

生物多様性保全援助研究報告書

生物多様性保全援助研究 報告書

平成7年3月

国際協力事業団

平成7年3月

00
519
214

環境
J R
95-07

生物多様性保全援助研究 報告書

JICA LIBRARY



1119500(5)

平成 7 年 3 月

国際協力事業団



序 文

近年、砂漠化、生物多様性の減少、酸性雨、海洋汚染等の、国境を超えて広域にわたる環境問題が国際的に注目を集めており、これらの問題に対する国際協力のニーズが高まっています。しかしながら、従来の環境協力は、そのほとんどが特定地域を対象としており、上記のような広域環境問題に関しては実態の把握も未だ十分とは言い難く、その対策に至ってはようやく緒についたばかりというのが実情です。

このような状況の下、当事業団では平成5年度より「広域環境援助研究」を開始し、その中で、まず初めに「砂漠化対策」を、そして2年目に当たる本年度は「生物多様性保全」をテーマとして取り上げました。

生物多様性は比較的新しい概念ですが、1992年の国連環境開発会議（地球サミット）で生物多様性条約への署名が行われるなど、環境分野の重要テーマの一つとして国際的な取り組みが開始されています。同条約は1994年3月に発効しましたが、当事業団といたしましてもインドネシアの生物多様性保全を対象とする日米協力を始めとして、この分野での協力の拡充に努めているところです。

このたびの援助研究の実施に当たりましては、（財）自然環境研究センター佐藤大七郎理事長を座長に、計6名の外部有識者等からなる研究委員会を平成6年12月に設置し、平成7年3月末までの間計4回にわたり討議を重ねてまいりました。本報告書はその討議の結果を取りまとめたものです。当事業団としましては、本報告書に盛り込まれた貴重な提言を今後の事業に十分活用するとともに、本報告書を関係機関にも配布し、より広い活用に使いたいと考えております。

本報告書の取りまとめにご尽力頂いた佐藤座長を始め委員の方々に感謝申し上げますとともに、委員会での討議ならびに貴重な資料の提供等にご協力頂いた関係者の方々にもあわせて御礼申し上げます。

平成7年3月

国際協力事業団

理事 木島輝夫

まえがき

ながい間、「生物多様性」、「生物の多様性」、あるいは「生物学的多様性」など、言葉も統一されないまま、専門家の間ではそばそと使われてきたこの概念が、広く用いられるようになり、「生物（の）多様性」として、一人前の日本語としての市民権を得る方向をとり始めたのは、1992年にリオ・デ・ジャネイロで開かれた「地球サミット」として広く知られる国連環境開発会議で生物多様性条約が議題とされて以来のことであろう。

国土の面積の割に緯度と海拔高の幅が広く、地形が複雑で、雨が多く、熱帯の夏とかなり寒い冬をもったわが国では、多様な生物に恵まれているので、生物の多様性など当たり前のこと、何故こんなことを今更問題にするのかと不思議に思う人も多いかも知れない。それどころか、日本の農業や造林業は、実は、生物の多様性との戦い、その排除の上に成り立ってきたものとするということが出来よう。

しかしながら、話を陸上に限っても、寒地性の針葉樹の純林からマングローブに及ぶ生態系の幅のひろさと生物の種類の高さに恵まれた国は、広く世界を見渡せば全く例外的なものである。砂漠や極寒の地とまではいかななくても、生物相の貧弱な国のほうが遥かに多い。とくに、国際的な援助の対象となっている開発途上国には生物の多様性の乏しい国が多く含まれている。と同時に、メガダイヴァーシティとよばれる極めて高い生物多様性をもった国もある。生物相が乏しかろうと豊かであろうと、環境に応じて生物多様性はそれぞれに人々の生活と密接にかかわっている。国や民族の文化にもその生物相が反映されている。

一方、開発の下ごしらえである、立木を伐ったり土を動かしたりする仕事の産業革命——人力、畜力といった生物エネルギーと重力から化石燃料へのエネルギー源の転換——は遅れて第二次世界大戦後によく世界にひろがった。この「産業革命」によって、森林の伐採・収穫や他の用途への変換、ダムや道路の建設といった開発の仕事の効率はおそろしく上がった。しかしながら、我々人類は、まだ、これを新しい文明として受け入れたとしても、文化として磨き上げるまでには至っていないというのが現状であろう。その結果、ともすれば安易な開発が行われ、生物多様性に富んだ森林や湿原、珊瑚礁などが急速に失われている。加えて、医学の進歩による死亡率の急激な低下に伴う人口の爆発は資源への負担の急増をもたらした。あまりにも急激な開発の進行と人口の増加にともなって、生物の種の絶滅と、生物多様性の低下は世界中で加速されている。事態はすでに多国間の条約を必要とするまでにいたった。

このような動きにともなって、生物多様性を保全するためのさまざまな手段と配慮が求められるようになった。生物多様性の保全は、「希な」、「珍しい」、「貴重な」などといわれる生物種に目をつけるだけでは達成されず、それらを他の多くの種類の生物と絡み合った生態系

の一員として理解しなければならない。「生物多様性」を政治的な話題におしこめないためには、開発援助でそれに対する配慮を行うといった「守り」の立場だけではなく、それぞれの国の生物界の構造を明らかにし、生物多様性を言葉でなく実態として把握し、保全の必要な地域をあぶりだし、必要な手段を講じるといった「攻め」の立場が必要である。援助を必要とするような国々では、生物多様性の保全の基礎となる情報を欠いているのが普通であり、そのような情報の整備から始めなければならない場合も多い。このような基礎的な事柄についての援助も有意義である。

「持続可能な開発」という言葉が近ごろよく使われている。生物資源の持続可能な利用は我々人類が生き残るために絶対に必要なことである。このことは、現在では未利用のものをも含めて、利用の対象となりうる生物資源が生育している生態系の安定が保たれるように利用することにほかならない。そのためには、資源を過度に利用しないことだけではなく、生物の多様性を保全することが大切である。人類の利用している生物資源は全て生態系の一部であり、それぞれ多くの生物の形作る網の目の一つであって、多くの他の種類の生物の生活によって支えられているものである。生物多様性の保全なくしては「持続可能な開発」は有り得ない。

この報告書によって、生物多様性の内容とその保全の実態が深く理解され、生物多様性の保全について更に一歩前へ出た援助が実行されるように期待して止まない。

平成7年3月

生物多様性保全援助研究委員会

座長 佐藤大七郎

略 語 表

- A D B (Asian Development Bank)
- C G I A R (Consultative Group on International Agricultural Research)
- C I (Conservation International)
- C I D A (Canadian International Development Agency)
- D A N I D A (Ministry of Foreign Affairs of Denmark, Department of
International Development)
- F A O (Food and Agriculture Organization of United Nations)
- I B P G R (International Board for Plant Genetic Resources)
- I C B P (International Council of Bird Protection)
- I C D P (Integrated Conservation and Development Projects)
- I C S U (International Council of Scientific Unions)
- I G B P (International Geosphere--Biosphere Programme)
- I T T O (International Tropical Timber Organization)
- I U C N (International Union for Conservation of Nature and Natural
Resources: The World Conservation Union)
- I U F R O (International Union for Forestry Research Organization)
- I W R B (International Waterfowl and Wetlands Research Bureau)
- G E F (The Global Environment Facility)
- G R I D (Global Resource Information Database)
- M A B (Man and the Biosphere Programme)
- N O R A D (The Norwegian Agency for Development Cooperation)
- O D A (Overseas Development Administration)
- S I D A (Swedish International Development Authority)
- T N C (The Nature Conservancy)
- W B (The World Bank)
- W C M C (World Conservation Monitoring Center)
- W R I (World Resources Institute)
- W W F (World Wide Fund for Nature)
- U N C E D (United Nations Conference on Environment and Development)
- U N C H E (United Nations Conference on the Human Environment)
- U N D P (United Nations Development Programme)
- U N E P (United Nations Environment Programme)
- U N E S C O (United Nations Educational, Scientific and Cultural
Organization)
- U S A I D (United States Agency for International Development)

目 次

序 文	
まえがき	
略語表	
要 約	1
1章 調査の目的	3
1. 本調査の背景と経緯	3
2. 目的・対象とする範囲と調査方法	3
2章 生物多様性保全の重要性と課題	5
1. 生物多様性の定義	5
2. 生物多様性の重要性	5
3. 生物多様性の減少とその影響	10
4. 生物多様性保全政策・戦略の歴史的変遷	15
5. まとめ	27
3章 生物多様性保全に関する国際協力の現状と課題	28
1. 主要援助機関の取り組み	28
2. 主要国際NGOの取り組み	45
3. 学術研究機関の取り組み	51
4. まとめ	54
4章 生物多様性保全に関する我が国の協力の現状と課題	56
1. 政府機関の取り組み	56
2. 学術研究機関による取り組み	68
3. NGOの取り組み	69
4. まとめ	73
5章 生物多様性保全に関するJICA技術協力の今後の具体的枠組み	74
1. 生物多様性保全援助に関する基本的な考え方	74
2. 生物多様性保全援助の具体的取り組み	75
引用・参考文献	82

付 表	87
付表-1 世界銀行の生物多様性関連プロジェクト (1994年)	89
付表-2 生物多様性に関するGEFプロジェクト (1994年)	90
付表-3 生物多様性に関するUSAIDのプロジェクト一覧	91
付表-4 JICAのプロジェクト方式技術協力 (生物多様性関連事例: 1989-93年度)	92
付表-5 JICAの個別派遣専門家 (生物多様性関連事例: 1989-93年度)	94
付表-6 文部省科学研究費補助金国際学術研究の課題 (生物多様性関連: 1993-94年度)	97
付表-7 生物多様性が高く重点的な調査研究・ 保全対策が必要な地域(国)	104
巻末資料	109
1. 生物多様性に関わる重要地域	111
2. 生物多様性保全に関わる国際条約	122
生物多様性保全援助研究委員会名簿	124

要 約

生物と生態系が人類にもたらす現在と将来の価値を最大にするため、地球上の生物の多様性を国際社会共同で維持することを目指した生物多様性条約が、1992年の「国連環境開発会議」(UNCED)において調印された。生物多様性とは、遺伝子、種、生態系、の各レベルでの多様(変異)性の総体を示す。人類は、野生生物の直接利用を含め、食料、医薬・工業材料などとして生物資源とその基盤である生物多様性に依存して生活している。ところが、特定品種の集中的栽培、生物の直接利用、生息地の破壊・人間利用地への転換などにより、遺伝子、種、生態系の各レベルで生物多様性は減少している。生物多様性の減少は、対象種の遺伝的劣化による個体の生存率の低下や病虫害耐性の低下による収量の減少、種の絶滅による種のもつ価値の永久的損失、生態系の不安定化による地域住民の生活基盤の悪化などをもたらす。生物資源としての直接利用だけでなく、将来の情報入手価値や審美的価値、倫理的価値、文化的価値を含めた生物多様性保全のための対策が求められている。開発途上国の地域住民の生活レベル・福祉向上による国際社会の発展を目的とする我が国の国際協力においても、生物多様性とその保全のための基礎調査・保全対策分野での積極的協力と、開発援助そのものが対象地域の生物多様性維持に悪影響を及ぼさないよう、協力案件実施の際の配慮が求められている。

生物多様性保全のため、国際社会は生物多様性条約、ワシントン条約、ラムサール条約など、生物種の保全・持続的利用とその生息地保全のための国際的取り決めが進められている。また、具体的取り組みとして、UNEP、IUCNなどの国際機関が保全戦略を作成し、遺伝子資源保全や熱帯材の持続的利用のための機関が設立され、国際金融機関においても、開発プロジェクトへの融資実行前のアセスメントの実施および事後評価などに取り組んでいる。各国の開発援助機関も、開発途上国における生物の多様性保全・地域住民による生物資源の持続的利用に対する協力を拡大している。また、国際的活動を行なっているNGOも、環境教育や地域NGOと共同して生物多様性保全のためのさまざまな活動を行い、また、生物多様性の高い地域の抽出・地図情報化などに取り組んでいる。しかし、対象地域が広く関連する分野も多岐にわたる上、国際機関、各国の援助機関・NGOによる活動はようやく本格化したところであり、生物多様性の基礎調査、持続的利用・保全対策のための開発途上国へのさらなる協力の充実が求められている。

日本の海外援助でも、JICAを始め、環境庁、文部省、科学技術庁などの政府機関に加え国内のNGO等が、生物多様性に関連する援助・事業分野を従来から取り入れている。ただし、JICAの従来の協力では、森林管理・植林分野が多く、生物多様性の基礎調査やその保全活動を直接の目的としたプロジェクトの実績は少ない。また、日本のNGOもさまざまな形で生

物多様性保全のための国際協力に取り組んでいるが、実践活動では植林事業などに偏った傾向が見られる。生物多様性の地域レベルおよび地球レベルでの保全の重要性から、途上国の主権を尊重しつつ、わが国も政府機関、非政府機関の活動を通じて、積極的に本分野の海外援助を拡充していく必要がある。

JICAが今後行う本分野での国際協力では、生物多様性の積極的な保全を目的とした協力分野を拡充していくことと、さまざまな開発援助において社会経済的公正の観点を含めた生物多様性保全への配慮を充実することが必要である。具体的な協力分野としては、生物多様性の遺伝子、種、生態系レベルでの積極的保全のために必要な政策立案、基礎研究、遺伝子資源の保全、希少種の保護、生態系の保全・国立公園保護区等の管理運営、生物多様性の回復、教育・普及、などへの協力の拡充に努めることが必要である。援助協力対象地域としては、生物多様性が高い地域あるいはその減少が懸念されている国々を優先し、また、生態系としては、熱帯林などのホットスポット、湿地、沿岸域および島嶼を対象としたものに重点をおく。

途上国に対するJICAの協力活動において生物多様性保全の視点からの悪影響を回避・緩和するため、環境配慮がプロジェクトの早い段階から全体を通じて実施されるべきとの考えのもとに、現在の開発調査における環境配慮の充実を一層進めるべきである。具体的には、環境配慮ガイドラインに関わるスクリーニング、スコーピング項目に、1)地域レベルでの生物資源の利用状況、2)生物資源利用の恩恵分布の変化、を加えるとともに、環境影響評価と経済財務分析をリンクさせた開発計画の評価分析を進める。また、案件の形成段階では、生物多様性の減少を回避・緩和する方策を組み入れることが必要である。

また、生物多様性保全援助は、広範囲な分野にわたるため、JICAが今後本分野の協力を拡充していく上では、さまざまな機関の人材の相互補完的活用と国内外の人材を発掘・育成することが重要である。

