



地球環境研究センター ニュース

Center for Global Environmental Research

<通巻第81号>

Vol. 8 No. 5

- 目次 ■
 - アジア・太平洋諸国の「環境リスク認知 (Risk Perception)」を考える
—HDP研究のアプローチとして
地域環境研究グループ環境リスク研究部門
上席研究官 兜 真徳
 - 「サンゴ礁における生物多様性構造の解明とその保全に関する研究」について
水産庁西海区水産研究所石垣支所
亜熱帯生態系研究室長 濱野 拓郎
 - 定期船舶（ボランティアシップ）に感謝状を贈呈
観測第一係長 遠藤 浩

アジア・太平洋諸国の「環境リスク認知(Risk Perception)」 を考える—HDP研究のアプローチとして

地域環境研究グループ環境リスク研究部門

上席研究官 兜 真徳

1. はじめに

地球環境研究に関わる温暖化のインパクト分析や二酸化炭素等温暖化ガスの排出推定のための各種シミュレーションモデル研究には、当然のことながらマクロ的アプローチが基本とされている。また、エネルギー、物質あるいは土地生産性等に着目した研究が主流である。地球環境研究総合推進費によるHDP研究は、これらの先導的モデル研究のみならず、さらに対人間社会的側面研究が重要であるとして、人文・社会科学的アプローチに対して4年前に新たに開かれた研究枠であり、現在、アジア地域を中心として、土地の被覆率や農業生産に関する経済モデル開発のアプローチや、国際比較調査の一環としての環境意識に関する研究が進められているところである。

本年度から本格的に開始したアジア地域における「環境リスク認知・行動」に関する筆者らの研究（「アジア諸国における開発水準、生活の豊かさ（QOL）、環境リスク認知・行動に関する研究」、研究組織は文末の注参照）は、こうしたHDP枠の新たな試みの1つとして、地域住民からみた地域や地球の環境問題に関する「環境リスク認知」と対策行動の実際と在り方の地域差を把握・整理してみようとするものである。従って、基本的にミクロ

(次頁へ)

的アプローチを指向している。また、この地域住民の「環境リスク認知・行動」の対象は、地域と地球の環境リスク（健康リスクと生態系リスク）であり、別途、それら地域のリスクアセスメントや関連情報収集も可能な限り進め、その結果と住民の「環境リスク認知・行動」との整合性や乖離状況も整理検討していく予定であり、従って、本研究は、対象地域をアジア地域に広げた当該環境リスク部門の「環境リスク研究」そのものとも言える。

ところで、米国環境保護庁（EPA）研究所の Si Duk Lee博士によれば、同庁では現在、タイ・バンコクや中国の諸都市を対象とした環境リスクのランキング付け研究の実施、各種環境測定等のトレーニングプログラムを企画・実行しているが、その趣旨は、先進国がこれまで試行錯誤して辿ってきた公害対策を、それよりもかなり短い期間内に達成できるよう支援することが目的である。筆者らも、本研究を通して各地の環境対策関係者との共同研究を行い、こうした目的達成に協力しようと考えているのであるが、この点は、国環研内でそれぞれ独自に進められてきている多くの途上国との共同プロジェクトに共通するものもあり、関連プロジェクト横断的な形で、アジア地域の「環境リスク」研究として総合的に推進できれば理想的と考えている。

2. アジア地域の「環境リスク」研究

アジア諸国の地域社会と言っても人種、民族、生産・消費構造、経済水準、人口学的特性等々極めて多様であるが、開発途上にある諸国の各地域（都市と農村）の地域環境問題は、都市部では、開発水準、工業活動、都市化（エネルギーや水の供給システムや交通システムなどインフラ整備の程度）が、農村部では、森林破壊や土地の乱開発や劣化、塩害などが主要である。これらは一般に環境配慮を

欠いた地域の乱開発や急増する工業活動あるいは農業活動の拡大に大きく依存しているとされる。また、農村地域での農業活動の拡大傾向は、人口増加と経済的貧困の中での生活の豊かさ（QOL）追求によるところが大きく、農村地域の環境問題対策にはこれらの要因が大きな障害となっていると見られる。

本研究では、以上のような途上国の環境問題に内包されている環境リスクの背景要因をも考慮しつつ、具体的には、中国とインドネシアでは都市地域（本年度は北京、成都とジャカルタの3都市を予定）を、また、インド、バングラデシュ、ネパール及びパプア・ニューギニアでは農村地域（各国の対象地域では、本年度はそれぞれ約50ヶ村の調査を予定）を対象とし、それぞれ、都市の環境リスク（即ち、環境汚染等による健康リスクが主体：病院ベースの患者調査データなども利用）と、農村の環境リスク（自然破壊等による生態系リスクが主体：ランドサットデータなども利用）の実態を把握する（定性・定量的なりスクアセスメントを行う）。一方、各地域の住民調査を通して、住民の「環境リスク認知・行動」の実態を調べ、環境リスクの実態と比較・検討してみる。また、各地の研究者や環境行政関係者とともに、各地の環境政策の現状について、上記結果との比較検討を行い、今後の課題等を抽出して、環境教育やリスクコミュニケーションの在り方を考察する。

