

## 土壌学・生態学・環境学

久馬一剛

### 土壌学と生態学

地球上にはツンドラから熱帯降雨林まで各種の陸上生態系が、大まかには気候帯に沿って分布するし、またそのそれぞれには自然生態系からいろいろな程度に人間の管理を受けた管理生態系（農耕地、放牧地など）まで多様な変異が存在する。これらの陸上生態系はいずれも立地の環境要素によって規定された土壌を基盤として成立している。

例えば、ウクライナの半乾燥気候下のステップ（丈の低い草本からなる草原）は、氷期の風成堆積物であるレスの上に発達したチェルノーゼム（黒土）に支えられているが、これは有機物に富む黒くて深い表土と、そこに生息する多くの動物の活動によって特徴づけられる肥沃な土壌である。しかし同じレスから発達しても、ロシアの北方針葉樹林（タイガ）の下では、降水による強い洗脱

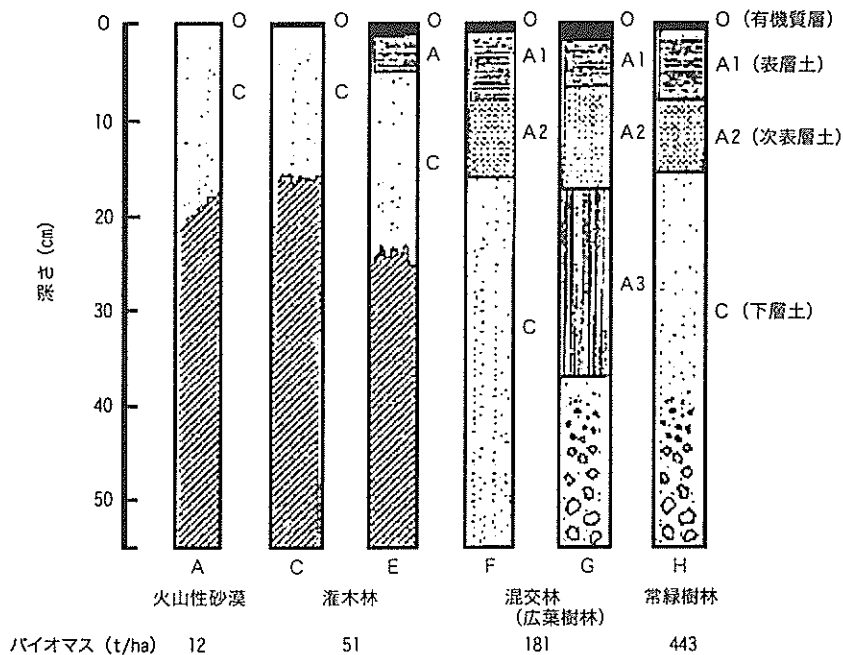


図1 伊豆大島の火山噴出物上における土壌断面の発達

を受けカルシウムやマグネシウムなどの塩基類や粘土が表土から失われた肥沃度の劣るポドゾル(灰白土)が生成する。

このように、陸上生態系のそれぞれは、特徴的な土壌をもっており、この土壌によって系が規定されている側面と、系が土壌の生成を規定している側面の両方が分かち難く認められる。つまり、植生を中心とし土壌を環境要素の一つとしてそれらの相互作用系を考える生態系概念と、土壌を中心に置き、植生をも含めた環境要素との間の相互作用が土壌を生成すると考える土壌観とは、同じものの表と裏を見るような関係にあるといえる。もう少し具体的に土壌の成り方をみてみよう。手塚(1961)は伊豆大島でいろいろな年代に噴き出した熔岩の上に土壌が形成され植生が発達していく

過程を、熔岩の噴出年次に従って追跡したが、それによると、熔岩が風化して砂質の碎屑物をため、砂漠的な景観を作りだすまでにほぼ200年かかっている。そこに先ずはイタドリやスゲのような草本植物がとりつくと、枯れた植物遺体が砂の中に入って有機物がたまり始め、それを利用する動物や微生物が住み着き、少しずつ生物の住処としてより好適な培地に作り変えていく。その結果次の段階では新しい培地によりよく適応した生物種が優占するようになり、草本からヤシバシなどの灌木林へ、そこからさらに落葉広葉樹林へと、いわゆる植生遷移の階梯が進むことになる。そして、1000年以上もの時間の中で、植生の遷移につれて土壌はより深くかつより肥沃になり、大島の気候に最もよく適応した常緑広葉樹(ツバキ、シイ、

タブなど)主体の森林を育てるまでに発達するのである。

ここに述べたような植生の遷移に伴う土壌の形態的な発達過程を図1に、また土壌中の有機物や養分の蓄積過程を図2にまとめてある。図には直接示されていないが、土壌の深さと土壌有機物の量とから、土壌の保水力の増加も読み取れる。

安定な陸上生態系の成立過程が土壌の生成過程とパラレルであることが上の例から理解されよう。土壌学と生態学との関連は、本来このように密接なのであるが、そのことが見落とされがちなのは、現代の土壌学が自然生態系よりも農耕地や草地のような人為によって改変された管理生態系の土壌問題、特にその生産力を中心とした問題の教育・研究を行うことが多いためであると考えられる。

