

地球環境研究センターニュース

Center for Global Environmental Research



【河口湖方面から見た富士北麓観測林（景観シミュレーション）（14ページ参照）】

2005年(平成17年)10月号(通巻第179号) **Vol.16 No.7**

目次

地球環境研究センター創立15周年

地球環境研究センターを創った言葉たち

地球環境研究センター長/国立環境研究所理事 西岡 秀三

地球環境研究up-to-dateインタビュー 第25回

- 地球環境研究センターを創った人たち -

社会技術研究開発センター 市川 惇信 センター長 (元国立環境研究所長)

(財)産業廃棄物処理事業振興財団 浜田 康敬 専務理事 (前国立環境研究所理事)

地球環境研究センター沿革

地球環境研究センター事業

森林生態系の炭素収支観測プロジェクトの再開 - 富士北麓カラマツ林での観測拠点の整備

地球環境研究センター 研究管理官 藤沼 康実

国立環境研究所で研究するフェロー Stephan Scholz

(グローバル・カーボン・プロジェクト NIESアシスタントフェロー)

温暖化ウォッチ(3) ~ データから読み取る ~

熱波による過剰死亡

環境健康研究領域疫学・国際保健研究室 室長 小野 雅司

観測現場から - 天塩CC-LaGサイト -

地球環境研究センター活動報告(9月)

国立環境研究所公開シンポジウムビデオ配信及びDVD配布について



地球環境研究センター創立15周年

地球環境研究センターを創った言葉たち

地球環境研究センター長 / 国立環境研究所理事 西岡 秀三



日本経済新聞を、一面トップから読み始めるか、裏を開いて渡辺淳一から楽しむかで、出世の度合いが違うなどと言われるが、裏面「私の履歴書」は家内も欠かさず読むベスト記事である。そ

ここでは、人の出会い、上司の冴えた一言、部下の苦い忠告、意表をつく家族のつぶやきが、決断のきっかけとなったことが告白される。幸い馬齢を重ね、人におべんちゃら言っても何も対価が期待できない年齢になったので、地球環境研究センター(以下、CGER)の決断を形づくった人々や一言の系譜を断片的にたどり、お礼を申しあげたい。

地味だが不可欠のモニタリング

9月15日「Nature」追悼録には、La Jolla、Scripps研究所の埠頭を背景にした亡きCharles D. Keeling博士が海風に吹かれている。1987～88年フルブライト奨学金で9カ月滞米中の目標、70人インタビューの最後に押しかけたのが、気難しいとの評判の博士であった。滞在先のUC Irvine から電話して、迷惑そうな返事にもかまわず、1時間の約束を取り付けScrippsに車を駆った。実験中とかで1時間壁に貼られた無数のマウナロアのグラフを眺めながら待たされた後、穏やかにインタビューに応じてくれた。1957年地球観測年開始時、他の人が面白そうな測定を先にとりまわっていて、残ったのが二酸化炭素だったなどの話。勉強不足で相当素人っぽい質問をしたらしい。別れ際に「あなたはまったくブンヤさんみたいだね」と言われたのを覚えている。

粘り強い継続の力、モニタリングが地球環境研究を支えねばならない。大気中二酸化炭素濃度測定気候政策面での情報価値から言えば、マウナロアで50%以上がカバーできている。波照間での温室効果ガス測定でどれほどKeelingに付加価値を追加できるのかを悩みながらも、モニタリングが

CGER業務のひとつの柱に据えられた。その後15年の実績を踏まえて、日本で初めての気候変動影響監視評価センターが、地球観測システムの魁として、2006年度当研究所で発足の予定である。

Keeling博士は1990年10月のCGER開所記念講演会に来日予定であった。直前になって、「研究費獲得のヒアリングが決まった。これが取れないとマウナロアのデータが途絶える」との悲鳴に近い電話だったので、招聘を断念した。毎年論文が出るわけではないモニタリングのような地道な継続作業が、競争的資金の短期つなぎでしか出来ない矛盾は洋の東西を問わない。幸いに、1993年に旭硝子財団のブループラネット賞を受賞され、「ブンヤ」とも再会の機会があった。

世界に誇る気候モデルを支えたのは

1988年の秋、環境庁企画調整局長室で、地球環境研究推進方策会合後のささやかなパーティが始まっていた。真鍋淑郎博士が、安原正局長に「日本の力を持ってすれば、人、衛星、スーパーコンピュータ(以下、スパコン)で貢献すべき余地が大いにある」と何度も力説され、筑波への帰途車中でも論議が続いた。大権威の助言が行政に真摯に受け入れられたらしい。90年からの地球環境研究総合推進費は巨額とはいいがたいが、年間数百人以上の研究者の参加でこれまでに多くの地球環境研究者を養った。これには当初の数年、CGERが強く方向付けへの関与を要請された。衛星による成層圏オゾン層観測(ILAS)なども始まった。これは2008年打ち上げの温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)につながる。CGERには数億円のスパコンの予算がつけられ、気候研究者に一般公開して日本の研究を強くする任務が与えられた。地球シミュレータの時代が来るまでは、公開されたスパコンは気象研究所のIPCC(気候変動に関する政府間パネル)向け長時間ランに貢献し、東京大学との共同研究がIPCC長期シナリオに結集された。日本の地球環境研究支援がCGER事業のひとつの柱と

して機能した。

スパコン導入は激しい日米スパコン競争の時期になされた。一体政府は日米いずれを推したいのか？あのメーカーはいくら安くするなどの怪情報が乱れ飛び、研究者たちは権謀術数の業界対応にあたふたしながら機種選定にあたった。腰の引けた案を市川惇信センター長に持参したところ「君たちは研究に一番合った機種選定を考えればよい。ややこしい話は全部自分が責任を持つ」との一喝。目からうろこが落ち、作業は進み、世界に先駆け科学の目から選定された最良のスパコンは、その後欧米の主要研究機関にドンドン取り入れられ、世界の気候研究をリードしたようである。

自立分散型研究システムを絵にする

本号別掲インタビューにあるように、「地球環境科学は巨大科学であるが、宇宙科学とは違うやり方でなければ成功しない。それは、自立分散ネットワーク参加型組織である」と市川センター長が喝破された。今様の持続可能性科学でいう「地域準拠」「参加型」研究を示唆するものであった。その裏打ちでCGER業務のひとつの柱となった「総合化」研究は、今はやりのプログラムマネジャー機能のはしりとなり、「ウラを取らない」編集で地球環境研究の現状を速報する地球環境研究センターニュース3200部が、ネットワークを流れる。

「それはまるでジグソーパズルのようなもの」との啓示を受けて、国府田綾子さんが美大出の腕で書き上げたCGERの旗印(本誌4ページ図参照)。右端で、おいでおいでと手を広げているのが市川センター長。地球の下で踏み台を支えているのが今の井上総括研究管理官。右下では当時の植弘研究管理官が北海道のどこに次のモニタリングステーションを置くかで悩んでいる。

先達に教わる政策と科学の微妙な関係

Keeling博士訪問後、帰国したとたんそうそうたるメンバーの地球温暖化問題検討委員会(北野康委員長)に緊急追加メンバーとして送り込まれ、茅・松野・田中委員の炭素収支論議に勉強の足りなさを実感。当時はオゾン層の時代で、環境庁の国際対応では温暖化などはほんの片隅だった。唐沢正義室長と山村尊房補佐が、IPCC第二作業部会副議長に橋本道夫環境庁参与をお願いするので、カバ

