

国立環境研究所

地球環境研究センターニュース

Center for Global Environmental Research



【琵琶湖全景 (UNEP IETC/ILEC "Lakes and Reservoirs" Short series Vol.1より転載)】

2002年(平成14年)3月号(通巻第136号) V o l . 1 2 N o . 1 2

◇目次◇

- 湿地保全と地球温暖化の相互連関(インターリンクージ)
地球温暖化研究プロジェクト炭素吸収源評価研究チーム NIESアシスタントフェロー 石井 敦
- 地球環境豆知識 ラムサール条約の概要
- GEMS/Waterの国際的役割と日本への期待について
-GEMS/Water国内関係者会議 リチャード・ロバーツ博士講演抄録-
(財)地球・人間環境フォーラム 調査研究主任 刈谷 滋
- The 2nd International Workshop on Advanced Flux Network and Flux Evaluation 報告
地球環境研究センター NIESポスドクフェロー 鳥山 敦
- 炭素循環への挑戦-炭素循環国際共同プロジェクト- (3)
地球環境研究センター 総括研究管理官 井上 元
- 国立環境研究所で研究するフェロー: 陳 晋
- お知らせ
○平成14年度科学技術週間施設一般公開
- 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活動報告(2月)
- 「地球環境研究センターニュース」の定期送付およびアンケートのお願い



独立行政法人 国立環境研究所 地球環境研究センター
 Homepage:<http://www.nies.go.jp>
<http://www-cger.nies.go.jp>

湿地保全と地球温暖化の相互連関(インターリンクエージ)

地球温暖化研究プロジェクト炭素吸収源評価研究チーム

NIESアシスタントフェロー 石井 敦

1. はじめに

すべての環境問題が密接に関連しあっていることは当たり前のことだが、国際環境条約は一問題一条約を踏襲してきており、具体的な取り組みは始まりつつあるものの、そうした相互連関(Inter-Linkage; インターリンクエージ)はあまり重要視されていないのが現状である。本稿のテーマである湿地保全と地球温暖化との相互連関も、以下にみるように非常に重要であるにも関わらず、しかるべきプライオリティが与えられておらず、これからの取り組みに期待するところである。2001年9月、釧路市において開かれた『地球温暖化と湿地保全に関する国際ワークショップ』は、日本における湿地保全と温暖化の相互連関を議論する初めての試みであった(ワークショップ報告書は地球環境研究センターより近日発行予定)。本稿では、当該ワークショップでの議論を踏まえながら、湿地保全と地球温暖化の相互連関について考察し、これから向かうべき方向性を検討する。

2. 湿地の役割

地球全体の地表面積の約8~10%を占める湿地は、人類に対してさまざまなサービスを提供している。まず、湿地は多様な生態系を育てており、生物の生息地であると同時に生物多様性の保持に貢献している。第二に、湿地は、泥炭地などを含んでいることも多く、炭素を大量に貯蔵している。その貯蔵量は、沿岸湿地帯や泥炭地も湿地に分類すると、陸域生態系のうちでもっとも大きくなると推定されており(Dixon and Krankina, 1995)、ある推計では、230GtCに上る(Bergkamp and Orlando,

1999)。また、日本人になじみの深い水田も、湿地の一種であることから分かるように、湿地は食物生産や繊維生産にも多大な貢献をしている。他にも、洪水緩和、浄水、観光資源など、数え上げればきりが無い。日本ではこうしたサービスを提供している湿地は数多くあり(注1)、総面積は820.97 km²(国土面積の約0.2%)に上る(図1、注2)。

3. 相互連関の概要

相互連関は大きく分けて、影響の相互連関と、政策における相互連関がある。影響はさらに、温



図1 日本における湿地の分布図

(出典: 国際湿地保全連合日本委員会ホームページ
《<http://www.wi-japan.com/index.html>》)

温暖化問題と他の環境問題間の相互連関に関する参考情報一覧

◆一般情報◆

- 1.UNDP (undated): Synergies in National Implementation: The Rio Agreements, UNDP. New York, USA, undated, <<http://www.undp.org/seed/guide/synergies/>>.
- 2.UNU/IAS (United Nations University Institute of Advanced Studies) (1999): *Global Climate Governance: Inter-Linkages between the Kyoto Protocol and other Multilateral Regimes*, UNU/IAS, Tokyo, Japan, 1999, <<http://www.geic.or.jp/climgov/index.html>>.
- 3.Gupta, J. and M. Hisschenmoeller (1997): Issue Linkages as a Global Strategy Toward Sustainable Development: A Comparative Case Study of Climate Change, *International Environmental Affairs*, Vol. 9, 1997, pp. 289-308.
- 4.Watson, R., J.A. Dixon, S.P. Hamburg, A.C. Janetos and R.H. Moss (1998): *Protecting Our Planet Securing Our Future*, UNEP/NASA/WB, Nov. 1998.
- 5.国連大学ホームページ : <<http://www.geic.or.jp/interlinkages/index.html>>.

◆生物多様性と温暖化◆

- 6.Guo, Q. (2000): Climate Change and biodiversity conservation in Great Plains agroecosystems, *Global Environmental Change*, Vol. 10, pp. 289-298, 2000.
- 7.CBD (Convention on Biological Diversity) (undated): Climate Change and Biodiversity: Overview of the Interlinkages between Biological Diversity and Climate Change - the Climate Change Phenomenon, <<http://www.biodiv.org/>>.

◆砂漠化と温暖化◆

- 8.Grainger, A., M.S. Smith, V.R. Squires and E.P. Glenn (2000): Desertification and Climate Change: The Case for Greater Convergence, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Vol. 5, 2000, pp. 361-377.
- 9.Hulme, M. and M. Kelly (1993): Exploring the links between Desertification and Climate Change, *Environment*, Vol. 35, No. 6, 1993.
- 10.WMO (1997): *Climate, Drought and Desertification*, WMO, Geneva, Switzerland, 1997.

◆オゾン層破壊と温暖化◆

- 11.松本泰子 (1999) : 異なる地球環境問題の政策的相互連関 : 代替フロンを事例として (上), 『環境と公害』, 第28巻4号, 1999年4月, pp. 61-68.
- 12.松本泰子 (1999) : 異なる地球環境問題の政策的相互連関 : 代替フロンを事例として (下), 『環境と公害』, 1999年, pp. 51-58.

◆理論的検討◆

- 13.Haas, E.B. (1980): Why Collaborate? Issue-Linkage and International Regimes, *World Politics*, pp. 57-405, 1980.