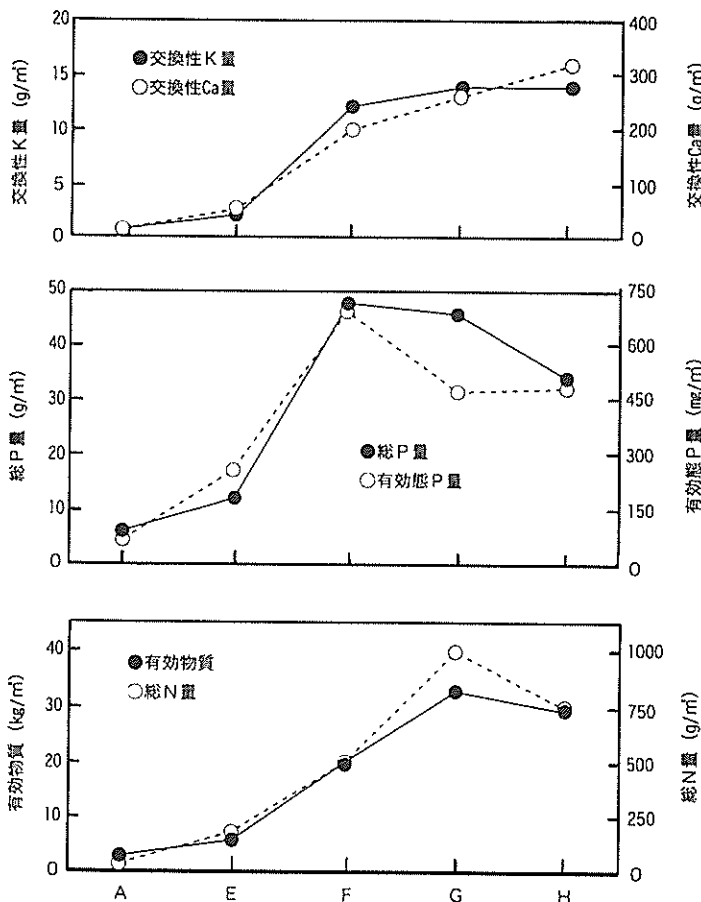


図2 伊豆大島における火山噴出物起源土壌の養分集積過程 A(噴火後200年) H(噴火後1200年)は時間系列

土壌学と環境学

人為による管理の不適正が環境

問題の基にあるとすれば、現代の土壌学は必然的に環境に関わる学とならざるを得ない。そして、不幸なことに、土壌管理の不適正が地球規模でも地域規模でも重大な環境問題となっている事例の提示は枚挙にいとまがないといわねばならない。

乾燥気候下での人為に起因する広汎な土壌退化現象は砂漠化として憂慮されているし、不適正な灌漑に起因する土壌の塩類集積は、メソポタミア文明の崩壊という歴史的な教訓にもかかわらず、今年も年々100～200万ヘクタールにも及ぶ農地減少の原因となっている。

休閒期間の短縮によって崩壊の危機に瀕している熱帯発展途上国の焼畑も、集約的な単作農業の果てに土壌侵食によって表土を失い、土壌と水質汚濁や食品の安全性問題に悩む先進諸国の現代農業も、外見の大きな違いにもかかわらずともに過耕作によって土壌生産力の退化を来したものと見える。

農地開発のための森林破壊が土壌有機物の損耗をも伴って温暖化の一因となっているし、畜産廃棄物の処理や化学肥料の施肥の不適正が酸性雨となって土壌生産力の減退にはね返ってきている。

これら土壌生産力の退化現象のすべてが、管理技術の問題であると同時に、人間の社会的・経済的な行動様式とも不可分であることから、土壌学の環境問題との関り方は、よりホーリスティックな環境学的アプローチとならざるを得ない。

陸上生態系/生物圏における土壌の機能：環境の学としての土壌学的研究を進めるにあたって、地球上で土壌が果たしている役割をもう一度確認しておこう。

1. 生産者として陸上植物の生育を支え、それを

起点とする食物連鎖によってすべての陸上生物を養っている。

2. 分解者として生物の遺体や排泄（廃棄）物などの有機物質を分解し、元素の生物地球化学的循環を司っている。

3. 地球上の水循環の重要な経路となって水圏の生物の生育や物質の循環を調節する上で大きな役割を担っている。

4. 大気圏との間でガス交換をし、大気組成の恒常性の維持に寄与している。

1と2は陸上生態系における土壌の機能として最も基本的であり、生産者としての土壌は食物連鎖の末端に連なる人間の生存にも強い関わりをもっている。また、生態系のもつ最も重要な機能の一つである元素の生物地球化学的な循環も、土壌の分解者としての機能に大きく依存している。

大気圏・水圏・岩石圏の接点にあって生物の生息する圏域を生物圏とよぶことにすると、上の3と4は陸上生態系の範囲を超えて生物圏における土壌の役割というべきであろう。土壌はまさに生物圏の要に位置し、生物の生存を支えながら、生物圏のホメオスタシスの維持に重要な機能を果たしているといえることができる。

現在の地球環境問題の多くは、この陸上生態系/生物圏における土壌の機能にかげりが見えていることと結び付いている。それは、適切な管理の下では本来永続的に機能するはずの土壌が、人間の誤った管理の結果、有限の資源になろうとしていることを意味しているといえよう。

(滋賀県立大学環境科学部教授)

## 地域環境の保全とパートナーシップ実現のための課題

松原 健 司

本稿で述べるのは、著者が所属している淑徳大学国際コミュニケーション学部において、現在進められている環境研究プロジェクトの経過と今後の課題である。本学部は埼玉県三芳町に位置しており、周辺の所沢市、狭山市、大井町と境を接する地域は通称「くぬぎ山」と呼ばれ、約50の産業廃棄物処理施設が密集している。この地域は、産業廃棄物の焼却処理に伴って発生するダイオキシン類による汚染で全国に名を知られた。最近の例では1999年2月から今日まで続く農作物被害の報道とその反響があげられるであろう。地元位置する本学部としても、こうした状況に対応するとともに改善に向けた取り組みを進めていくことが望まれた。こうした背景から、1997年4月より学部内に環境問題研究プロジェクトを発足させ、産業廃棄物処理の現状とダイオキシン類の曝露状況などを調査してきた（北野他1998, 松原他1998）。それとともに地元住民向けの地域公開講座を開催し、ダイオキシン類の毒性について、あるいは環境問題に対するマスコミの報道姿勢などを紹介した。またこれをきっかけに、日本における廃棄物政策と諸外国（特にドイツ）の制度、住民参加の在り方などの比較研究をすすめている。