ン持ちにと推薦くださったのがきっかけで、IPCCにはまり込んだ。人の書いた論文を評価するだけでそれでも研究が、との批判もあったらしいが、おかげで途上国や研究機関とのネットワークが広がった。部会で繰り広げられる、たとえばプディコ(露)とヘクト(米)の数時間にわたる古気候と気候モデル優劣論争などを目のあたりにし、一筋縄では行かない政治・政策と科学の関係を実感。ウクライナホテルのレストランでキャピアをなめながら、橋本副議長の大気汚染行政での豊かな経験談から、政策遂行における研究者の義務の重要さを痛感した。「総合化」範囲は政策面にも広がり、故森田恒幸さんらがIPCCの政策研究の中核を占めるまでになった。

覚悟の言葉が身にしみる

CGERの設立は、本号別掲のように浜田主任研究企画官、井上および海野研究企画官らによって着々と進められていたようだ。90年の初めになって、当時の内藤正明総合解析部長から、「なんでも自分でやれそうな組織が出来るようだが、その長としてやってみないか」との甘言があり、うっかり乗ったのである。市川談話にあるとおり、こんな小さい所帯なのか、確かに何でも自分でやるしかないな、と妙に納得したものである。

海野企画官は、すでになんを抱えての壮絶な仕事ぶりであった。人手が少ないからもう辞めたいなどと訴えると、「寝ころがるようなことを言うてはなりません。もっと努力してください」と諭されることしばしばであった。亡くなる数カ月前名古屋の病院に訪ねたときは、入道のようになった頭をぐりぐりなでながら、「時代時代ですべき仕事があります。西岡さんには今多くの期待がかかっているのですから、センターを足場に地球環境研究のために最大限がんばってください」と静かに、強く頼まれた。

水を飲むとき井戸を掘った人のことを忘れてはならない。良き先達はあらまほしきものゆえ見逃さない。信念からこぼれ出る言葉の強さ。本人が覚えてもいないであろう一言が他の人を動かす怖さ。もろもろの思いをこめて、紙幅のためここに名前をあげ得なかった方々を含め、CGERを創り育ててくださった皆様の言葉に、15年ぶりのお礼を申し上げたい。

地球環境研究up-to-dateインタビュー 第 25 回

- 地球環境研究センター
を創った人たち(1) -

社会技術研究開発センター：市川 惇信 センター長
(元国立環境研究所長)

インタビュアー：井上元(地球環境研究センター総括研究管理官)

【地球環境研究センターが小さいのに驚き！】

井上：地球環境研究センターは1990年10月に創立し、今年で15周年を迎えます。今回は初代の地球環境研究センター長を務められた市川先生に、設立当初の様々な思いや今後の地球環境研究に対するお考えなどを伺いたいと思います。

市川：私が国立公害研究所の副所長に就任したのは1990年4月です。7月の国立環境研究所への改組に向けて組織改革が行われていた最中でした。印象に残っているのは、改組に向けて各部が予算と部屋の取り合いをしていたこと、また、なぜか理学系と工学系の研究者が喧嘩していたことです。同年、環境庁(当時)に地球環境研究総合推進費(以下、推進費)ができ、国立環境研究所がその全体を運営していくこととなりましたが、そこでもまた予算の取り合いでした。10月には地球環境研究センター(以下、CGER)ができました。副所長充て職のセンター長となり、CGERがあまりに小さいのに驚き、いったい何ができるのかを考えると、率直に言って最初のひと月くらいは途方に暮れました。そうこうしているうちに開所記念講演会が行われることになり、私はセンター長として基本方針などをお話することとなりました。日本全体としても地球環境研究について求心力などなかった時代で、研究所内にも地球環境や気候変動の研究者が揃ってはいませんでしたから、小さなCGERで何をどう進めていくかを西岡総括研究管理官(当時)とも相談しました。半ば苦し紛れに、地球環境研究をジグソーパズルに見立てCGERはその台になり、それぞれの専門分野のピースで埋めて貰うことを当面の方針としました。そして、開所記念講演会では、分散型巨大科学としての地球環境科学研究に求心力をもたらすため、「情報の共有」「手段の共有」「仮説の共有」を実現することを提案しました。そう言えば、あのときの名古屋大学の樋口敬二先生(現名古屋市科学館長)の講演がきっかけで、井上さんはシベリアに入れ込む

ようになったのでしたね。井上さんもいろいろなところからたたかれ苦労しながら、シベリアで二酸化炭素の垂直分布を観測し、データを取得しました。とにかく動き出したなあと思っているうちに3~4年経ってしまいました。

井上：CGERは総括研究管理官の下に3名の職員がいて、アルバイトの人も3人採用しましたが、研究所内で組織が変わっても定員増はCGERに2名分しかありませんでした。地球環境研究にとって良かったことは、モニタリングやスーパーコンピュータ、地球環境研究総合推進費に大きな予算がついたことです。環境庁も本気でやる気になっているなど感じました。先生もおっしゃるとおり、すんなりと組織化はされませんでした。若手や中堅の研究者が意欲的だったのは良かったです。私自身は全体を俯瞰する知識も経験もなく、少々無謀に走れたのかと思います。

市川：CGERの業務の柱として、地球環境研究の総合化、地球環境研究の支援、地球環境モニタリングの3本を立てましたが、地上モニタリングステーションの候補地を選定するため、沖縄の西表島や波照間島、北海道の落石岬に行ったことも記憶に残っています。モニタリングの研究管理官だった井上さんに頼まれ、沖縄県の副知事に会ったり、



井上：そうならばいいと思いますが、実績を作っていくことも重要です。制度ができてもうまくいくとは限りませんから、マネージメントする人材を育成していくことです。方向さえ正しければ着実に進んでいくはずですが、地球環境の観測やモデルは調整されていないのが問題です。一方で競争もあり、いい点もありますから、二つがうまくバランスのとれる科学技術のシステムがあるといいでしょう。

市川：競争的資金が競争的環境をうまく実現するように使えばいいですね。しかし残念なのは、総合科学技術会議やそれを事務的に支えている文部科学省が、競争的資金のプロトタイプとして科学研究費をモデルにしていますから、個人研究が中心になっています。アメリカのNSF(米国科学財団)がグループや組織に資金提供しているように、日本も組織の間の競争環境ができるといいと思います。

井上：そうすると、組織のマネージメントも含めて、民間企業の競争のようないい面が出てくる可能性があります。

【大学院教育と研究所を統合し、人材の育成を】

市川：また、人材の育成については、私は、根が深いと思います。日本の大学院における博士課程の教育は、明治時代にもってきたドイツのシステムで、大学の研究室で勝手に研究し、論文を出すだけです。またアメリカを例に出しますが、アメリカでは、博士課程の学生に広い視野と深い見識をもってもらうため、大学院の教育システムがよくできています。各教科において、これが大学院かと思うレベルから一気に先端まで引き揚げます。さらに広い視野をもたせる教育をし、それを評価します。その後、達成可能で人類が持っている知に幾ばくかを積み上げるという条件を課したりサーチプロポーザルを出させて、指導教官だけではなくいろいろな専攻の人が叩いて指導します。つまり、広い見識と深い知識を有し、ある種のプレイスルーが可能な人を博士にするわけです。ですから、全体の分野の中の自分の専門の位置づけも知っていますし、異分野の人とも交流できます。日本では教授の研究領域の一部分で論文を書いて学位を取得していますから、細分化してしまします。私はこれを博士ではなく狭士(せまし)と呼んでいます。他の分野まで見渡して競争的資金を配

