けるということがあつた、そのあたりが今日の地球環境問題の起こる原因になった、そういう言い方をしたのです。

齋藤 それは地球研の基本的な考え方になっていますし、今後も変わらないと思います。ところで、創立時は、北白川の京大のなかに仮住まいをしておられましたね。最初はどんな感じだったのですか。

日高 はじめは、本当にほんの数人でしたね。机とパソコンがちょっとある程度で、がらんとしていて、僕を訪ねてきてくれた人が驚いていました。

齋藤 そのあと街なかの、春日小学校跡に移りましたね。私もその時代に地球研に入りました。

日高 そうでしたね。あの頃あれよあれよという間に人が増え、たちまち手狭になってしまって、驚きました。だけど、あの狭さが、いま考えると大変よかったですね。異なる研究分野の人たちが、基本的なことで青臭い議論をするのが、わあわあ聞こえてきたりして、とても活気がありました。こっちは来て、ゆったりと広くなって、研究環境としてはとてもいいんだけど、気をつけないと蛸壺化する。

河本 あのときは街なかだったから、研究会が終わったあとも、近くの飲み屋で議論の続きをやったりして、それ



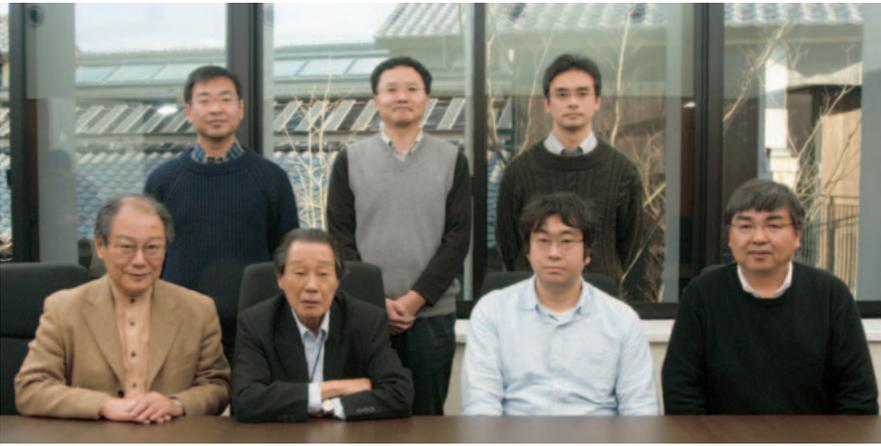
鄭 躍軍



谷口真人



河本和明



もよかったですね。

日高 学問は自然環境のよいところよりも、少し複雑な環境のほうがよいのかもしれないですね。

窪田 先生がこの6年間、所長としていちばん大事にされてきたことって、何ですか。

日高 新たに研究所をつくると、その研究所が何の役に立つのか、なぜこんな研究所をつくる必要があるのか、といういろいろな人から聞かれるし、説明しなければならぬという機会が多かったので、それを頑張っただけでやってきました。僕個人としては、研究者が本当に面白い、やりたいと思う研究を自由にやれるということが、実はいちばん大事だと思っています。基礎的な研究というものは、こういうふうな役に立ちますと言えるほど簡単なものではないのですが、研究者としてこの研究がやりたいと思うその中に、将来人類の知に貢献するだろうというものを直感的につかんでいるんです。世間受けするとか、はやりのテーマだとかそういう低次元の話ではなくて、深いところで、それを頑張っただけで言葉にして、人に説明する努力が、いまは非常に必要なのです。人に説明する過程でそれが検証されて、磨かれるということもあります。それは今後も皆さんに頑張っただけでやってもらいたいと思っています。

斎藤 昔はあまり役に立たないと思われていた生物学も、DNAのおかげで説

明するのがものすごく楽になったし、期待される学問になりましたね。

日高 そう。昔は標本なんかとっておいて何の役に立つのですか、データだけ残しておけばいいじゃないですかと化学の人に言われたりしたんですけど、標本があるからDNAも今調べられるんですと言うと、スッと分かってもらえるようになりました。それはいいのですが、DNAがすべてではないし、やっぱり研究の重要性の説明は、難しいですね。

斎藤 新しい建物ができて、研究プロジェクトもコンスタントに十数本走るようになって、毎年数本が5年間の研究を終えて成果を出すという状態になって、先生が当初構想されたところまできたわけですね。ここまでもってこられて、どういう感想をお持ちですか。

日高 僕ひとりでもってきたわけではなくて、皆さんが一所懸命もってきてくださったわけですが、ようやくここまでできた、という成就感はありますね。だけど、つくるときにかなり無理をしてつくりましたから、その皺寄せが、例えば任期制の問題などにあるでしょうから、今後はそれをうまく直して欲しいと思いますね。