### 地域社会における環境問題と大学の役割

こうした研究および啓蒙活動を通じて、幾つかの問題点や課題が明らかになってきた。最も基本的な課題はダイオキシン類濃度測定のためのサンプリングと測定手法における誤差の評価である。これまでの経過の中では、自治体と市民団体それぞれがダイオキシン類濃度の測定を行うと、前者で低く、後者で高い値が検出される、あるいはそのような値でなければ信用しないという傾向が認められる。相互不信が残されたままの状態では今後

の調査が行われたとしても、サンプリングの段階で恣意的な要素が入り込んでいる可能性は否めない。測定精度の検証、分析手法の標準化も今後の課題として残されている（日本環境化学会 1999）。こうした問題点を残したまま、いたずらにダイオキシン類の毒性や汚染への不安だけが繰り返され報道される状況は好ましいとはいえない。

ダイオキシン類の毒性と人体への影響をテーマとして第一線の研究者を招いた講座（4回シリーズ）を開催した際、1回の参加者は数十名程度であった。環境問題とは全く関係ない文化的な題材がテーマの場合は、この2倍から3倍程度の参加者があることを考えると、地元におけるこの問題への関心がどの程度のもか疑われた。しかし一方で、三芳町では1999年11月よりゴミ分別の方法を変更し、周知徹底のために8月から町の職員が公民館での説明会を行ってきた。生ゴミのコンポスト化についての講習会なども実施してきたが、これに対する町民の関心は高く、参加者が公民館に入りきらなかったり、担当部署への問い合わせに職員が応じきれないという状況であったという。したがって、廃棄物問題への地元住民の関心は決して低いとは言えないのである。こうした経過は、環境問題関連の情報をどのように地元へ伝えるか、その際に大学はどのような対応をするべきなのかを考えさせられた。

これらの問題点は、これまでの活動の中で明らかになった代表的なものである。全国的な展開で活動する市民団体の例をみても、ダイオキシン類の毒性と測定手法、環境基準値の決定などに関する情報収集力とその理解力を両方とも備えている団体はそれほど多くはない。こうした点も考慮すると、環境保全活動を進める際の行政と企業、市民の実りあるパートナーシップをどう実現してい

くか、その中で大学はどのような役割を果たすことができるかが、今後の大きな課題として残されている。

ダイオキシン類の汚染を巡っての報道やインターネットのホームページ、出版物などをみると、多くのものは二次情報あるいは三次情報の繰り返し使用が多く、いたずらに不安を煽るだけとしか思えないものもある。情報化社会になればなるほど、多くの情報の中から如何に正確な情報を選択するか、その情報を間違いなく地域社会に提供できるかも、地域の環境問題に取り組む大学の存在価値になるであろう。地球における大学の役割を具体的に示す行動として評価されるものとも位置づけることができる。

#### 今後の研究課題

地域環境の保全に関する全国的な動向をみると、自治体における地域環境計画の策定もすすみ、企業・自治体それぞれでISO14001を取得した数も急速に増加している。また、武蔵工業大学など大学も取得している。他方、市民サイドでもグリーン購入運動などを通じて、環境負荷を軽減させる企業や商店を育成しようとする試みがなされるようになってきた。しかし、例えば1992年に発足した環境自治体会議の会員数は現在でも50にとどまっている (<http://www.ss.ij4u.or.jp/~colgei/>)。策定された地域環境計画の実施状況に関する評価もこれからの課題といえるだろう。地域環境の保全は、地域環境の自然・社会・経済などの特性を考慮した計画のもとで、行政・企業・市民のパートナーシップによって実現されていくことが望ましいが、これまでの状況は萌芽的な段階を越えていないと考えられる。地元におけるダイオキシン類汚染と産業廃棄物の関係から端を発した研究プロジェクトではあるが、今後の展開としては全国的な状況も視野に入れて、今後は以下の3点に注目した内容に発展させていくことを考えている。

#### 1. 地域環境計画におけるパートナーシップの実績評価

ローカル・アジェンダ21により、地域の環境計画が地方公共団体で立案されている。しかし、計画立案後の対応が進んでいる地域、行政、企業、市民のパートナーシップが推進されている自治体は少ない。今後はこの点に注目し、パートナーシップの成功例とされるいくつかの自治体の実績評価を行う。同時に、地元である三芳町、所沢市における現状を比較分析し、すでに言及した点を含めてパートナーシップを阻む問題点・課題を明確にする。この中で一つ注目している点は、立場の違いに基づく環境リスクの認識がどうなっているかという点である。

情報が錯綜している中で、市民や行政、企業の間には前述のような相互不信が生まれることが多い。そこでは、それぞれの立場による利害の対立があるだけではなく、何を最大の環境リスクとして捉えているかという認識の違いがあるのではないかと予想される。今後の研究の中では、行政、企業、市民の環境リスクに対する認識を同時に調査して、認識のずれを評価する予定である。また地域の特性として、地元への帰属意識の強さも評価する。例えば埼玉都民といわれるように、埼玉県では地元への帰属意識が低いといわれる。こうした地域における環境計画は、この心理特性にも配慮されたものでなければ実効性が乏しいであろう。地域環境計画におけるパートナーシップの推進に関して重要となるこうした背景は、これまでは注目されていない。この点を整理してまとめることは、今後の地域環境計画推進に当たって重要な課題である。

#### 2. 海外における地域環境計画の事例研究

前述の通り、我々はドイツの環境政策についても調査を進めている。我々だけではなく、環境政策に関心を持つ多数の団体、研究者がドイツの各地を訪問しており、環境首都にも選ばれたフライブルク市では日本からの視察団を迎えることによる収益が急増しているといわれる（今泉みね子氏私信）。所沢の市民団体や周辺自治体の行政関係者の間でも、ドイツの循環経済法と廃棄物政策に

