



# 地球環境研究センター ニュース

*Center for Global Environmental Research*

<通巻第72号>

Vol. 7 No. 8

■目次 ■ ●生態系の長期研究の動向：中南米長期生態研究会議ワークショップの

報告と東アジア・太平洋地域長期生態研究会議の開催予定について

生物圏環境部長 岩熊 敏夫

●北東アジア地域における長距離越境大気汚染に関する国際共同研究の進展

地球環境研究グループ

酸性雨研究チーム主任研究員 畠山 史郎

●国際地理学連合土地利用・被覆変化研究委員会（IGU-LUCC）の発足

IGU-LUCC委員長

北海道教育大学教授 氷見山幸夫

●国際研究機関情報シリーズ No.3

FAO

観測第2係

## 生態系の長期研究の動向：中南米長期生態研究会議 ワークショップの報告と東アジア・太平洋地域長期生態 研究会議の開催予定について

生物圏環境部長 岩熊敏夫

### 1. 中南米長期生態研究会議の報告

場所：パナマシティー・バロコロラド島（パナマ）、ラセルバ生物ステーション<sup>\*1</sup>（コスタリカ）

期間：1996年11月10～16日

主催：米国長期生態研究ネットワークオフィス、スミソニアン熱帯研究所<sup>\*2</sup>（パナマ）、  
熱帯研究機関（コスタリカ）

(次頁へ)

今回の会議は米国長期生態研究ネットワークオフィス、スミソニアン熱帯研究所（パナマ）及び熱帯研究機関（コスタリカ）が主催し、米国科学財団（NSF）が主スポンサーとなり、中央アメリカのパナマとコスタリカで行われた。両国ではそれぞれスミソニアン熱帯研究所（Smithsonian Tropical Research Institute; STRI）と熱帯研究機関（Organization for Tropical Studies; OTS）が長期に研究を行っており、これらの機関が現地での運営を担当した。日本とパナマの時差は14時間、コスタリカとは15時間あり、現地まではアメリカを経由して2日がかり（帰りは日付変更のため3日がかり）の旅行となる。

### 会議の背景

“長期生態研究”（Long-Term Ecological Research; LTER）は1980年に米国で開始され、現在では南北に緯度の異なるとか、海岸から内陸に至るとか地理条件の異なる18カ所において、長期的に生態系の観測と実験的研究が進められている。1990年代には国際ネットワークとしての展開が始まり、SCOPEレポート（SCOPE47, 1991）、国際サミット（16カ国、1993年9月）、アジア・太平洋会議（日本を含む7カ国、1995年4月、台北）、ラテンアメリカ会議（1996年6月）というようにレビューや会議が行われてきた。日本や中国のように独自のネットワークがある程度形成されている国もあるが（日本ではニュースレター『標識』が発行されている。）、多くの国ではこれらの会議が長期生態系研究の研究体制を立ち上げるきっかけとなっている。今回の会議は、1996年6月にプエルトリコで開催されたラテンアメリカワークショップに引き続き開催されるものである。中南米以外の国における研究ネットワークの紹介のため欧州やアジアからも研究者が招へいされた。

### 参加国・人数

参加国は北米2カ国（カナダ、米国）、中米5カ国（メキシコ、グアテマラ、エルサルバドル、コスタリカ、パナマ）、南米7カ国（コロンビア、ベネズエラ、エクアドル、ブラジル、ペルー、ボリビア、パラグアイ）、ヨーロッパ4カ国（英国、ポーランド、ハンガリー、チェコ）及びアジア2カ国（台湾（中国）、日本）と合計20カ国にわたり、参加者は総勢約40名であった。来年の3月にアジア太平洋地域の長期生態研究会議を日本で予定しているため（2. 参照）その紹介も兼ねて筆者に参加要請があった。英国からの研究者は全球陸面観測システム（GTOS: Global Terrestrial Observing System）プロジェクトの代表としての参加である。

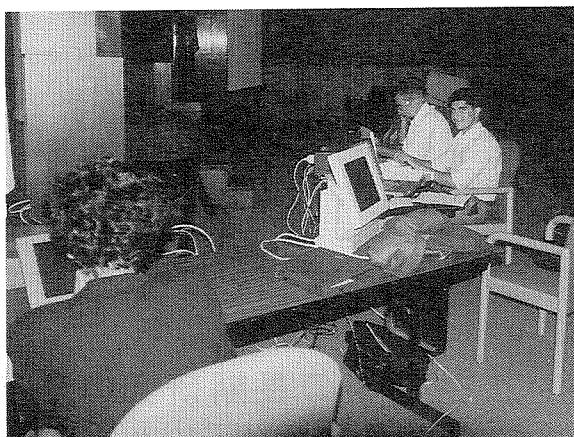


写真1

パナマのスミソニアン熱帯研究所本館の会議場。参加者がカントリーレポートの作成を行っている。

### 日程

会議は8時から18時まで行われ、エクスカーションは7時にスタートするなど、時間をフルに利用した。

11月10日（日）パナマシティに集合

11月11日（月）開会式、基調報告、主催国報告、ラテンアメリカワークショップレビュー、

各国からの報告（1）（於：STRI研究会議センター、パナマシティー）

11月12日（火）調査地見学及び実験室見学（STRIバロコロラド島フィールドステーション）

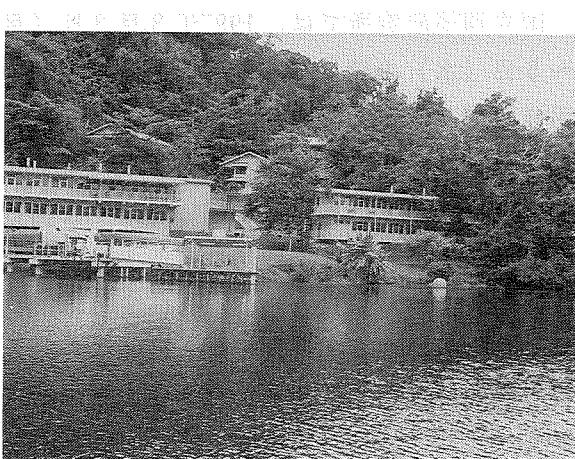


写真2  
パナマ・バロコロラド島北岸の研究施設。研究室、宿泊施設、会議室、食堂が完備している。

11月13日（水）予算措置に関するパネル、国際活動についての討議、各国からの報告（2）、インターネットデモ、ネットワーク化と協力関係について、総合討議（於：STRI研究会議センター、パナマシティー）