河本 先生が今後の地球研に望まれることはそれですか。

日高 いや、それは僕が望まなくても、皆さんが考えて改善していかれると思っています。それよりも、これから続々と研究成果が出てきますね。それを



上手に分かりやすく、世に出して欲しいですね。それがいかに面白くて、大事な意味をもっているかということ、人に言えるようにして欲しいし、その腕を磨いて欲しいと思います。そして次々と面白い研究を生み出して欲しい、それだけです、僕の希望は。

関野 ここをお辞めになったあとは、どういうことをなさるのですか。何か新たに研究プロジェクトを立てたいとか、お考えですか。

日高 若い人たちがやっている研究の現場へ、僕のような年齢のものが割り込んでいったら迷惑なのはわかっていますから、そんなことは考えていません。自分の今後のことは、まだ何も考えていないのです。ここの所長になったのも自分の希望ではないし、大体、僕のこれまでの経歴は望んでそうなったということは殆どなくて、人が決めたことに従ってきたら、こうなっているということばかりです。今はどこからも何のお呼びもかかってないから、4月から暇になりそうですね。忙しくして急に暇になった人は、1年以内に死んじゃうというから、僕も危ないね(笑)。

斎藤 日高先生がそんなにお暇になれるとは考えにくいですね。ますます健筆をふるわれることと思います。きょうのお話の続きは、3月30日の退任記念講演会で、お聞かせいただくとして、きょうはこれまで、ということにしましょう。ありがとうございました。

2007.1.9

地球研 所長室にて
[撮影: 二村春臣]



窪田順平



関野樹



斎藤清明

地球研創設当時の第1期プロジェクト5本がいよいよ今年3月に終了します。この5本プロジェクトはどんな研究成果を出したのでしょうか。地球研とそのプロジェクトの今後の「命運」を占う第1期プロジェクトだけに、その成果に所内外の関心が集まっています。これら5本は、フィールドも研究手法も、むしろ対象とする地球環境問題も異なっていました。しかし同時に、5件ともに「総合性」という語に代表されるように多方面の専門家を擁し、分野横断型でいかにも「地球研らしい」プロジェクトでした。一方5プロジェクトは、くしくも「水」、「雨」などのキーワードで括れるという共通性ももっていました。では、それらの成果はどうであったか。各プロジェクトリーダーに紹介していただくことにしましょう。なお、研究所自身もこの4月1日で創設6年を迎えます。この6年間の成果として、日高敏隆初代所長が出版を予定しておられますので、またこのニュースレターでもご紹介できると思います。(研究活動・評価担当プログラム主幹 佐藤洋一郎)

自然との巧みな関係としての農業へ

「乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響」プロジェクト

ICCAP(アイ・シー・キャップ)、地球研の第1期第1号プロジェクトの略称である。プロジェクトのタイトルである Impacts of Climate Changes on Agricultural Production System in Arid Areas (乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響)の略で、世界に名を知られるIPCC(アイ・ピー・シー・シー：気候変動に関する政府間パネル)の文字・響きを意識したものであった。研究の対象地域としたトルコでは「イジャップ」と呼ばれることも多かったけれど(トルコ語では「C」の発音は「ジェ」に近い)。

ICCAPは、地球研の設立準備段階で、いわゆる地球環境問題の1つ「温暖化問題」に地球研らしく取り組もうというねらいと、地球研との連携を目指していた鳥取大学乾燥地研究センターの乾燥地問題への取り組みが、クロスして生まれたプロジェクトである。基本的なプランやメンバーが整いかけたところにリーダーが交代することになり、フィージビリティ・スタディーの最終段階で調査地がイスラエルか



らトルコに急に変更になるなど、立ち上げはハプニングが続いた。全く足場のないトルコでの実施となったが、トルコ科学技術研究機構の支援も受け、日本人とトルコ人の研究者・技術者各40余名を中心に、イスラエルとカナダの研究者数名を加えた大所帯で進めてきた。

プロジェクトでは、トルコの地中海地域東部のセイハン川流域を主な対象

写真/上—

トルコ・アナトリア高原での圃場への灌水

にして、最新の気候モデルなどを用いて2070年代の気候の温暖化影響を見通し、そのシナリオに基づいて流域の条件や農業生産にどのような影響が生じるかを検討した。この検討の基礎として、またその過程を通して、土地・水管理を中心として現在の農業と地域の環境との関わりを考察した。その結果、2070年代にはこの地域の気温はどの季節でも2~3.5度上昇し、降水量