ところで、上記「環境リスク」には、地域の環境リスクのみならず、地球温暖化やオゾン層破壊による紫外線增加による「地球環境リスク」も含めているが、平成8年度の予備調査結果からみると、とくに低開発国の農村地域では、これらについての知識やリスク認知は相当に低いものと予想される。インドでは「環境汚染」に対応する用語が見当たらなかったとの報告もある。言うまでもなく、これ

ら地域では教育水準が低く、読み書き出来る人も少ないので、難しいことはよく理解できない状況にある。アジアの途上国では農村人口が全人口の7割程度を占めており、多かれ少なかれ、こうした状況にあることも考慮しておく必要がある。

また、途上国の人々の「環境リスク認知・行動」を考える場合の基本的問題として、とくに、15才未満の若年死 (premature deaths) や活動障害(disability)の主たる原因である感染症等の健康リスクが絶対的にも相対的にも大きく、それらが彼らの健康リスク認知に大きく影響していることが予想される。こうした状況は、例えば、結核が未だ脅威であった日本の戦後間もない頃には、癌を告知されたある老人が「私は結核ではなかったのですね・・、とホット胸をなでおろした」と言った話からも推察できよう。こうした状況にある低開発国や途上国では、環境汚染による発癌リスクよりも前に、生存リスクに直結する環境衛生の整備や医療の充実が具体的に求められていることは、肝に銘じておく必要がある。こうした点に関連して、最近の世界保健機構(WHO)のドキュメント”持続可能な開発のための健康と環境-アジェンダ21から5年後の見直し”を見ると、WHOはアジェンダ21作成時にすでに、”すべての人に健康を(health-for-all)”を最重要テーマとしていたこと、即ち、持続可能な開発のためにには健康リスク対策を最優先すべきこと、とくに途上国の貧困層の健康リスク対策が最重要課題であることを、を再確認している。ただし、同書の中で「健康リスク」とは、上記のような感染症を主体とする「伝統的健康リスク(traditional health risk)」とライフスタイルや環境要因の影響が大きい「現代的な健康リスク(modern health risk)」を分けて整理している。また、未だ「伝統的健康リスク」が優位

なアフリカや南アジア地域では、衛生環境や栄養状態が僅かでも改善されれば、死亡率が、また、出生率も有意に低下し始めることが期待されると述べている。こうした「伝統的健康リスク」が優位な地域では、すでに健康教育や基本的な医療・公衆衛生活動を提供する「プライマリー・ヘルス・ケア (Primary Health Care)」活動が行われてきているが、さらに、衛生的な飲料水や食品の供給、衛生的な医療サービスの提供、トイレ環境の近代化、その他インフラの整備などに関する積極的な環境政策に対する潜在的需要(ニーズ)が大きい。すなわち、人間として基本的に必要な生活環境を開発整備すること、言い換えれば、プライマリー・エンバイロンメンタル・ケア(Primary Environmental Care)が求められている地域もある。

筆者らの農村部調査研究では、農村単位の調査を基本として、自然環境保全についての調査や農業経済学的調査を行うほか、人間として基本的に必要とされるPrimary Health Careや Primary Environmental Careの現状とニーズについて公衆衛生学的に調べる。また、こうしたニーズを実現するための方策を検討するため、農業生産性向上やその他経済水準を改善する方策に関わるミクロ経済学的な検討も予定している。さらに、（これは専門外で、筆者の希望的観測などであるが・・）、同調査を通して、こうした農村社会がこれから徐々に開発を進めていく(行かねばならない)過程において、風力や太陽エネルギーによる電力が利用できるような未来型社会開発計画を誘導することは不可能なのだろうか？と言った疑問についても検討予定である。こうした人間として最小限のニーズは個別に見れば小さいが、トータルすれば極めて大きくなるため、地球環境保全の視点からも、積極的に低環境負荷型社会へと誘導するための方策

を検討していくことも重要と思われるからである。

3. なぜ「環境リスク認知 (Risk Perception)」か?

