



地球環境研究センター ニュース

Center for Global Environmental Research

<通巻第66号>

Vol. 7 No. 2

■ 目次 ■ ● 地球環境研究ナビゲーターを目指して 研究管理官 大坪 国順

● 出張報告

「人間社会面から見た地球環境研究の1997年世界大会」準備会合

(Science Committee of "the Open Conference of the Human Dimensions of Environment Change Community")

1996年5月15日、欧州連合（EC）科学技術局（ブラッセル）

地球環境研究グループ

統括研究官 西岡 秀三

● 環境研究情報の社会伝達手法とその問題点の分析

—マスメディアによる環境教育『環境情報伝達科学』の提案—

環境ジャーナリスト・地球環境研究センター

客員研究員 村田佳寿子

● 平成7年度データベース事業成果品提供開始 No.2

環境資源国際収支地図表示システム

観測第2係

● お知らせ

平成8年度地球環境研究総合推進費研究成果発表会

地球環境研究のナビゲーターを目指して

研究管理官 大坪国順

1. まえがき

地球環境問題解決のための出発点は、問題について共通の認識をもつことであると指摘されているが、個別の地球環境問題について共通の認識を持つことは難しい状態が続いている。かえって、自国や自分の所属するセクターが不利にならないよう地球環境の不確実性の議論が繰り返されている。今、科学者に求められているものは、この不確実性を少なくすること、現在わかっている総体に基づいて何が最も確かに言えるかを提示することである。そのための研究の組織化あるいは効率化の機運が高まり、地球環境研究の総合化（企画調整）、支援、モニタリングの3つの任務を期待された地球環境研究センターが1990年10月に発足したわけである。当センターのスタッフは研究職と行政職の寄り合いで、「研究者の発想で、行政の継続性を」がスローガンである。

(次頁へ)

地球環境保全に資するための研究を効率的に推進するための要素として図-1のように考えている。地球環境の現状を把握し適確な情報を提供する「モニタリング、情報、データベース」、現象の理解を深めるための「プロセス研究」、地球温暖化やオゾン層の破壊等の環境問題の長期予測やそれらの対応策の効果を評価する「予測・評価」、地球環境問題解決のための手段を探す「対応・対策」が三角錐の頂点を構成し、さらにこれらの4つの要素を繋げる役割としての「研究戦略」が中心に位置するというものである。

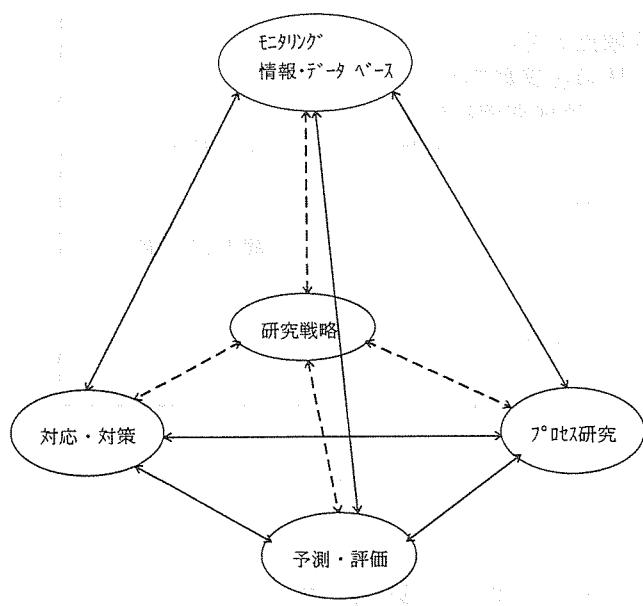


図-1 環境研究の要素とフレームワーク

個々の要素が独立に活動を展開すると、目指す方向がバラバラになりやすく、たとえ各要素のポテンシャルやアクティビティが高いものであっても、地球環境問題という眼前の大敵に立ち向かうことはできない。地球環境の保全は次世代、次々世代に付する我々の最大の責務の1つであり、この目標を達成するためには、各要素の連携プレーが不可欠で、その要に位置するのが「研究戦略（研究の総

合化）」と考えられる。各要素のうち「プロセス研究」は当研究所の研究本体部門が最も得意な分野である。一部の「対応・対策」研究は当研究所でも実施している。当センターは、残り3つの要素（機能）を有している。本稿では「研究戦略（研究の総合化）」について、何を目指して活動しているかを重点において紹介する。

2. 「総合化」とは？

当センターの総合化の任務は以下に大別される。

- ① 地球環境の問題解決のための種々の決定に対する科学の役割を明確にし、研究の向かうべき方向を示すこと。
- ② 具体的な政策提言に向けての横断的な科学的知見の結集を図ること。
- ③ これらを実現するために、科学者の世界を結集すること。

このうち②は図-1の三角錐の「予測・評価」に位置するもので、特に「総合化研究」と呼んで他の総合化の活動と区別している。総合化研究としては1990年に環境庁地球環境研究総合推進費（以下、推進費と呼ぶ）が始まって以来「持続的発展のための世界モデルに関する研究」、「環境資源勘定体系の確立に関する研究」、「地球環境保全のための社会経済システムのあり方に関する国際比較研究」等が立てられた。経済学、社会学、工学、農学等を中心とする大学、省庁および民間の研究者延べ100人程を横断的に総合したチームを形成して研究を進めているが、紙幅の都合で研究成果の紹介は省かせて頂く。ここでは主に①、③について説明することにする。

総合化の重要な任務は、地球環境研究の海図を描き宝島の方向を指示するナビゲーションであるが、初代センター長は、当面の戦略として当センターの総合化機能を、「地球環

境研究の現状は数百のジグソーパズルにおいて、数十個のピースがわかっているのに過ぎない状況に相当する。いま手に持っているピースをどこにおくか、次にどのピースを探り上げるかは互いに他のピースの形を見ながら決めるほかはない。センターはジクソーパズルの台の役割をする。」と位置付けた。

その方針に基づき、世界の一流の科学者を分野横断的に集めて、「研究者の広場」を作ってきた。「つくばオゾンワークショップ」、「土地利用・被覆変化ワークショップ」、「炭素循環ワークショップ」等を開催し、地球環境変動の先駆的な研究テーマ発見のための交流を深め、推進費の研究計画立案に反映させるべく努めてきた。併せて、各研究分野の交流会議および推進費研究チームの連絡会議や、成果の評価に繋がる推進費研究成果発表会を、環境庁地球環境部研究調査室と主催している。

ナビゲーターとしての次のステップはジクソーパズルの現況の提示である。この数年にジクソーパズルのピースは増え、ピースが連結された面積が増加した。現在のジクソーパズルの完成度を提示するとともに、残されたピースのどれとどれがつながりそうか、つながらないかを整理して提示する任務である。地球環境研究の成果は極めて複雑で多岐にわたり、政策決定者や一般大衆がこれを理解するのは容易ではなく、世界中の研究を集約整理して政策決定者や一般大衆に提供する役目は益々重要になってきている。典型的な例は、温暖化問題におけるIPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) の活動であり、当センターは前総括研究管理官を中心にIPCCの活動に積極的に参加しており、特に影響研究においては内外の情報センター的な役目を努めてきた。

