ISSN 0917-0820

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. 11

2009年（平成21年）2月号（通巻第219号）

【バリからコペンハーゲンへの架け橋－ COP14/CMP4（2ページ参照）】

Contents

●気候変動枠組条約第 14 回締約国会議（COP14）および京都議定書第 4 回締約国会合（CMP4）報告
○政府代表団メンバーからの報告－コペンハーゲンへの道のり その 2－ 2
○サイドイベント「持続可能な低炭素アジア － 2013 年以降の次期枠組交渉を如何に変えられるか」開催報告 5
○展示ブースの開設 6

●AsiaFlux －10 年の軌跡とこれからの道筋－ 7

●日本への温暖化の影響に関する新しい知見 (2)
○温暖化による水資源の変化 10

● 2008 年ブループラネット賞受賞者による記念講演会報告 (2)
○再生可能エネルギーは温暖化解決にも途上国の発展にも有効 12

●国立環境研究所で研究するフェロー 15

●四季折々－落石岬－ 16

●地球環境研究センター出版物等の紹介 17

●最近の発表論文から 18

●お知らせ
○「ココが知りたい温暖化」が本になります 18

●地球環境研究センター活動報告（1 月） 19

気候変動枠組条約第 14 回締約国会議（COP14）および京都議定書第 4 回締約国会合（CMP4）報告

2008 年 12 月 1 日から 12 日、ポズナン（ポーランド）において、気候変動枠組条約第 14 回締約国会議（the Conference of the Parties : COP14）および京都議定書第 4 回締約国会合（the COP serving as the Meeting of the Parties: CMP4）が開催された。同時に、京都議定書（以下、議定書）第 1 約束期間後の国際枠組みに関する 2 つの特別作業部会である、条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会（The Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention: AWG-LCA）第 4 回会合および、京都議定書の下での附属書 I 国の更なる約束に関するアドホック・ワーキング・グループ（The Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol: AWG-KP）第 6 回再開会合、そして気候変動枠組条約第 29 回補助機関会合（SB29）（注 1）が開催された。国立環境研究所の職員は、Ⅰ. 政府代表団（交渉）、Ⅱ. サイドイベント（発表）、Ⅲ. ブース（展示）、という 3 つの立場で参加した。以下、各々の立場から報告する。

Ⅰ. 政府代表団メンバーからの報告 －コペンハーゲンへの道のり その２－

地球環境研究センター　主席研究員　山形 与志樹
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　NIES ポスドクフェロー　早渕 百合子

1. 将来枠組みに関する成果

2007 年末の COP13（バリ島［インドネシア］にて開催）での決定に基づき、2009 年末の COP15（コペンハーゲン［デンマーク］）において 2013 年以降の次期枠組みにつき合意を得ることとされた（バリ行動計画）。つまり、今次会合 COP14 は「バリからコペンハーゲンへの架け橋」とも言うべき 2009 年末の COP15 での合意に向けての中間地点であり、今後本格化する交渉の論点整理の場でもあった。

(1) AWG-LCA4

今次会合では、バリ行動計画の構成要素（①共有のビジョン、②緩和、③適応、④技術、⑤資金）について各国の意見交換が行われ、次期枠組みに関する各国の提案をまとめた文書が作成された。しかしながら、この文書は各国の提案を絞り込んだものではなく、ただ羅列しただけで、100 ページを超え分量も多すぎるため、本格的な検討を行うにはこの文書の主な論点を整理する必要がある。次回の第 5 回会合（2009 年 3 ～ 4 月）ではこれらを整理した文書を議長に要請しており、第 6 回会合（2009 年 6 月）では交渉テキストが提示され、それを基に交渉が行われるであろう。

(2) AWG-KP6.2

今次会合では、先進国の削減ポテンシャル・削減幅、削減目標を達成する手段の分析、そして附属書 I 国がとる政策・手段等による環境・経済・社会面での潜在的影響（波及効果）などについて議論が行われた。特に注目が集まる先進国の削減幅に関する結論文書では、「IPCC 第 4 次評価報告書が『最も低い濃度水準を達成するためには附属書 I 国全体として 2020 年までに 1990 年比 25 ～ 40％削減が必要』と指摘していることを認識する」という 2007 年バリでの結論を再確認する記載と

なった。しかし、これはIPCCの科学的知見の重要性に留意したもので、新たな内容を決めたものではない。今後は、2013年以降の次期枠組みにおける先進国の削減幅を、世界全体の削減量や削減ポテンシャルを考慮しつつ基準年や約束期間も含めて検討し、議論していくこととなるだろう。

(3) 京都議定書第9条に基づく議定書の第2回見直し（9条レビュー）

議定書9条1項では、議定書を最新の知見に基づき定期的に検討することと定められており、AWG-LCAおよびAWG-KPのような特別作業部会は設置されていないものの、第1回レビューが2006年末CMP2（ナイロビ［ケニア］にて開催）において行われた。次いで2007年末のCMP3（バリ島［インドネシア］にて開催）においては、CMP4で実施される第2回レビューの対象項目について合意がなされており、今次会合では対象項目の適応原資、附属書Bの改正手続、特権免除、京都メカニズムの改善、悪影響の最小化等の議論がなされた。特に適応原資に関しては、今次会合でJI（共同実施）および排出量取引への課金拡大を決定すべきと主張する途上国と、資金調達全体で議論するべきと反対する先進国の間で最終日夜まで意見がまとまらず、最終的に9条レビュー全体がパッケージとして結論なしとして終了した。

2. 吸収源に関する議論

これまで吸収源に関する交渉では、大きく2つの課題について議論が行われてきた。①現行の京都議定書における土地利用、土地利用変化および林業分野（Land Use, Land-Use Change and Forestry: LULUCF）での炭素吸収源の拡大に関する第2約束期間以降での取り扱い、②途上国における森林減少・劣化による温室効果ガス排出の削減（Reducing Emissions from Deforestation in Developing countries: REDD）についての新たなルールの策定についてである。今次会合ではコペンハーゲンに向けての作業計画や検討事項についてそれぞれ議論がなされた。

(1) LULUCF関連

すでに削減義務を負っている附属書I国は、削減目標を達成するための手段として吸収源分野における対策が引き続き利用できる方向で議論が進んでいる。今夏に開催されるAWG-KP会合においては、LULUCFに関するCOP15での決定案の作成が行われる予定であり、議定書3条4項の追加的・人為的な活動として認められる活動の定義や、吸収量の算定方式に関するオプション案が明確になってくるであろう。また、現状では、基準年（1990）でのLULUCF活動は吸収としてカウントされず、約束期間だけで吸収量がカウントされるグロス－ネット方式が採用されているが、基準年と約束期間のそれぞれで吸収としてカウントするネット－ネット方式に変えるかどうかが大きな課題であり、それに合わせて基準年や算定方式についての交渉が必要である。現在のグロス－ネット方式では、国ごとの数値目標の設定（COP3）が、吸収源に関する詳細なルールを決定（COP7）する前に決まっていたことや、吸収量の算定に関する不確実性などを勘案して吸収量の算定値の上限（CAP）が国ごとに設定（日本は基準年排出量比3.8%）されており、第2約束期間にCAPをどうするかは、数値目標に大きく影響する課題でもある。