分する能力は持てません。また、プログラム・オフィサーとかプログラム・ディレクターなどの仕事は、日本では自分の研究がストップするのでいやがりますが、NSFの人などは、いろいろな分野の先端に視野が広がるので、新しいことをするチャンスと捉えているようです。日本でも人のやらない分野で意味のあるものを始めるという体質を研究者がつけないと保たないと思います。

井上：そうかもしれませんね。日本の大学院ではサイエンスに忠実な人を育てることを使命としていて、それ以外のことに目を向けられないシステムができていてのではないのでしょうか。閉じた世界ではそれでもいいかも知れませんが、道を外れると対応できません。先生のおっしゃるとおり学生の育て方に問題があります。ポスドクが出身大学に残れるのも変化の機会をつぶしていると思います。市川：さらに最近特に、大学の先生自身が評価されるようになり、論文を書くため博士課程の学生を研究労働者として使っているのは困ったものです。

井上：現在、ポスドクの問題は深刻になっています。最初の頃の人たちはそろそろ40歳近くになりますが、あまり論文がなくてキャリアアップできない。それを見て若いポスドクは論文をたくさん書くよう成果の見通しがあるテーマを選ぶ。これは、決していいことではありません。論文の数を重要視するのではなく、質や創造的なものを評価するように変えていくべきです。

市川：ポスドクは大学や研究機関だけではなく、もっと広い世界に出るべきです。民間企業は言うまでもなく、行政や政治の世界に入る人が多ければ、日本の社会全体のレベルアップになります。日本で行政や民間に就職するポスドクが少ないのは、本人の視野が狭くなかなか適応できないのと、採用する側の問題として、「うち意識」が強く、「うち」の中で育った人を大切に、横断的に流れる構造ができていないからだと思います。これは大変な無駄遣いですから、どこかで破らないといけません。先日、世界的に事業を展開している大手企業の人にお話を伺ったところ、公募すると、日本だけではなく、アジアのいろいろな国から応募がありますが、日本の学生を採用する気にならないそうです。見識や視野が格段に違うそうです。それも、アメリカでドクターを取得したという人ではなく、アジアの自分の国で学んだ人と

比べても日本の学生より優れているそうです。大学院の先生にも自覚してもらいたいですね。

井上：国際会議などでプロジェクトマネージャーの人に経歴を聞いてみますと、転身している人が多いです。広い見識を持ってリーダーとしてやっていらっしゃる方です。転身すれば誰でも成功するとは言いませんが、チャレンジ精神があり、広い思考がベースにあることが分かりました。日本でもそういう人が増えて欲しいと思います。

市川：教育がいかに大事かということですが、そういうお話を先生方にしたら、甘いと言われましたよ。中学・高校・大学の教育現場で実際に働く人は、大変な苦勞を抱えています。第二次世界大戦の敗戦の後、日本が奇跡的に復興したのは、逆境のなかで国家をなんとかしなければいけないという武士道的精神と、高い教育水準だと私は思います。もしまた負けたとしたら、そのどちらも無くしてしまっている現在、立ち直れないのではないのでしょうか。

井上：独立行政法人になりポストクを採用することができるようになりましたが、大学院教育ができるようになると良いですね。大学は、公的な研究所を自分たちと違うという意識で見ているのでしょうか。

市川：制度的な問題と先ほどもお話しした「うち意識」が邪魔をしていると思います。大学と研究所との関わり方には世界に二つの流れがありました。一つはヨーロッパで、大学での研究レベルが上って、教育と研究との水準の乖離が起きたとき、ドイツでは、20世紀初頭、研究と学部教育を分離し、研究所を作って研究機能を移しました。もう一つの流れはアメリカで、学部教育と研究とのレベルの乖離が起きたとき、学部の上にある大学院で研究と教育を統合しました。それが全米に広がりアメリカの大学院教育の成功につながりました。日本では明治初頭に大学院大学を作りましたがうまく機能せず、ドイツを真似て理化学研究所を創り、それに続いて各省庁が研究所を創りました。結果として大学と研究所は歴史的過程で分かれてしまいました。さらに、大学の先生の「うち意識」もあり、優秀な人は大学に残るのだという意識が生まれてしまいました。アメリカは大学院教育と研究を統合する形でスタートしましたから、研究所との接続も円滑でした。日本も最近研究所と連携

した大学院を創り出しましたから、実質的に動くようになれば変わっていくのではないのでしょうか。大学院教育と研究を統合するという明確な意識を持つ必要があるでしょう。

【学問分野は伝承のため】

井上：地球環境研究の話題に戻りますが、いくつかのテーマにつきましては分野融合が当たり前になってきて、大学や研究機関が共同で行い、お互いの理解も進んでいますから、次の段階としてさらに高いレベルでの統合を目指すべきです。統合的なデータベースを作り、それを駆使して全体を見る、たとえば、水循環と炭素循環を関連づけるための仕組みについて何かアイデアはありますか。

市川：「最初に仕組みありき」では無理だと思います。アメリカでかつて情報科学ができたときのプロセスは、弾道計算、つまり軍事目的で計算機を製作し、それにプログラム内蔵という概念を入れました。その時点では関わっているのは数学者と電気屋だけでしたが、イリノイ大学でIlliac IVを作製するプロジェクトができた時には、言語学者などいろいろな分野の人が集まり、ポストクをつけて仕事をしました。その過程で計算機科学ができ、次にこれを伝承するために博士課程のプログラムが作られました。この流れが大切だと思います。問題解決のためには様々な分野の人を集め、次にその成果を伝承していく形に組み直すことを繰り返す必要があります。学問分野は伝承のためであり、問題解決のためではないと私は考えています。地球環境研究も一線から退きそうな人は、意識的に知識を組織化して後世に伝える努力をするべきですね。日本では研究から退いた方は、マネジメントで残るか消えてしまうかどちらかです。

井上：実は私も60歳になり、海外の友人から、管理職の仕事から解放されてサイエンスに戻れるからいいでしょうと言われるのですが、先生のおっしゃるようなことをやっていく人も必要ですね。

市川：老人を有効に使って、見識と知識のある人を活用する方がいいですよ。

井上：今日は設立当時のお話だけではなく、科学技術の行政や教育の域まで、今後大いに参考にさせていただきたい貴重なお話も伺うことができました。ありがとうございました。

(財)産業廃棄物処理事業振興財団：浜田 康敬 専務理事

(前国立環境研究所理事)

インタビュアー：井上元(地球環境研究センター総括研究管理官)

【国立公害研究所の全面改組に尽力】

井上：浜田さんは、1988年7月から2年間、国立公害研究所(当時、以下、国公研)の主任研究企画官をされ、研究所の組織改革や1990年10月の地球環境研究センター(以下、CGER)の設立に尽力されました。また、2001年に独立行政法人となった国立環境研究所(以下、国環研)の理事を2003年6月まで務められました。CGER設立の経緯や、これからのCGER、あるいは国環研への期待などを伺いたいと思います。

浜田：国立公害研究所は、1990年7月に国立環境研究所と改称しましたが、組織改革の議論を始めた頃は、CGERについて明確な構想はあまりなかったかと思います。地球環境研究のための体制論は、井上さんたち研究者から出てきたものと記憶していますが。