対する関心は非常に高い。

しかし、ドイツの法体系と行政システム、企業経営の在り方などは根本的に日本と異なっている部分も多く、単純にドイツの廃棄物関連法を日本に導入しただけでは効果はあがらないと考えられる。この点では、法と行政システムのあり方だけでなく土地の所有制や税制など、環境計画の周辺で都市政策に関連する様々な面を総合的に比較検討する必要がある。他方、住民参加の在り方でも、宗教も含めた国民性や民族性の違いという歴史的・構造的背景も視野に入れておくべきであろう。同様に、企業活動の面でも、どのようなインセンティブが働いているのか、業種・経営方針などが環境計画とどう整合性があるのか分析する必要もある。これらの点については断片的情報が錯綜している状態であり、日本において地域環境計画を推進するにあたっては、様々な角度から情報を収集するとともに、総合的な分析・評価がなされなければならない。

その他にも国際環境自治体協議会では欧米の、世界銀行では発展途上国における地域環境計画の成功事例を詳細にレポートしている。ドイツの事例だけではなく、このレポートにあげられている事例についても分析を行い、日本国内でも取り入れられる政策、企業経営、NGO 活動の事例をリストアップして地元へ還元していく。

### 3. 地域環境計画・パートナーシップの評価軸の選定

パートナーシップ推進に際して、問題点は地域の歴史や構造的な背景を持つものと、比較的容易に改善が可能な問題に分けられると考えられる。さらに、地域住民の心理特性なども重要な背景となる。海外の事例からもこうした問題点への対応方法を検証し、パートナーシップの評価軸を体系化することを試みる。その上で、改めて地元である所沢周辺地域の問題点を検証し、適切な環境保全計画の立案あるいは実施に向けた働きかけを行

う。

おわりに

本学部の研究プロジェクトは、産業廃棄物とダイオキシン類の関係というところからスタートした。しかし、プロジェクトを進めていく中で、上記のように様々な視点から地域環境計画を検討するとともに、住民参加の在り方や大学の役割など多くの課題を検討しなければ、根本的な解決には至らないという認識を持つに至った。地域環境の保全という試みに対して地域社会がどのように参画できるかという課題は、筆者が参加する機会を与えられた昨年の東南アジアセミナー (ECOTONE VII) においても重要なテーマとして取り上げられていた (松原1999)。取り組むべき問題が国や地域によって全く異なるとしても、地域社会全体として問題の解決に取り組んでいくという動きは今後ますます必要とされるであろう。その意味で、地域の特性に応じたパートナーシップの適切な在り方についての情報と事例を集積していくことが望まれる。

### 引用文献

北野大・守永英輔・山岸侯彦・岩村沢也・松原健司・永江総宜. 埼玉県南西部地域におけるダイオキシン問題. 1998. 『国際経営・文化研究』Vol.3 : 59-71.

松原健司・北野大・守永英輔・山岸侯彦・岩村沢也・永江総宜. 1998. 埼玉県内のダイオキシン暴露量および廃棄物処理の現状について—本学部環境研究プロジェクトの発足に寄せて—, 『国際経営・文化研究』Vol.3 : 143-150.

松原健司. 1999. 東南アジアセミナー ECOTONE VIIの報告. Japan InfoMAB 24 : 13-16.

日本環境化学会. 1999. 第29回日本環境化学会予稿集—ダイオキシン類の分析法と精度管理—. 日本環境化学会編集.

(淑徳大学国際コミュニケーション学部助教授)

## UNESCO/MAB 地域セミナーに参加して 「ECOTONE VIII」(Ranong, Thailand) 1999. 5. 23-28

鈴木邦雄

陸の生態系と海・水の生態系の接点を意味する“Ecotone”を主要議題としたUNESCO/MAB計画プロジェクトの地域セミナーも8回目を数える。今回は、開催地のタイ国ラノン地区がユネスコの生物圏保護地域に指定されたのを記念して開催されたセミナーでもあった。5月23日の午後から参加登録の受付が始まり、24日に行われたオープニングセレモニーでは、地元ラノン州知事とタイの王立林野庁長官(Royal Forest Department, NRCT)の挨拶から始まり、ユネスコ生物圏保護地域指定に関する認定証の伝達式も盛大に行われた。

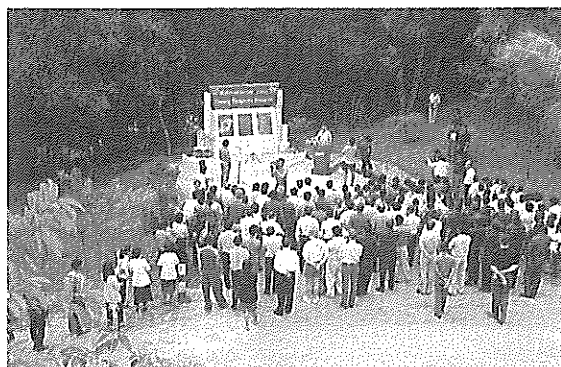
参加者は、オーストラリア、ニュージーランド、フィリピン、マレーシア、インドネシア、オランダ、デンマーク、カンボジア、ミャンマ、ベトナム、台湾、香港、中国、日本と地元タイから200名を越えていた。マングローブの管理担当者、マングローブ研究・教育者、マングローブを活動の守備範囲にしている各種国際機関やNGOなどにも国内参加を募るなど、主催者のタイ関係者の本セミナー開催と生物圏保護地域指定への意気込みが強く感じられるセミナーであった。今回のセ

ミナーは日本側からの参加者も多く、有賀祐勝、小西伸夫、松井直弘、末国次朗(以上、関西総合環境センター)、岸本司(琉球大学)、鮎貝天志(AIMS, Australia)、鈴木邦雄(横浜国立大学)の6名であった。セミナー開催経費が日本からのUNESCOへの信託金によることから多くの日本側の参加が要請されながらも、期待を裏切っていたのが最近数回のECOTONEセミナーであった。しかし、今回は日本側の参加者が最近にない多数の参加であった。

“Biosphere Reserve Management in East and Southeast Asia”と題した第一セッションでは、Dr.Prodprasop Suraswadi(タイ王立林野庁長官)の“The role of the Royal Forest Department in Biosphere Reserve Management in Thailand”、有賀祐勝教授(東京水産大学名誉教授・東京農業大学教授)の“The role of the Japanese MAB Committee in Promoting Biosphere Reserves in East and South East Asia” Mr. Han Qunli(UNESCO Jakarta事務所)の“Progress on Biosphere Reserves Management in East and South East Asia”、