さらに、伐採木材製品（Harvested wood products: HWP）の取り扱いも論点の一つとなってきている。現状では森林が伐採されて利用された場合には、すぐに森林において炭素が排出されたものとしてカウントされることになっているが、実際には、住宅や家具等で木材が長期的に利用される場合には炭素ストックが蓄積され、炭素が排出されることはない。この炭素ストックの蓄積効果をどのようにカウントするのかが問題である。また、森林から伐採された材木については、貿易に伴う炭素排出量の国際的な移転や、バイオエネルギーで利用した際の排出削減の取り扱いなども含めてさらに検討が必要となるであろう。

(2) REDD関連

今次会合では、COP15に向けての最終段階の準備として、2009年中に実施する次の検討プロセスが決定された。排出参照レベル（基準年排出量に相当する値）に関連する専門家会合の開催、途上国に対する支援のニーズ、先住民等に関する意見提出、REDDのモニタリングシステムのコストに関する報告書の作成、国や国際機関が実施してい

る支援の調整等である。特に、REDD による排出削減効果のモニタリングについては、IPCC のガイドラインを基本としつつも、しっかりとした国内森林モニタリングシステムを構築することの必要性や、衛星画像等を利用したリモートセンシング手法と現地調査による森林計測等とを組み合わせた炭素排出量の算定、さらに審査も加えたモニタリング手法の必要性が認識された。今後は、森林劣化の取り扱い、参照レベルの設定、国際的な排出の移転等に関する検討も必要であるが、COP15 での最終合意案に向けての準備が着々と進みつつある。

3. おわりに

今次会合は、世界的に深刻な経済危機を背景に、金融危機や不景気のために気候変動の対策が遅れてはならないといった世情を反映した発言が飛び交う会合でもあった。

本年 2009 年は、AWG-LCA および AWG-KP が 4 回予定されており（3 ～ 4 月､6 月､8 月または 9 月、そして 12 月）、必要に応じて追加会合が開催される可能性もある。また、気候変動政策に前向きな姿勢を示す米国新政権の本格始動で、今後交渉への積極的な関与も予想されている。コペンハーゲンに向けての秒読みカウントダウンが始まり、各国鎬（しのぎ）を削る年になるかもしれない。しかし、コペンハーゲンで歴史的合意を得るかどうかはまさにこの一年にかかっていると言っても過言ではない。

（注 1）補助機関（Subsidiary Bodies: SB）会合は締約国会合の下部機関として、①科学上及び技術上の助言に関する補助機関会合（Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice: SBSTA）と②実施に関する補助機関（Subsidiary Body for Implementation: SBI）の 2 つの機関がある。

Air Mail Air Mail Air Mail Air Mail Air Mail

古都を彩る温暖化防止のパレード

COP14/CMP4 が開かれたポズナンはポーランド西部の古都です。人口約 60 万、やや暗めの色の壁が落ち着いた感じを醸し出す町並みが印象的でした。会期中の 12 月 6 日（土）、「地球温暖化防止」を訴えるデモ行進が町の中でありました。デモといっても､世界中からの参加団体が趣向を凝らした､色鮮やかな楽しいパレードといった感じです。クリスマス前の冷え込む天気を吹き飛ばすような生き生きとしたデモ行進でした。

地球温暖化防止を訴える絵をつなげた大きなシャクトリムシ（?）も登場

ほかにもさまざまなイベントがありましたが、盛り上がっていたのは、NGO のネットワークである CAN（気候行動ネットワーク）主催の化石賞だったかもしれません。今回、国立環境研究所のブースは化石賞のブースの真正面でしたので、ユーモアと皮肉の利いたアカデミー賞ばりの授賞式は毎日の楽しみでした。ただ日本が受賞の常連でしたので、受賞のたびに、どういう顔をしたらいいのか、ちょっと困ってしまいました。

本会議はもちろん重要なのですが、こうした催しも、温暖化に対する理解と行動を広げていくためには大切だと肌で感じた COP でした。

地球環境研究センター 交流係　高度技能専門員　　柿沼 美穂

Ⅱ．サイドイベント
「持続可能な低炭素アジア －2013年以降の次期枠組交渉を如何に変えられるか」開催報告

地球環境研究センター 温暖化対策評価研究室　主任研究員　藤野 純一

2008年7月に行われたG8洞爺湖サミットで、G8首脳は2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を50％以上削減することを国際交渉の場で求めていくことで合意した。国立環境研究所では2005年のCOP11からLow-Carbon Society（低炭素社会）をテーマにしたサイドイベントを続けてきた。今回は、前回に引き続きアジアに焦点を当てながら、さらに一歩進めて次期枠組み交渉に向けたアプローチについても検討した。

京都議定書に続く次期枠組みが2009年末にコペンハーゲンで行われるCOP15で決められる予定のためか、今回のCOP14では例年の2倍以上のサイドイベントの申し込みがあった。そこで、国立環境研究所は、アジアの気候政策に強い関心を持つ2つのNGOであるシビック・エクスチェンジ（CE）およびアクション・フォー・グローバル・クライメイト・コミュニティー（AGCC）と共催で、2008年12月8日にサイドイベントを行った。国立環境研究所は、日本、中国、インドの2050年に向けた定量的な低炭素社会シナリオについて発表を行い、低炭素社会は技術的に可能であることを示した。シビック・エクスチェンジは交通部門における温暖化防止対策と大気汚染防止は同時に行うことが両者にとって有益な事例を紹介し、具体的な政策があることを示した。アクション・フォー・グローバル・クライメイト・コミュニティーは、インドと欧州連合（EU）の間で行われた科学者および政府の交渉担当者の会合で、インドを題材に周辺国との関係、ヒマラヤ氷河の後退による水供給量の減少などの具体的な問題を題材にしながら、インドとEUの協力を核にした南アジア地域協力について合意を結んだ様子を紹介した。

写真１　サイドイベントの様子

それぞれの講演後、アジア向けのグリーン発展、低炭素投資など、アジアを題材とした幅広い議論が行われた。最後に、韓国のレ・コンチャン気候変動大使が、韓国ではグリーン成長を旗印に新たな温暖化政策を構築中であるとの、力強い言葉があった。

突如、開催予定の月曜日が休日になったにもかかわらず、100名以上の参加者を得た。アジアに対する関心がさらに高まっていることを実感し、いち早くリープフロッグ（対策の蛙飛び）ができないか、との印象を持った。

