

地球環境研究センターニュース

Center for Global Environmental Research



【風情ある門構えのカンボジア環境省（13ページ参照）】

2005年(平成17年) 11月号 (通巻第180号) **Vol.16 No.8**

目次

AsiaFluxの現状と課題

AsiaFlux運営委員会 委員長 / 森林総合研究所 気象環境研究領域気象研究室 室長 大谷 義一

第7回二酸化炭素国際会議(ICDC7)報告

大気圏環境研究領域大気動態研究室 室長 遠嶋 康徳

地球環境研究総合推進費」における制度改革の動きについて

環境省地球環境局研究調査室 室長補佐 渡辺 且之

温暖化ウォッチ(4)～データから読み取る～

東アジアにおける近年の雨の降り方の変化

気象研究所 気候研究部第5研究室 室長 山崎 信雄

APN CAPaBLEプロジェクト:

カンボジアにおける温室効果ガスインベントリの精度向上のためのパイロットスタディー 活動報告

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アシスタントフェロー 梅宮 知佐

スーパーコンピュータによる地球環境研究発表会(第13回)報告

地球環境研究センター 交流係長 森 範勝

つくば科学フェスティバル2005参加報告

地球環境研究センター 主幹 山本 哲

お知らせ

MeREM (アジア国際河川生態系長期モニタリング)ホームページ公開

観測現場から - ソウル -

地球環境研究センター活動報告(10月)



AsiaFluxの現状と課題

AsiaFlux運営委員会 委員長

森林総合研究所 気象環境研究領域気象研究室 室長 大谷 義一

1. AsiaFluxの目的と活動の経過

地球温暖化問題を背景に、陸域生態系の炭素収支に関わる科学的知見の集積が緊急課題となったことを受けて、世界的なタワー炭素フラックス観測網 (FLUXNET) が構築され、データ交換を目指して成果が集約されつつある。FLUXNETのアジア地域ネットワーク構築を目的に、日本がイニシアティブをとって1999年に準備委員会を立ち上げ、それ以降アジアフラックス (AsiaFlux) は表1のような活動を行ってきた。この間、2002年に韓国の国内フラックスネットKoFluxが、また同年、中国科学院生態系研究ネットワーク (CERN) が中心となってChinaFLUXを設立し、それぞれ活動を開始した。AsiaFluxは、これまで運営委員会による推進体制の下、ワークショップ開催、ニュースレターの発行 (15巻)、webページの公開などを通じて、これらアジア地域のタワーフラックス観測研究を束ね、アジア地域の研究情報交換を促進してきた。

現在、FLUXNETに登録された世界のフラックス観測サイトは200地点を超え、ネットワークも充実してきている。アジア地域には、幅広い気候帯に対応して多様な陸域生態系が存在し、また人為影響を強く受ける地域を含む。陸域生態系の炭素収支観測における、既存観測の空白域を埋める意味からも、AsiaFluxの役割は重要性を増している。

2. AsiaFluxの課題と新規プログラム

AsiaFlux運営委員会での議論やAsiaFluxを取り巻く情勢を背景に、前委員長の山本 晋岡山大学教授はAsiaFluxの課題について以下のように整理した。

1) 東・東南アジアでのフラックス観測に基づき、陸域生態系の炭素収支を把握する上で不可欠な情報や知見の交換およびデータ共有、2) AsiaFlux (日本)、KoFlux、ChinaFLUXを軸とし、さらにOzFlux (オセアニア) の協力を得て協議組織を作り、1) の課題について議論し、ストラテジーを立て実行計画を作る、3) 今後アジア諸国での森林の炭素収支への関心が高まり、フラックス観測の経験交流やトレーニングへの期待が予想されることへの対応、4) フラックス観測による炭素収支解析での夜間安定時の誤差、衛星リモートセンシングによる炭素収支解析、陸域生態系モデルとの比較検証、さらにそれに基づくスケールアップ手法などについて、アジアネットワーク、FLUXNETとの協力・競争関係の中での研究・解明。これらの課題に加え、AsiaFlux活動を支える予算の確保も、AsiaFlux設立時からの大きな課題となっていた。

AsiaFluxは2005年に2つの継続的予算を得て、上記課題の実施に向けて動き始めた。その一つが、文部科学省科学技術振興調整費によるプログラム「我が国の科学技術活動の国際的リーダーシップの確保」による課題「次世代アジアフラックスへの先導」 (H17~19) である。この課題は、国際ワークショップ開催、専門家派遣、トレーニングコース開催、比較観測体制の整備、データセンター・事務局機能の強化などを通じてAsiaFluxを発展させ、将来の炭素収支研究の中核となるべき次世代炭素収支観測網として再構築することを目的とする。他方は、Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN) によるプログラム “Standardization and Systematization of

表1 AsiaFluxの活動経過

Sep. 1999	アジア地域のフラックス観測ネットワーク構築のための準備委員会発足
Feb. 2000	AsiaFlux web site を公開
Sep. 2000	第1回国際ワークショップ開催 (札幌、日本) 『International Workshop for Advanced Flux Network and Flux Evaluation』
Jan. 2002	第2回国際ワークショップ開催 (済州島、韓国; KoFlux and AsiaFlux)
Feb. 2002	AsiaFlux Newsletter No.1 発行
Dec. 2003	第3回国際ワークショップ開催 (北京、中国; ChinaFLUX and AsiaFlux)
Dec. 2003	フラックス観測マニュアル発行 『陸域生態系における二酸化炭素等のフラックス観測の実際』
Aug. 2005	第4回国際ワークショップ開催 (富士吉田、日本)

表2 東・東南アジア地域の森林生態系で観測された生態系純生産量(NEP) (Yamamoto et al., 2005)

	NEP tCha ⁻¹ y ⁻¹	Air Temp	Precip. mm y ⁻¹	LAI	Note
Japan (Tentative results)					
Takayama (Cool-Temperate Deciduous)	1.8(mean)	7	2400	3.5	Yamamoto et al.
Kawagoe (Warm-Temperate Deciduous)	3.0(mean)	15	1400	5.5	Watanabe et al.
Tomakomai (Deciduous Needle Leaf)	2.2	8	1300	-	Saigusa et al.
Sapporo (Cool-Temperate Deciduous)	2.6	7	-	4	Nakai et al.
Fujiyoshida (Evergreen Needleleaf;Red Pine)	3.3	10	-	3.5	Ohtani et al.
Kumamoto (Evergreen Needleleaf;Japanese Cedar)	5.7	16	-	-	Shimizu et al.
South-East Asia (Tentative Results)					
Sakerat (Thailand;Tropical -Seasonal)	about 6	24	1500-2000	4	Gamo et al.
Bukit Soeharto (Indonesia;Secondary Tropical Rain)	3.4, 4.6	27	3300	3.5-4	Gamo et al.
Range	1.8-6	7-27	1300-3300	3.5-5.5	

Carbon-Budget Observation in Asian Terrestrial Ecosystems Based on AsiaFlux Framework” (H17~18) で、このプログラムによって国際ワークショップ開催とトレーニングコースに使用するマニュアル作成に関する支援が行われる。

このような課題の実施体制を強化するため、AsiaFluxサイト管理など事務局機能強化、ニューズレター等の編集、ワークショップ開催、観測のサポート、データベースの整備、トレーニングコースの開催等について検討するワークグループを、新たに組織の中に構築し、課題実施の具体化に向けた作業を開始した。これにより、アジア地域において、最新の研究情報を反映しつつ成果を導出・活用するための研究基盤が整備される。

3. AsiaFluxの成果

これまでタワーフラックス観測は、アメリカ、ヨーロッパ地域を中心に約10年の観測実績があり、主に森林生態系を対象とする観測データが取りまとめられ、二酸化炭素収支の長期変動や、その気候変化による影響などが報告されている。国内では、落葉広葉樹林、常緑針葉樹林生態系を中心とした二酸化炭素吸収量の長期変動が報告され、森林タイプによる二酸化炭素吸収量の季節変動や気候の影響の比較など、観測ネットワークを活用した報告も増えつつある。東・東南アジア地域の森林生態系で観測された生態系純生産量(NEP)についてまとめた資料を、表2に示す。

