

地球環境研究センターニュース

独立行政法人 国立環境研究所

Center for Global Environmental Research

Vol. 19 No.

6

2008年(平成20年)9月号(通巻第214号)



【「二酸化炭素はこうやって測ります」測器についての説明を熱心に聞くお客さま—夏の大大公開—(16ページ参照)】

Contents

●ドイツ、ボンから2010年名古屋へ—国連生物多様性条約第9回締約国会議の結果概要	2
●地球環境豆知識(6): 国連生物多様性条約と「2010年目標」	4
●「気候変動影響と統合評価ワークショップ: 気候変動に関する重要課題の検討」報告	5
●消費者の行動変化のために誰が何をすべきか? —日英低炭素社会ワークショップ・シンポジウム第1分科会報告—	7
●最近の発表論文から	9
●ココが知りたい温暖化(23) ○省エネ製品に買い替えるべき? ○カーボン・オフセットって何?	10 12
●国立環境研究所で研究するフェロー	15
●報告「国立環境研究所 夏の大大公開」	16
●お知らせ ○太陽から地球までシンポジウム ○第1回 GOSAT_RA 研究代表者会議/ワークショップ ○つくば科学フェスティバル2008 ○平成20年度スーパーコンピュータ利用研究報告会	17 17 17 18
●地球環境研究センター出版物等の紹介	18
●新刊図書・雑誌	20
●四季折々—富士北麓—	20
●地球環境研究センター活動報告(8月)	21



ドイツ、ボンから 2010 年名古屋へ — 国連生物多様性条約第 9 回締約国会議の結果概要

国連生物多様性条約事務局長 Dr. Ahmed Djoghlaif (アフメド・ジョグラフィ)



1. はじめに

191 カ国の締約国を擁する国連生物多様性条約は、9 回目の締約国会議を 2008 年 5 月にドイツのボンで開催しました。5000 名を超える参加者が集い、日本からも鴨下一郎環境大臣（当時）をはじめ政府関係者、神田真秋愛知県知事、松原武久名古屋市長、多数の NGO の方々が参加されました。次回の締約国会議が 2010 年 10 月に日本の名古屋市で開催されることも正式に決議されました。また、日本を議長国とする主要 8 カ国首脳会議（2008 年 7 月 G8 北海道洞爺湖サミット）では、環境・気候変動に関する宣言に、生物多様性保全が盛り込まれ、G8 環境大臣会合（2008 年 5 月 神戸）では、「神戸・生物多様性のための行動の呼びかけ」が採択されたことも重なり、この夏は、世界の関心が大きく生物多様性に向けられました。

生物の多様性は、人類が生存するために必要な食糧、水、エネルギー、医薬など、あらゆる生物資材を供給します。安定した気候を支えるなどの緩衝的役割も果たします。生物の生息地における文化とも深く関わります。その持続的な利用を支えるためには、生態系全体を保全しないと、自然界のバランスが崩れて、生物種の絶滅が加速したり、農業生産性が減少したり、病原性のある生物の蔓延が起こったりするだけでなく、温室効果ガスの吸収源である湿地や森林の減少も引き起こされます。生物多様性条約では、2010 年までに生物種の絶滅速度を減少させるという「2010 年目標」を掲げて、数々の施策を進め、締約国およびその他の政府の努力を促してきましたが、その成果を問う重要な決議が今次会合で採択されました。特に重要な項目を次にご紹介します。

2. ボンで採択された決議の内容

世界の保護地域は拡大していますが、その管理や生物財の適切な利用については、十分なキャパシティが構築されていないので、海洋保護地域を含め、これらの保護地域間のネットワークを構築し、多国間の協調のもとに管理体制を調えることとなりました。第 9 回締約国会議の議長国であるドイツは今後 2 年間に約 500 万ユーロを生物多様性保全のために拠出し積極的に貢献するほか、その中で、ライフ・オブ・ウェブ（生命の織）イニシアティブ（ドイツの提唱する保護地域管理のグローバル体制づくり）を推進するとのことでした。

気候変動の生態系に及ぼす影響、その適応緩和策についても国連生物多様性条約のプログラムに組み入れ、それぞれ具体的なプロジェクトに反映することが決まりました。たとえば、バイオ燃料の生産についても伝統的な農業を守りつつ、野生生物の生息を脅かすことのない手段を策定すること、などが決議されました。

加えて遺伝子資源へのアクセスと利益の公平な配分について、2010 年までに国際ルールを策定し、名古屋で開催される第 10 回締約国会議までにこのルールに合意するよう準備することが決まりました。

2010 年目標の達成とその評価を行うために、締約国会議は事務局に対し、地球規模生物多様性概況第 3 版（Global Biodiversity Outlook 3: GBO3）で、その実態を世界に明らかとするよう要請しました。科学的な根拠にもとづいてポスト 2010 年戦略が策定できるよう、GBO3 のとりまとめに、関係研究機関からの情報提供と協力が望まれています。

また、遺伝子組み換え生物の自然界への悪影響を防ぐため、「生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」（通称カルタヘナ議定書）を批准した締約国による第 4 回会



議が、開催されました。ここでは、遺伝子組み換え生物の導入にあたり、導入元の法的責任、補償について2010年までに枠組みを明らかにすることが決まりました。

2010年に開催される第65回国連総会では、生物多様性について取り上げることが予定されています。国連では2010年が国際生物多様性年であることから、締約国会議は、国連事務総長がその名誉大使として活動するよう呼びかけを行いました。

すでにお気づきのように、第9回締約国会議の多くの決議文が2010年を目処に予定を立てています。2010年に日本で開催される第10回締約国会議までに、上に述べたような数々の宿題を完結し、合意に向けて事務局と、議長国、締約国が協力していかなければなりません。そのための作業部会、専門家会合、国連環境関連条約事務局のタスクフォース会合などが、今後、毎月のように開催されることとなります。日本の研究者、政策決定者、NGOの方々も、これらの会合で積極的な活動を展開してくださることを期待してやみません。

ボンでは、締約国会議期間中に、100名を越す各国環境大臣の参加による高級レベル会合も開催され、2010年目標の達成にむけて議論がかわされました。「生物多様性条約は、キャンペーンではなく、実質施策の段階に入る」という、議長国ドイツの強い決意表明がたいへん印象に残りました。

日本においては、第3次生物多様性国家戦略となる各国の行動計画の実施に不可欠といえる自治

体レベル協調の場として、市長会議も行われました。現在、面積では世界の2%にすぎない市街地に世界の人口の75%が集約しています。国連では今後80年間に市街地人口は、さらに17億ほど増加すると予想しており、市民の生活スタイルが生物多様性保全の重要な鍵になるといわれています。締約国会議の結果を受けて、この夏、日本でも名古屋市をはじめとする自治体レベルのイベントが開催されているというニュースを、事務局ではたいへん嬉しく拝見しています。

3. むすび

締約国会議の開催国は、会議後、次回の締約国会議まで議長国としての役割を果たします。2010年10月までの2年半はドイツが、2010年から2012年までの期間は、日本が議長国を務めます。議長国は、生物多様性保全、その持続的利用、遺伝子資源利用による利益の公平配分といった、同条約の実施に強い国際的リーダーシップを果たす

ことが期待されます。すでに日本は、アジア地域の生物多様性国家戦略ワークショップ、その他の支援を予定しているとのことで、日本のしっかりとした取り組みに世界が注目しています。

さらに詳しく知りたい方へ

国連生物多様性条約第9回締約国会議決議

<http://www.cbd.int/convention/decisions.shtml>



写真1 第9回締約国会議最終日、ジグマア・ガブリエル（ドイツ環境大臣）議長による総括

*本稿は Ahmed Djoghlaif 氏の原稿を国連生物多様性条約事務局で和訳したものです。



～ 地球環境豆知識 (6) ～

国連生物多様性条約と「2010年目標」

近年、人間活動による生物の生息地の破壊や乱獲のために、地球上の生物多様性は急速に失われつつあります。このような事情を背景に、既存の国際条約である「ワシントン条約」(野生動植物の取引に関する国際ルールを規定したもの)や「ラムサール条約」(水鳥の生息地として重要な湿地の保全と適正な利用を進めるもの)などでは対象となっていない生物種や遺伝子資源の持続的利用、さらに生態系について包括的に保全する条約の必要性が国際社会で広く認識されました。「国連生物多様性条約」(以下、条約)は国連環境プログラム(UNEP)の下で国際協議が行われ、1992年5月22日にナイロビ(ケニア)にて条約文が合意されました。同年、リオ・デ・ジャネイロ(ブラジル)で開催された国連環境開発会議(地球サミット)において、条約署名が開始され、1993年12月に発効しました。条約文の合意された日を記念して、UNEPは毎年5月22日を「国際生物多様性の日」として登録しています。