＊当日の発表スライドは、下記のページに掲載しています

http://2050.nies.go.jp/sympo/cop14_side.html

＊国連気候変動枠組条約締約国会議（第1回～第13回）の報告は、地球環境研究センターホームページ（http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/c-news/series/cop/coptop.html）にまとめて掲載されています。

Ⅲ．展示ブースの開設

企画部　広報・国際室長　　佐藤 邦子

気候変動枠組条約第 14 回締約国会議・京都議定書第 4 回締約国会合（COP14/CMP4）は、ポーランド・ポズナンで 12 月 1 日に開会されました。国立環境研究所（以下、国環研）は 12 月 12 日までの会期中、低炭素社会構築に向けたビジョンと対策評価等を中心とした地球温暖化・気候変動研究の取り組み状況とその成果を紹介する展示ブースを開設しました。

展示スペースは、4 棟の建物を仮設の通路で結んだ会議会場内に 5 カ所設けられてありました。国環研の展示ブースは、主会議場、プレスセンター、各国代表団室等が入っている建物内の十文字の通路沿い、参加者受付や文書配布カウンターがある建物と主会議場等のある建物を結ぶ通路の入口に設置されていました。受付棟から通路を通って来る人が最初に目にするのが国環研の展示ブースという絶好の位置です。また、国環研展示ブースの真向かいが気候行動ネットワーク（CAN）の“化石賞”発表会場だったことから、夕方の発表時間には受賞式を見ようと人が集まり、ついでに国環研ブースも覗いてくれるという思いがけない効果もありました。

写真 1　地球環境研究センターデザインのポスターと CD ジャケット

ポスターボードと展示卓の大きさについては事前に事務局からアナウンスがあり、前回にもまして狭いスペースとなることがわかっておりました。このため、ポスターは、「地球温暖化研究プログラム」を構成する 4 つの中核研究プロジェクトの研究内容を簡潔に紹介する 4 枚のポスターを並べるというオーソドックスな形から、国環研の大東カメラマン（高度技能専門員）が撮影した落石岬地球環境モニタリングステーションの航空写真を大胆に使ったデザインの 1 枚だけとしました。ポスターは、期待通り会議参加者の目を惹き、中にはわざわざ立ち止まって「すばらしい写真だ」と声をかけてくださる方もいて、国環研のモニタリング活動などを説明する良いきっかけとなりました。また、国環研のパンフレット、年報、研究レポートなどの広報資料は、これまでの経験を踏まえ、印刷物は極力抑え、CD に収めて配布しました。日本の四季をイメージした CD ジャケットも好評で、中身を確かめもせずに持っていかれる方がいたほどでした。

写真 2　展示ブース

AsiaFlux －10 年の軌跡とこれからの道筋－

地球環境研究センター　陸域モニタリング推進室長　　三枝 信子
地球環境研究センター 陸域モニタリング推進室　NIES アシスタントフェロー　　小川 安紀子

1. はじめに

「アジアフラックスワークショップ 2008」が 2008 年 11 月 17、18 日に韓国ソウル市中心部にあるコリアプレスセンターの国際会議場において開催されました。アジアフラックス（AsiaFlux）とは、アジアに広がるさまざまな陸域の生態系が大気との間で交換する二酸化炭素や水蒸気の量を微気象学的方法で長期的にモニタリングしている研究者の国際的なネットワークです。国立環境研究所（以下、国環研）の地球環境研究センターは、AsiaFlux の活動開始当初からその事務局的機能を担い、ホームページやデータベースの開設と運営、ワークショップ等の国際会議開催支援などの重要な役割を果たしてきました。

AsiaFlux ワークショップは、AsiaFlux が年 1 回程度行っている研究発表と情報交換のための会議です。今回のワークショップは、韓国のネットワーク（KoFlux）と韓国延世大学の主催により、アジア諸国（日本、韓国、中国、台湾、タイ、インド）のみならず、欧米諸国を含む合計 13 の国と地域から約 200 名の参加者を迎えて行われました。

ワークショップのプログラムには、通常の研究発表セッションのほかに、AsiaFlux 設立 10 周年を記念するセッション、および特定のトピックに関する 3 つの特別セッションが設けられました。1 つめは、韓国のグループが独自に取り組んでいる陸域における水収支観測に関するプロジェクト（HydroKorea）のセッション、2 つめは日本・中国・韓国の三国が実施しているフラックス観測データの共有に基づく観測点間の比較やモデル化に関する共同研究（CarboEastAsia）のセッション、3 つめは、アジア炭素追跡システムの構想（Asian Carbon Tracking system Society: ACT Society）に関するセッションです。

2. AsiaFlux10 年の軌跡

AsiaFlux ネットワークは、1999 年に主として日本の研究者によって活動を開始しました。設立以来 9 年間、3 人の日本の研究者（福嶌義宏氏、山本晋氏、大谷義一氏）が委員長を務め、ネットワーク活動をリードしました。その間、中国（ChinaFlux）、韓国（KoFlux）、日本（JapanFlux）、タイ（ThaiFlux）などのアジア諸国がそれぞれ国内ネットワークを立ち上げ、代表者が AsiaFlux の運営に参加するようになりました。現在では、AsiaFlux は名実共にアジアの各国フラックスネットワークの連携組織となり、アジア諸国の観測コミュニティの核となっています。

AsiaFlux のこれまでの顕著な活動としては、2005 ～ 2007 年に、日本学術振興会（JSPS）の枠組みによるフラックス観測手法の標準化、データの収集とデータベースによる公開などが挙げられます。そのほか、AsiaFlux は、過去 2 回のトレーニングコースを開催し、アジア各国から研究者を招いて観測手法の指導などを行ってきました。

3. AsiaFlux10 周年を記念して

今回のワークショップは、AsiaFlux の活動開始から 10 周年を記念する大会として、海外の観測ネットワークで主導的な役割を果たしている研究者が駆けつけてお祝いしました。

会議は、国内外から招待された 5 人の来賓による祝辞で始まりました。最初に、初代 AsiaFlux 委員長（福嶌義宏氏）、続けて世界規模のフラックス観測ネットワークを代表して Dennis Baldocchi 氏、今回初めて AsiaFlux のスポンサーとなった日本の宇宙航空研究開発機構（JAXA）から奈佐原顕郎氏、APEC Climate Center の理事である Woo-Jin Lee 氏、AsiaFlux 副委員長の宮田明氏が祝辞を述べました。宮田氏は、AsiaFlux 発足当初から日本の農業環境

技術研究所が従事してきた二酸化炭素フラックス観測の歴史を示し、観測技術がこの10年でどれだけ進歩したかを紹介しました。

次に、これまでにAsiaFluxに対して多大な貢献のあった研究者をたたえる式典がありました。表彰を受けたのは、一人は初代委員長の福嶌氏、もう一人は、米国の観測機器メーカーのCampbell Scientific Inc. の故Bertrand D. Tanner氏（1943～2008）です。Tanner氏は、AsiaFlux活動開始以来、アジアの数多くの国と地域において観測点の立ち上げに携わり、技術者や研究者を養成するなど、観測技術の普及に大きく貢献しました。

