



# 地球環境研究センター ニュース

Center for Global Environmental Research

<通巻第78号>

Vol. 8 No. 2

■ 目次 ■ ● アジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN) 科学企画グループ会合及び  
第2回政府間会合の結果について

環境庁地球環境部研究調査室  
室長補佐 宇仁菅伸介

● マテリアルフロー勘定に関する国際共同研究成果について  
～環境資源勘定研究の成果から～

地域環境研究グループ水改善手法研究チーム  
総合研究官 森口祐一

● Sustainableな社会への地理学の貢献

主任研究員 一ノ瀬俊明

● データベース担当研究管理官となるにあたって

研究管理官 嶋山史郎

● 津田良平先生を偲んで

地域環境研究グループ海洋研究チーム  
総合研究官 原島省

## アジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN) 科学企画グループ会合及び第2回政府間会合の結果について

環境庁地球環境部研究調査室  
室長補佐 宇仁菅伸介

### 1. APNの概要

地球環境研究の推進には、世界的な協力が必要であり、学術レベルでは「地球圏・生物圏国際協同研究計画(IGBP)」等の国際的な共同プロジェクトが実施されている。これらを支援する政府レベルの取組として、各政府は、「南北アメリカ」、「欧州・アフリカ」、「アジア太平洋」の3大地域ごとに、政府間の地球環境研究の支援組織を形成している。

「アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)」は、その一つとして構築された。

我が国は、APNが発足して実施段階に入った1995年3月から暫定事務局を引き受けて、APNの具体的な活動を関係各国及び国際機関と協力して支援してきた。

(次頁へ)

本年3月、本年度以降の活動の具体的な進め方及び新たに支援すべき活動内容について検討するためにAPN科学企画グループ会合が、また各種会合の運営方法、APNが支援する科学的活動の選定手順等について検討するために第2回政府間会合が、いずれも東京国際フォーラムにおいて開催された。

## 2. 主 催

APN事務局（環境庁研究調査室）

## 3. 開催日程

科学企画グループ会合：平成9年3月24日（月）～26日（水）（3日間）

第2回政府間会合：平成9年3月27日（木）～28日（金）（2日間）

## 4. 参加国

オーストラリア、バングラデシュ、中国、インド、インドネシア、日本、韓国、ラオス、マレーシア、モンゴル、ニュージーランド、フィリピン、ロシア、スリランカ、タイ、米国（合計16か国）が参加。

我が国からは、環境庁、外務省、科学技術庁、文部省、通産省、建設省及び気象庁が出席。また、政府間会合において鈴木恒夫環境政務次官が開会宣言を行った。

この他、オブザーバーとして、国際学術団体から、「地球変動に関する分析、研究、トレーニングのためのシステム」(START)及びそのアジア地域各委員会、「地球圏・生物圏国際協同研究計画」(IGBP)、「人間社会的側面からみた地球環境に係る国際協同研究計画」(IHDP)が参加。また、ヨーロッパ・アフリカ地域の支援組織である「地球変動に関する欧洲ネットワーク」(ENRICH)の代表も参加。

## 5. 会議での検討結果

### （1）科学企画グループ会合

#### （a）平成8年度の事業内容に関する報告

1) APNが開催した以下のワークショップに関する報告

①土地利用被覆変化(Land Use/Land Cover Change) 温帯東アジア地域ワークショップ（平成8年11月、京都）

②地域気候モデルワークショップ（平成8年9月、米国コロラド州・ボルダー）

③地球環境変化に係る人間社会的側面研究ワークショップ（平成9年1月、インド・ニューデリー）

#### 2) APN域内で行われる研究への支援

世界気候研究計画(World Climate Research Programme (WCRP))の一つである全球エネルギー水循環研究計画(Global Energy and Water Experiment (GEWEX))の一部分をなす「アジアモンスーン・エネルギー水循環研究観測計画(GEWEX Asian Monsoon Experiment (GAME))」について、APNは、気象自動測定ネットワークの一部を支援しており、その実施内容等について報告された。

#### （b）平成9年度及び10年度の活動に関する検討

##### 1) 地球環境変化の人間社会的側面研究

①IIASAオープンミーティングへの参加支援

地球環境変化の人間社会的側面研究について、今後進めるべき研究内容を検討するための国際会合（オープンミーティング）が平成9年6月に国際応用システム分析研究所（IIASA、オーストリア）において開催される。

本研究分野は、APN参加各国の関心も高いため、APN域内各途上国からオープンミ

ーティングへ研究プロポーザルを提出する研究者に対する参加支援を決定した。

#### ②平成11年におけるオープンミーティングの誘致

人口及びエネルギー消費の増加が著しいアジア太平洋諸国においては、本分野の研究の推進が強く求められていることから、平成11年に開催される予定の次々回のオープンミーティングをアジア域内に誘致することとし、この旨を平成9年6月のIIASAでの次回オープンミーティングで発表することとした。

#### ③アジア太平洋統合評価モデル(AIM)トレーニングの支援

アジア太平洋地域の研究者のキャパシティビルディングの一環として、アジア太平洋地域における気候変動影響等の統合評価モデルであるAIMのデータ入力、モデル構築等に関するトレーニングを実施する。平成9年度はインド及び中国において実施するが、10年度以降、域内に広く展開する必要性が指摘された。

#### ④エココンシャスネス・ワークショップの支援

環境問題への意識及び環境保全行動を喚起する意識構造に関する研究の一環として、エコアジア長期展望プロジェクトで提案されたエココンシャスネスの概念を具体化するためのワークショップの開催を支援することとし、今後、期待される成果等をワーキンググループで検討する。