1章 調査の目的

1. 本調査の背景と経緯

人類はさまざまな生物資源に依存して生活している。開発途上国では、社会経済に資する生物資源への依存度は先進国より強く、また一般に生物多様性も高い。国際社会の発展のためには、地球環境の保全と地域住民の生活・福祉向上の両立を理念として、開発途上国における生物多様性の保全と生物資源の持続的利用が重要である。このような背景を受けて、生物多様性条約が1992年の国連環境開発会議（UNCED）において調印された。生物多様性条約では、地球上の総ての生物体を人間との共生者とみなし、人間活動と自然環境保全が調和した社会の実現を目指し、良好な状態で生物体の多様性を次世代に継承することを目的としている。また、生物多様性条約に先立ち1991年に設立された地球環境基金（GEF）は、地球気候変化に関する国際的枠組みとなる条約の実施と、開発途上国における生物多様性条約の具体的実施のための資金援助の2つを大きな目標としている。生物多様性保全のためには、生物多様性の現状および生物多様性と人間とのかかわりに関する調査・研究と保全のための各国の制度、社会環境の整備が必要である。しかし、開発途上国では、生物多様性保全に関する調査研究、保全対策のための資金、技術、人材が不足している国が多い。これらの分野への国際的協力の重要性が高まっている一方、先進国からの開発援助・投資の生物多様性への悪影響を回避する必要性も認識されている。本調査は、このような背景を受けて、国際協力事業団（JICA）が今後、環境・生物多様性保全の視点から行うべき技術協力のあり方と、注意すべき点について検討し提案をとりまとめたものである。

2. 目的・対象とする範囲と調査方法

(1) 目的と対象とする範囲

本調査は、地球上の生物多様性維持・継承のため、開発途上国に対する国際協力事業団が取り組むべき技術協力の方向性と、留意すべき事項を整理することを目的として行なった。調査の範囲は、次の3点に重点を置いた。

- 1. 生物多様性概念とその保全の重要性、保全対策の実施、保全重要地域の抽出などに注目したこれまでの調査研究に関するレビュー
- 2. 生物多様性保全のための国際社会の取組み状況の整理
- 3. 開発途上国の生物多様性保全のための我が国の取組み状況の整理

これらの調査・分析を受けて、JICA技術協力の今後の具体的枠組み方を取りまとめた。

(2) 調査方法

調査は、有識者により構成された生物多様性保全援助研究委員を中心に、事務局として国際協力事業団企画部環境・女性課、およびコンサルタントとして(財)自然環境研究センターが参加して行われた。(財)自然環境研究センターはワーキンググループとして資料収集、資料の分析、結果の整理を行い、ドラフトの作成を担当した。研究委員は計4回の委員会を開催し、ここにおいて、作成されたドラフトの内容について検討を行い、その結果に基づき内容の修正・再整理を進め、報告書を作成した。

調査は、国内で入手可能な文献・資料を用いた国内調査によった。

2章 生物多様性保全の重要性と課題

生物多様性とはどのような概念でありその保全がなぜ重要で、多様性の減少はどのような影響を人間社会にもたらすのだろうか。本章では、生物多様性の定義、保全の重要性と減少の影響を述べ、さらに保全のための国際的取り組み状況と課題について述べる。

1. 生物多様性の定義

生物多様性の用語は非常に広い意味で使われ、多くのパラメータを含んでいる（WCMC - IUCN、1992）。生物学者の中でも、統一的な定義はない。ただし、単に種の数の豊富さだけを示すものでなく、代表的な条約・機関における解釈に示されるように、種内、種間、生態系の各レベルにおける生物の変異性-多様性の総体を示すものとして使われている。したがって、維持継承すべき対象は各レベルでの変異性-多様性である。生物多様性条約、あるいは主要国際機関等では「生物多様性」を次のような意味・定義で使っている。

- 「生物多様性」とは、すべての生物（陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかんを問わない）の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む（生物の多様性に関する条約第二条用語）
- ある地域や地球上における遺伝子、種、生態系の総体（WRI et al., 1993）
- 現生生物体の変異・多様性（variety）、可変性（variability）を示す言葉として一般に使われるが、これは「地球上の生命体」（Life on Earth）と基本的に同義である（WCMC-IUCN、1992）

本報告書でも、生物多様性とは遺伝子レベル（種内変異）、種レベル、生態系レベルでの多様性の総体として扱う。

2. 生物多様性の重要性

（1）人類と生物資源

人類は、年間約20億トンの穀物生産、約40億頭の家畜（牛、羊、ヤギ、ブタ、馬、水牛、ラクダの合計）からの生産物と、野菜・根菜類、果実、小家禽類などの農業生産物を食糧としている（いずれも1990年概数値）。穀物、家畜、野菜・根菜類は野生生物から改良された栽培品種、家畜品種であるが、後に詳しく述べるように、これらの栽培品種・家畜品種を改良するためには野生種の遺伝子を導入する必要がある場合が多く、野生種とその種内の遺伝的多様性の維持が重要である。また、年間約1億トンの海洋漁業生産物の利用を含め、野生動物や野

生植物の直接利用によっても多くの食糧、その他資源を得ている。その漁獲、収穫の維持のためには、利用する野生生物種の生産性・供給安定性の維持と生息地の生態系保全が重要である。また、年間に、燃材（薪・炭）として17億 m^3 、建築物の構造材・加工材として16億 m^3 、さらに製紙材料として2.2億トンの木材資源を利用し（いずれも1989年概数値）、またキノコ類、果実、樹液、藤（ラタン）など多くの非木材資源を森林から得ている。これら森林資源の持続的利用のためには、農業生産物・水産資源と同様利用種の生産性維持が重要であり、未知の利用種を含め生物多様性の高い健全な森林生態系の維持が必要である（BOX 2-1）。

食糧として、あるいは森林資源の直接利用だけでなく、医薬・工業資源としても野生生物は重要である。アメリカ合衆国で利用される医薬品のうち、鎮痛剤、抗血液凝固物質などとして利用される植物性医薬の年間生産総額は1970年代後半ですでに30億ドルを超えていたと推定されている（マイアース、1979（林訳））。特にアルカロイドを含む植物、制癌作用物質を含む植物は重要である。アルカロイドを含む植物としては1,000種、制癌作用を含む植物として3,000種ほどが知られているが、まだ検索されていない種も多く、新しい医薬作用を持つ野生動植物種が今後も多く発見される可能性がある。また、多くが鉱物、石油産物に依存しているとはいえ、工業分野でも多くの野生生物産物が使われている。植物産物としては油脂、染料等が、動物産物としては皮革、ニカワなどが重要である。このような消費財としての経済的価値だけでなく、野生生物の美的、倫理的、文化的、科学的価値なども人類にとって重要である（環境と開発に関する世界委員会（大来監修）、1987）。

このように、人類の生存には食糧、エネルギー、構造物材料、医薬品、工業原料、および非消費財的価値として生物資源が不可欠であり、その生物資源の安定的な生産性維持と将来の資源性を保持するために、経済活動・生活様式を含めた人間活動を調整する必要がある。このような立場からは、単一あるいは数種の特定の生物資源の最大持続生産を目指す従来の資源管理と異なり、生物多様性からの資源管理では、すべての生物が人類にもたらす現在と将来価値を最大にする観点が提示されている（Reid and Miller, 1992）。

BOX 2-1 熱帯林の経済的総合価値 (Brown, et al., 1993 を一部改変)

熱帯林の価値は次の4つの価値の総和として表わされる。

(1) 直接価値	(2) 間接的価値	(3) 将来価値	(4) 存在価値
- 持続的木材生産 - 非木材資源生産 - リクリエーション - 薬品供給 - 遺伝子資源供給 - 教育 - 居住地	- 栄養素循環 - 水源涵養 - 大気汚染緩和 - 微気象	- 将来時点での 利用価値 (1) + (2) - 将来時点での 情報入手の価 値	- 本質的価値 (森林資源の伝 統的管理と所 有権)

(2) 遺伝的多様性の重要性

種は種内に遺伝的多様性を含んでいる。次の理由から、種内の遺伝子レベルでの多様性保全の重要性が指摘されている。

- 1. 近交劣化の防止：生息数が減少し近親交配が高まり種内の遺伝的多様性が減少すると、奇形率の増加、生存率の低下などさまざまな障害が生じることが知られている（自然環境研究センター、1993）。例えば、米国フロリダ半島のピューマは個体数が減少し遺伝的多様性が低下し、尾の奇形などの障害が出ている。遺伝的多様性を維持し、個体群を自立的に維持していくためには、相互に交配可能な性的成熟個体が一定個体数以上生息することが重要であり、その個体数を最少有効個体数（Minimum Viable Population size: MVP）としている。最少有効個体数の数値については議論があるが、500頭が目安とされている（Lande and Barrowclough, 1987）。
- 2. 地域的変異の維持：野生生物は普通、種内でも地域ごとに適応した種内遺伝的多様性を持っている。特に、島嶼や山岳地など生態的に見て島嶼である土地では生息する種が島ごと、山地ごとに種内の遺伝的構成が適応的に異なっている場合が多い。地域個体群維持のためその種内の遺伝的多様性維持が必要である。
- 3. 作物などの品種改良のための遺伝子資源：作物の病虫害防止や生産性改良のためには、病虫害抵抗性を持った遺伝子の導入や高生産性遺伝子の導入が常に必要である。1991年にブラジルで起こった柑橘類の潰瘍病の流行は、オレンジの木が遺伝的に均質であったことが被害を大きくした主要因であった。1971年には米国で栽培していた耐病性の

低い品種のトウモロコシが一斉に胴枯病になったため、農家は大きな損害を受けている。これらはいずれも遺伝子の多様性の減少を原因としている。米国連邦農務省の推定によれば、病虫害抵抗性を持った新しい遺伝子などの導入による米国の農作物の毎年の増収利益は5億ドルに達する（マイアース、1979（林訳））。このため、作物の原種とその遺伝的多様性および品種の多様性維持が重要である。

（3）種多様性の重要性

生物多様性条約では、1) 遺伝子、2) 種、3) 生態系レベルでの多様性保全の重要性を述べているが、生物多様性の基本単位は「種」（species）であり、種の維持・保全は第一義的に重要である。種の多様性維持・継承の重要性についてはさまざまな見解があるが、その主要な論拠としては次の3点に整理される。

- － 1. 倫理的重要性：倫理的観点から他の生物・生命を尊重することが重要であるとし、地球上の人類との共生者としてすべての種の存続が重要であるとする。例えば、アフリカゾウに代表されるような地球上の一つの種、生命体を失うことは自然・生命への畏敬など人類の精神活動上大きな損失をもたらすため、その絶滅防止・生物多様性の維持が人類にとって重要である。
- － 2. 資源性と種の創造の不可能性：種の再生（創造）は現在の技術では不可能であり、種の絶滅は資源・共生者の永久的な損失を意味する。未知の資源性、遺伝的資源を含め、すべての種（あるいは種内変異及び生態系変異）は、人類の生存上重要な資源である。霊長類は人類近縁種として医薬品製造や実験動物として重要であり、南米のマーモセット科のサルは肝炎治療剤製造などに利用されているが、例えばライオンタマリンを絶滅させた場合、現在の技術では種の再生は不可能なため、未知の医薬資源なども含めたライオンタマリンの資源性は永久に失われる。このため、現在の種の保全・維持が重要である。
- － 3. 生態系の構成要素：一つの生態系に属する種の数が多いほどその生態系の安定性は一般に高まると見なされる。生態系の安定性は、生物資源生産性維持や病虫害防止に重要である。また、種は生態系維持に相互に係っているため、ある種の絶滅は他の種の絶滅をもたらすことがある。例えば、サクラソウは昆虫媒介により繁殖するため、訪花性昆虫の減少・絶滅はサクラソウの減少・絶滅をもたらす。

BOX 2-2 地球上の生物種数（グループ別既知数と推定数）(WCMC-IUCN,1992)

生物多様性保全のためには、地球上にはどの程度の生物種が生息するかを知る必要がある。推定種数には研究者・機関により幅があるが、WCMC-IUCNは次のような数値を示している。

グループ	既知種	推定種数
Viruses (ウイルス)	5,000	50,000
Bacteria (バクテリア)	4,000	400,000
Fungi (菌類)	70,000	1,000,000
Algae (藻類)	40,000	200,000
Plants (植物)	250,000	300,000
Protozoans (原生動物)	40,000	200,000
Nematodes (線虫)	15,000	500,000
Molluscs (軟体動物)	70,000	200,000
Crustaceans (甲殻類)	40,000	150,000
Arachnids (クモ形類)	75,000	750,000
Insects (昆虫)	950,000	8,000,000
Vertebrates (脊椎動物)	45,000	50,000
計	1,604,000	11,800,000

(4) 生態系の多様性の重要性

上記の種の多様性でも述べたように、すべての種は生態系の中でなんらかの機能を果たしており、ある種の絶滅（あるいは種内変異の損失）は生態系機能の低下、すなわち地球上の生物生産性や生態系安定性の低下をもたらすと考えられる。例えば、ブラジルナッツの結実には、シタバチ類の訪花、送粉作用を必要とする。しかしブラジルナッツの開花期間は1年のうち1カ月程度であるため、他の時期、シタバチ類はランを花粉源としている（ホイットモア、1993（熊崎・小林監訳））。このため、ラン、シタバチ類、ブラジルナッツは、相互に他の種を必要としており、これらの種の生存は他の2種の存在に大きく左右される。また、生態系における種の絶滅、構成種の減少は、前述のように、生態系の安定性の低下をもたらす。種と種内の遺伝的多様性保全のためには、なによりも生息地の生態系保全が重要である。

地球生物圏は、極地、亜寒帯林、温帯林、草原、熱帯林、砂漠、内陸湿地・河川、沿岸域、海洋など大地理区分ごとに多様な生態系で構成されている。また、各生態系の大区分の中でも石灰岩帯や山岳地、島嶼には独自の生態系が区分される。各生態系には、環境に適応した種によって独自の生物相が構成されている。生物多様性保全とは、この地球上の多様な生態系そのものも含まれる。

(5) 途上国の発展における生物多様性の重要性

1) 途上国と生物資源

家畜や栽培種がもたらす市場財としての経済的重要性は先進国に比べ途上国では大きく、農業生産額は低所得国では国内総生産の32%、中所得国で12%を占めている。また、ボツワナでは動物蛋白質の40%、ナイジェリアの農村地域では動物蛋白質の20%を、野生動物に依存している(IUCN、1993)。伝統的な薬の多くは野生動植物に由来し、開発途上国の80%、30億人以上の人々の健康管理にかかわっている。調理用エネルギー源に注目すると、多くの開発途上国は全一次エネルギーの80%を、また、ネパール、タンザニア、マラウイでは使われている全一次エネルギーの90%を、薪炭、フンといった生物由来のエネルギー源に依存している。これらの資源利用は、自家消費されることが多く国民生産・消費額としては評価されないことが多いが、特に農村部においてその生活基盤である様々な資源の生産の場を維持する意味で生物多様性保全の重要性は高い。

2) 途上国における生物多様性保全の特殊性

前述のように生物の多様性は重要な意味をもっているが、多様性の高い森林や湿地が相対的に多様性の低い農耕地、工業用地、住宅地などに転換されるなど、各種の開発によって生物の多様性が失われていくことは、国家・地域の開発戦略として避けられないところがある。また、こうした土地利用形態の転換はそれ自体、生物の多様性の利用と管理の一面であり、適正な計画・管理の下に実施される場合は有益な場合もある。しかし、自然性の高い生態系が、あまりに多く無計画に人為利用地に転換されることは、生態系の機能を損ねるうえに、結果的には経済的にも高い維持管理費がかかることに留意すべきである。

