

vol.18

2010 spring

名古屋大学大学院
環境学研究科

環 KWAN

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

02 エコラボ トーク

問題を志向し、領域をつなぐように、
地球環境問題を考えよう。

米本昌平 東京大学先端科学技術研究センター特任教授
名古屋大学大学院環境学研究科客員教授

安成哲三 名古屋大学地球水循環研究センター教授
地球生命圏研究機構長 (兼任)

06 環境学の未来予測 ⑥

アジアの未来と環境問題

西原和久

野村 康 渡邊幹彦 白川博章 甲斐憲次
海津正倫

10 みる・きく・かたる 環境学

中塚 武 / ZINCHENKO Anatoly / 中田 実

13 インフォメーション

報告 / これからの催し

15 名大くんが行く ⑥

今号の表紙から読み解く環境学のキーワード ⑥

昨年、日本を含めた国際研究チームが温暖化の現状把握に関する研究成果をまとめた。報告書によれば、2008年に人間が排出した二酸化炭素の年間積算量は過去最多、近年の二酸化炭素排出量はIPCCが掲げる最悪のシナリオレベルに沿って着々と増えているという。今、我々はこの科学的提言に基づき有効な防止対策を立てることが急務であろう。

では、我々は温暖化に向き合って日常生活を送っているだろうか。大人は、地球温暖化とは無縁の時代を生きてきた。身の回りに多くの課題を散在するが、解決する行動に結びつくことは稀だ。むしろ、子どもの方が温暖化と向き合っているだろう。子どもは大人が経験しなかった環境教育を受けているためだ。長年に渡って将来の地球を見据える心を育み、少なからず大人とは違う見方で地球環境を捉える。それゆえ、教育現場にいると温暖化防止の最も有効な対策が環境教育かもしれない、と思わされる。

環境教育をより充実させるためには、教育者がより多くの知識と豊かな知恵を持つ必要がある。その知識と知恵は、科学的提言によつて広がるものだ。そのため、科学者は教育者として一層の研究を進める必要があるだろう。そして、その研究を牽引するものは、子どもたちが持つ「将来の地球環境を見据える心」である。

(地球環境科学専攻 佐々井崇博助教)

米本 昌平先生

科学技術文明研究所所長
東京大学先端科学技術研究センター特任教授
名古屋大学大学院環境学研究科客員教授

エコラボ トーク

ecollabo talk

安成 哲三先生

名古屋大学地球水循環研究センター教授
地球生命圏研究機構長(兼任)

問題を志向し、

領域をつなぐように、

地球環境問題を考えよう。

安成 哲三 やすなり てつぞう

1947年山口県生まれ。1971年京都大学理学部卒業。同大学院理学研究科修士・博士課程を経て、1977年京都大学東南アジア研究センター助手、1982年筑波大学に異動。講師、助教授、教授を経て、2002年から名古屋大学地球水循環研究センター教授(環境学研究科兼任)。地球生命圏研究機構長(兼任)。専攻は気象学・気候学、地球環境学。主な著書に「ヒマラヤの気候と氷河」(共著、東京堂出版)、「地球環境とアジア」(米本昌平氏と共著、岩波書店)など多数。

米本 昌平 よねもと しょうへい

1946年愛知県生まれ。1972年京都大学理学部卒業。丸万証券入社。1976年三菱化成生命科学研究所に入所。2002年4月生命倫理や科学技術政策を研究対象とするシンクタンク「科学技術文明研究所」設立し所長に。停年後、東京大学先端科学技術研究センター特任教授に。専攻は科学史・科学論。主な著書に「バイオエシックス」(講談社現代新書)「遺産管理社会」(弘文堂)「地球環境問題とは何か」(岩波新書)「優生学と人間社会」(共著 講談社現代新書)ほか多数。

環境問題を肌で知る、
その原点は、山登り

安成 実は私たち、京都大学山

岳部の同期で、共通のバックグラウンドを持っているんです。山登りは私たちの原点。まあ、僕は途中で探検部に変ったけれど、山を歩いて自然や、そこに暮らす人々、自然と人間とのかわりについての関心が育まれた。ブータン、モンゴル、パタゴニア：世界でも、日本でも、いろいろなところを歩く。そうすると知らなかったことを肌で感じる。自分の専門とかそういうことを飛び越えて、自分の中で整理される前の実感みたいなものが押し寄せてくる。それが広い意味での環境問題への歩だと思う。だから今もフィールドを歩くことが一番大事だと思っています。

研究者が一つのテーマを持って現地に入っていくのは、よくあること。そうではなくて、若いうちに、「おまえちょっと見てこい、何か

感じるものをつかんでいい」というのが、今、名古屋大学環境学研究所を中心に進んでいるグローバルCOE「地球学から基礎・臨床環境学への展開」でめざしているものの一つです。その中の臨床環境学研修（On-site Researcher Training）では、国内、海外のいくつかのフィールドを設定し、そこで問題の特定から解決策までの道筋をつける環境教育を進めようというわけです。

米本 山岳部の上級生がよく口にしていたのは、「パイオニアワーク」でしたね。最高の目標は処女峰の初登頂、次善は未踏ルートの開拓。アイデアを議論して計画にまで組み上げて、全員の前で、ともかくなぜその計画で山へ行くのか、共感を得られる理由をつけて認められないと山へ行けない。帰ったらまた全員の前でチェックを受ける。こういう作業を年がら年中やっていたね。