4. AsiaFluxに関係する国内研究プロジェクト

これらの成果を上げつつある観測研究は、サイト毎に異なる研究予算によって運営されているが、

その中で環境省地球環境研究総合推進費「21世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究」(H14~18)と、文部科学省人・自然・地球共生プロジェクト「陸域生態系モデル作成のためのパラメタリゼーションに関する研究」(H14~18)の二つのプロジェクトが、研究推進体制や予算規模の点から大きく寄与している。これらのプロジェクトに含まれる国内観測サイトは、既に5~10年の期間にわたる炭素吸収量の観測実績を有しており、観測結果からは、吸収量の長期変動やそれに与える気候要素の影響などを、さらに長期に渡ってモニタリングする必要性が示されている。

5. 今後の課題

以上のように、AsiaFluxとアジア地域の炭素収支研究は成果を上げつつあるものの、アジア地域におけるデータ集積は遅れており、全球規模での観測網構築とアジア地域のデータ整備に対する視点からの強い要請がある。今後は、総合科学技術会議地球観測調査検討ワーキンググループ報告等で指摘された陸域の炭素収支モニタリングの重要性を背景に、アジア地域の代表的な陸域生態系におけるタワーフラックス観測を中心とした炭素収支モニタリングを継続するとともに、観測データの信頼性を確保しデータ共有を推進するための仕組みを、AsiaFlux関連プロジェクトとの連携において構築して行く必要がある。

* 本稿は平成17年11月10~11日に東京池袋で開催された「炭素循環および温室効果ガス観測ワークショップ」の講演要旨を大谷氏の許可を得て、編集事務局が小修正を加え掲載したものである。

第7回二酸化炭素国際会議(ICDC7)報告

大気圏環境研究領域大気動態研究室 室長 遠嶋 康徳

1. はじめに

2005年9月26日から30日の期間、アメリカ・コロラド州のブルームフィールドにおいて第7回二酸化炭素国際会議が開催された。この会議は地球温暖化問題の主要原因物質である二酸化炭素の地球表層における循環について理解を深めることを目的とし、1981年のベルン大学における第1回会議以降4年毎に開催されてきた。4年前の2001年には東北大学の中澤教授がScience Program Committeeの議長となり、第6回会議が仙台において開催された。今回はNOAA/CMDL(米国大気海洋庁、気候監視診断研究所)のPeter Tans氏が議長を務め、初めて米国での開催となった。化石燃料の消費による大気中

の二酸化炭素濃度の増加が地球の気候に影響を与えたとの認識が広まると共に、地球表層での炭素循環に対する関心はますます高まってきている。そのことを裏付けるように、第7回会議には前回会議の出席者数約300人を上回る約500人の研究者の参加となった。二酸化炭素国際会議の経緯につ



写真1 会場となったOmni Interlocken Resort
(写真提供：高橋善幸氏(国立環境研究所))

いては、地球環境研究センターニュース Vol.12 No.8 (平成13年11月号)に掲載されている中澤教授による第6回会議の報告に詳述されているのでそちらを参考にさせていただきたい。

会場となったのは高級リゾートホテル(写真1)で、ほとんどの参加者はこのホテルに宿泊し、5日間ホテルに缶詰となって熱い議論を戦わせた。口頭発表はホテルの大広間で行われたが、長方形の広間の長い辺の中央に演台が置かれ、その左右にスクリーンが2面張られるというレイアウトであった(写真2)。参加者増加のためやむなくこのようなスタイルとなったと思われるが、発表の際に同時

に2面のスクリーンをポインターで指し示すことができないので戸惑う発表者もいたようである。また、この大広間は上から常に冷気が流れ落ちてきて、ほとんどの日本人参加者は寒さに震えていた。昼食時にホテルの外に出ると、決して暑いわけではなく、適度に乾燥していることもあってとても清々しい。二酸化炭素の発表をしながら片方でエネルギーを無駄に消費しているのはなんとも複雑な気持ちにさせられた。

2. 会議の概要

研究発表は口頭発表とポスターに分けられた。月曜から金曜まで一つの会場で口頭発表が行われ、

合間にポスターの時間が割り振られた。口頭発表は以下の6つのセッションに分けられた：オープニングセッション(月曜午前)、二酸化炭素の行方(月曜午後～火曜)、土地利用と陸域炭素循環(水曜)、環境変化に対する炭素循環の応答(木曜)、高濃度二酸化炭素が及ぼす陸域・海洋生態系への影

響(金曜午前)、炭素管理(金曜午前～午後)。なお、木曜の午後は自由時間となり、会議運営委員会が用意した近隣の研究室への見学ツアーに希望者は参加したようである。また、本会議初の試みとして数名がパネリストとして登壇し、木曜を除く毎日、発表終了後の午後4時頃から1時間、参加者との間でパネルディスカッションが行われた。以下では口頭発表について各セッションで印象に残ったものについて概要をまとめる。

オープニングセッション：最初に米国気候変動調査プログラム最高責任者(Director of the U.S. Climate Change Research Program)のJames Mahoney

氏から現時点での炭素循環に関する知見のレビューがあった。その後に行われたオープニングセッションでは、米国カーネギー協会のKen Caldeira氏による「大気中への二酸化炭素の継続的な放出による長期的な結果」、メリーランド大学(米国)のJae Edmonds氏による「長期的なグローバルエネルギー要求量と炭素放出量を形作る要因」、カリフォルニア大学(米国)のJames Zachos氏による「5500万年前の全球炭素循環異常：未来へのレッスン」、スタンフォード大学(米国)のDavid Victor氏による「気候変動：効果的な対策のデザイン」の4件の招待講演が行われたが、いずれも非常に興味深いものであった。

特に、Caldeira氏、Victor氏の両者の発表に共通していたことは、化石燃料はまもなく枯渇するので二酸化炭素の放出も止まるというのはまったくの神話であり、地球上にはまだまだ莫大な天然ガスやメタンハイドレートが存在し、いずれ使用されるようになるとの指摘である。したがって、このままでは急激な気候変動による環境へのダメージ(温暖化、海面上昇、海洋の酸性化)は避けられず、我々人類は遅かれ早かれ二酸化炭素の放出を減らさざるを得ないとしている。

また、5500万年前に地球が経験した急激な温暖化の原因がメタンハイドレートの崩壊によるメタンの大量放出によって引き起こされた炭素循環の変動であるとの研究成果や、その当時の環境変化を復元することは将来の環境変化の予測に役立つであろうという指摘は、非常に示唆に富むものであった。



写真2 口頭発表会場の様子

二酸化炭素の行方：合計24件の発表が行われ、ポスターも含めてもっとも発表件数が多いセッションであった。大気や海洋における観測をベースにモデル研究等と組み合わせながら二酸化炭素の各リザーバー間のフラックスを解明する研究が中心となった。

スクリップス研究所(米国)のRoberta Hamme氏(Ralph Keeling氏の代役として発表)は、大気中の酸素濃度の観測結果に基づく陸域・海洋の二酸化炭素吸収量についての発表を行った。1990年から2000年の期間の吸収量は 1.9 ± 0.6 (海洋) GtC yr^{-1} および 1.3 ± 0.8 (陸域) GtC yr^{-1} 、1993年から2003年の期間では 2.2 ± 0.6 (海洋) GtC yr^{-1} および 0.5 ± 0.7 (陸域) GtC yr^{-1} となった。NOAA/CMDLのJohn Miller氏は1992年から2003年に全球規模で観測された大気中の二酸化炭素濃度の緯度分布について発表した。化石燃料の消費は北半球に集中しているため二酸化炭素濃度は北高・南低の勾配を示すが、その南北間の濃度勾配が増加傾向にあり、特に1998年から2003年にかけて急激に増加していることを明らかにした。この観測結果は北半球の二酸化炭素吸収量が減少していることを示しており、旱魃による陸域生物圏の吸収量減少に起因するのではないかとした。なお、後述する「環境変化に対する炭素循環の応答」セッションでのCiais氏やFung氏らの発表と合わせると、ここ数年の二酸化炭素増加率の上昇は陸域生物圏の吸収量の減少が原因であるといえるようである。