近代的生産基盤の整備等により地域住民の生産活動を市場経済に組み込むことにより、国民総生産への寄与度を高め、国民所得を向上させることがこれまでの援助の一つのあり方とされていたが、生物多様性保全の考え方は、市場経済では評価されてこなかった地域社会レベルでの持続的な生物資源の利用を通じた地域住民の福祉向上を概念として含んでいる。つまり、地域開発において、生物多様性保全による生物資源の価値の維持、生物資源の持続的利用、開発による生物多様性への影響緩和、開発利益の公平な配分による地域住民の生活福祉向上と生物資源多様性保全へのインセンティブを高めることなどにも注意する必要があることを示している。

3. 生物多様性の減少とその影響

(1) 生物多様性減少の状況とその要因

1) 遺伝子レベルの多様性減少

人類の様々な活動は、遺伝子レベルでの多様性減少をもたらしている。遺伝子レベルでの多

様性減少要因として次の要因と例が挙げられる。

- 1. 特定の選抜圧による遺伝的多様性の減少：特定品種の集中的栽培、在来品種の淘汰は種内の遺伝的多様性を減少させる。例えば人類が食料として利用している主要な穀類は20種ほどであるが、その中でも世界的な企業グループによって改良された生産性の高い特定品種への依存度を高めている。このため、地域ごとに適応していた在来品種が淘汰され、種内変異-遺伝的多様性が減少している。
- 2. 遺伝的汚染による種内・種間変異の減少：人類活動にともなう動植物の移動あるいは近縁種の栽培・飼育による野生生物との種、種内交雑により遺伝的多様性が低下する。ヨーロッパに導入されたニホンジカとアカシカの交雑によるアカシカの種内変異性の变化や、イエネコとヨーロッパヤマネコの交雑によるヨーロッパヤマネコ遺伝子汚染などが一例として挙げられる。

この他、導入種と原産種の、1)捕食-被捕食者の関係、2)生活空間・エサ資源など生態的地位（ニッチェ）をめぐる競合、3)導入種から原産種への疾病感染、などに起因する原産種の減少-変異性-多様性の減少も多くの地域で生じている。

2) 種の多様性減少

種多様性の減少の要因として次のような事項が指摘されている。実際には、生息地利用の競合による人類活動域からの競争的排除と他の圧迫要因との組合せの複合要因に起因することが多い。

- 1. 直接利用による圧迫・種の減少：資源性の高い種には、人類による捕獲など直接利用による採集圧がかかり、特定種の絶滅-種の減少が生じる。この例は、更新世の北アメリカにおけるカメロプス（ラクダ科の大型動物）の絶滅、ユーラシア大陸におけるマンモスの絶滅など先史時代の人類の狩猟活動にも見られる。近代では、角目的の捕獲によるベーリング海のステラカイギュウの絶滅、食用としての大量捕獲による北アメリカのリョコウバトの絶滅などが挙げられる。
- 2. 間接的圧迫による種・地域個体群の減少：人類の活動に害を及ぼす特定種に、捕獲・駆除圧がかかり、絶滅あるいは種の地域個体群の減少（種内変異性の低下）などが生じる。例としては、家畜加害動物としての駆除・捕獲による大型捕食性動物（ジャガー、オオカミ、トラなど）の地域的絶滅が挙げられる。
- 3. 生息地利用の競合による多様性低下：農地、住宅地、工場用地などとしての人類による土地占有、あるいは林業による森林改変がもたらす競争的排除により生物多様性が減少する。多くの野生生物がこの影響を受けているが、アフリカゾウ生息地と農地の競合によるゾウの減少、植林地増加による多様な種で構成される自然林面積の減少（種・生態系変異性の総体的低下）、湿地の開発による湿地依存種の減少などが典型的な例とし

て挙げられる。

人類活動による野生生物の種の大量絶滅は、銃の発明、大航海時代以降多くなり、1600年以降1980年代初頭までに、脊椎動物では約200種が絶滅したことが知られている（Endangered Species Handbook, 1983）（BOX 2-3）。また、脊椎動物は目視で生息確認・絶滅が記録されるが、生息・絶滅記録が残りにくい小型生物（昆虫、小型無脊椎動物、植物）の絶滅は、1日1種のレベルで生じているとの推定もある（BOX 2-4）。

BOX 2-3 種の多様性の減少（絶滅種数と絶滅危惧種）（IUCN - 環境庁資料）

絶滅種は1600年以降の判明種数のみを示したものであり、実際の絶滅種数はこれより多いと考えられる

分類群	生息種数（既知種）	絶滅種（1600年以降）	絶滅危惧種
哺乳類	4,200	64	385
鳥類	9,600	109	428
爬虫類	6,500	21	143
両生類	4,000		46
魚類	22,000	— ?	286
無脊椎動物	1,135,000	— ?	1,829
高等植物	250,000	— ?	15,870

BOX 2-4 種の絶滅率の推定（Brown et al., 1993）

地球上の生物種の絶滅率・速度については研究者により幅があるが、21世紀始めまでに、種数比率で最大25%程度の絶滅が生じることが懸念されている

絶滅種数の推定	全種に対する10年間の絶滅率 (%)	推定方法	報告者
・ 1975 - 2000年間に100万種絶滅	4	過去の絶滅傾向の外挿	Myers(1979)
・ 1980 - 2000年間に15-20%の種絶滅	8-11	種-生息地面積カーブ	Lovejoy(1980)
・ 1985 - 2015年間に25%の種絶滅	9	非森林化により2015年に半数の種喪失	Raven(1988)
・ 1990 - 2015年間に2-13%の種絶滅	1-5	種-面積カーブ	Reid(1992)

3) 生態系多様性の減少

森林や自然草原から、耕作・放牧地、住宅・工業用地、養魚池など人為活動のための土地利用転換により、生態系の多様性が減少している（BOX 2-5）。また、化学物質による汚染などによって、生態系が変化し元々あった生態系多様性の減少が進行している。生態系多様性の減少の中で、特に次の3つの生態系の減少が注目される。

- 1. 湿潤熱帯林の減少：湿潤熱帯林は地球上で最も生物多様性の高い地域であるが、農地（焼畑、プランテーション用地、牧場など）化、商業的伐採などにより、かつては

1,600万 km²あったものが、現在は 935万 km²と約 42%減少し、さらに毎年 3.8万 km²程度のスピードで減少していると推定されている（FAO資料、1989）。

- 2. 湿地生態系の減少：湿地は沼沢、湖沼、河川を合わせても約 400万 km²と地球陸地の 2.7%程度を占めるだけであるが、陸域と水域生態系の接点として生物生産性・多様性が高い生態系である。しかし、湿地は干拓や養魚池への転換等により減少し、アメリカ本土では元々の内陸湿地面積の約 50%（アメリカ内務省資料）、日本でもこの 50年間に干潟が元の面積の約 40%、31,000ha 減少する（環境庁資料）など世界的に減少が進んでいる。
- 3. サンゴ礁帯への圧力：サンゴ礁は、海洋生態系の中でも特に生物多様性が高い地域であり、熱帯、亜熱帯の水深が 30m より浅い世界の海洋の沿岸域に約 60万 km²存在している。海洋魚類の多くは、繁殖など生活史の重要な部分を、サンゴ礁、河口域、あるいはマングローブ林に依存している。しかし、土砂・下水流入、廃棄物、沿岸埋め立てなどにより、サンゴ礁帯減少への圧力が各地で高まっている（WCMC-IUCN、1992）。

近年では、大規模なダム開発に伴うダム湖出現による生態系多様性の減少も懸念されている。大規模ダムによる水没面積としては、イタイプダム（ブラジル-パラグアイ国境）1,460km²、ヤシレタダム（パラグアイ-アルゼンティン国境）1,600km²、などが代表例としてあるが、計画中のババアラダム（ブラジル）では 6,100km²の地域が水没する。

BOX 2-5 生態系多様性の減少-人類による土地利用による自然地の減少
 （WRI（1992）、地理統計（古今書院、1992）などを組合わせて作成）

地球の表面積 5億 1,000万 km²、このうち陸地は 1億 4,900万 km²であるが南極大陸など水でおおわれた土地が約 1,600万 km²あり残りの約 1億 3,300万 km²が潜在的な人類利用可能地となる。人類出現以前の大生態系区分と人類による利用状況をいくつかの資料から整理すると、すでに陸地生態系の 40%が人類によるなんらかの改変を受けている

（単位：億 ha）

区分	人類出現前面積	現在面積（減少面積）	備考
森林			
熱帯林	16	10（-6）	
その他森林	44	30（-14）	現在；原生林約 10 億 ha
（森林小計）	60	40（-20）	
草原	47	12（-35）	減少分のうち 18 億 ha は放牧地
砂漠	26	28（+2）	
計	133	80（-53）	人類利用地
人類利用地	面積	備考	
耕作地	15		
草地（放牧）	33	自然草地に近いもの 18 億 ha	
都市など	5		
計	53	陸地の 40%（自然草地に近いものを除くと 35 億 ha）	

4) 生物多様性減少に関わる社会的要因

生物多様性の減少には、次のような不適切な資源管理・土地利用、貧困に伴う野生生物資源への強度の依存など、地域の社会的要因も強く関わっている。

- 1. 不適切な森林伐採：焼畑農業の回帰周期の短期化による土壌生産力の低下、商業材の違法伐採など、不適切な森林伐採・利用により生物多様性が減少する。
- 2. 薪炭材資源としての極度の森林資源利用：化石エネルギー入手が難しいあるいは所得に対して高価すぎる等の理由により、周辺地域の森林資源に対するエネルギー源（薪・炭）としての利用が高まり森林が衰退する。
- 3. 野生動物の不適切な利用：市場からの食料入手が困難な地域では、食料としての野生動物への捕獲圧が高まり、野生動物の多様性が減少する。また、外部における需要により野生動物が貨幣価値を有する場合にも捕獲圧は高まる。
- 4. 栽培品種の単純化：生産性を高めるため遺伝的多様性が高い在来作物品種などを捨てて、商業的大量栽培種の導入が世界的に行われることにより、作物の遺伝的多様性が失われる。
- 5. 不適切な開発行為：沿岸域の不適切な埋立てなどにより多様性の豊かな沿岸生態系が消滅し、また無配慮な陸域開発による表土流出により沿岸域の海洋生態系が破壊される。

これら生物多様性を減少させる行為には、開発途上国における貧困の増大、家庭維持のための女性労働の増加など、持続的利用を考慮するゆとりがなく、居住地周辺での生物資源の非持続的利用圧を高めるざるを得なくなっている社会的要因が複合的に作用している。社会的要因による生物多様性減少に対しては、資源の持続的利用の観点からのインセンティブを与えること、土地・富の公平な配分、社会における女性の主体性・地位向上、環境教育などの取り組みが重要である。

(2) 生物多様性減少の影響

1) 多様性減少による影響

これまで述べてきたような生物多様性の減少により生物圏・人類社会にどのような影響が出るのだろうか。生物多様性の減少による生物圏・人類社会への影響は、多様性保全の重要性と対応して、遺伝子、種、生態系の3つのレベルでの現在と将来の資源性の損失、種の絶滅による精神的損失が生じることなどが指摘されている。以下それぞれの項目について損失の内容と具体例について述べる。生物多様性減少によるこれらの影響は短期的には地域社会の範囲にとどまるが、長期的には資源の損失と地域社会の不安定化要因として、影響は地球社会全体におよぶ。

2) 精神的損失

ある生物種、地域個体群の絶滅や生態系多様性の減少は、存在そのものが人間社会にもたら

していた美的、精神的な豊かさを減少させ、人類に精神的損失をもたらす。これはBOX 2-1の存在価値の損失に対応するものである。精神的損失の実証は難しいが、宗教的尊厳の対象となっている種の絶滅などにより生息地住民が受ける精神的損失、また野生動物の捕殺などに対する先進国・都市部住民の反応を思い起こす必要がある。

3) 遺伝的資源の損失

農林水産業生産において特定品種への依存を高めることは、潜在的資源である遺伝的多様性(種内の変異性-多様性)の減少・損失をもたらし、将来の品種改良の可能性を狭くし、未知の病虫害等への対応が困難になるなど将来の生産性の低下をもたらすおそれがある。前述の1970年代の米国におけるトウモロコシの減収などに代表されるように作物だけでも、病虫害による減収は全世界で年間2兆5千億円近くに達すると推定されているが、化学農薬使用の極度の拡大は適切でないため、品種交雑、野生種の遺伝子導入など系統・遺伝的改良により病虫害抵抗性を高めていく必要がある。このため、原種と未利用種を含めた農林水産業利用種の遺伝的多様性の維持が重要である。

4) 種の資源性の損失

種の絶滅、遺伝的多様性/生態系多様性の減少は、非捕獲的利用(野生生物/生態系のエコツーリズムへの利用など)を含めた多様な意味での資源性の損失をもたらす。先進国の国民が、ゾウや野鳥など熱帯地域の野生動物を一目見るために使っている経費は年間数千億円に達すると推定されている(マイアース、1979(林訳))が、野生生物の減少により生息国・地域はその収入を減少させてしまう。

5) 生態系構成要素としての種の損失による生態系の安定性の低下

捕食動物などを一方的に排除することや、鳥類など種子散布者の減少による生物多様性の低下は、地域生態系の不安定化をまねき、人間の生産活動の生産性の低下・不安定化をもたらす。ヨーロッパや北アメリカでは、家畜捕食動物としてオオカミやオオヤマネコを除去した結果、被捕食者であるシカ類などが増加し、稚樹の採食などにより森林更新を阻害し、森林生態系の安定性を低下させ、また林業被害をもたらしたことが知られている。また、海洋におけるサンゴ礁生態系の減少は、産卵場や稚魚生息地の減少をもたらす魚類生産性を低下させるおそれがあることが指摘されている。

4. 生物多様性保全政策・戦略の歴史的変遷

(1) 国際的取り決めの導入と経緯

1) 背景

人類社会は、これまで述べたように生物資源・生物多様性に依存した生活様式、産業構造のもとに成り立っている。生物資源依存度の高い途上国にとっては、生物多様性の維持は特に重

要である。しかし、人類の活動範囲が広がり、生物多様性の減少、生息環境の改変が加速度的に高まってきた。このため、生存基盤としての生物多様性保全のため、地域、地球レベルでの人類と生物資源の関係の調整が必要とされてきている。

ここでは、生物多様性保全の重要性の認識を受けた国際条約等による遺伝子、種、生態系（地域）レベルでの保護対策、および生物多様性保全のための地域社会にインセンティブを与えることの重要性について以下述べる。生物多様性保全に対する国際機関等による取り組みとその戦略の流れの詳細は第3章で、また我が国の取り組みについては第4章で詳しく述べる。