は夏を除いて20%程度減少する可能性が示された。主要な作物であるコムギは、気温と二酸化炭素濃度の上昇による収量増加と、降水量の減少による収量減少の相反する効果が複雑に関わることがわかり、標高の高いアナトリア高原では収量が増加する可能性が高いことが示された。また、降水量の減少は利用可能な水資源量の減少をもたら

し、作物の選択や灌漑面積の多寡によって水不足や生育障害が起こる可能性があることなどがわかった。

こうした「見通し」や予測は、考え得る条件と利用できる材料を積み上げでの議論であり、一種の思考実験でもあった。今後も、実験室や計算機の中では再現しきれない不確かな事象を扱い、変化の予測や評価をしたり対策を

考えたりする場合には、変化をよく観察し、確認しながら対応していく「見直し」的なアプローチが重要であることが理解できた。

この研究で組み上げた温暖化影響の総合的な考察の枠組みと、トルコ人研究者との協力関係が、今後活かされることを期待する。(プロジェクト・リーダー 渡邊紹裕)

過去の再解析と新たな観測地設定

「大気中の物質循環に及ぼす人間活動の影響の解明」プロジェクト

地球温暖化と人間活動の関係に関する研究は、今まで、例えば二酸化炭素濃度など温暖化に関係する物質を観測し、そこから人間活動の影響を調べるという方法が主流であった。その見方を逆にしたのが本研究である。その場合、人間活動として何を設定するかということが問題になるが、過去20~30年の東アジアを対象とすることにより、社会経済の発展と化石燃料を中心としたエネルギー消費を鍵に問題を設定した。そうすると、石炭を燃やせば二酸化炭素も排出されるが、一方で二酸化硫黄も排出される。二酸化硫黄からは硫酸や硫酸塩などの粒子状物質（エアロゾル）が生成されるので、言わば温暖化問題で鍵を握る大気中の二種類の物質（温室効果気体とエアロゾル）を同時に取り扱う必要が生じる。

以上のような背景の下、社会経済と大気中の物質の排出量を調べるためにエミッションインベントリーを用いた。また、大気中の物質の変動の把握には、我が国の大気科学研究者の既存の観測サイトのデータ活用と同時に、大陸か



らの大気汚染を検出しやすい長崎県五島列島福江島に新たにエアロゾルと放射に関する観測施設を開設し観測を実施した。エミッションインベントリーと大気輸送モデルによる計算結果も併せて解析を行い、東アジアにおけるエアロゾルはブラックカーボンや有機物を多く含む特徴があることが示された。

温室効果気体については、東北大学が1979年から現在まで日本上空で観測したデータの再解析を行なうとともに、中国の研究者と共同で中国国内7カ所の観測を実施した。これらの再解析や観測結果から、例えば、中国から排出される二酸化炭素量は年々増加しており、地表付近の大気中二酸化炭素濃度は日本よりも中国の方が数ppm高く、季節振幅も大きいことが示され

写真/上—

地球研福江島大気観測施設

た。二酸化炭素の炭素同位体比の分析から、この季節変化には雑草や雑穀類等のC4植物が大きく寄与していることが示唆されたが、人間活動による土地利用のあり方が関係していると考えられる。また、長期的な二酸化炭素排出量の増加は発電部門における石炭の消費量の伸びによるところが大きい。

1960~2000年の間に中国では地表気温の上昇が続いている。他方、本研究で、中国国内の日射量は1960年から1990年頃まで数パーセント減少し、その後回復傾向にあることが分かった。これは、中国の経済発展にともなって化石燃料消費が増大し、その結果この種のエアロゾルが長期的に増加することにより日射量が減少したものと推測される。普通に考えれば、この日射量の減少は気温の低下を招くのではないかと思われるがそうっていない。温室効果気体が増加を続ける中で、複雑な気候変動のメカニズムが働き、中国では結果的に気温は上昇し続けたものと思われる。(プロジェクト・リーダー 早坂忠裕)

流域環境学構築へのはじめの一步

「琵琶湖—淀川水系における流域管理モデルの構築」プロジェクト

この10年間で、日本の環境政策には、大きな変化があった。河川政策においては、河川法の改正(1997)に象徴されるように、従来の行政と専門家による一元的・トップダウン的な河川行政の限界と弊害が認識され、環境が政策項目に加わるとともに、地域住民の意見を反映して流域単位で管理していく、流域ガバナンスの時代へと動こうとしている。世界における多様な環境問題研究の進展においても、立場やアプローチの違いを超えて、「多様なステークホルダーが関わる、不確実性を前提とした複雑系のマネジメント」を共通の課題とする認識が形成されてきた。このような時代を迎え、その解決にガバナンスを必要とするさまざまな問題に対して、「従来のトップダウンアプローチではなく、ボトムアップとトップダウンがどのような形で結びつくことが可能なのか?」という問題設定が、流域管理だけでなく、持続可能性科学や、地球環境問題の現実的な解決の上でも、中心的な重要性を持ってきたのである。