日本は1993年に条約を批准し、条約の目的を実現するために「生物多様性国家戦略」(注)を策定しました。さらに、国家戦略を受けて、1998年には環境省生物多様性センターを設立しました。

条約の目的は、①生物の多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝子資源の利用から生ずる利益の公正で衡平な配分、の3つです。

条約の戦略計画として、2002年にハーグ(オランダ)で開催された条約第6回締約国会議において「締約国は現在の生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という「2010年目標」が採択されました。「2010年目標」では、国・地域・地球規模で明確かつ長期間にわたる成果が挙がるよう、以下の7つの分野で、11の最終目標が設定されています。

1. 生物多様性を構成する生物種、遺伝子、生態系の保全
2. 持続可能な生物資源利用の振興
3. 生物多様性に対する脅威への取り組み
4. 人類の福祉に向けた生物多様性由来の資財とサービスの保持
5. 伝統的知識、発明および慣行の保護
6. 遺伝子資源の利用によって生じる利益の公正かつ衡平な配分
7. 条約実施に必要な支援の確保

(注) 生物多様性国家戦略は1995年に策定され、2002年には新・生物多様性国家戦略として、2007年には第3次生物多様性国家戦略として改訂されている。

【参考ホームページ】

外務省 生物多様性条約 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyoyoyaku/bio.html>)

環境省自然環境局生物多様性センター (<http://www.biodic.go.jp/>)

2010 Biodiversity Target (<http://www.cbd.int/2010-target/>)

(編集局)



「気候変動影響と統合評価ワークショップ： 気候変動に関する重要課題の検討」報告

地球環境研究センター 温暖化対策評価研究室 NIES ポスドクフェロー 松本 健一

1. はじめに

スタンフォード大学が事務局を務めるエネルギー・モデリング・フォーラム (Energy Modeling Forum: EMF) 主催の「気候変動影響と統合評価ワークショップ (Workshop on Climate Change Impacts and Integrated Assessment)」が2008年7月28日から8月8日まで、アメリカ合衆国コロラド州スノーマスで開催された。参加者は大学や研究機関、政府機関、企業などからの70名程度であった。地球環境研究センターからは甲斐沼美紀子、藤野純一、木下嗣基、松本健一の4名が参加した。

このワークショップは、1994年10月に地球変動に関する第3回日米ワークショップ「気候変動のモデル化とアセスメント：方法論と戦略の向上」がハワイで開催された（地球環境研究センターニュース1994年11月号を参照）ことがきっかけとなって始まった。当時はEMFが新しい研究テーマとして「地球気候変動の統合評価」を設定し活動を開始したばかりであり、日本においてもこの分野の研究はまだそれほど進んでいなかった。「環境政策の実施における意思決定のための総合的な検討および評価についての方法論に関する研究」はこのとき非常に重要なテーマとして認識され、引き続き検討の場を設けることが提案された。そして、統合評価モデルに係る主要な研究者を中心として、気候変動影響と統合評価ワークショップを開催することが決まり、1995年7月から毎年開催されるようになった。今年はその14回目である。

ワークショップでは、毎年、気候変動に関する主要なテーマを決めて討議している。今年のテーマは、土地利用・土地被覆、統合評価モデルの展開、気候変動緩和技術の経済学、気候政策分析における不確実性評価であった。また、今回は、IPCC第5次評価報告書に向けた新シナリオのうち、統合評価モデルグループ（注1）から気候モデルグ

ループ（注2）に提供する予定の代表的濃度パス（Representative Concentration Pathway: RCP）についても検討した。

2. 代表的濃度パス（RCP）とワークショップの関連

現在、IPCC第5次評価報告書に向けた将来シナリオの策定作業が進められている。2007年9月にオランダ・ノルドバークハウトで将来シナリオに関する専門家会合が開催され（地球環境研究センターニュース2007年11月号を参照）、その報告書が2008年4月にハンガリー・ブダペストで開催された第28回IPCC総会で承認された。この決定事項のポイントは、第4次評価報告書までのシナリオ開発で実施されていた“排出・社会経済シナリオ→気候シナリオ→影響シナリオ”という逐次的な作業順序ではなく、これらの緊密な連携のもとに同時並行したシナリオ開発を進めるためのプロセスを決定したことである。この作業手順の変更により、これまでのシナリオ開発ではその最初と最後で生じていた2～3年程度のタイムラグの解消を図っている。シナリオ開発を進めるにあたって、まず排出シナリオと気候シナリオを結ぶ温室効果ガスの大気中濃度あるいは濃度から決まる放射強制力についてのシナリオを、統合評価モデルグループから気候モデルグループに提供することとなった。このシナリオが上述したRCPであり、放射強制力として8.5W/m²、6W/m²、4.5W/m²および、2.6あるいは2.9W/m²の4つに対応する。それぞれのシナリオは、オーストリア・国際応用システム分析研究所 (International Institute for Applied Systems Analysis: IIASA) のMESSAGE、国立環境研究所のAIM、アメリカ・太平洋北西国立研究所 (Pacific Northwest National Laboratory: PNNL) のMiniCAM、オランダ環境評価機関 (Netherlands Environmental Assessment Agency: PBL) のIMAGEが担当している。



各モデルの分析結果（例えば温室効果ガスの排出量）は、2008年秋を目途に提出することになっている。今回のワークショップでは各担当機関が集まり、分析用のデータセットの第1次バージョンの検討に入った。

RCPでは詳細な土地利用シナリオを提供することが特徴の一つに挙げられ、今回のワークショップでは、7月28日からの3日間に土地利用・土地被覆に関するセッションが設けられた。現在、気候モデルグループでは、従来の大気・海洋大循環モデル（Atmosphere-Ocean General Circulation Model: AOGCM）に植生の変化を取り入れた地球システムモデル（Earth System Model: ESM）を開発している。そのため、気候グループは土地利用の空間分布を必要としている。しかし、気候モデルグループが必要としている過去の時系列データと統合評価モデルグループによる推計結果の接点での整合性に問題が見られ、2つのグループでは異なる定義をした植生もある。そこで、統合評価モデルグループと気候モデルグループの討議の場が設けられた。

3. ワークショップのセッション

今年のワークショップは4つのセッションで構成されていた。1つめのセッション（7月28～30日）は土地利用・土地被覆に関するセッションであった。上述したようにESMが必要とする土地利用・土地被覆のデータをいかに整合性を持って統合評価モデルから提供するかについて議論された。

2つめのセッション（7月31日～8月1日）は、過去10年間の統合評価モデルの役割についてのものである。このセッションでは、気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）当時のクリントン政権の気候問題に関する政策アドバイザーなど政策決定者の視点からの議論、モデル開発者による視点からのモデルの役割、ケーススタディの紹介などがなされた。また、物理科学的な視点からの統合評価の重要性や今後の統合評価の展開に関する議論も行われた。

3つめ（8月4～5日）は、気候変動に対する技術の経済学についてのセッションである。新技術（特にエネルギー技術）の開発・普及は気候変動問

題の中で解決されていない経済的・政策的な重要な課題の一つである。既存の技術から新しい低炭素技術への移転は今後数十年間の重要な課題となるが、技術変化のダイナミクスは気候変動問題で最も理解が進んでいない部分でもある。このセッションでは、このような課題に対して関連する科学や工学、経済理論、モデル、政策手法、ケーススタディなどの観点から重要な問題を扱い、アナリストや企業、政府が技術や政策をサポートするためのアプローチに関する議論が行われた。

そして4つめ（8月6～7日）は、気候政策分析における不確実性の問題についてのセッションである。気候変動問題や気候政策には多くの不確実性が存在する。気候変動の分析ではそのような不確実性を同定し、定量化するなどの対応が必要である。このセッションでは気候変動問題や気候政策においてどのような不確実性が存在するのか、そのような不確実性に対処する手法にはどのようなものが考えられるのか、そのような手法をモデル分析に反映させた場合にどのような影響が見られるのかなどについて議論が行われた。