安成 海外遠征帰りの5回生、6回生がごろごろいて、誰も講義

なんか出ていなかった、そんな時代だったね。

米本 安成さんが、フィールドに出ることの大切さを言ったけれど、最終目的は確かにそうだけれど、山登りや探検というものは、やはり一つのプロジェクトだね。だから山行計画を考え出し、それが良いとなれば人を募って金を集める。社会の中でも同じで、要するに魅力ある提案をして説得し、資金を集めて、自分の役割を果たして結果をまとめる。その点で、オン・ザ・

ジョブトレーニングを山登りで受けていたわけで、その面が僕には大きかったと思う。

会社員をしながら研究を続ける。その道から見えてきたもの

米本 僕は、憧れて入った京都大学で大学紛争にでくわした。なにも知らない高校生が、反権力、反権威、反官僚の牙城だと信じていた。大学が実は違ったと思

ったとたん、抱いてきた大学のイメージが木っ端微塵に崩れ去った。それで一生、大学批判を続けようとう心を決めて、ごく普通の会社員として企業で働きながら、大学人と同水準の研究成果を上げて、一言大学の研究者を批判する道を選びました。今の日本で、大学院に行かないことは、研

究職につけないこととほぼ同義で、そういう常識を身をもって破つてみせ、例外を示したかった。大学に戻りたいという気持ち起きないよう、自ら退路を断って、郷里の名古屋で証券会社に勤めたんです。

大学にいる研究者と伍していくために、日本語の科学雑誌は定期購読し、生物学、科学史、科学哲学の類の本は一般書、専門書を問わず買いそろえた。むろんボナスはすべて本代に消え、こうして科学史の論文を書いていました。それが30歳直前に、三菱化成（のちの三菱化学）生命科学研究所の社会生命科学史研究室に、科学史担当のスタッフとして拾われた。拾ったのは生命科学の研究者の中村桂子室長です。

当時この研究室では、遺伝子組換え論争を分析していた。僕は科学史担当として、まずドイツ優生学の歴史を手がけ、その後、遺伝子組換え実験規制、臓器移植、生殖移植、ヒトゲノム研究の規制政策などの比較研究をしてきました。



80年代後半に入って、生命倫理と同様、自然科学と政治が重なる問題として地球環境問題にも研究対象を広げました。地球環境問題の政策論をやつていけば、またどこかで昔の連中に会えるかな、密かにそんなことも考えながら。

これが僕の個人史です。そういう経験から、僕はフィールドと同様、文献にあたって原著を精密に読むことの重要性を感じています。今、東大先端科学技術研究センターで、環境教育プログラムの開発が担当で、教養学部で授業をしています。14回のうち、前半は私が講義をしますが、後半は国際文書の輪読です。1年生、2年生で、辞書を丁寧引いて苦労して読めといっている。報道で有名な文書の原文を読ませると、「えっこんな風に言っているんですか」と発見がある。

たとえば鳩山由紀夫首相が、国連の温暖化特別会合で行った、CO2の25%削減演説の原文は実に隙のない英語になっていて、新聞にあるニュアンスとだいぶ違う。それ

で、日本における情報のつくりかたが、感覚的に把握できるようになる。ともかく原文を学生に読ませる。原文にアクセスする仕方も、インターネットでやってみせる。これをやっていると、もしかしたら日本中が、もとの文書を読まないで議論や政策立案をやっているのではないかと、疑いたくなる。

安成 地球環境問題は特にいろいろな解説がつけられて語られるし、温暖化にまつわる本はいっぱいある。それを読むのもいいが、元々の問題になった論文をあたって、自分で考えろと。その上で実際の現象が起こっている場に身を置くこと、これは非常に大事ですね。

米本 僕の授業の初年度の学生が、どうしてもCOP15に行きたいと言いだした。そこで、その学生に旅費相当分の翻訳のバイトを出してあげたら、コペンハーゲンに1人



行きましたよ。昔の僕らもそうでしたが、何かやりたい、何か調べたいという明確な目標があれば、学生ならなんとかやってしまうものです。

自然科学と現代社会 の中間に横たわる 地球環境問題

安成 名古屋大学の環境学研究科は文理融合を掲げて2001年に創設されました。ここ最近、

地球環境を議論するには、人間生活や生物、農学、工学は切り離せないという意識がかなり市民権を得てきました。確かに学生の間でも地球環境をやりたいというのが増えているように思うんですが、本当にやろうと思ったら、その人の自然観、人間観が問われるわけです。就職が多そうだからとか、流行だからとか、いわゆる旧来の学問分野のイメージで地球環境をやるとしたら辞めた方がいい。「君にとつて地球とは何か」それを常に考えるのが地球環境学だと、学生には言っているんです。

ecollabo X talk

問題を志向し、
領域をつなぐように、
地球環境問題を考えよう。

米本 結局、地球環境問題という

のは、自然科学と現代社会の中間に横たわる巨大な領域です。その特徴の一つが、政治的品格をたつぷりと含んでいるということ。地球環境問題とは、自然科学の研究成果が国際交渉の土台を提供する。自然科学の研究活動そのものが政治的意味を持ち始めた、と言ってもいい。つまり、政治や経済、国際交渉なんて関係ない、かわりたくない、と言っていた自然科学の分野の人たちが、外交や国内政治の世界で環境政策の基本枠組みをつくるという、心ならずも重要な役割を担わされることになったのです。

これは、日本のアカデミズムの悪いところですが、政治や政策立案の問題が出てくると、頻繁に「難しい」という形容詞を使う。政策立案や外交は危険でダーティーな駆け引きに満ちており、そういう場から一歩引いて中立性を保つのが学問的立場であるという理屈で、これまで無風地帯に逃げ込んでいた。今やそんな時代ではない。社会