3. 地球環境研究の役割と動向

地球環境研究の国際的な研究の動向をいち早くキャッチし、広く研究者や研究資金供与側に知らしめることもナビゲーターとしての重要な任務の一つである。最近の目立つ動向として以下が挙げられる。

3.1 持続的発展

1992年にリオディエジヤネイロで開催されたUNCED後の地球環境問題のキーワードとして「持続的発展」がクローズアップされてきている。この2、3年、IHDP（人間次元の地球環境研究計画： International Human Dimensions Programme）の強化がいろいろな国際的な場で提唱されるのも持続的発展というイシューに深く関係しているためと考えられる。1994年には社会科学分野の研究者たちがIHDP研究計画を作成し以下の6項目の研究テーマを挙げた。¹⁾

- (1) 土地利用と土地被覆変化
- (2) 産業の変革とエネルギー利用
- (3) 資源利用における人口および社会的側面
- (4) 公衆の態度、認知、行動と知識
- (5) 制度の問題
- (6) 生存基盤の確保と持続的発展

わが国でも推進費に平成7年度から新たに「人間・社会的側面からみた地球環境問題」の分野が新設された。これを受けて当センターでは、平成7年9月に「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」と銘打って第8回地球環境研究者交流会議を開催した。さらに環境庁地球環境部は「人間・社会的側面から見た地球環境問題」検討会を設置し、今後の当該分野で推進すべき研究分野及び研究課題として表-1を提案している。²⁾

表-1 我が国で実施すべき人間・社会的側面研究

研究分野	研究課題
人類の発展のための環境理念とはどのようなものか	a.持続可能な発展のあり方 b.地域間、世代間における公平性 c.地球環境問題の歴史的経緯の解析 d.地球環境保全を念頭に置いた社会発展と技術発展
閉鎖系において発展を確保するための人間活動はどうあるべきか	e.貧困から脱却／「豊かさ」の追求と地球環境問題 f.天然資源の減少が生じる社会的メカニズム g.人口－社会経済発展－環境の相互影響 h.環境負荷低減のための産業構造 i.土地利用・被覆変化と食糧問題
地球環境保全のための政策手段はどうあるべきか	j.国際社会で有効に機能する政策手段 k.地球変動に対する社会の適応 l.地球環境問題に関するリスクマネジメント
環境意識はどのようなプロセスで形成されるか	m.個人レベルの環境意識の形成 n.地球環境保全に関する意思決定のプロセス、合意形成 o.地球環境保全のための環境教育及びコミュニケーション手段
環境をどう評価するか	p.環境の社会的価値の評価、指標、尺度

3. 2 Integrated Assessment

地球環境研究の中でのIntegrated Assessment (IA) の強化も注目されるべき動きである。これは、地球環境問題解決には地球科学のような従来の自然科学的研究のみでは困難であるという認識に基づくものである。地球環境問題の解決に対して、自然科学系の科学者の中には問題発見から因子分析までを重視し、それらが明確になるまでは、仮説の組み立て・モデル化には慎重な立場を取るべきとする人が多い。しかし、地球環境問題のような不確実性が高く、現象の進行がゆったりしているが進行し始めるとくい止めるのが非常に困難のようなものに対しては、現象解明がなされるまで何も対策を講ぜず静観してては手遅れになることが危惧されている。今、地球環境研究に携わる科学者・研究者に要求されていることは、現時点での知識を統合し、将来についての信頼性の高い予測を行ない、最善の対策を提案することである。これは、

まさに当センターが実施しようとしてきた総合化研究に他ならない。米国でもIAの研究予算が強化され、わが国でも環境白書や本研究所の評価委員会の報告書でその重要性が言及されている。

3. 3 “鳥の目”研究から“蟻の目”研究へ

地球科学あるいは地球環境に関しては、国際的な機関が数多く存在し、研究計画、モニタリング計画は目白押しであるが、開店休業中の計画も少なくない。多くの研究計画が乱立気味に打ち立てられ、各研究計画間の連携・連絡が悪く、かなりの重複が見られたり、逆に抜け落ちが見られたりしている。また、先進国の研究者がイニシアチブを取り、最先端の科学技術・施設を用いるような研究・観測計画が多く、途上国の研究者が置き去りにされている傾向も指摘されている。先進国が主に実施しているのは、大気循環モデルや衛星観測に代表されるように“鳥の目”的研究

であり、影響研究、グランド・データの収集、温室効果ガスの排出量の測定などの“蟻の目”研究の重要性が最近認識され、そのための国際研究ネットワークの必要性が急速に深まっている。

3. 4 Internetによる新たな展開

Internetによって研究環境が大きく変わろうとしている。同じ研究対象、目的を持った世界中の研究者の間で、インターネットを通じて自由に、新たな国際協同研究や観測を企画し、そのための手法、アイディア、時には最新のデータまでも提供し合う時代に入っている。この傾向は特に地球環境研究分野で顕著である。近い将来には、世界中の研究者が超高速の情報網（スーパー情報ハイウェイ）を通じて、自由に情報やコンピュータ資源を利用し合う環境が整備されることは間違いない。分野によっては、成果の発表も学術専門誌に投稿するという形から、World Wide Web (WWW) や電子掲示板のような全く別の形に変わって行く可能性がある。国際的レベルでは、その分野のオピニオンリーダーとしての評価軸に、独創性の高い論文を発表するとの他に、これらのメディアを利用して、研究者を結集して研究や観測計画を企画し、実行していくような国際的なコーディネーション能力が加わりつつある。米国では、毎年「Our Changing Planet」なる³⁾小冊子を発行し、地球環境に対して現時点でどこまでわかっているのか、昨年1年間で何が新たにわかったか、今年の重点研究はどこに置くのか、各省庁の研究計画はどうになっているのかを一目でわかるようにしている。国内外のpublic awarenessにも一役買っている。当センターでは、これまで、毎月「地球環境研究センターニュース」を発行し様々な角度からの情報提供に努めてきているが、日本型

の「Our Changing Planet」を発刊するのが、今後の最重点課題と考えている。

4. 国際研究ネットワーク（途上国との連携）

東西冷戦体制が崩れた今、南北問題は新たな大きな対立の構図になる恐れがある。先進国対開発途上国という構図の中に、過渡期経済諸国も入り乱れた中での地球環境問題を解決するための合意形成が必要となり、そのための手段としての科学の担う役割は益々増加してきている。過渡期経済諸国や開発途上国の科学者における研究のレベルを引き上げ、イコール・パートナーシップによる国際共同研究を遂行し知識を共有することが、南北問題を越えた問題解決のための合意形成には不可欠であり、途上国の研究のポテンシャル・ビルディングは研究ネットワークの大きな柱となってきた。