暖化の湿地への影響とその逆の二つに分類できる。政策も、国際レベルと国内レベルに分けることができる。また、影響、政策にはそれぞれ、問題解決を促進する相互連関(正の相互連関)と、問題解決を困難にする相互連関(負の相互連関)がある。以下では、この分類に沿って温暖化と湿地保全の相互連関を概観する。

4. 温暖化の湿地への影響

温暖化による湿地への影響の研究は、あまり行われていない。その象徴として、温暖化の影響を分析するための全球モデルの対象として湿地が含まれていないことが多い。したがって、一般的な影響予測しかできないのが現状である。

温暖化による海面上昇は、温暖化の湿地に対する影響の中でもっとも大きいと予測されている。日本を含めてアジア諸国の多くの湿地は、自然、人工を問わず海拔1m~3mに分布しているため(辻井, 2002)、気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC)が予測している海面上昇0.5~2.0m(CO₂大気中濃度倍増ケース)は非常に大きな影響を及ぼすことが懸念される。具体的な影響としては、海岸の侵食、水位の上昇や水流の変化といった水環境の変化、生態系の転移などが挙げられる。

こうした影響で湿地面積が縮小した場合、湿地が貯蔵している炭素も大気中に排出される可能性もある。

今まで挙げた相互影響は、すべて負の相互連関であるが、温暖化の湿地への影響のなかで、正の相互連関はあまりないと思われる。

湿地を保全すれば、そうした事態は防ぐことができる。このことは、湿地の温暖化への影響が、正負両方の相互連関を持っていることを示している。

5. 湿地の温暖化への影響

温暖化問題に限らず、農地開発やその他の理由で湿地が失われれば、湿地が貯蔵していた炭素が排出され、温暖化が促進される恐れがある。逆に、

6. 政策の相互連関

筆者の知るかぎり、現時点で、湿地保全と温暖化の直接的な相互連関を考慮した国内レベルの政策が立案された事例はない。国際レベルでは、い

地球環境豆知識

** ラムサール条約の概要 **

(2001年6月22日時点)

条約の目的:

国内対策・国際協力によって湿地の保全・賢明な利用を促進し、持続可能な開発に資すること

発効: 1975年12月21日

締約国数: 124カ国

湿地登録リスト: 1073箇所 (8100万ha)

意思決定機関:

最高意思決定機関は締約国会議 (the Conference of the Contracting Parties) であり、3年ごとに開かれる。条約の実施は、この締約国会議でレビューされる。事務局は、スイスにあるラムサール条約事務局であり、締約国の常設委員会 (Standing Committee of the Contracting Parties) に対して責任を負う。

科学アセスメント:

科学技術レビューパネル; 6つのラムサール地域を代表して選ばれる独立の専門家からなる。

締約国の約束:

- 締約国は、最低でも一箇所、領内の湿地を「国際的重要性のある湿地リスト」に登録しなければならない。
- リストに登録した湿地を保護するための計画を立案し、実施しなければならない
- 可能な限り、湿地の賢明な利用に努めなければならない
- 締約国は、共通フォーマットに基づいた湿地に関するレポートを締約国会議に提出しなければならない。このレポートは、リストに登録された湿地の生態学的特徴が変化してしまう恐れのあるときにも、締約国会議がしかるべき対処を協議できるよう、提出されなければならない。

財政的支援:

1990年に小規模助成基金 (Small Grants Fund) が設立され、途上国に対し、財政支援や専門家派遣などを行っている。また、ラテンアメリカ諸国を対象とするキャパシティ・ビルディングのプログラムである「未来の湿地ファンド (Wetlands for the Future Fund)」は、ラムサール条約事務局が米国務省と同省魚類野生生物局と共同で管理している。

出典: Stokke and Thommessen (2002)

くつかの試みがある。国際的に重要な湿地の保全を義務付けているラムサール条約では、温暖化の影響を懸念して、締約国が以下の4つの決議・勧告等を採択した(Bergkamp and Orlando, 1999) :

- 1.ラムサール戦略計画(1997～2002年)の行動7.2.7は、温暖化の湿地への影響を懸念して、国連気候変動枠組条約(United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC)との関係構築を謳っている(注3)
- 2.他の条約との協力に関する決議VII.4は、UNFCCCと覚書を交わすよう求めている(注4)
- 3.泥炭地の賢明な利用と管理の行動計画の準備に関する勧告7.1は、京都議定書の重要な要素である炭素吸収源に対応して、湿地の炭素吸収源を取り入れる必要性を謳っている
- 4.小島嶼国に関する勧告7.2は、当該国に対する気候変動の影響への懸念とそれに対処するための湿地の重要性を謳っている

また、ラムサール条約の科学アセスメントを実施する科学技術レビューパネル(Scientific and Technical Review Panel : STRP)は、今年開催される第8回ラムサール条約締約国会議(COP8、注5)に向けて温暖化の湿地への影響の包括的レビューを行っている最中である。

7. 京都議定書の吸収源

一方、UNFCCCでは、湿地保全に特化した取り

組みはほとんど実施されていない。しかし、前述のように、京都議定書の削減目標達成のための利用が認められた吸収源は、湿地保全に重大な影響を及ぼす可能性がある。

吸収源のカテゴリーで算入されるのは、3条3項が定めている森林、再植林、森林消失のほかに、3条4項の森林管理、植生管理、農地管理、牧草地管理である(山形・石井, 2001)。これからの科学アセスメントや計算方法などにもよるが、湿地帯に植林した結果、湿地全体では炭素が排出されても、京都議定書のもとでは植林による吸収量だけが吸収源として算入される恐れがある。また、湿地が直接的に吸収源の概念として取り入れられていないため、湿地のさまざまな特性が考慮されない恐れがある。しかし、一方で、湿地の特性を考慮した上で、吸収源を活用すれば、湿地保全や生物多様性の保全につながる可能性もある。

これまで見てきた湿地保全と温暖化の相互連関を整理すると、下表のとおりになる。

8. まとめ：湿地保全と地球温暖化の相互連関への取り組みとその方向性について

前述のように、国際環境条約は今まで、一問題一条約を踏襲している。これは見方を変えれば、環境条約は、自然生態系の環境問題を人為的に切り分けて、個々に対処しているということが出来る。このような対処法は、複雑系である自然生態

相互連関の分類	正	負
政策		
国際	ラムサール条約 ● 4つの決議・勧告等 ● STRPの科学アセスメント	-
	京都議定書の吸収源	
国内	-	-
影響		
温暖化→湿地	-	海面上昇による湿地消失 水環境の変化 生態系の転移
湿地→温暖化	炭素の貯蔵庫	

系の特性に適合することができず、何も手段を講じなければ、環境問題間の相互関連にうまく対応できないことは当たり前のことである。たとえば、運用方法によっては、京都議定書下の吸収源活動が湿地保全の妨げになる可能性がある。相互関連の研究は、人為的な対処制度・枠組みをいかに自然生態系の特性に適合させるか(適合問題、注6)、という根本的な問題に対処するための研究なのである。

しかし、相互関連の問題は、そうした適合問題だけではなく、相乗効果を期待できる面も併せ持っている。たとえば、湿地保全は炭素貯蔵にもつながるため、温暖化問題によって、湿地保全を促進するインセンティブが付与されることになる。STRPの科学アセスメントは、湿地だけでなく、温暖化に関する知見をも拡大し、IPCCによる単独の科学アセスメントを補足・強化する役割を担うことになる。

こう見てくると、相互関連の問題は、適合問題にいかに対処し、また、相乗効果をいかに高めるかの二つの問いに絞ることができ、それがそのまま、相互関連に取り組むための戦略の目的となっている。国際レベルからのトップダウン戦略は、各条約間の締約国の不一致や目的の違いなどから、推進することが難しい。まずは、釧路ワークショップでもある程度、合意されたように、実際に条約の規定を実施する地域レベルからのボトムアップ戦略をとるのがよいだろう。

相互関連問題の黎明期にあたるこの時期にやるべきことは、相互関連の知見に関する地域レベルのニーズを明らかにすることから始めるのがよい。そのためには、相互関連の問題を議論するためのフォーラムを作り、そこで一元的に議論することが望ましい。次のステップとしては、得られた知見をもとに、相互関連の戦略を練ることだが、湿地保全や地球温暖化の個々の科学的知見が不十分であることや、相互関連の問題を扱う科学アセスメントに関して、STRPを始めとして、さまざまな取り組み(注7)が始まったばかりであることを考えると、拙速は禁物である。現時点では、後悔のない戦略(no-regret strategy)として、正の相互関連を持つ湿地保全を確実に実施していくことが肝要で