1980年代に入り、米国を中心に、リスクアセスメント (RA) とリスクマネジメント (RM) の概念と手法が、環境政策に具体的に利用されるようになった。初期の概念や手法は適宜修正を加えながら今日に至っているが、RAは本来、有害性の示唆される環境汚染物質について、当該人口集団について、そのままの暴露が継続した場合に予想される過剰発癌を定量的に推定するなど、極めて個別具体的な概念と方法として定義されている。その後、地域開発計画アセスなどに利用しうる、半定性的あるいは質的な生態系リスクと生活の質 (Quality of Life, QOL) の尺度を加えた、比較リスクアセスメント (CR) 手法も考案されている。また、地球環境問題が登場し、オゾン層破壊による紫外線増加や地球温暖化による健康リスクや生態系リスクなど、「地球環境リスク」が考慮されるようになった。同時に、それら地球環境リスクが、フロンはじめ温暖化ガスを排出する地域の産業、開発あるいはライフスタイルの在り方などそれまでの大量生産・大量消費を指向する社会経済システムそのものに由来している構造が示されたことによって、生活レベルでのリスク対策行動が具体的に必要とされるようになったからである。こうして公害時代以降提案されていた環境リスクの概念は、時間・空間とともにグローバルレベルに拡大すると同時に、国際的関心が一気に高まった。

地球環境リスクについてのマネジメント（対策）が急速にまた具体的に展開され始める中で、地域の「環境リスク」についても前向きに対処すべきものとして、比較的容易に

受け入れられるようになった。例えば、最近の環境行政における有害化学物質の登録制度の試みなどは、こうしたリスクを直接管理しようとする新たな動向である。また、同様にISO14000シリーズに沿った企業のリスク管理への積極的参加傾向も、新たな動向として注目され、具体的なリスク管理対策の時代へとシフトしてきたことを物語っている。また、地球環境リスクの問題をみると、オゾン層破壊、温暖化となるんで、砂漠化、熱帯林破壊、海洋汚染、酸性雨あるいは途上国の公害問題や農薬汚染などを含め、全体として地球環境リスクに関わる事象として一律に考えられるようになっており、総じて、環境リスク問題のグローバル化とそれらリスク管理に対する国際的な取り組みへと展開してきているように思われる。

こうした健康リスクの概念が国際的に受け入れられるようになった背景の1つとして、感染症以後、予防医学が強調されるようになり、例えば、喫煙による肺癌リスクの問題が大きく取り上げられるようになったことの影響も大きいと思われる。地球環境リスクが登場してきた時期は、とくに先進国において感染症から慢性疾患へ健康像が大きく変化し予防医学的な意味での健康リスクの時代に入って間もない時期でもあった。環境リスクの中の健康リスクの概念は、まさに予防医学における健康リスクの概念と大きく重なりあっているからである。

ところで、このように諸種の環境問題についていろいろなリスクが示唆されるようになると、一般の人々のそれらの認知の仕方に大きな相違が認められることが顕在化するようになってきた。例えば、その典型的な例として、電磁界のリスクへの極端な反応としての「電気過敏症(electric hypersensitivity syndrome)」（本態は心身症状に関する多愁

訴であり、因果関係は証明されていない）が挙げられよう。また、放射線に対する過剰な反応もしばしば社会問題にまで発展することもある。さらには、「猛毒」であることが強調されているダイオキシンのリスクについても、このままでは人類が滅びるかもしれない、あるいは子供のアトピー性疾患の主要な原因となっていると言った極論に飛躍する場合があるなど、リスク認知には大きな幅がある。また、当該環境リスクの客観的な実態はさておいて、一般の偏ったリスク認知による世論に基づいて、これまでと比較して異常なスピードで対策が実行される状況も発生している。こうした公衆のリスク認知がそのまま環境政策や行政に大きく反映される場合のあることから、リスク認知については国際的にも活発に研究が進められ、その適正化や健全な育成を図るため、リスクコミュニケーションの重要性が強調されるようになってもいる。ちなみに、WHOの環境保健部は、「リスク認知とりスクコミュニケーション」に関するドキュメントを作成するためのワークショップをこの10月にウィーンで開催している（筆者も参加した）。

上記のように、地球環境リスクについても、その知識や情報を受けた公衆のリスク認知には極めて大きな幅があることは想像に難くない。海面上昇による水没のリスクが示唆された国々では、同リスクは、その他の環境リスクに比較して、それ以外の地域よりも何百倍も大きく認知されており、温暖化対策に極めて積極的である。オゾン層破壊による紫外線増加のリスクについても、そもそも皮膚癌リスクの大きい白人ではとくに関心が強いことは、よく見聞きするところである。他方、一定のリスクが明らかとされている場合であっても極端にリスク認知が低く、対策に不熱心な人達もいる。いずれの場合にも、正確な科

学的知見を基本としたリスクコミュニケーションが重要であることは明らかであり、地域の環境汚染等に関わるリスク研究者のみならず、地球環境リスクの研究者もそのためのリスクコミュニケーターとしての責任がますます重大となりつつあると判断される。