ネットワークの種類については、人のネットワーク、情報のネットワーク、プロジェクトのネットワーク、Instituteのネットワークが考えられる。情報ネットワークの将来については上に述べた通りである。人のネットワークは研究者が個別に発達させ得るものであり、そうあるべきである。しかし、プロジェクトのネットワークやInstituteのネットワークは個人で対応できる範囲に限界があり、何らかの枠組みが必要になってきている。地球変動研究には、Global, Regional, Localのレベルでの変動が全て含まれる。Globalレベルの変動については、GCM（大循環モデル）や衛星観測などによりかなり明らかになって来たが、Regionalレベル以下の変動については未解決的部分が多く、それらは全て“蟻の目”的研究に負うこととなり、途上国との研究機関、研究者との連携が不可欠である。

現在、国際的に進められている国際研究ネットワーク構想は、この視点が出発点となっ

ている。その共通認識をまとめてみると、

①地球環境問題のいくつかは、全球的ではないが、国境を越える現象である。このような問題に取り組むための研究は、各国がそれそれ実施するのではなく、ある組織のもとで近隣諸国間が協力（Regional Cooperation）して行くことが不可欠である。

②地球環境問題に対処するためには、合意形成のプロセスを含めて、国と国との連携が重要である。そのためには、地球環境に関する情報と人材の交流・交換が重要で、ネットワークを通じて、Regionalな地球環境フォーラムを作り上げることが有効な手段となる。その際、特に途上国間の結びつきを強化する必要がある。

③途上国の地球環境研究者のキャパシティ・ビルディングが重要である。

5. 地球環境研究推進費に関わるネットワーク

地球環境研究の効率的推進に向けて、国際的には、研究資金供与機関、政府機関レベル、非政府機関（NGO）レベルでネットワーク作りが進んでいる。⁴⁾

5.1 研究資金供与機関のネットワーク

5.1.1 IGFA (International Group of Funding Agencies)

IGFAは非公式の各国の地球環境変動に関する研究資金供与機関の集まりで、1990年から活動を開始した。IGFAの目的は、地球環境変動に関する自然科学分野、社会・経済学分野における国際的な共同研究の戦略やその実施計画を策定するにあたって、各国の研究資金を効率的に配分したり互いに共有し合うことによって、これらの国際共同研究をより稔りの多いものにしようというものである。この背景には、各国の研究資金がWCRP（世界気候

研究計画）、IGBP（地球－生物圏国際協同研究計画）、IHDP等の国際共同研究プログラムに十分流れず、国際的には目を触れられない国内研究プログラムに多額の研究費が流れ、研究者も後者のプログラムに偏在しているという共通の認識があるためである。

5.1.2 OECDメガサイエンスフォーラム

OECD（経済協力開発機構）は1993年7月にメガサイエンスフォーラムを開催し、以下の6項目を提唱しその実現に向けて努力している。

- ①研究資金の集約化と国際協同研究計画への重点再配分
- ②国際的な研究計画の体系化と国内の研究計画の張付け
- ③IGBP、IHDP及びWCRPの強化
- ④IGFAの機能の強化
- ⑤科学的アジェンダと政治的アジェンダの将来性の強化
- ⑥データ管理方針の強化

5.2 政府機関レベルのネットワーク

1990年4月に米国ワシントンで開催されたホワイトハウス地球環境会議の席上で、ブッシュ政権は「地球変動問題に対処するための世界研究所構想」を提案した。これは世界を南北アメリカ、ヨーロッパ・アフリカ、アジア地域の3極に大別して、それぞれに政府機関レベルの地球環境変動に関する研究所ネットワークを構築しようというもので、いわゆる「3極構想」といわれるものである。それを受け、3つの地域で以下に概説するネットワークの構築が進んでいる。

5.2.1 洪アメリカ地球変動研究機関（IAI）

3極構想提案を受けて、真っ先に動き出したのがIAIである。1992年5月に、11カ国の署名で設立が承認され現在17カ国が参加し活動を進めている。3つのネットワークのうち最

もきっちりした組織を作っており、全体総会、事務局（事務局長）、執行委員会、科学的助言委員会、研究センターからなる。IAIの事務局は、現在ブラジル連邦共和国にあり、事務局長はウルグアイ東方共和国のラブフェッティ氏である。IAIは、実質的には米国主導のため、ヨーロッパ主導型のIGBP、IHDP、WCRPに対して独立性が強く、IAI独自の7つの科学的アジェンダを打ち出しておらず、それぞれの具体的な研究テーマの立案やその実施計画を検討するためのワークショップを頻繁に開催している。

5.2.2 欧州 地球変動研究ネットワーク (ENRICH)

ヨーロッパ連合(EU)の欧州委員会は、1993年10月にスペインのセベリアにおいてENRICHの発足会合を持った。ENRICHの目的は、中・東欧諸国とアフリカ諸国を中心とした地球環境研究の能力の向上を目指し、そのための科学団体にECの種々の補助と資金を効果的に提供することである。公式の宣言・合意書等による取り決めは行われていないため、体系化された組織はない。ENRICH Officeがブリュッセルに置かれ、ENRICH独自の科学的アジェンダは作成せず、IGBP、IHDP、WCRP等の国際共同プロジェクトを尊重する方針を取っている。現在、地球変動研究に関する調整メカニズムのインベントリーの作成、IGBPのコアプロジェクトのネットワーク事業への補助、地中海諸国を中心としたサマー・スクール(トレーニング)の開設などの活動を行っている。

5.2.3 アジア・太平洋地域 地球変動研究ネットワーク (APN)

アジア・太平洋地域においては、1992年12月にAPN第1回ワークショップを皮切りにAPN設立に向けて動き出した。日本がリーダーシップを取りつつも参加国のイコールパートナーシップを原則に準備が進められ、関係国

興味ある研究分野等の整理及び組織体制の検討がなされ、1995年3月に参加国が共同宣言を採択し、APNは準備段階から実施段階に入った。実施段階に入ったとはいっても、実際にAPNとして特定の研究・観測計画に資金的に援助するためには、まだ2年程かかる見込みである。その間に長期的な組織体制及び機関としてのあり方が検討されることになっており、それまではわが国がAPNの暫定事務局を引き受けることになっている。APNの特徴は他の2つのネットワークと異なり、後述するSTART(分析・研究・研修システム)との連携を重視している。1996年3月チェンマイで開催された第1回APN政府間会合で、APNの科学的アジェンダとして、1)アジア・モンスーンとエルニーニョ南方振動、2)アジア・太平洋地域気候変動モデル、3)地球変動に係る人間・社会的側面研究が採択され、それぞれ、今年度中に将来的な具体的な活動計画についてのワークショップが開催されることとなった。