あろう。

参考文献

- 小林聡史, 東梅貞義, 中尾文子, 2000. 『ラムサール条約第7回締約国会議の記録』, 環境省自然保護局, 2000年3月.
- 辻井達一, 2002. 「地球温暖化と湿原生態系」, 『地球温暖化と湿地保全に関する国際ワークショップ報告書』所収, 2002年, pp. 1-13.
- 山形与志樹・石井敦, 2001. 『京都議定書における吸収源: ボン合意とその政策的含意』, CGER Report No. CGER-D029-2001, 国立環境研究所・地球環境研究センター, 2001年10月.
- Bergkamp, G. and B. Orlando, 1999. Wetlands and Climate Change: Exploring collaboration between the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971) and the UN Framework Convention on Climate Change, IUCN, Gland, Switzerland, Oct. 1999. Available at <www.ramsar.org/key_unfccc_bkgd.htm>.
- Dixon, R.K. and O.N. Krankina, 1995. Can the terrestrial biosphere be managed to conserve and sequester carbon? In: *Carbon sequestration in the biosphere: Processes and products*. NATO ASI Series. Series 1. Global Environmental Change, 33, pp. 153-179 quoted in Bergkamp and Orlando (1999).
- Stokke, O.S. and O.B. Thommessen (eds.), 2002. *Yearbook of International Co-operation on Environment and Development 2001/2002*, Fridthof Nansen Institute, Oslo, Norway, 2002.
- Young, O.R. (forthcoming). *The Institutional Dimensions of Environmental Change: Fit, Interplay and Scale*, under review by MIT press. Available at <www.dartmouth.edu/~idgcp/publications/index.html>

(注1) 日本の湿地については、環境省インターネット自然研究所ホームページを参照のこと:

<<<http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/>>>。

(注2) 地理データの出典: 国土地理院ホームページ <<<http://www.gsi.go.jp/gsihome.html>>>。

(注3) 1996年3月19日~27日; ブリズベン、オーストラリアで開催されたCOP6で採択された。

(注4)1999年5月10日～18日；サンホセ、コスタリカで開催されたCOP7で採択された。以下、4.まで同様。COP7の会合録は小林ら(2000)を参照のこと。

(注5)2002年11月18日～26日；バレンシア、スペイン。

(注6)地球環境変化の人間社会的側面国際研究計画(IHDP)の地球環境変動の制度的側面(IDGEC)の研究プロジェクトでは、こうした問題を「Fit問題」と名づけている(Young (forthcoming))。「適合問題」はこの

訳語である。

(注7)たとえば、IPCCは生物多様性との相互連関に関するテクニカルレポートを作成中である。また、2001年6月には、生態系が人類に対して提供している便益を包括的に評価する国際科学アセスメント「Millennium Ecosystem Assessment」(MA)が立ち上げられ、今後の動向が注目される。

GEMS/Waterの国際的役割と日本への期待について ～GEMS/Water国内関係者会議 リチャード・ロバーツ博士講演抄録～

(財)地球・人間環境フォーラム

調査研究主任 刈谷 滋

【背景】

1972年の国連人間環境会議の勧告を受けて、地球環境監視計画(Global Environmental Monitoring System : GEMS)が設立された。本計画のひとつであるGEMS/Waterは、地球全体の表層水と地下水の汚染に関する詳細な情報を収集するための淡水モニタリング事業として、1977年にWHO(World Health Organization)とUNEP(United Nations Environment Programme)等が中心的に推進する形で発足した。

日本は発足当初からこのプロジェクトに参加してきたが、1994年にナショナルセンターを国立公衆衛生院から国立環境研究所地球環境研究センターに移管するとともに、関係機関からなるネットワークを設置してGEMS/Waterへの協力を継続している。

GEMS/Waterはボランティアベースのプロジェクトであり、わが国においては地方自治体の水道事業体や環境部局が常時監視している水質データを提供していただいている。国立環境研究所でも地球環境モニタリング事業の一環として、摩周湖や霞ヶ浦の定期調査を継続している。

2001年11月16日、「平成13年度GEMS/Water国内関係者会議」が滋賀県大津市にて、第9回世界湖沼会議にあわせて開催された。今回、本関係者会議にGEMS/Waterを実質的に運営しているGEMS/Water協力センターのディレクター、リチャ

ード・ロバーツ博士をお招きする機会が与えられ、博士には表題のタイトルにより基調講演をしていただいた。本会議には国立環境研究所をはじめとし、環境省、国土交通省、国立公衆衛生院、地方自治体の各担当者約30名が出席し、講演の後、出席者とロバーツ博士の間で熱心な質疑応答が交わされた。講演は英語で行われたが、以下の要旨は、本会議にオブザーバーとして出席された京都大学山敷庸亮氏が通訳されたものを、筆者が編集した。

【要旨】

GEMS/Water国内関係者会議に招聘頂き、大変光栄に思っている。本国内関係者会議はGEMS/Water全体においても非常に重要な位置を占めている。この機会を利用して、GEMS/Waterの動向と方向性についてお話したい。

今日世界は様々な問題に瀕しているが、それらの中でも「地球規模の水資源問題」が大きくクローズアップされてきている。これは、大きく二つの問題に分けられる。一つは「量」の問題で、ある所に水が多く集まりすぎている、あるいは水が枯渇しているということ、もう一つは「質」の問題であり、量の問題とも密接に関連している。

一方、世界の水問題に関しては、CSD(Commission on Sustainable Development)、そしてWRI(World Resources Institute)がレポートを出しているが、その中で二つの大きな問題が提起されて

リチャード・デニス・ロバーツ博士のプロフィール xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

1944年英国生まれ、南アフリカのRhodes大学で博士号を取得する。専門は湖沼における水生微生物環境学。現在はカナダのサスカチュワン州に在住し、NWRI (National Water Research Institute)に勤務。GEMS/Water協力センター(www.cciw.ca/gems)のディレクターを務める傍ら、カナダNPOのSDWF (Safe Drinking Water Foundation, www.safewater.org)理事長も務める。1995～1996年には、科学技術庁特別研究員として琵琶湖国際共同観測(BITEX)の報告書編集に携わっている。今日もGEMS/Waterへの新たな参加国を求めて世界中を飛び回る。

xx



いる。一つは世界的に見て信頼性が高くかつ包括的な水質データベースが存在しないこと、もう一つは各国間の水質相互比較を行うためのアセスメントの材料がないことである。

これらの解決方法として二つのアプローチがある。まず信頼性の高い観測研究施設とスタッフを世界規模で整備していくことである。しかしこれは非常に大きなコストがかかるだけでなく、長い道程が必要となるので、現実的には難しい。二つめのアプローチは水質データを保有する世界各国の研究機関をネットワーク化して世界規模のデータベースに吸収していくという方法である。

GEMS/Waterは20年間に渡り、この二つめのアプローチを通じてモニタリング活動を行ってきた。現在は、世界各国の淡水水質データがカナダのNWRI (National Water Research Institute)のGEMS/Water協力センターに集められ、最終的にGLOWDATというデータベースに集約される仕組みになっている。GEMS/Water発足以来、様々な情勢が変化しているにもかかわらず、いまだに唯一の全球的淡水資源データベースである。観測地点としては、河川・湖沼・貯水池・地下水などがあり、各観測ステーションは、その地理的条件や利水目的などに応じて、観測目的ごとに以下の4つのタイプに区分されている。