の側から見ても環境問題のコアとなる科学研究を、どう組み立て、展開し、共通認識の基盤とするのか。バランスがとれて、安定した問題認識の形成に資する研究を行う責任が、アカデミズムにはあるのです。

世界的には、地球環境問題のための研究プログラムと政策提案が過熱状態です。日本の研究者も研究成果を、政策立案や将来の政治判断に活用していく、より問題志向的(Problem-oriented)な方向に関与していくべきだと思います。

領域を飛び越して、 対象に迫る 意欲的な人材を

安成 今の学問体系は、工業化や情報化など社会的要請に応える形で細分化されてきました。しかし環境問題は人と自然のかわりの中で生まれるわけで、一つの分野だけでやれることではない。だから本当に環境学なるものをやろうと

すると、いろいろな分野の垣根を自分の中で取り去っていくプロセスが重要です。僕はずっと大学にいる人間だから学問の重みはわかっている。しかしそれがダイナミックに変わっていくとも感じている。

大切なのは、問題志向的なあり方。自分の中で問題にかかわることとはすべて、垣根をはずして研究する。そういう意味では米本さんは、まず問題意識があつて動く人。ある意味、素人なんだね。

米本 そう。素人の白紙状態から出発して、重要な課題にできるかぎり接近する。鍵となる原書論文は躊躇しないで読み、資料も自分で集める。私自身、そうやって、中央省庁の官僚に任せてきた政策立案をチェックしてきました。異なった専門領域を横につなげて読んでしまうことが、どれほど大きな力となることか。これは実際にやってみないとわからない。

92年の地球サミットで、国連気候変動枠組み条約が採択されたけれど、僕はその前の交渉会議か

らオプザーバーの資格で傍聴していました。その時、会議に集まったアメリカのNGOのメンバーに、「僕はまだこの専門じゃないから」と言ったら、「何言ってるんだ、地球温暖化は新しい問題だからここに来ている全員がニューカマーなんだ」と言われた。非常に新鮮でした。

新しい分野に飛び込んで、ぜんぜん違うことをやろうとする若い研究者が、長い眼で見ると、結局いざいざ得をするのです。政府はいろいろ言っているけど本当はどうなんだと、問題を俯瞰的に見て、自らの良心と責任の上でこれを分析する。こういう研究者が次々出てきたら、議論はもっと面白くなるはずだよ。

ecollabo X talk

問題を志向し、
領域をつなぐように、
地球環境問題を考えよう。



環境学の
未来予測

6

アジアの未来と 環境問題

西原 和久教授 ● 社会環境学専攻 社会学

群馬大学などを経て現職。南京大学ほか兼職教授。日本社会学理論学会会長、日中社会学会理事、學術会議連携会員、国際社会科学団体連盟理事など。主著に『意味の社会学』『自己と社会』など。近著は『間主観性と共生の社会学:国家を超える社会』。

アジアからのグローバル化・アジアからの発信

社会科学者は、研究と同時に具体的な実践とも深くかかわる。21世紀に入って、中国の急激な発展もあり、これからはアジアに目を向けなければと英国で思い始めて10年。2003年からほぼ毎月のようにアジアを歩き、講演を行い、研究集会を持った。今、現代世界は「アジアからのグローバル化」が語られ始めている。

アジアには、自然環境の問題だけでなく、貧困、人口、格差などの社会環境の問題が大きく横たわる。それらを視野に、中国を含む北東アジア、統合へ向かう東南アジア、インドを含めた南アジア、資源を持つ中央アジア、こうした東アジア・東ユーラシアの国々と様々な面でいかに連携していくのか。在外研究先の英国で強く感じたのは、アジア人研究者が欧米の国際機関等で知り合うことはあっても、アジア内で議論する十分な場がないこと。そのネットワークをつくらうと「東アジア社会学理論研究者フォーラム」を構想した。政治家でも外交官でもない、社会学の理論研究者として、草の根の交流をどう進めるかに今、一番心を砕いている。

ネットワークをつくることは、それほど難しいことではない。それをどう維持し拡大するか。意見の違いも大きな壁にはならない。違いを認めた上で折り合える地点を探す。文化の違いも悲観的には考えていない。最初から中国人はこうだ、日本人はこうだと決めつけて、「異文化」理解などという、そうした発想をやめてみてはどうだろうか。誕生・成長を喜び、結婚・出産を祝い、長生を寿ぎ、そして死の儀式を行うことなどは共通文化である。その共通面にも目を向ける必要がある。

他者との共生、自然との共生、そして過去との共生について、アジア社会からの発想を、西洋の経験を踏まえながら、どう活かしていけるのか。資本主義国家システムで競争的發展や経済的豊かさだけを考えるのではなく、もっと「共に生きること」に直結した、たとえば「農」や「食」などつながりあう道が、現行のシステムを越えていく方向になりうるのではないか。

「国際」関係ならぬ「人際」関係にもとづき、アジアから発信するグローバルな社会の新しいあり方を求めて、模索し実践することが重要な課題だと、今考えている。

環境教育を手がかりに考える、 アジアの環境学に求められること

野村 康准教授 ● 社会環境学専攻 政治学 環境教育論

1973年東京生まれ。専門は政治学。特に、アジア諸国の民主化や環境政策過程に関心を持っている。また、環境教育政策の研究にも力を入れて取り組んでいる。



「環境学」という学問領域が、「教育」と「研究」によって構成されていると考えるならば、環境教育と呼ばれる取組みは、その主要な一部分であると言える。

環境教育は、アジアの各地で行われているが、そのあり方には地域ごとの特徴があらわれている。例えば、私が調査してきたインドネシア等の途上国では、先進国とは異なり、貧困やその他の社会的諸問題を強調する形で、いわば「持続可能な開発のための教育」として、環境教育が形づくられてきた。また、「科学的」な知見だけではなく、実際の生活上に資するような伝統的知識やローカル知を重視した教育手法が用いられる傾向にある。