今回のワークショップで設けられた各セッションは、RCPの検討も含めて今後より深い議論を展開していくことになっている。

社会経済シナリオに基づいた新たな統合評価シナリオの開発については、IIASA、EMF、および国立環境研究所が幹事となり、約45の統合評価モデルチームが参加して統合評価モデルコンソーシアム（Integrated Assessment Modeling Consortium: IAMC）を結成している。2008年9月22～23日にはIAMCの第2回会合がIIASAで開催され、低炭素社会実現を念頭においた中・長期シナリオについてもさらに検討が進められた。

（注1）社会経済シナリオに関する研究者のグループ。後述するIAMCが中心的な役割を果たしている。

<http://www.ipcc.ch/meetings/session28/doc8.pdf>も参照。

（注2）ESMで地球圏－生物圏国際協同研究計画（International Geosphere-Biosphere Programme: IGBP）/世界気候研究計画（World Climate Research Programme: WCRP）のもとで進められてきた、気候予測モデル研究者のグループ。<http://www.ipcc.ch/meetings/session28/doc8.pdf>も参照。



消費者の行動変化のために誰が何をすべきか？

— 日英低炭素社会ワークショップ・シンポジウム第1分科会報告 —

循環型社会・廃棄物研究センター長 森口 祐一

1. はじめに

2008年2月13～15日に開催された第3回日英低炭素社会ワークショップ・シンポジウムに参加した。同会合の全体概要については、既に藤野純一氏により本誌4月号(19巻1号)で報告されているが、本稿では、4つの分科会のうち、筆者が担当した第1分科会「ライフスタイルの変更とその影響」の要点と、このテーマに関連するその後のわが国での低炭素社会づくりに向けた動向について紹介する。

筆者は、この日英2国間の低炭素社会に関する共同プロジェクトには、2007年6月のロンドンでの第2回会合から参加している。前回は脱温暖化2050プロジェクトの交通チームのリーダーとして、交通分野における対策について専門家会合で報告を行い、議論に参加した。今回の役回りは、英国ARUPのJeremy Watson博士とともに、分科会1の共同議長として、2日間の専門家ワークショップの分科会の進行を行うこと、その成果をとりまとめ、3日目のシンポジウムに報告することであった。

2. 専門家ワークショップの経過

分科会1の英文でのテーマ名は、Behavior change and its impact on delivering a Low Carbon Societyである。初日午前の全体会合では、ロンドン市長特別顧問(当時)のCharles Secret氏が低炭素都市ロンドンの実現方策について基調講演を行った。ロンドンでは、民生(家庭・業務)部門のCO₂排出が全排出の約7割を占め、住宅などの建築物のエネルギー消費の低減に力点がおかれている。筆者自身は、他の会合との掛け持ちで不覚にも初日午前を欠席することとなり、分科会の進行は共同議長のWatson氏に委ねた。分科会では、日本からは環境省、東京都、千代田区という3つの異なる地域スケールでの取り組みの報告、海外参加者からは

インドのニューデリー市、マレーシアのJohor地区の低炭素社会づくりについての報告があった。また、脱温暖化2050プロジェクトで情報通信技術(Information and Communication Technology: ICT)分野のチームリーダーを務める藤本淳東京大学特任教授からの話題提供があった。

第2日の全体会合でのこの分野の基調講演は筆者が務め、消費支出とカーボンフットプリント(生産・流通段階までに排出されるCO₂を商品に表示)の関係、交通手段(自家用車と公共交通機関)の選択、家電製品や自動車などの耐久消費財の購入、ごみの分別・リサイクルなどの話題提供を通じて、日々の生活での省エネの心がけのような直接的な行動だけでなく、さまざまなレベルでの行動変化に着目すべきことを述べた。その後の分科会の進行は筆者が行い、予定されていた6件に日英各1件の追加報告を加えた計8件の報告があった。まず、第1日の分科会でも多くの報告があった地域別の事例として、フランスからの報告と、国環研地球環境研究センターGCPつくば国際オフィスのDhakar氏からの都市・地域レベルのエネルギー・炭素管理への取り組みに関する報告、日本の国土交通省の取り組みの紹介が行われた。その後、行動変化のための主体間の協力、個人の行動変化を促すための情報やインセンティブ策に関する報告が行われ、個人レベルでの排出量取引の構想や、英国でのカーボンフットプリントの最新状況についても話題提供があった。これらの話題提供を踏まえ、初日の基調講演者のSecret氏も参加する中で、分科会への参加者との間での質疑応答、ディスカッションを行った。

3. 分科会1のまとめ

英国環境省のSteve Cornelius氏が分科会の要点を記録して専門家ワークショップの全体セッション



ンに報告し（この役割は Rapporteur と呼ばれる）、さらにワークショップ終了後、夜にかけて、翌日のシンポジウムでの発表資料の作成作業が行われた。この作業には共同議長、Rapporteur のほか、Secret 氏が加わり、以下の7項目を第3日のシンポジウムへの報告事項としてまとめた。

- 1) 政府のリーダーシップ、政府と他の主体（消費者、企業、市民など）との協力
- 2) 行動変化の促進のための政策手段としての規制、金銭的手法、模範的な取り組み
- 3) 行動変化の促進の道具としての情報、ガイダンス、選択すべき代替案の提供
- 4) 市場原理：炭素への価格付け、購買者の選択、供給側対策と需要側対策、リバウンドの考慮
- 5) 行動変化の心理：「××するな、ではなく、○○しよう」、マインドセットの転換
- 6) 時宜を得た適切な行動変化：低炭素社会を主流とするパラダイムシフト、地域特性に応じた変革
- 7) 行動変化への参画：すべての主体の参加の必要性、都市レベルでの行動計画の重要性

4. シンポジウムにおける対話型セッション

3日目のシンポジウムでは、午後のセッションにおいて各分科会のテーマごとに専門家ワークショップの概要が報告されたが、この報告は、投票機による参加者の意見の集計と組み合わせて行われた。参加者の意見の集計は前回のロンドンでの会合での試行をより本格的に取り入れたものである。

前夜の作業で分科会1が用意した第1の質問は、「人々の行動を低炭素型ライフスタイルに変更するには（何が最も大切か）？」であり、

- ①明確な政府の基準と規制、②行動のための情報、ガイダンス、③代替案、選択肢の利用可能性、④炭素コストを反映した価格とインセンティブ、⑤各自の基本的なものの見方と積極的な姿勢

という5つの選択肢を示した。専門家ワークショップの概要報告の前と後に意見を求めたが、前後での変化はそれほど大きくなく、いずれも④が1位で40%台、①が2位で約30%と、3位以下を大きく離れた。年齢別のクロス集計では、30代、40代

で選択肢④の支持が過半となったのに対し、50代では①が④を上回り、20代では②や⑤も比較的多くの支持を得るなど、世代ごとに多少意見が異なることが見て取れた。

第2の質問は、「低炭素社会に向かう行動の促進にはどの主体とどの主体の間の対話が重要か」であり、①企業と消費者、②政府と市民、③政府と企業、④国と地方自治体（異なるレベルの政府間）という選択肢を用意した。ワークショップの概要報告前の回答では②が37%、③が36%、①が26%と拮抗していたが、報告後には、②が50%に増え、③が30%、①が19%に低下した。ここでも世代により意見の相違があり、50代以上では6割以上が②を支持したのに対し、20代では僅かながら③が②を上回った。また、NGO・市民等は7割近くが②を支持したのに対し、政策担当者は②、③ともに4割台であった。企業が関係する①、③をより多く支持したのはメディア関係者、ついで教育・研究職であり、企業からの参加者は6割近くが②を支持した。

これらの結果について、回答者の絶対数や代表性には注意すべきだが、低炭素社会づくりに深い関係・関心をもつシンポジウム参加者の意見分布として興味深い。前年のロンドンでの会合での投票では、英国側の参加者数が多かったためか政府の役割への期待が高い比率を占めていたが、今回、日本側の参加者が多数を占める中での第2問の投票結果は筆者にとってはやや意外であった。誤解を恐れずにいえば、筆者は消費行動に政府が介入しすぎるべきではなく、消費者との対話も含めた企業の役割もより重視すべきと考えており、2度目の投票で企業が関係する①や③の支持率が低下したことについて、壇上で多少の敗北感を味わっていたのである。いずれにしても、低炭素社会に向けた消費者の行動変化の促進に向けて多くの示唆を得た。