続いて、現在の委員長であるKim氏から、AsiaFluxがこれからめざす長期・短期のビジョンの説明がありました。AsiaFluxの長期ビジョンは、AsiaFluxが長期にわたり科学の最先端をゆくコミュニティとして“三つのC”、つまり「Consilience（知の統合）」「Contextualization（状況に当てはめること）」「Cultural Diversity（文化的多様性）」を推進する役割を果たすことです。また、短期ビジョンでは2011年までにアジア諸国の陸域の炭素収支量をレポートとしてとりまとめること、また、そのためにACTS（アジア炭素追跡システム）という炭素収支の評価手法をつくることを目指しています。

4. 日中韓共同研究：CarboEastAsiaプログラム

以下では、今回のワークショップを特徴づける特別セッションの内容を2つ紹介します。最初は、日本、韓国、中国の共同研究事業であるCarboEastAsiaプロジェクトの成果を集めたセッションです。AsiaFluxでは、これまで主に単独の観測サイトにおける観測的な研究が進められてきましたが、今後は、アジアのさまざまな生態系の二酸化炭素吸収量や放出量が気候や生態系の違いによってどのように規定されているかを明らかにしようとするサイト間比較解析や、アジアの陸域生態系モデルの開発を推進することが重要な課題です。ここでは、既に数年以上の観測データを蓄積している東アジアの3国が、データを共有することにより、データの統合的な解析、陸域生態系モデルの開発や相互比較、リモートセンシング技術の高度化を行うことをめざした最新の研究の成果が報告されました。

国環研からは、東アジアの森林が年による気象条件の違いにどのように反応しているかを調べた研究（三枝信子）、温暖化が土壌からの二酸化炭素放出量に与える影響についての実験的研究（梁乃申）、大気中の二酸化炭素濃度の時間変化や地理的変化のデータから陸域の二酸化炭素の吸収と放出の空間分布を推定する研究（小田知宏）などの発表がありました。

5. フラックス研究を社会へ：ACTSセッション

次に、AsiaFluxの短期ビジョンを実現させるための試みとして行われた、Asian Carbon Tracking system Society（ACTS）のセッションを紹介します。このセッションでは、アジアの観測データに基づき、アジアの炭素収支量を把握し、それを使っていかに社会のニーズにこたえるかをテーマとして、世界各国のさまざまな機関から異なる立場の参加者が集まり講演とパネルディスカッションを行いました。例えば、欧州の研究者から陸域生態系研究と環境問題および自然資源管理をつなぐ研究・教育活動について、米国の民間企業から炭素クレジット導入に対する取り組みについて、韓国学生からはカーボンニュートラルをめざしたプログラムについて、英国の政府機関からは環境税導入を含めた気候変化に対する取り組みについて発表が行われました。

日本からは、ACTSに関係の深い活動として、国環研を中心に進められている森林の炭素量をモニタリングするシステムの研究「森林炭素マッピング」について（山形与志樹）、および途上国におけ

写真1　ACTSociety セッションにおけるパネルディスカッションの様子

る森林減少・劣化による温室効果ガス排出の削減（REduction of Deforestation and Degradation: REDD）について、伊藤昭彦（国環研）から発表がありました。最後に発表者達により、パネルディスカッションが行われ、「（社会にとっての）科学はどうあるべきか」などのトピックで議論が交わされました。

6. フィールド見学ツアー

韓国のワークショップが終わった後、韓国のフラックスネットにおける重要な森林観測サイトであるグワンヌン（Gwangneung）サイトへのフィールドツアーに参加しました。グワンヌンサイトは、ソウル市から東へ車で 1 時間程度の距離にある国立森林公園（Korea National Arboretum）内にある針広混交林にあります。グワンヌンサイトでは、ひとつの集水域全体を研究対象として、2 本の気象観測タワーを使い、炭素や水をはじめとするさまざまな物質循環を観測しています。この日はちょうどソウル近辺を寒波が襲っていたようです。川の流れも凍りつくほど冷たく冴え冴えとした空気の中、フラックスタワーのてっぺんから見た冬枯れの谷の景色が印象的でした。

7. まとめ

第 7 回 AsiaFlux ワークショップは、これまでの 10 年の活動の重みを確認し、それを礎にして、今後の AsiaFlux の活動をどのように進めていくべきかについて新たな課題を与えられる機会となりました。特に、社会基盤や文化がさまざまに異なるアジアの数多くの国と地域において、AsiaFlux が進めている陸域生態系の環境モニタリングネットワークの活動を、安全で快適な社会の構築にどのように役立てることができるかを改めて考えていく必要があることを認識させされました。

次回の AsiaFlux ワークショップは、2009 年 10 月 27・28 日に日本がホストとなって北海道で開催される予定です。皆さんも是非 AsiaFlux ワークショップに参加して、アジアのフラックス観測から得られた最新の研究情報を聞きに来てください。

写真 2　グワンヌンサイトのフラックスタワー上から見た景色（もう 1 本のタワーが見える）

Air Mail Air Mail Air Mail Air Mail Air Mail

アジアの将来を担う若手研究者の交流

AsiaFlux ワークショップの番外編として、通常のセッションとは別に行われた AsiaFlux 若手会の様子を紹介したいと思います。韓国、中国、台湾、日本の大学や研究所に所属する学部生からポスドクといった若手が 45 人ほど集まった若手会は、ワークショップに来ていた 5 人の経験豊かな研究者らをゲストとして、アジアの若手の研究者と食事とお酒を囲みながらカジュアルな雰囲気で語り合う交流の場となりました。会の前半では、若手研究者が経験豊かな研究者に対して、若かりし頃の体験談や人生観などについて率直な質問をぶつけたところ、お酒の助けもあって、研究集会の席では聞くことのできないおもしろい本音を語ってもらうことができました。このように、世代の違い、経験の違いに加え、言語・文化の違いをも超えた研究者同士が腹を割った会話を交える機会は貴重だと思います。特に、アジアの将来の研究や教育を担うことになる若い世代のこうした国際交流は、国際的な共同研究を率いることのできるリーダーの育成にも貢献するのではないでしょうか。国家間の政治的摩擦や文化の違いを乗り越え、今後アジアの国々がより強いパートナーシップを築いていくための一つのステップになるのではないかと思いました。（小川 安紀子）

AsiaFlux 若手会の様子

日本への温暖化の影響に関する新しい知見（2）

環境省地球環境研究総合推進費戦略的研究開発プロジェクト S-4「温暖化の危険な水準および温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」は、2008 年 5 月 29 日に最新の研究成果「地球温暖化『日本への影響』－最新の科学的知見－」を発表しました。地球環境研究センターニュースでは、2008 年 11 月号に成果報告の概要を掲載したのに続き、分野別（水資源、森林、農業、沿岸域、健康、経済）の影響評価を紹介します。

