特別講演

ユネスコ「人間と生物圏 (MAB) 計画」の歴史と展望*

高井 康雄

1950～60年代の経済高度成長による環境・資源問題を受けて、また1960年代の国際生物学事業計画 (IBP) の学問的業績を基礎とし、ユネスコ事業の一つとして人間生物圏計画 (MAB) は1971年に出発した。それ以来、MAB は地球上の資源の合理的利用および保全並びに人間生存環境に関する諸問題に対処するための科学的基礎の確立及び専門家の養成を目的として、各国国内委員会を実施母体として、国際的・国内的に学際的チームの編成による研究の遂行、野外トレーニングの実施およびシステム・アプローチの手法による開発にかかわる自然的・人間的要素と環境管理の関係についての理解の増進に関する研究・普及活動を実施してきた。

1971～1974年に、主として生物地理学特性を考慮し、熱帯林、乾燥地、湖沼、山岳その他の14のプロジェクトエリアが選定された。1975年～1980年にかけて、研究の重点分野として1) 沿岸地域と島、2) 湿潤・亜湿潤熱帯地域、3) 乾燥・半乾燥地域、4) 温帯・冷温帯地域、5) 都市システムおよび6) 生物圏保存地域が選ばれた。

第8回 (1984年) から第10回 (1988年) のMAB国際調整理事会を通して、1) 過去15年間のMABの実績を生かすこと、2) 最近の学問の進歩と1990年代の地球環境問題・新資源の台頭とを結びつけるような新しい研究、3) MAB事業の財源・人材の枠内で実現可能な研究計画の策定の3点を考慮にいれ、1990年代のMAB国際研究計画の再編成が行われた。その結果と

して次の4つの新しい研究オリエンテーションが決定された。

1) 多様な人間活動が生態系の機能に与える影響

生態系が伐採、農耕などの人間活動の直接的影響を、また酸性雨などの人間活動の間接的影響を受けることにより劣化することがあり、また気候変動により短期・長期の変化を受けつつある。しかし、このような直接的・間接的人間活動の生態系の機能に対する影響はほとんど理解されておらず、しばしば誤った環境政策や管理が行われている。ここでは、質と強度の異なる様々な人間活動の影響を受けた生態系の機能の諸過程を比較研究することを提案している。

2) 人間活動の影響を受けた資源の管理と修復

MABの研究対象は生態系だけでなく、資源管理システムを含んでいる。資源利用その他の人間活動により生態系が著しく損なわれた場合、その修復が必要となる。途上国社会の場合、先進国からの技術転移が多く失敗している既往の経験から、風土に立脚した伝統的資源システムの論理と機能に留意する必要がある。資源システムの管理と修復の例を検討する会議を持ち、これらのドキュメンテーション (一覧表作成等) を作成するとともに、野外研究において資源利用により損なわれた生態系とその修復のあり方についての知見を深める実験を推進する。

3) 人的投資と資源利用

経済成長、資源の確保、社会福祉をめざし、人間の投資が行われる。しかし投資が貧弱であった場合には逆の効果を生み、その影響も地域のみならず世界に及ぶことがある。途上国の場合、とくに資源利用が環境破壊を起こすことが多い。人間の福祉と生態系の保全を両立させるためには、国、地域、世界の各レベルでの投資が必要となる。ここでは社会経済的考察、各レベルでの人間-自然システムの理解、投資の効用などの知識の統合が必要となる。地域統合、歴史的分析、科学と政策の結合等の方法論が適用される。

4) 環境からのストレスに対する人間の反応

環境が人間の健康や快適性に与える影響の負の例は、自然災害、騒音公害、重金属・殺虫剤・有機塩素

Yasuo Takai

昭和22年 東京帝国大学農学部卒業
28年 名古屋大学農学部助教授
43年 東京大学農学部教授
60年～東京農業大学教授
62年 紫授褒賞
農学博士
国際土壌学会副会長

* History and Future Trend of UNESCO "Man and the Biosphere" Programme, 1989年12月受理

汚染等、枚挙に暇がない。他方、森林公園や人工干潟のように健康や快適性に積極的影響を与える人間的環境変化がある。ここでは、人間生態系に関する自然科学的研究と社会経済学的研究とを緊密に連携させて、人間による環境変化が人間の健康および快適性に与えるプラスあるいはマイナスの影響に関する学際的研究のイニシアティブをとろうとしている。

以上の新オリエンテーションに従い、模範となるパイロットプロジェクトと比較研究が2国間、多国間で組織され、本年度から出発しようとしている。

わが国のMAB計画事業は、1977年ユネスコ国内委員会自然科学小委員会の中に「人間と生物圏計画分科会」が設置され、同時に本計画に対応する国内研究を含むものとして科学研究費補助金「環境科学特別研究」が出発し、この中にMAB計画調整委員会が設けられた。1977年度から、環境科学特別研究の中の陸域部門において、MAB計画に密接に関連するものとして、湖沼、河川、内湾などの人間活動の影響が最も強く働いている水域の計画研究が全国的規模で取り上げられた。研究の場としては、仙台湾・多摩川・霞ヶ浦・諏訪湖・三河湾・琵琶湖・中海が選ばれ、7研究班に分かれ、3～6年間にわたり155名の理学・農学・工学などの多部門の科学者の学際的共同研究が展開された。本地域研究においては、湖沼・河川・内湾における森林、草地、農地、都市域などの集水域からの汚染の負荷とこれが水圏生態系に与える影響の解明に重点がおかれ、年次的、計画的かつ集中的に発展するよう企画調整された。本研究の成果は、それぞれの研究班の個

別報告書とともに、全体の総括報告書として、「陸水と人間活動」(東京大学出版会)が出版されている。

日本のMAB計画事業は、1976年にその優先分野として、熱帯林、陸水・河口域・沿岸域、都市生態系、環境汚染においた。1982年のニュージーランドにおけるMAB地域協議により、東南アジア・太平洋の地域協力課題として沿岸域環境が選ばれた。わが国の先導により54年には、東京において「沿岸域・河口域生態系への人間インパクト」(略称MICE)セミナーを開催し、地域協力の課題を「汽水域・珊瑚礁などの生態系」にしぼった。これらを受けて、1988年まで年1回のMICEセミナーを、インドネシア、タイ、沖縄、中国において順次開催した。昨年には東京・富士山麓で「生物インベントリーと図学」セミナーが行われ、本年8月東京、筑波で「MAB将来研究方向」国際シンポジウムが開催される。これらのセミナーと並行して、1983年度から文部省海外学術調査(後に国際学術研究となる)経費により、わが国のMAB計画事業は、韓国、中国、タイ、マレーシア、インドネシア、オーストラリア、パキスタン、インド、ブータンなどの諸国の科学者と2国間あるいは多国間共同研究を実施してきた。一昨年来、ユネスコMAB事務局の要請もあり、地球環境問題の解決と社会科学との接点を考慮しながら、東・東南アジア諸国とのパイロットプロジェクトおよび比較研究の国際協力を実現するよう模索中である。また、地球環境問題について、ユネスコの海洋(IOC)、水文(IHP)各プログラムとの連携について検討中である。