11月14日（木）午前：コスタリカに移動、首都サンホセから北に100kmのラセルバ生物ステーション着。

午後：ラセルバ生物ステーションに於ける研究活動の紹介（1）、実験設備見学（GIS、昆虫分類、動物行動実験）。

11月15日（金）午前：ラセルバ生物ステーション内的一次林、二次林、植物園の見学。

午後：今後の研究活動についての討議、同生物ステーションに於ける研究紹介（2）

11月16日（土）午前：サンホセ市に移動。帰国。

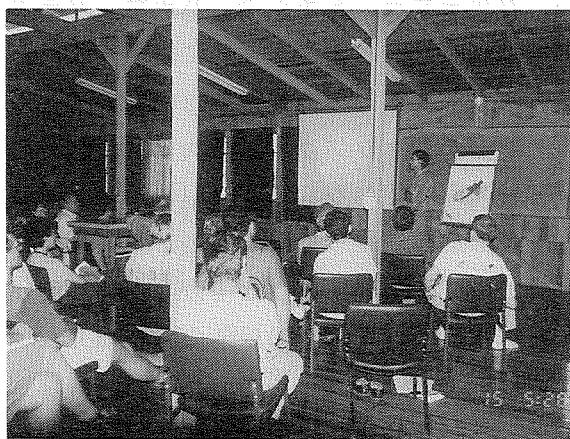


写真3  
コスタリカのラセルバ生物ステーションの会議室の一つ。雨期ではあるが、天井の扇風機だけでもかなり涼しい。副所長から研究概要の説明を受ける。



写真4  
ラセルバ生物ステーション内のブエルト・ビエホ川を渡る巨大な吊り橋。橋が架けられる前は流速毎秒1mもある川をボートで移動していた。

#### 会議内容

11日の基調講演は米国LTERネットワークのJames Gosz (Univ. New Mexico) が行い、主催国の2調査地点の紹介などが行われ、6月にブエルトリコで開催された第1回ラテンアメリカLTERワークショップの議事内容の紹介がなされた。次に各国の活動状況が、アルファベット順（ボリビア、ブラジル、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、エルサルバド

ル、グアテマラ、メキシコ、パナマ、パラグアイ、ペルー、ベネズエラ）に紹介された。具体的な取り組みの少なかった中南米諸国が、このワークショップ以後にそれぞれの国でのLTERへの取り組みをレビューした。コスタリカからは施設が整っていることが良い調査の十分条件ではないことなど率直な自己評価が行われた。13日の中南米以外の諸国の発表（チェコ、ハンガリー、ポーランド、台湾、日本）が行われた。日本からは、LTER活動状況とそのレビューを行い、来年開催されるアジア太平洋地域会議の案内を行った。予算措置に関するパネルでは、米国NSF、カナダ環境省の代表（いずれも女性）が現状報告を行い、その後英国代表がGTOSからのLTERへのアプローチを提言した。

会議はコスタリカにおいても継続され、以下のILTER（国際長期生態研究）の役割が了承された。

- 1)国及び地域を越えた長期的な生態現象の理解の推進と深化
- 2)地点を横断する比較解析と総合化の推進
- 3)学問分野及び地点を横断する研究者の交流促進
- 4)観察と実験の比較、研究とモニタリングの総合化の推進及びデータ交換の促進
- 5)比較長期生態研究における訓練と教育及び研究に必要な技術の強化
- 6)生態系管理のための科学的な根本原理への貢献
- 7)総合的な地点に依拠した長期生態研究プログラムの国際共同の促進
- 8)現在はこのようなプログラムが進んでない地域における当該プログラムの発展の促進（既存の国別に、地域別およびドメイン別の研究ネットワークの総合化が必要。ただし、個別の研究プログラムも尊重。）  
また来年ブラジルでのラテンアメリカLTER

ワークショップなど、2000年までの活動スケジュールが討議された。

## 2. 東アジア・太平洋地域長期生態研究会議の開催について

国立環境研究所では、1997年3月3日（月）～5日（水）の間、国際会議「東アジア・太平洋地域長期生態研究会議」を開催する。本会議は、近年拡がった長期生態研究ネットワークを東アジア・太平洋地域において展開し、生態系の学際研究を国際的に推進することを目的としている。生態系の正しい変化のトレンドを知るには5年～10年あるいはそれ以上の長期間にわたり調査を継続する必要があるため、長期的に調査を継続している地点間の調査結果の相互比較を行い、また相互に成果を利用しあえるようなネットワークの構築をめざす。会議の要領は以下の通りである。

会議名称：東アジア・太平洋地域長期生態研究会議

場 所：国立環境研究所・大山ホール  
期 間：1997年3月3日（月）～5日（水）  
主 催：地球環境研究センター  
共 催：環境庁・京都大学生態学研究センター・農林水産省森林総合研究所・米国科学財団

協 賛：鹿島学術振興財団

目 的：

- 1)日本及び東アジア・太平洋地域における長期生態研究の推進
- 2)長期生態研究ネットワークの整備と研究協力の推進
- 3)長期生態研究地点における生物多様性研究の推進

会議の内容：

上記のテーマの他に以下の話題についてオーラルセッションがもたれる予定である。

- 1)地球環境変動と長期生態研究

- 2)環境保全と天然資源管理のための長期生態研究
- 3)学際的な比較長期生態研究の推進
- 4)長期生態研究ネットワーク及び研究環境の整備
- 5)教育活動の場としての長期生態研究地点  
またポスターセッションでは長期生態研究の各サイトの説明、実験結果、観測データ等が発表される。