以上のようなリスク認知やリスクコミュニケーションの重要性は、地球環境リスクや公害による環境リスクに関する途上国の受け止め方についても同様に指摘されるであろう。これらは、地球環境問題への解決に向けて必要とされる国際協力を進めるためにも、必須の研究領域であろうと思われる所以である。

4. おわりに

以上、筆者らが本年度から開始したHDP研究の背景と趣旨について、全体的な「環境リスク研究」のこれまでの展開との関係を含め、その概要を記してみた。ここでは、企図しているリスク認知研究の具体的な内容にまで踏み込む余裕はなかったが、今後研究成果が得られた段階で適宜紹介できればと考えている。

最後に、この種の研究の方向性は、環境庁地球環境部が主体となって進められているアジア太平洋地域ネットワーク（APN）作りの方向性に一致するものと考えられ、同ネットワーク事業に役立つような形で研究体制を確立・継続して行けるように心がけて行くつもりである。

（参考文献）

- 小泉・兜：地球規模の健康問題：地球環境保健学序説、てらべいあ、1995。
- WHO: Health and Environment in Sustainable Development (Five Years after the Earth Summit), WHO/EHG/ 97.8, 1997

注：本研究は、兜真徳上席研究官（地域・リ

スク)を研究代表として、中国とインドネシアの都市部調査については、研究所内の本田靖主任研究員(環境健康・疫学)、群大・医・公衆衛生鈴木庄亮教授とともに、また、4カ国の農村部の調査については、東大・医・人類生態の大塚柳太郎教授を中心に、長崎大・公衆衛生の門司和彦助教授、熊本大・公衆衛生の稻岡司講師、国立民博の南和人助手、東大・人類生態のスタッフ及び大学院生らとともに進めている。インドの調査は、農総研の櫻井武司主任研究員を中心に進めることとし

ている。また、環境教育やリスクコミュニケーションの在り方については、福岡大・医・公衆衛生の守山正樹教授、杏林大・環境保健の金子哲也教授及び学習院大・地理の諏訪哲郎教授、人口学的分析に関する社会保障・人口問題研究所(前:人口問題研究所)の金子隆一室長、農薬等の化学物質リスクに関する国立医薬品食品衛生研究所(前:国立衛試)の関澤純室長、さらに、水環境のリスクに関する国立国際医療センター研究所の中村哲氏の参加・協力を願いしている。

「サンゴ礁における生物多様性構造の解明とその保全に関する研究」について

水産庁西海区水産研究所石垣支所

亜熱帯生態系研究室長 濵野拓郎

この機会に、今年度から3年間私たちが実施します「地球環境研究総合推進費による研究—サンゴ礁における生物多様性構造の解明とその保全に関する研究」についてご紹介したいと思います。今サンゴ礁はどのような状態にあり、そこでは私たちが何から取り組もうとしているのかを知っていただければ幸いです。

私の勤務する水産庁西海区水産研究所石垣支所は石垣島の北部、浦底湾の湾奥にあり、天気がよいと2階のベランダから沖のリーフエッジに碎ける白い波や群青色からコバルトブルーへと様々に色を変える湾内の様子を眺めることができます。このリーフエッジに広がるサンゴ群落は石垣島の中でも最もきれいな所の一つと言われ、そこでは熱帯の海に棲息する様々な魚をはじめ多くの生物をみることができます(写真1)。これらのサンゴ礁は熱

帯域の栄養塩の乏しい海の中にあってオアシスのような存在であるとよく例えられます。サンゴ礁生態系は高い生産性と生物多様性を有していますが、その反面微妙なバランスの上に成り立っていて、傷つき易く一度壊れると回復には長い期間がかかることがわかっています。近年のサンゴ礁を取り巻く環境についてみると、ここ沖縄においても開発に伴う赤土流出やサンゴ礁の汚染、海岸の埋め立てによるサンゴ礁の破壊などの深刻な問題が起こっています。また、新聞ではサンゴを食べるオニヒトデの発生を伝える記事も見かけるようになってきました。世界的にみても大規模なサンゴ礁の減少・衰退が起こっており、1997年2月に沖縄で開催された国際サンゴ礁イニシアチブの冒頭の挨拶の中で当時の環境庁長官石井道子氏は「世界中のサンゴ礁の10%にもあたるおよそ60万平方キロメートルの