地域セミナー会場風景



記念碑の除幕式



Ranong 生物圏保存地域指定記念碑

Mrs. Savitri Suwansathit (タイ教育省監督官) の “Biosphere Reserves in Thailand under the Promotion of the Ministry of Education” がキーノート講演として行われた。

今回の講演は、一般講演と会場ロビーを使ったポスターセッションとが行われた。第1日目の午後から3日目の午前まで行われた一般講演では、“ECOTONE” の直接課題でもある沿岸域の生物資源・エコシステムのマネジメントに関するテーマが多く取り上げられていた。UNEPのDr.Kirkman, タイのDr.Apsitなどの報告がそのテーマであった。GISデータなどリモートセンシング技術による土地利用計画に関してはタイからDr.Suwit, Mr.Chakrit, マングローブ等沿岸域の劣化した生態系の再生・修復に関しては、マレーシアのDr.Chan, 中国のDr.Chen、タイのDr.Wongchan, Mr.Sonjai, Mr.Pisarnが報告している。二酸化炭素の吸収源としてのマングローブに関する報告は、オーストラリアのDr.Barry, Dr.Ayukai, 松井氏などが連名で行った。漁業権と沿岸域管理について、有賀氏が発表をしている。地域コミュニティとの関係による環境回復の旅行事例は、ベトナムのMiss Lee Kim Thoa, タイのMr.Kesineeが報告している。その他マングローブ植物の地理的、遺伝学的特性についても複数の報告があった。会場の一角に設けられたポスターセッションでは、日本サイドからの発表もなされていた。

会議の3日目の午後は、昨年 UNESCO の生物圏保護地域に指定された Ranong のマングローブを見学し、今回のセミナーにあわせて完成した指定記念碑の除幕も行った。なお、昨年末現在、世界87ヶ国の352地域が、ユネスコ・MABの生物圏保護地域に指定されている。日本では、屋久島、大台ヶ原、白山、志賀高原の4箇所が指定されている。

会議の4日目(27日)は、朝7時出発したマングローブ生態系を中心とするエクスカージョンであった。バスで3時間半程南下した Phang-nga 地区の Ban Teoy 村のコミュニティーによるマングローブ林の再生および維持管理システム事例の見学であった。この地域の沿岸ではかつて大規模に行われた錫の採鉱によってマングローブ生態系に大量の土砂が流入して貴重な樹木を枯らしてしまい、同時に水産資源が枯渇していた。そこで1992年以降、日本の経団連など NGO とタイ政府(王立林野庁)の協力ももらい、コミュニティーが積極的に協力。推進したマングローブの植林事業が実施された。現在までの成果として、60万本以上の苗が植えられ、水質が回復し、魚介類の水揚げが倍増し、養殖も盛んとなり、村民(=漁民)の収入が7、8年前の4倍以上となっている。村では、日本の資金などを共有で管理し、長期的に森林回復事業と管理をできる体制を確立している。このような説明を受けた後、Phang nga 地区のマングローブを船から実施調査した。筆者は、1980年代前半に何度か調査に訪れたマングローブであったが、以前にも増して大木がなくなっていることが気になってしまった。マングローブ林の再生に努力しているコミュニティーの生活に現在でも用材や燃料に大量のマングローブ資源が使われ続けていることに、矛盾を感じた。

最終日の5日目(28日)は、UNESCO のDr. Han が中心となり、今回の会議の総括討議が行われ、閉会となった。会議登録やポスターセッションが始まった23日から数えると前後6日にわたるセミナーとエクスカージョンであった。昨年 UNESCO の生物圏保護地域に指定されたセレモ



ニーも含むものであったが、講演数が多く、特定のテーマを深く議論する時間が取られていなかった

たなどの今後の課題が指摘されていた。  
(横浜国立大学経営学部教授)

## 第15回人間と生物圏 (MAB) 計画国際調整委員会の報告

1998年12月7～11日 (パリ・ユネスコ本部)

有賀 祐勝

第15回ユネスコ「人間と生物圏 (MAB) 計画」国際調整理事会 (ICC) が1998年12月7日から11日までパリのユネスコ本部で開催された。出席者はオブザーバーを含め67か国・12機関 (団体) から170名であった。わが国からは有賀祐勝 (日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会「人間と生物圏 (MAB) 計画」分科会主査、東京水産大学名誉教授) と町田大輔 (日本政府ユネスコ常駐代表部一等書記官) が出席した。

会議の概要は以下の通りである。

### 1. 開会

ユネスコ事務総長に代わって M. Iaccarino 事務局長補が開会を宣言し、参加者に対する歓迎の挨拶があった。本調整理事会の会期は世界人権宣言50周年記念と重なっていること、MAB 計画の出発点となった「生物圏資源の合理的利用と保護のための科学的基礎」に関する国際会議から30年になること、現在は1995年の生物圏保存地域に関するセベリア会議のフォローアップ時期であること、特に既存の生物圏保存地域の定期的レビューと地域ネットワークに焦点が当てられていること、生物多様性・砂漠化・気候変動に関する UNCED 条約との関連の重要性などが強調された。また、本調整理事会の議事の主要部分は、ICSU や国際保護連合などの主要国際組織との協力と共に、IOC、MAB、IHP、IGCF、MOST の議長共同声明に沿ってユネスコ内で進行中の協力体制とイニシアティブに関する議論に当てられることが述べられた。ICSU と共催で1999年6月26日～7月1日にブダペスト (ハンガリー) で開催予定の「世

界科学会議」(World Conference on Science for the 21st Century: a New Commitment) の紹介があり、本調整理事会の結論と勧告を事務総長と共に注目していると述べ、この2年間のビューロー活動に対する感謝の意が表明された。