#### エクスカーション：

3月6日（木）～7日（金）にはエクスカーション（有料）が関西方面に計画されている。長期生態研究地点である奈良春日山や琵琶湖を訪れる予定である。

#### 参加者：

米国、中国、中国（台湾）、韓国、モンゴル、タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン、シンガポール、ロシア、日本から約30名が参加する予定である。

#### その他：

この集会に関する情報は、国内では当地球環境研究センターニュースやニュースレター「標識」に、国外ではLTER Network Officeのホームページ (<http://www.lternet.edu>) に掲載される。

### 3. おわりに—今後の長期生態研究の展望

#### 3. 1 国外の動向

長期生態研究のこれまでの道のりは決して平坦ではなかった。研究はもちろんのこと、ラセルバの施設そのものさえ、4年に一度厳しい外部評価を受けてきている。今後の戦略としては、

- 1)地点間、地域間の比較研究、
  - 2)リモートセンシングを応用した研究と地理情報システム（GIS）の確立、
  - 3)これまで研究の行われていない地域における新規大型プロジェクトの展開
- が重要であろう。

長期生態研究はその対象空間の広がりの大きさからは実際は長期生態系研究である。中国の20数カ所で展開されている研究ネットワークは「中国生態系統研究網（CERN; China Ecosystem Research Network）」である。いずれの地点も、海外からの援助も含めて大型予算を獲得し、研究の充実を図っている。また台湾でもこの3年間に5つの研究地点を定め、大型の研究予算の下にプロジェクト研究を開始しており、ニュースレターも発行している。これらは地理条件の異なる地点間の比較研究を目指しているといえよう。

生物の分類は地域の生態的特性を把握する上で重要な仕事である。ラセルバ生物ステーションでは、コスタリカ生物多様性研究所（Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, INBio）と連携し、ALAS (Arthropods of La Selva, ラセルバの無脊椎動物) という昆虫分類プロジェクトを進めている。樹上から薰蒸法で落下させる方法、ピットホールラップ、マレーズトラップ、灯火誘引など色々な方法で集めた無脊椎動物を分類する。昆虫では9つのグループを選び、形態や大きさで仕分け、その後ビデオ付顕微鏡でコンピュータ（パワーマッキントッシュ）に画像データとして取り込み、CD-ROMの画像データベースと比較し形態の特色を入力しながら分類を行っている。そして分類のできない種は、画像データをINBioに送り、さらに国外の研究者にその画像データを送り問い合わせるという効率の良い作業を進めている。今後のネットワーク環境の整備、ハードウェア、ソフトウェアの進歩は、この分類方式の定着をさらに加速するものと思われる。なおINBioの詳しい紹介については高橋進氏（国立公園, 1992年7月, 27-34)、城殿博氏（環境研究, No.88, 163-183, 1992) らの報告に譲る。

地理情報については、ラセルバでもサンの旧型のワークステーション2台で50mごとの生物情報の入力がおこなわれていた。現在調査中の研究者がどの領域をカバーしているかの表示もされていたが、調査区域の重なりは少ないようである。地理情報システム(GIS)の本格的運用のためには地理情報の更新、年度間の比較、情報の共有化など課題が多い。一方で商用観測衛星の実用化が間近にせまり、利用者側の対応が急がれている。

### 3.2 日本の長期生態研究

1995年に台北で開催された第1回の東アジア・太平洋地域長期生態研究会議に合わせて、日本の研究者に国外調査も含む長期生態研究活動についてアンケートを送り、プロジェクト名、研究機関、代表者、地点の情報、期間、調査方法、頻度、予算、文献等のデータ集を作成した。

60余りの調査地点・プロジェクトがリストアップされたが、森林が最も多く国内外合わせて33件、湖沼が11件、湿原4件等であった。調査期間は森林では33件のうち20件が10年未満であったのに対し、湖沼では11件のうち7件が10年以上であった。研究スタッフ数(学生は数えない)は、多くのプロジェクトが4人以下であった。しかし、15件については10人を越えており、それらは国外の森林等を対

象とした共同研究、大学附属の演習林そして臨湖実験所を利用した湖沼研究である。

国外での共同研究は、現地での施設を利用しスタッフも多いことから大型の研究となっている。マレーシアで国立環境研究所他がマレーシア森林研究所・マレーシア農科大学と共同で行っているパソの熱帯林研究、京都大学等が同じマレーシアサラワク州のランビルで行っている研究などがこれに相当する。いずれも年数は10年に満ちていないが、今後継続する価値の高い研究といえよう。

一方で、長年月にわたり続いた研究が必ずしも今後存続しない状況も出てきている。少人数の研究者の個人的尽力により継続した研究には、研究者の退職、異動により停止に追い込まれつつある。充実した施設が優れた長期研究の必要条件であっても十分条件となり得ないことは、コスタリカの研究や米国の研究者からも素直に指摘(自己評価)された。

またこれまでの研究で動植物間の相互作用まで含めた生態系研究は必ずしも多くはなかったことも指摘しておく必要がある。

我が国が今後この分野で貢献していくためには、環境研究としてのゴールを見据えた長期的な視野に立つ生態系研究プロジェクトを、大学や省庁間の枠を越えて推進することが必要であろう。

#### Box 1. ラセルバ生物ステーション (La Selva Biological Station)

コスタリカの首都サンホセの北約100kmの、大西洋側の低地熱帯林に設けられた調査地点で、熱帯研究機構(Organization for Tropical Studies, OTS)が運営している。OTSは米国及びコスタリカの50以上の大学の参加する非営利団体で、コスタリカ内に他に2つ生物ステーションを持っている。ラセルバ生物ステーションは面積1513haで、敷地内を大きなブエルト・ビエホ川(“古い港”という意味)が横断し、敷地の約2/3を占める一次林と二次林がその集水域を覆っている。ちなみに“セルバ”はスペイン語で“ジャングル”を意味する。この地域は隣接する国立公園とあわせてユネスコの生物圏保存地域に指定されている。1900種の植物、500種の蝶、420種の鳥、49種の両生類など多様な生物が生息し、40年以上に渡る長期の調査が行われている。