広大なアジアの自然は、熱帯林や寒帯林、大河や砂漠、8000m級の山々など変化に富み、人々と環境との関係も異なる。また、中国やインドのような大国から小国まで存在し、政治的・宗教的にも多様で、経済レベルも先進国から最貧国まで様々である。このようなアジアに共通の「環境と社会のあるべき関係」を提示することは難しい。

しかしながら、その「多様性」がアジアの一つの重要な特徴だとは言えるだろう。我々が直面する近代化やグローバル化は、「画一的な取組みを求める傾向にあるが、「アジアにおける環境学」とは、一定の価値観に基づいて環境保全を成し遂げるためのものではなく、地域の多様性に根ざした主体的な取組みを支援するような、柔軟なものであることが求められているのではないだろうか。



NGOが運営する、インドネシア・ボゴール郊外の環境教育施設。教室や宿泊施設だけでなく、有機農法等の実践的知識を学べるフィールドを備えている。

生物多様性とアジア

渡邊 幹彦特任教授 ● 国際環境人材育成プログラム 生物多様性保全

1962年山梨県生まれ。生物多様性条約の交渉に関わっている。特に、生物多様性の経済的価値の認識と、その利用から生ずる利益の最適な配分の制度設計が最大の関心事である。



アジアは、生物多様性が大変豊かな地域である。一般に、熱帯雨林、サンゴ礁、深海、熱帯の湖などは、生物多様性が豊かな地域とされており、アジアは、これらの地域をいくつも含んでいる。またアジアの生物多様性は、豊かであると同時に、大変脆弱であるという特徴を持っている。さらに、固有種が多く、特に脆弱で保全が必須な地域は、「ホットスポット」と呼ばれる。1980年代に生物学者マイヤーズが、この概念を提唱し、かつ、優先的な保全の必要性を訴え、国際NGO「コンサベーション・インターナショナル」が、精力的にこの保全を実践している。アジアの代表的なホットスポットは、半島マレーシア、インドネシアのスマトラ島、ジャワ島、カリマンタン島、フィリピン、中国の西南部(雲南省など)などである。

現在、豊かな生物多様性は損失の危機に直面している。その最大の原因は、土地利用の変化による熱帯林の破壊である。アジアにおいては、土地利用の変化の主要な要因の一つが、小規模農業の拡大である。森林地域に生活する貧困層は、生きるために農地を拡大せざるを得ず、これに伴い生息域が破壊されている。貧困層の生活が改善され、かつ、生物多様性も保全されるような方法には、どのようなものがあるのか、そして、そのためには、社会科学がどのような貢献ができるのかについて、生物多様性の「経済的価値」という概念を軸にして、常日頃、考えを巡らせている。



水利権取引による環境管理の 限界と可能性

白川 博章准教授 ● 都市環境学専攻 都市環境経済学

1969年香川県生まれ。アジアを主な対象地域として、都市化・工業化・貿易パターンの変化が環境に与える影響や、様々な環境管理手法の効率性比較等について研究している。



今、新しい環境管理の手法として、排出量取引が大きな注目を集めている。特に、2005年にEUで二酸化炭素を対象とした取引が開始され、急激にその市場が拡大している。2008年、世界の二酸化炭素の排出量取引市場の取引高は1,263億ドルに上り、2007年から倍増した。アジアでも排出量取引市場が次第に形成されつつあり、中国では上海と天津に排出量取引所が開設されている。

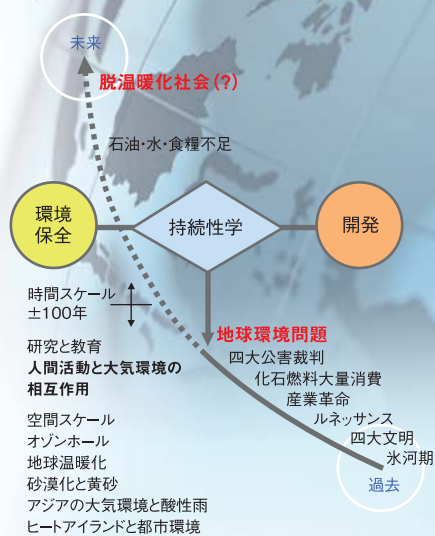
他方、排出量取引のアイデアは、大気汚染物質以外の管理にも活用されている。その一つに、中国の黄河流域で行われている水利権の取引がある。急激な工業化などを背景として黄河流域は1990年代から深刻な水資源不足に直面している。当初、中国政府は水利権を設定して水資源の需要抑制に取り組んだ。しかし、経済成長にともない工業用水の需要が高まる反面、農業用水は資金不足で灌漑設備の建設改修が不十分なため浪費されていた。そこで、2004年から農業セクターが持つ水利権の一部を工業セクターに売却する試みが始まっている。この水利権の取引は、農業分野での節水と同時に、河川からの追加的な取水をすることなく工業部門への給水量を増やし、工業生産の増大に貢献している。

ただし、こうした権利の取引による環境管理は、まだ始まったばかりで、その効果に関する見解は一致していない。この管理手法の意義と限界を明らかにし、有効に機能する条件を検討することが必要である。



黄河 (河南省花園口付近)