### 2) 土地利用被覆変化

東アジア域内における土地利用被覆変化研究者のネットワークの構築と、当該ネットワークへの東南アジア及び南アジア地域の研究者の参加の促進、地理学における土地利用被覆変化研究の若手研究者の育成

支援することとした。

#### 3) アジアモンステーンが米作社会に与える影響に関する研究

アジアモンステーンが米作社会に与える影響に関して、APN域内における研究を企画するため、域内から研究者の参加を募ることとした。

#### 4) コミュニケーション手法

今年度よりAPNホームページを開設し、APNの活動内容等を掲載することが紹介された。(アドレス：<http://www.rim.or.jp/apn>)

### (2) 政府間会合

#### (a) 科学的活動の選定手順

APNが支援する研究及びワークショップの提案を採択する手順については、各国から選定のクライテリア(基準)及びガイドライン(指針)の設定に関する提案があり、事務局においてドラフトを作成し、各国に配布して意見を求めるとした。

また、各国内の地球環境研究者等の関与が重要であること、開発途上国にとって先進国との共同研究が重要であること、米州地球変動研究機関(IAI:Inter-American Institute)におけるこれまでの経験の活用等が有効であること等が指摘された。

#### (b) 決算報告及び次年度予算

記述手法に関する若干の修正の他、環境庁からのAPN支援及び米国からの資金供与の用意について言及された。

#### (c) APNの資金確保

APNの活動資金の確保方策については、各国代表より意見が提出された。IAIから

の情報の提供を含め、事務局において整理した上で、各国に配布し、次回会合においてさらに議論を深めることとなった。

#### (d) 政府間会合及び科学企画グループ会合の運営規則

今回の会合において各国代表より様々な意見が提出されたため、各国の意見を取り入れた運営規則を次回政府間会合までに各国に配布することとした。

#### (e) その他

会合終了後は、各会合の報告書を作成する。

平成7年3月に開催された第3回APNワークショップ以降、環境庁が暫定事務局をつとめていたが、今回の会合において、環境庁が今後とも積極的な支援を行う意向を表明し、事務局の名称から「暫定」という文字を削除することとなった。

また、次回科学企画グループ会合は平成10年1月にオーストラリア・キャンベラにおいて、次回政府間会合は平成10年3月に中国・北京においてそれぞれ開催することになった。

## マテリアルフロー勘定に関する国際共同研究成果について ～環境資源勘定研究の成果から～

地域環境研究グループ水改善手法研究チーム  
総合研究官 森口 祐一

環境資源勘定は、「持続可能な発展」の達成に向け、環境保全と経済発展の両立を目指した新しい評価体系として注目されている手法の一つであり、自然資源のストックの変化や、環境と経済活動との間での資源や環境負荷のフローを物量値のまま記帳する物的勘定と、資源の減耗や環境質の劣化を金銭的価値で表現して、従来の経済指標を補完する貨幣的勘定とに大別される。本誌Vol.6 No.4で紹介したとおり、国立環境研究所では、地球環境研究総合推進費の総合化研究の一環として、平成3年度から環境資源勘定研究に取り組んできた。

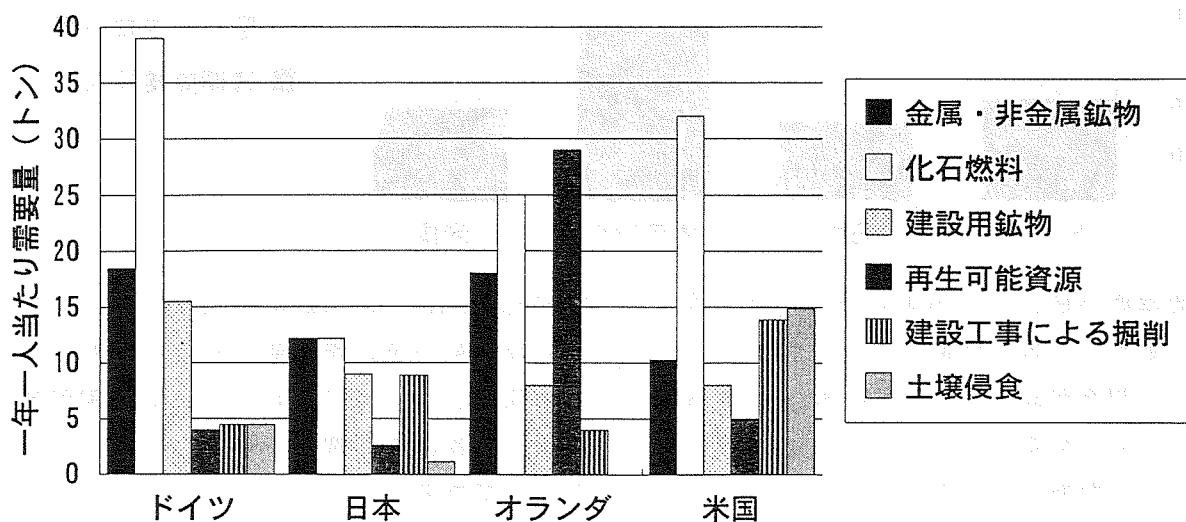
平成6年度に終了した第1期の研究に続き、平成7～9年度に実施中の「持続的発展のための環境と経済の統合評価手法に関する研究」では、「環境経済統合目標の設定のための経済モデルの開発に関する研究」（国立環境研究所）、「環境・経済統合勘定の推計に関する研究」（経済企画庁経済研究所）とともに、