- ・ ベースラインステーション
(摩周湖など汚染源が周囲にない水源の監視)
- ・ インパクトステーション
(利水されている水源の監視)
- ・ トレンドステーション
(全球的視野に立った水質動向の監視)
- ・ フラックスステーション

(陸域から海域等への汚濁負荷量の監視)

GEMS/Waterのひとつの特徴として、収集されたデータに付加価値を付ける過程を持っていることが挙げられる。各国で個別に集められたデータを集約して、それらを相互比較できる形にするという過程である。これをわれわれは「付加価値の過程」と言っているが、このプロセスはなかなか大変である。ご想像いただけると思うが、これだけ多くの国(現在104カ国)のデータを集めると、それに付随する様々な問題が発生する。例えば地理的代表性という問題である。サンプリングの地点やポイント数は、われわれがコントロールすることは難しく、GEMS/Waterが参加各国の協力を依存している以上、協力国に対してこの「水質項目を収集してほしい」とか、「この地点で採水できないか」といった要望を出すことはできない。また、各国で分析された水質データがGEMS/Waterのデータベースに集約されるまでに時間を要するという点も問題である。

GEMS/Water全体の活動方向としては、グローバルデータベース「GLOWDAT」の運営、データ分析とアセスメントを実施し、その結果を踏まえたアクションや指示につなげていくことを考えている。また途上国に対しては、トレーニングプログラム等を通じたキャパシティビルディング(能力形成)、さらにQA/QC(精度管理)など、データの質のコントロール手法を確立してもらうことも必要となる。そして各国とのパートナーシップを広げ、出版活動も行っていきたい。その他の活動指針として、地下水のネットワーク網を整備していくことが挙げられる。地下水問題に関しては、オランダに地下水に関するネットワークが設立されると

いう話もある。

技術の進歩と国の発展に伴い、われわれは微量有機汚染物質による汚染の情報収集、そして微生物に対するモニタリングを強化しているが、米国ではEPA (Environmental Protection Agency) が100地点の微生物監視ステーションを設けている。

GEMS/Waterのネットワークに関して、参加国の数については順次増加しており、最近モンゴルやクロアチアが参加して104カ国になった。ステーション数については、現在856であるが、この数は最近米国が提供してくれた100以上のステーションの数が含まれていない。従って実際にはもっと多い数字となる(図1)。しかし問題もあり、図2の黄色い部分がGEMS/Waterの協力国であるが、アフリカの協力国がまだ少ない。アジアを見ると、日本23地点、インドネシア22地点、中国4地点、香港1地点、カンボジア5地点、韓国1地点と地域差がある。最も大きな問題はデータが取得された期間で、例えばバングラデシュは1979～1994年、スリランカでは1979～1980年のデータしかないなど、時間スケールでの不一致という問題がある。

今後GEMS/Waterは、国ごとの水質情報を高いレベルで集約できるようなシステム作りを進める必要があると考えている。図3にGEMS/Waterの観測地点分布を示したが、例えばヨーロッパ、インド、日本、ニュージーランドなどでは非常に多くの観測地点があるが、それに対して、オーストラリアは国の半分以上が観測地点に登録されておらず、こういった地理的な分布の不一致、不均等性という問題も解決しなければならない。

以上のような問題を解決するための一つの策として、ビジネスベースでGEMS/Waterを運営するというアイデアがある。これはデータを販売し、アフターサービスを顧客に対して行うということである。ここでいう顧客というのは例えばGEMS/Waterの参加協力国であったり、データのユーザーであったりする。顧客やデータユーザーとの対話の機会を強化することも重要となる。しかし最も大切なことは、高信頼性で高品質、さらにインターネットでアクセス可能な「地球規模の陸水水質

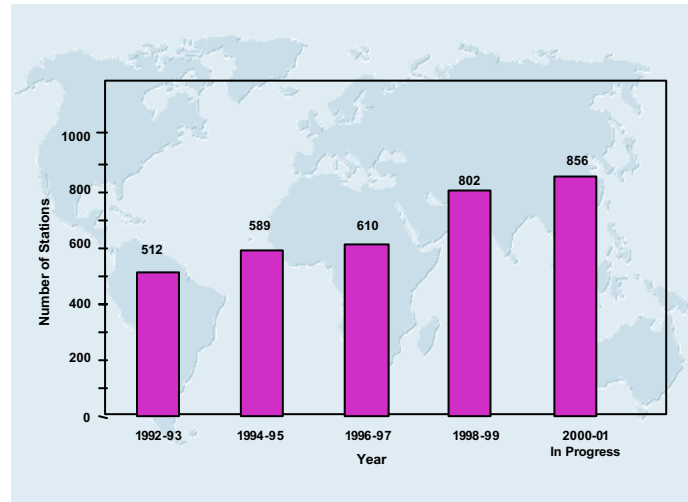


図1 GEMS/Waterモニタリングステーション数の増加



図2 GEMS/Water計画への参加国(黄色の部分)

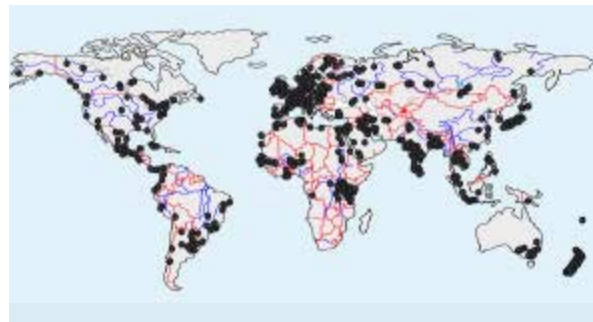


図3 GEMS/Waterモニタリングステーション位置図

データベース」という中心となるべき資産を充実させていくことである。前述したように、この20年間で水に関する様々な組織が設立され、水を取り巻く状況が大きく変わってきている中で、GEMS/Waterは今まで生き延びてきた。GEMS/Waterの質を高めていくには、地理的な観測網をより広範囲に拡張していくことと、水質データのクオリティやデータ比較のしやすさを高めていく必

要がある。現在、参加国およびその観測地点を増やす対策、クオリティコントロールを使ったプログラム、参加国の水質情報が相互に参照できるようなシステムの構築を進めている。これによってGEMS/Waterのパートナーシップを高めようというわけである。

内陸水の管理という点では、やはり国連活動の一環として推進していく必要がある。GIWA (Global International Water Assessment)、GPA (Global Program of Action)、GEF (Global Environment Facility) など多くのプログラムがあるが、それらの中で、GEMS/Waterの位置付けをはっきりさせていくことが重要である。GEMS/Waterは、これら国連の推進するプログラムに対して、水質データを提供したり、コミュニケーションのための相互対話のテーブルを提供している。そして専門家によるアセスメントを実施して、他のプログラムに対して最新の情報を提供するという使命がある。GEMS/Waterの重要なパートナーのひとつにGRDC (Global Runoff Data Center) という河川流量のデータセンターがあるが、ここの連携が特徴的なものになっている。このGRDCのデータベースとGEMS/Waterのデータベースはすでに相互リン

クが張られており、GRDCの流量データとGEMS/Waterの水質データを掛け合わせることによって、海域や湖沼などへの汚濁負荷量が計算できる。このように、GEMS/Waterは大変貴重な役割を担っているので、国連の指揮下において再度活性化する必要があると感じている。