2) 国際的取り決めの流れ

生物多様性保全の重要性の国際社会での認識は、後に述べる IUCN による希少種保護レッドデータブックの作成で始まった 1960 年代に遡ることができる。世界自然保護基金 (WWF) などを中心に 1970 年代前半までは、中国でのジャイアントパンダの保護やインドのトラの保護など、特定種の保護に重点をおいた活動が行なわれていた。公害・資源問題の深刻化を背景として 1970 年代になると、ローマクラブによる「成長の限界」の発表 (1970 年)、ストックホルム会議 (1972 年) による地球規模での環境問題の認識、希少種の国際取引による減少予防を目的とするワシントン条約の締結 (1973 年) と、一連の国際的な動きが起きた。また、ラムサール条約 (1971 年)、世界遺産条約 (1972 年) など、地域保全の国際条約も 1970 年代に作成された。1980 年代に入ると、米国で「西暦 2000 年の地球」が作成され、詳細な資料で資源・環境問題の緊急性が示されるとともに、熱帯林、土壌流出、気候温暖化など地球規模での環境保全の重要性がより具体的事例を伴って認識されるようになった。また、農業分野では FAO により 1983 年に遺伝子資源の収集・保全に関する国際的取り決めが合意された。このような、遺伝子、種、地域レベルで保全対策を統合するものとして、1986 年にアメリカのスミソニアン研究所の主催で "Biological Diversity" を表題としたシンポジウムが開催され、IUCN による生物多様性保全条約の原文作成 (1988 年)、そして生物多様性条約の締結 (1992 年) に結び付いた。このような、考え方、制度面での動きと並行して、生物多様性保全のための戦略、アクションプランもさまざまな機関で作成された (例えば、WRI/IUCN/WWF、1991 (日本語訳: 「生物多様性保全戦略」、1992))。また、資源・環境問題の高まりを受けて、国際金融機関、援助機関は 1980 年代になって、援助案件の実施・審査における環境保全配慮のためのガイドラインやアセスメントなどを作成した (例えば、WB (1984)、ADB (1988) など)。

(2) 遺伝子レベルでの保護

1) 植物遺伝子資源保全の取り決め

遺伝子レベルでの多様性—種内変異性の維持は、前述のように野生生物の近交劣化による個体群の自己倒壊の予防、農林水産業、微生物産業における品種改良・遺伝子資源保全のために

重要である。1983年、ローマで「植物遺伝子資源に関するFAOの国際的取り決め」が合意され、同年に「植物遺伝子資源委員会」が設立され、1987年のFAO会合において各国の任意提出による「植物遺伝子の保護と利用に関する国際基金」が設立された。FAOの植物遺伝子資源委員会には、現在113カ国が参加している（1993年）。

このような流れを受けた遺伝子レベルでの生物資源保護は、農林業分野では作物、家畜の品種とその原産種あるいは有用樹種の遺伝子（種子、精子などの保存）、生物・薬品分野では、菌類、実験動物などの系統保存に注目して、次のような機関で保存、データベース作成が進められている。

－ 1. 植物種子保存

- 1) IPGRI（国際植物遺伝資源研究所）（FAOの下に設立された国際植物遺伝資源理事会（IBPGR）を発展改称）
- 2) IRR I（国際稲研究所：稲の品種改良研究および食料増産）
- 3) CIMMYT（トウモロコシ・コムギ国際センター：品種改良および食料増産）
- 4) 各国機関（キーストンセンター（米国）、農業生物資源研究所（日本））

これらの機関はFAOの植物遺伝資源保全戦略と対応して、遺伝子・種子保全を進めている。

－ 2. 家畜・野生動物保存

- 1) ILCA（国際アフリカ家畜センター：サハラ以南のアフリカの家畜生産改良）
- 2) AMBC（アメリカ希少家畜品種保存協会）
- 3) NOAHS（スミソニア研究所と連携した希少動物の精子などの保存機関）
- 4) 各国動物園・機関（サンジェゴ動物園、シンシナティ動物園（以上米国）、農業生物資源研究所、日本動物園水族館協会（以上日本）など）

これらの機関は、IUCN-CBSG（飼育下繁殖専門家グループ）、ISIS（国際種情報システム）などと連携して、動物精子の保存などを行なっている。

（3）種レベルでの保護

1) 希少種の選定（レッドデータブック：RDB）

生物多様性の維持・保全の重要性は、まず絶滅危惧種のリストアップと保全の必要性提示など、種レベルでの維持から提起された。国際自然保護連合（IUCN）は、種レベルでの保護の優先度についての資料として1968年に始めて哺乳類を対象としたレッドデータブックを作成した。IUCNによるレッドデータブックの作成を契機として、オーストラリア、米国など各国で国内レッドデータブックが作成された。また、米国では1972年に絶滅危惧種法（ESA：Endangered Species Act）が公布された。

2) 野生生物の国際取引とCITES (ワシントン条約)

野生生物の無制限な国際取引が種の絶滅に加担しているのではないかという懸念から、1972年のストックホルムの国連人間環境会議で「人間環境宣言」や野生生物の国際取引に関する条約の早期締結、商業捕鯨の10年間のモラトリアムなど多数の勧告を盛った行動計画が採択された。このストックホルム会議における野生生物の国際取引に関する条約の早期締結の勧告を受け、1973年にワシントンで、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES (ワシントン条約))」が採択された。ワシントン条約は、絶滅のおそれのある野生動植物の国際取引を規制することによって、それらの種を絶滅の危機から回避し、同時に適切な利用管理を行うことを目的としている。現在約100カ国が加盟し、約830種類が国際取引の規制種 (付属書Ⅰ、Ⅱ類) に掲載されている。

3) 移動性野生生物種の保全とボン条約

ボンで1979年に「移動性の高い野生生物種の保全に関する条約」が採択された。この条約は1983年に発効し、締約国が移動性の高い絶滅のおそれのある種を保護すること、また絶滅のおそれはないがその危険性が増している種の保全のための国際保全協定を結ぶように努めることを義務づけている。鯨類5種、鳥類35種、ウミガメ類6種を含む59種の移動性の高い種が「絶滅危惧種」として条約に掲げられている。同条約は、掲げられた種を商業的に捕獲することを禁止し、また締約国が移動性の高い種のために生息地を保全したり、復元することも奨励している。

4) ベルン条約

絶滅に瀕している種、動植物相、生息地の保護を国家間で協同して行うことを目的として、ヨーロッパ諸国の13カ国とEECを加盟国・組織として1982年に締結された。付属書Ⅰ、Ⅱ、Ⅲによって、保護の重要性の程度などを区分している。

表2-1に、これら国際条約による保全対象種の指定状況を示した。

表2-1 国際条約などによる保全対象分類群指定状況

動物グループ	IUCN-RDB	CITES	ボン条約	ベルン条約
哺乳類	465	356	17	50
鳥類	686	342	35	19
爬虫類	214	134	7	34
計	1,365	832	59	103

1) IUCN-RDB: IUCNレッドデータブック (1994年版) (危惧種、危急種、希少種の合計 (種単位))

2) CITES: ワシントン条約付属書掲載 (第8回) (一部目、科単位)

3) ボン条約: 付属書Ⅰ、Ⅱ掲載の移住性動物種

4) ベルン条約: ヨーロッパの希少種保護

5) その他の種レベルでの国際条約

この他、野生生物の種レベルでの適切な資源利用・保全を目的とした多国間での国際的取り決め・条約として、次のようなものが締結されている。

- 1. 国際捕鯨取り締まり条約：捕鯨産業はかつて欧米諸国で盛んに行なわれていた。この捕鯨活動が「特定地域や鯨種」を対象に過度に行われたため、いくつかの鯨種がその存続を脅かされる状態に陥った。このため、1946年に鯨資源の保存と利用を目的とする国際捕鯨取締条約が採択された。
- 2. 北太平洋オットセイ保存暫定条約：乱獲によるオットセイ資源の枯渇化を背景として、オットセイの国際管理のため1957年に締結された。
- 3. ビクーニャ条約：南アメリカアンデス高原に生息するビクーニャの個体数回復・資源の有効利用を目的として1970年に締結され、アンデス地域5カ国が参加している。

この他、特定のグループ、生態系の中の種レベルでの生物資源の保護対策を目的とした国際的取り決めとしては2国間条約を含め水産業の分野で多く締結されているが、我が国も関わる代表的なものとして次のようなものが挙げられる。

- 1. 熱帯木材機構（ITTO）：熱帯木材の生産と消費のバランスをはかるため、原産国と消費国とが協力して1988年に設立された（また、森林に関しては、温帯林の保全・持続的利用可能な森林経営のための国際基準・指標づくりの検討も進められている）。
- 2. 大西洋のクロマグロ管理（ICCAT）：大西洋のクロマグロの資源管理を目的として1969年に設立され、調査、漁獲量制限などを行っている。
- 3. 南極海洋生物資源の保全に関する条約（CCAMLR）：南極海生態系における海洋資源の保全を目的として、1982年に発効した。南極海に存在する全ての種を対象とし、資源利用が行われる際、捕獲数と種の維持が可能な個体数との生態的関係を必ず維持すべきことが明記されている。条約は、生態系に対して回復不能な変化を与える危険性を最小限にとどめることを求め、生態系管理の観点から保全にあたることを勧めている。

(4) 生態系レベルでの保護（保護地域の導入）

1) 生態系レベルでの保護に関わる考え方

生物多様性の保全のためには、個別の種を含む生息地・生態系の保全と適切な利用管理が重要である。保護地域は生物多様性の保存手段として重要な役割を担っており、厳正に自然をそのまま保存することを目的とする地域から、資源の採取調整を行うことを目的とする地域まで、多彩な目的を持って管理される。その設定には、国際取り決めなどに基づくものと自国の法制度に基づくものの2つの流れがある。前者にはラムサール条約の登録湿地、世界遺産条約の自然遺産、ユネスコの生物圏保存地域（MAB）などが、後者には各国の国立公園、森林保護区、禁猟区、森林資源採集保護区（Extractive Reserves）、海中保護区などが該当する。

2) ラムサール条約

各種開発などに伴う湿地の減少及び質的变化を防止するため、IWRB（国際水禽湿地調査局）が中心となり、湿地保全のための条約策定作業が行われ、ストックホルム会議に先立ち、1971年2月にイランのラムサールで、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（ラムサール条約）」が採択された。この条約は、水鳥を始めとする野生生物の生息地として重要な湿地の保護と「賢明な利用（ワイズ・ユース）」を図ることを目的としている。締約国はその国の制度によって登録した湿地の保全及び適切な利用のための措置をとることが義務づけられ、また、登録湿地の生態学上の特徴が変化し、またはそのおそれのある場合は事務局に報告することが義務づけられている。1994年8月時点で締約国は83ヶ国、水鳥を始め湿地依存性の生物多様性の高い地域として648カ所、総面積4,343万haの湿地が登録されている。

3) 世界遺産条約

世界遺産条約（1975年発効）の対象となるものには、文化遺産と自然遺産がある。自然遺産は、「無機的及び生物学的生成物または生成物群からなる自然の記念物で、観賞上または科学上顕著な普遍的価値を有するもの。地質学的及び地文学的生成物ならびに脅威にさらされている動物及び植物の種の生息地及び自生地であり、かつ明確に限定された区域で、科学上、自然保護上もしくは自然の美観上顕著な普遍的価値を有するもの」と規定されている。1994年時点では、締約国は139カ国であり、総計358の世界遺産（自然84、文化260、複合14）が認定されている。

4) 生物圏保存地域（MAB）

生物圏保存地域は、ユネスコの人間と生物圏計画（MAB）という国際的な科学計画の一部として、全世界の総ての代表的な生態系タイプを保存する目的で設定されたものである。生物圏保存地域は自然保護に加えて調査、研修、資源の持続的利用など様々な目的を持ち、これらの目的を実施するため地域区分（ゾーニング）を同心円状に設定している。ゾーンの配置は、中心部にコアエリア（人間の干渉を排除する）、その外側にバッファゾーン（人間の居住や資源利用を多少は認める）、さらに外側が移行地帯（境界線を特に持つことなく持続可能な開発活動を展開する）となっている。この計画は1976年に始まり、1993年には80ヶ国であわせて324カ所が登録されている。

5) 国立公園（国内法による保護地域）

各国の国内法による国立公園・保護区も、国レベルでの生物多様性保全に重要である。各国の法制度によるものとしては、スイスでは、1870年にノイエンプルグ州に最初の自然保護区（Creux du Van）を設定している。世界で最初の国立公園は、1872年設立のイエローストーン国立公園（米国）であり、続いて1890年にセコイア国立公園及びヨセミテ国立公園が指定さ

れた。イエローストーン国立公園は、「同地域の自然を分割したり個人に分譲したりせず、国家が将来にわたり保護していくため」に指定したものである。わが国では、1931年に国立公園法が制定されたのを契機として、1934年に瀬戸内海、雲仙、霧島の3つの国立公園が指定されている。

国立公園など保護地域を設定する上で、国有あるいは国指定の景観保存地やレクリエーションの場提供から、原生自然環境保全の場、あるいは先住民族の居住地指定など、異なる概念もあらわれるようになった。国際自然保護連合（IUCN）総会（1969年）の討議を契機として、国立公園・保護地域の概念整理（類型化作業）が行われ、IUCNでは現在10の類型を使用している。野生生物・生態系保護の高まりにより、途上国における国内法による保護区（国立公園）設定は1970年代に入って増加している。国連による国立公園・保護地域リスト（1993年）では、世界の保護地域は1993年時点で9,832カ所（面積は約9.3億ha）が指定され、世界の陸地面積（約133億ha）の約7%を占めている。ただし、途上国の国内法による国立公園・保護区の多くは、管理・運営体制が十分でないため、指定地域内で虫くいの不法あるいは不適切な森林伐採や野生生物の捕獲が行われ、実効性が伴わない場合がある。

（5）生物多様性条約の作成

✓1）生物多様性条約の締結とその目的

ストックホルムでの国連人間環境会議による「人間環境宣言」の10年後の1982年、国連環境計画（UNEP）管理理事会特別会合において「ナイロビ宣言」が出された。ここでも「人間環境宣言」と同様、野生生物の保護や種の絶滅の脅威が言及されている。「ナイロビ宣言」の5年後、1986年に開催されたスミソニアン研究所でのシンポジウムなどを受けてUNEPは「生物多様性」という概念を導入し、野生生物の保護に関する包括的な枠組みを設けるための作業に着手した。その後5年間に3回の専門家会合と7回の政府間条約交渉会議が開かれ、1992年5月ナイロビでの最終交渉会議で「生物多様性条約」が採択された。同年6月リオでの国連環境開発会議（UNCED）では、採択された条約に日本を含む157カ国が署名し、その後、1993年9月までに日本を含む30カ国が批准し、同年12月29日に生物多様性条約が発効した。この条約では、「生物の多様性の保全」、「その構成要素の持続可能な利用」及び「遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ公平な配分」を目的としている。WRI/IUCN/UNEP（1992）が作成した「世界生物多様性保全戦略」では、各国がすぐ取り組める行動分野として次の10項目が示されている。