温暖化による水資源の変化

東北大学大学院環境科学研究科　准教授　　風間 聡

1. はじめに

水資源とは、本来、自然の水循環の中で人が利用できる水の量のことを指します。しかし、水循環の速度は、現象別に（例えば雨や川の流れなど）、または時間的（季節や日など）、空間的（平野や山岳域など）に変化するので、人類は安定した水資源を得るためさまざまな工夫をしてきました。堰によって農業用水や水道水を遠く離れた地域まで運ぶのは典型的なことです。こうした人為的な（人工的な）水循環が自然の循環とは別に創造されています。水循環は、大まかに蒸発散、降水、貯留、流出と分けることができます。こうした個別の水の移動に関する現象を水文過程と呼びます。人類の歴史は、水文過程に適応するように発展してきましたが、温暖化によって水文過程が変化すると新たな問題が生じます。日本では、温暖化によって年間降雨は大きく変化することはありませんが、豪雨が増えるといわれています。豪雨が生じると、洪水や斜面崩壊、地滑りなどの水災害が増えます。年間の降水量が変わらず豪雨が増えると無降雨の期間が長くなります。また、温暖な気候になると蒸発散が増えて、渇水時の河川の水が減少します。つまり、温暖化は、洪水時のピーク流量を増加させると同時に、渇水時の流量を減少させることになります。

2. 水資源への影響

温暖化により降雨だけでなく、他の水文過程も変化します。日本の場合、気温上昇によって積雪量が減少することは重大な懸念事項です（図 1）。穀倉地帯と呼ばれる北陸から東北地方は、春季の

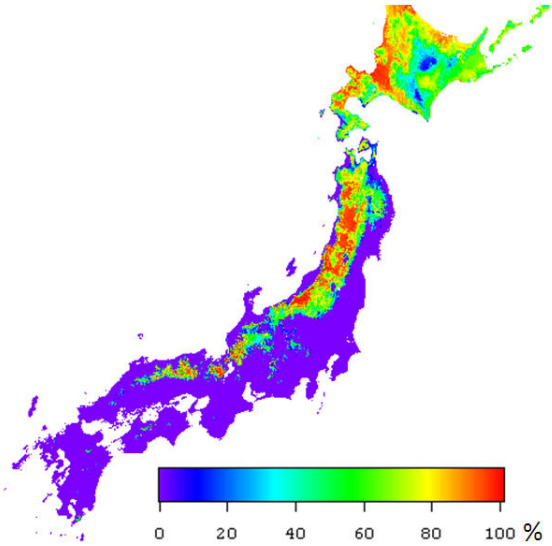


図 1　3 月中旬時期の多雪年（2000 年）と少雪年（1993 年）の積雪水当量差が多雪年の積雪水当量に占める割合（温暖化による積雪の減少率を相対的に示している）

膨大な代掻きの農業用水を融雪量に頼っています。そのため積雪はしばしば白いダムといわれますが、雪がなくなれば白いダムに代わる人工のダムが必要になります。また、気温が上昇することで蒸発散量が増加します。蒸発散が増加すれば河川流量は減少します。いずれにせよ気温上昇は河川流量に影響を与えます。温暖化によって強調された豪雨は、斜面崩壊や洪水を増加させますが、その際、大量の土砂を下流に運びます。山岳域から運ばれた土砂は、一部は河道に堆積し、河道に流れることができる水量を減少させ、洪水の危険性が高まります。また、ダムに大量の土砂が堆積します。堆砂は貯水容量を減少させるので、渇水時の水供給能力を減少させます。

以上は、水の量についての話ですが、質についても影響があります。水が汚染されると水資源量が減少します。土砂は同時に多くの栄養塩をダム湖に運びます。そのため水源地（水道用水を確保している地域）の水質悪化が懸念されます。雨が降らない期間が長いと、その間に大気降下物が地表面上に堆積し、一度の雨でたくさんの汚染物質が流出することになります。現在よりも河川水の汚染濃度が高くなることが考えられます（図 2）。また、気温が高いと湖沼の上部と下部の温度差が大きくなり、循環が起こりにくくなります。この現象を成層化といいますが、成層化によって低層が貧酸素になり、汚濁物質の分解が阻害され水質が悪化します。水源の水質悪化は、そのまま使える水資源を減少させることになります。

3. 温暖化への適応策

こうして見ると温暖化はいずれにせよ水資源量を減少させる方向に働くように見えます。水資源の問題は、水に直接関連する人や組織だけではなく、間接的に関連する事象も含むさまざまな分野に関連しています。生態系や景観、陸水のみならず海岸、海洋の問題にも関連します。水資源の問題は、幅広い範囲（空間的な広がりと現象の多さ）に多種多様な問題がそれぞれ有機的に複雑に関係しており、その影響を明らかにするのも簡単ではありません。

温暖化によって洪水と水不足が増えると、さまざまな河川において現在行われている水利用を変更する必要があります。現在 50 年に 1 回と考えられていた洪水が将来 30 年に 1 回になるようだと、今までの洪水に対する政策（治水）の見直しが必要となります。今と同程度の安全性を維持するなら、堤防を高くするかダムを新しく造るなどの必要があります。こうした温暖化による変化に対して対応することを適応といいます。水災害は最も人間活動に影響があるといえ、現在の治水に関する設計基準を見直す必要があります。治水費用は潤沢にあるわけではないので、さまざまな方策を組み合わせて水災害に備える必要があります。水質についても同様に、温暖化による処理費用の増加が懸念されており、多くの適応策が検討されています。人類はすでに多くの土地利用改変をしてきており、水循環に大きな人為的影響を与えてきています。また、渇水の問題については、人為的影響のほうが大きいともいわれています。とすれば、まず多くの水文過程の変化を見直すことが必要です。土地利用の改変による地下水の減少や荒れた森林、過剰な施肥などの改善も水資源確保には有効です。洪水対策と渇水対策を同時に満たす地下浸透施設や調整池などは、今後も増えていくでしょう。土砂対策や流域からの栄養塩を抑えるような流域全体の考え方が望まれるでしょう。多くの影響を個別に解決するのではなく、一つの施策によって複数の問題に対応する効率的な適応策が望まれています。