流域管理の上では、流域の階層性に由

来する多様なステークホルダー間の問題認識の違いが、トップダウンとボトムアップの対立を引き起こす。私たちは、この問題を乗り越えるために「階層化された流域管理システム」という制度(メカニズム)を提案した。この考え方に立ち、琵琶湖流域における水質問題(農業濁水問題)を事例として、コミュニケーションを基盤とした環境診断・流域管理の方法論の開発を進めてきた。私たちのプロジェクトは、1) 住民参加・ガバナンスを理念とした流域管理のための新しい方法論を、2) 理工学と社会科学の連携による分野横断的なアプローチによって、3) 琵琶湖流域の3つの階層(空間スケール)での実践的な調査活動とともに、4) 時代の要請にこたえうる流域環境学・地球環境学をめざして推進してきた点に特徴がある。

研究成果については、ぜひプロジェクトの「最終成果報告書(図を参照)」を読んでいただきたい。5年間の分野横断的な流域管理研究の成果を、地球環境問題を見据えた「流域環境学」構築のはじ

めの一步としてまとめている。新しい学問を創るために私たちが試みた、地域における実践、分野を超えた学問の連携など、その根幹にある地球研のプロジェクトとしてのメッセージとダイナミズムを伝えるよう執筆した。専門分野の壁を越えた学術研究をおこなう意義、研究者が挑戦すべき学問的・社会的課題を読み取っていただきたい。

最後に、プロジェクト・リーダーとして、本プロジェクトのメンバーが、通常 of 専門分野の枠組みを超えて、文理連携をはじめとした実践的な新しい試みに、正面から真摯に挑戦してきたことを記しておきたい。私たちの取り組みが、地球研のミッションである、地球環境問題の解決に向けた、総合的な「地球環境学」創出の第一歩となることを望むものである。(プロジェクト・リーダー 谷内茂雄)



消えた湖—人が生み出す環境問題

「水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷」プロジェクト

ユーラシア大陸のほぼ中央に、黒河と呼ばれる河の末端に居延沢とよばれる巨大な湖があった。匈奴に長く押さえつけられていた漢は、匈奴のくびきからの脱却を図る。その地に多数の屯田兵を送り、広い耕地を開発したのである。そして居延沢の面積は次第に減少していった。2000年以上も昔のことである。

この地が再び脚光を浴びるのは11世紀。

西夏はこの地に黒水城を築き、周囲には灌漑水路をめぐらして広い農地を拓いた。西夏に引き続いてモンゴルは、ユーラシア大陸中央に位置する一大交易都市として、黒水城を拡張したカラホトを維持してきた。しかし気候の寒冷化にともない、氷河の融け水は細り、黒河の水は次第に減少していった。同時にモンゴル帝国は、黒河の中流地帯にある、祁連山脈の麓の

オアシスで活発に灌漑農地の開発を行った。その結果、黒河の水量はますます減少し、末端付近では、河の水がしばしば断流した。湖の面積も再び減少するようになってきた。

1372年、カラホトは明軍の手に落ちる。しかし明はカラホト周辺を放棄し、祁連山脈山麓のオアシス群の北側まで撤退。長城を築いてその南側、中流地帯

図/上—

プロジェクト最終報告書の表紙

までを版図とした。この頃、祁連山脈から黒河に流れ込む水の量は再び増加に転じていた。しかし、カラホトが次第に砂に埋もれて廃墟になっていったのは、まさにこの時代である。

明代に引き続き清代に入ると、中流での農業生産はますます活発化してきた。



そして中流のオアシス同士の間でも水争いが頻発した。また下流まで水が来なくなってきた。湖はますます縮小した。

20世紀に入って、祁連山脈から流れ出てくる水は次第に増えてきた。しかしこの時期、中流地帯の人口も灌漑農地の面積も飛躍的に拡大した。黒河末端部では再び断流の頻発が問題となってきた。そして河畔の植生は衰退し、地下水位も低下してきた。そして末端の湖は消えた。

そこで中国政府は、「生態移民」政策と中流地帯での取水制限を実施した。その結果、下流地帯への河の水量はある程度

増加し、小規模ながら湖が再び現れた。しかし中流地帯は水不足に陥った。生態移民で移住した牧民による新たな水需要と取水制限による従来の農民の水需要が急増したからである。つまり、水不足が今また問題になってきたのである。

確かに、気候変動は黒河流域への水の供給量を変える。しかし、人々はある程度適応してきた。問題がおきたとすれば、それは人に起因していたのである。人が原因である限り、人が解決できるに違いないと信じたい。(プロジェクト・リーダー 中尾正義)