- 1. 生物の多様性を保全するための国家レベルの計画、戦略、及び／あるいは政策を策定し、生物の多様性の構成要素の持続的な利用を確実なものとする（第6条）。
- 2. 生物の多様性の調査を行い、残存種の目録を作り、生物の多様性に悪影響を与える活動を特定し、この情報を維持し系統立てるためのシステムを作ること（第7条）。

- 3. 種、生息地、代表的な生態系、そして種に内在する遺伝子の多様性を保護するために、国内の保護区のネットワークを設定あるいは強化すること（第8条）。
- 4. 生態系、生息地、あるいは在来種を脅かす外来種の移入を規制、根絶、あるいは回避すること（第8条）。
- 5. 確実に持続可能な生物資源の利用が行われるように、衰退しつつある生態系を含む保護区の外側の生物資源を管理し（第10条）、そしてこの目的を達成するために、社会及び経済的な奨励措置を採用すること（第11条）。
- 6. 脅かされている種及び個体群の保護のために、必要な法律及び／あるいは規制を維持すること（第8条）。
- 7. 生息地での保護努力を支援し補う生息地外での多様性保全のための設備を整え、及び／あるいは強化すること（第9条）。
- 8. 計画中及び既存のプロジェクトやプログラム、あるいは政策が生物の多様性に与える影響を考慮に入れる手続きと環境影響評価の法律を策定し、一般市民の参加を促すこと（第14条）。
- 9. 遺伝子資源へのアクセスとその採取を管理する国内および／あるいは州または地方レベルの規制を制定する選択肢について検討すること（第15条）。
- 10. 先進国においては、上述の行動を実施する開発途上国における効果的な生物の多様性の保全のための資金を増加すること（第20条）。

2) 各国のアクションプラン

生物多様性条約の第6条において、「各国は生物の多様性を保全するための国家レベルの計画、戦略、及び／あるいは政策を策定して、生物の多様性の構成要素の持続可能な利用を確実なものにすること」と規定されている。この6条に対して、中国、チリ、ヴィエトナム、インドネシア（インドネシア生物の多様性国家行動計画、1991年）はすでに行動計画を作成し、その実施に向けた作業に入っている。また、オーストラリアは1992年に「生物の多様性保全のための国家戦略」を作成するための「生物多様性諮問委員会」を設置し、各州の意見を聴取している。コスタ・リカや米国は、生物多様性条約下の全ての行動の基礎となる、国内の生物相の総合調査及び詳細目録の作成を進めている。カナダは、国内法と政策の系統的な見直しを実行している。日本でも、1995年度中に生物多様性保全行動計画が環境庁を中心に関係省庁でまとめられる予定である。

(6) 住民参加と経済的なインセンティブの創出

1) 生物多様性保全と持続的利用

これまで述べた条約や国際取り決めは、野生生物の国際取引の規制、移動性の高い野生生物種の保護、海洋生物資源の保全や湿地の保護といった特定の課題に対応したものであるが、生

物資源の保護ばかりでなく、利用の重要性にも配慮した規定をもっていることに留意すべきである。森林や海岸生態系等に存在する生物資源は、地域社会のみで、あるいは政府のみで、持続可能に管理することは困難である。政府は地域社会の利害や権利を認めるとともに、地域社会は単に生物資源管理に係わる責任や制限を課する対象ではなく利用と保全の実質的主体であり、政策上と経済上の重要な構成要因であることを認識する必要がある（BOX 2-6 参照）。

2) 保護と利用のためのゾーニング

地域社会に生物資源の保全・管理を実質的に委ねるとしても、生物資源・生態系の保護と利用調整のためには、保護区-調整地域-利用地域の区分を地域住民との協議のもとに行うことが重要である。ここで、保護区は、希少種の保護や生態系保全の担保確保として、野生生物の捕獲などを含め利用を原則禁止とする。調整地域は、特定の野生生物の捕獲や森林資源の選択的な利用を認めるが、生態系を大きく改変するような森林皆伐や土地利用転換は認めない地域とする。利用地域は、地域社会による野生生物資源の利用と耕作地などへの土地利用転換も認める地域とする。ジンバブエでは、野生生物の保護と食害の防止・狩猟資源としての利用の調整のため、国立公園など保護区と狩猟を含む利用調整地域を、住民との協議のもとにゾーニングしている（Zimbabwe, 1992）。ゾーニングでは、同心円状に保護区-調整地域-利用地域を配置するのでなく、保護区回廊設置による他の保護区との連携、生態系脆弱地として急傾斜地の利用制限などにも配慮する必要がある。

3) 採集保護区

地域の生産活動と地域保護を両立させる手段の一つとして、近年熱帯林において地域住民による非木材生産物の利用を目的とした“Extractive reserves”が設定されている。ブラジルでは、この保護地域の土地は連邦政府が所有するものであるが、森林資源を利用する権利は当該地域に住む人々に属するという考えのもとに行われている。例えば、アクレ州の約3万km²のチコメンデス保護地域では、13,000人以上の住民がゴムなどを収穫し、家畜の放牧や小規模の農業で得られる以上の年間収益を得ている。この保護地域では、30種以上の木材以外の森林産物が商業的価値を持ち、さらに住民が利用する食料や薬をも産出している。また、グアテマラ北部のペテンでも同様なことが実行されている。この地域では結婚式や葬儀でフラワーアレンジメントとして使用される植物（葉）を収集し、国際市場で売却し、同国の外貨収益に貢献している（Myers, 1990）。これら非木材生産物の経済的な価値は、木材生産から得られる経済的価値より大きいとの報告も多く、これらを利用することなく、一方的に破壊することは地域経済および国家経済にとって大きな損失となる。

4) エコツーリズム

近年になって、多くの観光客が伝統的な休暇の過ごし方に代わるものや自然環境への深い理解を求めるようになり、「エコツーリズム」のブームが起きてきた。観光業者は個人旅行とパ

パッケージツアーの双方をさらに広い自然地域において組み始めている。理論的には、エコツーリズムは自然生態系を維持することの経済的価値を高め、政府と地域社会の両方に保全のためのインセンティブを生み出す可能性がある。しかし、エコツーリズムの関係者が次に述べる点への配慮を怠ると、地域の生態系と文化に負の影響を与える。

- 1. 地域住民の従来からの自然資源の利用権利
- 2. 地域社会への急激な市場経済の侵入によるインフレ対策
- 3. 伝統文化の維持
- 4. 旅行者の増加による生態系への影響

エコツーリズムが自然資源の保全と地域社会の開発に貢献するためには、次のような指針に従うことが必要である（WWF, 1991）（BOX 2-6 参照）。

- 1. 地域住民に適切な利益の配分をもたらすこと
- 2. 自然資源の持続可能な管理を実施運営の一つに組み入れること
- 3. 旅行者と住民双方のための環境教育のための方策が含まれること
- 4. 環境と地域文化に与える負の影響を最小にするように計画・実行されること

これらが実行されるためには、政府と旅行業者がエコツーリズムの計画と展開のあらゆる場面で、地域社会を対等な活動主体として参画させていかなければならない。そして、規模設定などの計画・実施にかかる最終決定は地域社会との合意の上でなされることが重要である。

BOX 2-6 マダガスカル、ANGAPによる保護区管理と住民参加

（マダガスカル国生物多様性保全基礎調査報告書、JICA）

マダガスカルには現在 50 の地域において保護が必要とされており、このうち 39 ヶ所が実際に保護区として指定されている。全て農業省治水森林局管轄下の国有地であるが、財政難により適切に運営されていないケースが多く、住民による木材伐採、野生動物の不法狩猟、焼き畑地の侵入などによる公園内生態系の荒廃が進んでいる。このような状況に対しマダガスカル政府は、世銀等の勧告に従い、治水森林局の監督下に ANGAP（Association for the Management of Protected Area）という民間機関を設立し、これに同国の保護地区の運営を全面的に委任することとした。

ANGAP は各保護地区において、保護地区周辺に居住する住民による「運営委員会」を組織させ、公園内でのガイド及び公園内での不法行為の監視等実際の保護地区管理を任せている。徴収された公園入場料は ANGAP によって積立・管理される。運営委員会は地域の住民の開発ニーズを取りまとめ、必要な地域開発計画（学校、保健所、道路の建設等）を ANGAP に申請する。ANGAP は計画の適正さそのものに

加え、その運営委員会の保護地区管理状況の評価をも勘案し、計画実施のための積立金の使用許可決定を行う。また、ANGAPは、ガイド養成のための研修コースなどを提供し、各運営委員会の能力の向上への支援も行っている。このように、住民を直接保護地区管理に参画させると共に、雇用機会の創出や住民のニーズにあった地域開発を行うことによって地域生態系の保全と有効活用の両立を実現しようとしている。

このプログラムに対し、USAID、NORAD、世銀などが資金あるいは技術面での協力を行っている。

(7) 生物多様性に関わる生物学的分析

1) 生物学・生態学的研究分析

生物多様性保全のためには、多様性の現状分析・記載がまず必要である。生物多様性に関わる生物学・生態学的分析は、1980年代中ごろまでは主に次の3点に注目して行なわれてきた。

- 1. 種の多様性の地理的分析
- 2. 多様性の数値的分析
- 3. 種の組合せの分析（ギルド分析）

各項目の研究・分析から、生物多様性に関連して次のことが明らかにされてきた。

①種の多様性の地理的分析

地球上の生物種の多様性の地理的配置は均一でなく、地域により差がある。その地域差の記載と要因分析が行われ、次の事項が明らかにされてきている。

- 1. 緯度と生物種の豊富さの関連分析：
一般に低緯度地域は高緯度地域に比べ単位面積当りの種数が豊富である。
- 2. 標高と生物種の豊富さの関連（Graham, 1982など）：
同一緯度では高標高地に比べ低地の方が単位面積当りの種数が豊富である。
- 3. 島の生物学（MacArthur and Wilson, 1967など）：

生息地面積・他の生息地からの隔離度と生息種多様性の関連について分析および実験的操作が行われ、同じ気候条件下では、大面積で隔離度が低いほど種の多様性が高く、何等かの要因による地域的絶滅の後の種の再構成速度も早いことが一般則として明らかにされた。

②多様性の数値的分析

ある地域の生物の多様性を評価するためには、生息種数だけでなく、各種の生息数・密度も考慮する必要がある。生息種－個体数から多様性指数（diversity index）を表現する方法について検討が行われた。代表的なものとして、シンプソンの指標やシャノンの多様性指標が提案されている。

③種の組合せ（ギルド）分析

ある地域の種の多様性は、種の組合せ（ギルド）と関連していることに注目し、種の組合せとその地域間比較を行う。ギルドの概念は、群集単位での生物多様性保全にも応用されてきている。

2) 生物多様性の認識と保護生物学

①面積と保護区設計

生態的多様性の認識を生物多様性の保全に結び付ける作業は、島の生物学の応用として、1970年代、80年代を通じてまず、生息地面積－種多様性の分析から始められた (Wilcox, 1980 など)。これから、1) 生息地（保護区）面積が大きいほど生息種が多いこと、2) 同一条件下では面積が1ヶタ低下すると生息種は30%程度減少すること、3) 限られた面積で種の移入が想定できない孤立生息地（保護区）では、時間とともに絶滅種が増加すると予想されること、などが示された。また、保護区的面積と配置の関係では、S L O S S問題（Single Large or Several Small Reserves）－大面積保護区を少数配置するか、小面積保護区を多数配置するか、どちらが生物多様性保全に有効かが論議された。これらの問題は、現在も論議の対象となっている。

②遺伝的多様性の必要性の認識

生息数の減少は種内の遺伝的多様性の減少をもたらす、遺伝的多様性の減少は、近交劣化により繁殖率の低下など種・地域個体群の生存に悪影響をもたらすことが1970年代後半から報告され、生物多様性保全のためには種内遺伝レベルでの多様性維持の重要性も指摘された (Soule and Wilcox eds., 1980 など)。具体的事例として、アフリカのチータの生息域の孤立化・生息数減少・遺伝的多様性の低下－高頻度の精子異常－繁殖率低下の関連 (O'Brien, et al., 1986)、米国フロリダ半島のピューマの生息数減少、尾の異常・精子異常などの高頻度発生 (O'Brien, et al., 1986)、累代飼育下オオカミでの盲目個体の増加 (Laikre and Ryman, 1991)、などが報告された。

③生物多様性保全の必要性の認識

種レベルでの保護の必要性から、生態学における種の多様性・ギルドの認識、さらに種内の遺伝的多様性の重要性認識を通じて、1980年代後半には、生物学的にも遺伝子（種内変異）、種、個体群・生態系レベルの総体としての生物多様性保全の必要性が認識されるようになった。

3) 生物分類学の復権

医学、食品化学など産業面への応用も含め、生理学、生物物理学、遺伝学など生物を統一的な原理で説明しようとする新しい生物学が1950年代からさかんになる中で、種の記載、分類を扱う生物分類学（ α 分類学）は、記載－枚举の学問、時代遅れの学問と見られることもあっ

た。しかし、生物多様性の重要性が述べられる現在、地域・地球上の全生物の目録づくりとともに、分類学は種多様性の基礎分野としてその重要性が再認識されている。

5. まとめ

生物多様性とは、遺伝子（種内）、種、生態系の各レベルにおける生物の変異性－多様性の総体を示す。人類の生存のために生物資源およびそこから生産物は特に開発途上国では重要であり、その基盤維持のために、遺伝子、種、生態系レベルでの生物多様性保全と持続的利用が必要である。地域社会における生物多様性保全と生物資源の持続的利用の重要性は、生産基盤の整備等により地域住民の生産活動を向上させ、国民総生産への寄与度を高め、国民所得の向上を目的とするこれまでの援助の一つのあり方を見直し、今後の地域開発援助においては、「生物多様性保全による地域の生物資源の価値の維持」、「伝統的資源利用を通じた生物資源の持続的利用」、「開発による生物多様性への影響緩和」、および「開発利益の公平な配分による地域住民の生活福祉向上と生物多様性保全へのインセンティブを高めること」、にも注意が必要なことを提起している。生物多様性は捕獲、生息地の改変などさまざまな人類活動により減少しているが、多様性の減少は将来価値を含む生物資源の喪失、精神的損失、生態系の安定性損失など人類生存基盤を脅かしている。このような状況に対応して、国際社会は、国際的取り決めを始め様々なレベルで生物多様性保全に努めている。特に、生物資源への依存度が高い開発途上国の地域開発における生物多様性への影響に対する配慮、地域社会レベルでの生物資源の持続的利用のあり方を含めた生物多様性保全に注目した活動強化が求められている。