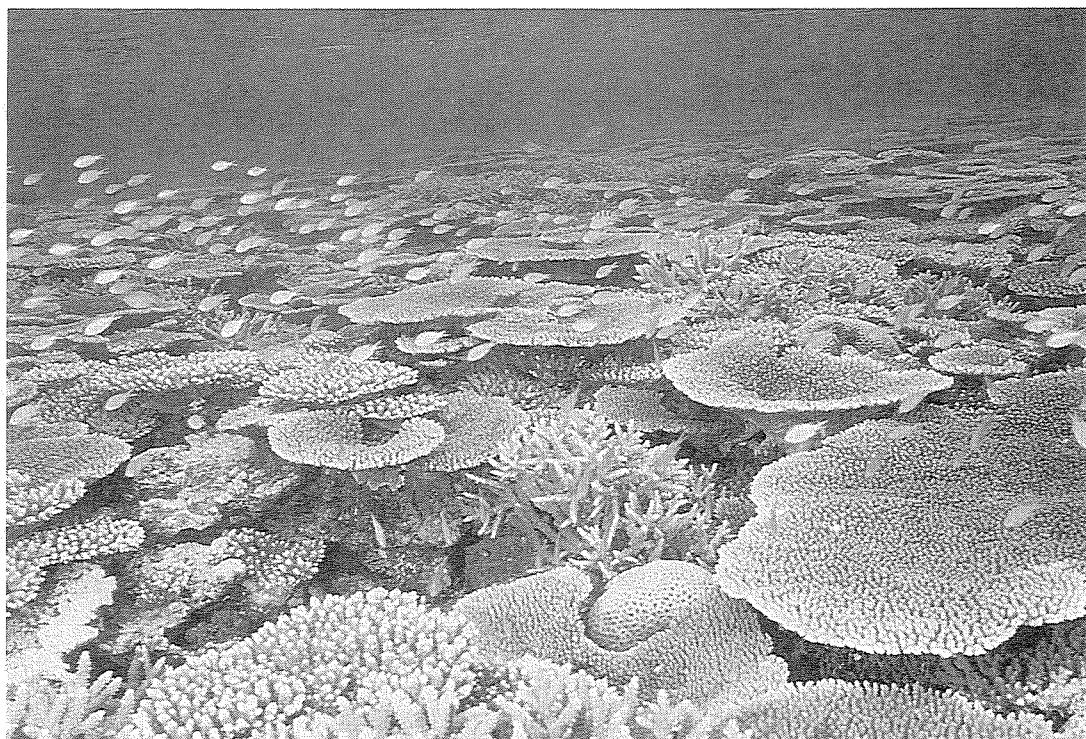


写真1 石垣島浦底湾の礁原(写真撮影 橋本和正氏)

サンゴ礁がすでに失われ、さらに今後20年以内には全世界の30%のサンゴ礁が劣化すると言われている」と述べています。このように、サンゴ礁の保全は国際的にも重要な緊急課題となっています。

しかしながら、さまざまな生物の営みを支えているサンゴ礁生態系についてあまりにも研究がなされていないのが現状です。そこで、私たちはサンゴ礁の生物多様性を明らかにし、その保全を図るための研究として、まず中心となる（1）サンゴ礁生態系の生物多様性構造の解明（なぜサンゴ礁は多くの生物を育むことができるのか？）、（2）環境変化がサンゴ礁生物多様性に与える影響（サンゴ礁域の水質環境は？）、（3）サンゴ礁生物多様性モニタリング手法の開発（サンゴ礁で何が起こっているのか？）という大きく3つの柱となるサブ・テーマを建てました（図1参照）。実際に

は、それぞれのサブ・テーマは図にありますようにさらに2つから3つのサブ・サブ・テーマに分けられ、研究対象を絞ってアプローチされます。

それでは、次にどのような研究が行われるのか、それぞれのサブ・サブ・テーマについて研究内容の要約と実施機関、代表者を示します。

（1）サンゴ礁生態系の生物多様性構造の解明に関する研究

①サンゴ礁域における生物群集多様性構造の解明

サンゴ礁生態系がなぜこれほど多くの生物種を育む事ができるのか、主にフィールドでの調査を中心に無脊椎動物・魚類について生息場所や餌生物をめぐる相互関係・相互作用から明らかにする（水産庁西海区水産研究所：

水戸啓一）。

②造礁サンゴ群集の多様性構造の解明に関する研究

サンゴ礁生態系の多様性が、造礁サンゴ群集の構造の複雑さによって創出されていることを主にフィールドでの調査を中心に明らかにする。次に、さまざまな造礁サンゴ群集の分布特性が、物理化学的環境要因ばかりでなく、個々の種の生物学的特性や種間の相互関係によって規定されていることを明らかにする（水産庁南西海区水産研究所： 藤岡義三）。

③サンゴの遺伝的多様性の解明に関する研究

サンゴー共生藻共生体の遺伝的子を調べることで、造礁サンゴの遺伝的多様性及び多様性維持機構を理解し遺伝的多様性が環境変化に対する抵抗を高めている事を証明する。また、サンゴの成長型と環境要因との関連を明らかにする（琉球大学： 日高道雄）。