藤野氏の報告にもあるとおり、3日間の会合の構成は innovative (革新的) であり、interactive (対話的) で productive (生産的) であった。それゆえ、裏方の準備・支援作業も多岐にわたり、文字通り「ワーク」ショップであった。参加者の一人として関係者の尽力に感謝したい。

5. 日英会合以降の進展と課題

この日英会合の後、7月のG8北海道洞爺湖サミットに向けて国内外の低炭素社会づくりに向けた取り組みはさらに加速したが、本分科会の話題についても具体的な進展が見られた。カーボンフットプリントの導入について、経済産業省を中心に本格的な検討がはじまり、環境省もより広い範囲でのCO₂排出量の「見える化」の検討を進めている。内閣府による環境モデル都市の公募・選定は、上記7項目のまとめの2)にある「模範的な取り組み」にあたる。低炭素都市づくりに向けて（その後のモデル都市の選には漏れたが）われわれの地元つくばでは第2回つくば3Eフォーラムが開催された。この行事には Secret 氏が再来日してロンド

ンでの取り組みを紹介し、再び注目を集めた。また、筆者が共同コンピーナー（会の企画・運営責任者）を務めた分科会では、カーボンフットプリントをとりあげたが、消費とCO₂排出の関係についての参加者の関心が極めて高いことを実感した。日英シンポジウムでの設問1への投票では、「②行動のための情報、ガイダンス」を最重要とした回答は少なく、設問2への投票で「企業と消費者」は第3位であったが、消費者の選択が低炭素社会づくりに果たす役割は今後、重みを増していくに違いないと筆者は考えている。こうした一連の行事を通じた日英両国をはじめとする経験・情報の共有を、具体的な取り組みへとつなげていくことが、今後に課せられた課題である。

最近の発表論文から



*地球環境研究センター職員および地球温暖化研究プログラムメンバーの最近の発表論文を紹介します。



Design and validation of an offline oceanic tracer transport model for a carbon cycle study (炭素循環研究におけるオフライン海洋トレーサー輸送モデルの設計と検証)

Valsala V., Maksyutov S., Ikeda M. (2008) J. Climate, 21, 2752-2769

海洋における化学物質輸送を調べるため、データ同化により得られた海流データを利用し、鉛直混合および水平拡散方式を組み込んだオフライントレーサー輸送モデルを開発した。本モデルを用いて1938年～1999年の海洋中CFC-11（クロロフルオロカーボン）循環をシミュレーションし、その結果を船舶観測および他の8つのモデルと比較することによってモデルの性能を確認した。本モデルでは、深海への通気過程が明らかに高精度で再現され、CFC-11の鉛直積分量は観測データとよく整合している。統計的にスキルを調べると、本モデルは高解像度を持ち、また海流の同化結果を利用しているため、他のモデルよりも高い性能を持つことが示された。



First and second baroclinic mode responses of the tropical Indian Ocean to interannual equatorial wind anomalies (赤道風年々変動に対する熱帯インド洋の第1・第2傾圧モードの応答)

Valsala V. (2008) J. Oceanogr., 64, 479-494

有名なインド洋ダイポールモード現象（Indian Ocean Dipole mode: IOD）による風の変化に対して、熱帯インド洋の第1・第2傾圧モードが、個々におよび結合してどのように応答するかを調査した。IODに励起された第1傾圧ロスビー波は3カ月で西岸境界に到達する。一方で、東岸で反射された逆位相を伴った成分が5、6カ月ほどで西岸に到達する。これら両成分により、投入エネルギーは西へと運ばれることがわかった。第2傾圧モードについては波動伝搬を遅くすることが判明した。赤道を挟む南北10°にある赤道導波管内に、総エネルギーは最低5カ月間に渡り存在し、西岸境界でそのエネルギーは消失する。



地球環境研究センターのウェブサイト (<http://www-cger.nies.go.jp/index-j.html>) には、この他の論文情報も掲載されています。

ココが知りたい 温暖化 23-1



省エネ製品に買い替えるべき？

Q 冷蔵庫などの家電機器は、どんどん省エネ効率が良くなっていると聞きますが、まだ使えるのを捨てるのもったいない気がします。私はいつ買い替えればよいのでしょうか。

その製品をどのくらいの頻度で使っているのか、買い替えによってどれだけ省エネ効果が得られるのかなどの条件によって答えが変わるので、一概にはいえません。ただし、エネルギー消費や温室効果ガスの排出だけを考えた場合よりは、資源のもったいなさを考慮した方が最適な買い替え時期が遅くなります。現在よりもよりの確な判断ができるように、メーカー等にさまざまな製品の環境負荷データの公開を求めていくことは大切なことです。



循環型社会・廃棄物研究センター 循環技術システム研究室
主任研究員 田崎 智宏

私が答えます

環境面から買い替えの是非を判断する方法

新しい省エネ製品に買い替えるべきか、それとも今の製品を使い続けたらよいか、どちらが環境によいのかの判断に用いられる方法は、ライフサイクルアセスメント（LCA）という評価方法、もしくはLCAと同様な考え方をベースにしています。LCAは、製品などが引き起こす環境負荷をその製品の製造段階やその製品に用いられる原料や材料の製造段階、消費者が使用する使用段階、その後の廃棄・リサイクルの廃棄段階などのすべての段階（ライフステージといいます）について求めるものです。これを、買い替えをする／しないというように複数の条件に適用することで、環境負荷の大小を比較・評価することができます。

買い替えを判断する場合は、この「すべての段階」をどの範囲とするかが少し複雑です。単純化すると、現在使用している製品（現保有製品）を継続して使う場合には、図1(a)の左側に赤で示したエネルギー消費量が今後の製品使用により発生します。一方、省エネ製品に買い替えをする場合には使用時のエネルギー消費量が減るので、右側の赤で示したように、環境負荷は小さくなります。しかし、買い替えで購入する製品を製造するための追加的なエネルギーが消費されますので、

買い替える場合にはこの分を計上する必要があります（正確には、買い替えで購入する製品の製造等のエネルギーをすべて計上するのではなく、比較する年数だけを計上しなければならないなど、もう少し複雑になります）。そのほか、現保有製品を廃棄するためのエネルギー消費が発生しますが、これは継続使用の場合も最終的には廃棄することとなりますので、両方のケースに計上されます。両者を比較すると、「いつ買い替えればよいか」は使用時と製造時のエネルギー消費の大小関係に大きく左右されることが分かります。この大小関

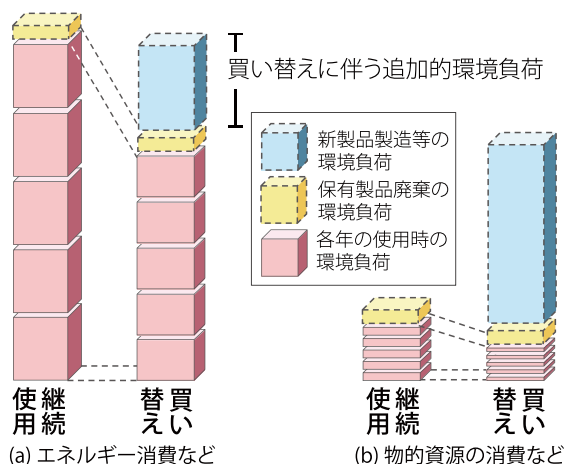


図1 買い替えるべきかを判断するための環境負荷の大小関係の概念図

係は製品種や考慮している環境負荷によって異なり、例えば、ノートパソコンは全エネルギー消費の半分以上が使用段階以外で発生しており、使用時のエネルギー効率がよほど大幅に改善しない限り、買い替えはお勧めできません。一方、エアコンと冷蔵庫は、全エネルギー消費に比べて使用段階におけるエネルギー消費が占める割合がかなり大きいことに加え、近年の省エネ化が大きく進行しているので、早期の買い替えであっても環境面で有利です。エネルギー資源以外の資源消費を考慮した場合でも、この優位性は変わりそうにありませんが、まだはっきりとしたことはいえません。ただし、エネルギー資源以外の資源の消費については、図1(b)のように使用時以外での寄与が大きい製品が多く、これを考慮しない場合よりも買い替えのタイミングを遅くすべきということは多くの場合に当てはまることといえるでしょう。