(図1) 私の教育と研究の方針



人間活動と大気環境の相互作用

甲斐 憲次教授 ● 地球環境科学専攻 地球環境変動論

1952年島根県生まれ。専門は気象学・気候学。気象庁・筑波大学を経て、2001年より現職。黄砂の発生と輸送、都市の大気環境に関する研究を行っている。



地球環境がこれまでどのように変動してきたかを理解し、今後、人間活動が加わりどのように変わっていくかを予想することが、人類の生存のために重要である(図1)。近年の人間活動の増大により、地球温暖化、オゾンホール、砂漠化、黄砂、ヒートアイランドなどの地球環境問題が顕在化してきた。世界の人口増加とエネルギー消費が現在のペースを進めば、近い将来、石油・水・食糧の不足枯渇という国際問題が生じる。このような状況において、開発と環境保全のバランスをとる「持続性学」の存在意義がある。

私は過去30年間、名古屋大学、気象庁、筑波大学で大気環境に関わる研究・教育・行政に携わってきた。地球環境問題が顕在化するにつれて、人間活動と大気環境の相互作用に興味を持ち始めている。

研究面では、中国新疆ウイグル自治区のタクラマカン砂漠に設置したライダー(レーザー・ライダー)による観測と数値モデルを併用しながら、アジア大陸の黄砂の発生と流出プロセスを解明しようとしている(海外学術調査)。図2は、2009年3月、現地調査のおり昼食をとった食堂の様子である。不幸なことにこの後、新疆ウイグル自治区で大規模な暴動が発生した。また、都市の大気環境に関する研究も力を入れている。名古屋都市圏のヒートアイランドと大気汚染物質の放出、伊勢湾の海陸風、関ヶ原からの寒気流入などに着目しながら研究を進めている。



(図2) シシカババーを焼くウイグル族の若者と漢族の若者

● 海津 正倫教授

社会環境学専攻 地形環境学

1947年生まれ。東京都出身。平野・海岸域の地形研究をベースに10⁴~10⁰年オーダーの時間軸とモンスーンアジアを中心とした空間を踏まえて自然災害や自然環境変化の問題に取り組んでいる。



国を越えて 問題を共有し、 アジアならではの 方策を探る

私は、名古屋大学赴任以来、東南アジア、南アジアの海岸地域の地形や自然環境に着目した研究を続けている。とくにガンジステルタ、チャオプラヤデルタ、メコンデルタ等の調査に加えて、2004年にはスマトラ島沖の地震・津波災害を受けたインドネシアの海岸地域での調査も行った。これらのアジアの海岸地域の多くは非常に脆弱であり、経済力が十分でないため、自然災害に対しての基盤整備も不十分である。一方、それらの地域は古くから稲作が盛んな地域であり、多くの人が住みついていて人口密度も高い。

そのような場所では自然災害が発生すると極めて大きな被害が発生する。1991年のガンジステルタではサイクロンの襲来によって14万人の人が一晩で亡くなってしまったし、2004年のスマトラ沖地震による津波ではインド洋沿岸地域全体で22万人余りの人が犠牲になってしまった。いずれの場合でも土地自体が流されてその場所にいる人々もろとも消えてしまうような、信じられないことも起こっている。このような地域では、自然災害のみならず、温暖化や様々な環境問題による影響も極めて深刻で、まさに危険と隣り合わせの場所に多くの人が暮らしているというのが実情である。

こうした地域に、これまで日本の経験や蓄積した技術・

情報を伝えることは大きな意味がある。そして、与える、与えられるの関係ではなく、実際に現場にでかけ何が必要とされているのかを把握し、その国の研究者たちと連携を持ちながら課題の認識を深め、お互いの議論の中でより望ましい姿に発展させていくことが非常に重要だと考える。

私は日本学術振興会のプロジェクトで、アジアの海岸地域の特性と自然災害軽減にかかわる研究連携の代表を3年間務め、アジアの研究者とともに臨海地域の自然災害軽減のための議論を深めてきた。また、環境学研究科でも、スマトラ地震の調査を続けるなど、アジア各地に拠点をもち調査研究が続けられている。さらにGCOEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」では、臨床環境学研修として伊勢湾流域圏、中国、ヒマラヤなど北東アジア、ラオスなど東南・南アジアを対象に、その地域の具体的な問題群を見出し、問題解決に向けた総合的な処方箋を取りまとめようとしている。

アジアにおける様々な環境や自然災害に関する問題は、いくら知識があっても、地域の実情を知らなければ解決の糸口はつかめない。同時に、国を越えて共有化できる問題もたくさんある。我々アジアの一員としてそれぞれの地域を理解し、アジアならではの方策を探ることが必要だと考える。そのために学生・院生諸君もアジアの様々な地域や大学との交流を活発化させていくことを望む。

特に、自然災害や環境問題は自然科学の側面だけでは解決できない非常に多面的な課題であり、自然科学と社会科学の分野のコラボレーションが重要な鍵となる。そういう意味で、文理融合の環境学研究科は、そのメリットを生かし、アジアの抱える様々な問題におおいに貢献できるのではないかと考えている。

みる・きく・かたる
環境学 ①

未来を見据えた「古」気候学の展開

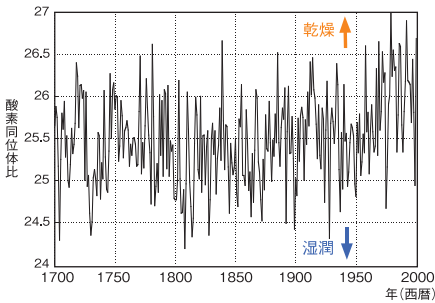
地球環境科学専攻 地球環境変動論講座教授

中塚 武(古気候学・生物地球化学)