井上：私が所属していた大気環境部の議論のなかで、地球環境についても話題になっていました。オゾン層問題を中心として、酸性雨や地球温暖化が研究者の意識にはありましたから、地球環境研究を進めていこうとしました。しかし、あまり経験がないのに研究として今後10年も20年も続けていけるのかという不安はありました。初めは特別研究の発展と考えていて、従来の研究の枠内で進めていくというものでした。

浜田：地球環境研究をどう進めていくかというのは、最も前向きな大きなテーマでした。研究所としては自然保護や地球環境の問題に取り組んでいこうということになっていましたが、なかなか予算や組織の要求がうまくいってなかったことを覚えています。また、国公研時代にあった技術部の人の研究職への移行も課題になっていました。しかし何よりも国公研の予算が減らされてしまっていることが驚きでした。国公研の主任研究企画官の内示をいただいた直後に、研究所の会計課長から、頑張ってくださいとレクを受けましたよ。

井上：予算は減り、定員は増えないなかで、研究

としても公害問題が一応片づき始めていましたから、迷っていた時期だと思います。CGER設立の前に研究所の組織改革がありましたが、浜田さんが主導されていましたね。

浜田：私自身が研究所の組織改革の必要性を感じました。当時の大橋敏行、海野英明企画官らの発案で研究所の各部の人たちと話し合いの場をもったところ、各部で軸は違っていても改革を欲しているということは同じでした。研究所が縮小していく状況にたくないという皆の思いと、環境庁(当時)もそれまでどうって変わって、地球環境を環境行政の重要課題に位置づけようとしていましたから、客観的情勢も整っていました。そして、組織改革は、どこかを潰して何か新しいものを創っていくという考えではなく、全面改組とする以外にないというのが企画官室の判断でした。しかし、私たちがやろうと言ったからうまくいったのではなく、客観的情勢と、何よりも研究所の人たちの熱い思いがあったからです。大きなことを進めるには、「天地人」が揃わないと成し遂げられないと思います。

井上：改革のための組織をつくって議論を重ねたわけですね。

浜田：研究所内部の検討会と外部有識者の意見を聞く評議委員会、さらに、環境庁にも検討会を設置してもらい、三つの場で検討されました。また、企画官室で作業を進めていくなかで、研究者と一体となってやっていかなければいけないということになり、研究者として初めて、井上さんと渡辺信(現生物圏環境研究領域長)さんに企画官になっていただきました。これは非常に良かったと思っています。

井上：実はお話があった時は、研究が中断してしまうのではという心配と、まだ若くて経験不足だったので迷いましたが、とにかく企画の人たちの熱気がものすごかったです。

浜田：私自身火付け役だったのが、動かされているような強い勢いを感じました。

【理想的な研究拠点となった地球環境研究センター】

浜田：その後は、皆さんの努力が実り立派に進んでいますね。2001年4月に国環研の理事に就任した直後、地球温暖化研究棟の竣工式が行われました。15年前、井上さんがCGERの研究棟を要求していた時には「けんもほろろ」という扱いをされていましたが、10年経ってあれだけのものができ、私も感無量でした。

井上：地球環境研究センター棟でも良かったのかもしれませんが、社会科学の分野やGCM(大循環モデル)の研究者、観測の研究者など、地球環境研究の中核的な人に入ってもらって良かったと思っています。

浜田：理想的な形で研究の拠点ができました。理想が現実になったのを見る思いでした。

井上：ありがとうございます。初代の総括研究管理官である西岡さんが、地球環境研究には社会科学的な要素が重要という観点を打ち出し、故森田恒幸さんなどAIM(アジア太平洋地域統合モデル)の研究者が中心になり、他にない組織ができました。現在連携して研究を進める時に国環研が選ばれるのは、社会科学的研究に対する期待が大きいからです。15年経って、二酸化炭素など温室効果ガスのモニタリングでは日本一だと自負していますし、社会経済モデルでの温暖化影響や対策(政策)評価なども優れた研究が育っています。スパコンにつきましては、初めユーザーが研究所内にいなかったため、外部の研究者に使ってもらう予算要求に苦労しました。その後研究グループを作り、東京大学、地球環境フロンティア研究センターとの連携を持ったのでうまくいきました。三者が一体となって進めています。それぞれが特徴を持っています。東京大学は学生を育てるという基礎的部分、フロンティアは地球シミュレータで高解像度化を進め、CGERは温暖化の排出シナリオに基づく長期予測を行っています。現在は外国と肩を並べられるようになり、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の報告書にも多くの成果が出ています。スパコンはCGERの4本目の柱になり得るものです。さらにスパコンの成果と影響研究との結びつきも始まっています。影響研究のためには高解像度でなければなりません。それが可能になり、日本だけではなくアジアの国々もその結果から解析する研究ができます。新しい段階、応用分

野ができました。

浜田：15年経ってここまで来たというのは、本当に嬉しいことです。

井上：よいスタートを築いていただいたからです。行政の方から大きな展開を示していただきました。

浜田：一つの役割だと思っています。理事として国環研で勤務した2年3カ月の間、CGERを中心とした地球環境研究をかいま見ることができました。ところでCGERにとってモニタリングは重要だと思いますが、研究者のモチベーションを継続させていくのが難しいのではないのでしょうか。

【地上観測から衛星観測へ】

井上：モニタリングを開始した当初からその心配はありました。同時に、大学では学生に常に新しいテーマを与えていかなければならないので、モニタリングを継続できるのは研究所しかないという考えもありました。CGERのモニタリングは基本的なものから始めて先端的なものを加えていく方針で、それがいい研究者を呼んだと思います。二酸化炭素とメタンだけだったら興味は継続しなかったかも知れませんが、酸素や同位体などを加えたりして新しい研究にチャレンジし、展開していきました。しかし長く続けていると新しいものはそうそう出てくるものではありません。そこで次の段階として衛星観測になりました。浜田さんを始め皆さんが心配している継続性につきましてはある程度できましたから、今後はデータを使って解析する必要があります。モデルとの連携です。日本でモデル研究が育たないのはデータが小さいので新しい材料が出てこないからです。そこで新しい展開として衛星観測を考えました。私にとっては、衛星観測は波照間・落石岬の地上から始めたモニタリングの完成です。今までのものも衛星との関連で整理されますし、たくさんのデータを総合化してグローバルに議論できます。

浜田：今のお話を聞いて、井上さんがGOSAT(温室効果ガス観測技術衛星)プロジェクトに関わっている経緯を理解できました。

井上：衛星データを取得してコンピュータによるモデルや衛星データの解析ができるようになると、データを理解して、直接観測のない部分も分かってきます。モニタリングをやってきて、気象とのアナロジーで考えるのが最も正しいのではないか

と思いました。観測している人たちも自分のデータを解析するために徐々にモデルにいき、宇宙から見たグローバルな把握を目指したいと思います。

浜田：研究者のモチベーションの他に、波照間や落石岬ステーションでの地上モニタリングは、予算を確保しないと継続が難しいのではという心配があります。モニタリング経費は、一番先に削減してもいい経費と思われがちなのではないでしょうか。

井上：CGERの地上モニタリングステーションの経費は富士山測候所などと比べてずっと少額で、観測項目数を比較しても効率がいいんです。また、研究費が削減されたら工夫すればコストは下がっていきますし、CGERは、モニタリングデータをいいものにするため、独自の観測の予算とほぼ同額の競争的資金を得ています。