世界水危機：日本も無縁ではない

「地球規模の水環境変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望」プロジェクト

水の惑星、地球。地球上でもっともありふれた資源である水。しかも水は鉄鉱石や石油と異なり、消失したり散り散りになったりしない。それにも関わらず、世界は水危機であるという。しかも、2、30年のうちに世界規模で致命的な水危機が生じるなどといったことまで囁かれている。たとえば、1995年には、世界銀行副総裁であったセラゲルディン氏によって「20世紀は石油をめぐる戦争が起きたが、21世紀は水をめぐる戦争が起きるかもしれない」との趣旨の言葉が発せられたという。

本当に世界は水危機なのだろうか？21世紀には、水が石油に代わる最重要資源となるのだろうか？

そう思ったのは、ちょうど21世紀に突入せんとする2000年前後のことである。1990年台の後半から、我々の研究グループは水の循環と水資源を、しかも世界規模の水の循環と水資源を研究していたつもりだった。しかし残念ながら、

写真/上—
涸れた居延沢

その時点では、世界水危機なるものが本当であるかどうかを自ら確かめる術はなかった。ただ、外国から送られてくるレポートや論文を信するしかなかった。新聞などでも世界の水問題に関する論説を目にすることがあったが、やはり全ての情報は外国からのものであった。

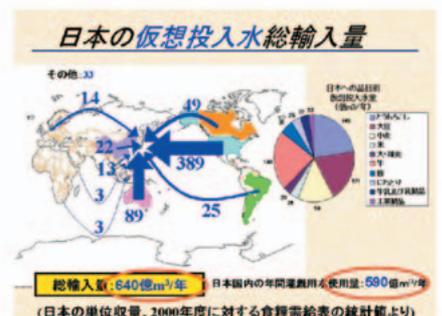
このままではいけない。

ここから地球研の5番目のプロジェクトである「地球規模の水循環変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望」は始まった。2001年のことである。プロジェクト終了の2006年度末までに自作の情報を世界に発信すること、あるいは、国内の関係筋に外国からでなく我々からの情報を使ってもらえるようになること、が最終的な目標であった。

得られた主要な成果は、1) 現在でも20億人以上が高い(物理的)水ストレス下にある、2) 将来、水ストレス下にある人口は増加するが、その程度は我々の未

来選択に大きく依存する、3) 温暖化問題のように遠い将来が問題ではなく、現在および現在からの数十年が重要、4) 世界や日本の水資源逼迫とVirtual Water貿易との量的関係、などである。詳しくはScience誌2006年8月25日号の我々の論文を参照してほしい。幸い、国内外の多方面にも少しずつ成果を使ってもらえるようになってきた。

やっと世界の先端に並んだ。そういったところで地球研からサヨナラするのは寂しくもある。どこか別の場所で世界の最先端を突き抜けた研究成果を出すこと、それが地球研への恩返しとなるのであろう。そう、サヨナラは別れの言葉でなくて。(プロジェクト・リーダー 鼎信次郎)



私たち人間は、環境から様々な形で恩恵を受けて暮らしています。その暮らしの中で、環境に対して様々な価値を見出し、環境に対する行動あるいは意思決定の基準としてきました。この人間の行為の結果として、数十年前には公害が、そして今、地球環境問題が大きな問題としてわれわれの前にあります。科学や技術は、これらの問題解決に大きく貢献してきましたが、環境問題を根本的に解決するためには、人

人と環境の間に生まれる環境意識

流域環境の質と環境意識の関係解明

[通称:5-2IDEAプロジェクト]

吉岡崇仁

を決めているという仮説を設けることにしました。この場合の「環境の価値評価」には、金銭的価値の評価にとどまらず、その環境を美しいと感じれば、「美しい」という価値を評価しているということも含まれています。

この仮説から、自然科学的手法で計測することができる環境の質（たとえば植物の種類・量や水質など）が人々の価値評価に何らかの影響を及ぼしているという作業仮説が生まれます。

境変化を推測する

2) どのような環境変化が想定されるのかを人々に伝える

3) 環境変化と人々の環境変化に対する価値評価の変化との対応関係を解析する

プロジェクトでは、森林—河川—湖沼からなる流域（北海道北部にある朱鞠内湖流域）を対象とし、1) 環境変化の推測には、物質循環のシミュレーションモデルを使い、森林—河川—湖沼



間と環境の相互作用のあり方について、今一度、深く考える必要があるのではないのでしょうか。

未来可能性のある地球環境を創造するためには、一人一人がそのライフスタイルを変えるといういわゆる「意識」の変革を考える必要があります。しかしながら、人の意識を直接扱うことは非常に難しい課題です。そこで、5-2IDEAプロジェクトでは、環境に対する人々の価値評価を、環境意識のひとつの表れであるにとらえ、この価値評価に基づいて人々は環境に対する態度・行動