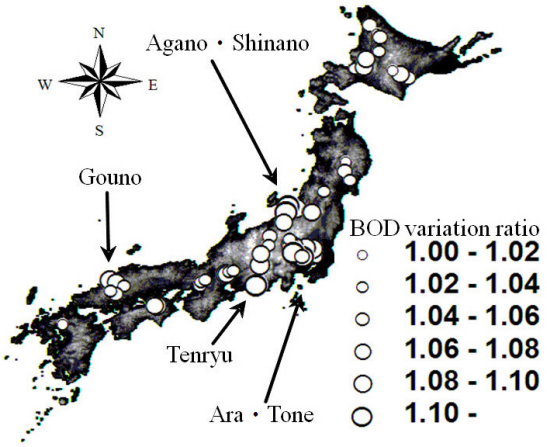


図 2　洪水時の栄養塩流出量の増加割合

2008年ブループラネット賞受賞者による記念講演会報告（2）

2008年11月14日、国立環境研究所地球温暖化研究棟 交流会議室で開催された2008年ブループラネット賞受賞者記念講演会でのジョゼ・ゴールデンベルク教授（サンパウロ大学電気工学・エネルギー研究所教授、サンパウロ大学元学長）による講演を、事務局による和訳（要約）で紹介します。なお、クロード・ロリウス博士（フランス国立科学研究センター名誉主任研究員、フランス科学アカデミー会員）の講演内容は、地球環境研究センターニュース1月号に掲載されています。

再生可能エネルギーは温暖化解決にも途上国の発展にも有効

サンパウロ大学電気工学・エネルギー研究所 教授、サンパウロ大学 元学長
Professor José Goldemberg（ジョゼ・ゴールデンベルク教授）

昨日のブループラネット賞受賞者記念講演会で発表した内容は既に公開されていますので（財団法人旭硝子財団ホームページ http://www.af-info.or.jp/blueplanet/list.htmlを参照）、今日は、エタノール生産をいかにして持続可能にしていくかについてお話したいと思います。ご存知のとおり、アメリカではトウモロコシから、ブラジルではサトウキビからエタノールが大量に作られています。エタノールはガソリンに代わる燃料として、輸送部門での使用が今後期待されています。ロリウス博士は、大気中の二酸化炭素濃度が過去150年間に増加した事実を証明しました。私の研究はそれを補足するようなものです。いま明らかになった地球温暖化の問題を解決するために、私たちにできることは何でしょうか。

エタノールは本当に再生可能なのか

エタノールは再生可能なエネルギーです。ガソリンは地球温暖化の原因ですが、エタノールの原料のサトウキビは基本的にそういうことはありません。「ブラジルではサトウキビからエタノールを作るため、アマゾンの森林破壊を引き起こしている」という批判が聞かれます。しかし、それは正しくありません。私たちは最初に、トウモロコシから生産されるエタノールと、サトウキビから生産されるエタノールのエネルギー・バランスを調べました。

まず、「エタノールは本当に再生可能なのか」という点について考えてみましょう。トウモロコシからエタノールを作るには、肥料、畑から精製所までのトウモロコシの運搬、そしてエタノールを生産するために必要な熱などが必要です。これをライフサイクル全体で計算してみると、エタノール1.3単位を生産するのに1単位の化石燃料が使われることになります。ですからトウモロコシからエタノールを生産しても得られるエネルギーは少なく、石炭をエタノールに作り変えているようなものです。つまりトウモロコシからエタノールを生産することは、利用はできるものの、持続可能で再生可能な解決方法とはいえません。多くの環境団体は、食料価格の高騰を引き起こしているとして穀物からのエタノールの生産を散々非難しました。

しかしサトウキビからエタノールを生産する場合は、ずっと好ましい状況です。サトウキビは、搾ってその樹液を取ります。その残りかすは植物繊維であり、それを熱源として利用できます。したがってライフサイクルで計算するなら、サトウキビか

Professor José Goldemberg（ジョゼ・ゴールデンベルク教授）プロフィール xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

1928 年	ブラジル生まれ
1950 年	サンパウロ大学卒業
1954 年	サンパウロ大学より物理学で博士号を取得
1955 ～ 1967 年	サンパウロ大学准教授
1967 年～	サンパウロ大学教授
1970 ～ 1978 年	サンパウロ大学物理学研究所 所長
1982 ～ 1986 年	サンパウロ州エネルギー公社 社長
1986 ～ 1990 年	サンパウロ大学 学長
1990 ～ 1991 年	ブラジル政府科学技術長官
1991 ～ 1992 年	ブラジル政府文部大臣
1992 年	ブラジル政府環境長官代行
1995 ～ 2000 年	International Energy Initiative 理事長
2002 ～ 2006 年	サンパウロ州環境長官

（（財）旭硝子財団ホームページより引用）

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

エタノール生産の社会的側面

さて、エタノール生産の社会的側面にふれましょう。社会的側面での問題は雇用者数ですが、各エネルギーの単位生産量に必要な雇用者の数を比較すると、石油生産に必要な数はごく小さいものです。一旦油田を開発すれば石油を汲み上げるのは簡単で、あとは石油からガソリンや石油燃料などを精製するだけだからです。石炭から電気を生産するには、その4倍の人が必要ですが、農産物からエタノールを作るとなると、それ以上のかなりの人数が必要になります。この点は、エタノールだけでなく風力発電など他の再生可能なエネルギー源についても同様で、今後注目されることになるでしょう。もし世界的に景気後退が起これば人々は失業しますから、その場合、最も重要なのは仕事を創出することです。エネルギー生産に関していえば、再生可能な資源からのエネルギー生産は、より多くの雇用を作り出します。

エタノールの生産コストとガソリンの生産コストを比較してみましょう。ガソリン1ℓ当たりの生産コストを1ドルとしますと、ガソリン1リットルと同じ熱量のエタノールを生産するのに必要なコストはブラジルではおよそ25セント、アメリカではその2倍、ヨーロッパでは約3倍になります。

しかし、こう主張する人もいるでしょう。「エタノール生産についての最善策は、穀物の代わりに次世代技術を使い、セルロースを砂糖に変えたものを発酵すべきだ」と。これは大変よい考えだと思います。次世代技術は現在、アメリカや日本をはじめとする国々で研究が進められています。しかしセルロースからエタノールを製造するのにかかるコストは、サトウキビからエタノールを作るコストの4倍になると推測されています。さらに、次世代技術の開発には約10年かかると思われますが、それまでは、多くの国でトウモロコシやサトウキビ、小麦からエタノールを製造することになるのです。

今日、世界で消費されているエネルギーの80％が化石燃料に由来します。ロリウス博士が示したように、大気中の二酸化炭素濃度の増加による気候変動はすでに現実となり、状況は悪化しています。これに歯止めをかけるには、化石燃料の使用を止めルールを変えることが必要です。

もちろん風力発電や太陽光発電も選択肢の一つです。しかしこれらのエネルギー源には問題があります。これらは電気しか生産できないことです。人々が自動車を放棄することは考えられませんから、水素燃料電池なども選択肢となります。しかし、水素燃料電池の開発には時間がかかります。今すぐにできることは、ガソリンに代わるものを生産することで、エタノールはその一例なのです。