5.3 非政府機関(NGO) レベルのネットワーク

NGOレベルでの地球環境研究ネットワークの代表的なものは、国際学術連合(ICSU)によって1991年に設立された「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)」である。世界を地理-生態学的分類にもとづいて10余の地域(Region)に分け、それにRegional Research CenterとRegional Research Siteを置き、地域内の研究者の能力向上と交流を推進しようというものである。地域の科学者が地球変動に関する理解を深めることは、地球変動を緩和しそれに適応する国家及び地域の政策オプション策定のための科学的評価基盤の強化に繋がる。現在までに、アジア・太平洋地域にはSARCS(東南アジア地域委員会)、SASCOM(南アジ

ア地域委員会)、TEACOM(温帯東アジア地域委員会)が設立され、APNと連携を取りつつも独立に活動している。OCE(オセアニア地域委員会)も設立準備中である。各地域委員会とも、独自の科学的アジェンダを採択し、研究プログラムの実行とそれを通じてのon the job trainingを実施している。ただ、十分に機能するためには政府レベルの支援が不足しているため、APNへの期待が強い。

6. 国際的研究協力に関する課題

国際研究ネットワークを推進するにあたっては、いくつかの解決すべき課題がある。1つは人材の問題、もう1つは、途上国への供与する研究資金枠の問題である。

6.1 人材の問題

国際的なネットワークの推進について残念ながら国内の研究者の関心度は高いとは言えない。特に、途上国のポテンシャル・ビルディングやトレーニングが絡んでくると関心度はさらに低くなる。個々の共同研究プロジェクトについては、プロジェクトの試験地が途上国にあること、現地での研究支援体制が必要なことから、共同研究のニーズは高く、プロジェクトのオーガナイザー兼世話役として、アクティブな研究者も少なくない。しかし、それはその研究者のボランティア精神に負うことが多い。わが国では研究コーディネーションについての業務を評価する雰囲気は今までほとんどなかった。そのため、これまで国際的に対応を迫られる多くの国際共同計画の案件については、大学の先生が片手間に対応するか、行政官が事務的に処理してきたため、海外からは、「日本の実質的貢献が少ない」、「担当者が会合毎に替わり誰にコンタクトしてよいかわからない」等の批判を受け

てきた。米国や西欧では、リサーチ・マネジメントやコーディネーションは研究者の重要な仕事と見なされ、プログラム・マネージャーとして科学界の中で市民権を得ている。国際研究協力が益々重要となって来ている昨今、地球環境分野のみならず、他の多くの研究分野で、個人のボランティアとしてではなく組織的に研究全体をコーディネートして行く仕組みの確立が重要と考えられる。

6.2 途上国へ供与する研究資金枠の問題

この問題については、いろんな場面で論じられている通りで、途上国からの要請主義と切り離した長期的見地にもとづく地球環境研究ネットワークの推進のための別枠のODA的研究資金が必要である。特に、一度建ててしまえば、ハイ・サヨナラ的な「ハコもの」の援助だけでなく、研究や研修を経常的に運営するために必要な資金枠の創設が緊急の課題である。

参考文献

- (1)西岡秀三： 地球環境研究の総合化と総合化研究、資源環境対策、Vol.31、No.3、7-12、(1995)
- (2)環境庁地球環境部： 人間・社会的側面からみた地球 環境問題、今後の研究のあり方に関する報告書、p.25、(1995)
- (3)Subcommittee on Global Change Research, Committee on Environment and Natural Resources Research of the National Science and Technology Council : Our Changing Planet -The FY1996 U.S. Global Change Research Program, (1995)
- (4)大坪国順： 地球環境研究推進のための国際協力について—START活動を中心として—、環境研究、No.96、70-86、(1994)

*所内発表会要旨集より転載

出張報告

「人間社会面から見た地球環境研究の 1997年世界大会」準備会合

(Science Committee of "the Open Conference of the Human Dimensions of Environment Change Community")

1996年5月15日、欧州連合（EC）科学技術局（ブラッセル）

地球環境研究グループ

統括研究官 西岡秀三

1.世界大会開催は1997年6月IIASAにて

地球環境問題に対して人文社会学面から取り組んでいこうとするIHDP (International Human Dimensions of Global Environmental Change Programme) の活動に関して、研究発表を中心とした世界大会が、1997年6月12-14日オーストリアのIIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) で開催されることとなった。そのうちCall for Papersがつくられ、本ニュースでもお知らせできるであろうが、発表申込みは本年11月末ごろ締切りである。日本からも、多くの研究者に参加していただきたい。

2.大会の背景—「肉」が欲しい！

日本に限らず、地球環境問題への社会科学からの取り組みは、自然科学より遅れているように見える。どのあたりの分野が重要で、何をやらねばならないかについての議論は多くあり、各国でHDPの組織が出来つつある。しかしながら、枠組み論議のみ飛び交い、実際の研究はイマイチ姿が見えない。95年9月のHDP科学者会合で「いったい肉はどこにあるのだ！(Where is the meat?)」と誰かが叫んでいたのを思い出す。

そこで偉い人達からのトップダウンではなく、実際「肉」を持っている研究者の発表集

会を開いて、その中身を見てみようというのがこの大会の大きなねらいである。先に「IHDPの活動について」と書いたのは、この会合が直接にIHDPの傘の下でやるのでなく、研究者側のイニシアチブで行うものであることを意味している。

この前身として、すでに1995年米国のDuke大学において、米国を中心としたHDP関連研究の発表会議（参加者250人程度）があった。今回は欧州が中心となって第二回公開会合を開催することとなったが、1999年か2000年にはアジアでの開催となろう。

準備委員会は議長にフロリダ大学のS.Sanderson教授とIIASA J.Jeager副所長がなり、メンバーはSussex大学J.Skea教授、アムステルダム自由大学P.Vellinga教授、C.Rosenzweig博士などIPCCやLUCC等で知り合った顔ぶれである。中国からは旧知の劉燕華地理研究所長がでており、中国でもHDP関連研究が進められている様子を語っていた。

3.触媒機能に徹するか新IHDP

IHDPは今年3月に組織替えし、スポンサーにICSU（国際学術連合）を加えた。ロンドン・カレッジ大学M.Parry教授に代わって新たに科学委員会議長となったボン大E.Ehlers教授がオブザーバーで今会合に出席していて、

IHDPの方針を話した。当面、ニュースレターの発行等の活動を世界に知らせる仕事に重点を置き、各国活動やIGBPに対しての触媒的機能を發揮することとし、コアプロジェクトはあまり多くしない、とのことである。また、EC (European Commission) 担当者やEhlers教授共、巨大なマスとしてのアジアへの興味と日本との協力を強調していた。

4. HDP研究のサーベイ作業にみる日本

1995年6月HDPの科学委員会は、重要分野についての研究状況把握 (Scoping) の作業を何人かの研究者に依頼して行うこととし、1995年9月ジュネーブでの科学会議での討論に基づいて1996年3月にはおおむね報告書ができあがった。産業転換・人口・環境安全保障・制度・健康・貿易など8部門で、研究のサーベイ、研究の方向、今後なすべきテーマ、研究計画案などがそれぞれ20~30頁にまとめられていて、HDP関連研究の全貌を知るのに良い報告となっている。この報告書に引用された