3章 生物多様性保全に関する国際協力の現状と課題

生物種は進化の過程の中で発生し、環境を変化させ、環境の変化に応じてその寿命がつきると絶滅し、その後を別の種が埋めるという過程を経て、今日の生物の世界が作られてきた。しかし、ヒトが地球上に出現して以来、生物種が不自然に絶滅することが起きるようになった。特に、17世紀に火器などにより狩猟技術が発達し、また、20世紀に人類の活動範囲が拡大し環境破壊や汚染が急速に進むにつれて、生物種絶滅の速度が増加した。生物（動植物）は再生可能な自然資源であり、多くの場合、各国が所有権と管理責任を明確にして、次世代も利用できるよう適切に管理してこそ、真の価値を発揮するものである。しかし、開発途上国の多くは社会の要求に合致した方法で生物資源を保全していくのに必要な財源と技術が不足している。この章では、このような現状に対して援助機関（国連機関、国際開発金融機関、二国間援助機関）、NGO（Non-Governmental Organization）、学術研究機関が行ってきた国際協力の現状と課題を述べる。

1. 主要援助機関の取り組み

生物多様性保全に関連して、様々な国際機関がそれぞれの特徴を活かした取り組みを行っているが、ここでは、国連機関、国際開発金融機関、二国間援助機関の取り組みを述べる。

(1) 国連機関

国連の各機関は特徴として、専門に応じた知識・経験・ノウハウ・情報などをもち、また、世界中に現地事務所を置きこれらのネットワークを通じて活動してきた。ここでは、生物多様性保全に関連した活動を行っている国連機関として、UNEP、FAO、CGIAR、ITTO、UNESCOの活動を述べる。

1) UNEP（国連環境計画）

1972年の国連人間環境会議において、「かけがいのない地球」を合言葉に、「人間環境宣言」、「環境国際行動計画」が採択され、UNEPはその成果を実行に移すための機構として、1973年ケニア（ナイロビ）に設置された。UNEPの機能は、自然保護の分野を含む環境分野の総合的な調整、促進を行うことであり、その活動分野には、人間居住、健康、環境と開発、海洋保全、エネルギー、環境管理、環境法、生態系保全、地球監視、砂漠化防止、地球温暖化防止、気候変動、環境情報、自然災害対策等が含まれる。

自然保護の分野では、地球環境監視システムの一環として、「野生生物種のモニタリング」、「特定の生物種及び種の多様性の維持」というプロジェクトを実施している。また、ワシントン条約、ボン条約の事務局及び生物多様性条約の当座の事務局を提供し、1977年に国連砂漠

化防止会議で採択された行動計画を実施する中心機関でもある。

1980年に、UNEP、IUCN、WWFの3機関は協力して、「世界保全戦略（The World Conservation Strategy）」を発表した。これは、「持続可能な開発」の重要性を訴えた政策提言であり、50カ国以上が「国家保全戦略」の基礎としてこれを利用している。

1991年10月、上記の3機関は「世界保全戦略」を補完する続編として、「かけがえのない地球を大切に：新・世界環境保全戦略（Caring for the Earth）」を発表した。ここでは、過剰な消費を抑え、地球上の生物を保全し、地球の収容能力以内で活動するよう世界全体で再度政策を考え直す必要性を訴えた（BOX 3-1）。

BOX 3-1 持続可能な社会を構築するための原則（IUCN, UNEP, WWF, 1991）

- 生活共同体に対する尊重と配慮
- 人間の生活の向上
- 地球の活力と多様性の保全
- 再生不可能な資源の消耗の最小化
- 人口と生活習慣を地球の環境収容能力の範囲内に収めること
- 個人の態度と習慣を変えること
- 地域社会を、自己の環境を守るような社会にすること
- 開発と保全を統合させるための国家的な枠組みを準備すること
- 世界的な連携の創出

1992年には、WRI、IUCNとともに、「地球上の生物多様性保全戦略(Global Biodiversity Strategy: Guidelines for Action to Save, Study, and Use Earth's Biotic Wealth Sustainably and Equitably)」を作成し、各国政府やNGOが具体的な行動を起こすための85の行動を提案した。BOX 3-2に行動の7本柱とその目標を示した。

BOX 3-2 地球上の生物多様性保全戦略の要約（WRI, IUCN, UNEP, 1992）

1 生物の多様性保全のための国家政策の枠組みの確立

目標1：生物の多様性の浪費や乱用を招くような既存政策を改善する。

2：生物の多様性保全とその公正な利用を促進する新しい公共政策と会計方式を採用する。

3：生物資源の需要を削減する。

2 国内における生物の多様性保全を支援する国際政策環境の創出

目標 1 : 国際的な経済政策に生物の多様性保全を組み入れる。

2 : 多様性条約を補完するため保全に関する国際的な法的枠組みを強化する。

3 : 開発援助の過程に生物の多様性保全を取り入れる。

4 : 保全のための出資を増加する。基金を増やし有効に使う方法を創出する。

3 地域社会が生物の多様性を保全するための条件とインセンティブの創出

目標 1 : 多様性喪失原因となる土地・資源管理の不均衡を是正し管理への協力体制を創出する。

2 : 地域の利益のために天然生産物とその恩恵の持続可能な利用を拡大し促進する。

3 : 遺伝子資源に関する知識を持つ住民がその利用による利益を適正に得る仕組みを創出する。

4 人間環境のあらゆる場所における生物の多様性の管理

目標 1 : 生物区の保全と開発のための制度的な条件を整備する。

2 : 民間の生物多様性保全の運動を支援する。

3 : 生物資源の管理に生物多様性保全を組み込む。

5 保護地域の強化

目標 1 : 保護地域の強化及び優先すべき内容を明確にする。

2 : 保護地域の持続可能性と生物の多様性保全への貢献を確実なものにする。

6 種、個体群、遺伝子の多様性保全

目標 1 : 自然生息地における種、個体群、遺伝子の多様性を保全する能力を強化する。

2 : 生息地外の保全施設の能力を高める。

7 生物の多様性を保全するための人間の能力の開発

目標 1 : 生物の多様性の価値と重要性に対する自覚と理解を深める。

2 : 生物の多様性の保全と利益の活用に必要な情報を普及させる制度を支援する。

3 : 生物の多様性の保全に関する基礎研究と応用研究を促進する。

4 : 生物の多様性の保全のために人間の能力を開発する。

個々のプロジェクトレベルでの活動としては、ウガンダでの環境データベースの設置への援助、コスタ・リカ自然保護データセンターに対する協力などがある。また、WCMC (World Conservation Monitoring Center : 世界自然保護モニタリング・センター)による世界における生

物種の分布と豊富さを評価する一連のプロジェクトを支援している。ザイール政府のイニシアティブを受け「The World Charter for Nature」を展開することにも参加し、さらに、世界の30カ国にある植物遺伝子銀行のネットワークを設立したIBPGR (International Board for Plant Genetic Resources : 現在のIPGRI、CGIARの項参照) を支援している。

2) FAO (国連食糧農業機関)

FAOは、1946年より「植物遺伝資源の保存」に関する活動を開始し、世界的規模で植物育種材料の情報や自由な交換を行う中心機関の設立を勧告し、植物ニュースレターを刊行し、専門家会議などを開催している。

FAOは、1972年、国連人間環境会議での「生物多様性の消失に対する懸念」の論議を受け、国際農業研究協議グループ (CGIAR : Consultative Group on International Agricultural Research) と協議して、FAOの一部として1974年に国際植物遺伝資源理事会 (IBPGR : International Board for Plant Genetic Resources) を設立した。IBPGRは、植物遺伝資源の収集保存、各国における保存体制の確立、人材の育成、遺伝資源特性評価及びデータベースの作成、出版、遺伝資源保存のネットワークの確立、遺伝資源活用のための研究などを積極的に行ってきたが、次に述べるように現在FAOから独立して、CGIAR傘下の国際機関 (IPGRI) として活動を始めている。

主要作物の遺伝資源が個別のジーンバンクに集められる中、FAOの権限の下で各国間の遺伝資源の自由な交換・利用が行われるべきとの意見が出され、1983年の第22回FAO総会で、「植物遺伝資源に関する国際的申し合わせ」及び「植物遺伝資源委員会の設立」が決議された。その後、植物遺伝資源の保存と利用のためのFAOグローバルシステムの開発が行われている。1992年9月時点で、植物遺伝資源委員会への加入は113カ国、「国際的申し合わせ」への賛同は107カ国である。また、FAOは社会経済の発展や地域開発に伴い、世界各地で減少している将来の農業生産に有用となり得る貴重な動物遺伝資源の保存計画も推進している。例えば、アジア・太平洋地域では、遺伝資源の保存・利用のための技術移転、人材養成、情報ネットワーク及びデータ・バンクの構築などを目的とした「動物遺伝資源保存対策強化事業 (1992-1996年)」を実施している。

一方、熱帯林に関して、FAOがUNEPと共同で発表した「熱帯林資源評価報告 (1980年)」は熱帯林保護運動のきっかけとなった。1986年、FAO林業委員会は、WRI、UNDP、WBが協力して作成した、開発途上国の森林の総合的な保全・開発に際して重視すべき分野及び各国・各国際機関が取り組むべき指針を示した「熱帯林行動計画 (Tropical Forest Action Plan: TFAP)」を支持し、FAOが中心的に調整し各国の計画を作成するよう勧告した。これを受けFAOは、1988年から国別行動計画策定事業を開始した。これまで、アフリカ地域 (タンザニア)、中南米地域 (アルゼンティン、ペルー、コスタ・リカ)、アジア・大洋州地

域（ネパール、パプア・ニューギニア）にカントリー・ミッションを派遣し、各国の森林の現状、行政、技術水準などを調査・検討すると共にこれらの成果を報告するセミナー開催などを支援している。

3) CGIAR（国際農業研究協議グループ）

CGIARは、国際農業研究に対する長期的組織的支援を通じて食料増産に寄与することを目的とした機関（1971年発足）である。傘下に世界14の国際農業研究センターを擁し、農作物の品種改良をはじめ、開発途上国の農業技術の開発・普及、及び研究支援を行っている。CGIARの各機関は、FAO、IUCN-CBSG（飼育下繁殖専門家グループ）、ISIS（国際種情報システム）等と連携して植物の遺伝子、種子及び動物精子の保存などを行っている。

バイオテクノロジーの発展により遺伝資源の効果的な保存と活用が求められるようになり、一方、生物多様性条約が締結され、遺伝資源は「人類共有の財産」から「原産地国主権」であるとの考え方が強くなった。この世界的な流れに対応するため、FAOに属していたIBPGRの改革が検討された結果、FAOから独立して、CGIAR傘下の国際機関「国際植物遺伝資源研究所：International Plant Genetic Resources Institute(IPGRI)」として新たに発足することになった。このIPGRIは、各国の遺伝資源保存及び活用のための関連事業への協力、植物遺伝資源保存及び活用のための国際協力関係の強化、遺伝資源保存技術の開発促進、遺伝資源情報サービスをその目標に掲げている（岩永、1994）。

4) ITTO（国際熱帯木材機関）

ITTOは、1983年の国連貿易開発会議により、熱帯木材貿易の安定のため、熱帯木材の生産国と消費国間の国際協力の枠組みを取り決めた「国際熱帯木材協定（1986年）」に基づいて設立された国際機関である（本部：横浜）。

ITTOは、「西暦2000年までに持続的管理が行われている森林から生産された木材のみを貿易の対象とする」との目標を採択し、この達成に向け、生産国と消費国が協力して、熱帯林の管理や保育、未利用樹種の利用などに関する研究・開発等に取り組んでいる。また、1990年に「熱帯林を持続的に管理するための判断規準」の作成に着手し、1992年5月の理事会で、判断規準・指標（BOX 3-3）を承認した。これは、熱帯木材生産国が上記「2000年目標」を達成するための取り組みの基礎となるものであり、拘束力はない。ITTOではこれらの判断規準・指標を詳細にした以下の3つのガイドラインを作成している。

- 1. 熱帯での人工林の造成と持続可能な管理のためのガイドライン
- 2. 熱帯での天然林の持続可能な管理のためのガイドライン
- 3. 熱帯における生産林の生物多様性保全に関するガイドライン

BOX 3-3 ITTO熱帯林の持続的利用法における判断規準・指標

(1992/5)

森林資源の基礎

- 包括的な森林利用計画と永久林地の設定
- 国家目標と関連した現在の永久林地面積
- 植林目標の設定、現在齢級分布、毎年実施する植林の形態
- 永久林地における保護林および生産林の面積
- 保護地域ネットワークの汎用性と（森林）保持プログラムの現状とプラン

供給の継続性

- 林業生産の国家生産統計における推移
- 伐採および伐採面積に関する過去の記録と推移
- 主要森林型における伐期・標準コンセッション期間の長さ
- 伐期・生産林面積を考慮した上での初回収穫の規制
- 森林成長量・生産林面積を考慮した上での次回以降の収穫に関する規制
- 各伐期における伐採量の調整と、次の伐期までの管理に必要な過程
- 多様な資源による木材生産目標の推移
- 主要森林型の造林作業指示書の有効性

環境管理のレベル

- 永久林地における非生産林の管理指示書
- 生産林における治山、治水その他の環境管理作業書の有効性
- 環境アセスメントの有効性

社会経済的影響

- 雇用のパターンと傾向／ 所得の創出と流通パターン
- 林業施業による国庫収入と支出／ 環境アセスメントの有効性

制度上の枠組み

- 国家森林政策の存在／ 国家政策と ITTO ガイドラインとの関係
- 国家森林政策および計画施行に向けた立法的基本構造の充実
- 収穫や特殊な装備に関する法的規制（コンセッション協定など）の充実
- 持続可能な森林管理を実現するための職員、財源の充実
- 地元住民の意見尊重／ 管理計画の作成とその実行

ITTOは3つの分野（経済情報と市場情報、造林と森林管理、森林産業）で各種プロジェクトを実施している。現在、実施中の「造林と森林管理」プロジェクト（1993年、45件）の

うち、生物多様性保全に関わるものとして次のようなプロジェクトが実施されている。

生態系レベル：アジア9件（マレーシア、インドネシア、フィリピン）

中南米8件（ボリヴィア、ブラジル、ペルー、パナマ、エクアドル）

種レベル：アジアとアフリカで各1件

この他、熱帯林管理のための人材開発の国際ネットワークの確立、マングローブの遺伝資源の保全と持続可能な利用のための国際ネットワークの確立も進められている（ITTO, 1994）。

一方、上記ITTOの判断規準・指標の作成及びUNCEDにおける森林管理に関する論議などを受け、欧州諸国はヘルシンキ・プロセス、非欧州諸国はモントリオール・プロセスとして、領域内の温帯林と亜寒帯林の持続可能な管理のための判断規準・指標を作成中である。なお、モントリオール・プロセスに参加している日本、米国、カナダ、ロシア、中国、韓国、オーストラリア、ニュージーランド、メキシコ、チリの10カ国は、1995年2月にチリ、サンチアゴでの専門家会合で、温帯林・亜寒帯林の保全と持続可能な管理の判断規準・指標（BOX 3-4）に合意し、1995年4月に予定されている国連・持続可能な開発委員会（CSD）に報告することになった。各国はこれに基づいて自国の森林の保全状況などを相互に報告し合うことになる。