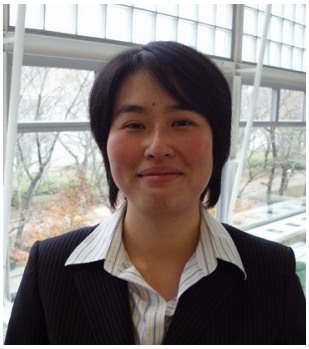
途上国の開発には再生可能エネルギーと最新の技術を

さて、私はこれまで、エネルギー削減については多くのことが実践できると述べてきました。先進国では豊かで快適な生活をしていますから、エネルギー効率を上げるなど、省エネに関して重要な役割を果たすことができます。しかしインドなどの途上国では、人々のエネルギー消費は大変少なく、彼らに省エネを説くことは、貧しい人に食べる量を減らせと言うようなものでしょう。ですから、重要なのは、彼らが開発プロセスに再生可能なエネルギーを組み込み、また最初から最新の技術を取り入れることなのです。途上国は、先進国が過去において達成した大きな発展の機会を、今手にしているといえるのです。これこそが大切なメッセージで、エタノールの利用とは、その発展の機会の一つにすぎません。

日本の明治維新は、まさにそのような発展の例だったと思います。日本からヨーロッパに派遣された留学生は、世界最新の技術を日本に持ち帰りました。そして日本は30～40年の間に近代化をはかりました。イギリスが200年、アメリカが100年かけてしたことを日本はわずか40年で成し遂げたのです。先進国の重要な役割の一つは、使用エネルギーの削減と効率化だと思います。皆さんは、自分たちで何ができるかを考えてください。また、途上国に対しては、省エネだけを説くかわりに、こう語りかけてはいかがでしょう。「あなたの国で開発を進めるにあたっては、最新の、低公害の技術を取り入れてください。そうすれば先進国が経験した環境の破壊や汚染という過ちを繰り返さなくてすみます。そしてあなたの国も、持続可能なエネルギーを擁する世界に貢献することになるのですよ」と。

国立環境研究所で研究するフェロー：岩渕 裕子

地球環境研究センター 温暖化対策評価研究室　NIES アシスタントフェロー



2008 年 1 月中旬から、温暖化対策評価研究室にてお世話になっております。出身は宮城県で、学部時代は東京で過ごし、主に植物や環境教育を学びました。卒業後は宮城へ帰郷し、歴史博物館の来客対応や教育普及活動を行う展示解説員、森林公園の管理事務などに従事していました。また、環境政策・技術・ビジネスの立案・普及などについて修士課程社会人コースで学び、主にレジ袋や使い捨て容器包装削減に関するビジネスモデルの研究を行いました。現所属研究室の研究とは一見畑違いな感もありますが、「環境対策の効果的な普及」という問題意識の部分でご縁があったのだと思います。

私は仙台市のレジ袋有料化前後の動向調査を行った際、「5 円課金でレジ袋辞退率が約 2 ～ 3 割から 8 ～ 9 割に上昇」との結果を得ましたが、現場の様子から環境配慮意識の高揚ではなくコスト回避意識の影響が大きいことを実感し、環境対策に関する市民・行政・企業のすれ違いが、対策の真の普及や展開を阻害していると痛感しました。そして、その後もさまざまな知見を通し「環境問題や人間社会にまつわる諸問題の解決には、市民・行政・企業など異なる立場間の相互理解と協働が不可欠である」と確信するに至り、その効果的方法の確立・普及を目標とするようになりました。

現在所属する「脱温暖化 2050 プロジェクト」でも、「科学的知見に基づく社会全体での問題意識共有と行動変革は不可欠」と提起していますが、その具体的な方法が実践され社会の大勢を動かす段階には達していません。そこで私が、プロジェクト成果や温暖化問題に関する普及活動の事例調査や実践を通し、効果的な方法の探索・検証を試みています。

例えば、2008 年 8 月にお台場の日本科学未来館にて、「みんなの地球展 2008」（注 1）という企画展示が開催され、その一環で、プロジェクト成果として発表された「低炭素社会に向けた 12 の方策」を、先進事例（可能な限り実物展示）を交えて紹介する展示を行いました。私は企画段階から関与させていただき、展示内容の提案、解説パンフレット作成・編集や展示期間中の解説業務にもあたりました。ここでは、具体例や実物は見学者の興味関心に訴えやすいが、方策同士の関連性についてイメージしにくいという難点も認識しました。これは実地解説でできるだけカバーしましたが、そのやりとりの中で見せ方の改善について重要な示唆を得ることもできました。

また、つくば市には市内研究機関の連携を通して「2030 年までにつくば市の CO_2 排出量 50％削減達成」を目指す「つくば 3E フォーラム」（注 2）という組織があります。そしてその動きを支えるため、「さまざまな立場の人々が気軽に環境に関して語り合い交流を深めることで相互理解を促進し、環境問題解決に協働して取り組む関係をつくる」ことを目的とした、「3E Cafe」というサイエンスカフェのようなイベントを企画する組織があります。これは学生さんが主体の組織ですが、私はこの活動にも携わり、効果的なコミュニケーションや協働の機会づくりと人材育成のあり方を模索しています。まだまだ試行錯誤の状態ですが、未来を担う世代が環境問題へ取り組む意識を深め、実践を通じ必要な知恵を学ぶ重要な機会だと思っています。

私は、人間が地球上や地域で持続可能なかたちで生きていくためには、「一人ひとりがさまざまなモノやコトとの関係について理解を深め、その関係に配慮して行動し、さらにその関係を豊かにす

ること」が必要だと考えています。地球上の生命は無意識のうちにこれを実践し何十億年もの間存続していますが、その例にも学びつつ、人々が日々の生活の中でいろいろな関係性に気付くようなコミュニケーションの方法を検討・実践し、持続可能な社会の実現に貢献していきたいと考えています。多くの方からご意見やアイディアをいただき知見を深めたいと思いますので、どうぞ宜しくお願い致します。

（注 1）みんなの地球展 2008　URL：http://www.team-6.jp/teitanso/earth/

（注 2）つくば 3E フォーラム　URL：http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~eeeforum/

（3E Cafe のページにもリンクされています）

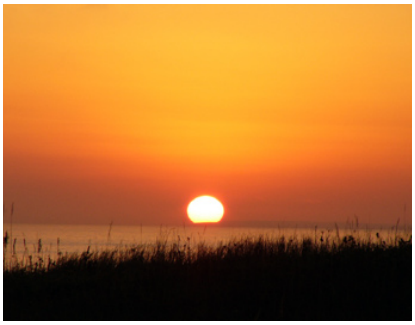
星降る岬

落石岬ステーションのある北海道根室は日本列島の東端に位置します。そのため日の入りの時刻はとても早く、一番日が短い時には夕方 4 時前になります。

冬場の点検作業が終わると、日はとっくに暮れています。室内の照明に慣れた目で夜空を見上げても灯台と月の明かり以外は何も見えません。そのまま 10 秒ほどするとパアっと無数の星々が目に飛び込んできます。この瞬間は非常に感動します。都会と比べると、見ることのできる星の数が桁違いなのです。夜空が星々で埋め尽くされています。