### 2. 退任議長の報告

退任議長の P. Bridgewater から、この2年間に MAB ビューローで論議された諸事項について簡単な報告が行われた。主要な課題は、世界科学会議に関すること、ユネスコ内での自然科学分野の事業とイニシアティブに関する共同声明、人権 (MAB 計画が人間と環境及び開発問題について先導的に焦点を当てて確認したこと) に関すること、世界生物圏保存地域ネットワークの大きな質的発展 (定期的レビューの実施による)、UNESCO-ICSU の事業計画である DIVERSITAS との密接なパートナーシップの重要性 (MAB 計画と特に生物圏保存地域が UNCED 以後の諸条約適用の手段として、とりわけ生物多様性条約実践のための主要な基礎概念を提供することで、非常に有効な役割を果たすことが増している) などであった。

IUCN の中でも MAB 計画と生物圏保存地域に対する注目と理解が増し、保護地域と「人間-保護問題」に対する新たな対処法を提供するようになってきたことは歓迎すべきことであり、MAB はこれまでも常に重要・適切であったし、現在更によく理解されるようになっており、新しいニーズに答えていることが強調された。終わりに、2期にわたる在任中に議長を支えてくれたビューローメンバー、生物圏保存地域諮問委員会メンバー並

びに MAB 事務局に対する感謝が表明された。

### 3. ビューローの選出

関連地域内の各国間での調整がまだ充分でないとの理由でビューロー（議長・副議長）の選出は午後に先送りされたが、次の通り選出された。

議長：スペイン

Mr. Javier Castroviejo Bolivar

副議長：タイ

Mr. M. R. Bhadharajaya Rajani  
エクアドル

Mr. Wilson Torres Esponosa  
エジプト

Mr. Mohamed Ayaad  
ロシア

Mr. Valery Neronov  
ガボン

Ms Nicole Muloko

### 4. 議題及びタイムテーブルの採択

若干の質疑の後、原案通り採択された。

### 5. 前回理事会（1996年11月19～22日）以降の活動に関する事務局長報告

P. Lasserre 事務局長から報告が行われた。主な点は次の通りである。

各国からの報告によれば、荒廃した生態系の修復、能力強化特に青少年の教育、生物圏保存地域概念の活用、生物多様性保護のための生物圏保存地域の活用、環境問題に対する協力のための生物圏保存地域の国内的並びに国際的接点としての活用などに力を注いだ活動が行われている。

生物圏保存地域に関するセビリア戦略と法的枠組みの実践に向けた努力が行われており、生物圏保存地域の地域ネットワークあるいはテーマ別ネットワークが設立され、活動が拡大している。各国及び各地域で生物圏保存地域のネットワーク化の努力が行われており、ごく最近東南アジア地域のネットワークが設立された。これらの活動は大いに評価される。世界全体としての MABnet も充

実の方向に進んでいる。また、BRIM の活動が一段落して米国からユネスコへその仕事に移されるが、これまでの活動に関して特に米国とドイツの MAB に感謝したい。既存の生物圏保存地域の定期的レビューが生物圏保存地域諮問委員会によって進行中で、67カ国にわたる240の生物圏保存地域が対象となっている。新たな生物圏保存地域の登録が増え、また国境を挟んだ生物圏保存地域の協力が進展しており、このような傾向は大いに歓迎されるものである。新たに7か国から申請のあった8生物圏保存地域が承認された。

UNESCO と IGSU との協力で DIVERSTAS 計画が活動を始めており、その中で国際生物多様性観測年 (International Biodiversity Observation Year, IBOY) が提案されている。2001年が中心となるが、MAB の協力が期待されている。国連内の諸機関、諸事業、並びに IUCN その他の NGO とも協力して活動を進めてきた。

協力強化に関する活動、情報伝達活動として、熱帯林の総合管理に関する地域学校の実施、MAB 若手研究者賞受賞者の選定、UNESCO-MABweb の再構成、CD-ROM の作成、図書の出版などが行われた。MAB 若手研究者賞については、資金の増大が必要である。

各国の MAB 国内委員会では多くのところで活動資金が欠如あるいは不足し問題となっているが、MAB 国内委員会に私企業や NGO を参加させることにより資金不足を若干解決することができたところもある。

1998/99年の MAB 関連予算はレギュラー予算が2,173,500米ドル (35.76%)、エキストラ予算が3,905,000米ドル (64.24%)、計6,078,500米ドルである。

これらの報告に対して数か国から質問があった。主な論点は、予算は誰がどこで決めるのか (ユネスコ総会で決まる)、2000/2001年の予算も明らかにすべきである、生物多様性条約のフォローアップについて報告すべきである、などであった。

### 6. 各国の活動報告

アルゼンチン、中国、フランス、カナダ、ポーランド、エジプト、オーストラリア、日本、パナマ、オランダ、タイ、メキシコ、ドイツ、コスタリカ、ロシア、スペイン、マダガスカル、米国、ギリシャ、コンゴ、ドミニカ、イタリア、インドネシア、タンザニア、チュニジア、イエメンの順で報告が行われた。通常の活動の他、新たな生物圏保存地域の設定、生物圏保存地域ネットワーク化あるいはネットワークを通じた活動、エコツーリズムに関する活動、インターネット・ホームページを活用した活動、セベリア戦略の実践状況などに関する報告が中心であった。わが国からは、ニューズレターと英文年報発行と関係方面への配布、東・東南アジア地域セミナーと東アジア生物圏保存地域ネットワークに対する協力、ベトナムの生物圏保存地域申請と東南アジア生物圏保存ネットワーク設立に対する協力、「日本の生物圏保存地域カタログ」の編集について報告した。

多くの国でMAB国内委員会の再編が進んでおり、これにはセベリア戦略がかなりの刺激を与えた模様で、国内委員会のメンバーに私企業やNGOを加えるようになってきた。このことは生物圏保存地域を保護・持続的開発・調査研究と関連づけた広範な目的の推進に投立っており、必要な資金強化にも効果を発揮している。

## 7. 地域ネットワークに関する報告

AfriMAB、BRAAF、ERAIFT、EuroMAB、NSN、EABRN、CYTED、Ibero-American MAB Network、Encyclopedia Biosfera、South-South Co-operationについて、それぞれの活動状況が報告された。生物圏保存地域の世界ネットワーク並びに地域ネットワークは、その経験、情報伝達、資料提供などを通じて、開発に係る環境問題への対応に重要な役割を果たしていることが多くの国から強調された。