カリフォルニア大学(米国)のNicolas Gruber氏は炭素循環について海洋が果たす役割について、最新のデータとモデル研究の成果に基づく発表を行った。海洋のインバージョンモデルの結果、海洋が吸収する化石燃料起源二酸化炭素は 2.20 ± 0.25 GtC yr^{-1} であること、この値はラモントドハティ地球観測研究所(米国)のTaro Takahashi氏らがまとめた海洋表層の二酸化炭素分圧の分布に基づく推定値と一致することが示された。しかしながら、南極海における吸収量については、海洋インバージョンと海洋表層分圧に基づく値に倍以上の違い(海洋表層分圧に基づく吸収量の方が大きい)があることが示された。プリンストン大学(米国)のAndy Jacobson氏は海洋と大気のインバージョンモデル

の結果を結合させる手法を用いて二酸化炭素フラックスの地表面分布を求めた。大気のインバージョンだけでは正確に求めることができなかった熱帯域および南半球の陸域のフラックスについて、より信頼性の高い海洋フラックスの分布と結合することで、この領域が統計的に有意な発生源 ($1.8 \pm 1.1 \text{ GtC yr}^{-1}$) であることを示した。この発生源量は主に森林破壊などの土地利用変化から推定される炭素発生源量とよい一致を示し、この領域に二酸化炭素施肥効果による吸収源を追加的に求める必要がないとした。

さらに、国立環境研究所の向井氏は西部太平洋上の二酸化炭素濃度と同位体比の長期観測について、同じく国立環境研究所の町田氏は商用航空機を用いた大気中二酸化炭素およびその他の微量気体成分の世界規模観測計画について発表を行った(写真3)。

土地利用と陸域炭素循環：ニューハンブシャー大学(米国)のGeorge Hurtt氏は材木収穫量や二次的な土地利用変化も含めた過去3世紀にわたる土地利用変化についての推定結果について報告した。カリフォルニア大学(米国)のJim Randerson氏は北方森林で生じる森林火災が放射強制力に与える影響について報告した。森林火災によって二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスが放出するが、火災後の地表に雪が降り積もるとアルベドが上昇するため、結局冷却効果の方が勝る結果となった。したがって、北方森林の炭素蓄積量を増やすための火災を減らす努力は、気候変動には逆効果になるという皮肉な結果となる。

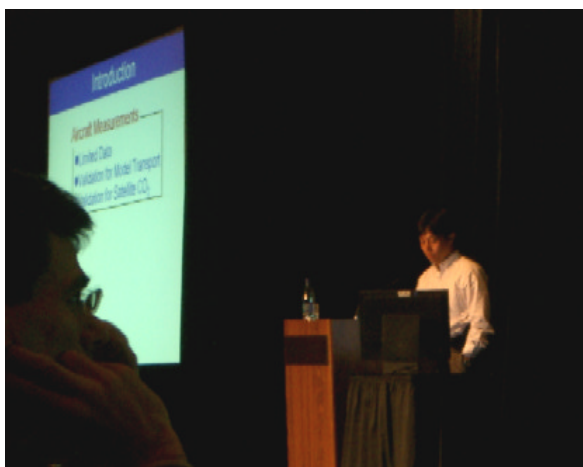


写真3 発表する町田氏

環境変化に対する炭素循環の応答：フランスLSCE(気候・環境科学研究所)のPhillippe Ciais氏は、2003年にヨーロッパを襲った熱波および早魃が陸上生態系の1次生産に及ぼした影響について発表した。二酸化炭素濃度やフラックスの観測結果、衛星データや生態系モデル計算結果などから2003年のヨーロッパの森林が炭素を放出したことが分かった。この結果は、温暖化が必ずしも陸上生態系の植物成長を促すことで炭素吸収量を押し上げるわけではなく、熱波や早魃などの異常気象の頻度が高まれば陸上生態系を炭素の放出源に転じさせる可能性もあることを示している。カリフォルニア大学(米国)のInez Fung氏も1998年から2003年に広範囲にわたって引き起こされた早魃が炭素循環に変化をもたらしたと指摘している。その結果として、マウナロアで観測されている二酸化炭素濃度の季節振幅の減少や濃度増加率の上昇を引き起こされているとしている。温暖化の結果、蒸散が降水を上回るようになると生物の生長が抑制され、二酸化炭素の増加が加速し、さらに温暖化するという正のフィードバックが働いて二酸化炭素吸収量が減少する可能性を指摘している。

高濃度二酸化炭素が及ぼす陸域・海洋生態系への影響：フランスLSCEのJames Orr氏は二酸化炭素増加によって引き起こされる海洋の酸性化の影響について発表した。現在の海洋は炭酸カルシウム(CaCO_3)に対して飽和しているが、将来海洋のpHが減少すると炭酸イオン $[\text{CO}_3^{2-}]$ も減少するため炭酸カルシウムが溶け出すようになり、炭酸カルシウムを骨格や殻とする海洋生物の生存が危ぶまれると指摘した。世界13機関のモデル解析をまとめた結果、化石燃料消費量が現在と同じ割合で増加すると、2050年頃には南極海の表層でアラゴナイト(炭酸カルシウムの結晶の一つ)について未飽和となり、2100年には南半球の半分と太平洋の亜寒帯域にまで未飽和領域が広がるとしている。

炭素循環の管理：このセッションでは二酸化炭素の隔離技術、具体的には地層埋設技術の可能性や鉱物化法(珪酸マグネシウムと二酸化炭素を反応させて炭酸マグネシウムとして隔離する方法)、農業における窒素管理によって温室効果ガスの放出を減らす可能性などが紹介された。また、ハドレー

センター(英国)のCris Jones氏は将来の大気中二酸化炭素濃度の安定化を考える時、気候変動のフィードバックを考慮すると、特に陸上植物の炭素吸収量が減少するため、許容される炭素放出量が下方修正されることを示した。気候変動予測の精密化や炭素循環への気候フィードバックの研究の重要性を示したといえる。

3. Charles David Keeling氏に捧げられた会議

今年6月20日にCharles D. Keeling氏が心臓麻痺で急逝された。氏は今回の二酸化炭素国際会議に講演を申し込まれていて、死の直前まで研究への情熱を持ち続けていた。享年77歳であった。C. Keeling氏は世界で初めて二酸化炭素の高精度分析法を開発し、1958年からハワイのマウナロアにおける大気中二酸化炭素濃度のモニタリングを開始した、まさに二酸化炭素研究のパイオニアであった。会議の冒頭で、P. Tans氏がC. Keeling氏の業績を讃へ、氏の意志をこれからも引き継いでゆくと宣言して会議が始まった。第7回二酸化炭素国際会議はまさにC. Keeling氏に捧げられた会議となったのである。

C. Keeling氏の発表は共著者であるSteven Piper氏が代わりに行ったが、彼の口から更に悲しい知らせが報告された。もう一人の共著者であり、C. Keeling氏と長年研究を共にしてきたTimothy Whorf氏が会議の直前に亡くなられたことであった。そのため、C. Keeling氏の死後実質的に彼の研究室の面倒をみていたR. Keeling氏(C. Keeling氏のご息で同じスクリップス海洋研究所に所属)の会議出席も取りやめられるという異常事態となった。

木曜夜のバンケットの際にはKeeling氏のご令嬢であるEmily Takahashiさんがピアノを演奏された(写真4)。とても感動的な演奏で、お父様に捧げられたレクイエムのように我々の心に響きわたった。

4. 終わりに

発表終了後に行われたパネルディスカッションに対する意見は賛否両論であったようである。有意義であったという意見もあったが、時間が許す限りできるだけ多くの人に発表の機会を与えることこそが“ democratic ”であるという意見も何人か

の研究者から聞くことができた。また、多くのディスカッションが研究に関するものであったが、会議の後半で「経済や社会学者の参加も募るべき」といった発言や、「マスコミに会議から共同声明のようなものを出しては」といった発言もあって、二酸化炭素会議の目的も科学的な研究だけではすまなくなってきたのかと実感させられた。

今回の会議では会場内で無線LANによるネットワーク接続が可能で、二酸化炭素国際会議ホームページからは発表の要旨や発表資料(パワーポイントのファイル等)がダウンロードでき、更に発表に対するコメントをホームページから送信できるなど、テクノロジーの進歩を感じさせるさまざまな工夫があった。前回の第6回会議では予稿集だけでイエローページ2冊分の分量となりかなり不評であったが、今回はCD ROM1枚で帰りの鞆の軽量化にかなり役立ったものと思われる。