**Box 2. スミソニアン熱帯研究所 (Smithsonian Tropical Research Institute)**

スミソニアン協会の一部局である。本部はパナマシティ、研究施設はバロコロラド島にある。約70年前のパナマ運河の建設により、ガツン湖が形成され、山の一部が1500haの島として取り残された。この島は水没した町の名前にちなんでバロコロラド島 (Isla de Barro Colorado) と付けられた。1923年に世界に先がけて本島は生物圏保存地域に指定され、運河をはさんだ対岸の地域も含めて保全されている。

1946年にバロコロラド島は、この研究所の研究サイトとして熱帯生物学の長期調査が開始され、現在は陸上・海洋生態系の国際研究拠点として利用されている。空調付の研究、宿泊施設、大きな食堂、桟橋が完備している、その他森林の樹冠を観測できるクレーンや気象観測装置、タワーなどが設置されている。

## 北東アジア地域における長距離越境大気汚染に関する国際共同研究の進展

地球環境研究グループ

酸性雨研究チーム 主任研究員 畠山史郎

### 1. はじめに

東アジア地域には韓国、中国、台湾を初めとする新興工業国・工業地域が数多く存在し、大気汚染物質の発生源対策もまだ不十分な状態である。このため、将来さらに大気汚染物質の放出量が増え、周辺地域の大気環境に多大の影響を及ぼすばかりでなく、地球規模の環境にも大きな影響を及ぼすのではないかと懸念されている。

黄海・東シナ海を囲む日本、韓国、中国の三ヶ国は古来より隣人の関係にある。韓国はすでに発展途上国から先進国への仲間入りを果たし、中国も猛烈な勢いで発展を続けている。このため環境保全に対する意識も高まりつつあり、国境を越えた大気汚染についても関心が持たれている。風上側に当たる中国では、まだエネルギーの大部分を石炭に頼っている。石炭使用に関しては、対策を立てにくい中小のボイラー燃料および民生用燃料としての使用割合が高い。放出された大気汚染物

質の大部分は中国国内において沈着していると、中国の研究者は計算しているが、我が国の研究者のモデルによれば、気象条件によってはかなりの量の大気汚染物質が我が国にも飛来することが示されている。しかし、この三ヶ国によって取り囲まれる黄海・東シナ海上空の大気環境の現状はまだ十分に解明されているとは言い難く、発生源対策に関する協力・援助をするには、その裏付けとなる科学的なデータが不十分である。

### 2. 長距離越境大気汚染の研究に関する日・中・韓三ヶ国のワーキング・グループ

黄海・東シナ海等の北西太平洋域の大気環境に関する関心の高まりを背景に、本年、「長距離越境大気汚染物質の輸送に関するモデル開発及びそのためのフィールド観測の分野における共同研究を組織するためのワーキング・グループ」が韓国環境省の提案を基に、1995年9月および1996年7月のソウルにおけ

る専門家会合を経て、日本の環境庁と中国の国家環境保護局がそれぞれ組織した2つの専門家グループの同意を得て発足した。本ワーキング・グループの目的は、1)長距離越境大気汚染物質(LTP; Long range trans-boundary air-Pollutant)に関する研究について検討し、協力を促進すること、2)北東アジア地域における将来のLTP削減対策を科学的観点から支援すること、3)日中韓3カ国のLTP研究に関する研究協力を促進すること、の3点である。日本側のワーキング・グループ構成員は環境庁大気保全局大気規制課の岸部課長補佐、九州大学応用力学研究所の植田教授、および筆者である。ワーキング・グループには必要に応じてサブ・ワーキング・グループを設置できるものとされ、事務局はソウルに置かれた。

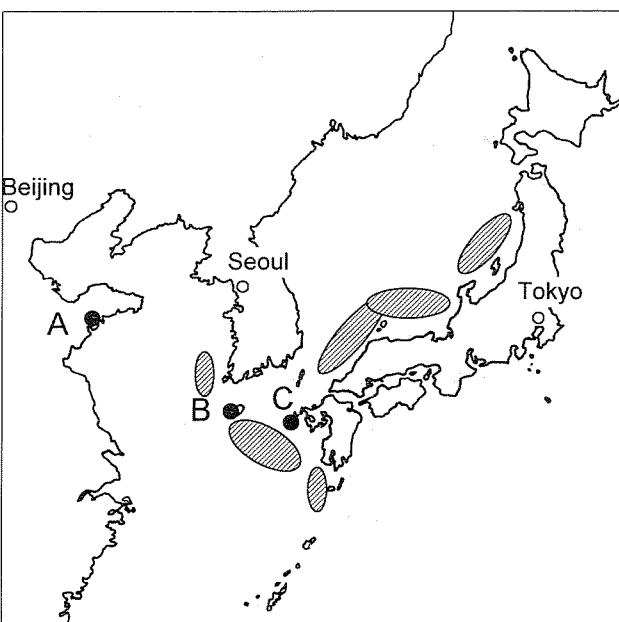
ワーキング・グループの機能は、1)LTPに関する共同研究の提案についてその可能性等について検討し、調整すること、2)LTPに関する情報交換の場として機能すること、3)LTPに関するセミナー等を開催すること、等である。また共同研究に要する費用やワーキング・グループへの出席費用等の必要な資金は、各国が自ら準備することになっている。

ワーキング・グループは3カ国の研究者に共同研究の提案を呼びかけることとされている。現在我々は以下に述べるような国際共同研究を計画しており、本研究に興味を持つ研究機関、研究者の参加を呼びかけている。

### 3. 日中韓三ヶ国による黄海・東シナ海上空における大気汚染物質の航空機・地上観測

1991年度より筆者らは、環境庁の地球環境研究総合推進費に基づいて、航空機観測および地上観測により、日本海上空の大気汚染物質の分布を観測してきた。この観測の成果は