## 8. 生物圏保存地域定期的レビューの実施に関する報告

生物圏保存地域定期的レビューの実施状況に関

して、対象となっている240地域のうち1998年7月までに報告書が提出された46地域について生物圏保存地域諮問委員会で評価が行われたが、その後提出された25地域の報告書については未だ審査が行われていないとの報告があった。生物圏保存地域諮問委員会のメンバーの一人から生物圏保存地域の評価にはかなりの困難が伴うとの感想が述べられた。「何を基準に評価するのか」、また「評価した後どのように処置するのか」などの質問も出された。事務局から、ペナルティーを与えるための評価ではなく、生物圏保存地域の活動を高めるためのものであることが強調された。

## 9. セベリア戦略の実施に関する一般討論

本議題については、二、三の国から議論のための資料が提供されていないことに対する厳しい意見も出されたが、将来のMAB計画の方向を決めるのに参考となる討論を行うのが目的であるとして、討論が進められた。

多くの国は、セベリア戦略の実践はそれぞれのMAB国内委員会あるいは生物圏保存地域管理部門の責任であるとして、セベリア戦略を周知させるために行われている努力を紹介した。例えば、カナダでは生物圏保存地域のための新しい協会をつくって資金集めに効果を上げていること、中国では生物圏保存地域以外の保護地域を含み、ネットワーク構築をして生物圏保存地域が他の保護地域の見本となるよう活用している。セベリア戦略は研究者やNGOだけよく知られるようになっていくが、政府関係者や行政担当者にもよく理解させるための努力が必要であるとの意見が出された。

セベリア戦略とMAB計画に含まれる哲学は、種々の場で生物多様性保護と持続的開発を企画する際の基礎として役割を果たしている。例えば、パナマではメキシコからパナマに至る中央アメリカ「生物回廊地帯」(biological corridor)地域住民の保護活動への参加が強調されており、モロッコでは「環境にやさしいテクノロジー」("soft" technology)に基づく開発と工業化、付加価値をもつ品、天然資本の強化などを目指しており、

ルーマニアでは社会的・制度的・経済的に著しい移行期にあってMABが比較対照やモニタリング・システムの役割を果たしている。まだ、カナダではセベリア戦略とMABが国の「モデル森林」および環境モニタリングに関する活動とうまくリンクした活動を展開しており、ロシアではセベリア戦略が伝統的な保護地域に持続可能な開発という新しい視点やエコツーリズムの概念をとり入れるのを助けている。

#### 10. MAB 事業の傾向と展望

MAB計画の活動、共同事業、MABとUNCED条約などについて一般討論が行われた。

これまでと同様にIHP、IGCP、MOSTなどの事業及びIOCとの協力体制を維持して活動を進めること、都市生態系とその後背地及び経済的・社会的・文化的価値にかかわるプロジェクトへの貢献な推進すること、生物圏保存地域に焦点を置いた学術的研究をこれまでと同様に推進すること、人間活動の生物多様性に及ぼす影響を明らかにするための総合的プロジェクトを検討すること、伝統的知識を生物多様性の持続的利用と景観保護に活用すること、遺伝子資源の保護に留意した活動を行うことなどが強調された。また、生物圏保存地域総合モニタリング計画(BRIM)を米国からユネスコMAB事務局へ引き渡すに当たって、引き続き活発な活動が可能となるよう支持体制を整えることが強く要請された。

#### 11. ビューロー報告：新たな生物圏保存地域の承認及びMAB若手研究者賞の承認

生物圏保存地域諮問委員会及びビューローでの審議結果に基づいて、新たな生物圏保存地域6か所(中国、フランス、ヨルダン、モロッコ、南アフリカ、ウクライナ/ルーマニア各1か所)、既存の生物圏保存地域の拡張1か所(エジプト)、国境をまたぐ生物圏保存地域2か所(フランス/ドイツ、ポーランド/スロバキア/ウクライナ)を承認した。その結果、世界全体で生物圏保存地域は90か国356か所となった。

MAB若手研究者賞については、ビューローでの審議結果に基づいて、36か国から申請のあった76件の中から12件(ベラルーシ、ブルキナファソ、チリ、コロンビア、キューバ、コンゴ、ガーナ、イラン、マラウィ、ロシア、スロバキア、シリアの12か国)を承認した。

#### 12. 世界科学会議

1999年6月25日～7月1日にハンガリーのブダペストで開催が予定されている世界科学会議(World Science Conference)について説明があり、協力が要請された。

#### 13. MABと国連組織及びNGOとの関係

国連の諸組織と諸事業及びNGOなどとの協力について説明があり、討議が行われ、積極的に協力して行くことが確認された。

#### 14. DIVERSITAS及び国際生物多様性観測年(IBOY)

DIVERSITAS関係者(日本から参加の川那部浩哉滋賀県琵琶湖博物館長と中静透京都大学生態学研究センター教授を含む)から説明があり、討議の結果、DIVERSITAS特に国際生物多様性観測年(IBOY)に関して積極的に協力して行くことが確認された。

#### 15. 第16回MAB国際調整理事会の期日及び場所

策16回MAB国際調整理事会は、「セベリア+5」として2000年(11月?)に開催を予定し、日程の詳細は明年2月開催予定のビューローで詰めることとした。

#### 16. その他

特になし。

#### 17. 報告書の採択

ビューローの原案を基に討議の結果・地域ネットワーク、生物圏保存地域定期的レビュー、セベリア戦略の実践、MAB計画の今後の発展・国連

諸事業並びに NGO との協力、生物多様性条約、MAB 事務局と予算などに関する勧告書及び本国際調整理事会の報告書を採択した。

## 18. 閉会

副議長の M. Ayyad から、参加者、事務局、及び同時通訳担当者に対して感謝の言葉が述べられ、閉会した。

なお、会期中の第 4 日目（12月10日）には、今回新たに承認されたフランス第10番目の生物圏保存地域「フォンヘンプロ」(Pays de Fontainebleau Biosphere Reserve) (パリの南東約60km) の現地視察が行われ、好評であった。