文献をみると、日本からの引用はほんの数編に過ぎない。古くからの伝統を持つ欧州社会科学のSocietyに日本が入りきっていない状況が読みとれる。しかし、今回の会合でもみられたことであるが、欧州の社会科学のなかでは、途上国の発展の問題に具体性が欠ける感じがする。研究は殆ど先進国社会自体に向けられている。しかし今後は、アジアのようなダイナミックな発展に目を向けていかざるを得ないであろうから、その点で日本がaheadできる可能性はある。

実際、欧米もアジア・中国に目を向けつつある。日本にはアジアに立地する先進国としての期待が寄せられており、この世界大会への参加を通じて、国際協力の下での研究が推進されることが期待できる。第三回公開会合のアジア地域での開催 (1999~2000) については、中国も関心をもっており、APN (Asia Pacific Network) の傘の下で開催することも考えられよう。

名称(仮): The 2nd Open Conference of the Human Dimensions of Environment Change Community (環境変化の人間的側面研究集団の公開会合)

目的: HDP関連研究の研究結果発表によって、関連研究の進捗状況を把握し、外部に活動を示す。

日時: 1997年6月12~14日

場所: IIASA会議場 (luxenburg, Austria) 事務局: IIASA

参加者: オープン会場の都合で 250~300名 費用: 参加者持ちの学会方式

発表: 一般公募のなかから準備委員会が選択する。論文締切り 1996年11月末

全体会議テーマ:

Attitude & Behaviour/Integrated Assessment/Health & Global Change/
Business & Trade/Environmental Security/Governance/Technological Change

分科会発表セッション 10~15 (各25分×5人位):

LUCC/Water/Urban/Business & Government/Media/Governance/Security

Economic Instruments & Indicators for Sustainable Development

Integrated Assessment/Education, Perception & Knowledge/

Behaviour, Lifestyle & Consumption/Africa in the Context of Global Change

環境研究情報の社会伝達手法と その問題点の分析

主査：マスメディアによる環境教育『環境情報伝達科学』の提案

著者：環境ジャーナリスト・地球環境研究センター

執筆者：客員研究員 村田佳寿子

翻訳者：小林千鶴子

校正者：大庭千鶴子

監修者：吉川和也

「環境ジャーナリストって、何ですか？」

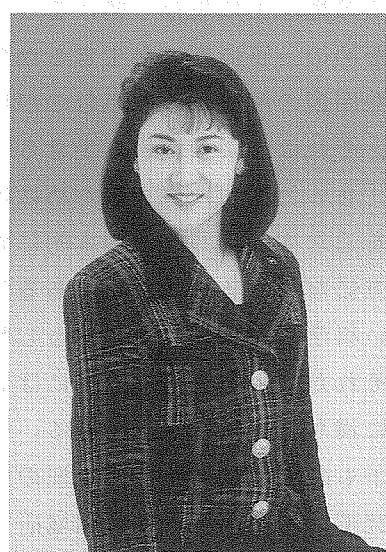
「そんな職業があるんですか？」

私が名刺を出した時、最も多く受ける質問である。例えばアメリカでは、会員数1,500人を越える「環境ジャーナリストの会」があり、社会を動かす大きな力となっているなど、世界各国で環境ジャーナリストという職業が一般の人々から認知され、しかも大きな影響力となっている。それに比べ、日本に於ける環境ジャーナリストの存在は未だにパンダの如き“希少生物”扱いである。私がTBS『関口宏のサンデーモーニング』でコメンテーターをすることになったのも半ば「珍しいのがいるから」的なことがきっかけだったようだが、一般の方々が少しでも環境問題に関心を持って下さるきっかけとなればと祈りながら、“希少生物扱い”も環境情報提供のチャンスと

捉えて喜んで出演している。

因みに日本にも「環境ジャーナリストの会」は存在している。91年によく設立され、現在150名を越える会員がいるが、そのほとんどは新聞社の社員記者であるため、部署が異動になると抜けてしまい、そのまま幽霊会員になる人が多く、実際会費を払っている会員は僅か60名程度しかいない。私は今年4月から幹事に就任したのだが、「如何にして会員を増強するか」という、地球環境問題の解決に勝るとも劣らないこの難問に早くも悩まされているところである。また、テレビ、ラジオなど放送ジャーナリズムの現場で働く人間はほとんどおらず、アナウンサーは私ひとりしかいない。派手な活動をする会ではないので目立たないのは仕方がないかもしれないが、しかしそれにしても冒頭の質問は、日本人の環境問題に対する関心や意識の低さをこの珍問は物語っているように思われる。

毎日環境問題と格闘し、その解決のため夜を日に継いで研究活動に勤しんでおられる方々には信じられないようなことかもしれないが、日本では関心のない人にとっては環境問題やそれに関する知識は、自分の生活に全くかかわりないことであり、誰かがわざわざ教えてくれない限り、知るチャンスはほとんどない。また、今のところ知らないてもそれで済んでしまう。ほとんどの先進国では、政府が積極的に国民に環境情報を提供したり、環境教育を推進しているが、日本の場合はそ



うではない。国民が、かなり熱心に自ら情報を探そうとしない限り、環境問題に関しての知識を収集するのさえ難しいのである。

94年9月、国連人口開発会議が開催された時、テレビや新聞などあらゆるマスコミが連日取り上げた。『関口宏のサンデーモーニング』でも特集を組むことになった。2時間の番組中、僅か10分だが、スタジオには、1分毎に世界総人口と全国連加盟国各国の総人口をデジタル表示する「国連世界人口時計」を“生出演”させ、現在の世界総人口はおよそ57億人、1年間に約1億人ずつ増加することや、例えば世界中の人が日本と同様の食生活をするなら人口は30～35億人が限度であり、現在すでに2人に1人は生きられない計算になること等々を、途上国の様子を映像で見せながら「まず第一に我々先進国の人間が、今の無駄の多い生活様式を改める必要がある」とコメントしたところ、放送中から電話が引きも切らず、その日の話題の中で1、2を争うほどの反響がよせられた。そのほとんどが

「こんな状況にあるとは、知らなかつた。ショックだった。」というものであった。「環境問題と人口問題は表裏一体であり、10項目目の地球環境問題*として議論すべき」とかねてから主張して取り組んで来た私にとっては、この日の内容はほんの基礎編に思えたが、全く知らない、今まで関心もなかった人がみれば、確かにビックリするようなことだっただろう。私自身、ひとりの視聴者としての目で見てみると、改めて人口問題がこんなにも深刻であったかと思うほどであった。同時に、情報伝達にかけてはやはりテレビは威力があるなど、今更ながら感心したものである。