一部すでに報告している<sup>1)~5)</sup>。この間、年によつては中国や韓国の研究者より、同じ期間に行われた地上観測のデータの提供を受けるなど<sup>4)</sup>、部分的な共同研究は行われたが、日中韓三ヶ国による大規模な共同観測は行われていない。本年度より開始された課題では、中国および韓国との共同研究をさらに推進することとし、1997年1月に韓国(韓国科学技術研究院(KIST)および韓国環境科学研究院(NIER))並びに中国(北京大学、PU; Peking University)の参加を得て、同じ時期に共同で観測を行うことになった。このために筆者とKISTの研究者が10月末に北京に集まり、具体的な打ち合わせを行った。中国の青島、韓国の済州島、および日本の福江というほぼ一直線上に並んだ測定点で同時に地上観測を行い、また我々が東シナ海で、韓国が黄海で航空機観測を行う予定である。これによって冬の季節風の流れに沿った形でデータが得られ、大気汚染物質の大気化学過程の解明に重要な情報が得られるものと期待される。



1995年までに行われた航空機観測の観測空域(斜線部)、および本年度以降行う予定の地上観測地点(黒丸)。A:青島、B:済州島、C:福江。

本研究は日中環境保護協力協定（国立環境研究所、NIES-PU）および日韓環境保護協力協定（NIES-KISTおよびNIES-NIER）に基づくものである。北京大学とKISTの間でも協定が結ばれているので、この地域で三角形の協定が結ばれており、その成果が注目される。1997年1月の観測には間に合わないが、前述のように、本観測に興味を持つ研究機関、研究者の参加を明年以降呼びかけていく予定なので、日中韓の多くの方々のご協力をお願いすることである。

#### 文献

- 1) S. Hatakeyama, K. Murano, H. Bandow, F. Sakamaki, M. Yamato, S. Tanaka, and H. Akimoto, "91 PEACAMPOT Aircraft Observation of Ozone, NO<sub>x</sub>, and SO<sub>2</sub> over the East China Sea, the Yellow Sea, and the Sea of Japan." *J. Geophys. Res.*, 100, 23143-23151 (1995).
- 2) S. Hatakeyama, K. Murano, H. Bandow, H. Mukai, and H. Akimoto, "High Concentration of SO<sub>2</sub> Observed over the Sea of Japan." *Terres. Atmos. Oceanic Sci.*, 6, 403-408 (1995).
- 3) 畠山史郎編、'91IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集、国立環境研究所、1993.
- 4) 畠山史郎編、'92IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集、国立環境研究所、1995.
- 5) 畠山史郎編、'93IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集、国立環境研究所、1996.

## 国際地理学連合土地利用・被覆変化研究委員会 (IGU-LUCC) の発足

IGU-LUCC委員長

北海道教育大学教授 氷見山幸夫

### 1. はじめに

1996年11月、国際地理学連合 (International Geographical Union: IGU) は土地利用・被覆変化研究委員会 (Study Group on Land Use and Land Cover Change: IGU-LUCC) の設置を正式に決定した。この委員会は、土地利用・被覆変化研究の振興、特に1995年に発足したIGBPとIHDPによる国際研究プロジェクトであるIGBP/IHDP-LUCC (土地利用・被覆変化研究計画、以下LUCCと呼称する)への貢献を主な目的としている。

以下、この研究委員会の発足までの経緯、

目的、活動計画等について紹介する。

### 2. 国際地理学連合とは

IGUは世界の地理学会の連合体であり、ICSU (国際学術団体連合) の最も古いメンバ一団体の1つである。IGUの主な活動は、国際地理学会議およびその他の国際会議を開催することと、30前後ある研究委員会を中心とした地理学の研究・教育・普及活動である。他の国際学術団体の場合と同様、わが国では日本学術会議が窓口になっており、実質的には地理学研究連絡委員会がIGU日本委員会 (Na-

tional Committee)として、国内の地理学界とIGUとを結ぶ役割を果たしている。

今年11月、IGU執行部は1996～2000年期の研究委員会29件を正式に承認した。なおこれらの研究委員会のうち、前期からの継続分はCommission、新規発足分はStudy Groupと呼ばれており、IGU-LUCCは後者に属する。IGU-LUCCは、IGU日本委員会が今期に提案した唯一のもので、国際的な研究計画に積極的に関与するものとしてIGUにおいても注目されている。大変残念なことではあるが、29のIGU研究委員会のうち、委員長がアジアから選出されたのは私を含めて2人だけで、中南米とアフリカからは1人も出ていない。IGUが欧米中心で動いている実態は覆うべくもなく、その中で日本からの提案が1件にしろ受理されたことの意味は小さくない。

### 3. IGU-LUCC設立の経緯

IGUは戦後間もない頃から土地利用研究の振興に努めていた。第1期(1949～1976)にはVan Valkenburg, D. Stamp, H. Boeshら、当時の世界の地理学界を代表する人々が委員長を歴任し、世界各地における土地利用調査と土地利用図の作成に成果をあげた。第2期(1980～1988)はJ. Kostrovicki, R. Hillが委員長となり、土地利用データの分析面で成果をあげた。この委員会は1988年まで存続したが、実質的な活動としては、1987年に旭川市で開催したシンポジウムが最後となった。かくしてIGUは1988年から今までの8年間、土地利用研究の中心となる組織を欠くこととなった。

この8年という期間は、土地利用・被覆変化が地球環境研究の中で注目され、LUCCの構想が芽生え、それが世界的な大研究計画に発展してきた時期に符合する。IGUはLUCCの成立過程に組織的に関与する可能性を、自ら断っていたのである。LUCCの成立にはB. Turner II

をはじめ何人かの地理学者が重要な役割を果たしてはいるが、地理学界全体としてはこの新しい動きの蚊帳の外にあり、土地利用研究における永年の実績と豊富な人材をこれに充分活かすことができなかつた。