写真/上—

未来可能性のある環境を考える

この作業仮説に基づいて、5-2IDEAプロジェクトを企画・立案しました。このプロジェクトでは、仮想的に環境に何らかの変化を与え、人々がその環境に対する価値評価をどう変えるかを調査することで、「環境変化」と「環境の価値評価の変化」との関係を解析します。この作業全体を環境の質と環境意識の関係を明らかにする方法として確立したいと考えています。

この方法は、以下の3つの項目で構成されます。

1) 仮想的なインパクトに対する環

写真/右—

朱鞠内湖と周辺の森林

境を対象としたモデル群を開発しました。森林伐採後の樹木の生長や湖沼でのプランクトンの増殖などを推測することができます。プロジェクトでは、このモデルを使って、環境に仮想的なインパクトを与えた際の環境変化を推測し、その結果を情報として組み込んだ「シナリオアンケート」を実施して、人々の環境変化に対する価値評価の変化を調査することにしています。現在は、2)と3)に関連して、シナリオを適切に設定するための情報を集める調査に取り組んでいるところです。



プロジェクトでは、2005年10—11月に「森—農地—水域に関する関心事調査」(<http://www.chikyu.ac.jp/idea/QS/interestQS.htm>)を、2007年2月には「次世代に向けた森林の利用に関する意識調査」を実施しました。ここでは、前者の「関心事調査」の結果について、ご紹介します。

森、農地、水域がもつ直接利用価値、間接利用価値や生態系機能といった価値・機能に対する関心の高さを尋ねた

の近くに森があるかないかが、環境の価値・機能への関心や行動意思に影響を及ぼしているという、興味深い結果が得られました。たとえば、森の間接利用価値・生態系機能に関心が高い人ほど森林の環境保全にむけた資金協力の意思も高いのですが、住まいの近くに森がある人ほどその傾向が強いことがわかりました。また、子供の頃に住んでいた場所の近くに森があった人の方が、なかった人よりも、森林の直接

多いという結果も得られています。このように、身近な環境の実体験、環境情報源から得られる知識が、環境への関心や行動意思などを規定する要因として重要であることが示唆されました。

今年2月に実施した「次世代に向けた森林の利用に関する意識調査」では、森林を伐採することに対する意識について、伐採する目的や伐採の方法などを細かく尋ねています。このニュースレターがお手元に届く頃には、簡単な



ところ、人々の関心の高さは、価値・機能分類ごとに似通っていることがわかりました。また、価値・機能への関心の高さと、環境保全活動に参加する意思の間に相関関係が見られました。つまり、人々が環境の価値を見かけの上では系統的に認識していること、価値への関心が環境への態度・行動に影響を及ぼしていることが示唆されました。プロジェクトの計画にあたって設定した仮説の妥当性を支持する具体的な調査結果が得られました。

さらにこの関心事調査では、住まい

利用価値への関心が高い傾向も認められました。調査対象者の年齢に関しては、20歳から54歳の年齢層では、多種類の情報源（テレビや新聞雑誌など）から環境に関する情報を得ている人ほど、間接利用や機能への関心が有意に高くなりましたが、高年齢層（55—79歳）では、情報源の多さと直接利用価値への関心の高さとの間にも関係のあることが示されました。また、高年齢層では、子供の頃に住んでいた場所の近くに森があった人ほど、森から気持ちのやすらぎや自然のすばらしさを感じたことが

集計結果をホームページで掲載できると思いますので、ご覧いただければ幸いです。これらの調査結果をもとに、今年度は、いよいよ本番である「シナリオアンケート」を設計し、実施することとしています。シナリオアンケートでは、森林伐採後に、植林したり牧草地や農耕地に転換したりするといったいくつかの仮想的土地利用改変による環境変化に対して、人々の森林—河川—湖沼流域に対する価値評価がどのように変化するのかを解析し、目的とする方法の確立を目指します。



写真/上—
朱鞠内湖流域の農地[牧草地]
写真/左—
ソバ畑の芽生え

インダス文明遺跡発掘始まる

インド・グジャラート州のカーンメル村で今年1月から、地球研「環境変化とインダス文明」研究プロジェクト(リーダー:長田俊樹教授)の本格的な発掘調査が始まりました。昨年の予備調査に続き、日本の研究チームによる初めてのインダス文明遺跡発掘といえます。インダス文明の象徴である印章や装飾品が早くも発見され、今後の調査に期待が高まっています。