GEMS/Waterは現在非常に少ない予算で運営されており、その参加国からの財源的な貢献が期待されている。そういった中で、カナダ政府は20年間に渡ってGEMS/Waterを支えてきたわけだが、見返りがあまりないというフラストレーションも持っている。カナダ政府が期待しているのは、国連組織の中でカナダ政府の貢献というものが明らかな形で認識されることである。日本はGEMS/Water全体の中でも非常に重要な地位を占めており、これからも期待されるということを強調したいと思う。GEMS/Water本部は各国政府の複雑な仕組みと格闘しており、その格闘によって中国やオーストラリアなど、データの的に未開であった国を開拓してきたし、今後も開拓し続けていきたいと思う。そういった中で日本が大きな貢献をしてくれるのではないかと期待している。

The 2nd International Workshop on Advanced Flux Network and Flux Evaluation 報告

地球環境研究センター
NIESポスドクフェロー 鳥山 敦

2002年1月9～11日に韓国の済州島 西帰浦 KAL Hotelで「The 2nd International Workshop on Advanced Flux Network and Flux Evaluation」が開催されました。近年、大気中のCO₂濃度の増加等による地球温暖化が国際問題になっています。しかし地球上でのCO₂の循環過程については多くの不明な点があります。また、地球温暖化に関与する温室効果ガスはCO₂だけではありません。これらのことから、森林・農地等の地表面と大気間のCO₂をはじめとする温室効果ガスの流れを正確に把握することが現在重要な課題になっています。こうした潮流を受けて、地表面と大気間の物質

や熱の流れ(フラックス、Flux)に関するネットワークが世界各地で展開されるようになりました。この会議はアジア地域におけるフラックスの研究ネットワークであるAsiaFluxに参加している研究機関がそれぞれの研究の成果や今後の計画を発表するものです。9日は開会式と特別講演および口頭発表、10日は口頭発表の続きとポスター発表、11日はセッションの要約と討論、およびツアーが行われました。9日の特別講演では世界各地のフラックスネットワークであるFLUXNET、AsiaFlux、OZFLUX、KoFluxからそれぞれのネットワークの概要についての発表がありました。続いて口頭発



写真1 集合写真

表が行われ、AsiaFlux内で取り組まれている活動として中国、韓国での長期・総合的なフラックス観測についての発表がありました。そしてフラックスの測定に関する発表があり、地表面の状態による影響や低温条件下での測定機器の動作などについての報告がありました。10日の口頭発表では引き続きフラックス測定に関する発表があり、地表面の温度の影響やフラックスの計算方法に関する発表がありました。そして長期間のフラックス測定や土壌からのCO₂放出量の測定についての発表があり、最後に生化学的手法を用いた研究についての報告がありました。最終日11日は各セッションのまとめと討論が行われ、最後に若手研究者達がこれからの決意を語る場面もありました。ポスター発表では炭素循環に関する様々な研究の発表がありました。また9日、10日の昼休みにはレクチャーがあり、CO₂フラックスを測定することが持つ意味や炭素循環の研究の今後の動向などを聞くことができました。

招待講演で印象に残っているのは、アメリカ、ヨーロッパでは各地のフラックスの観測結果を環境要素と関連づける研究が行われており、フラックスの観測を行う段階からネットワークを通じて各地の観測結果を組み合わせるといった段階へ進んでいるということです。AsiaFluxではネットワークが設立されて間もないこともありデータの交換は本格的に始まっていません。また、今後KoFluxや中国をはじめとする他のアジア地域におけるフ

ラックス観測が開始されるに伴って、ネットワークの内および外への結びつきをどう作っていくかを考える必要があると私は思いました。ポスター発表では韓国において農地と住宅地のフラックスを実測する研究がありました。韓国では農地が住宅地に変わっているようなので、それに伴うCO₂放出量の変化などが気になるところです。このあたりの状況は日本も同じであると話しました。現在測定中だそうなので、どのような結果が出るか注目しています。また、植物のCO₂吸収量のモデル化のポスター発表がありました。私はフラックスの観測データのデータベース化に携わっているため、得られたデータとモデルを組み合わせる場合にどのような情報があれば有益かを聞くことができました。

この会議は韓国のフラックスネットワークであるKoFluxのAsiaFluxの一員としての出発としても位置づけられ、AsiaFluxのネットワークの拡大を意味することとなりました。そして中国でもフラックス研究は進められており、今後フラックスに関するネットワークがアジア地域にさらに密に展開されていくことが期待されます。

地球環境研究センターからは井上総括研究管理官、藤沼研究管理官、小熊主任研究員、梁、鳥山(NIESフェロー)、中台(EFFフェロー)が参加し、苫小牧フラックスリサーチサイトでの観測成果として、梁、中台がそれぞれ土壌からのCO₂放出量と土壌のバイオマスについての口頭発表、小熊、

鳥山がそれぞれリモートセンシングを用いた解析手法と観測結果のデータベース化についてのポスター発表を行いました。加えて、2001年8月より観測が開始された北海道大学天塩研究林(北海道幌延町間寒別)でのフラックス観測の概要も紹介しました。

参加者の感想

私は中国出身なので、中国でフラックス観測を行っている研究者と情報の交換ができたことが有益でした。日本で行われているフラックス観測にもアジアからの研究者が多く携わり、また様々な研究機関がアジア地域に観測を拡大しているため、今後、研究者のネットワークが必要になってくると感じました。その中で、アジア各地から日本に来ている研究者が担う役割もこれから大きくなることでしょう。(梁)

アジアフラックスワークショップへの参加は、自らの準備不足が理由で気の重い成田出発でした。また、私が興味をもっている土壌圏に関する発表は少なく、地上部のタワー観測に話題が集中すると予想していました。しかし、実際には土壌中のプロセス研究に関わる予想以上の発表があり、しかも大変興味深い内容でした。特に、根呼吸・倒木の腐朽に関して取り組んで



写真2 発表する中台氏

いた研究グループは、定量的側面だけでなく生物的手法も取り入れており、熱心に研究内容を説明する大学院生たちから新しい力、パワーを感じました。そして土壌中の現象を地上部観測につなげてゆく研究の重要性をあらためて感じました。ワークショップ会場が活気に満ちていたことは言うまでもありませんが、会場の外の韓国パワーもすごいものでした。特に印象的なのは飲食店内の活気です。キムチや焼肉の香ばしい煙に包まれた韓国のみなさんは元気いっぱいでした。その熱気はうらやましく、日本に生まれ育った「内気な私」をつくづくと感じた時でもありました。(中台)

炭素循環への挑戦—炭素循環国際共同プロジェクト— (3)

地球環境研究センター
総括研究管理官 井上 元

要素研究の統合

全球炭素循環共同プロジェクトを支援するIGBP、IHDP、WCRPは、すでに様々な炭素循環研究を進める一方、新たな研究を立ち上げ、フレームワークに必要な材料を多く提供してきた。網羅的ではないが代表的な研究は以下のとおりである。

IGBPは、長年にわたり一連の炭素循環研究に取り組んでいる。その研究内容は、海洋における鉄の補給実験、陸域生態系の温暖化および二酸化炭素上昇への応答に関する実験研究、沿岸域の炭素フラックスに関する収支アプローチ、炭素循環に

関する広い分野のモデルの比較などに及ぶ。

IHDPは、炭素に関連する一連の主要な研究活動を開始している。そのなかには、もっとも重要なプロジェクトである炭素循環管理に対する制度的アプローチ、産業転換とエネルギーシステムの脱炭素化に関する研究、炭素循環ダイナミクスの変化が人間の生活の安全保障におよぼす影響などが含まれる。