浜田：モニタリングは継続に意味があると思いますし、CGERの最も大切な柱です。井上さんのような中心となって進めていく人がいなくなった時が心配です。

井上：若い世代には優れた人が多いので、私は心配していません。

【魅力ある研究機関に】

浜田：組織改革の時に思ったのですが、他の組織から国環研に来ていただくためにも、研究者が魅力を感じる研究機関であることが重要です。流動性ということも大切です。国環研はもっと外部から優秀な人を連れてくる努力をしてもいいのではないのでしょうか。

井上：確かに、世の中が変わってきているのに不合理な固定観念が強いんです。独立行政法人化してポスドクを採用しました。ポスドクは戦力になっているのに身分は不安定ですし、現在は予算執行ができません。これはある種の差別です。また、予算の増額に伴い事務量も増加しているので事務補助員も増えています。事務補助員の階層を作って機能を持たせていくべきだと思っています。人材確保につきましては、CGERは国際公募しています。雇用は中国などの漢字圏以外の国にも広げたいと思っています。そうすることによってもう一段飛躍できるのではないのでしょうか。実際少しずつ変わってきてはいます。研究のリーダーとして外国人を雇用し、若い人を育ててもらっています。

浜田：日本はまだまだ外国人が働きにくい社会です。研究機関はまだいい方なのかもしれません。しかし、おっしゃるとおり事務の体制は慣れていませんし、保守的な慣習が残っています。完全に民間になるとやりやすくなりますが、その分マネージメントの責任は重大になります。これからは組織全体として人事面の方針を考えていくべきです。

井上：国環研の研究者はたかだか200人ほどですから、理事長にはすべての研究者と面接して欲しいと思っています。

浜田：精神論ではなくメカニズムを変えていかなければなりません。理事として国環研に勤務していた時も思いましたが、井上さんの発言は相変わらず辛口ですね。

井上：15年前に予算の危機がきっかけで新しい体制を生み出すことができました。現在予算は豊かになったのに、人がマネージメントされていないので有効に使えていません。これからは国際的競争に生き残ることが必要ですから、今はある意味で危機だと思います。

浜田：研究者にとって予算があるというのは幸福なことなので、特に危機感がないのかもしれませんが。

井上：研究が個人のものであればそうですが、グループとして切磋琢磨して高めていくという大きな目的からすると、あまりいいことではありません。

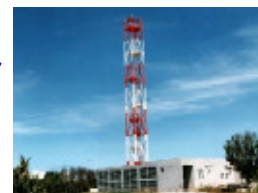
浜田：研究者は研究そのものならいいのですが、グループとしてマネージメントを含めて組織的に行動するのは不得手なのかなと思っています。だからこそトップの人たちが明確な意識を持ってリードしていかないと組織体としての意義はなくなると思います。

井上：国環研の特色を活かすには、組織的に運営していく必要があります。国内的にも国際的にも競争に勝てなくなります。

浜田：国環研が何をすべきか、というのは常に大きな課題です。15年前の組織改編の時、総合研究部門で、体制として目的思考的な研究を進めていく意識を持ってもらえるようになりました。それが風化してきました。風化してくるのは仕方がないのですが、今日的な認識を新たに持ってもらいたいというのが私の期待です。

沿革

- 1974年 3月 国立公害研究所の発足
- 1990年 7月 国立環境研究所に改組及び改称
- 10月 地球環境研究センターの発足
地球環境研究センターニュース第1号の発行(以降毎月発行)
- 1991年 5月 UNEP/GRD-つくば協力センターの発足
- 1992年 3月 スーパーコンピュータシステムの導入
- 5月 地球環境モニタリングステーション波照間の竣工
- 1994年 6月 地球環境モニタリングステーション落石岬の竣工
- 1995年 10月 研究本館 棟に移転
- 1996年 8月 地球観測プラットフォーム技術衛星「みどり」の打ち上げ
(大気環境観測用センサ IAS/RSを搭載; 1997年6月運用中止)
- 9月 IAS/RS衛星データ処理運用施設にてデータ処理を開始
- 1997年 3月 スーパーコンピュータシステムの更新(NEC SX-4/32)
- 1998年 10月 陸別成層圏総合観測室の開所
- 2000年 7月 苫小牧フラックスリサーチサイトで観測開始
(2004年9月の台風18号により全壊; 観測中止)
- 2001年 1月 アジアフラックスネットワーク(AsiaFlux)の活動開始
- 4月 独立行政法人 国立環境研究所に移行及び改組
- 5月 地球温暖化研究棟に移転
- 8月 天塩CC-LaGサイトで観測開始
- 2002年 3月 スーパーコンピュータシステムの更新(NEC SX-6/64M8)
- 7月 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)の開設
- 12月 環境観測技術衛星「みどり (ADEOS-2)」の打ち上げ
(オゾン層観測用センサ IAS-2 を搭載; 2003年10月運用中止)
- 2004年 4月 グローバル・カーボン・プロジェクト(GCP)つくば国際オフィスの開設
温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT) 研究チームの発足
- 2005年 12月 富士吉田フラックスリサーチサイトで観測開始(予定)



地球環境研究センターの事業

地球環境研究センター(CGER)は、1990年10月の発足以来、地球環境モニタリングの推進、地球環境研究の支援、地球環境研究の総合化という「3本柱」を業務の基本的運営方針としてきた。2001年4月には、国立環境研究所が環境省所管の独立行政法人として再発足し、CGERの業務が「知的研究基盤」として位置づけられた。地球環境に関する最新の研究動向や社会情勢を踏まえて、国際的な連携の下で先端的な地球環境モニタリング事業を実施するとともに、観測データや地球環境研究の成果を国際ネットワークなどから提供されるデータと統合し、様々なレベルに加工・解析し、地球環境に係わる基盤データとして整備、広く提供・発信することを目的として、1)地球環境の戦略的モニタリングの実施、2)地球環境データベースの整備、3)地球環境研究の総合化及び支援を新たな柱として分野横断的な体制で機動的に推進することとした。

1. 地球環境モニタリング・データベース事業

(1)自然科学系分野

成層圏オゾン観測 (つくばにおける成層圏オゾンモニタリング/北域成層圏総合モニタリング/有害紫外線モニタリングネットワーク)

対流圏温室効果ガス観測 (地上ステーションモニタリング/定期船舶を利用した太平洋温室効果ガスモニタリング/シベリア上空における温室効果ガスに係る航空機モニタリング)

陸域生態系炭素循環観測 (北方林温室効果ガスフラックスモニタリング/リモートセンシングによる森林生態系評価手法の開発)

水圏環境観測 (GEMS/Water支援事業)

(2)社会科学系分野

温室効果ガス排出シナリオデータベース

排出インベントリデータベース

マテリアルフローデータベース

温暖化影響・気候シナリオ・影響モデルデータベース

熱帯林生態系基礎データベース

吸収源データベース

2. 地球環境研究支援事業

(1)UNEP/GRID (国連環境計画/地球資源環境データベース)つくば

(2)GEO(地球環境アウトLOOK)への貢献

(3)スーパーコンピュータの運用

3. 地球環境研究の総合化事業

(1)ナビゲーター機能

(2)レビュー機能

(3)地球環境研究情報の提供(地球環境研究センターニュース等)

4. 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)