現場はインド西部のパキスタン国境に近い、大平原の一角にあり、渡り鳥の越冬地としても知られるカッチ湿原の近くです。地球研とグジャラート州考古局、ラージャスターン大学の共同作業として、カラクワル博士(もと地球研招へい外国人研究者)率いる大学院生ら10数人のチームが発掘調査の中心になっています。日本からは千葉一さん(東北学院大)が1月の発掘開始時から最後まで、途中から長田さんや

宇野隆夫教授(日文研)らも交代で加わり、今年の発掘は3月初めまでの約2ヶ月間です。それ以降は猛暑や雨期となり、とても発掘作業はできません。

発掘中はずっとキャンプ生活。13張りテントに分宿し、日の出とともに開始し、ほぼ日没までの作業です。ヒンドゥー教徒のほかイスラム教やジャイナ教の人々も住む村はずれの丘を、村人をたくさん雇って、文字通り人力で発掘を進めています。

遺跡は土台が南北110m、東西105m。高さ11mの台地状です(上部は南北100m、東西80m)。高さ11mの外壁と9mの中壁が確認されていて、都市よりやや小さな「町」規模とみられます。

発掘は、丘の外側から崩していくように幾つかトレンチを掘り、まず壁の全容を明らかにする作業を進めています。そのデータをもとに三次元的な遺跡像を作成する予定です。なお、南東角の少し内部よりのトレンチから、既にスタンプ印章が一つ見つかった

ほか、今回は大量の(おそらく1万個はある)ビーズが詰まった壺が発見されました。

インダス文明の都市はBC2500年ごろに出現した、世界の四大文明の一つですが、約600年後に消えてしまいます。その文明崩壊の謎に迫るために、地球研「インダス」プロはまず遺跡をきちんと発掘する作業にかかっているわけです。今後はパキスタン側でも発掘を計画中です。また、「環境変化」チームも調査を進めていきます。

現地を訪れて、インドの若手考古学術の熱意を実感しました。さらに、遺跡の真上を飛ぶアネハヅルが印象的でした。あのヒマラヤを越えて来た群なのでしょう。(斎藤清明)

プリマック教授講演

ボストン大学のリチャード・プリマック(Richard Primack)教授による地球研セミナー「熱帯雨林の生態学的あるいは生物地理学的な比較研究とその保全」が1月10日に地球研講演室で開催され、地球研所員はじめ京大や京都精華大などから多数の聴講者がありました。同教授はAssociation for Tropical Biology and Conservation(熱帯生物学および保全学会)の前会長。2005年に「Tropical Rainforests: An Ecological and Biogeographical Comparison」(by Richard Primack and Richard Corlett)という熱帯雨林に関する総合的な学術書を上梓され、一方では「Biological Conservation」という保全生物学に関する国際学術誌の編集委員長として、日本語を含む18



の言語に翻訳されている保全生物学の教科書の著者としても知られます。今年度は東大客員教授として、地球温暖化が生物季節に与える影響に関するプロジェクトを行っています。

同教授の講演は、見かけの上で類似していると思われる東南アジア、南米、アフリカ、ニューギニア、マダガスカルの5つの地域の熱帯雨林は、それぞれ異なる歴史をたどっており、それぞれに特徴的な動物相、植物相を形成していること、それぞれの特性を正しく評価して生態学的な問題を解く必要があるだけでなく、保全上の配慮も払わなくてはならないという内容でした。現在、数多くの研究者が熱帯雨林の研究を行っています。大部分は南米あるいは東南アジアのひとつの熱帯雨林の研究に従事しているに過ぎず、2地域を比較している研究者はずっと少なく、3地域となるとほとんどいないという実情です。それぞれの研究者は自分の研究している熱帯雨林の専門家であり、その熱帯雨林こそ世界の熱帯雨林の典型であると考えがちですが、実際はそうではありません。世界の熱帯雨林の共通性と差異を理解して、それぞれの研究を客観的に位置づけることが必要であると同教授は強調しました。聴講者との活発な質疑が交わされました。(湯本貴和)



出版物紹介1

『森はだれのものか?—アジアの森と人の未来』

日高敏隆・秋道智彌 編
2007年3月 昭和堂
2,415円

● 森はだれのものか、本書のなかで繰り返し問われるこの問いに、みなさんならどう答えるのでしょうか? あまりにシンプルで漠然とした問いに戸惑いを覚える人も少なくないでしょう。

しかし、ある地域で、実際に木材伐採や森林開発の計画がもちあがった途端、その地域にとってこの問いは現実味を帯びてきます。開発か保全かをめぐって先住民、地域の行政体、企業やデベロッパー、NGOなど、さまざまな立場の人々が入り乱れ、それぞれの立場から森がどうあるべきかを主張します。ときには環境保全の名のもとに先住民が森から追われることさえあります。