サブテーマの1つとして「政策目標の設定と評価のための環境資源勘定と環境指標の統合手法に関する研究」を実施し、物的勘定の作成とこれに基づく指標の提案、算定を行ってきている。先般、この研究の一環として、経済活動をめぐる自然資源や廃棄物の流れ（マテリアルフロー）に着目した物的な勘定（マテリアルフロー勘定）に関する国際共同研究の成果報告書が出版されたので、ここに紹介する。

この報告書は、“Resource Flows: The Material Basis of Industrial Economies”（資源のフロー～工業化経済の物的基盤～）と題するもので、米国の世界資源研究所、ドイツのヴァーバーラル気候・環境・エネルギー研究所、オランダの住宅・国土計画・環境省、それに国立環境研究所の4つの政府機関・非政府機関が共同で出版したものである。本報告書では、持続可能な発展のためにには、経済の成長と物の生産・消費・廃棄量の増大とを切

り離す「脱物質化」の方向が必要との認識から、日、米、独、蘭の4つの先進工業国について、現在の経済活動が、如何に大量の物質のフローに依拠しているのかをマテリアルフロー勘定として定量化するとともに、一人あたり、GDP(Gross Domestic Product)あたりの総物質需要量(TMR:Total Material Requirement)などの指標を用いて、国際比較や過去20年の指標の推移の分析を行った。報告書は、本年4月にニューヨークで開催された国連持続可能な発展委員会(UNCSD)にあわせて発表された。

図1 4ヶ国の総物質需要量(TMR)の種類別内訳



1992年の地球サミットで採択された「アジェンダ21」の第40章では、持続可能な発展に関する指標の開発と利用の必要性が唱われており、国連機関をはじめさまざまな調査研究機関がこの課題に取り組んできている。上記の4機関は、1995年11月にSCOPE（環境問題に関する科学委員会）がドイツのヴァッパータールで開催した「持続可能な発展の指標に関する科学ワークショップ」において、マテリアルフローに着目した物的勘定と指標開発が、持続可能な発展に関する指標の開発にとって重要な研究分野で

あるとの共通認識をもち、これを契機として共同研究を行ってきたものである。

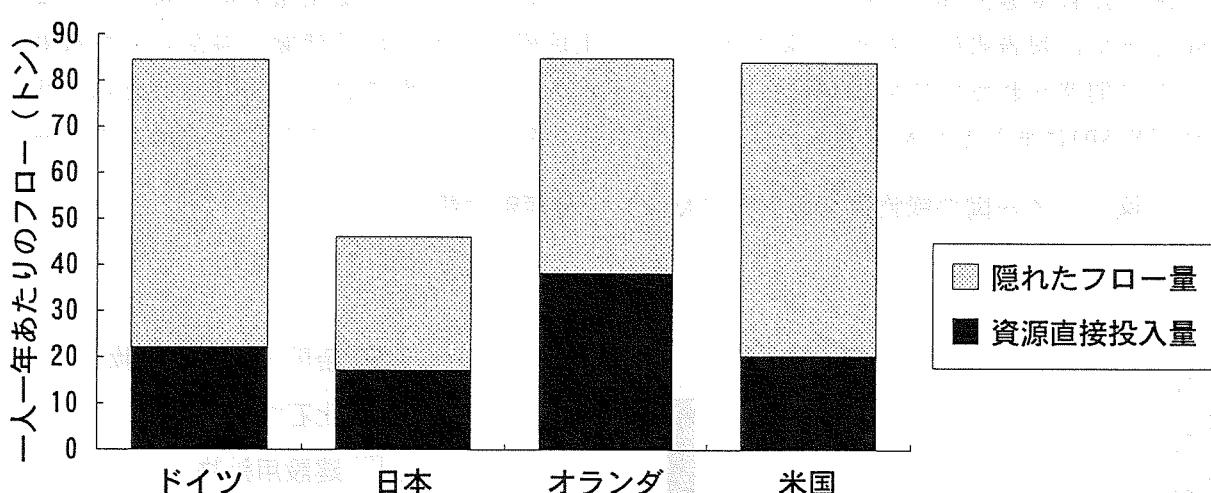
本共同研究では、経済活動の出口側で生み出される汚染物質や廃棄物ではなく、経済活動の入り口側で生じる自然資源の需要に焦点をあてた。また、経済活動に商品として実際に投入される物質だけでなく、資源の採掘段階での覆土の移動や廃棄物の発生、建設工事による土壌掘削や耕作による土壌侵食など、経済活動で商品として扱われる以前の物質のフローも記述した点に大きな特徴がある。こうした「隠れたフロー

」と、実際に経済活動に投入される資源の和を総物質需要(TMR)と名付けた。隠れたフローがTMRに占める割合は半分から4分の3に達した。本研究のもう一つの特徴は、ある国の経済活動に伴って、他国で生じる物質のフローも考慮に入れ、その割合を明らかにした点である。米国は概ね資源が自給されているが、他の3ヶ国では、TMRのうち外国由来の割合が35~70%に達している。過去からの指標の推移をみると、4ヶ国とも、実質GDPあたりのTMRは低下傾向にあり、経済活動はある程度「脱物質化」に向

けて動いている。しかし、一人あたりのTMRはむしろ増加傾向にすらあり、経済成長と物的成長との絶対的な意味での分離には未だ成功していない。日本の1人1年あたりのTMRは約45トンであり、他の3ヶ国に比べて小さい値を示した。エネルギー消費量が相対的に小さいこと、石炭へ

さの量のフローであっても、環境への影響が物質の種類によって大きく異なることはいうまでもなく、こうした質的な観点を加味した指標の開発が今後の課題である。欧洲では、マテリアルフロー勘定に関するCoordination of Regional and National Material Flow Accounting for