BOX 3-4 温帯林・亜寒帯林の保全と持続可能な管理の判断規準

判断規準1：生物多様性の保全

判断規準2：森林生態系の生産能力の維持

判断規準3：森林生態系の健全性と活力の維持

判断規準4：土壌・水資源の保全と維持

判断規準5：地球的炭素循環に関与する森林の維持

判断規準6：社会の必要性に見合った長期的で多面的な社会・経済的便益の維持と促進

判断規準7：持続可能な森林管理を促進する法的、制度的及び経済的な枠組みの存在

5) UNESCO（国連教育科学文化機関）

自然保護の分野では、水鳥と湿地に関する「ラムサール条約」の寄託機関及び「世界遺産条約」の事務局として活動している。また、人間と生物圏計画（MAB）において地球生態系に関する研究及び「生物圏保存地域」の設定を進めている。1970年にトビリシで開催された環境教育に関する政府間会議での勧告に基づき、各種計画を実行している。

(2) 国際開発金融機関

ここでは、環境保全、森林の保護などのプロジェクトを近年積極的に行っているほか、融資実行前のアセスメントの実施・事後評価への配慮などを重視している国際開発金融機関の取り組みを述べる。

1) WB (世界銀行)

生物多様性保全に関わるWBの基本政策には、ワイルドランド政策（1986年）、環境アセスメントの手続き（1989年）とその再考（1991年）、森林部門の政策（1991年）がある。また、多様性保全に関して、UNDP、UNEPと協力して、GEF（Global Environment Facility）を実施している。ワイルドランドは、生物の多様性を維持している他に、灌漑農業・工業用水に対する利水性の向上、洪水・地滑り・海岸侵食の防止、経済的に重要な魚種の生息地の提供など各種の「環境サービス」を提供しているような地域を指している（BOX 3-5）。ワイルドランドが消失し環境サービスが受けられなくなると、救済措置を講ずることになるが、これは事前の保護措置に比べはるかに高い経費を支払うことになる。

「ワイルドランド政策」では、1)重要なワイルドランドを改変するプロジェクトに借財を行わないこと、2)関心をよせる地域以外のワイルドランドを含む場合は既に改変が進んでいる地域でのプロジェクトを優先すること、3)ワイルドランドの改変が正当化されたところでは生態的に価値の低い地域から開発を行うこと、4)重大な転換（100km²かそれ以下でも残された特定生態系ワイルドランドの重要な部分）が正当化された場合はプロジェクトに保全管理のコンポーネントを入れて影響を少なくすること、を述べている（WB,1991）。

BOX 3-5 特に関心を寄せるべきワイルドランド（世界銀行）

関心を寄せるべきワイルドランドとは、生物の多様性の維持や環境サービスの永続的提供において重要とみなされる地域である。

1 各国が単独で、あるいは国連や国際学術団体などと協力して保護地域として公式に指定したもの。例えば、国立公園、生物圏保護区、世界遺産条約の自然遺産、国際的に重要な湿地、各国の自然保護戦略・自然保護マスタープランにおいて保護地域として指定された地域である。

2 法制度ではまだ保護されていないが、生態系が特に危険に曝されている地域、稀少種や絶滅危惧種の生息地、野生動物の繁殖、採餌、中継地として重要な場所など、国内・国際学術団体、自然保護団体などとの共同作業により認められている地域である。特に関心を寄せるべきワイルドランドは熱帯林、地中海型の

低木密生地、マングローブ地帯、沿岸沼沢地、河口水域、海草生育地、サンゴ礁、小規模の群島、熱帯地方の淡水湖、河川流域地帯などに多い。また、熱帯林の中でも、低地の多湿林、多雨林は最も種に富み、しかも最も影響を受けやすい。

農業・畜産・運輸・水資源開発・工業開発など大型プロジェクトでは、生物資源を確実に保全するため、次のワイルドランド管理要素を組み込むことが必要とされる。即ち、密猟防止策を含む野生生物や人間の管理、生息地を維持するため貯水池からの放流管理、特定種の移住、移植などである。管理要素の目的は、第1に、ワイルドランドの消失を防止あるいは最小限に食い止め、生物多様性を保護すること、第2に、ワイルドランドの提供する環境サービスの維持、改良に努め、プロジェクトの経済的、社会的便益を増大させることである。40件以上のWB融資プロジェクト（大型水力発電プロジェクトなど、BOX3-6）では、国立公園、自然保護地域、野生生物サンクチュアリ、森林保護地域などを含むワイルドランド管理地域（WMA）の設定・強化に関わるものが多い。

BOX3-6 ワイルドランド管理要素を必要とするプロジェクトの種類 (世界銀行)

- 1 農業、畜産プロジェクト：ワイルドランドの伐採開墾。湿地の埋め立て。灌漑貯水池設置のためのワイルドランドへの導水。灌漑のための流域保護。柵の設置による野生生物の排除。家畜の放牧。
- 2 漁業プロジェクト：重要魚種の生息地や繁殖、採餌場所の撤去。過剰な漁獲。生態学的に危険な外来種のワイルドランド水域への導入。
- 3 林業プロジェクト：取り付け道路の建設。ワイルドランドにおける皆伐、その他集約的な伐採。ワイルドランドの撤去。
- 4 運輸プロジェクト：ワイルドランドを貫通する道路、農道、鉄道、運河の建設によるアクセスと自発的定住の促進。河川航路確立のための運河化。港湾プロジェクトにおける沿岸湿地の浚渫と埋立。
- 5 治水利水プロジェクト：貯水池、電力、水路変更などを含む、大規模用水開発。水性・陸性ワイルドランドの水没あるいはその他の形態の大幅な変更。発電量増加のための水域保護。送電線迂回路の建設。
- 6 工業プロジェクト：ワイルドランドに被害を及ぼす化学汚染、熱汚染。大規模採鉱によるワイルドランドの喪失。工業用燃料あるいは飼料生産のためのワイルドランドの転用。

WBは環境に与えるプロジェクトの影響を把握し適切に対処するため、全プロジェクトに「環境アセスメント」の適用を求めている。例えば、中国、インド、ネパールにおける大規模なダムプロジェクトでは、魚類や野生動物を保護する特別な措置を講じている。一方、「林業政策」に関し、WBは熱帯林における生物多様性保全に力を注いでおり、保護地域に割り当てられる森林地域を増やす活動及びそのために有効な管理・実施体制を形成する活動を支援している。

WBは生物の多様性保全に関連した政策や分野別のプロジェクトを過去5年間著しく増加してきた。特に、「政府が保全計画を準備し実施する活動」、「地域住民を対象に保護地域の活動に組み入れたり、利益を共有したり、計画立案に参加願うという保護地域の管理活動」を積極的に支援している。これは、WBが過去の経験から、プロジェクトを成功裏に持続的に運営するには、「原住民、NGOなどを含む地域社会の関与を促しその正当性を与える」、「必要な経費を持続的に提供する」、「プロジェクトのモニタリングとその評価」が必要であるとの教訓を得たためである。

WBが行なう生物多様性保全関連の融資プロジェクトには、次の3つの要素、「保護地域」、「持続可能な利用」、「環境教育」が含まれる。「保護地域」は、さらに、保護地域の設立、保護地域の管理、制度の強化、「持続可能な利用」は、施策の分析と改革、環境のモニタリング・分析・計画、保護地域外の保全に分けられる(WB, 1994)。これまでのプロジェクトを見ると、単一の要素を含むものは少なく、なかでも「保護地域」と「持続可能な利用」の要素を含むプロジェクトが多く、続いて3つの要素を含むものとなる(付表-1参照)。

GEFは、WB(基金の管理)がUNDP(技術援助)及びUNEP(政策支援)とともに管理しているプログラムであり、生物多様性保全を含む環境関連問題を解決するため、様々なプロジェクトを通じて開発途上国を資金・技術面から援助している。GEFの生物多様性保全プロジェクトの内容は、次の3つに分けられる。

- 1. 保護地域に関する支援

保護地域のネットワークの拡大、現存の保護地域・体制の強化、Transfrontier Parksや生態系への支援が含まれる。

- 2. 持続可能な利用に関する支援

保護地域の管理計画の統合、生息域外保全(Ex-situ Conservation)、調査研究が含まれる。

- 3. 保全戦略、財政に関する支援

計画立案への参加、民間部門への奨励、革新的な財政メカニズムの確立が含まれる。

現在のGEFプロジェクト(WB, 1994、付表-2参照)を地域、内容別に整理したものを表3-1に示した。これらを見ると、GEFは「生態系」の保全及び「多様性の保全

・管理」プロジェクトを各地域で多数実施し、また、数は少ないが、プロジェクトの基盤の安定化につながる「トラスト基金」プロジェクトをブータンとペルーで行っている。

表3-1 地域、内容別GEFプロジェクト

地 域	内 容	実施国
アフリカ	生態系の保全	アルジェリア、コンゴ、ガーナ、マラウイ、モザンビーク、セイシェル、ウガンダ、
	種の保全	ケニア
	地域社会での野①	ブルキナ・ファソ、コートジボアール
	動物の保全と利② 多様性の保全・ 管理	エジプト、カメルーン、ジンバブエ
ア ジ ア	生態系の保全	ラオス、フィリピン
	種の保全	インドネシア
	トラスト基金	ブータン
中・南米	生態系の保全	メキシコ
	多様性の保全	ボリヴィア、ブラジル、エクアドル
	トラスト基金	ペルー
東・中欧	生態系の保全	ポーランド、ルーマニア、ウクライナ
	遺伝子の保全	トルコ
	多様性の保全	ベラルーシ、チェッコ、ロシア、スロヴァキア

注：WB, 1994

2) ADB (アジア開発銀行)

ADBは、1988年に環境ガイドラインを作成し、環境問題に対する基本政策として、次の4点をすすめてきた。

- 1：プロジェクトによる環境影響を確認して適切な対策を講ずること。
- 2：ADB職員・途上国の環境問題に対する意識を高めること。
- 3：地域の環境情報センターとしての役割を担うこと。
- 4：環境プロジェクトを推進すること。

プロジェクトにおける環境配慮では、プロジェクト・スタッフが環境チェックリストなどを用いて環境面への影響をチェックし、また、環境専門家と連携して、詳細な環境影響評価の必

要性の有無を検討している。

「林業」及び「生物多様性保全」に関連したADBプロジェクトのうち、特に林業政策では、「持続可能な利用」をテーマに森林の健全な生態系の回復を目的としている。この部門では、荒廃した森林への植林、水源域の回復、アグロフォレストリー、生物多様性及び熱帯林生態系の保全、多目的利用のための森林管理、野生動物の管理、遺伝子資源の保護の分野で支援が行われている。フィリピンでは林業セクタープログラムローン（Forestry Sector Program）が行われ、森林資源の過剰利用から引き起こされた荒廃地を対象に植林を行い、悪化した環境を回復させること、及び森林資源を持続可能に利用するため施策や体制の強化を目的とした活動が行われている。また、インドネシアでは同国政府からの生物多様性保全プロジェクト（Biodiversity Conservation in Flores and Siberut）の要請に対応して、生物多様性保全に責任を持つ機関の管理能力の改善を目的として、IPAS（Integrated Protected Area System）手法を通じて、2つのサイトで持続的に熱帯林生態系と生物の多様性保全プロジェクトに取り組んでいる。このプロジェクトを通して保護される総面積は178,000haとなる（ADB, 1994）。

また、ADBは1987年にNGOとの協力に関する施策を採択し、十分な能力と社会経済開発活動で成果をあげているNGOを選択して共同プロジェクト（農業、農村開発、社会基盤の整備、特定地域の環境保護など）を進めてきた。1988年には2件、1992年には11件、1993年には19件のプロジェクトが協力して行われている（ADB, 1994）。

（3） 二国間援助機関

ここでは、OECD及び生物多様性保全を含む自然資源管理プロジェクトを世界各国でNGOなどと協力して展開しているUSAID、ODA、CIDA（IDRCを含む）、NORADの取り組みを述べる。

1) 経済協力開発機構（OECD）の開発援助委員会（DAC）

1989年のOECD理事会の勧告では、生物多様性保全と関連して、「脆弱な環境と考えられる地域・生態系」が例示されている（巻末資料参照）。この勧告では、自然地域だけでなく、文化的価値のある地域、都市地域についても配慮を要請している。

2) USAID（米国国際開発庁）

米国では、対外援助法（Foreign Assistance Act）の中に、「環境アセスメントの実施・公開」、「熱帯雨林の管理」、「絶滅に瀕した種の保全」が規定されている。1986年の同法の改正で、「生物の多様性保全」はUSAIDの優先的な開発目標と規定されている。

国家環境政策法（1969年）の制定以来、国内プロジェクトに環境アセスメントの実施を義務づけた。これを対外援助プロジェクトに広げるため、USAIDは1976年に「環境配慮に関する手続き」を設定し、全ての援助プロジェクトに環境アセスメントの実施を義務づけた。しかし、プロセスの煩雑さ、プロジェクト実施の遅延を招くなどから、1980年にこれを改正

した。対外援助プロジェクトの環境影響評価は、まずUSAIDの海外事務所の環境専門家が初期環境影響評価を実施し、結果をワシントンの本部に通知する。この評価結果に基づいて、環境アセスメントの実施が決定されることになる。

USAIDは、「熱帯地域での林業、生物多様性保全、その他の自然資源管理」に関するプロジェクトを世界各地で実施している。特に、「資源管理の改善」という目的を共有し得る保護機関との連携を重要と考え、保護機関の共同体(WWF・WRI・TNCから構成)と覚書(1988年)を交わしている。その内容には、国・地域レベルの保全戦略を策定する、プロジェクトの優先順位を決める、保全活動の枠組みを計画する、国内の生物多様性のアセスメントを準備するための技術協力の実施が含まれている(USAID,1990)。

USAIDの生物多様性保全関連のプロジェクト(1989年度)を見ると、量的には1700万ドル、88件となっている。この他、森林資源管理の分野でも31件のプロジェクトが実施された。地域別に見ると、ラテンアメリカ・カリブ地域に多い。ただし、森林資源管理の分野では、アフリカ地域に重点をおいている(USAID,1990)。

活動内容としては、1) 自然資源管理・生態系保全と地域の社会経済開発の両立を目指すプロジェクト、2) 国家環境行動計画(National Environmental Action Plan: NEAP)策定への協力、3) WWFとの共同による「自然保護・債務スワップ」の支援、4) 平和部隊による地域レベルでの森林管理、アグロフォレストリー、野生生物管理、環境教育等があげられる(USAID, 1990)。

1)の資源管理と保全の両立においては、地域共同体の能力開発、資源利用に係る権利の調整などを通して、地域の生物資源から収入を産み出す体制を確立し、同時に環境教育等を通して保全への理解を広めるといった活動を行っている(BOX 3-7)。

BOX 3-7 ザンビアにおけるADMADEプロジェクトへの協力

(自然環境研究センター、1992)