（2）環境変化がサンゴ礁生物多様性に与える影響に関する研究

①サンゴ礁域における水質環境変化が生物多様性に与える影響に関する研究

サンゴ礁周辺部の急速な都市化や開発による水質環境変動がサンゴに与える影響を正しく把握するために、サンゴ群集周辺部の砂地に生息する生物群集の定性、定量的測定を行い、東アジアにおけるサンゴ群集の健全度の客観的な判定が可能となるインデックスを作成する（海中公園センター： 内田絃臣）。

②サンゴ礁生物群集の多様性の減少とそれに伴う群集の代謝の変化に関する研究

サンゴ・石灰藻・大型藻類群集について主にフィールドでの調査を中心に種組成・種間関係を明らかにするとともに基礎生産量を測定することにより、サンゴ礁が高い生物多様性を維持するメカニズムを物質循環及び生物

群集の相互作用から明らかにする（工業技術院地質調査所： 鈴木淳）。

（3）サンゴ礁生物多様性モニタリング手法の開発に関する研究

①衛星画像によるサンゴ礁の変遷過程の解明に関する研究

サンゴ礁海域に起っている変動について、広範囲にわたって均一に観測できる人工衛星画像を用い、南西諸島周辺と沖ノ鳥島周辺を対象海域とし、両海域での変動を比較しながら広域に起っている現象（自然的なもの）と、狭い範囲に限定された現象（人為的なもの）に分離する（水産庁中央水産研究所： 川崎清）。

②ディジタル空中画像によるサンゴ礁生物多様性の解明

特に保全を必要とする重要な海域において、その変動を的確に把握するために、衛星画像より手軽にしかも多くの情報を入手し解析できる空中ディジタル写真を使ったモニタリング手法を開発する（海中公園センター： 藤原秀一）。

③水中画像アーカイブによるサンゴ礁の生物多様性維持機構の解明に関する研究

水中立体画像撮影システムを作成し、そのシステムを用いて経年的にサンゴの立体空間構造を記録・保存する事によってサンゴの立体空間構造が発達・破壊される過程を客観記述するとともに、その解析を行なう（環境庁国立環境研究所： 原島省）。

以上のように、私たちの取り組んでいるサンゴ礁域の生物多様性とその保全に関するプロジェクト研究は、サンゴ礁における生物群集構造の解明、水質環境の評価、モニタリング手法の開発と広い範囲を研究対象としており多くの研究者が参加していますが、生物多