図2 4ヶ国の資源直接投入量と隠れたフロー量の比較（1991年）



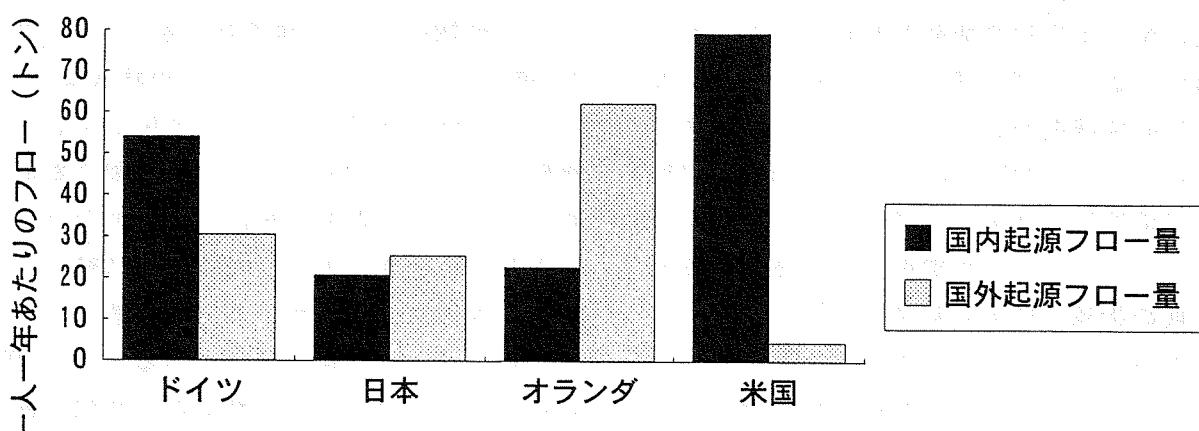
の依存度が低いことが主な原因と考えられる。また、日本の特徴として、TMRに占める輸入の割合が高いこと、資源輸入に伴って海外で発生する「隠れたフロー」の量が大きいことがあげられる。

本研究では、全ての物質のフローを重さ

Environmental Sustainability) という国際的な情報交換の場が設けられており、9月に開催される次回会合において、国際比較研究の次期の研究計画について検討される予定である。

なお、上記の共同研究成果報告書(英文)

図3 4ヶ国の国内起源フロー量と国外起源フロー量の比較（1991年）



接申込みを受け付ける。なお、和訳版報告書の発行についても現在準備を進めている。

（以下は日本地理学会春季学術大会シンポジウム「Sustainableな社会への地理学の貢献」の趣旨説明文）

## Sustainableな社会への地理学の貢献

（以下は日本地理学会春季学術大会シンポジウム「Sustainableな社会への地理学の貢献」の趣旨説明文）

「日本地理学会学術大会に環境というセッションが設けられて久しい。しかしその扱う対象がかなり幅広いものであるためか、そこではあまり実質的な議論がなされていないのが現状である。周辺の学問分野と比べ、地理学の環境問題に対する認識がやや特殊なものである、ということもその理由であろうか。一方、土木工学・環境科学等の分野では環境問題を扱った研究において地理学の手法を取り入れたものが増えてきており、活発な議論がなされている。現在環境研究上の最大の関心は Sustainableな社会の構築に移行しており、都市計画のあり方・最適配置論など地理学の貢献のチャンスは非常に大きい。」

このような趣旨の下、さる3月30日に東京都立大学（八王子市）で、日本地理学会春季学術大会シンポジウム「Sustainableな社会への地理学の貢献」が行われた。このシンポジウムは、「Sustainableな社会の構築」に対して地理学はどんな貢献をすべきかを模索するほか、周辺分野（土木工学、環境科学）では本来地理学の扱うべきテーマに対してどのような問題設定がなされているのかについて考察する場として、筆者らが計画したものである。

冒頭、オーガナイザー [一ノ瀬俊明、中口毅博（埼玉大学・非常勤）] を代表して筆者により、趣旨説明を兼ねて Sustainable Development（持続可能な開発）を巡る国内外の研究プロジェクトの動向や土木学会、環境科

〒305 つくば市小野川16-2 国立環境研究所  
森口 祐一 FAX:0298-50-2570  
e-mail:moriguti@nies.go.jp

## Sustainableな社会への地理学の貢献

主任研究員 一ノ瀬俊明

学会等における最近の研究についてのレビューがなされた。日本地理学会においても「環境」のセッションが存在しているが、周辺分野との間に問題設定の相違があるためか、他学会のような実質的な議論はなされにくい状況にあることについて、環境問題に対し地理学ならではの貢献の仕方があるはずであり、環境研究を通じて地理学の地位の向上を図るべきであること、しかしながら地理学の成果が周辺分野においてほとんど引用されておらず、我々は積極的に自らの成果を売り込むべきであることなどが強調された。とりわけ、周辺分野における環境研究では、最適配置や（普遍性ではなく）地域の特異性を考えるような問題があまり取り上げられていないことに触れ、このような方面において地理学ならではの貢献が可能であることなどが指摘された。田林明（筑波大学）は、農村の持続的性格とその条件について、2つの地域における事例研究をもとに、コミュニティーが機能していることが持続性の鍵であること、開発の面で不利な条件を持つ地域においては、伝統的人間関係を通じ持続的農村が維持されていることなどを示した。質疑では、農業と農村とでは持続性の概念が相反することなどが指摘された。従来、農業地理の分野は農村社会の活性化・生活基盤の維持という視点で多くの基礎資料を提供してきたが、これが持続可能性という視点に変わった際、従来の研究対