WCRPは、炭素輸送と蓄積を海洋・大気の循環が強く支配していることや炭素循環や水循環の結合等に関して、炭素循環の年々変動(interannual)、世紀間変動(intercentury)を理解するうえで不可欠

な気候変動と変化のためのモデリングツールを提供している。

上記3つのプログラムはすでに炭素循環研究におけるいくつかの分野で合同で仕事をしている。例えば、WCRPとIGBPは気候変動研究において密接に協力しあい、海洋・炭素測定プログラムを立ち上げた。また、IHDPとIGBPは土地利用・被覆変化研究計画を、その炭素循環におよぼす影響も含めて共同で支援している。

国家、地域炭素研究プログラムも当プロジェクトに大きく貢献するであろう。他方、このプロジェクトによって全球規模の理解が深められ、そこから国家プログラム、地域プログラムに、炭素循環の特定の側面を研究する上での共通認識を提供する可能性も充分高い。

国家プロジェクト

アメリカとオーストラリアの先進的な科学計画は、国家レベルの炭素循環プロジェクト(主に陸域での吸収に焦点を当てたもの)の好例とされており、それらは実施段階に入っている。日本やウクライナ、スウェーデン、中国に至る世界中で国レベルのプロジェクトを展開しようとしている。

地域プロジェクト

CarboEuropeは、炭素研究を地域スケールで研究しようとする西ヨーロッパのプロジェクトの集合体である。また、アマゾンでの生物圏-大気圏大規模実験は、炭素循環のみを取り扱ったものではないが、途上国における炭素ダイナミクスに関する地域スケールの情報を相補的に提供している。

主要な国際シンケージ

全球的観測は炭素循環を理解するための重要な一要素である。全球的観測をモデルや実験と組み合わせることが、全球炭素循環の過去、現在、未

来のダイナミクスを説明し予測する鍵となる。全球観測統合戦略パートナーシップ(IGOS-P)は、宇宙局や現場の観測機関、国際的な研究プログラムが集まったコンソーシアムであり、全球炭素循環観測を実施し、結果を提供するという課題に果敢に取り組んでいる。陸域炭素観測の第1フェーズを基に、IGOS-Pは現在、今後10年にわたる国際的・統合的炭素観測を遂行するため、柔軟性をもち、かつ、堅牢な戦略に取り組んでいる。その目的は、宇宙と地球の両方のプラットフォームから観測のネットワークを構築することである。全球炭素循環共同プロジェクトとも、その開発と並行して協力体制を整えているところである。リモートセンシングによる観測と現場での観測の双方から統合的な全球システムの開発に挑むことは、地球システム科学(Earth System Science)や全球炭素循環の中で、新しい観測技術やデータ処理システムの開発を間違いなく促進するだろう。

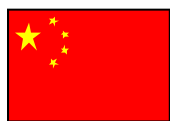
上記の個々の活動やプロジェクト、その他多くのものが、全球炭素循環というパズルを解くための基本的な断片を提供している。共同プロジェクトは、集められた断片をはめ込み、ギャップがあれば新しい研究でそれを埋め、最終的には一枚の地球の絵を作り上げる枠組みを提供するものである。結果として、当プロジェクトは、これまで予測がつかなかった炭素循環の新しい問題や将来の経路に関する探索を促進することにもなるだろう。

*本稿は、"The Carbon Challenge : An IGBP-IHDP-WCRP Joint Project"を和訳したもので、炭素循環への挑戦-炭素循環国際共同プロジェクト-(1)および(2)は、地球環境研究センターニュース Vol.12 No.10 (2002年1月号)、No.11 (2月号)にそれぞれ掲載されています。

*なお、プロジェクトの名称は、"Global Carbon Project (GCP)"に正式決定されました。



国立環境研究所で研究するフェロー：陳 晋 (Chen Jin)



国立環境研究所(NIES)の重点研究プロジェクト「東アジア流域圏環境管理プロジェクトー生態系機能のモデル化と持続可能な環境管理」に従事するNIESポストドクフェローの陳 晋です。渡辺正孝先生と田村正行先生とともに、

マルチスケールの衛星データに基づく土地利用・被覆変化を検出する新しい方法を開発することが私の研究テーマです。

私は、中国の南西部、ぴりっと辛い料理で有名な四川省の出身です。四川省の高校を卒業した後、1985年、北京師範大学に入学しました。大学の学部では地理、大学院修士課程では自然地理学を専攻しました。その後、1992年から1995年まで北京師範大学の自然科学研究所で研究助手および講師として勤務しました。1996年に当時の文部省の奨学生として来日し、九州大学で博士課程の勉強を続け、2000年に博士号を取得しました。それから北京師範大学に戻りましたが、1992年から2001年までの10年間に香港中文大学(6カ月)やカリフォルニア大学バークレー校(8カ月)でも客員研究員、またはポストドク研究者として勤務しました。

よく知られているように、土地利用・被覆変化は地球環境変動において重要な役割を担っています。土地利用・被覆変化は、生物多様性、地域および全球気候変動、水循環、炭素循環など、地球システムの機能の様々な面において大きな影響を及ぼすほど広がっています。そこで、土地利用・被覆変化情報を衛星データから適時に、また正確に得ることは、地球環境変化の研究を推進していくための基礎となっています。NIESポストドクフェローとして、衛星データによる土地利用・被覆変化の検出方法の開発に取り組むつもりです。そのため、Change Vector Analysis(CVA)法を改良し、

*本稿は陳 晋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)はニュースの最後に掲載しています。

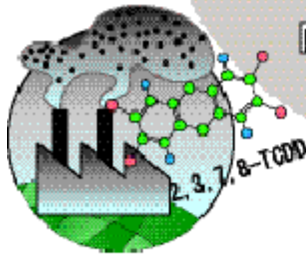


アジア太平洋地域における土地利用・被覆変化検出にそれを応用することが私の研究テーマです。私は、変化の規模を測定するのに非常に効果的であるDouble-Windows Flexible Pace Searchingと呼ばれる新しい手法を提案しました。さらに、変化方向を測定する新しい手法(単一画像の分類と変化ベクトル方向余弦に基づく最短距離分類法を組み合わせたもの)も開発しました。ケーススタディの結果から、新しい手法には多くの利点があり、従来のCVA法と比較して一層実用的であることがわかりました。私はこれらの手法をMODIS衛星データに適用し、手法の改良を続けて、マルチセンサ、マルチスケールの衛星データを扱えるように発展させていきたいと考えています。

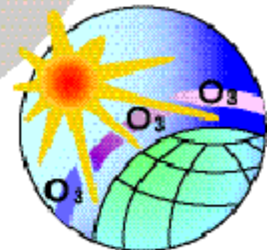
日本に滞在するのは今回が二度目です。東京、大阪、仙台、福岡、京都、広島などを訪れましたが、つくばは私がこれまで訪問した都市と比べると小さなまちで、静かで田舎の風景が残っています。しかし、研究するには最適な環境です。

(滞在期間：2001年6月11日～2006年3月31日(予定))

国立環境研究所



National Institute for
Environmental
Studies



国立環境研究所は、地球環境から身近な地域の環境まで、環境問題を幅広く総合的に扱っている我が国の中核的な研究所です。

さまざまな専門分野の研究者が、基礎研究から問題解決型の研究まで、分野を越えて研究に取り組んでいます。

研究の範囲は、地球温暖化、オゾン層の破壊、大気汚染などの公害、ダイオキシン・環境ホルモンなどの化学物質による人の健康や生態系への影響、廃棄物の処理やリサイクル、生物多様性の保全など広い分野に及んでいます。