現状の消費者向け買い替え判断ツールを用いる際の注意点

買い替えの是非を検討したこれまでの研究の多くは、エネルギー資源の消費や温室効果ガスの排出に着目しています。例えば、消費者向けの買い替え判断ツールとしては、トヨタの「エコ替え」や京都地球温暖化防止府民会議の「省エネ家電普及診断プログラム」があります。前者は個別の車種ごとの使用中のエネルギー消費（燃費）のみを考慮したものです。自動車のLCA評価では、全ライフステージのエネルギー消費のうち2割程度が使用段階以外で生じています。「エコ替え」ではこの2割のエネルギー消費が考慮されていないので、エネルギー消費だけを考えた場合でも、本当によい買い替え時点よりも早く自動車を捨ててしまうこととなります。燃費のよいハイブリッド車などは、製造時のエネルギー消費量が従来車よりも大きいので、さらに買い替えのタイミングを遅らせるべきです。

実際の買い替え判断はさらに複雑

ところで、実際の買い替え判断はさらに複雑です。まず、消費者がその製品をどのくらいの頻度で使っているのか、買い替えない場合にその製品

を何年使うのかによっても、図1の赤の部分の大きさが変わりますので、青の部分との大小関係が変わる、すなわち買い替えるタイミングが変わります。例えば、エアコンの使用段階におけるエネルギー消費量は使用頻度によって倍以上の違いがあります。あまり使っていないものについては遅めの買い替えの方が有利になります。それから、より大型の製品に買い替える場合はエネルギー消費量が増えることも多いので注意が必要です。また、プラズマテレビなどの新しいタイプの製品については、製造時などの環境負荷データが公表されていないなど、データ制約により判断ができない製品もあります。さらに、今後発売される省エネ製品のエネルギー消費改善率をどの程度に見込むかによっても買い替えのタイミングは異なってきます。加えて、上述した計算は製品カタログ等に記載されているエネルギー消費量に基づいて行われますが、カタログ値と実測値にはある程度の乖離が生じます。

現在よりもよりの確かな判断ができるように、メーカーや小売業者等にさまざまな製品の全ライフステージにおける環境負荷データの公開を求めていくことは大切なことでしょう。

→さらにくわしく知りたい人のために

安井至 (1999) どちらが環境負荷が低いかー冷蔵庫買い替え編

<http://www.ne.jp/asahi/ecodb/yasui/RefUseOrBuy.htm>

インバースマニュファクチャリングフォーラム監修(2004) インバースマニュファクチャリングハンドブック (2.7 節 迅速循環ライフスタイルの実現可能性) , 72-77

トヨタ、エコ替え (<http://ecogae.jp/>)

京都地球温暖化防止府民会議 (2006) 省エネ家電普及診断プログラム (<http://www.kcfca.or.jp/center/kaden/>)

地球温暖化のことは、見聞きする機会が多いのでよく知っているようでいて、では腑に落ちているかというところでもないというのが実際のところのような気がします。地球温暖化にまつわるよくある質問、素朴な疑問に、国立環境研究所の第一線の研究者にズバリ答えてもらいます。毎号シリーズで掲載中。

ココが知りたい 温暖化 23-2

カーボン・オフセットって何？



Q 「カーボン・オフセット」をすると自分が出した二酸化炭素を帳消しにできるそうですが、本当ですか。また、それに参加するとしたら、どんなことに注意する必要がありますか。

本当です。適切な考え方や手続きに従って行われるカーボン・オフセットは、自分自身の活動に基づく二酸化炭素(CO₂)排出の影響を帳消しにします。また、適切なカーボン・オフセット活動は、日本社会の低炭素化への移行や途上国の持続可能な開発を促進するといった、副次的なメリットももたらすと期待されます。それらを実現するためには、信頼できる民間事業者(カーボン・オフセット・プロバイダー)を選んでオフセット代行を委託する必要があります。



地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリオフィス
高度技能専門員 田辺 清人

私が答えます

カーボン・オフセットとは何か

窒素酸化物(NO_x)など地域的な大気汚染をもたらすガスと違い、CO₂など温室効果ガスは地球上のどこで削減しても効果は同じです。このため、地球上のどこか別の場所でCO₂を削減することによって、自分自身のCO₂排出の影響を帳消しにできます。「カーボン・オフセット」とは、広義には、この考え方に基づいて実施されるあらゆる取り組みを指すと考えられます。

環境省は、2008年2月に発表した「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)」の中で、カーボン・オフセットを次のように定義しています。「市民、企業、NPO/NGO、自治体、政府等の社会の構成員が、自らの温室効果ガスの排出量を認識し、主体的にこれを削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分の排出量について、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等を購入すること又は他の場所で排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動を実施すること等により、その排出量の全部又は一部を埋め合わせることをいう。」カーボン・オフセットの取り組みが早くから行われている英国でも、環境・食糧・農林地帯省(Department for Environment, Food and Rural Affairs: Defra)が似たような定義をしていま

す。冒頭に示した広義の「カーボン・オフセット」に対して、これらは、カーボン・オフセットの理念を強調するためのより限定的な定義といえるでしょう。

どうやってオフセットするのか

カーボン・オフセットのためのCO₂削減方法はさまざまにあります。自分自身で植林してCO₂を大気中から吸収・固定するのは一つの方法です。あるいは、他人が実施する植林や排出削減プロジェクトに資金を提供することで、一定量のCO₂削減に貢献する方法もあります。現在よく使われている方法は、市場に出回る「排出権」(一定量の温室効果ガスを排出できる権利)を利用するものです。

あなたが10トンのCO₂排出をオフセットしたい場合、例えば、京都議定書の下で有効な排出権の一種であるCERs(Certified Emission Reductions)を市場から10トン分購入し、それを他者が絶対に使えないようにすればよいのです。排出削減目標を課せられている国は、CERsを使えば目標で制限されている量以上に温室効果ガスを排出できるのですが、あなたの行動によって、少なくとも10トン分はそのチャンスが失われます。各国は本当の排出削減により積極的に取り組まねばならなくな

り、結局あなたは10トン分のCO₂排出削減あるいは排出未然防止に貢献したことになるわけです。

排出権を使うという点で、カーボン・オフセットは、国家間や企業間で行われる排出権取引と似ています。しかし、排出権を使う動機が、カーボン・オフセットと排出量取引では異なります。排出権取引制度では、国家や企業は何かの排出規制をかけられており、そこで課せられる目標を達成するために、やむを得ず排出権を使います。一方、カーボン・オフセットは、他者から何も規制をかけられていない状況で、私たちが排出削減に貢献したいという願いや責任感に基づいて行う自発的な活動であり、その手段として排出権を使うのです。

実際には、私たち一般市民が、自分自身で排出権を市場から購入して他者が使えないようにするのは容易ではありません。このため、オフセットを支援・代行してくれる民間事業者（カーボン・

オフセット・プロバイダー）が次々と誕生しています。私たちは、各プロバイダーが提供するオフセット方法についての情報を手がかりに、最もよいと思う事業者を選択することができます。代行委託の料金は、プロバイダーによってさまざまですが、日本では概ね4,000～6,000円/トンです。（2008年8月22日現在）

オフセットすべき「自分の排出量」とは

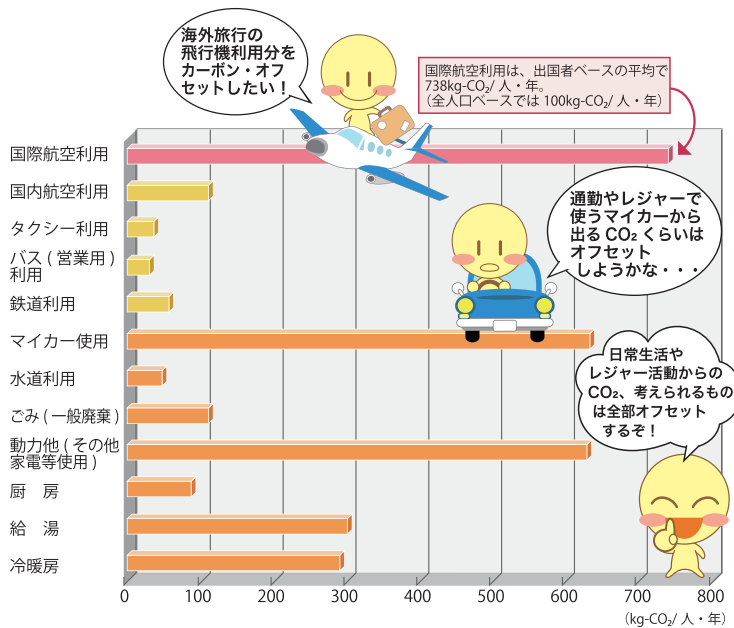
それでは、いったいあなたは何トン分をオフセットすべきなのでしょう。その問いに対して、唯一つこれだけが正しいという答えはありません。カーボン・オフセットとは、他人に強制されて行うものではなく、「地球温暖化問題の解決に貢献したい」という自分自身の意思に基づいて行うものです。私たちの日常生活やレジャー活動からはさまざまな形でCO₂が排出されています（図1）。何