海外の研究集会に参加するといつも感じることであるが、彼我の実力の差には常に圧倒されるばかりである。なかでも、得られた観測結果を解析する能力の違いは大きい。ある研究者が日本にはデータがたくさんあるが頭を使って解析する人が少ないと言っていた。また、欧米の研究者は国境を越えていくつかの研究所を渡り歩くことが普通に行われている。実際に、数人の研究者から別の研究所・大学(しかも、別の国)へ移るとい話を聞かされた。そうした人的な交流の緊密さが研究者層の厚みを生み出しているのであろう。このあたりを日本も解決する必要があるように感じる。



写真4 ピアノ演奏するEmily Takahashiさん

地球環境研究総合推進費」における制度改革の動きについて

環境省地球環境局研究調査室 室長補佐 渡辺 且之

1. はじめに

「地球環境研究総合推進費」(以下、「推進費」)は、地球環境保全政策を科学的な側面から支援することを目的とした研究資金である。総合科学技術会議の「平成18年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付けについて」が去る10月18日に公表されたが、「推進費」は「積極的に実施すべき」とのS評価を受けた。優先順位の理由としては、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)報告書作成に貢献したものを含め目に見える成果を上げた実施課題が数多くあること、競争的研究資金としての運営面の工夫があげられている。本稿では「推進費」の運営・制度面での改革の実施状況について報告する。

2. プログラムオフィサーの設置

「推進費」では平成17年4月より、実施研究課題の進行管理を担当する専任のプログラムオフィサーを設置した(10月現在合計5名)。プログラムオフィサーは研究分野ごとに実施研究課題を担当し、論文の発表状況を含む研究の進捗状況の把握、事前評価や中間評価時の委員指摘事項の研究計画への反映状況の確認等を行っている。プログラムオ

フィサーの設置については、「科学技術基本計画」
「国の研究開発評価に関する大綱的指針について」
「競争的研究資金の制度改革について」等で求められており、これまで環境省以外の府省の主たる競争的研究資金では既に専任のプログラムオフィサーに相当する者が設置されていたところである。「推進費」をはじめとした環境省の競争的研究資金は当該事項への対応が遅れていたところで、今回の措置により、ようやく研究の進行管理についての体制が整備されたといえる。

3. 事前評価(採択審査)における募集枠・様式の改正

平成18年度募集においては、募集区分のうちトップダウン型(戦略的研究開発領域)の募集を実施していない。これは、当該区分の募集を今後行わないということではなく、予算額に占めるトップダウン型の割合が平成17年度に3割程度に達していることから、研究者の創意に基づくボトムアップ型(地球環境問題対応研究領域等)の枠を一定規模は確保する趣旨である。

また、課題検討調査研究(フィジビリティ・スタディ)を若手研究者を対象とした地球環境研究革新型研究領域に改組した。新規性・独創性・革新性

表1 総合科学技術会議におけるプログラムオフィサーの設置に関連する主な指摘

	指摘事項該当部分
「第2期科学技術基本計画」 (平成13年3月30日閣議決定)	競争的資金の配分機関などにおいて専任で評価に従事する者が質・量ともに不足していることを踏まえ、研究費の一部を評価の業務に充てる、評価部門を設置して研究経験のある人材を国の内外を問わず確保するなど必要な資源を充て、評価体制を充実する。
「国の研究開発評価に関する大綱的指針について」に対する答申 (平成13年11月8日)	研究開発課題の評価プロセスの適切な管理、質の高い評価、優れた研究の支援、申請課題の質の向上の支援等を行うために、研究経験のある人材を充てる仕組みを作る。
「競争的研究資金の制度改革について 中間まとめ(意見)」 (平成14年6月9日)	プログラムオフィサー等の最終的な配置体制は本科学技術基本計画期間中(平成17年度まで)に完了する。

に重点を置いた若手研究者向けの募集枠である。なお、若手の年齢制限についてはこれまで新年度の4月1日時点で35歳以下としていたが、今回40歳以下に緩和した。従来の35歳以下では大学院博士後期課程を修了して研究機関に就職しても、研究経験を十分得ていないことも考えられること、他省の若手研究者向けの競争的研究資金制度では40歳を区切りとしていることから、年齢制限については上限を緩和した次第である。

応募様式についても、何点かの改正を行った。研究計画については、課題全体の目的と研究年次ごとの具体的な研究目標を明確に分けて記述願うこととした(サブテーマがある場合はサブテーマごとに記述)。これにより研究計画の妥当性、実行可能性の厳格な審査に資することとする。また期待される研究成果については、「国の研究開発評価に関する大綱的指針について」等を踏まえ、直接的な研究の成果(アウトプット)、地球環境政策等への貢献(アウトカム)、長期的観点からの影響・波及効果(インパクト)について明確に仕分けた記載を求めることとした。

4. 中間評価の評価指標及び手法の改善について

(1) 評価指標の見直し

これまで中間評価の評価指標については、課題の総合評価では5段階評価において「非常に優れている」、「やや優れている」、「どちらでもない」...といった指標を用いていた。この場合、当該課題の研究分野に精通している評価委員は研究分野の動向を踏まえて評価する一方、それ以外の評価委員においては「やや優れている」の無難な評点になる傾向がある。このため指標について主観的な指標を可能な限り排除したものに変更した(推進費HPの「平成17年度実施の中間・事後評価」を参照)。

(2) サブテーマレベルの評価の導入

従来、課題全体の評価を実施していたが、研究体制における責任体制の明確化、適切な資源配分に資する観点から、平成17年度より課題全体に加え、サブテーマレベルの評価を導入した。これにより、課題内部の資源配分のメリハリ付け、必要に応じてサブテーマ構成の見直しに活用することとする。

(3) ピアレビュー体制の強化

課題の評価に当たっては、従来分科会の全委員が書面評価及びヒアリング評価を行っていたが、研究内容について深く理解した評価者による的確な助言を確保するため、平成18年度以降、対象課題ごとに当該研究内容に精通した3名以上の複数委員によるピアレビューを行うこととした。委員コメントの扱いも、コメントをそのまま被評価者(研究代表者)に提示する現行方式ではコメントの取捨が研究代表者に任せきりであることから、評価担当委員及び行政担当者の合議により今後の研究の進め方に関する意見として方向性をまとめて提示することとする。この意見が以降の研究計画に適正に反映されているかどうか、プログラムオフィサーが確認し、必要に応じて指導・助言を行うこととする。

5. 事後評価の評価手法の改善

事後評価については従来、成果報告書を基に評価を行う書面評価のみであったが、平成17年度から書面評価とあわせて、年度末にヒアリングを兼ねた主に行政担当者向けの成果発表会の開催を検討しているところである。これにより行政担当者にとって、研究者の自発的な記者発表、成果報告書の環境省内配布等によって得ていた情報に加え、最新の研究知見を得るとともに、質疑応答を通じてより深い理解を得られることが期待される。また、評価委員にとっても研究代表者とのやりとりにより成果報告書のみでの評価判断を補うことが期待される。

6. おわりに

「推進費」の制度改革については、今後も「競争的研究資金制度改革について」等を踏まえた更なる取組について検討しているところである。また、今回の措置についても今後の運営過程において不具合が確認されれば、随時、改善を重ねて参りたい。研究者の方々には、従来の制度からの大幅な変更を伴っていることから戸惑いもあるかと思われるが、政府全体の競争的研究資金の制度改革の方向に沿った取組であり、御理解・御協力をお願いする次第である。