気候変動枠組条約の下で条約事務局に提出するわが国の温室効果ガス排出量・吸収量目録(インベントリ)の作成及びその作成方法の改善を担当している。

5. 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)研究チーム

全球的なCO₂収支分布を明確化するために、2008年の打ち上げを目標とした日本の人工衛星GOSATは、環境省・宇宙航空研究開発機構(JAXA)・国立環境研究所の3者共同プロジェクトにより開発が進められている。地球環境研究センターGOSAT研究チームでは、観測センサの運用データ処理に向けたアルゴリズムの開発や、近赤外観測センサの地上モデルを用いた野外実証実験の実施と取得データの詳細な検討を行っている。更に、衛星データの収支推定モデルへの利用研究を行っている。

6. グローバル・カーボン・プロジェクト(GCP)つくば国際オフィス

中長期的な視点で地球温暖化防止に貢献する総合的な科学的知見を構築するために、地球温暖化の主な原因となっている炭素循環の変動に関する自然科学的研究と、炭素循環に影響を与える人間生活に関する社会科学的研究を統合する研究を国際的にコーディネートしている。

森林生態系の炭素収支観測プロジェクトの再開

- 富士北麓カラマツ林での観測拠点の整備 -

地球環境研究センター 研究管理官 藤沼 康実

経緯：2005年2月に発効した京都議定書を受けて、森林生態系による二酸化炭素の吸収/排出量を定量的に評価することが国際的な緊急課題となった。わが国においても森林生態系の温室効果ガス交換機能を把握する統一的・組織的なモニタリング体制の構築が急務となっている。

地球環境研究センター(以下、CGER)では、北海道森林管理局の協力を得て、1999年度より北海道苫小牧市郊外に広がる国有林のカラマツ林(苫小牧フラックスリサーチサイト(以下、苫小牧FRS))に観測拠点を整備し、大気-森林間の二酸化炭素交換量をはじめとする森林環境と樹木の生理生態的機能等の連続観測を行ってきた。また、苫小牧FRSは当該分野におけるアジア地域のネットワーク“AsiaFlux”の中核的拠点として機能し、多くの森林生態系の観測研究が行われてきた。ところが、2004年9月に来襲した台風18号により、観測対象の森林と観測システム全体が壊滅し、当該森林での観測継続が不可能になった。

苫小牧FRSで実施してきた森林生態系の炭素循環に関する観測研究は地球温暖化研究のなかで重要であること、国立環境研究所がこの分野でわが国やアジアの中核的存在として組織化を進めていること、苫小牧FRSでの観測研究が多くの成果をあげていること、加えて観測上の未解決な問題があることなどを鑑み、苫小牧FRSに代わるべき観測拠点を早急に整備し、その機能を引き継ぐことが所内で合意された。

観測林の選定：新たに整備する観測林は、苫小牧FRSが担ってきた機能を果たすことを前提として、右記の要件を必要条件として、国内の森林を対象に選定作業を行った。まず、地理情報システム(GIS)や航空写真などを駆使して全国15箇所(山梨県、長野県、福島県、北海道など)のカラマツ林を候補林として抽出した。その後、候補林を当研究所職員と当該分野の専門家が踏査し、森林の現況等を検討した。その結果、山梨県富士吉田市内の富士北麓地域のカラマツ林が最も観測に適した森林であるとの結論に至った。

観測林の概要：当該森林は、コニーデ型火山であ

選定要件

- 1)林分：樹齢30～50年の一様なカラマツ人工林であること
：平地林であること(起伏が少ないこと)
：500×500m以上の面積が確保できること
- 2)場所：周辺に二酸化炭素の大規模な発生源がないこと
：林内に観測塔等の観測設備が構築できること
：商用電源や通信回線の確保が容易なこと
- 3)その他：最低、5年間は継続利用できること
：林分の管理履歴が明らかなが望ましい

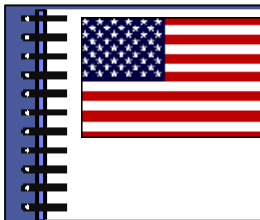
る富士山の山梨県側に広がる緩斜面に所在し、一様なカラマツ人工林である。森林は吉田口からの富士登山道と五合目までの自動車道(スバルライン)に挟まれている。なお、選定地から北方に約2kmのアカマツ林には(独)森林総合研究所の富士吉田試験林が所在し、同じく森林生態系の二酸化炭素収支観測を行っている。

当該森林は国立公園の第三種特別地域に指定されており、森林の利用に際して様々な規制・制限があるが、本観測研究の目的を考慮していただくとともに、観測システムの整備に当たり周辺環境や景観への配慮対策を講ずることで、観測林の整備が許可されたものである。また、土地所有者の山梨県をはじめ、借地権や入会権を有する富士吉田市、富士吉田市他二ヶ村恩賜県有財産保護組合等諸機関には、格別なご支援・ご協力をいただいていることを記しておく。

現在、観測林整備に係わる公的な諸手続きが完了し、整備工事に着手したところである。後日、この富士北麓観測林の観測システムや観測研究の概要などについて紹介したい。

観測林の詳細

地番：山梨県富士吉田市上吉田字河原5599
土地・雑収：山梨県、富士吉田市、富士吉田市外二物
権利者：ヶ村恩賜県有財産保護組合
法的規制：富士箱根伊豆国立公園第三種特別地域
森林：樹種；カラマツ人工林、面積；約150Ha
：樹齢；45～50年生、樹高；20～25m
：林床植生；広葉植物、フジザクラが自生
：勾配；平均3～4度
：土質；富士山の粗粒火山灰土



国立環境研究所で研究するフェロー：

Stephan Scholz (ステフン・ショーツ)

(グローバル・カーボン・プロジェクト NIESアシスタントフェロー)



太鼓の達人

私はアメリカのアリゾナ州出身です。アリゾナと言うと、ごつごつした岩だらけの風景、青く澄んだ空、乾燥した砂漠気候を思い浮かべると思いますが、自然景観という観点からは、巨大サボテンとグランド・キャニオン国立公園が最も有名でしょう。文化的な面では、西部劇に出てくるカウボーイのイメージと、メキシコの料理やお祭り、ネイティブ・アメリカンインディアンの居留地が一体となっています。

アリゾナ大学で5年間環境社会学を学び、現在は博士号取得のための研究をしています。修士論文ではNPOの国際ネットワークをテーマにし、このようなネットワークが各国の国内環境に良い影響を与えているかどうかを分析しました。現在所属しているグローバル・カーボン・プロジェクト(以下、GCP)では、私は、社会科学と環境科学を統合する方法について研究しています。博士論文のテーマの一環として、変わりつつある日本の政治情勢のなかで、都市における炭素管理に関するNPOの果たす役割が強化していくのを調査したいと思っています。そこで、日本国内の100の都市の時系列データを収集し、それらの都市における過去20年間の二酸化炭素排出量のなかで、社会的要因によるものを解明していくことを考えています。

北海道でのバイオマス社会ネットワーク構築プロジェクトにも取り組んでいます。このプロジェクトにおける先進的な取組の一つは、地域における炭素管理を進めることです。6カ月経過し、本プロジェクトは都市と地方の炭素管理に関する新しい手法を促進するGCPのテストサイトの一つとなりました。

日本に来て9カ月になりますが、日本人がとても親切で働き者なのに感心しています。国立環境研究所の皆さんには、データ収集や研究計画に参加させていただくなど、特にお世話になっています。博士課程の学生には通常考えられない、ユニークでやりがいのある経験をさせていただいています。