をもって「自分の排出量」と見なし、そのうちどれくらいをオフセットするか、ということをも自分自身の考えに従って決めた後、なるべく正確にその量を計算すればよいのです。

例えば、「先日の海外旅行は楽しかったが、そのためにCO₂を大量に出したはずだ。せめて往復の飛行機からのCO₂排出量の一部を、自分の責任分としてオフセットしたい」というケースがあります。一方、「自分のCO₂排出活動をなるべく幅広く把握し、そこから出るCO₂をすべてオフセットしたい」と考える人も、少数ながら増えているようです。

特定の具体的な活動に注目して排出量計算するのではなく、「ともかく2トン分をオフセットしたい」と考える人もいるでしょう。これは環境省の示す定義には合致しないのですが、広義には「カーボン・オフセット」といってよいかもしれません。

オフセット対象とすべきCO₂排出活動の範囲の設定については、



カーボン・オフセットは他人に強制されて行うものではなく、温暖化問題に対する自分自身の気持ち(責任感)に基づいて行うもの。何をオフセット対象とするかは、あなた自身が決めればよいのです。

図1 日常生活やレジャー活動におけるCO₂排出源と日本人一人あたりの排出量(2006年度)

(注) 各活動につき、2006年度における日本全体でのCO₂排出量を全人口で割った平均値。ただし、国際航空利用については、全人口ではなく出国者数で割った平均値を示している。なお、これら一人あたり排出量は参考として示したものである。実際のカーボン・オフセットでは自分自身の排出量を計算することが望ましい。

(資料) 国立環境研究所・温室効果ガスインベントリオフィスのデータほか、国土交通省「航空輸送統計年報(平成18年度)」など各種統計をもとに作成。



カーボン・オフセット・プロバイダーがさまざまな参考情報やアドバイスを提供しています。また、排出量算定も各プロバイダーのホームページで行えます。

カーボン・オフセットのメリットと課題

カーボン・オフセットは、私たち一般市民が、自らの責任感に基づき地球温暖化問題の解決に貢献したい、という想いを実現するための有効な手段だといえます。また、この本来意義に加えて、カーボン・オフセットの普及は、

- ◆ CO₂ 排出量の『見える化』の進展を通じて、日本の低炭素社会への移行を促進する。
 - ◆ プロジェクト投資や排出権購入を通じて、開発途上国の持続可能な開発を促進する。
- という副次的効果をもつと期待されます。

気をつけるべきこともあります。カーボン・オフセットは、ともすると「お金を払ってオフセットすれば、いくら CO₂ を出してもよい」という無責任な取り組みになりかねません。自分なりの排出削減努力をまず心がけることが必要です。カーボン・オフセットとは、自分自身が地球に与えている負荷を認識したうえで、それに対する責任感に基づいて実施するものなのです。

オフセット代行を依頼する事業者の選択も重要です。民間事業者であるカーボン・オフセット・プロバイダーには、利益重視のビジネス指向型もあれば、理念重視の環境指向型もあります。排出量計算や排出権調達などに関する専門性のレベル

も、事業者によってまちまちです。選択にあたっては、事業の理念、CO₂ 算定方法とその根拠、オフセット方法の詳細（排出権調達方法など）、料金設定（排出権調達コストとの関係）、オフセット実施の証明・確認方法、などについての情報公開の有無とその内容が判断材料となるでしょう。

排出権（CERs など）の最終処理方法も、注目すべきポイントの一つです。京都議定書の目標達成に使う方法（償却）もあれば、英国 Defra が指導しているように目標達成に使わずただ失効させる方法（取消）もあります。京都議定書の目標以上の追加的な削減を個人の責任として果たすよりも、日本の目標達成への国民としての貢献を第一に考える場合には、前者が適しているといえます。一方、京都議定書の目標を超えて自分自身の排出削減を追加的に実現し、その分の CO₂ を地球大気から確実に除去したいと望む場合は、後者が適しています。自分の想いが適切に実現されるか、見極める必要があるといえるでしょう。

→さらにくわしく知りたい人のために

國田かおる 編著 (2008) カーボン・オフセット・工業調査会, 160p.

環境省「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について（指針）」2008年2月

英国環境・食糧・農林地域省 (Defra) のカーボン・オフセット関連ウェブサイト

<http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/carbonoffset/>

カーボン・オフセットフォーラム <http://www.j-cof.org/>

* 「ココが知りたい温暖化」は地球環境研究センターウェブサイト (http://www-cger.nies.go.jp/qa/qa_index-j.html) にまとめて掲載しています。また、各 Q&A を 1 枚ずつにまとめたリーフレットも作成しています。上記ウェブサイトからダウンロードできます。

「ココが知りたい温暖化」で取り上げてほしい素朴な疑問・質問をお寄せ下さい。疑問・質問は、氏名と連絡先を記入し、ニュース編集局宛にご連絡下さい（勝手ながら電話での質問はご遠慮ください）。

* なお、掲載する場合、事務局で加筆修正させていただくことがあります。

お送りいただいた個人情報は「ココが知りたい温暖化」業務以外には使用いたしません。

また、個人情報を掲載することはありません。



国立環境研究所で研究するフェロー：宮崎 千尋

地球環境研究センター 大気・海洋モニタリング推進室 NIES ポスドクフェロー

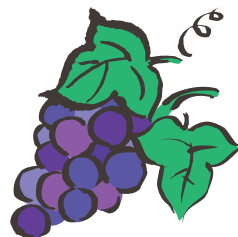


2008年4月から大気・海洋モニタリング推進室のNIESポスドクフェローになりました宮崎千尋です。現在、地球温暖化研究プログラム中核研究プロジェクト1の太平洋定期航路貨物

船による温室効果ガス等の広域・長期観測データを用いた「海洋表層CO₂分圧(pCO₂)観測データ利用推進と太平洋域の変動解析」という研究に携わっています。この研究では、海洋のCO₂放出・吸収量の年々変化を観測データから明らかにすることを目的とし、まず1) 観測値のエラー除去・検定・校正を準リアルタイムで処理し、その定常化と世界へのデータ公開を行い、さらに2) 新しいデータ補間法や衛星などによる水温・混合層深度・植物量データ等を組み込んだpCO₂分布推定を行います。私は現在、主に1)の課題に取り組んでいます。観測データの処理は、さまざまなエラーデータとの戦いです。CO₂データは、荒天で乱れますし、特に大気中のCO₂データは風向きによっては船からの排気の影響で数十ppm上昇したりします。同時に測っている海水の塩分では、海水中のプランク

トン等が塩分計の中に詰まって感度が鈍くなったりします。私がこれまで扱った観測データといえば、大学院(東北大学大学院地圏環境科学科)の時の研究に用いた大気中のレーウィンゾンデデータ(気球を用いた高層気象観測データ)などで、その後はエラーチェックの行われている客観解析データ(各種観測データから格子点上に気象要素の値を推定したデータ)の統計解析などを行ってきましたので、化学・生物学・物理学が複雑に入り組む海洋の観測データには驚かされることがとても多いです。通常はデータ処理の毎日ですが、貨物船のひとつであるTrans Future 5が名古屋港に入港した際に、観測機器の設置状況調査にも行きました。このとき痛感したのは、貨物船の業務を妨げることなく観測を継続させることがいかに大変かということです。さまざまな方々の努力で継続されている観測データですので、精度よく検定・校正を行って、太平洋におけるpCO₂の空間分布や年々変動の推定に貢献したいと思っています。