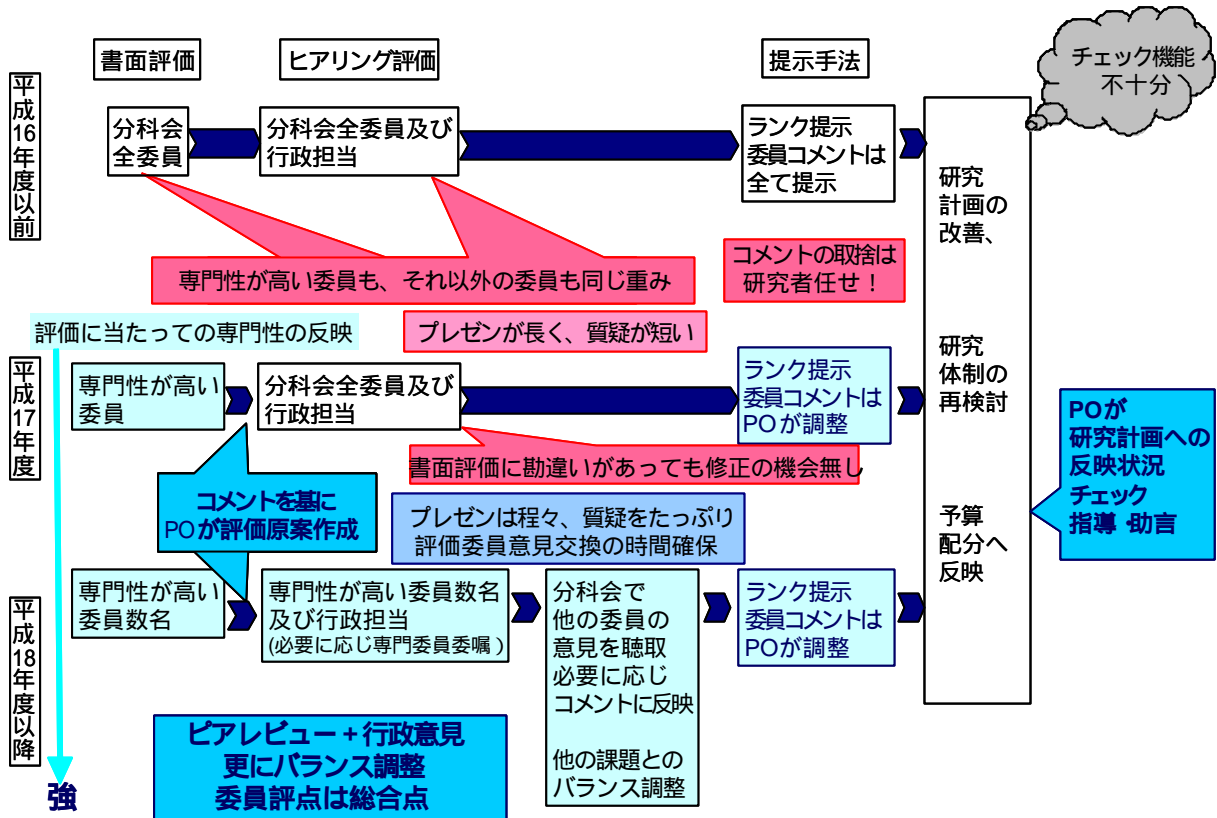


図1 「推進費」中間評価手順の改善方向

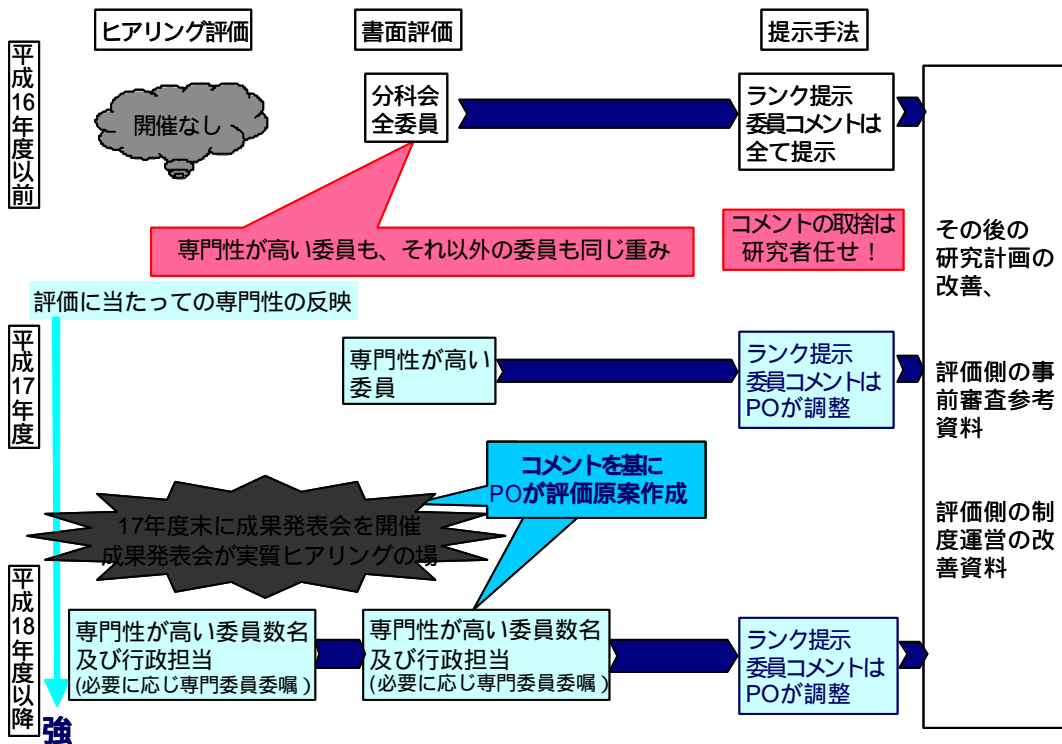


図2 「推進費」事後評価手順の改善方向



温暖化ウォッチ (4) ~データから読み取る~

東アジアにおける近年の雨の降り方の変化

気象研究所 気候研究部第5研究室 室長 山崎 信雄

1. 温暖化の影響は雨にも現れている？

近年日本で台風や集中豪雨の災害が多く発生し、社会的にも関心を呼んでいる。地球温暖化がすすむと、日本付近で気温上昇だけでなく大雨の増加も気候モデルの結果から予測されている。地球温暖化の影響が気温だけでなく、雨(雪も含めた降水量を雨と以後呼ぶ)にも現れているのだろうか？そこで日本と地理的にも近く、気候学的にも密接に関連する韓国や中国を含めた東アジアにおいて、雨の降り方の変化を調べてみた。用いたデータは1954年から2000年の日本(51地点)・韓国(6地点)・中国(121地点)の日降水量である。

2. 多くの地域で大雨が増大

図1は1954年から2000年の間に各観測地点において日降水量50 mm以上の年間日数の変化量(日/50年)を示す。中国南部から揚子江流域の大部分、韓国から北日本など南東アジアの広い地域で50 mm以上の大雨日数は増大している。一方中国北部や日本の近畿地方などでは大雨日数は減少している。

中国の内陸では日降水量50 mmの頻度は少ないので、50 mmの基準はふさわしくない。そこで乾燥域でも妥当性のあるように大雨の閾値(基準)を地点毎に決める。ここでは1954年から2000年まで

の日降水量値を多い順に並び替えて、その累積降水量を求めていき、47年間の全降水量の1/10に達したときの日降水量を一番強い雨の階級の閾値とする。次に各年毎にこの閾値をこえる日数を数え、一番強い雨の時系列とし、その大雨日数の変化を求める。このようにして図1と同様に大雨の変化を調べると(図略)、中国の北西部でも大雨が増大し、そのほかの地域では、大勢は図1と類似した分布がえられる。

一番強い雨の階級と同様にして、2、3...10番目(すなわち一番弱い)に強い階級の日数の変化も計算できる。各地点毎でなく、国毎・領域毎(領域は図1参照)に平均した各階級の日数の変化を図2に示す。図の左端にある国毎の変化を見ると一番強い(弱い)雨の階級では、共通に増大(減少)傾向という対照的な特徴が見られる。一番強い階級の日数増大は図1で多くの地域で大雨が増大していることに対応している。各領域毎にみても、一番強い(弱い)雨の階級では、増大(減少)傾向がある。また大勢として相対的に強い(弱い)雨の階級の日数ほど増大(減少)の傾向も見られる。中国北部と日本の西部ではどの階級の雨日数も減少傾向を持ち、強い雨ほど増大する傾向は明瞭でない。年々変動を見るために中国北部の一番強い階級の日数の時系列を図3に示す。大雨の多い1950年代の日数が比較的多い1990年代の日数を上回るために、期間平均では減少傾向となっているが、開始年を1960年代以降にすると、図3からも推測されるように、大雨日数は増大傾向となる。同様に揚子江域でも1950年代頃は大雨の多い時期にあたるので開始年を1960年代以降にすると大雨日数はさらに多く増加する。