米国の両親以外には家族がいませんが、地元の居酒屋で家族づきあいをさせてもらい、楽しい時間を過ごしています。つくばでは、日本人の面白い芸術家やサラリーマン、研究者、環境問題専門家だけではなく、様々な国籍の人たちとも知り合う機会があります。これまで訪れたのは、茨城県内の美しい海岸、古都・京都とその温泉、東京ドームでの読売ジャイアンツの野球観戦、新宿のパンクロックコンサート、有名な牛久の大仏です。日本での生活には言葉と文化の違いから理解しがたいことも多々ありますが、短期間の滞在中に、目いっぱい、いろいろなことを経験し、学び、見てみたいと思います。8月につくばエクスプレスが開通し、私はつくばの人同様、今後つくば市がどんな風になっていくのかワクワクしています。つくばを一度離れることになりましたが、ラーメン中毒になりつつある私の嗜好を満足させるためにも、いつかまた戻って来たいと思います。

* 本稿はStephan Scholzさんご自身が書かれた原稿を事務局で和訳したのですが、原文(英語)は最後のページに掲載されています。



温暖化ウォッチ (3) ~データから読み取る~

熱波による過剰死亡

環境健康研究領域 疫学・国際保健研究室 室長 小野 雅司

2003年夏にヨーロッパを熱波が襲い、多くの死者が出たとの報道を覚えておられる方も多いと思う。近年、地球のあちこちで様々な異常気象といわれる現象が多発しており、地球温暖化との関連が取りざたされている。熱波もその一つと考えられている。本稿では、2003年のヨーロッパにおける熱波を中心に、高温環境の健康影響について紹介する。

わが国においては「熱波」の定義はないが、アメリカでは日最高気温が35℃を越す日が5日以上連続する現象とされている。しかし一般には、厳密な定義ではなく、普段にない高い気温の日が連続して出現し、それによる影響が顕在化した場合に「熱波」と呼ばれることが多い。

さて、2003年夏のヨーロッパの熱波を振り返ってみよう。2004年3月に出されたEurosurveillanceレポート(注1)によれば、西ヨーロッパ全体では熱波による過剰死亡は22,080人と推定されている(表1)。フランスでは平年(2000年から2002年までの同時期における死亡数)と比較して、14,802名の過剰死亡が報告されている。これは、平年の同時期の死亡数の60%に相当する。イギリス、イタリア、ポルトガルについても平年の死亡数と比較して15~26%の増加となっている。図1(注2)にフランスにおける2003年8月の日別の気温と過剰死亡数を示した。8月1日から5日にかけての急激な気温上昇と、それに引き続いて13日まで最高気温が35℃を越える日が連続している。35℃を越える日の継続とともに死亡数の増加が観察され、35℃を最初に超えた8月4日の286名から12日の2,197名まで単調に増加している。13日以降急激に気温が低下している

が、最高気温が28℃となった15日にもおよそ500名の過剰死亡が観察されており、その後数日間過剰死亡が起きていたことが観察される。

最近になって各国での評価作業が進み、今年8月に出された最新のレポートでは、2004年3月の推定値は過小評価であり、6月、7月まで含めると、過剰死亡は少なくとも前回の推定値22,080人の2倍に達するとしている。その他、これまでの解析から、過剰死亡は高齢者で顕著なことが明らかになっている。ちなみに、45~74歳では20%の過剰死亡であるのに対して、75~94歳では70%、95歳以上では120%となっており、高齢者では極めてリスクの高いことがわかる。

わが国では、熱波や寒波等の異常気象に伴う過剰死亡の統計は公表されていない。しかし、Hondaら(注3)によれば東京では日最高気温が30℃を超えると死亡数も増加することが示されている。さらに、死亡数の増加する閾値温度は地域により異なり、北海道などではより低い気温から死亡数の増加が観察されるのに対し、沖縄などでは日最高気温が33℃を超えても死亡数の増加は見られず、温度環境への適応ではないかと考えられている。ただし、Hondaらの報告では、先に紹介した2003年夏のヨーロッパの熱波と同様の解析は行われていない。直接熱波による死亡を扱ったものではないが、類似の研究として、国立環境研究所のホームページから筆者が提供している熱中症患者速報(注4)を参考にして頂ければ幸いである。図1ほど明瞭ではないが、高温出現時に熱中症患者の増加が観察されている。

表1 熱波による過剰死亡数の推定値(国別・暫定値)

	熱中症死亡*	超過死亡(%)	期間	平年値
イギリス	-	2,045 (16%)	8/4-13	1998-2002年の同時期
フランス	-	14,802 (60%)	8/1-20	2000-2002年の同時期
イタリア	-	3,134 (15%)	6/1-8/15	2002年の同時期
ポルトガル	7	2,099 (26%)	8/1-31	1997-2002年の同時期
スペイン	59	現在確認作業中		

* 自然の過度の高温への曝露

出典：<http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/040311.asp>

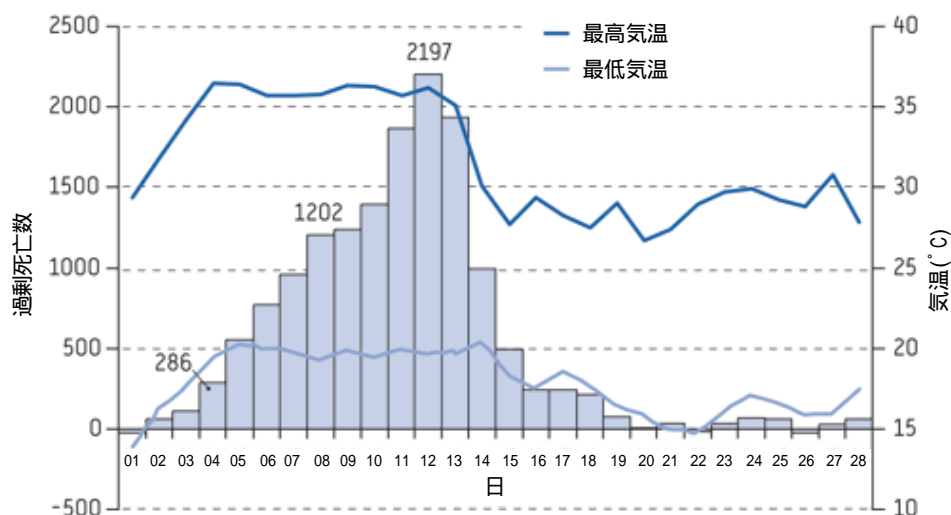


図1 2003年8月のフランスにおける日別過剰死亡と最高、最低気温
出典：<http://www.eurosurveillance.org/em/v10n07/1007-224.asp>

*「温暖化ウォッチ ~ データから読み取る ~」は地球環境研究センターのホームページ(<http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/c-news/news-1.html>)にまとめて掲載されます。

(注1) S. Kovats, et al., Heatwave of August 2003 in Europe: provisional estimates of the impact on mortality. <http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/040311.asp>

(注2) P Pirard, et al., Summary of the mortality impact assessment of the 2003 heat wave in France. <http://www.eurosurveillance.org/em/v10n07/1007-224.asp>

(注3) Y. Honda, et al., Shift of the short-term temperature-mortality relationship by a climate factor. *J Risk Research* 1(3), 209-220 (1998)

(注4) 熱中症患者速報 (<http://www.nies.go.jp/impact/necchu/index.html>)