千葉の埋め立て地で育った私は、筑波の内陸性の気候(雷など)に戸惑うことが多いですが、茨城の肉・魚・農産物の美味しさには感動すら覚えています。つくばはつくばエクスプレスの開通でどんどん都市化していますが、緑豊かな部分もなくなるとよいなあと思っています。





報告「国立環境研究所 夏の大公開」

地球環境研究センター 温暖化リスク評価研究室 主任研究員

(国立環境研究所 一般公開実行委員) 小倉 知夫

「国立環境研究所 夏の大公開」が2008年7月26日(土)に開催されました。当日は曇り空で蒸し暑い一日でしたが、4627名の方々に研究所へご来場いただきました。

地球環境研究センターは、地球温暖化研究棟1階でポスターによる研究発表(写真1)とともに、「観測－CO₂をとらえる一展」と題して観測機器の展示を行いました(写真2)。船舶、航空機、森林の観測タワーで実際に用いられた機械が設置され、CO₂の濃度やフラックスを測る原理について実演を交えた説明が行われました。人の吐く息に含まれるCO₂にセンサが反応する様子が見られるなど、機械の珍しさもさることながら、野外でデータを採ることの難しさなど、現場の苦労話に興味を持つ方も多かった模様です。また、航空機搭載センサで森林の樹高を測る手法を紹介したコーナーでは、取得した樹高データが立体的に表示され大変印象的でした。今年度は温室効果ガス濃度を観測する衛星GOSATの打ち上げが予定されています。

このことにちなみ、衛星搭載と同じタイプの観測装置が展示され、動作原理の説明が行われました。会場では衛星の愛称を募集していましたので、来場者の提案した名前が今後正式に採用されるかもしれません。

地球環境研究センターでは地球温暖化に関する素朴な疑問にお答えする、という趣旨で「ココが知りたい温暖化」講演会を開催して参りました。今回の夏の大公開では「森林による二酸化炭素の吸収量を測るには? (講師:三枝信子)」「温暖化が日本に及ぼす影響とは? (講師:高橋潔)」「低炭素社会に向かうには? (講師:芦名秀一)」の3つのテーマについて講演を行いました。知的好奇心や環境への問題意識を触発される内容に、講演後は活発な質疑応答が交わされていました。講演資料を下記URLで公開しておりますので興味をお持ちの方、当日見逃してしまったという方はぜひご覧下さい (<http://www-cger.nies.go.jp/index-j/topics/event/e080808/e080808.html>)。



写真1 会場となった地球温暖化研究棟1階。お客さまの疑問に研究者が答えます。



写真2 観測展は珍しい測器がいっぱい。どれから見ようかな。

Information

** 太陽から地球までシンポジウム **

地球環境研究センター陸別成層圏総合観測室は平成10年に開所し、本年で十周年を迎えました。これを機に、国立環境研究所は名古屋大学太陽地球環境研究所らと標記シンポジウムを開催します。シンポジウムでは太陽地球環境科学と陸別観測によるこれまでの成果などについて、講演やポスター発表が行われます。

- ◆期 日：平成20年10月27日(月)～28日(火)
 - ◆場 所：陸別町タウンホール(北海道足寄郡陸別町字陸別東1条3丁目)
 - ◆主 催：名古屋大学太陽地球環境研究所、国立環境研究所、情報通信研究機構、学術創成研究「宇宙天気予報の基礎研究」、陸別町
 - ◆問い合わせ先：長濱智生(名古屋大学)
TEL: 052-747-6321 FAX: 052-747-6315 E-mail: nagahama@stelab.nagoya-u.ac.jp
- ◇プログラム等詳細は<http://www-cger.nies.go.jp/index-j.html>に掲載いたします。

** 第1回 GOSAT_RA 研究代表者会議/ワークショップ **

GOSAT プロジェクトでは、第1回 GOSAT 研究公募 (Research Announcement: RA) に応募し、採択された研究者を対象に、研究のキックオフ集会として研究代表者会議を開催します。併せて公開ワークショップを開催し、プロジェクトの概要をご紹介する予定ですので、奮ってご参加ください。

- ◆日 時：平成20年11月5日(水) 10:30～16:45(予定) 公開ワークショップ
 - ◆場 所：虎ノ門パストラル(東京都港区虎ノ門4-1-1)
 - ◆主 催：宇宙航空研究開発機構、国立環境研究所、環境省
 - ◆問い合わせ先：国立環境研究所 地球環境研究センター GOSAT_RA 事務局
TEL: 029-850-2966 FAX: 029-850-2219 E-mail: gosat-prj1@nies.go.jp
- ◇参加登録およびプログラム等詳細は<http://www.gosat.nies.go.jp/index.html>に追って掲載いたします。

** つくば科学フェスティバル 2008 **

つくば科学フェスティバルは、今年で13回目を迎えました。

この催しは、研究学園都市の各研究機関の研究者や教職員によるわかりやすい実験などを通し、科学の楽しさや大切さを理解し、科学に親しむことを目的としたイベントです。

今年も国立環境研究所ではさまざまな企画を準備しています。11月8日(土)には、地球環境研究センター 大気・海洋モニタリング推進室の町田敏暢室長による講演も予定されています。皆様のお越しをお待ちしております。

- ◆テーマ：「つくばから 未来をつくる 科学力」
 - ◆日 時：平成20年11月8日(土)～9日(日) 9:30～16:00(両日とも)
 - ◆場 所：つくばカピオ(つくば市竹園1-10-1)
 - ◆主 催：つくば市、つくば市教育委員会
 - ◆共 催：筑波研究学園都市交流協議会
 - ◆出 展：つくば市内の研究機関、小中学校・高等学校他
 - ◆入場料：無料
- ◇詳細は、<http://www.nies.go.jp>に掲載いたします。

おしらせ

Information

平成20年度スーパーコンピュータ利用研究報告会

地球環境研究センターでは「平成20年度スーパーコンピュータ利用研究報告会」を下記のとおり開催いたします。今年度、国立環境研究所スーパーコンピュータ利用研究課題として承認を受けた各課題の成果や今後の計画などについて報告が行われます。

- ◆日時：平成20年11月28日（金） 11:00～18:00
 - ◆場所：国立環境研究所 地球温暖化研究棟 交流会議室（つくば市小野川16-2）
 - ◆主催：国立環境研究所地球環境研究センター
 - ◆問い合わせ先：国立環境研究所地球環境研究センター交流係
TEL: 029-850-2347 FAX: 029-858-2645 E-mail: cgersc@nies.go.jp
- ◇プログラム等詳細は<http://www-cger.nies.go.jp/index-j.html>に掲載いたします。

おしらせ



地球環境研究センター出版物等の紹介



地球環境研究センターから発行されている出版物をご希望の方は、送付先、送付方法、使用目的を記入し、郵便、FAX、E-mailにて【申込先】宛にご連絡下さい。送料は自己負担とさせていただきます。また、出版物のPDFファイルはウェブサイト（http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/report/r_index-j.html）からダウンロードできます。ご参考までに2005年以降に発行された出版物は次ページのとおりです。2004年以前に発行されている出版物につきましては、上記ウェブサイトを参照してください。

[送付方法について]

1. ゆうメール（旧冊子小包）（郵送）をご希望の場合
 - a) 着払い（小包が届いたときに送料をお支払い下さい）
 - 電話番号を明記してお申し込み下さい。
 - 郵送料の他に手数料として20円かかります。
 - 合計重量が3kgを超える場合は、着払いゆうパックになります。
 - b) 前払い（郵送料分の切手を先にお送り下さい）
 - 出版物1冊のみ：ウェブサイトの表に書かれた郵送料分の切手をお送り下さい。
 - 2冊以上：下記【申込先】まで郵送料をお問い合わせ下さい。
2. 着払い宅配便をご希望の場合
 - 電話番号を明記してお申し込み下さい。

【申込先】 国立環境研究所 地球環境研究センター 交流係
〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2
TEL: 029-850-2347, FAX: 029-858-2645, E-mail: cgerpub@nies.go.jp