これらの研究は、国内外の研究機関とも協力しながら実施しています。

☆施設公開日時

4月18日（木） 10：00～16：00（受付終了15：00）

事前申込みは不要。

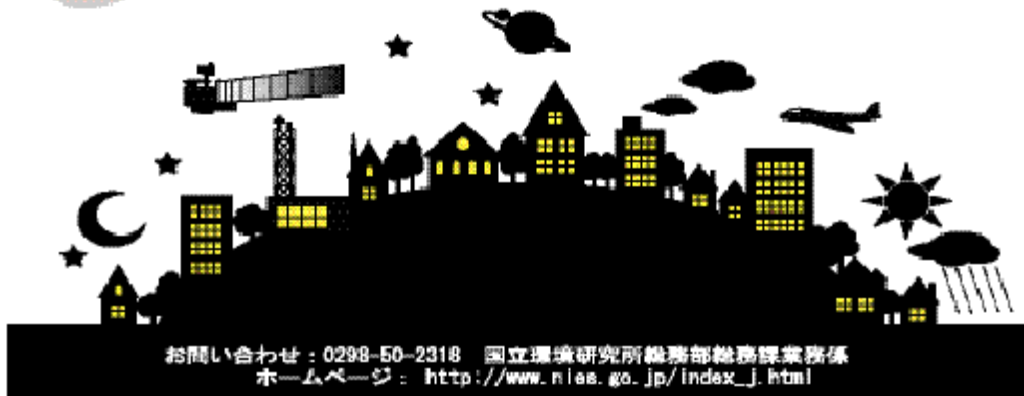
ただし20名以上の団体の場合は事前連絡が必要です。

公開するのは、昨年3月に竣工した地球温暖化研究棟、環境ホルモン総合研究棟の他、大気反応チャンバー、化学物質管理区域、植物棟、環境遺伝子工学実験棟、水生生物実験棟の研究・実験施設をはじめ、地球環境モニタリング事業、環境情報提供システム等の紹介・デモンストレーションなどもあります。


また、昨年も好評を博した高性能電気自動車「ルシオール」の展示説明・試乗も予定されています。

☆来場者 プレゼント

「フェリシア、レモンバーム、イタリアンパセリの苗」
植物棟においてプレゼント！



お問い合わせ：0298-50-2318 国立環境研究所総務部総務課業務係
ホームページ：http://www.nies.go.jp/index_j.html


 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、送付先住所と使用目的を記入し、郵便、FAX、E-mailにて【申込先】宛てにご連絡下さい。送料は、自己負担とさせていただきます。

「陸域生態系の吸収源機能に関する科学的評価についての研究の現状」国際ワークショップ報告書
(CGER-D030-2001)

本報告書は、先般合意された京都議定書における吸収源の取り扱いに関連して実施された「人為的活動による森林の炭素収支の変動研究」の成果をとりまとめるとともに、平成13年8月、京都議定書の吸収源をめぐる国際交渉の最新の動向を広く紹介することを目的として、国立環境研究所が森林総合研究所と共催した国際ワークショップにおける議論を収録したものである。

CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol. 9-2000 (CGER-I050-2002)

本出版物は、平成12年度に国立環境研究所のスーパーコンピュータシステムを用いて行われた地球環境研究の成果を取りまとめた英文報告書である。14の研究課題が、気候モデル、大気海洋環境モデル、地球物理流体力学、その他の各分野に分類されており、付録として、平成13年9月13日に開催された「スーパーコンピュータによる地球環境研究発表会(第9回)プログラム・発表要旨集」(和文)が収録されている。

【申込先】 国立環境研究所 地球環境研究センター
TEL:0298-50-2347, FAX:0298-58-2645, E-mail:cgerpub@nies.go.jp
〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2

地球環境研究センター出版物等一覧

(ご希望の方は上記申込先までご連絡下さい)

CGERNo.	タイトル
A006-'99	地球環境研究センター年報 Vol.6 (平成8年4月～平成9年3月) CGER Annual Report (FY1996)
A007-2000	地球環境研究センター年報 Vol.7 (平成9年4月～平成10年3月) CGER Annual Report (FY1997)
A008-2001	地球環境研究センター年報 Vol.8 (平成10年度～平成12年度) CGER Annual Report (FY1998～FY2000)
D013-'97	DATA BOOK OF Desertification/Land Degradation
D014(CD)-'98	Data of IGAC/APARE/PEACAMPOT Aircraft and Ground-based Observations '91-'95 Collective Volume
D016-'97	産業連関表による二酸化炭素排出原単位(FD付)
D017-'97	国際研究計画・機関情報 II
D021(CD)-'99	Collected Data of High Temporal-Spatial Resolution Marine Biogeochemical Monitoring from Ferry Tracks: Seto Inland Sea (Jan.1996-Nov.1997)and Osaka-Okinawa (Jan.1996-Mar.1998)
D022-'99	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～ Material Flow Data Book -World Resource Flows around Japan-

CGERNo.	タ イ ト ル
D024-'99	Data Book of Information about International Research Institutions / Programmes
D025-2000	Data Book of Sea-Level Rise 2000
D026(CD)-2000	Data of IGAC/APARE/PEACAMPOT Aircraft and Ground-based Observations '96-'98 Collective Volume
D027-2000	京都議定書における吸収源プロジェクトに関する国際的動向
D028-2001	Institutional Dimension of Global Environmental Change, Carbon Management Research Activity, Report of the Initial Planning Meeting, MAY 29-30, 2000, TOKYO, JAPAN
D029-2001	京都議定書における吸収源：ボン合意とその政策的含意
M006-2000	森林における温室効果ガスフラックス観測手法に関する提言
M007-2000	フェリー利用による海洋環境モニタリングおよび関連研究に関する総合報告書
M008(CD)-2001	霞ヶ浦データベース
M009-2001	霞ヶ浦モニタリングデータブック
M010-2001	Flux Observation Activities and Sites in Japan
M011-2001	International Workshop for Advanced Flux Network and Flux Evaluation Proceedings 27-29 September 2000, Hokkaido University, Sapporo, Japan
M012(CD)-2001	Lake Kasumigaura Database
I033-'99	第 11 回地球環境研究者交流会議報告書 新たな地球環境研究の視点 - 地球環境リスク研究の推進に向けて -
I034-'99	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.6-1997
I035-'99	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.5 (THREE-DIMENSIONAL CIRCULATION MODEL DRIVEN BY WIND, DENSITY, AND TIDAL FORCE FOR ECOSYSTEM ANALYSIS OF COASTAL SEAS)
I037-'99	Proceedings of the 2nd International Symposium CO ₂ in the Oceans -The 12th Global Environment Tsukuba-
I039-2000	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.7-1998
I040-2000	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.6 (Tropical Precipitation Patterns in Response to a Local Warm SST Area Placed at the Equator of an Aqua Planet)
I041-2000	Global Environmental Researches on Biological and Ecological Aspects Vol.1
I043-2000	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.8-1999
I044-2000	The Relationship between Technological Development Paths and the Stabilization of Atmospheric Greenhouse Gas Concentrations in Global Emissions Scenarios
I045-2001	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.7 (A New Meteorological Research Institute Coupled GCM (MRI-CGCM2) - Transient Response to Greenhouse Gas and Aerosol Scenarios -)
I046-2001	Carbon Dioxide and Vegetation: Advanced International Approach for Absorption of CO ₂ and Response to CO ₂