この短い特集の例にも端的に表れたように、今、我々人類がどれほど危うい状態に生きているか、その実体を知れば、自ずと環境問題に対して積極的に解決策を求める気持ちにな

り、より高度な知識を求め、それに伴ってライフスタイルや行動も変化するはずである。現にこの特集の時、私の肩書きに「人口問題協議会正会員」とあるのを見て「人口問題協議会というのがあるのを初めて知った。そこに入会したいが、どうすればいいか」とTBSに問い合わせが来ている。知らなければそんな気持ちも湧いてこない。知らないから関心も高まらないし、意識も変化しない。

先頃、環境庁が発表した結果では、「環境問題に关心がある」と答えた人は約70%に上るが、「具体的行動をしている」人は7%しかいないという。「何となく気にはなるがよく分からないので、どうしたらよいのかわからない」「問題が大きすぎて実感がない」という意見がよく聞かれる。環境問題というのは“人間の在り方”的問題であり、命にかかわる重大問題である。にもかかわらず実感に乏しいがためになかなか意識が高まらず、ゆえに行動変革も起こりにくい。実感が出て来る頃には手遅れである。

こうしたやっかいな問題の解決策を模索する環境科学の取り組みが他の分野の科学と異なる点は、その研究成果が人類の存続を左右することに直結する、という点である。今後も人類がこの地球上に生存し続けることを可能にするための、正に死ぬか生きるかのせっぱ詰まった問題の解決に取り組むのが環境科学である。それは「より快適に生きるためには」とか「もっと便利に生きるためには」ということを追求する学問とは根本的に異なる取り組み方にならざるを得ない。ある意味では夢のない科学のように見えるかもしれない。しかし、それだからこそ他の分野にはない責任と希望に満ちたフィールドである。もはや一刻の猶予も許されないほどの状況の中、国立環境研究所は勿論、世界中の環境研究機関が日夜研鑽を重ね、その結果、かなりハイレ

ベルな成果が生み出され、有効な対策も提案されている。

ところが、環境科学はその研究成果が大衆によって実行されないと効果を発揮することができないという宿命を背負っている。例えば、月口ケット打ち上げを成功させると言うなら、極一部の優秀な専門家だけが熱心にこれに取り組んで成果を上げればよい。大衆の動向は無関係である。強烈な反対運動でもおきれば別だが。

しかし、環境科学はそうはいかない。極少数の、優れた研究者だけがこの問題に取り組み、孤軍奮闘したとしても、大衆がそっぽを向いたらおしまいなのである。何も変わらない。つまり、環境科学の宿命は、「研究者と実行者が別である」という点にある。勿論、社会構成者の大多数が環境科学の研究者であればこの問題点は解決するが、実際問題としてそんな社会ができるより人類滅亡の方が先だろう。環境問題解決のためには、科学の力の字も分からなくても環境科学的に見て正当性のある行動を、大多数の人が実行することが必要であり、知識だけ、或いは少数の人が実行しているだけでは効果がないのである。

地球環境問題解決には、意識変革が是非とも必要で、そのためには、正確な知識を持つこと、事実を知ることは不可欠である。

だがこの地球環境問題に関する知識は、それを得た人に必ずしも快適をもたらすものではない。なぜなら、知れば「ライフスタイルの変換」だの、「行動改革」だのと、現在の便利さや快適さを手放すことを要求する転換が待っているからである。他の科学的知識が人間の生活を便利で快適なものにするためのものであるのに対して、環境科学は寧ろその逆のものであるため、歓迎されにくい。便利で快適な現状の生活に不満がない人、今までのライフスタイルを続けたい人ほどこれを

受け入れたがらない傾向にある。しかるにこういう人こそこの知識を得て意識変革をする必要性が高いのであるが、「意識変革の必要な人に受け入れられにくい」これが第2の悲しい宿命である。

さてそれでは、どうすれば人々は行動パターンを変えるのであろうか？心理学的には、ヒトが物事を選択する場合、変えた方が得をする、または変えないと損をすると感じられる場合には変える方を選択するといわれている。では「ライフスタイルを変えないと命を失うことになりますよ。すべてを損するのですよ」と呼びかけば、大衆はこれに聞き従うであろうか？私はそれでは不十分だと思う。それは既にこれまでもなされてきた。しかし、前述のようにその被害状況が実感できない状態ではピンとこないのである。かといって危機感ばかり煽って脅すような伝え方をすればただパニックに陥るだけで、解決の方向には至らないであろう。国家が強制するようなやり方もうまくいかないであろう。法的規制は必要であるが、ライフスタイルなどというのは個人的生き方の問題であり、少なくとも自由主義国家に於いては国家がこれを強制的に変えさせるのは無理であるし、またやってはならない。

そこで、これらの障害を克服するために私が提案したいのは、【環境研究情報を伝達する際に心理学的要素を織り込んで人々の心理に働きかけ、自発的な行動変革を伴う意識改革を行う方法】である。環境科学とは別分野の、不思議なことに日本では「文学部」の範疇に入れられている心理学という科学の要素を取り入れることによって、複雑で繊細な人間という生き物に効果的に環境教育を施すのである。

つまり「今の生活で満足だが、もっと魅力的な生活があるなら、そちらにチェンジした

い」という欲求を呼び起こして、それを原動力にライフスタイルを変化させていくやり方である。「魅力的」というのは必ずしも金銭や物品とは限らない。折しも今、戦後50年間ひたすら経済的豊かさだけを追求してきたツケが回ってきたかのように様々な出来事が起こり、いろいろな問題が噴出してきており、人々の心の中に幸福感や人生観といった根本的価値観を見直そうとする動きが出てきている。物質的には貧しくとも、不便な生活でも、だからこそかえってその中に見いだせる面白さ。不十分な物やお金を補うために工夫し、知恵を働かせる楽しさ。互いに助け合い、協力し合う中に、それまで忘れていた人の温もりが感じられる喜び。……。経済的価値が第一の「競争の時代」から、本当に幸せの実感できる「協力の時代」へ、そして我々の命の源、地球を何よりも大切にし、いつまでも行き続けられる環境を維持することを最優先する『地球環境主義の時代』へと今こそシフトしなければならない。また今こそ絶好のチャンスの時である。

肝心なのは、その時が今であるという「雰囲気づくり」と、それを手遅れになる前に実現するという「時間的制約」である。いやいや取り組むのではなく、地球環境を最優先に考え、人類の持続的生存を念頭に置いたライフスタイルを「魅力的だ！」と感じさせる雰囲気、「自らすすんでそうしたい！」という欲求を起こさせるムードづくりを、「人類の絶滅を救うに足る時間内で」できるかどうかが、大きなポイントである。

人間は感情の動物であるから、理論だけでは動かない。「理屈はわかるが、しかし、いやだ」という反応はよくあることだし、同様に「よく分からなければ、理屈抜きにいい（好みしい、受け入れられる）」ということも多々あるのが人間というものである。