森林樹木をねこぞぎ測る

北緯45度とわが国でも最北端近くに所在する北海道大学天塩研究林では、森林生態系の炭素循環機能をはじめとする諸機能に対する育林過程や森林管理の影響を評価することを目指して、産官学の連携(地球環境研究センター・北海道大学・北海道電力株式会社)を得た共同観測研究プロジェクトを進めています。そのプロジェクトの基礎データとして、北方林の主要構成樹種(ミズナラ、ダケカンバ、トドマツ)ごとに現存量を調査しています。調査では、当年の成長がほぼ最大になる晩夏に、天塩研究林内に自生している樹木を胸高直径別に数個体選び、根から丸ごと掘り取り、高さ別、器

官別(葉・枝・幹・根)に秤量します。胸高直径が30~40 cmにもなると樹高も15 mを超え、根の掘り取りも大型重機を使用し、根に付着した泥の除去も消防用放水銃を使用するなど、極めて大規模な作業となります。今年度も、森林現存量調査を8月下旬に行いました。胸高直径別に5~6個体を対象として調査しますが、大型重機やチェーンソーなどを駆使しても、30~40名のスタッフが4日程度作業を行わなければならない、最終的に乾燥重量を算出するのは来春になります。



ミズナラ葉のサンプリング風景

地球環境研究センター 研究管理官 藤沼 康実

地球環境研究センター(CGER)活動報告(2005年9月)

地球環境研究センター主催会議等

2005. 9. 21 第14回グローバル・カーボン・プロジェクト(GCP)セミナー(つくば)
産業技術総合研究所ライフサイクルアセスメント研究センターの時松宏治氏を討論者とし、社会環境システム研究領域の藤野純一主任研究員が“Japan Low Carbon Society 2050”を発表した。

所外活動(会議出席)等

2005. 9. 7~9 第46回大気環境学会年会参加(向井研究管理官・橋本NIESアシスタントフェロー/名古屋)
13 平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第1回農業分科会出席(相沢NIESフェロー/東京)
13 平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第1回エネルギー・工業プロセス分科会出席(相沢NIESフェロー/東京)
19~24 13th WMO/IAEA Experts Meeting参加(向井研究管理官/アメリカ)
21 平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第1回廃棄物分科会出席(相沢NIESフェロー/東京)
22 平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第1回HFC等3ガス分科会出席(相沢NIESフェロー/東京)
25~30 7th International Carbon Dioxide Conference参加(井上総括研究管理官・向井研究管理官・マクシュートフ研究管理官/アメリカ) 詳細は、本誌に掲載予定。
26 平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第1回インベントリワーキンググループ出席(相沢NIESフェロー/東京)
27 平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第2回出席(相沢NIESフェロー/東京)

見学等

2005. 9. 6 神戸大学発達科学部人間環境科2年生一行(20名)
8 中国青年団(茨城県庁招へい)一行(25名)
13 国立環境研究所友の会一行(31名)
16 衆議院調査局環境調査室長一行(3名)
22 ひたちなか市消費者生活センター一行(30名)
27 福岡県立鞍手高等学校一行(13名)
28 JICA青年招へいタイ環境保全グループ一行(23名)

国立環境研究所公開シンポジウムビデオ配信及びDVD配布について

国立環境研究所は、この度、本年6月に開催した公開シンポジウム2005の内容を収録したビデオを製作し、ホームページからの画像配信を開始するとともに、DVDビデオ(約180分)を希望者へ頒布することを始めました。収録内容は、地球温暖化、循環型社会構築、化学物質の安全性に関する4件の講演です。個人による視聴の他、学習・研修会、学校教育の場などでご活用いただける内容となっております。ホームページには、講演要旨集、発表スライド、シンポジウム参加者からのご質問に対する回答も掲載しています。詳しくは研究所ホームページ(<http://www.nies.go.jp/>)をご参照下さい。

2005年(平成17年)10月発行

編集・発行 独立行政法人 国立環境研究所
地球環境研究センター
ニュース編集局

発行部数：3200部

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2

TEL: 029-850-2347

FAX: 029-858-2645

E-mail: cgercomm@nies.go.jp

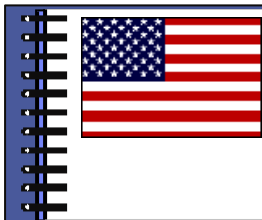
Homepage: <http://www.nies.go.jp>

<http://www-cger.nies.go.jp>

送付先等の変更がございましたらご連絡願います

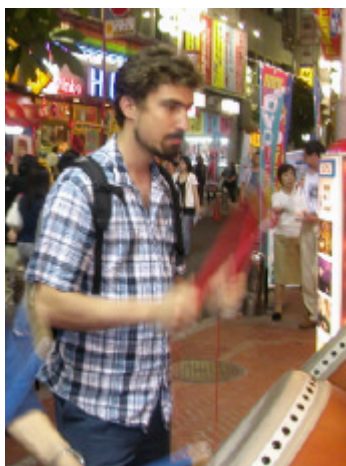
このニュースは、再生紙を利用しています。

発行者の許可なく本ニュースの内容等を転載することを禁じます。



Stephan Scholz

NIES Assistant Fellow
Global Carbon Project, Center for Global Environmental Research



Taiko no Tatsujin in Tokyo

Hello, I come from the state of Arizona in the United States of America, which is known for its rugged landscapes, sunny, blue skies and dry, desert climate. In terms of natural scenery, it is perhaps most famous for being the home of giant Saguaro Cacti and the Grand Canyon National Park. The cultural landscape is a blend of romanticized cowboy imagery, Mexican food and festivals, and many Native American Indian reservations.

I have been studying environmental sociology at the University of Arizona for five years and am working towards a Ph.D. My Master's Thesis analyzed international networks of NPOs to see if they have positive impacts on environmental conditions within countries. Working for the Global Carbon Project has allowed me to continue thinking about how to integrate the social and environmental sciences. As part of my doctoral thesis I hope to see if the changing political situation in Japan has been giving NPOs more influence over urban carbon management. This involves assembling a time-series data set of 100 Japanese cities to map out the social drivers of their carbon emissions over the past twenty years.

I am also involved in a social networking project for the establishment of a biomass energy cooperative in Hokkaido. One of the major innovations in that project is to link rural carbon sequestration to subsidies from the carbon emitting city of Sapporo. Over the past six months, it has become a main focus of the Global Carbon Project to foster such new approaches to urban and regional carbon management.

I have been living in Tsukuba for nine months now and have been impressed with how friendly and hard working Japanese people are. Everybody at NIES has been extremely supportive and cooperative in helping me to find data and including me in their research plans. It has made for a very unique and rewarding experience that is typically not available for Ph.D. students.

Other than my parents back home in the United States, I don't have any immediate family, so I spend most of my time with my surrogate family at the local izakayas. There are many opportunities in Japan to meet not only a wide variety of interesting Japanese artists, salary-men, researchers and environmentalists, but also a wide variety of people from many different countries. I have had the opportunity to see some of Ibaraki's beautiful beaches, the ancient imperial city of Kyoto and its hillside onsen, a Yomiuri Giants baseball game in the Tokyo Dome, punk rock concerts in Shinjuku, and of course, the famous Ushiku no Daibutsu. Although much of Japanese life seems closed to me because of language and cultural differences, I have still found that there is more to do, learn and see than can possibly be accomplished in my short stay. With the recent opening of the Tsukuba Express I share the sense of excitement that people have for the future of this city, and I hope to return someday to satisfy my growing addiction to ramen.