象や分析手法がどのように変ったのかを強調することが必要ではないかと思われた。持続的農業の行われている地域の分類をした研究は既にあるが、持続性を考慮した環境へのやさしさからみた農業地域の類型化が今後必要であろう。環境にやさしい農村の社会構造を明らかにするような実証研究へのニーズは非常に強い。

古谷尊彦（千葉大学）はモンゴルをフィールドとして、農耕文化と遊牧文化の成立過程に自然環境の面からアプローチし、持続可能な視点からすれば一長一短であることに言及した。

渡辺悌二（北海道大学）は、山岳国立公園内の登山道・キャンプ場における土壤浸食について、大雪山・黒岳周辺をフィールドに、地生態学分野のデータにもとづいて保全管理上の問題点を指摘した。従来この種の問題は造園学を中心に議論されてきたが、地形、植生等様々な要因を総合的に分析して対策を考える必要があり、地生態学的アプローチによる対策の提言の必要性が強調された。

武田泉（北海道教育大学）は国立公園制度における理念と実態の乖離について、大雪山国立公園における地種区分変更を巡る問題を取り上げ、このような対象を扱う際にネックとなる地理学の体質にも言及した。切り口は非常に面白いのだが、自動車や人込みによる土壤浸食など人間側のインパクトの定量化が不十分だったのは残念である。また、国有林野事業の現状に対する認識がやや不正確であったことなども気になった。

土居晴洋（大分大学）は、環境庁地球環境研究総合推進費によるプロジェクト「地球環境保全に関する土地利用・被覆変化研究（LU/GEC）」について概説したほか、新旧の土地利用図の作成を通じて現代中国の土地利用変化を把握し、21世紀初頭の土地利用を予測す

る「長期プロセスグループ」の目的と研究計画、最新のアウトプットについて紹介した。LU/GEC自体が地理学の標準からすれば大口予算の研究プロジェクトであり、前日に行われた別のシンポジウム「21世紀の地理学への提言」において氷見山幸夫（北海道教育大学）が「土地利用研究における地理学者の立場が危うくなりかけている」ことに言及したこともあるってか、同プロジェクトへの地理学者の参加状況を気にしての質問が出された。また、行政区域単位の統計資料だけでは土地利用を正確に抱えがたいため、土地利用図の作成を重視することが強調された。かつてイギリスの国土利用を巡って既存統計重視のBestと土地利用図重視のColemanが議論を展開した故事ながらの状況が本プロジェクト、及び現代の日本における土地利用研究でも展開しているようである。

J. Gong（水土壌圈環境部共同研究員）・大坪国順（同上席研究官）は、中国全土の各種土地利用面積の時系列変化を予測する数理モデルを開発し、予測例を示した。このモデルの特徴は、1) 土地利用面積の想定される限度値を超えないこと、2) 予測された各種土地利用面積の和は常に全国土地面積に等しいこと、3) 統計的なテストが行われること、4) 政策変化の影響を十分反映できること、等であることを強調した。このモデルの構築もまたLU/GEC（中国モデルグループ）の一つの成果であるが、「長期プロセスグループ」とは研究スタンスが対照的である。会場からは、「政策」の意味をもっと明確にすべきであるということや、省レベルの予測に応用できないか、より多くのドライビング・フォースを入れ込むべきでないか、等の質問及びコメントが出ていた。

柴崎亮介（東京大学）・黄少博（千葉大学）は地理学の対象となる時空間現象について、

気象学の分野で用いられている4次元データ同化手法を応用した時空間内挿により、データの時空間的虫食い状態を克服する手法を紹介した。また、内挿結果の適合度を統計学的に評価できることを示した。手法の応用例として、B.C.7500年以降の全球の土地利用・土地被覆変化を示すCGアニメーションの上映を行った。地理学の分野では、こうした観点からの地理情報の内挿に関する議論はほとんど行われていないが、地球環境の長期的な変動解明のためのデータセットを作成する上では必須の研究といえよう。しかしながら、B.C.7500年以降現在に至るまでサハラ砂漠に変化が見られないなど、地理学の世界では常識ともいえる気候変動の知見が未だ取り込まれていないのは残念であると同時に、こうしたアウトプットが世間ではより目立つが故に一人歩きすることの危険を実感させられた。また、地理学の立場からも積極的に貢献していくことの必要性を痛感させられた。

村山武彦（福島大学）は、環境質に対する住民の主観的評価と環境指標の関係には、空間的立地や地域間の相互依存関係が深く関わっており、多くの環境問題（環境質の社会的不公平）が人間活動による便益やリスクの遍在に起因していることに言及した。また地域環境計画においては、より広域的な視点から地域間の関係を把握し、各地域ごとの便益・コスト・リスクの分担状況を空間的に把握する必要があり、地理学の分野で発展してきた理論や手法は少なからずこれに貢献できることを強調した。

山本佳世子（東京工業大学）は、日本における居住環境指標体系の変遷をレビューし、今後の課題に言及した。居住環境指標体系を空間スケールや構成手法で分類することにより、その動向が具体的に描き出された。質疑では、居住環境評価に応じた施策の効果、例

えば低公害型公共交通機関の導入コストと消費者行動の関係に関する研究の必要性などが指摘された。

以上を総体としてみると、地理学は持続可能な社会の構築と密接に関連していることが明らかとなったが、今後は従来の研究視点を持続可能性という観点から見直し、社会的ニーズを的確に捉えつつ、その成果を広くアピールしていくことが必要と思われる。例えば、環境に配慮した都市や農村の社会構造を明らかにするような実証研究へのニーズが高まりつつあるが、これに応えるためには従来の研究対象・分析手法を踏襲するのではなく、持続可能性の側面から分析手法をさらに充実させる必要がある。また、持続可能性の観点から都市や農山村を類型化するような研究もより広く取り組まれるべきであると思われる。