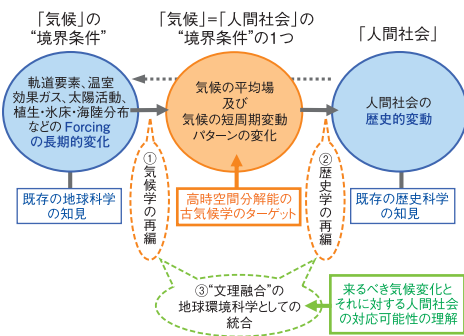
専門は生物地球化学と古気候・古環境学。海と陸の生態系をつなぐ河川の流れの研究の他、樹木年輪の酸素同位体比を使って様々な時代の水循環変動史の復元を進めている。



■過去3世紀の屋久杉年輪の酸素同位体比が語る水循環の変動



■高時空間分解能の古気候学の方向性



古 気候学は、樹木やサンゴ、鍾乳石や水コア、海底・湖底堆積物などに含まれる莫大な情報を丁寧に解析して、過去の様々な時代の気候変動を詳細に復元し

ていく学問です。中でも樹木の年輪幅は、世界で最もよく扱われる対象の一つですが、樹木の成長に適した温暖湿潤なアジアモンスーン地域では、年輪幅が気候変動の影響を受けにくいいため、日本では年輪による古気候復元は難しいと言われてきました。近年、年輪のセルロースに含まれる酸素の同位体比が、過去の水循環の変動を正確に記録していることが明らかになり、現在、日本及びアジア各地の樹木年輪の酸素同位体比を測定して、様々な時代の気候変動を高時空間分解能で復元する仕事を進めています。

何 故、過去の気候変動を復元すると、未来が見えてくるのか。それには、2つの意味があります。第一に、未来の降水量の分布などを予測するのは、スーパーコンピュータを駆使した気候モデリングの仕事ですが、その気候モデルの予測能力を検証するには、温室効果ガスや太陽活動、植生・水床などの条件が大きく変化した、過去の時代の気候を再現するという「練習問題」をモデルに解かせることが有効です。古気候学は、その「答え」を用意できる唯一の学問です。第二に、大きな気候変動は過去にも繰り返し生じ、飢饉や戦乱などの多大な影響を人間社会に与えてきました。年輪同位体比などによる新しい詳細な古気候の情報も、様々な時代の人間社会の変動の知見と組み合わせることで、気候変動に対する人間社会の対応可能性を、より定量的に解析することが可能になると考えられます。

環 境学は、文理双方の様々な知見を組み合わせることで成り立つ、多分野融合型の学問です。その中で、古気候学も、気候学・海洋学・生態学・雪氷学・地球化学・地質学などの理系の学問はもとより、歴史学・考古学・社会学などの文系の学問と結びつくことで、環境と人間の相互作用の解明に向けて、今後より大きく発展していく可能性を秘めています。未来を見つめる「新しい古気候学」に、ぜひ注目して下さい。

ナノテクノロジーと環境

新 素材や新現象の発見は人類の進歩に不可欠であり、

昔から情熱と大きな希望を持って受け入れられています。その反面、新発見が実用化される初期の段階では特に、新しい物の持つ潜在的リスクへの無知が重大な結果を招くことがあり、有益になりうる発見が人類に不利に働く可能性があります。

例 えば、1896年の放射能の発見とその後の放射性

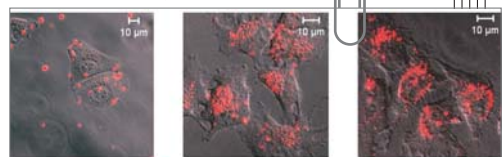
元素の発見は、その重要性に疑う余地はないものの、放射性物質の不適切な使用のせいで幾多の災難をもたらしました。今ではとんでもないことのように思われますが、母親が濃縮ラジウムを含んだ布で赤ん坊をくるんで温めたり、若い女性が放射性ラジウム入り化粧品をシワ予防に使用したり、チョコバーにラジウムを添加すらしていた時代があったのです(写真1)。20世紀のかなり後半まで、多くの医者がラジウムをまったく安全な物質と信じ、その間、「魔法」の新物質を人が罹る既知の様々な病気の特効薬として使用していました。今日では放射能の持つ弊害が広く知られていますが、発端でのこのような放射性物質の軽率な利用は、公衆衛生と環境衛生にきわめてひどい負の影響を及ぼしました。

と は言え、放射能についての全貌を把握したことで「ハッピー

エンド」になったわけではありません。他の多くの新発見が毎年のようにあり、次々と新たなリスク問題が発生しているからです。ナノテクノロジーが急速に発展したおかげで、分子よりはほんの少し大きいくれど既知の従来物質より遥かに小さな、基本的に新しい物質が利用可能になりました。そして再び100年前と同じように、「焼きたてほやほや」のほとんど未知の物質が、あらゆるところであらゆる方法で使われています。まわりを見渡すと、白金粒子入りのミネラルウォーター、カーボンナノチューブを充填した車のタイヤ、コロイド粒子をベースにした化粧クリームなど、1000種類以上のナノテク製品が既に市場に出回っています。もちろんナノマテリアルや関連製品がすべて等しく危険というわけではありません。それでも、ナノ物質は既知の化学物質とは全く異なる特性を持ち、人体の細胞膜を透過すること(写真2)や体中を高速移動すること、臓器に蓄積されることなどの明確な報告が多数なされています。ナノ物質は



(写真1) 1930年代にドイツで販売されていたラジウム入りチョコバー



(写真2) 2.5、24、72時間後細胞内へ侵入した10nmナノ粒子(赤)の顕微鏡写真

環境中の移動性が非常に高く、食物連鎖に入り込む可能性があるという報告もありました。このようなことから、ナノ物質は、特に健康と環境への潜在的リスクを中心に適切に評価した上で、量産と販売を許すということが極めて重要になります。