日本人メンバーがこの度IGU-LUCCの委員長を務めることになった背景には、いくつか必然的な条件があったように思われる。まず第1に、日本の地理学界が過去10年間にわたり土地利用変化に関する組織的研究の実績を上げていたこと。特に1990～1993年に実施された文部省科学研究費重点領域研究「近代化と環境変化」は、LUCC研究計画を先取りする成果である。第2に、農学と地理学の関係者が中心となり、1992年という早い時期に、日本学術会議IGBP専門委員会の下に土地利用小委員会(現LUCC小委員会)を設けており、研究・組織基盤の充実が他の国々に先行していた。第3に、IGU日本委員会が日本から研究委員会委員長を出すことに意欲的であった。特に日本委員会委員長の樋根勇教授、前IGU副会長の吉野正敏教授の強力な支援があった。第4に、元IGU会長で国連大学副学長を務めたこともあるR. Fuchs教授が、国際プロジェクトへの参加に消極的なIGUの現状に危機感をもち、新委員会設置の提案を積極的に支持してくれた。

以上のような有利な条件があり、しかも趣旨が広く共感を呼んでいながら、この研究委員会の発足は困難を極めた。その主な理由は以下のようなものであったと推察される：

- 1) LUCC設立の活動の中でLUCC中枢部に家族的閉鎖性が生まれており、外部からの働きかけに対して消極的であった。
- 2) 国際学術団体としてのIGUと国際協同研究計画としてのLUCCがいかなる関係において協力しあうべきかについて、双方ともほとんど未経験で、ルールが未整備であった。その結果、自方に有利な関係を築

- こうと、互いに牽制しあつた。
- 3) IGU、LUCCの双方に歐米中心主義的体質があり、日本からの提案に対して抵抗があつた。
- 4) IGU内に土地利用と関わりをもつ研究委員会がいくつかあり、それらとの間の調整に手間どつた。

IGUとLUCCの間の折り合いがつき、IGU-LUCCの発足が実質的に決まったのは11月6日、京都で開かれていたIGBPのBAHC/LUCC合同シンポジウムの会場においてであった。このシンポジウムに参加していたIGU事務局長のE.Ehlers、LUCC前委員長のB.Turner II、LUCC現委員長のD.Skole、それに私の4人で昼休みに会合をもち、小一時間議論をした。議論はかなり厳しい内容を含んでいたが、最終的にこちらの主張を全面的に通すことができた。これはそれまでに培った彼等との公私にわたる信頼関係が大きな力添えになったと思われる。学術的な国際プロジェクトにおいても、人間関係がいかに大切かを思い知らされた次第である。

#### 4. IGU-LUCC研究委員会の目的

本研究委員会は土地利用・被覆変化研究の振興を目指して発足したものであり、特にLUCC研究計画への貢献を重要な柱としている。LUCCに対しては地理学の立場から様々な貢献ができるはずであり、またすべきである。本研究委員会は研究者のネットワーク化やシンポジウムの開催だけではなく、土地利用の専門家集団として関連の研究プロジェクトに参加することなどをも通し、LUCC研究計画的具体化に寄与したいと考えている。

IGU-LUCC研究委員会の目的は以下の通りである。

- A. 世界の土地利用変化に関する研究を、地理学の立場から振興する：

地球環境保全のための土地利用研究は、狭い地域の個別具体性の追求にとどまつたり、反対に地球レベルの抽象的な議論に終始すべきではなく、これら両極の間の溝を埋めることが重要である。従つて、1国ないし複数国レベルの成果に結び付くような研究を重視する。

B. 過去および現在の土地利用データベースや土地利用図の作成・利用を振興する：  
現在世界各地に多様な土地利用データベースや地図があるが、地球環境研究のニーズを満たすにはまだ程遠い。委員会は現在進められているデータベース・地図整備計画、例えば国土地理院の地球環境地図計画やIGBP-DIS計画などとの間に協力関係を築くことに前向きに取り組みたいと考えている。また、世界的に遅れが目立つ歴史的データの整備に関しては、委員会が中心となってプロジェクトを組織する。データ整備に当たり問題となる土地利用分類や空間スケール等の課題にも積極的に取り組みたい。

C. 土地利用変化とそのドライビングフォースの地域間比較研究を組織する：

発展段階の似通つた国々の間には、土地利用変化においても大まかな類似性が見られる。特に、発展の過程で遭遇する土地利用上の問題には、多くの共通性が認められる。比較研究はそれらの変化や背後にある要因などを研究するのに最も有効な方法である。

D. LUCC研究計画に貢献する：

主な貢献領域としては、土地利用・被覆変化の実態把握と分析があげられる。これにはリモートセンシング、土地利用図・データベース作成、ドライビングフォース（特に人間次元の）の解明、モデルの評価などが含まれる。

## 5. 1996～2000年の活動計画

次の5つのタイプの活動を予定している。

### A. 公開シンポジウムを組織する：

1997年から2000年まで毎年、場所が地域的に偏らないように配慮しながら開催する。各シンポジウムのテーマは、一連のシンポジウムの関連性とその時々の重点研究事項に配慮しつつ決める。第1回目の公開シンポジウムは1997年7月、オーストラリアのブリスベンで開催の予定である。このシンポジウムに関する問い合わせ先は次の通りである：

Professor Larry Crissman

e-mail: crissman@asian.gu.edu.au

fax: +61-7-3875-7956

### B. 土地利用・被覆変化を研究している人々や機関のネットワーク化：

土地利用・被覆変化研究は世界各地の多くの人々や組織により行われているが、充分な情報ネットワークがない。しかもそれらの研究の大半は地球環境的観点から見るならば、非常に狭い範囲を対象としている。従って、研究のグローバル化には、今行われている研究の世界的なネットワーク化が是非とも必要である。データや情報の交換はe-mailやその他の手段により、頻繁に行うようとする。ニュースレターの発行とWWWホームページの開設も、近日中に行う予定である。

### C. IGU内の他の研究委員会との協力：

土地利用は地理学における最も基本的な研究対象の1つであり、それに関係のある研究委員会は少なくない。特に「農村システムの持続性」委員会との間には緊密な連携を築きたい。LUCC研究計画がIGBPとIHDPを結び付けているように、本委員会はIGUにおいて、土地利用変化に関心をもつ様々な研究者集団が参加し、多角的な論議を展開するためのフォーラムとして機能するであろう。他のグループとの共催シンポジウムも行いたいと考えてい