さて、全体討論の時間をたっぷりとつてあるという座長の油断もあってか、1件1件の講演が長引き、結果的に全体討論の時間が満足にとれなくなってしまった。また、多岐にわたる内容が扱われており、議論が収斂しなかったのはやむを得ないところであろう。今回のシンポジウムは、日本地理学会以外（主に土木環境システムの分野）で行われている環境研究のうち、地理学的手法にもとづいて行われているものを後半にまとめ、前半との間で問題意識や手法の相違をあぶり出してみよう、という目論見をもって計画されたものであるが、共通のキーワードを設定すべきであったと反省される。

しかしながら今回の試みは、日本地理学会における環境研究に関する議論のきっかけとして、外の世界の動向を知るという意味では有意義であったに違いない。次のコメントは、プロパーの地理学者を自称する大学教官のものである。「地理学と周辺分野との垣根は低いと感じた。地理学のミクロな研究をしてい

る者にとっては、自分の成果を強調するのはたやすいが、世界の環境問題などという大きなテーマの一部に参画しようとするのは大変難しい。その点、このようなシンポジウムでミクロな成果をどのように大きな話につなげていくかを考え、地理学が大きな問題に貢献できる学問分野であることを知らしめるのが今最も必要なことであろう。

最後に、会場に来ていた民間コンサルタントの技術者（非会員）のコメントを紹介する。日本地理学会会員の誰しもが心の底に引っかかっているであろう内容を端的に表現している。

「学会の社会的評価があまり高くないことを知り、驚いている。企業の方があまり来ていなかつたようだ。そのような理由からか、地理学と技術との関連、あるいは地理学と社会との関連が学会においてクローズアップされにくい状況にあるように推測された。地球環境問題関連の研究や政策提言型研究が少なく、今後取り組んでいく必要があるように思われた。地理学は広い分野を取り扱うが、多くは視野の狭い研究が多く、色々なものを取り込んでいく姿勢があまり見られなかった。そのような点で、海外の地理学者との違いを感じた。」

## データベース担当研究管理官となるにあたって

研究管理官 畠山史郎

本年5月1日より地球環境研究センターに、データベース担当の研究管理官として着任しました。地球環境研究グループ酸性雨研究チームからの異動ですが、酸性雨研究チームにも併任となっており、地球環境研究総合推進費による研究などは従来通りに続けていくつもりであります。これまで、酸性雨研究チームで主に航空機を用いた大陸からの酸性雨原因物質の観測や、奥日光の山での酸化性物質の観測などを行っていましたが、データベースの構築という、これまでの研究とは少し毛色の変わったことを担当することになりました。

地球環境研究センターは、主に地球環境に関する研究のサポートを担当する部門ということで、センターの内部も、主に研究職の研究管理官や主任研究員と行政職の係員、および仕事を手伝ってくれる補助の方々から構成されています。データベースの仕事の中身は純粋な研究というよりは、地球環境の研究に

必要なデータを蓄積し、一般の人が利用しやすいような形にまとめて公開するという仕事が中心です。地球環境研究センターはGRID／つくばとして、国連環境計画の下部組織であるGRID (Global Resource Information Database) の協力センターとして、GRIDが提供するデータを仲介し提供するという役割を果たしています。ただ、これまで地球環境研究センターの外にいて地球環境研究センターの仕事を見ると、いつも「GRID／つくば」または「GRID」とは何だろうと思っていました。何となくよくわからないから避けて通るというようなところがありました。やはりGRID自体に十分な知名度がなかったということでしょう。「地球環境データベース」として内容の充実、利用の促進を呼びかけていく必要があるだろうと思います。

しかし、インターネットがこれだけ発達してくると、ほとんどのデータは、自分の机の上で、パーソナルコンピューターを通して入

手できるわけですから、センターにデータをまとめておくことの意味合いは、従来よりはだいぶ薄れてきたかなという気がします。これから重要なのは、オリジナルのデータを多く確保し、公開することです。他所では得られないデータを多く蓄積し、公開することがデータベースとしての価値を高めることになります。幸い我が研究所には地球環境研究グループをはじめとして、数多くのきわめてproductiveな研究者が揃っていて、地球環境に関する研究を精力的に進めていますから、当分データに困るということはないでしょう。これまでいろいろな形で論文にされてきたものから、有用なデータをまとめてデータベースとして公開していくば、多くの研究

者にとって役に立つものになると思います。そのような事業を積極的に進めていきたいと思っています。また、地球環境研究センターのモニタリングのセクションでは、波照間島や落石岬に建設されたベースラインステーションや船舶・航空機・衛星などのプラットフォームを整備して、貴重なデータを生み出しています。各モニタリング事業からのデータも、初期の精度管理等がほぼ済んで、公開に向けて動き出していますので、これらのデータをデータベース化していくば、よそにはない貴重な資料を整備できることになります。

新米研究管理官に対して皆様のご協力を切にお願いいたします。

## 津田良平先生を偲んで

地球環境研究グループ海洋研究チーム

総合研究官 原島 省

近畿大学の津田良平教授は、地球環境モニタリング「定期航路による東アジア海洋汚染モニタリング」の検討会委員・座長として、当センターの事業に多大な貢献をされてこられましたが、6月28日、肝臓ガンのため入院中の近畿大学病院で逝去されました。享年56歳でした。