我 々の研究室では、ナノメートルサイズの物質の基礎研究と

ともに、ある種のナノ物質に付随する潜在的リスク問題についての研究を行っています。並行して新ナノ物質についての調査を実施し、その環境リスク評価をすることは、新製品の安全な化学研究や開発、将来の生産にとって好ましい事例になるのではないかと考えています。



都市環境学専攻 物質環境構造学講座 講師

ZINCHENKO Anatoly
ジンチェンコ アナトーリ
(高分子科学)

専門は高分子科学とナノ・マイクロ科学。現在、安価な天然高分子(DNAなど)を利用して、化学汚染除去や貴金属濃縮などの様々な環境問題を解決するため、天然高分子の応用方法を開発している。

環境政策、経済成長、新政治経済学



社会環境学専攻 経済環境論講座
准教授

中田 実(環境経済学)

専門は環境経済学、マクロ経済学。環境保全と経済成長とが両立可能な経済を模索している。市場構造、研究開発、所得分布や政治的要因にも着目、数理モデル構築とシミュレーションを行っている。

現

在、世界経済は深刻な不況の波を迎えています。みなさんは、「経済成長が最も大事なので環境保全はあきらめるべきだ」と思いますか、それとも「環境保全が大切だからもうこれ以上の経済成長は必要ない」とでしょうか。

1

960年代以降、急速な経済成長と大気・水質汚染の深刻化などに触発され、経済活動と環境保全との関係について、様々な議論が行われてきました。そうした中、経済成長と環境保全は両立できない、つまり「経済成長を低下させないためには環境保全をあきらめるべきだ」し、「環境保全のためには経済成長をあきらめるべきだ」という直観が、理論・実証研究から伝統的に支持されてきました。

人

問社会は短期的な視野で判断しがちと言われますが、環境対策は経済成長に必ずマイナス

の影響を与えるのでしょうか。

1970年代の自動車産業のように、環境対策を克服するため企業が技術開発を進展させた結果、低排出・低燃費の製品を生み出し、市場を拡大した例が語られています。90年代に入ると、経済成長のエンジンが、環境負荷の大きい重工業などから、情報産業や技術開発にシフトしました。現在、自動車産業は不況で苦境に立たされていますが、昨年の石油価格高騰を受け、環境対応車の技術開発が再び脚光を浴びています。

経

経済学においても、技術進歩を明示的に扱う「内生的成長理論」の発展を受けて、環境保全と経済成長との、新たな関係について議論が行われてきました。

私の研究では、環境税は、短期的には経済にマイナスの影響を持つかもしれませんが、長期には汚染水準を

減少させつつ研究開発を促進させ、成長率を上昇させる可能性があることがわかってきました。

もし、環境対策が長期において経済成長にプラスの影響を持つならば、なぜスムーズに導入されないことが多いのでしょうか。環境問題がもたらす損害の大きさや、削減費用負担額などが国・地域ごとに異なることが、各国に利害対立をもたらし、政策導入を遅らせる原因になっている可能性があります。こうした「新政治経済学」と呼ばれる分野の問題についても、考えていきたいと思っています。



パリ・ヴァル・ドゥ・セーヌ国立高等建築学校 (ENSA-PVS)と協定等締結

2009年11月30日、名古屋大学大学院環境学研究科とパリ・ヴァル・ドゥ・セーヌ国立高等建築学校(ENSA-PVS)の間で、正式に学術協力・交流協定及び大学院共同教育プログラムに関する覚書が締結された。これは2009年度より都市環境学専攻建築学コースがENSA-PVSと合同で実施している建築・都市設計ワークショップを円滑かつ効果的に進め、さらに両機関の学術協力・交流を推進することを目的としている。



中国・耐震技術者育成プロジェクトチーム来訪 研修を実施

開催日:2009年12月7日(月)

環境学研究科の地震工学・防災グループと災害対策室は、中国の耐震技術者育成プロジェクトの訪問を受け、地域防災力向上のための技術開発や普及啓発に関する研修を行った。

プロジェクトに選抜された技術者20数名は、まず、愛知県庁など免震による耐震改修の現場で最先端の耐震化技術を研修。その後、環境総合館地域防災交流ホールで、地域防災に関する研究成果の紹介、地震災害被害軽減のための実践活動の講演、防災力向上の市民向けの様々な教材などを体験。市民、行政、ボランティアと専門家及び名古屋大学が連携して地域防災活動に取り組む、名古屋ならではの活動を体感した。

このプロジェクトは今後も継続し、名古屋大学での研修が実施される予定。



GCOEキックオフシンポジウム開催

開催日:2009年11月16日(月)

主催:環境学研究科

今年度発足のグローバルCOE「地球学から基礎・臨床環境学への展開」のキックオフシンポジウム「地球温暖化」時代におけるアジアの持続的環境の構築をめざして』が開催された。濱口道成総長挨拶、安成哲三拠点リーダーによる拠点概要説明に続き、真鍋淑郎プリンストン大学上席研究員・名大特別招へい教授、米本昌平東京大学特任教授・名大客員教授、渡邊紹裕総合地球環境学研究所教授の招待講演があり、その後、拠点メンバーによる取り組み紹介と総合討論が行われた。



第11回 まちとすまいの集い 「超高齢化のすまいを考える」

開催日:2009年11月21日(土)