る。そのような活動の一環として、前掲のブリスベンにおけるシンポジウムの直後に「農村システムの持続性」委員会と共同でシンポジウムをもつ計画が進められている。

### D. 地域レベルの土地利用研究の振興：

重点地域として現在考えられている地域の1つは、東アジア・太平洋地域である。この地域における重要課題の1つは、稲作地域の変化である。環境庁が事務局を務める政府間レベルの研究ネットワークであるAPN (Asia Pacific Network for Global Change Research) とIHDPは、変化が激しく未解明の部分も多いこの地域に、重大な関心を寄せている。従って本研究委員会のこの地域における活動は、APNやIHDPの活動と連携することにより、一層充実したものになると考えられる。委員会ではこのような重点研究地域を他にもいくつか設定したいと考えている。世界の土地利用図や土地利用変化の評価などを網羅した「世界土地利用変化アトラス」の刊行を、第1期の主な成果の1つとしたい。

E. 研究委員会の第1期（1996～2000）の締括りは、2000年にソウルで開催される国際地理学会議（IGC）に付帯して開催予定のシンポジウムである。

## 6. 国際協同研究計画との関係

本研究委員会は特にLUCC研究計画との連携を重視している。委員会の正会員としてLUCC事務局長のBaulies氏が加わっているのはそのためである。現在彼を通して両者の協力関係の構築や重点研究事項の設定などの話し合いを進めている。

国連大学との間にも、緊密な関係が形成されつつある。特に国連大学のPLEC（人間・土地管理と環境変化国際協同研究プロジェクト）は、急速に変化しつつある熱帯・亜熱帯地域の農業生態系における土地利用の持続性と管

理を扱うものであり、本研究委員会の課題と共通するところが多い。

委員会では他の国際的な研究計画との協力関係についても、今後徐々に具体化してゆきたいと考えている。

## 7. 正会員

IGUの各研究委員会は、委員長を含め10名な

いし11名の正会員（full member）を有する。ただし正会員は相当の専門的業績を有すること、1つの国からは1名しか出せないこと、出身国の地域的バランスに配慮すること、女性を含むこと、等々の厳しい条件が課せられている。本研究委員会の正会員は以下の通りである：

Chair  
Prof. Yukio Himiyama  
Institute of Geography  
Hokkaido University of Education  
Japan

Dr. Xavier Baulies  
LUCC Core Project Office  
Institut Cartografic de Catalunya  
Spain

Prof. Owen Furuseth  
Department of Geography and  
Earth Sciences  
University of North Carolina  
U.S.A.

Dr. Lu Qi  
Institute of Geography  
Chinese Academy of Sciences  
China

Dr. R. B. Singh  
Department of Geography  
University of Delhi  
India

Vice-Chair  
Prof. Alexander Mather  
Department of Geography  
University of Aberdeen  
U.K.

Prof. Lawrence W. Crissman  
Faculty of Asian and Int. Studies  
Griffith University  
Australia

Prof. Manik Hwang  
Department of Geography Education  
Seoul National University  
Korea

Dr. Elena V. Milanova  
Faculty of Geography  
Moscow State University  
Russia

Prof. Lovemore M. Zinyama  
Department of Geography  
University of Zimbabwe  
Zimbabwe

なお正会員を1名空席にしてあるのは、近い将来、中南米ないしフランス語圏から1名起用したいためである。

## 8. 通信会員 (corresponding member)

通信会員には正会員の場合のような厳しい制約はないので、委員会の活動に関心のある方には是非会員登録申請をしていただきたいと願っている。会員は委員会の活動に参加す

ることができるほか、委員会のニュースレターやその他の情報提供のサービスを受けることができる。会員登録を希望する方は、下記の情報を添え、氷見山宛に申し込んでいただきたい：

必要な情報：氏名、所属、住所、電話番号、Fax番号、E-mail、関心のある研究テーマ、土地利用・被覆変化に関する研究活動の実績

申し込み先：北海道教育大学旭川校  
　　氷見山幸夫  
　　tel: 0166-51-6151  
　　fax: 0166-52-0035  
　　e-mail: himiyama@atson.asa.  
　　　　　hokkyodai.ac.jp

## 9. おわりに

LUCC研究計画の目標は大変大きく、多様な分野にまたがる内容を含んでいる。従って、

この研究計画を成功に導くには、関連する多くの専門分野からの貢献が不可欠である。IGU-LUCCの発足が、地理学界内部に対してだけではなく、それらの分野に対しても刺激となり、LUCC研究計画をサポートする真に学際的・国際的な研究ネットワークが形成されることを願っている。土地利用・被覆変化研究とその組織化において先行しているわが国がそこで果たすべき役割は、小さくないと思われる。

国際研究機関情報シリーズ No.3

## F A O

機関名：国連食糧農業機関  
英語名：Food and Agriculture Organization

機関については紹介の必要もありませんが、地球環境問題を考える上で欠かせない、世界各国の農業、林業等に関する統計データの手軽な利用方法を紹介します。なお、データは冊子、電子媒体の形で販売されています（FAOホームページ参照）。

### FAOSTAT Statistics Database

FAOのホームページ (<http://www.fao.org/>) に入り、[Agriculture] → [FAOSTAT Agriculture Statistics Database]の順に進むと "FAOSTAT Database Collections" のページにたどり着きます。そこで農作物、水産など分野を選択して、データ検索のページに進みます。国、品目、年次等を指定して[Submit to Database]をクリックすると検索が開始されます。データ形式で"CSV File"を指定すると表計算ソフトでの利用には便利です。

(観測第2係 中井真司)