これに加えて日本人は特に同調傾向が強い。国際社会に於いてよく指摘される、いわゆる日本人気質だが、それ自体は、良いとも悪いとも決めつけられないと思う。問題はその方向性である。しばしば批判され、欠点として扱われるこの特徴を、そのまま活かして、環境問題解決の方向に向けるならば、短期間に大きな成果を上げることができるのでないだろうか。

私はその方向付けにマスメディアを利用するすることが有効であると考えている。特に、人間の持つ五感のうち、ふたつを同時に占拠できるテレビには、絶大な効果が期待できる。人間の情報収集は80%が視覚による。テレビは活字と違ってそのものスバリを映し出すことが可能なメディアだ。勿論、必ずしも真実をそのまま写しはしないが、その名の通り「遠くにあるものを見せる」機能をフルに活かして、多くの人々に豊かなチャンスを提供することができるのである。

当然、問題点も大いにある。昨今しきりと話題になっているように、このメディアを使いこなす人間は、この力の恐ろしさ、危険性を十分認識し、人間としての良心に基づいて行動しなければならないのはいうまでもない。どうしても、タイムリーでインパクトのあるものばかりを追いかけて刹那的になったり、有名人や人気タレントのネームバリューに頼って視聴率競争に奔ったりで、本質を見失いがちになる。視聴率より視聴の質を求め、視聴者のニーズに迎合するのではなく、視聴者をむしろ正しい方向にリードしていくような番組を、しかも面白く作れるよう、プロとしての手腕を磨く努力が欠かせないはずであるが、目下のところ、あまりこのような姿勢は見受けられない。

同様に受け手である視聴者にも責任がある。制作者が暴走しないよう目を光らせ、良質な

番組を選択して視聴すること、良くない番組にはきちんと電話や手紙で抗議するなどの働きかけをする責任を果たす必要があることを忘れてはならない。テレビ制作現場で必ず言われるのは「視聴率が良いということは、見られている、つまり視聴者が求めているのだから、その要望に答えているのだ」ということである。視聴者も視聴率競争の勝敗がどのように決するか、もうとっくに知っているはずである。

制作者も視聴者も、それぞれが相手の責任ばかり指摘していたり、お互いにもたれあっているような状態からは、良質な番組は生まれない。制作者と視聴者は、テレビ番組の両親なのである。双方が自分の責任をきちんと果たし、手を取り合って良い番組を育てていくことができるはずで、その可能性はまだまだ残っていると、このテレビ界の内部に身を置いていて感じているし、信じてもいる。

現在、私は環境ジャーナリストとして取材や出演する他、企画の提案や番組制作にも携わっている。今秋に発効のISO14000を題材に、今、ふたつの番組の企画が動き出したところである。ひとつは民放で、企画とレポーターとしての出演、もうひとつはNHKで、初のプロデュースを手掛ける。私が、ISO14000に対応する機関JACO（ジェイコ；日本環境認証機関）の認証登録判定委員であることから、これをひとつの題材にして最終的には人々の意識や価値観を問い合わせ直すような番組ができたら..。との思いに賛同してくれた、テレビマンとの出会いによってこれらの企画ができたのである。テレビの危険性はよくよく心しながら、しかし、その優れた特性を何とかして人々の意識変革、それも実行を伴う意識変革に役立てて、地球環境問題の解決に貢献していくないと願っている。

* 9項目の地球環境問題：オゾン層の破壊、地球の温暖化、酸性雨、海洋汚染、有害廃棄物の越境移動、熱帯林の減少、野生生物種の減少、砂漠化、開発途上国の公害

平成7年度データベース事業成果品提供開始 No.2

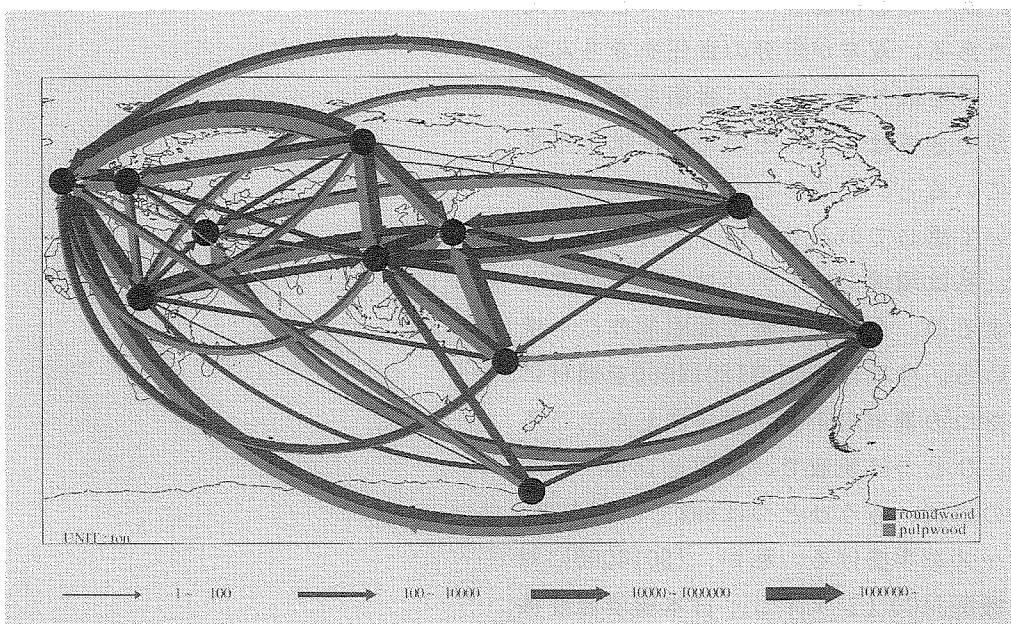
環境資源国際収支地図表示システム

観測第2係

世界の環境資源の流れを地図上に表示するソフトウェアの紹介です。地球環境研究センターでは、世界の地域・主要国間の自然資源の輸出入や貿易に伴う環境負荷移転の流れを表示するために「環境資源国際収支地図表示システム（Acclaim）」を開発してきました。平成7年度は、操作画面の改良およびマニュアル整備を行い、国立環境研究所外の研究者もこのソフトウェアを使うことができるようになりました。

このソフトウェアを使えば、貿易OD (Origin-Destination) 表やその他の環境資源の国際収支表とともに、UNIXシステム上の地図に物の流れを表示することができます（下図）。また、国連統計局から販売されている貿易統計データセットからデータを抽出し、OD表ファイルを作成することもできます。

本システムを利用したい方は、下記までご連絡下さい。



【備考】

1. 動作環境

UNIXシステム（パソコンでは使えません）

O S : Solaris 2.*

（2.3および2.4で動作確認済み）

2. 提供パッケージ内容

・実行形式ファイルのみ（リースコードなし）

・媒体は各自で負担して下さい。媒体種類は1/4インチカセット磁気テープ（1/4CMT）を標準としますが、個別の相談にも応じます。

[連絡先]