主催:環境学研究科都市環境学専攻
建築学教室

2008年に高齢化率が22%に達する日本。世界に類を見ない超高齢社会を見据え、同研究科建築学教室の生田京子准教授、古川忠稔准教授、齋藤輝幸准教授が、高齢者の「すまい」に関する建築計画、建築構造、建築環境・設備の各分野の取り組みなどについて講演。講演後、70名の参加者とこれからの超高齢社会における「まちとすまい」の姿について議論した。



しんぎん環境事業イノベーション寄附講座始まる | 2010年1月15日(金) |

しんぎん環境事業イノベーション寄附講座は、岡崎市、岡崎信用金庫の後援のもと、市民に向けて第1回環境学公開講演会を開催した。テーマは「生物多様性を理解する」。

環境学研究科の佐野 充教授の司会のもと、愛知県顧問の林清比古氏、同研究科の依田 憲准教授、主催者である寄附講座の安田公昭教授が講演。依田准教授の情報機器を動物につけて環境と生態を観る=バイオリギングという、動物生態学の新たな研究手法や、身近な事例紹介で生物多様性と生態系の重要性を語った安田教授の講演に、幅広い年代の140名の来場者は熱心に聴き入った。10月に名古屋で開催されるCOP10を控えて、環境学は市民に大変関心が高い課題であることを実感する講演会となった。



災害対策室の催し

<http://anshin.seis.nagoya-u.ac.jp/taisaku/>

防災アカデミー

開催日:4月26日(月)、5月24日(月)…ほぼ毎月開催。
18:00~19:30
会場:環境総合館1階レクチャーホール

名古屋大学博物館の催し

<http://www.num.nagoya-u.ac.jp/>

第13回特別展

名古屋大学博物館・南山大学人類学博物館
合同企画「縄文のタイムカプセル 貝塚」

開催期間:3月23日(火)~7月10日(土)
開催期間中に特別講演会を開催
4/22(名古屋大学)、5/29(南山大学)、
6/22(名古屋大学)

※イベントの追加が予定されていますので、ホームページをご覧ください。

環境学研究科の催し

環境学研究科都市環境学専攻建築学コース/
パリ・ヴァル・ドゥ・セヌ国立高等建築学校
2010年度合同建築・都市設計ワークショップ

開催期間:4月12日(月)~16日(金)
会場:環境総合館1階レクチャーホールほか
主催:都市環境学専攻建築学コース
(担当:村山顕人准教授)

しんぎん環境事業イノベーション寄附講座
公開講演会

第4回 日時:4月22日(木)14:00~16:00
会場:安城市民会館
第5回 日時:5月26日(水)14:00~16:00
会場:豊橋商工会議所 9階ホール
以降も開催を予定しておりますので、ホームページをご覧ください。

大学院説明会

開催期間:5月29日(土)
会場:環境総合館1階レクチャーホール
内容:総合説明会、パネルによる研究内容の紹介、
専攻別説明会

これから



詳細は、環境学研究科ホームページで。 www.env.nagoya-u.ac.jp/

編集後記●今回は「アジアの未来と環境問題」というテーマで、アジアという地域にフォーカスして人間の営みを様々な角度で研究されている先生方に登場いただきました。リーマンショックで一時落ち着いた原油価格もまた高騰を始め、エネルギー問題や食料問題の存在が見え隠れしています。環境学研究科は、様々なピースの断片から人の営みについて考える研究が多く、本質に迫る研究の集合体とした魅力があることを再確認いたしました。(丸山一平)

名古屋大学大学院環境学研究科広報誌「環」広報委員会
河村則行(広報委員長) 丸山一平(環KWAN編集長)

高野雅夫 藤田耕史
田川 浩 涌田幸宏
青木聡子 山中佳子
川田 稔 小松 尚(前編集長)

環 KWAN

名古屋大学大学院
環境学研究科

vol.18 2010年3月

編集/編集企画室 群 デザイン/オフィスYR 印刷/太閤印刷株式会社



さかきえだ
榊枝 正史さん
環境学研究科
社会環境学専攻
環境政策論講座
竹内研究室 博士課程前期

新しい市民の力を信じて、四日市公害と向き合う

1960年代、全国各地で起こった公害問題。立場の弱い市民が企業や行政に対し声を上げ、大きなうねりをつくってその実態を白日のもとに晒した。榊枝さんが育った三重県四日市もそうした地域の一つ。石油化学コンビナートの排煙によるぜんそくで苦しむ人たちが、地元企業の責任を追及した「四日市公害」の歴史を持っている。

大学生の頃から市民運動に関心があった榊枝さん。環境問題の講義を聴いても、その環境に一番関与するはずの「人」の顔が見えてこない、講義を聴くだけでは環境は変わらない、そんな思いから四日市再生「公害市民塾」に参加、四日市公害の記憶を語り継ぐ活動を始めた。そこで見てきたのは、公害問題が地域コミュニティに残した様々な問題と、それが今も連綿と続く事実。「まずは何があったのか、今何が問題か。本当の意味で環境都市・四日市に生まれ変わるために、市民一人ひとりが公害の歴史を知って、これからのを考えていくことが必要ではないか」。

今、榊枝さんは81歳の公害体験者・澤井余志郎さんから語り部活動を勉強中。公害の記憶を受け継ぎ、次の時代に市民の力をどうつなげるか。体験はしていないけれど、若い世代だからこそできる、四日市公害との向き合い方があると信じている。



なたね通信
公害問題を市民にわかりやすく伝えたいと、
学生仲間と編集・発行する。



語り部活動
四日市公害体験者が、小学校などで子どもたちに、
当時の様子を語り継いでいる。



国立大学法人名古屋大学

〒464-8601

名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院環境学研究科

TEL.052-789-3455

www.env.nagoya-u.ac.jp/