地球環境研究センター活動報告（11月）

- 1996.11. 2～9 安岡総括研究管理官が第17回アジア・アリモーテンシング国際会議に出席（スリランカ）  
 4 LU/GEC第6回合同分科会を開催（京都）  
 大坪上席研究官がIGBP LUCC小委員会幹事会に出席（京都）  
 4～7 大坪上席研究官、一ノ瀬研究員、福渡環境専門調査員がOpen IGBP/BAHC-LUCC Joint Inter-Core Project Symposiumに出席（京都）  
 5～8 神沢研究管理官が日本気象学会1996年度秋季大会に出席（名古屋）  
 8～9 APN/START-TEACOM LUTEA Workshopを開催（京都）  
 大坪上席研究官、一ノ瀬研究員、福渡環境専門調査員がWorkshopに参加（京都）  
 11 一ノ瀬研究員が環境共生型地域づくりWGに出席（東京）  
 11～16 安岡総括研究管理官が地球環境研究総合推進費成果発表会に出席（東京）  
 10～13 大坪上席研究官が第6回TEACOM会合に出席（ソウル）  
 12 神沢研究管理官が平成8年度地球環境研究総合推進費研究成果発表会に出席（東京）  
 13 宮崎研究管理官が日本情報地理学会に出席（東京）  
 14 大坪上席研究官が平成8年度環境庁地球環境研究総合推進費成果報告会「酸性雨」分野研究分科会に出席（東京）  
 神沢研究管理官がILAS検証実験打合せに出席（東京）  
 15 大坪上席研究官が平成8年度環境庁地球環境研究総合推進費成果報告会「生物多様性の減少」、「熱帯林の減少」分野研究分科会に出席（東京）  
 神沢研究管理官が平成8年度地球科学技術フォーラム地球観測委員会に出席（東京）  
 15～16 宮崎研究管理官が日本リモートセンシング学会学術講演会に出席（盛岡）  
 18 地球環境研究センターセミナー（第2回）「海洋生物化学過程の観測とモニタリング」を開催  
 安岡総括研究管理官がリモートセンシング学会編集委員会に出席（東京）  
 19 安岡総括研究管理官が自然環境保全基礎調査植生分科会に出席（東京）  
 大坪上席研究官が東京大学生産技術フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」でLU/GECアドバイザリーミーティングについて講演（東京）  
 21～23 LU/GEC第7回合同検討会を開催（甲府）  
 25 安岡総括研究管理官が地球環境研究検討WGおよびADEOS主査会議に出席（東京）  
 26 安岡総括研究管理官が「炭素循環」研究会最終打合せに出席（東京）  
 27～28 安岡総括研究管理官がラムサールシンポジウムにおいて講演（新潟）  
 28～29 神沢研究管理官が第7回大気化学シンポジウムに出席（愛知）  
 29 安岡総括研究管理官がCELSISシンポジウムにおいて講演（東京）  
 30～12/11 安岡総括研究管理官が宇宙情報セミナー及びADEOS PI会議に出席（ハーバード、タイ）

地球環境研究センター出版物在庫一覧（CGERシリーズ）

（ご希望の方は地球環境研究センター交流係までご連絡下さい。）

CGER No.	タ イ ト ル
A001-'91	地球環境研究センター年報
A002-'93	地球環境研究センター年報 Vol.2 (1991年10月～1993年3月)

A003-'94	地球環境研究センター一年報 Vol.3 (平成5年4月～平成6年3月)
D001-'92	GRID-TSUKUBA (パンフレット)
D003-'94	温暖化の影響評価研究文献インベントリー (日本編)
D004-'94	GRID全球データセットユーザーズガイド
D006-'94	GRID DATA BOOK
D007(CD)-'95	Collected Data of High Temporal-Spatial Resolution Marine Biogeochemical Monitoring by Japan-Korea Ferry (June 1991- February 1993)
D008-'95	GRID-TSUKUBA (パンフレット)
D009-'96	DATA BOOK OF SEA-LEVEL RISE
M004-'94	MONITORING REPORT ON GLOBAL ENVIRONMENT -1994-
I001-'92	GLOBAL WARMING AND ECONOMIC GROWTH
I009-'93	The Potential Effects of Climate Change in Japan
I010-'94	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT 1992 Vol.1
I014-'94	PROCEEDINGS OF THE TSUKUBA OZONE WORKSHOP
I015-'94	IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptations
I016-'94	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.2-1993
I018-'95	PROCEEDINGS OF THE TSUKUBA GLOBAL CARBON CYCLE WORKSHOP -GLOBAL ENVIRONMENTAL TSUKUBA '95-
I019-'96	GLOBAL WARMING, CARBON LIMITATION AND ECONOMIC DEVELOPMENT
I020-'95	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT VOL.3 - 1994
I021-'96	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT VOL.1 (TURBULENCE STRUCTURE AND CO <sub>2</sub> TRANSFER AT THE AIR-SEA INTERFACE AND TURBULENT DIFFUSION IN THERMALTY-STRATIFIED FLOWS)
I022-'96	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT VOL.2 (A TRANSIENT CO <sub>2</sub> EXPERIMENT WITH THE MRI CGCM -ANNUAL MEAN RESPONSE-)
G001-'93	アジア太平洋地域における社会経済動向基礎調査データ <各国別資料集>

### 地球環境研究総合推進費報告書

地球環境研究総合推進費 平成6年度研究成果報告集（中間報告書）（I）  
 Global Environment Research of Japan in 1994  
 Global Environment Research of Japan (Final Reports for Projects Completed in 1994)

### 地球環境変動に関する日米ワークショップ報告書

PROCEEDINGS OF THE THIRD JAPAN-U.S. WORKSHOP ON GLOBAL CHANGE MODELING AND ASSESSMENT Improving Methodologies and Strategies

平成9年2月発行  
 編集・発行 環境省 国立環境研究所  
 地球環境研究センター  
 連絡先 交流係

〒305 茨城県つくば市小野川16-2  
 TEL: 0298-50-2347  
 FAX: 0298-58-2645  
 E-mail: cgercomm@nies.go.jp  
 Homepage: <http://www.nies.go.jp>  
<http://www-cger.nies.go.jp>

このニュースは、再生紙を利用してます。