出版物はテーマ別になっております。

D：データベース関連 I：研究の総合化および総合化研究関連 M：モニタリング関連

C G E R No.	タ イ ト ル
I083-2008	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.14 Development of Process-based NICE Model and Simulation of Ecosystem Dynamics in the Catchment of East Asia (Part II)
I082-2008	我が国における再生可能／分散型エネルギー導入戦略への提言
I081-2008	Global Greenhouse Gas Emissions Reduction Potentials and Mitigation Costs in 2020 - Methodology and Results -
I080-2008	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.13 Simulations of the Stratospheric Circulation and Ozone during the Recent Past (1980-2004) with the MRI Chemistry-Climate Model
I079-2008*	家庭・業務部門の温暖化対策
I078-2008	国立環境研究所スーパーコンピュータ利用研究年報 平成 18 年度 NIES Supercomputer Annual Report 2006
I077-2008	Proceedings of the 5th Workshop on Greenhouse Gas Inventories in Asia 6-8 September 2007, Kuala Lumpur, Malaysia
M019-2008	長期生態系モニタリングの現状と課題 - 温暖化影響と生態系応答 -
I076-2007	日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2007年5月
I075-2007	National Greenhouse Gas Inventory Report of JAPAN - May, 2007 -
I074-2007	Proceedings of the 4th Workshop on Greenhouse Gas Inventories in Asia 14-15 February 2007, Jakarta, Indonesia
I073-2007	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.12 Climate Change Simulations with a Coupled Ocean-Atmosphere GCM Called the Model for Interdisciplinary Research on Climate: MIROC
I072-2007	Aligning Climate Change and Sustainability - Scenarios, modeling and policy analysis -
I071-2007	Proceedings of the First Workshop of Japan-UK Joint Research Project "Developing Visions for a Low-Carbon Society (LCS) through Sustainable Development"
I070-2007	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.14-2005
D040-2006	マテリアルフローデータブック ～日本を取りまく世界の資源のフロー～ 第3版
D039-2006	陸域生態系の炭素吸収源機能評価 - 京都議定書の第2約束期間以降における検討にむけて -
D038-2006*	Greenhouse Gas Emissions Scenarios Database and Regional Mitigation Analysis
D037-2006	熱帯域陸上生態系の植生基礎データベース
D036-2006	国際研究計画・機関情報(第3版)
D035-2006	グローバル・カーボン・プロジェクト 全球炭素循環に関する国際研究のための枠組
I069-2006	National Greenhouse Gas Inventory Report of JAPAN - August, 2006 -
I068-2006	日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2006年8月
I067-2006	Greenhouse Gas Inventory Development in Asia - Experiences from Workshops on Greenhouse Gas Inventories in Asia -
I066-2006*	日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2006年5月
I065-2006	炭素循環および温室効果ガス観測ワークショップ講演要旨集
I064-2006	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.13-2004
I063-2006	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.11 Development of Process-based NICE Model and Simulation of Ecosystem Dynamics in the Catchment of East Asia (Part I)
M018-2006*	絵とデータで読む太陽紫外線 - 太陽と賢く仲良くつきあう法 -
I062-2005	日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2005年5月
I061-2005	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.12-2003
I060-2005	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.10 Modeling of Daily Runoff in the Changjiang (Yangtze) River Basin and Its Application to Evaluating the Flood Control Effect of the Three Gorges Project
M017-2005	有害紫外線モニタリングネットワーク活動報告

(*は在庫なし)

新刊図書・雑誌

■ Climate Change in Asia – Perspectives on the Future Climate Regime (アジアの気候変動－将来の国際制度に関する考え方) Kameyama Y., Sari A.P., Soejachmoen M.H., Kanie N. eds. (2008) United Nations University Press, 274p.

気候変動問題に対処するために、現在、2013年以降の国際枠組みに関する国際交渉が始まっているが、アジア諸国は気候変動の影響によっても、気候変動対策によっても、大きな影響を受ける。また、それぞれの国は多様であり、影響の受け方も国ごとに大きく違う。本書は地球環境研究センターの亀山康子主任研究員が筆頭編者として編集にあたり、アジアの7カ国のケーススタディーにて気候変動問題に関する政府の意思決定システムを分析し、その上で、このように多様なアジア諸国にとって望ましい将来の国際制度の在り方を議論している。本書には、亀山康子主任研究員の研究成果の一部や、研究協力者の論文が収録されている。亀山主任研究員による論文概要は以下のとおり。

□ Evolution of debates over the “beyond 2012” climate regime (2013年以降の気候変動レジームに関する議論の進展) Kameyama Y. (2008)

第1章 (pp.18～30) として収録されている本論文では、京都議定書で先進国等に排出削減目標を定めている2008年から2012年までのいわゆる第一約束期間が終了した後の国際制度に関する多数の多様な提案につき、その中心的議論をまとめた。

□ The “beyond 2012” debate in Japan (日本における2013年以降の国際制度に関する検討) Kameyama Y. (2008)

第2章 (pp.120～131) として収録されている本論文では、日本における温暖化対策や政策決定手続きを紹介し、日本の事情を踏まえたうえで次期枠組みに関して国内で進展している政府内議論について分析した。

□ Conclusion: Synthesis and findings (結語：総括と結論) Kameyama Y., Kanie N. (2008)

第4章 (pp.237～252) として収録されている本論文では、本の各章ごとに得られた結論を総括し、気候変動の次期枠組みに関してアジア諸国全体としていえることを結論として提示した。



ある日、森の中…

富士北麓のサイトは標高1000m以上の高所にあるため、日射量はずばに比べると多いようで、半日タワーの上で太陽の光を浴びながら作業すると、日に焼けて顔がヒリヒリします。タワーから見る富士山が非常に美しいことはいうまでもありませんが、タワーから見渡すカラマツの林も四季折々に表情が変わって美しいものです。カラマツは落葉性の針葉樹なので、秋に落葉する前には葉が黄葉し、一面の黄金色の林となります。

次の春には新緑が芽吹いて若草色の林を見ることができます。林床の植物にも季節性があり、ゴールデンウィーク前後には、天然記念物の富士桜があちこちに咲き、これを目当てに多くの人がサイト周辺の林にやってきます。富士北麓の森の中ではシカやイノシシを見かけることも多く、ときどき観測機材にも動物が原因と思われるトラブルが出ます。林内のあちこちに写真のような看板があります。



こんなかわいいクマさんなら、出会っても大丈夫？

地球環境研究センター 炭素循環研究室 主任研究員 高橋 善幸



地球環境研究センター (CGER) 活動報告 (2008 年 8 月)

地球環境研究センター主催・共催による会議・活動等

2008. 8.12 Workshop on Ecosystem Function and Conservation of Tropical Forests (つくば)
マレーシア熱帯林の諸機能と保全に関する各種共同研究の成果を一般に公開するためのワークショップを開催した。マレーシア・パソ森林観測所での観測研究を中心に、最新の成果と今後の課題について議論を行った。会議の運営には、炭素循環研究室(向井室長)と陸域モニタリング推進室(三枝室長)があたった。

所外活動(会議出席)等

2008. 7.28 ~ 8.8 気候変動影響と統合評価ワークショップ(甲斐沼室長・藤野主任研究員・松本 NIES ポスドクフェロー/アメリカ)
気候変動問題と統合評価モデルに関するワークショップに出席し、モデリングや技術、不確実性の問題などについて議論を行った。また、代表的濃度パス(RCP)に関して主に土地利用・土地被覆に関する検討・議論も行った。詳細は、本誌5ページを参照。
- 8.2 第14回岐阜シンポジウム「地球温暖化と身近な森林の役割」で講演(三枝室長/岐阜)
岐阜大学主催による一般市民向けの講演会「岐阜シンポジウム」において、森林の持つ二酸化炭素吸収・放出の働きを解明するための研究と、森林の観測ネットワーク構築に向けた取り組みについて講演を行った。
- 8 「アジア青年の家」地球温暖化に関する講義(江守室長/沖縄)
内閣府主催の「アジア青年の家」では、沖縄、本土およびアジア諸国の青少年が沖縄にて3週間の共通体験を経ることにより、将来イノベーションを起こす人材の育成を行っている。その中で、地球温暖化についての講義を行った。

見学等

2008. 8.1 福岡県立筑紫丘高等学校(49名)
6 東京理科大学薬学部生命創薬科学科(26名)
11 岩手県立釜石高等学校2年理数科(29名)
26 明日の茨城を考える女性フォーラム第8期結の会(20名)
27 衆議院環境調査室長
29 栃木県矢板市片岡地区区長会・自治公民館長会(21名)

2008年（平成20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：2900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

<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。また CGER のウェブサイト上で PDF 版（カラー）をご覧いただけます。
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。