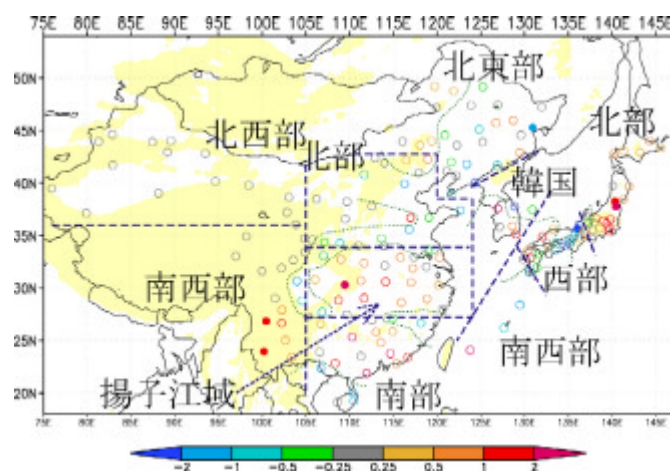


図1 1954～2000年における50 mm以上の日降水量の年間日数の長期変化傾向(日/50年)。暖(寒)色は大雨の増大(減少)を表す。黄色は標高1,500 m以上の地域。

3. 観測とモデルによる研究の必要性

1961年以降の中国の500地点以上の日降水量の変化を調べたEndo et al.の研究や約100年間の日本の時間・日降水量の階級別変化を調べたFujibe et al.の研究と併せて考えると、50年ないし100年にわたって東アジアの多くの

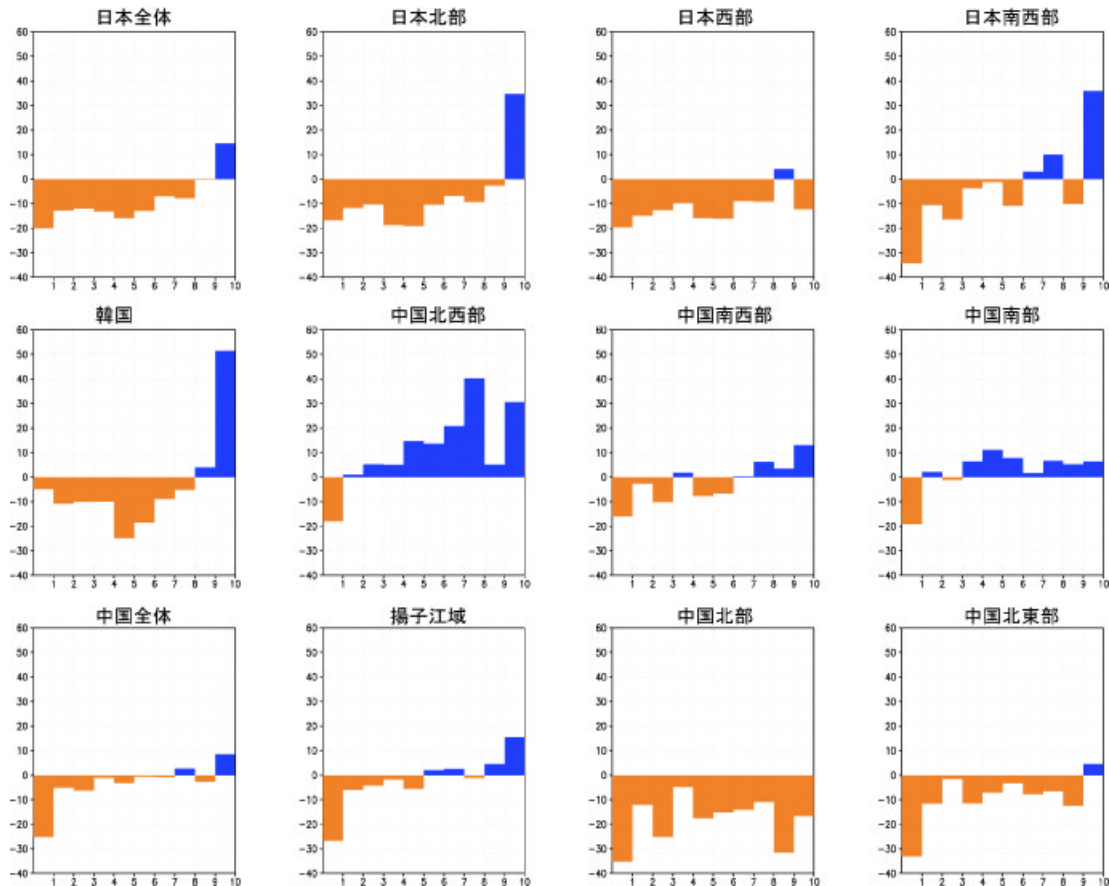


図2 国・地域ごとに日降水量を10各階級に分けた時の日数の相対的变化率(%/50年)。右(左)端の階級10(1)が一番強い(弱い)雨に対応。

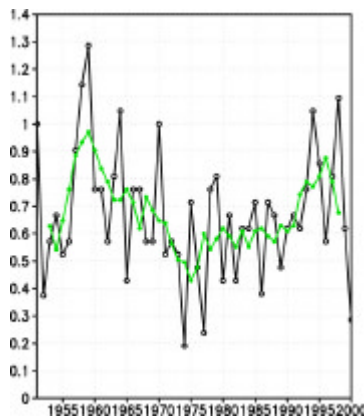


図3 中国北部(図1参照)における一番強い雨の階級の日数の時系列(黒線)。緑線は5年移動平均。

地域で、大雨の増加と共に、相対的に強い(弱い)雨ほど増大(減少)する傾向が推測される。上で述べたように大雨日数の値自体は期間の選び方など降水量の長期変動の影響を受けやすいが、相対的にみた強い雨と弱い雨の変化は長期変動の影響が少ない。実際図2の計算で開始年を1954年から1961年や1971年に変えても、増減の日数自体は変化するが、相対的に強い(弱い)雨の日数が増大(減少)するパターンはどの領域でもほぼ共通に見られる。

もしもこのような大雨の増大傾向や相対的に強

い雨ほど増大するという一方的な傾向がより長い期間、さらに広い地域で確認されたとすると、それを自然変動と解釈するのは困難であろう。一方観測された温室効果気体の大気中濃度変化を考慮した20世紀気候再現のモデル実験で大雨の増大と共に中国北部の降水量減少を示すモデルもあり、上で述べた傾向と矛盾しないと考えられる。しかし現時点では気候モデルは大雨などの極値の再現性などに問題があり、まだ雨の降り方に地球温暖化の兆候が現れたということとはできない。観測・モデル両面からの研究がさらに必要である。

参考文献

Endo, N., B., Ailikun, and T. Yasunari (2005) : Trends in precipitation amounts and the number of rainy days and heavy rainfall events during summer in China from 1961 to 2000. J. Meteor. Soc. Japan, 83, 621-631.
 Fujibe, F., N. Yamazaki, M. Katsuyama, and K. Kobayashi (2005) : The increasing trend of intense precipitation based on hour-hourly data for a hundred years. SOLA, 1, 41-44.

APN CAPaBLE プロジェクト： カンボジアにおける温室効果ガスインベントリの 精度向上のためのパイロットスタディー 活動報告

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アシスタントフェロー 梅宮 知佐

1. はじめに

地球温暖化問題に対処するため、1992年に締結された国連気候変動枠組条約のもとでは、すべての締約国は自国のある年の温室効果ガスの排出・吸収量をまとめた温室効果ガスインベントリ(以下、インベントリ)を作成、定期的に更新、公表しなくてはならない。ただし、インベントリの作成の頻度や作成にあたって使用するガイドラインの種類などについては、いわゆる先進国からなる附属書 国と途上国からなる非附属書 国で異なっている。

日本のインベントリの作成を執り行う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(GIO)では、日本のインベントリをより正確に、かつ効率的に作成するという重要な使命の他、これまでの経験で培われたさまざまなノウハウをもって、特にアジア地域の途上国のインベントリの作成を支援するという国際貢献のための活動も実施している。活動の一つは、2003～2005年度にアジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)のCAPaBLEプログラムのもと実施しているプロジェクト「アジア太平洋地域の途上国における、温室効果ガスインベントリ開発のためのキャパシティ・ビルディング」(以下、プロジェクト)である。プロジェクトでは、カンボジアとタイにおいてパイロットスタディーを実施し、両国のインベントリの精度向上に資するような研究活動や技術支援を行っている。ここではカンボジアのパイロット