先生は、北海道大学の水産学部のご出身で、海洋光学がご専門ですが、海洋環境に関連した幅広い分野に興味を持たれ、優れたお仕事をしてこられました。地球環境研究センターのモニタリング事業のうち、「東アジア定期航路海洋環境モニタリング」の立案にあたっては、1989年から検討委員として相談にのっていました。そして、神戸ー釜山間の日韓フェリー「檀皇」へのモニタリングシステム設置にあたっては、神戸港や広島県三原

市の造船所で立ち会っていただいたほか、1991年3月の神戸・釜山間の試験航海にもご参加いただきました。この頃は、フェリーによる海水の連続計測を手探りで開始したところでしたので、様々な改良点がでてきました。特に排水側の流量の検討が十分でなく、このため、この試験航海では、10名ほどの参加者により海水を船底から上階のスカッパー（排水溝）までバケツリレーで汲み上げる作業が徹夜で続きました。津田先生はみずから先頭に立たれ、ほとんど寝ずに作業をして下さいました。その後も、同モニタリング事業の毎年の検討会には欠かさず出席して下さいました。関係者にとっては、本年1月の検討会が先生とお会いした最後の機会になりました。

また、地球環境研究総合推進費による「衛星可視域データのグローバルマッピングによ

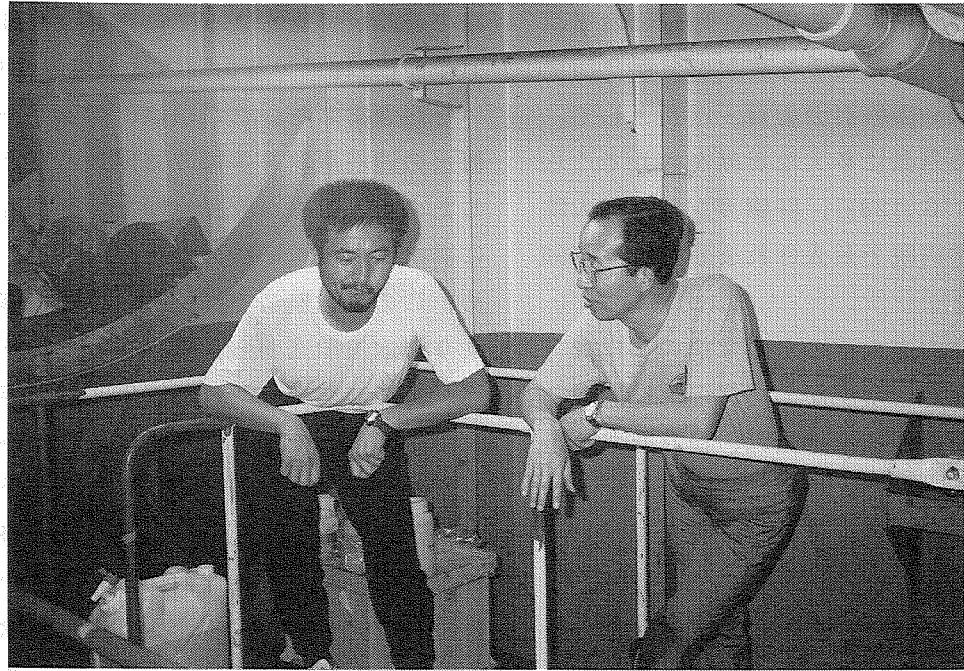
る広域海洋環境変動に関する研究」の課題でも、津田先生は講師の田中祐志さんとともに、フェリーをプラットフォームとして利用した研究に取り組んでこられました。先生の研究は、海水を連続的に通水している計測セルにレーザービームをあて、植物プランクトン粒子ごとに返ってくる蛍光のパルスをカウントし、これによって得られるプランクトンのサイズ分画ごとの粒子数と海洋環境との関連を調べることになりました。また、先生は、研究室の学生・大学院生を積極的にフェリーに乗船させ、植物プランクトンに関する観測をしてこられました。特に、1994年6月と1995年3月には、関西汽船の「さんふらわあ2」に1ヶ月連続で学生を乗船させ、毎晩、大阪港から別府港、別府港から大阪港へと、植物プランクトン粒子数、種組成など、海洋生態系の解析にとって重要な高頻度の時系列データの採取に当たらせました。得られたデータが貴

重であるばかりではなく、学生諸君にとっては、現場で体を動かしたこと、船員さんと寝食を共にしたことが貴重な経験になったようです。津田先生の、教育者としてのきびしさ、配慮、やさしさが感じられたものでした。

なお、津田先生が逝かれた2日後に、衛星「みどり」の機能が停止し、全球の植物プランクトン分布をモニターしていたOCTS（海水色水温センサー）も停止しました。我国の海洋環境研究は大きな星を一度に失い、その損失は非常に大きいといわざるを得ません。モニタリング関係者一同として、このような事態にくじけることなく、津田先生の御遺志にも報いながら息長く海洋環境を見守ってゆきたいと存じますので、関連の皆様方にはよろしくご理解いただきますようお願い申し上げます。