地球環境研究センター(CGER)活動報告(2月)

地球環境研究センター主催会議等

2002. 2. 4 平成13年度地球環境モニタリング及びデータベース事業進捗状況報告会(モニタリング・データベース/つくば)
現在、地球環境研究センターが推進する地球環境モニタリング及びデータベース事業の活動概況と今後の展開策について各担当研究者が紹介した。今回からモニタリング事業に加えてデータベース事業についても実施した。
- 18 平成13年度地球環境モニタリング・データベース検討会成層圏モニタリング分科会 有害紫外線モニタリング専門分科会及びデータ検証WG開催(藤沼研究管理官・高田主幹/東京)
有害紫外線モニタリングネットワークの本格稼働に向け、有害紫外線モニタリング専門分科会とデータ検証WGを合同開催し、観測データ精度制度の考え方、処理方法などについて検討を行った。
- 26 平成13年度地球環境モニタリング・データベース検討会GEMS/Water分科会 摩周湖モニタリング専門分科会(第2回)開催(藤沼研究管理官/北海道)
北見工業大学において、GEMS/Water事業の一環として実施している摩周湖ベースラインモニタリングの2001年の観測結果および2002年の観測計画・実施体制について協議するとともに、観測成果のデータベース化について検討した。
- 27～28 平成13年度地球環境モニタリング・データベース検討会成層圏モニタリング分科会 北域成層圏モニタリング専門分科会開催(藤沼研究管理官・横田研究管理官・長濱係員・井上係員/北海道)
陸別町銀河の森天文台において、共同実施機関である名古屋大学太陽地球環境研究所の担当者の出席を得て、それぞれの観測成果についての紹介・討議を行った。また、今後陸別での観測成果を中心とした成果報告会を定期的で開催することになった。

所外活動(会議出席)等

2002. 2. 1 土木学会表彰委員会幹事会(一ノ瀬主任研究員/東京)
- 5 福岡県高等学校地理研究会定期講演会で講演(井上総括研究管理官/福岡)
高校の地理の教師を対象に「シベリアの気候と地球温暖化」に関する講演を行った。講演後の懇談で、「社会科教育が生徒が自ら問題を設定し学習する方向に向かっており、地球環境問題と絡めて地理を勉強したいという生徒が多い。しかし問題を平易にかつ正確に解説した資料が不足している」という現実が分かった。
- 7 環境省ヒートアイランド委員会2ワーキンググループ合同会合(一ノ瀬主任研究員/東京)
今年度から2年間、当該委員会はモデルワーキンググループとクリマアトラス・技術ワーキンググループ(一ノ瀬が座長)の2グループ体制となる。
- 13 環境省ヒートアイランド委員会総括委員会(一ノ瀬主任研究員/東京)
- 20 環境省「吸収源グッドプラクティスガイダンス・タスクフォース」委員会へ出席(山形研究管理官/東京)
- 22 土木学会表彰委員会幹事会(一ノ瀬主任研究員/東京)
- 23 新宿御苑市街地冷却効果観測プロジェクト会合(一ノ瀬主任研究員/東京)
1999年より行っている夏の新宿御苑市街地冷却効果観測に関し、2002年度夏の内容を検討した。

2002. 2. 25～3. 1 アジアフラックスネットワークに係る現地調査(高田主幹/マレーシア)
 AsiaFluxの充実強化に向けた情報収集等を行うため、マレーシア国立森林研究所におけるフラックス観測の取り組みについて現地調査等を行った。
- 27 日本建築学会都市気候対策小委員会(一ノ瀬主任研究員/東京)
- 27 土木学会地球環境委員会(一ノ瀬主任研究員/東京)
- 28～3. 2 長野県自然保護研究所(一ノ瀬主任研究員/長野)
 地公研等との共同研究「山風が都市ヒートアイランドに及ぼす影響に関する研究」に関し、ドイツの斜面冷気流モデルKLMODELLによる長野市周辺地域の数値シミュレーションを行った。

見学等

2002. 2. 12 東京大学(院)新領域創成科学研究所一行視察(8名)
- 14 元NSF(National Science Foundation) Robert Corell氏視察
- 14 JICA大気保全政策コース一行(10名)
- 18 埼玉県環境計量協議会委員一行(35名)
- 21 JICAオゾン層保護コース一行(19名)
- 21 全国環境研交流シンポジウム参加者一行(60名)
- 22 全国地方環境研究所長協議会一行(9名)
- 22 JICA地球温暖化コース一行(16名)
- 22 山下栄一環境副大臣視察(5名)
- 26 国際メディアコーポレーション一行(3名)

2002年(平成14年)3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
 広報

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2

TEL: 0298-50-2972

FAX: 0298-58-2645

E-mail: cgercobo@nies.go.jp

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

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

送付先等の変更は交流係(TEL: 0298-50-2347, E-mail: cgercomm@nies.go.jp)までご連絡下さい

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は禁じられています。

NIES Fellow Researcher: Jin Chen

I am Jin Chen, one of the NIES Fellows sponsored by the key project of NIES entitled as “Watersheds in East Asia - Modeling Ecosystem Functions and Sustainable Environmental Management”. I am working with Dr. M. Watanabe and Dr. M. Tamura. My research here focuses on



development of a novel approach for detecting land use and land cover change based on multi-scale satellite data.

As to myself, I was born in Sichuan province, China, which is located in the southwest of China and famous for its hot food. After finished my high school education in Sichuan province, I entered Beijing Normal University in 1985, where I studied Bachelor of Science in geography and Master of Science in physics geography. Then I worked as assistant researcher and lecturer of Institute of Natural Resource Science, Beijing Normal University from 1992 to 1995. In 1996, I was awarded of MONBUSHO scholarship and came to Japan to pursue my PhD Degree in Kyushu University. In 2000, I obtained my PhD from Kyushu University and returned back to Beijing Normal University. During the period of 1992-2001, I also worked at Hong Kong Chinese University (6 months) and University of California at Berkeley (8 months) as a visiting scholar or a postdoctoral researcher.

As well known, land use and land cover change plays a pivotal role in global change. These changes are so pervasive that they significantly affect many aspects of earth system functioning such as biotic diversity, local and global climate change, hydrological cycle and

carbon cycle. Consequently, obtaining land use/cover change information timely and accurately by satellite data is already becoming the base of further global environment change research. During my stay at NIES, I will focus my study on the field of land-use/cover change detection by remote sensing data. The main study will be improving Change Vector Analysis (CVA) approach and applying it in land use/cover change detection of Asia Pacific regions. I have proposed a new method named Double-Windows Flexible Pace Searching aimed to determine change magnitude threshold reasonably and efficiently. Moreover, a new method of determining change direction (change type), which combines single image classification and minimum distance categorizing based upon change vector direction cosine, was also developed. The case study results showed the new methods had many advantages and was practicable comparing with the old CVA approach. I will continue to improve and validate the new approach using time series MODIS data and expand the approach to be able to deal with multi-sensor and multi-scale remote sensing data.

This is second time for me to stay in Japan. I have visited many cities of Japan such as Tokyo, Osaka, Sendai, Fukuoka, Kyoto, and Hiroshima. Comparing with above cities, Tsukuba is a small city with peaceful and countrified style. It is the best environment for research.