スタディーの活動について、10月初旬に訪れた共同実施機関であるカンボジア環境省でのミーティングの様子を含め紹介する。

2. カンボジアにおけるパイロットスタディー

(1)経緯

始めに、これまで(2003、2004年度)の活動の概要について説明する。まず、カンボジアの1994年のインベントリを分析した結果(表1)、カンボジアでは森林関連の排出・吸収源カテゴリーからの排出・吸収量が極めて大きいにもかかわらず、その算定に必要な各種パラメータを、主にフィリピンやインドネシアなどの隣国の文献のデータ等に依存していることが分かった。このため、本パイロットスタディーでは実測によりパラメータの算定に必要なデータを収集、新たに求められたパラメータを用いて排出・吸収量を再計算し、算定結果の精度改善を図ることとした。

森林調査により収集することとしたデータは、カンボジアの3つの主要森林タイプの地上部バイオマスとその年間成長量である。前者は、森林伐採に伴う二酸化炭素の排出量の、後者は樹木の成長に伴う吸収量の算定に必要なデータである。調査では、比較的調査の対象となりやすい一定の直径以上の樹木だけでなく、一定直径未満の樹木、下層植生、リター、枯死木等、その他の地上部バイオマスの二酸化炭素の排出・吸収に影響があるとされる森林の構成要素も対象とした。一回目の調査は2005年2月～3月に実施され(写真

1)、成長量を求めるための二回目の調査は約1年後の2006年1月より実施される計画である。

(2)カンボジア環境省でのミーティング

プロジェクトの残り期間があと半年と迫り、今後の活動計画を十分に立て

表1 カンボジアの主要排出・吸収源カテゴリー(1994年)

	排出 吸収源カテゴリー	温室効果ガス	総排出・吸収量 への割合 (%)
1	森林等バイオマスの変化	二酸化炭素	52.1
2	森林草地の転換	二酸化炭素	36.3
3	家畜の消化管内発酵(ゲップ)	メタン	2.7
4	稲作	メタン	2.5
5	農用地の土壌	一酸化二窒素	1.8

*吸収量は絶対量換算して計算。

ておく必要があったこと、また一回目の森林調査により無事目的としていたデータが収集されており二回目の調査も同様の手法で実施して問題がないかを確認しておく必要があったことから、2005年10月4日から7日にかけてカンボジア環境省にてミーティングを実施した(写真2)。筆者と共同実施者のカンボジア環境省の気候変動プロジェクトオフィスの2名が参加した。

まず、一回目の森林調査については、目的としていたデータが収集できており、推計したバイオマス量も他の関連文献のデータと大幅に異なっているということはなかった。興味深かった点は、カンボジアでは落葉期、地元住民が動物を追い払う等の目的のため地表のリターを燃やす習慣があり、我々の落葉林の調査地でもほとんどリターを採取できなかったのである。リターによる二酸化炭素の排出・吸収量は無視できるほど小さいことが多いが、こういったカンボジアの実態を反映したデータを地道に収集し、関連パラメータを作成していくことは、より正確な排出・吸収量の算定のために重要である。

また、調査が一貫してカンボジアの森林局との協力体制のもと実施されたことがよく分かった。カンボジアの森林局については、本パイロットスタディー下の情報収集で初めて分かったことであるが、主に国連食糧農業機構(FAO)等の国際機関の支援を受け、樹木の幹材積量の測定を、いくつかの森林タイプを対象に実施したことがあるとのことである。これら測定結果は、排出・吸収量の算定に有効なデータである可能性が高いものの、現時点ではインベントリ作成に関しカンボジア環境省と森林局間で体系的な連携体制はとられていない模様である。今回の森林調査を通して両機関の関係が強化され、データ共有等の協力体制が整備されればと期待している。

ミーティングのもう一つの大きな成果といえるのが、直接顔を合わせての協同作業を通して我々とカンボジアのチームのパイロットスタディーに対する意気込みが再確認でき、プロジェクト終了時までの活動計画を意欲的に立てられたことである。普段は多い時期でほぼ毎日Eメールをやり取りすることにより作業や意見交換を進めているが、Eメールだけでは表現の違いや説明の不十分さが誤解を生むことが多く、今回のようなミーティングがいかに効率的・効果的であるかを痛感した。残り半年、今の意気込みを維持したままカンボジアのチームと協力し、実りある成果を取りまとめていきたい。



写真1 落葉林の調査の様子



写真2 カンボジア環境省・気候変動プロジェクトオフィスのスタッフと筆者(右から3番目)

追記：

カンボジア環境省のあるプノンペン市街地では、「オートバイ」が市民の足であり、車よりも自転車よりもその数は圧倒的に多く、まさに街はオートバイでごった返しているといった感じである。カンボジア環境省の人の話によると、燃料が安いうえ、渋滞の多い市街地では車よりも便利だということである。カンボジアではオートバイの運転に免許はいらず、旅行者でも運転できる。ヘルメットの着用も不要で、一台のオートバイに家族4.5人が乗っていることもよくある。見慣れてくると、初めの「これではちょっと危なすぎるのではないか？」という疑惑の想いが薄れ、その涼しげで自由気ままなスタイルがだんだんうらやましく感じられてくるものである。

スーパーコンピュータによる地球環境研究発表会(第13回)報告

地球環境研究センター 交流係長 森 範勝

「第13回スーパーコンピュータによる地球環境研究発表会」が10月20日(木曜日)に国立環境研究所地球温暖化研究棟交流会議室で行われました。本発表会は、当研究所のスーパーコンピュータ(以下、スパコン)を利用する所内外の研究者らが、年一回最新の研究成果を持ち寄り発表するほか、研究者間の情報交換の場としても利用されています。今回は、15課題の発表がありました。その他に、当所のスパコンのメーカー・保守会社であるNECからは、「スーパーコンピュータの現状と将来について」と題して、スパコンの最新動向についての紹介がありました。

発表会は、午後13時に開会し17時30分まで、途中コーヒブレイクを挟み15課題が順次滞りなく行われました。1課題の発表時間は質問等を含め15分の設定で進められました。メインスクリーンの横には、発表の持ち時間がカウントダウンされる様子が映し出されていたため、発表者にとっては多少気にかかっていたかもしれません。15課題のうち継続利用者は14名で、毎年おなじみの研究者の発表が続く中、今年度から新たに利用が始まった研究課題(「大気大循環モデルを用いた多メンバーアンサンブル実験に関する基礎的研究」課題代表者：山根 省三 千葉科学大学)も1件発表され、少なからず新鮮味を感じました。今年度は、二つの優先利用課題がありました。そのうちの一つである「オゾン層の将来予測実験」(課題代表者：秋吉英治 国立環境研究所)の関係者は米国での重要な会議と日程が重なり出席できなかったため、予稿集のみの発表となってしまったことは残念でしたが、もう一つの優先利用課題である「高解像度大気海洋結合モデルを用いた気候変化実験」(課題代表者：小倉 知夫 国立環境研究所)からは、「長周期潮汐に起因する北太平洋の変動」(発表者：羽角博康 東京大学気候システム研究センター)と「20世紀中盤の地表気温に対する炭素質エアロゾルの影響」(発表者：永島 達也 国立環境研究所)の2件の発表が行われました。この永島氏の発表は、地

球温暖化が叫ばれるなか20世紀中盤の弱い寒冷化について着目していたことで、とりわけ興味深く、印象に残りました。なお、スパコンの利用研究報告として、「CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT」が毎年出版され取りまとめられていますので、詳しく知りたい場合にはこちらをご参照ください。(http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/super-computer/supercom_index-j.html)

今年の発表会は、10月後半にもかかわらず台風が発生し数日前からの進路予想が関東直撃もありうるコースだったため、どうなることかと危惧していたのですが、当日の未明に暴風域も消滅し大きく東よりのコースに進んだお陰で、かえって澄んだ秋空に恵まれ一気に爽やかな空気に包まれました。こうした季節はずれの台風の到来にも、やっぱり地球温暖化は起こっているんだろうなと考えさせられてしまいました。

最後に、今回の発表会からスパコンが多様なニーズを果たすことが、改めて確認されました。また現在導入しているスパコンは3世代目の4年目で、来年度末にレンタル期間が終了することから、所内でそのための検討が始まっています。運用に関して環境情報センターの協力により円滑に維持されていること、及び本発表会に参加していただいた方々に、深く感謝致します。