国立環境研究所 地球環境研究センター観測第2係

〒305 茨城県つくば市小野川16-2

TEL: 0298-50-2349 FAX: 0298-58-2645 E-mail: cgerdb@nies.go.jp

平成 8 年度 地球環境研究総合推進費研究成果発表会

日 時： 平成 8 年 11 月 11 日（月）～15 日（金）

場 所： 中央大学駿河台記念館
(東京都千代田区神田駿河台3-11-5 TEL 03-3292-3111)

- ・ J R 「お茶の水駅」 徒歩 3 分
- ・ 営団地下鉄千代田線 「新お茶の水駅」 徒歩 3 分
- ・ 営団地下鉄丸の内線 「お茶の水駅」 徒歩 6 分
- ・ 都営地下鉄新宿線 「小川町駅」 徒歩 5 分

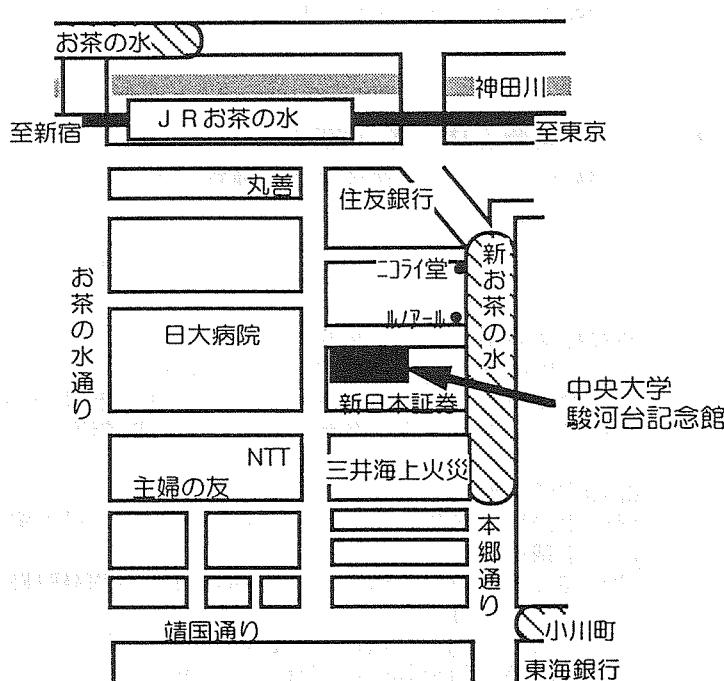
主 催： 環境庁地球環境部

プログラム：

11/11(月)	9:00～	地球の温暖化（影響）
	13:00～	地球の温暖化（対策）
11/12(火)	9:00～	地球の温暖化（現象解明）
	14:00～	オゾン層の破壊
11/13(水)	9:00～	砂漠化、その他の地球環境問題
	13:00～	海洋汚染
11/14(木)	9:00～	人間・社会的側面からみた地球環境問題、総合化研究
	13:30～	酸性雨
11/15(金)	9:00～	生物多様性の減少
	13:00～	熱帯林の減少分野

○参 加 費：無 料

○研究成果集：実 費



<お申込・お問い合わせ>

社団法人 國際環境研究協会
港区芝公園 3-1-13 電話 03-3432-1844 / FAX 03-3432-1975

地球環境研究センター活動報告（5月）

1996. 4.30～5.6 一ノ瀬研究員が中国地理情報システム専門委員会－国際地球科学情報ネットワーク合同ワーキングショップ'96に出席（米国、ミシガン州、saginaw市）
- 8～9 大坪研究管理官がTEACOM（東アジアSTART地域委員会）LUCC（土地利用・被覆変化）運営委員会に出席（北京）
宮崎研究管理官がEOSデータ利用委員会に出席（東京）
- 9 神沢研究管理官が第5回ADEOS環境庁/NASDAインターフェース調整会議に出席（東京）
- 10～11 宮崎研究管理官が第20回日本リモートセンシング学会学術講演会に出席（東京）
- 13 安岡総括研究管理官がILAS II後継機に関する打合せに出席（東京）
- 15 安岡総括研究管理官、大坪研究管理官、外山観測第1係員が環境庁地球環境部企画委員会モニタリング小委員会に出席（東京）
- 16～17 神沢研究管理官がILASサインチーム会議に出席（つくば）
- 16～22 安岡総括研究管理官がIGBP Wetlands Workshopに出席（米国、サンバーバラ）
- 17 宮崎研究管理官が光化学オゾン対策検討システム作成調査委員会に出席（東京）
- 18～19 宮崎研究管理官が計測制御学会リモートセンシング部会に出席（軽井沢）
- 20 神沢研究管理官が地球環境観測委員会第2回ATMOS-C1チーム会議に出席（東京）
- 21～22 宮崎研究管理官が日本砂漠学会に出席（東京）
- 21～23 一ノ瀬研究員が日本気象学会1996年度春季大会に出席（大宮）
- 24 大坪研究管理官が日本学術会議IGBP専門委員会LUCC小委員会幹事会に出席（東京）
- 27～30 松平重点研究支援協力員が波照間モニタリングステーションの定期整備のため出張（沖縄）
- 28～30 神沢研究管理官がILAS検証気球キャンペーン打合せに出席（三陸）
- 30～31 大坪研究管理官、一ノ瀬研究員、福渡環境専門調査員、中井観測第2係員がLU/GEC合同検討会に出席（旭川）

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 ド ル
A001-'91 A002-'93 A003-'94 A004-'95	地球環境研究センター年報 地球環境研究センター年報 Vol.2 (1991年10月～1993年3月) 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) 地球環境研究センター年報 Vol.4 (平成6年度)
D001-'92 D003-'94 D004-'94 D005-'94 D006-'94 D007(CD)-'95	GRID-TSUKUBA (パンフレット) 温暖化の影響評価研究文献インベントリー (日本編) GRID全球データセットユーチューズガイド GRID GLOBAL DATA SETS: DOCUMENTATION SUMMARIES GRID DATA BOOK Collected Data of High Temporal-Spatial Resolution Marine Biogeochemical Monitoring by Japan-Korea Ferry (June 1991- February 1993)
D008-'95 D009-'96	GRID-TSUKUBA (パンフレット) 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
I011-'94	GLOBAL CARBON DIOXIDE EMISSION SCENARIOS AND THEIR BASIC ASSUMPTIONS -1994 SURVEY-
I012-'94	Climate Change: Policy Instruments and their Implications (IPCC Working Group III)
I013-'94	Estimation of Carbon Dioxide Flux from Tropical Deforestation
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 ₂ TRANSFER AT THE AIR-SEA INTERFACE AND TURBULENT DIFFUSION IN THERMALITY-STRATIFIED FLOWS)
I022-'96	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT VOL.2 (A TRANSIENT CO ₂ 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年度終了研究成果報告書
 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8年8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>

このニュースは、再生紙を利用しています。