### 【所感】

今回の国際調整理事会ではパナマが議長国に立候補するとの情報が事前に流れていたが、立候補予定者が出席していないとのことで調整に手間取り、ビューロー（議長及び副議長）の選出が初日の午後まわされた。議長国として、ルーマニアからパナマの推薦があったが支持はなく、エジプトが推薦したスペインに対してロシア、フランス、ドイツから支持が表明され、結局スペインが議長を務めることとなった。アジア太平洋地域からは、日本が中心となって調整した結果、中国、オース

トラリア、インドネシアの支持を得てタイを副議長国に推薦した。議長席に着いたスペインの J. Catroviejo Bolivar は英語・フランス語・スペイン語を時々切り替えて使ったが、かえって同時通訳との連携は良くいかず残念であった。

会議の中心は前回理事会と同様に生物圏保存地域に関するセビリア戦略をいかに実践しているか、また今後いかに実践していくかで、参加各国ともそれぞれ MAB 国内委員会の再編を始めとして、生物多様性の保護で、持続可能な開発、保護地域管理者の研修、青少年・一般市民の教育などへの生物圏保存地域の活用と、生物圏保存地域管理への地域住民の参加に力を入れている様子が随所にかがわれ、各国の MAB 計画は生物圏保存地域の活発な中心に進行していることを強く印象づけられた。また、MAB 国内委員会を再編し、私企業や NGO の代表をメンバーに入れることにより経済的支援を得るのに成功している国があることも大いに参考になった。

日本の場合には、生物圏保存地域とそのコンセプトをどのようにして一般市民に広報していくか、「開発と保護」の問題にどのように活用していけるかが、今後の重要な課題となるであろう。

(東京農業大学教授)

## 第 6 回東アジア生物圏保存地域ネットワーク会議 (EABRN-6) 報告

1999年 9月15～20日 (九寨溝・中国四川省)

有 賀 祐 勝

東アジア生物圏保存地域ネットワーク会議は、東アジア地区 5 か国（日本、中国、韓国、北朝鮮、モンゴル）およびロシア極東地区に設定されているユネスコの生物圏保存地域 (Biosphere Reserves) の連携を密にし情報交換・研究協力体制を促進することを目的としており、1993年以降各国持ち回りで開催されてきたものである。1996年10月に日本（鹿児島市・屋久島）で第 4 回会議 (EABRN-

4) が、1997年 8 月にはモンゴルで第 5 回会議 (EABRN-5) が開催されている。

前回会議（モンゴル・ウランバートル）での合意に基づいて今回の会合からロシアが正式メンバーとして参加している。また、ユネスコのジャカルタ事務所ならび到北京事務所の職員ほか、タイの生物圏保存地域の関係者およびアメリカの MAB 関係者がオブザーバーとして参加した。日本側か

らの参加は、有賀祐勝と高橋進（環境庁南関東地区国立公園・野生生物事務所所長）の2名であった。今回は、中国 MAB（人間と生物圏）計画国内委員会の世話で「生物圏保存地域及び同様の保存地域におけるエコツーリズムと保護政策 (Ecotourism and Conservation Policy in Biosphere Reserves and Other Similar Conservation Areas)」を主要テーマに中国四川省の九寨溝 (Jiuzhaigou) で開催され、あわせて九寨溝生物圏保存地域の現地視察と管理および活動の関する評価・検討が行われた。

EABRN-6 会議では、参加各国の MAB 関連活動に関する報告に引き続いて九寨溝生物圏保存地域の簡単な紹介があり、現地視察が行われた。現地視察後、バックグラウンドとして、過去 5 回の会議における生物圏保存地域の現地視察とその評価について簡単な紹介、九寨溝生物圏保存地域の説明があり、質疑応答と評価が行われた。また、(1) 生物圏保存地域における GIS の応用に関するデモンストレーションと検討、(2) 国境をまたぐ

(Trans-boundary) 保護協力、(3) 現行保護政策の欠陥、(4) 生物圏保存地域におけるエコツーリズムの発展 の 4 セッションが開催され、それぞれ 2-4 題の公園と質疑が行われた。

最後に本会議全体に対する総括が、上記 4 セッションの議長サマリーを含めて行われ、特に国境をまたいだ生物圏保存地域間の協力については具体的提案ごとに関係国間で協議を進めることになった。また、東アジア生物圏保存地域のレビューと活動評価に関する提案があり、協力することとした。アメリカのオブザーバーからユネスコ・MAB のデータベース Biological Inventory System “MAB Fauna / MAB Flora” への資料提供について協力要請があった。なお、次回の会議 (EABRN-7) に関しては、ロシアから極東地区のテルネイ (シホルアリニ生物圏保存地域 Sikhote Alin Biosphere Reserve) で開催したい旨の提案があり、了承された。

(東京農業大学教授)

## 編集後記

本年度の Japan InfoMAB をお届けします。我が国の生物圏保存地域は 4 地域が指定されており、現在ユネスコからの要請により 10 年以上経過した現在の状況について報告が求められております。さらに、見直しも求められております。我が国での生物圏保存地域の認知度が低く、文部省および環境庁でもその対応に苦慮しているようです。今後ユネスコ・MAB 計画および生物圏保存地域

を広く認知していただくために PR する活動を積極的に進めなければと感じております。妙案でもあれば、ご提案いただければ幸いです。

MAB 計画国内委員会の E メールアドレスが変更になりました。新アドレスは mab-jpn@ynu.ac.jp です。活用ください。

(鈴木・石田・村上)

「人間と生物圏 (MAB) 計画」国内委員会

編集委員会

鈴木 邦 雄

石田 朋 靖

村上 雄 秀

c/o 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-4  
横浜国立大学経営学部 鈴木研究室  
E-mail: mab-jpn@ynu.ac.jp