つくば科学フェスティバル2005参加報告

地球環境研究センター 主幹 山本 哲

「つくば科学フェスティバル2005」(主催：つくば市・つくば市教育委員会・つくば市科学事業推進委員会、共催：筑波研究学園都市交流協議会ほか)が、10月8日(土)から10日(月・祝)までの3日間、つくばカピオ(つくば市竹園)を会場として開催され、地球環境研究センターも8日、9日の2日間参加しました。

この催しは、主に青少年の方々を対象に、科学技術に対する夢や希望、必要性など、様々な関心を持っていただくことを目的に毎年開催され、今年で10回目となります。今回は「TX開業記念」と銘打たれ、会期は昨年までより1日伸ばして3日間となり、つくば市内の教育・研究機関の研究者や小・中・高等学校の教師・生徒等、多くの人々が参加してそれぞれに工夫を凝らした実験や展示を行いました。

地球環境研究センターでは、「ぱらぱらマンガを作ろう」、「かんきょう問題かんしん度チェック」を出展しました。

「ぱらぱらマンガ」は、現在までに製作した「だんだん温暖化」「あなおそろしや～オゾンホール」、「すーすー はーはー 森の息づかい」、「黄砂ぱらぱら ゴビ砂漠から？」の4種類を出展しました。簡単な工作で作ることができ、さまざまな地球環境の様子の変化に合わせたマスコットの動きも楽しいようで、子どもたちになかなかの人気



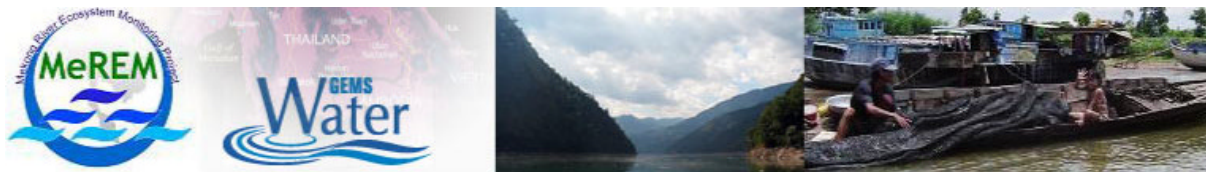
です。「去年もう作った」と言いながら、「科学フェスティバル」初出展の「黄砂」につられてまた作ってくれるお子さんもいました。

「かんきょう問題かんしん度チェック」では、「オゾンがないとお～ぞんする?」「京都の約束、ゆびきりげんまん!」など15種類のクイズに挑戦してもらいました。それぞれ10問の二択問題になっており、子どもたちに解けるように作っています。環境問題を気軽に勉強できると、こちらも人気で、途中で用意した分が無くなってしまふほどでした。お父さんやお母さんも揃ってクイズに挑戦する姿も見られました。さまざまな環境問題について家族で話し合うきっかけになるとよいですね。

「ちきゅうおんだんか」という言葉を聞いたことがある、と答える小学校低学年くらいのお子さんが多いことにはやはり考えさせられます。もちろん大人の方で、地球環境問題に関してスタッフに熱心に質問される方も多くいらっしゃいました。地球環境問題に対する関心の高さ、広がりを感じた機会となりました。未来を担っていかねばならない現在の子どもたちが、これを機会に地球環境問題についてさらに関心を持ってくれれば、と願っています。

最後にご来場くださいました皆様にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

MeREM (アジア国際河川生態系長期モニタリング)ホームページ公開



MeREM(Mekong River Ecosystem Monitoring)とは、生物圏環境研究領域が中心となって進めている研究課題『アジア国際河川生態系長期モニタリング体制の構築』の略称で、国際的ネットワークであるGEMS/Waterプログラムのもとで、メコン流域国である中国、ラオス、タイ、カンボジア、ベトナムの大学・研究機関との多国間国際共同モニタリング体制の構築を行い、長期モニタリングを実施するために必要とされる基本的手法を確立することを目的としています。

今回、Web Siteを立ち上げました(<http://merem.nies.go.jp>)。将来は積極的にデータや刊行物の提供を行っていきたいと考えています。



よみがえった清溪川 ソウル

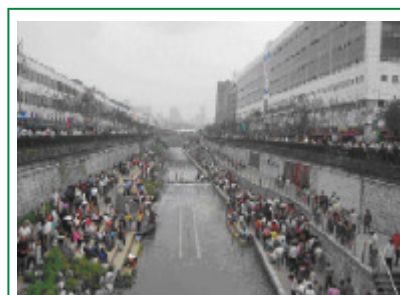
2005年10月のはじめ、ソウル市民は歓喜の渦につつまれました。2003年7月にはじまった清溪川(チョンゲチョン)復元工事がとうとう完成し、市民に開放されたのです。復元工事完成記念行事では、数日にわたって歌あり踊りありの様々な催しが繰り広げられました。本コーナーでも昨年秋に取り上げたプロジェクトです(地球環境研究センターニュース Vol.15 No.6 (2004年9月号)参照)。

地球環境研究センターでは、都心の大規模な河川の復元がもたらす涼しさや快適性を調べるため、復元事業の前後にわたる観測を行ってまいりました。今までの我々の観測や周辺住民への聞き取りから、真夏日における暑熱の緩和効果や、大気の浄化が体感されていることが明らかになっています。

河川の復元事業はこれで終了ですが、今後は魅力的な商業用地として価値の高まった河道周辺地域の再開発が急速に進んでいくものと思われます。よって、大気熱環境のモニタリングは今後も地道に継続していくことが必要です。

生きている都心の変貌を追いかける我々の挑戦は、まだまだつづきます。

地球環境研究センター 主任研究員 一ノ瀬 俊明



清溪川に繰り出したソウル市民

地球環境研究センター(CGER)活動報告(2005年10月)

地球環境研究センター主催会議等

- 2005.10.20 スーパーコンピュータによる地球環境研究発表会(第13回)(つくば)
詳細は本誌15ページを参照。

所外活動(会議出席)等

- 2005.10. 1~7 国連気候変動枠組条約・付属書1国インベントリ国内審査プロセス2005出席(相澤NIESフェロー/リトアニア)
国連気候変動枠組条約事務局からの依頼を受け、リトアニア(ビリニュス)の環境省において、リトアニアの温室効果ガスの排出・吸収目録(インベントリ)の審査(レビュー)にリードレビューアールとして参加し、審査を行った。
- 4~6 APN/CAPaBLE Project:カンボジアの森林プロットにおける温室効果ガスに関する現地調査(梅宮NIESアシスタントフェロー/カンボジア) 詳細は本誌13ページを参照。
- 9 環境経済・政策学会2005年大会出席(相澤NIESフェロー・梅宮NIESアシスタントフェロー/東京)
当該学会に出席し、相澤は「公平性を考慮したポスト京都議定書における温室効果ガス排出量削減目標に関する考察」を、梅宮は「アジア地域における、温室効果ガスインベントリの精度向上に影響の大きい主要排出・吸収源区分」を発表した。
- 9~13 6th Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community出席(CananNIESフェロー/ドイツ)
“The Global Carbon Project -Earth System Science Joint Project for Sustainability”及び
“Increasing Social Science Content in Integrated Assessment Models”を発表した。
- 12~14 APN/CAPaBLE Project:タイの水田・埋立地における温室効果ガスに関する現地測定調査(梅宮NIESアシスタントフェロー/タイ) 詳細は、本誌に掲載。
- 27 S-1「21世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究」平成17年度第1回アドバイザーボード会合出席(井上総括研究管理官・藤沼研究管理官・山形研究管理官・Alexandrov NIESフェロー・平田NIESポスドクフェロー/東京)
評価委員の出席のもと、地球環境研究総合推進費S1課題の分担課題毎に進捗状況を報告し、今後の研究展開について討議した。
- 31~11.2 第11回日米地球変動ワークショップ出席(CananNIESフェロー/東京)
“The Global Carbon Project: Earth System Science Joint Project for Sustainability”を発表した。

見学等

- 2005.10.17 広報戦略に関するWG外部有識者一行(2名)
18 JICA - KOICA共同研修一行(15名)
19 衆議院環境委員会一行(25名)
21 (社)日本冷凍空調学会一行(40名)
27 茨城県立土浦第一高等学校一行(34名)

2005年(平成17年)11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
ニュース編集部

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。