今の時期では冬の星座であるオリオン座が真っ先に目に入ります。オリオン座のベテルギウス、こいぬ座のプロキオン、おおいぬ座のシリウスを結んだ三角形は「冬の大三角」と呼ばれています。その間を天の川が横断しています。ここ落石岬では美しい天の川を見ることができます。オリオン座の隣のおうし座には「すばる」があります。都会で「すばる」はぼんやりとしか見えないですが、ここでは肉眼で 4 ～ 5 個の星が集まっているのが確認できます。ペガスス座の 4 つの星を結んだ「ペガススの大四辺形」は圧巻です。北を見ればカシオペアがすぐに目に付きます。そして北極星は明るく輝いています。

落石岬のすばらしい星々を眺めていると、沢山の人とこの感動を分かち合いたい気持ちになります。そして、この美しい夜空を子々孫々まで守り続けたいものです。



落石岬の夕日。このあと星が降り出します。

（財）地球・人間環境フォーラムつくば研究所
調査研究主任　　島野 富士雄

地球環境研究センター出版物等の紹介

下記の出版物が地球環境研究センターから発行されています。御希望の方は、送付先と使用目的を記入し、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。なお、出版物は PDF 化されており、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。

日本国温室効果ガスインベントリ報告書　2008 年 5 月　　（CGER-I085-2008）

気候変動枠組条約にしたがい、本報告書では、日本における温室効果ガスインベントリの作成体制、各排出源および吸収源による温室効果ガスの排出量および吸収量の推計手法、温室効果ガス（二酸化炭素［CO_2］、メタン［CH_4］、一酸化二窒素［N_2O］、ハイドロフルオロカーボン類［HFCs］、パーフルオロカーボン類［PFCs］、六フッ化硫黄［SF_6］）および前駆物質等（窒素酸化物［NOx］、一酸化炭素［CO］、非メタン炭化水素［NMVOC］、二酸化硫黄［SO_2］）の 1990 ～ 2006 年の排出および吸収状況を整理した。

なお、英語版（National Greenhouse Gas Inventory Report of JAPAN - May, 2008 -［CGER-I084-2008］）も同時に発行されている。

［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）
      ○ I084 または I085 出版物 1 冊のみ：450 円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

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。

Normative productivity of the global vegetation（全球陸域植生一次生産量の標準データについて）
Alexandrov G.A., 松永恒雄（2008）Carbon Balance and Management. 3:8doi:10.1186/1750-0680-3-8.

陸域生態系の生産量を推定するための生態系モデルは、将来の気候変動の予測および対策の検討において重要である。本論文では陸域生態系の生産量推定に関して、過去 10 年間の生態系モデルの改良状況を反映した標準データセットを作成し、全球および地域レベルの推定値の変遷状況を明らかにした。さらに従来のモデルとは有意に異なる結果を出すモデルも存在することも示した。

Temperature controls ecosystem CO_2 exchange of an alpine meadow on the northeastern Tibetan Plateau（チベット高原生態系における生態系 CO_2 交換量と温度の関係）
齊藤誠 , 加藤知道 , 唐艶鴻（2009）Global Change Biol., 15, 221-228

チベット高原青海における 3 年間の微気象観測結果から、高原生態系の CO_2 交換量と気象要素の関係について研究を行った。一般に草原生態系の CO_2 交換量に最も影響を及ぼすものとして降水量や土壌水分量等の水要素が挙げられるが、チベット高原生態系は温度、特に土壌温度の変動に強く依存していることがわかった。このことから、チベット高原生態系は将来の地球温暖化に対しより顕著な影響を受ける可能性があると考えられる。

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。

Information

「ココが知りたい温暖化」が本になります

地球環境研究センターニュース 2006 年 11 月号から 2009 年 1 月号に連載された「ココが知りたい温暖化」をまとめた本が､近日出版されます。「ココが知りたい温暖化」全 54 の Q&A のうち前半 29 の Q & A を取り上げています。後半は続刊（予定）に掲載されます。

◆書　名：気象ブックス 026　ココが知りたい地球温暖化
◆著者名：独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター
◆発行者：㈱成山堂書店
◆定　価：1,890 円

おしらせ

地球環境研究センター（CGER）活動報告（2009 年 1 月 ）

国立環境研究所主催・共催による会議・活動への参加

2009. 1. 8 ～ 11　モンスーンアジア熱帯林の動態と持続可能性に関するワークショップ（Monsoon Asia Tropical Forest Dynamics and Sustainability）（タイ）

日本、米国、タイ、インドネシア等から約 40 名がタイ・コンケン市に集まり、地上観測ネットワークと衛星観測に基づき、東南アジア熱帯林の機能と動態を長期的に把握するための国際的な枠組みについて議論した。

所外活動（会議出席）等

2009. 1.15　宮城県農村振興技術連盟研修会で講演（江守室長 / 仙台）

「地球温暖化の現状と将来予測」の講演を行った。

17　NPO 法人日本ネイビークラブ第 6 回定例会で講演（江守室長 / 東京）

「地球温暖化の現状と将来予測」の講演を行った。

21　名古屋商工会議所エネルギー部会で講演（江守室長 / 名古屋）

「地球温暖化の現状と将来予測」の講演を行った。

22　平成 20 年度なごやかトーク「生き物いっぱいの地球へのメッセージ」で講演（江守室長 / 名古屋）

標記講演会にパネリストとして出席し講演した。

24　平成 20 年度北海道地球温暖化防止活動推進員研修会で講演（江守室長 / 札幌）

「研究者から聞く、何がホントで、何が間違い？～どこまで言える温暖化予測～」の講演を行った。

26　British Embassy Workshop Climate Modelling and Business Risk: strengthening business activities through climate awareness で発表（江守室長 / 東京）

「MoE S-5 Project: Getting a ‘Feel’ for Future Climate Change」の発表を行った。

26 ～ 27　第 1 回 SELIS 国際ワークショップで発表（三枝室長 / 名古屋）

名古屋大学地球生命圏研究機構（SELIS）主催による第 1 回国際ワークショップにて、AsiaFlux、森林炭素収支観測、陸域炭素循環と生態系観測の統合に関する取組等を発表した。

27　英国大使館科学・環境セミナー「地球温暖化によるビジネスリスクとその適応」で講演（江守室長 / 東京）

「温暖化リスクをどうとらえるか」の講演を行った。

28　第 17 回伊藤忠シンポジウムで講演（江守室長 / 東京）

「地球温暖化の現状と将来予測」の講演を行った。

31　茨城県地球温暖化防止講演会で講演（江守室長 / 茨城）

「地球温暖化の現状と将来予測」の講演を行った。

見学等

2009. 1.20　飯能信用金庫 小手指信友会（20 名）

22　韓国 大田市グリーン成長フォーラム（3 名）

23　メキシコ国会議員（14 名）

29　つくば市真瀬小学校（41 名）

30　JICA 地球温暖化（18 名）

2009 年（平成 21 年）2 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。