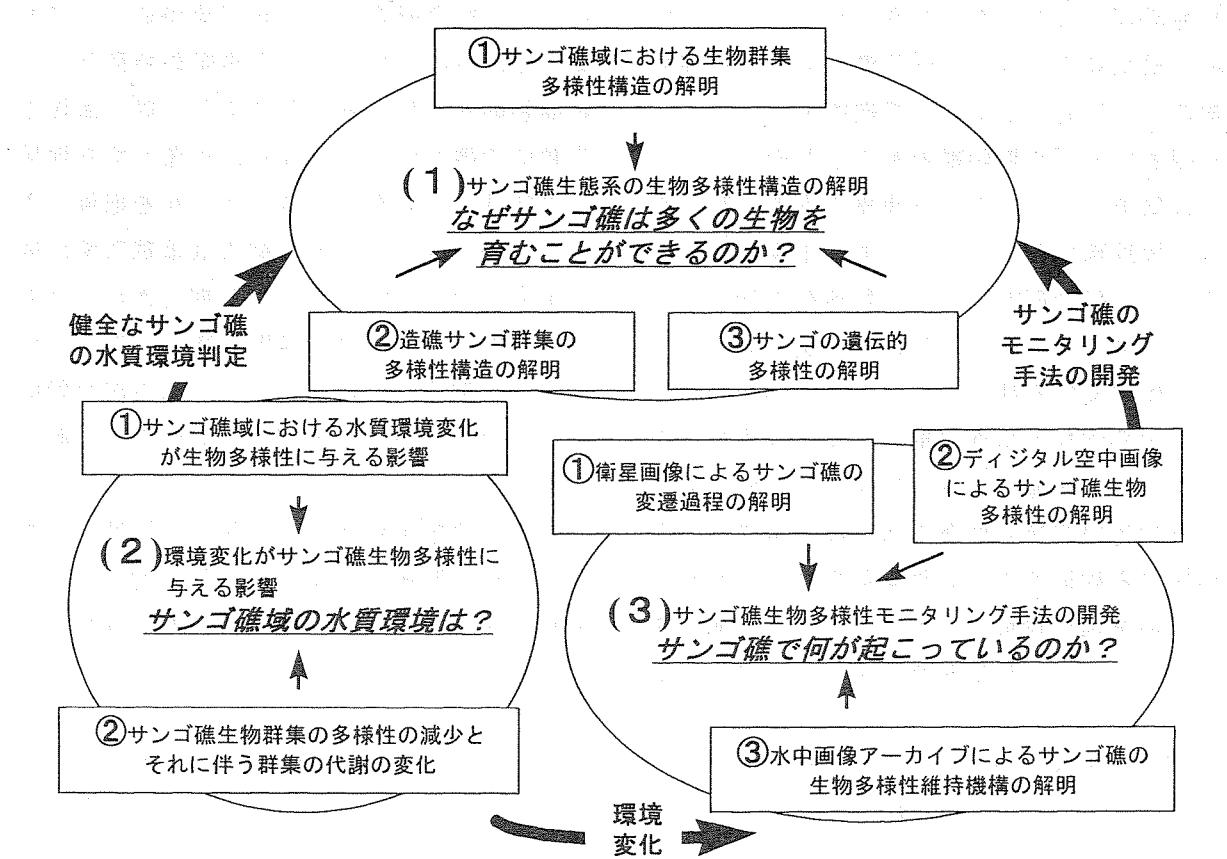


図1 「サンゴ礁における生物多様性構造の解明とその保全に関する研究」構成図

様性の研究では今後もますますこのような異なる分野を含んだ総合的な研究が必要とされるでしょう。

これらの課題の多くは野外での調査を中心となっており、主なフィールドとして石垣島のサンゴ礁域が選ばれています。一つの海域においてさまざまな分野の研究者がいろいろな角度から総合的に研究を行うことは非常に意義があることだと思います。国内ではサン

ゴ礁域を対象とした研究施設は限られています。これからも石垣島のサンゴ礁を取り巻く環境が守られ、石垣島がサンゴ礁生態系研究のメッカとなることを望んでやみません。

最後になりましたが、本課題の実現のためにいろいろとお世話になった皆様と枠組み作りに尽力をいただいた梅沢敏氏にこの場を借りてお礼申し上げます。

定期船舶（ボランティアシップ）に感謝状を贈呈

観測第一係長 遠藤 浩

地球環境研究センターでは、地球環境モニタリング事業の一環として「定期船舶を利用

したモニタリング」を実施しており、民間船舶の協力を得て温室効果ガスのモニタリング

や海洋環境のモニタリングを行っている。現在、温室効果ガスの全球的濃度分布を把握することを目的として日-豪航路上の洋上大気を観測する「定期船舶を利用した南北太平洋上大気モニタリング」（実施代表者：野尻幸宏 地球環境研究グループ温暖化現象解明研究チーム総合研究官）、生物活動の活発な北太平洋域における大気海洋間の温室効果ガスの交換収支等を観測する「定期船舶を利用した北太平洋域大気海洋間ガス交換収支モニタリング」（実施代表者：野尻幸宏 同上）、人為的汚染影響が顕著な大陸棚海域の海洋環境因子を観測する「定期船舶を利用した東アジア海域海洋環境モニタリング」（実施代表者：原島 省 地球環境研究グループ海洋研

- ・『さざんくろす丸』、大阪商船三井船舶（株）、エム・オーシップマネジメント（株）；南北太平洋上大気モニタリング

究チーム総合研究官）の3事業が進行中である。これらのモニタリング事業の特徴として、定期船舶を利用することにより、同一海域で高頻度の観測が可能となり、対象とする地域での時間的・空間的プロファイルを把握できることが挙げられ、その結果は地球環境研究の推進に大いに役立つものと期待されている。このたび、6月の環境月間行事の一環として、本事業へ御協力をいただいている下記の船舶及び船会社に対し、感謝状と記念の盾を贈呈した。