本書ではアジアの森を中心に、生態学や人類学、社会学、地域研究の研究者がフィールドワークで得た成果をもとに、この難問に挑みます。もちろん簡単に解答が得られるわけではないでしょう。しかし本書にはさまざまなヒントがちりばめられています。

そのうちのひとつとして、私は「森の易者」「森の守人」「篤林家」というキーワードを見出しました。これらの言葉が表す人々、すなわち森を深く理解し、森に依存しながら、かつ森を維持してきた人々を支援することで、遠く離れた異国に住む私たちにも、森のために何かできるかもしれません。

(昭和堂 松井久見子)



出版物紹介2

『環境の歴史—ヨーロッパ、原初から現代まで』

R・ドロール、F・ワルテール 著
桃木暁子・門脇 仁 訳
2007年1月 みすず書房 5,880円

● 「環境」とはなにか。「環境問題」とはなにか。そんなことわかりきっているのに、なにをいまさら、と言われるかもしれません。でも、本当にわかっていますか。そんな問いに答えるためのヒントとして、本書『環境の歴史—ヨーロッパ、原初から現代まで』は、歴史上のたくさんの例を示してくれます。現在、わたしたちが使う意味での「環境environment」ということばは、ただか100年ちょっとの歴史しかもっていません。しかし、それ以前から人間は、自分を取り巻く世界をさまざまに見てきました。それは必ずしも周りの世界の物理的あるいは自然科学的状態を反映したものではありません。つまり、「環境」とは自明のものとして客観的に存在するのではなく、人間の見方によってそのあり方が変わるものだといえそうです。そうであれば、人間の環境への働きかけ方も、そのときどきで変わったことでしょう。本書の著者である二人の歴史学者は、ヨーロッパの歴史時代について、人間のすむ環境の物理的・自然科学的変遷、それを見る人間の認識の変化、人間の行動の変化、社会のあり方の変化などを並行して描き、「環境問題」とはどのような問題かを考えるヒントを与えてくれます。(桃木暁子)



新所長に立本成文さん



地球研の所長に立本成文^{りつぽん なるぶん}・京都大学名誉教授(66)が4月1日付けで就任しました。3月末で退任の日高敏隆初代所長(77)の後任で、任期は4年です。

立本新所長は、京大文学部卒。同大学院修士課程(社会学専攻)を修了し、シカゴ大Ph.D(人類学)。

京大東南アジア研究センター教授、同所長を務め、2002年に中部大学国際関係学部教授。同学部長、大学院国際関係学研究科長、国際人間学研究科長を歴任。また、文部省学術国際局科学官や地球研の運営会議委員、評価委員も務めました。

研究分野は東南アジアの地域研究、社会文化生態力学、文化人類学、社会学で、現在の研究テーマは「東南アジア海域世界のネットワーク型社会」です。大同生命地域研究奨励賞、毎日新聞社第2回アジア・太平洋賞特別賞、紫綬褒章を受章。

地球研市民セミナー

第18回地球研市民セミナーは4月20日(金)に窪田順平助教授の「シルクロ

ード：人と自然のせめぎあい」です。

第19回は5月25日(金)に梅津千恵子助教授の「途上国農村のレジリエンスを考える」です。いずれも午後5時半—7時、地球研・講演室で開催します。

第6回地球研フォーラム

毎年恒例の「地球研フォーラム」は7月7日(土)、国立京都国際会館で開催します。今回のテーマは「地球環境問題としての『食』」です。詳細は次号以降にお知らせします。

上賀茂だより



地球研から自転車で数分ほどの日高所長宅へ。評価委員会などで忙しくて所内でお会いできず、「論断・人間文化」の原稿校正に押しかけました。「ご面倒おかけしますね。でもあと一ヶ月だけよ」と奥様。「いいえ、こちらこそご迷惑をかけまして」。庭のクリスマス・ローズを摘んでいただき、原稿は翌日、丁寧に手が入って戻りました。本当にお世話になりました。(斎藤)



アネハツルの群。P10参照。

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.7

[隔月刊]

ISSN 1880-8956

発行日

2007年4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メール：newsletter@chikyu.ac.jp

URL：http://www.chikyu.ac.jp

発行

総合地球環境学研究所 広報委員会

委員長

秋道智彌

編集

総合地球環境学研究所 ニュースレター企画編集小委員会

協力

[株]シー・ディー・アイ

本紙の内容は地球研のウェブサイトにも掲載しております。

郵送を希望されない方はお申し出ください。

表紙写真—

インド・グジャラート州の「インダス文明」発掘地を、悠然と歩む水牛

[撮影：斎藤清明]