津田先生への、心からのお悔やみと、ご尽力への感謝を込めて

#### 写真



田中祐志講師（左）と談笑中の津田良平教授（右）

（1994年7月、関西汽船「さんふらわあ2」船上のモニタリング装置付近でのスナップ）

地球環境研究センター活動報告（5月）

1997. 5. 1 安岡総括研究管理官が環境庁地球環境研究企画委員会に出席（東京）  
 1 神沢研究管理官と外山係長が平成9年度地球環境研究 第1回地球環境研究小委員会に出席（東京）  
 2 安岡総括研究管理官がADEOS/AVNIRセンターチーム委員会に出席（出席）  
 7 安岡総括研究管理官がADEOSサイエンスアコラム会議に出席（東京）  
 8 神沢研究管理官が平成9年度地球科学技術技術フォーラム/地球観測委員会第1回成層圏・対流圏科学サイエンスチーム/モデル研究WG会議に出席（東京）  
 9 安岡総括研究管理官がEOS/ASTERエコシステムWG委員会に出席（東京）  
 14 一ノ瀬主任研究員が環境科学会10周年記念事業実行委員会に出席（東京）  
 // LU/GEC中国グループの会合に出席（東京）  
 15~16 安岡総括研究管理官が日本リモートセンシング学会春季大会に出席（東京）  
 横田研究管理官が日本リモートセンシング学会春季大会に出席（東京）  
 16~19 畠山研究管理官がアジア化学会議に出席（広島）  
 19 安岡総括研究管理官がFAO地球情報・早期警報システム関係者と打合せ会議（つくば）  
 19~22 一ノ瀬主任研究員がUNEP/GEO-II北京会合に出席（品川）  
 21~23 神沢研究管理官が日本気象学会1997年春季大会に出席（つくば）  
 // 横田研究管理官が日本気象学会1997年春季大会に出席（つくば）  
 22 藤沼研究管理官、遠藤係長、酒巻研究企画官が地球環境モニタリングステーションで一般公開対応（波照間）  
 23 一ノ瀬主任研究員が日本気象学会1997年春季大会に出席（つくば）  
 25~6/1 神沢研究管理官が「13th ESA Symposium on European Rocket and Balloon Programmes and Related Research」に出席（イー・ランド・スウェーデン）  
 26 安岡総括研究管理官が日本リモートセンシング学会編集委員会に出席（東京）  
 29 // がADEOS主査会議に出席（東京）  
 30 // が環境庁「地球環境研究等在り方検討会」に出席（東京）  
 // 一ノ瀬主任研究員が土木学会通常総会に出席（東京）  
 // が土木学会論文奨励賞を受賞（東京）

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。）

C G E R No.	タ イ プ 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年報 Vol.3 (平成5年4月～平成6年3月)
A005-'96	地球環境研究センター年報 Vol.5 (平成7年4月～平成8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 Biogeo-chemical Monitoring by Japan-Korea Ferry (June 1991- February 1993) GRID-TSUKUBA (パンフレット)
D008-'95	DATA BOOK OF SEA-LEVEL RISE '94IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集
D009-'96	'95IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集
D010-'94	東アジア定期航路モニタリングデータ (1994年4月～1995年12月)
D011-'95	DATA BOOK OF Desertification/Land Degradation
D012-'97	北太平洋海域植生プランクトン分布衛星画像時系列データベースCD-ROM
D013-'97	産業関連表による二酸化炭素排出原単位 (FD付)
D015-'97	
D016-'97	
M003-'93	ANNUAL REPORT ON GLOBAL ENVIRONMENTAL MONITORING 1993
M004-'94	MONITORING REPORT ON GLOBAL ENVIRONMENT -1994-
I001-'92	GLOBAL WARMING AND ECONOMIC GROWTH
I003-'92	第二回地球環境研究者交流会議報告書 「地球環境保全と経済成長-我が国の数量モデルの展望」
I006-'92	気候変動影響評価のための予備的ガイドライン
I009-'93	The Potential Effects of Climate Change in Japan
I010-'94	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT 1992 Vol.1
I011-'94	Global Carbon Dioxide Emission Scenarios and Their Basic Assumptions -1994 Survey-
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-)
I023-'96	第8回地球環境研究者交流会議報告書〈地球環境研究の新たな展開〉 -人間・社会的側面の研究推進に向けて-
I024-'96	CGER'S SUPERCOMPUTER ACTIVITY REPORT Vol.4-1995
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年度終了研究成果報告集 (I)
地球環境研究総合推進費 平成7年度終了研究成果報告集 (I)
地球環境研究総合推進費 平成7年度終了研究成果報告集 (II)
地球環境研究総合推進費 平成7年度終了研究成果報告集 (III)
地球環境研究総合推進費 平成7年度終了研究成果報告集 (中間報告書)
地球環境研究総合推進費 平成7年度研究成果報告集 (概要版)
Global Environment Research of Japan (Final Reports for Projects Completed in 1993)
Global Environment Research of Japan in 1994
Global Environment Research of Japan (Final Reports for Projects Completed in 1994)
Global Environment Research of Japan in 1995 (Summary)
Global Environment Research of Japan (Final Reports for Project Completed in 1995) PART1
Global Environment Research of Japan (Final Reports for Project Completed in 1995) PART2

## 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

### 会議案内

地球環境研究総合推進費研究成果発表会 場所：リーガロイヤルホテル早稲田（新宿区戸塚町1-104-19）		
10月27日	午前	砂漠化（9:00～11:30）
	午後	オゾン層の破壊（12:30～18:50）
10月28日	午前	酸性雨（9:00～13:00）
	午後	人間社会的側面からみた地球環境問題、総合化研究、先駆的地球環境研究（14:00～18:30）
10月29日	午前	海洋汚染（9:00～12:40）
	午後	熱帯林の減少（13:40～17:00）
10月30日	午前	生物多様性の減少（9:00～12:20）
	午後	地球の温暖化（対策）（13:20～18:40）
10月31日	午前	地球の温暖化（影響）（9:00～12:00）
	午後	地球の温暖化（現象解明）（13:00～18:40）

平成9年9月発行  
編集・発行 環境庁 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、再生紙を利用しています。