これらの感謝状は、本事業への”観測の場”の提供、装置の運用・保守等に対する全面的協力・支援に対し、感謝の念をあらわすものである。



写真1 「さざんくろす丸」（南北太平洋上大気モニタリング）

- ・『スカグラント号』、シーボードインターナショナルシッピング(株)；北太平洋域大気海洋間ガス交換収支モニタリング

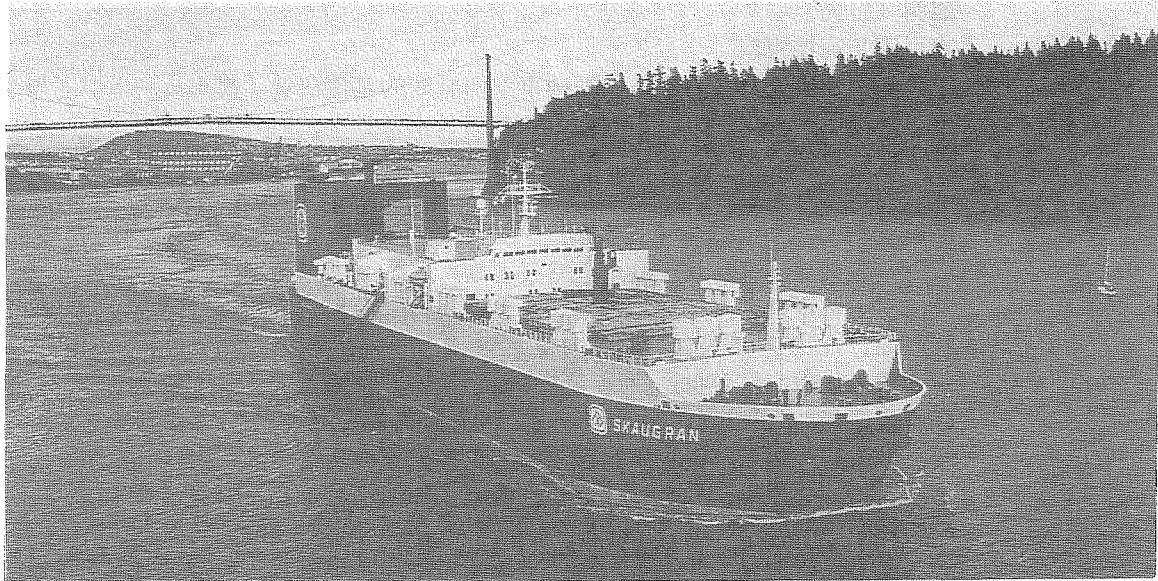


写真2 「スカグラント号」（北太平洋域大気海洋間ガス交換収支モニタリング）

- ・『さんふらわあ2』、『フェリーくろしお』、関西汽船(株)；東アジア海域海洋環境モニタリング



写真3 「さんふらわあ2」（東アジア海域海洋環境モニタリング）

地球環境研究センター活動報告（8月）

1997. 7.30～8.10 畠山研究管理官が奥日光環境観測所および白根山におけるオゾン、過酸化物の観測（日光）
8. 1 水戸第二高校視察
- 2～5 一ノ瀬主任研究員が科学技術振興事業団戦略的基礎研究「都市ヒートアイランドの計測制御システム」集中観測に参加（東京）
- 3～9 安岡総括研究管理官がIGARSS'97（国際地球科学リモートセンシングシンポジウム）に出席（シンガポール）
- 5～6 関西学院大学生の研修（つくば）
- 6 環境庁環境保健部特殊疾病対策室長視察
- 7 神沢研究管理官が平成9年度地球科学技術フォーラム/地球観測委員会第1回ADEOS/複合Cal/Valチーム会議に出席（東京）
- 7 一ノ瀬主任研究員が推進費「持続可能な都市の発展に関する予備的研究」関連検討会に参加（東京）
- 11 安岡総括研究管理官が科学技術振興調整費調査推進委員会に出席（東京）
- 11 推進費地球環境研究総合推進費連絡会議（砂漠化分野）を開催（つくば）
- 13 モニタリンググループがGEMS/Water霞ヶ浦検討会を開催（つくば）
- 15～17 一ノ瀬主任研究員が科学技術振興事業団戦略的基礎研究「都市ヒートアイランドの計測制御システム」集中観測に参加（つくば）
- 18 神沢研究管理官が平成9年度地球科学技術フォーラム/地球変動研究委員会第3回アジア太平洋大気組成変動予測グループ会議に出席（東京）
- 18～28 一ノ瀬主任研究員がLU/GEC中国モデルグループ華南土地利用現地調査に参加（中国・広東省及び海南省）
- 21 安岡総括研究管理官がCEOS/AG国内委員会に出席（東京）
- 21～23 畠山研究管理官がエアロゾル学会に出席（北九州）
- 22 藤沼研究管理官・中根総合研究官・遠藤係長が成層圏モニタリング 北域モニタリング 現地検討会を開催（陸別）
- 25～31 神沢研究管理官がWCRP会議「World Climate Research Programme: Achievements, Benefits and Challenges」(WCRP: 達成、利益、そして挑戦)に出席（ジュネーブ）
- 26 福岡県立修猷館高校視察
- 29～31 横田研究管理官がRESES'97（環境科学リモートセンシングシンポジウム）に出席（桐生）

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 ド 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 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
D010-'96	'94IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集
D011-'96	'95IGAC/APARE/PEACAMPOT 航空機・地上観測データ集
D012-'97	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）
D013-'97	DATA BOOK OF Desertification/Land Degradation
D015-'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
D016-'97	産業関連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
D018(CD)-'97	IGAC/APARE/PEACAMPOT航空機・地上観測データ'91～'95集成版
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 ₂ 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 ₂ 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
I025-'97	CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.3 (Study on the Climate System and Mass Transport by a Climate Model)
I026-'97	第10回地球環境研究者交流会議報告書〈社会科学面からの地球環境研究の取組み〉－IHDP研究者交流会議－
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) (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)
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
Global Environment Research of Japan (Final Reports for Project Completed in 1995) PART1

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11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>