ザンビアは、野生生物に恵まれた国で、国土の8%が国立公園、約22%が狩猟獣管理地域(GMAs: Game Management Areas)である。しかし、管理体制は十分でなく、生物資源の保全に対する住民の支持が低かったため、ゾウやサイの絶滅も危惧されるようになったにもかかわらず、密猟者は野生生物の肉を村民に分けたため、村民は村外からの密猟者を歓迎すらした。このような状況に対し、国立公園野生生物局(NPWS)は1983年にUSAIDと協力して狩猟獣管理地域の管理計画(Administrative Design for Game Management Areas:ADMADE)を策定した。この計画の内容は次の通りである。

- 野生生物からの収入の一部はNPWSに還元される。
- この収入でNPWSは野生生物運営基金を設立する。
- NPWSは同基金により独自に保護管理の「野生生物職員」を雇用する。
- 現地に野生生物小委員会を設け、NPWS派遣の小委員会のリーダーは村民から野生生物職員を選択する。
- 野生生物職員は6カ月の研修後、任命される。
- 基金は一部地域の狩猟権を競売にかけ、収入の40%を村長、残りの60%を野生生物管理の担当部局に分配する。
- 競売の条件には、動物の割当数と村から雇用する最低人数が加えられる。

この計画が狩猟獣管理地域で実施され、当該地域では農業などの他の産業より野生生物利用が大きな収益をあげることが明かとなった。保護管理面でも野生生物職員が増加し、密猟を減少させることができた。1987年には、運営基金の総収入は48,620米ドルに上り、このうち14,840米ドルが村人による野生生物職員の雇用等(4,410米ドル)に使われた。また、同年にNPWSはADMADE計画を他のGMA sに拡大していくことを決めた。

USAIDのプロジェクトの地域別の特徴は次の通りである(USAID,1992、付表-3参照)。

- 1. 中南米地域 :

中南米・カリブ局が1989年に作成した「Environmental and Natural Resource Management in Central America: A Strategy for AID Assistance」を踏まえて、持続可能な農業、自然林からの生産物、生物の多様性を保護するための自然地域の管理、重要な水域の管理、施策の形成、体制の強化、環境教育のプロジェクトが実施されている。事例としては次のものがあげられる。

ペルー : 地域の資源所有権に基づく「自然林の経営から得られる便益モデル」プロジェクト

ホンデュラス : 持続可能な森林経営に向かって、政策を改革し組織を強化する「林業開発」プロジェクト

グアテマラ : 企業、環境保護団体、ピース・コーを含む政府機関が協力して活動する「植林」プロジェクト

- 2. アフリカ地域 :

アフリカ局の自然資源管理プログラムを踏まえ、途上国政府が熱帯林と生物の多様性資源の管理に向けてよりよいアプローチができるよう援助することを目指している。重点地域として、砂漠及びSemi-Arid地域、熱帯の高地、マダガスカルを取り上げている。マダ

ガスカルでは、NEAPへの支援を行っている他、WWFと共同で「自然保護・債務スワップ」への支援を行った。

自然資源管理評価は、マダガスカル、ルワンダ、ブルンディ、ウガンダ、ザイール、ケニア、ボツワナ、マラウイ、レソト、ニジェール、マリ、ガンビア、セネガル、タンザニア、ガーナ、カメルーン、ソマリアで実施された。

3. アジア地域：

熱帯林の持続的管理と生物多様性保全に関し、各国でどのような行動が必要であるのかを知るため、アジア局は必要な情報の収集に力を入れている。モロッコ、チュニジア、エジプト、ネパール、スリ・ランカ、タイ、インドネシアでは、この情報収集のための状況把握調査が終了し、ジョルダン、イエメン、インド、バングラデシュ、フィリピン、南太平洋の10カ国で行われた。

また、1994年より、日米協力の一環としてインドネシアで生物多様性保全プロジェクトが開始されている。この協力におけるUSAIDの役割はトラストファンドを設立し、その運用益を同国の生物多様性保全を目指した調査研究などの活動に拠出するものである。ファンドの運用は、インドネシアがUSAIDの技術協力を得て行う予定である。

3) ODA (イギリス海外開発庁)

ODAは援助政策の中で、環境配慮をプロジェクト・サイクルの早い段階(プロジェクトの選定)から最終段階まで通して行い、環境影響を適切に処理することができない可能性がある場合には、プロジェクトを拒否すべきであるとの方針を持っている。この環境影響評価の仕組みは次の通りである。まず、プロジェクト・スタッフが初期評価を実施し、結果を環境アドバイザーに送付する。アドバイザーは必要に応じて自然資源研究所の知見を得ながら、スタッフに助言を与える。スタッフは詳細な環境影響評価をコンサルタントなどを利用して実施する。また、環境影響の経済的規模や不必要な環境悪化を避ける各種の経済施策を検討するための経済分析が重要と考え、「環境に価値を与える環境経済」及び「手法を展開するための研究」を行っている(ODA,1991)。

生物多様性保全に関し、ODAは英国の諸機関と連携して、関連研究や生息地保全から国家保全計画の支援まで幅広い保全プロジェクトを支援している。1990年には、生物多様性保全におけるODAの役割に関する研究を行い、翌年に研究成果を審査するワークショップを研究機関やNGOと共に開催した。また、ケニアの野生生物保護区域管理の向上を目的としたケニア野生生物公社強化プロジェクトを1991年に行っている。生物多様性条約の目的を促進するため、ケニアでの植物の保護・増殖・再導入プロジェクト、CGIARを通じて世界の野生及び栽培種の遺伝資源の保全活動を支援している。また、地球規模の環境援助(Global Environmental Assistance:GEA)プログラムを通じて、GEFやモントリオール議定書基金への支

援も行っている。さらに、森林保全の分野でもプロジェクトを独自に実施すると共に I T T O、F A O への支援も行っている (O D A, 1992)。1993 年には、森林生産力調査プロジェクトや W F などの N G O との共同森林資源管理プロジェクトが行われている (O D A, 1993)。

O D A はその援助方針として「再生可能な自然資源研究戦略 (1990 年 1 月)」を表している。この戦略の主なプログラムは、「Resource Assessment & Farming Systems」、「Integrated Pest Management」、「Food Science & Crop Utilization」、「Plant Sciences」、「Animal Health」、「Forestry & Agroforestry」、「Fisheries」である。O D A は外部の科学者から成るパネルを設立して上記研究を総括、モニタリング、評価している。また、O D A の N G O 活動への支援として、Joint Funding Scheme (J F S) がある。これは N G O の長期開発プロジェクト経費の 50 % を O D A がサポートするものであり、1993/94 年には 120 以上の N G O の 2000 プロジェクトに 3200 万ポンドを拠出している。近年、開発に絡む保全プロジェクト、熱帯雨林の持続可能な管理に絡む環境教育プロジェクトの数が著しく増えている (O D A, 1991, 1994)。

4) C I D A (カナダ国際開発庁)

C I D A は、その意思決定や各種活動に環境配慮を加味すること、環境的に持続可能な開発を促進する途上国の能力を向上するため、パートナー (途上国) と共に事業を進めるとの方針を持っている。二国間援助において、各国の環境政策、制度などを分析して環境保全戦略の策定に協力している (C I D A, 1992)。U N C E D、アジェンダ 2 1 及び生物多様性条約において、援助機関が持続可能な開発を文化的、生態学的に理解するには、先住民の知識 (indigenous knowledge: I K) あるいは伝統的な生態学の知識 (traditional ecological knowledge: T E K) が重要であることを訴えた。

I D R C (International Development Research Centre : 国際開発研究センター) は、開発途上国の科学的、技術的研究を支援する目的で 1970 年に設立されたカナダの O D A 関連機関であり、カナダ及び途上国の大学、研究機関、N G O 等に資金援助を行っている。U N C E D での議論を受け、I D R C は、特にアジェンダ 2 1 の第 26 章「先住民及びその共同体の役割の認識と強化」の事項への取り組みを中心的任務としている。I D R C の主要なプログラムには、「環境と自然資源」、「生物多様性」、「先住民の知識のネットワーク」がある (Lalonde and Akhtar, 1994)。

「環境と自然資源」では、環境に負担なく自然資源を健全に利用する持続可能な農業研究活動を重視し、これまで、熱帯林を保護する先住民関与プロジェクト及び草の根レベルで環境変化を把握する指標開発プロジェクトを実施している。

「生物多様性」では、先住民の知識の適用・ネットワーク及び共有財産管理体制を支援して、地域社会による持続可能な生物資源の利用の促進に焦点を当てている。また、現場 (村落) レベルで遺伝子の保全と利用を促進する研究活動を援助している。これまで、アフリカの集落

(例、ガーナ)で種子の選択や貯蔵に重要な役割を果たしてきた女性の知識及び世代間の知識の移転に関する調査プロジェクトを実施している。この調査では、多国籍企業による新品種の特許化がもたらす小規模農業(女性が営む)への影響も調べている。また、ネパールでエベレスト山の生態系の保全と開発プロジェクトを実施している。

「先住民の知識のネットワーク」では、国内の生物多様性及び持続可能な資源管理戦略を展開する際、先住民共同体の参加を支援することにより、かれらの知識が失われないことを目的としている。これには南-南、南-北の協力、共同体レベルの連携に関わる政府機関・団体・研究者ネットワークの設立を含む。これまで、環境への伝統的知識を文書にするプロジェクトが太平洋諸島、アフリカのサヘル地域などで実施されている。

5) NORAD (ノールウェー開発協力庁)

ノールウェーが支援している途上国の主要な環境問題は、再生可能な自然資源の管理と一次産業に関わるものである。同国の開発関係者は貧困・環境・経済状況の問題は全て同一次元にあると考えている。NORADは、環境分野の戦略として、持続可能な開発を進めるため全ての開発プロジェクトやプログラムに「環境配慮」を盛り込むことが重要であると強調している。環境保全分野プログラムをスリランカ、バングラデシュ、タンザニア、ジンバブエなどで実施している(NORAD, 1993)。

一方、NORADが関与している林業分野のプロジェクトやプログラムには、自然林の管理、生物多様性保全の視点から森林保全、燃料用木材の生産、アグロフォレストリー及び資源管理体制の整備への協力が含まれる。1993年には、このような林業分野の援助をマラウイ、タンザニア、ウガンダ、ザンビアで行っている。これらの林業援助には、NGO、ノールウェー・ボランティアサービス(Norwegian Volunteer Service: NVS)も関与している。

中米地域では、熱帯雨林において多目的に利用できる生産物を開発する援助をDANIDA及びSIDAと協力して実施している。農村開発プログラムでは自然資源の有効利用を重視し、NGOと協力しつつバングラデシュ、スリランカ、ボツワナ、モザンビーク、ザンビアで実施している。

NGO支援に関して、1993年には、ノールウェーのNGO(69団体)が行う開発プロジェクトに4億3,100万NOK、途上国NGO支援として約8,900万NOKが確保されている。

生物多様性に関連してNORADが援助している主要な国及び援助内容の事例は次の通りである(NORAD, 1993)。

ボツワナ : 植林、種子の生産と研究、情報と公衆教育に関するプロジェクト

タンザニア : Shinyanga 地域での国土保全/植林プログラム(4年間)

” : 4地域での保護林管理への援助

” : ムエカ野生生物管理大学及びセレンゲティ国立公園への援助

- ザンビア : 狩猟獣管理、道路建設と維持、農業研究、収入を産出する活動を含むルアンガ国立公園での Luangwa Integrated Resource Project(LIRD P)
- ウガンダ : NGO (ノルウェー林業協会及び IUCN) を通じて、環境・自然資源分野を援助
- スリランカ : 体制の整備、特に脆弱な自然環境の保護、生徒と教師への環境教育を重視した自然資源の保全プログラムを援助
- 〃 : Singharaja と Knuckles 地区で熱帯雨林保全への援助
- 〃 : 環境関連活動を行う国内 NGO への財政支援

2. 主要国際 NGO の取り組み

国際環境 NGO (以下「NGO」) は、第2次大戦以降、先進国を中心にその活動が始まり、1972年のストックホルム会議を受け、1980年代に急成長した。これらの NGO は、世界銀行、その他の国際開発金融機関の融資が環境破壊につながっているとして、米国議会に「融資案件の審査に当たって、米国出身の理事はもっと環境への配慮を求めるべきである」と働きかけるなど国際 NGO の影響力は増大している。

これら NGO は活動内容により、「調査・研究を中心としたシンクタンク的な活動を目的とした団体 (IUCN、WCMC、WRI など)」、「国際的な自然保護活動に特化した団体 (WWF、グリーンピースなど)」、「米国内に始まり、国外にまで活動範囲を展開した団体 (CI、TNC など)」に分けることができる。

(1) シンクタンク機能を中心とした国際 NGO

1) IUCN (国際自然保護連合)

IUCN は、各国の政府・政府機関、国際的機関、NGO からなる国際組織で、自然保護・野生生物保護の分野で広範な活動を行っている。本部はスイスのグランにある。FAO、UNEP、UNESCO、USAID などと協力して活動している。1980年には、UNEP の委託により、WWF と協力して「世界自然保全戦略」を、1991年には1990年代の保全戦略としての「かけがえのない地球を大切に」を、さらに、1992年には、WRI、UNEP とともに「地球生物多様性保全戦略」を作成している。1993年からは、この保全戦略を受けて生物多様性保全プログラムの拡充を図り、生物多様性条約の実施に必要な政策の立案及び研究施設の設置への支援を行っている。1994年には、生物多様性条約の運用などについて検討した「Widening Perspectives on Biodiversity」を発行している。また、種の保存のために、SSC (Species Survival Committee: 種の保存委員会) の専門家が必要な知識を提供する「種の保存プログラム」を実施し、絶滅の恐れのある野生生物のリストである「レッドデータブック」を発行している。国レベルのデータベース整備のための支援として、サウディ・アラビア、バング

ラデシュ、サヘル諸国、南アフリカ開発協力会議諸国で協同作業を行っている。

他の関連プログラムとしては、野生生物の持続可能な利用に関するプロジェクト、世界の国立公園・保護地域リストの作成、森林保全、湿地保全などがある。

2) WCMC (世界自然保護モニタリングセンター)

UNEP、IUCN、WWFの共同事業として設立された機関で、イギリスのケンブリッジにある。生物種、生態系、自然保護地域、野生生物の国際取引に関するデータの収集と交換を行う中心的機関である。データ管理業務を適切な枠内に収めるべく、WCMCでは次の4点の評価に焦点を絞っている。

- 1 自然保護上関心のある種の現況と分布：データベースには動物種が約18,000種入力されており、そのうち約4,500種が地球的規模で絶滅の恐れのある種に登録されている。植物種は、約52,000種が入力されており、そのうち約19,500種が絶滅の恐れのある種として分類されている。
- 2 絶滅の恐れのある種とそれから派生する製品の国際取引：CITES登録種に関して約900万件の商取引記録が入力済みである。
- 3 生物の多様性にとって重要なサイト：特に、熱帯林の他、湿地やサンゴ礁など。
- 4 世界の保護地域：約17,000ヶ所の情報がデータベースに入力されている。そのほかに保護地域制度の情報も収集している。

上記のデータは、出版物・非公開報告書や政府文書、自然保護機関・開発途上国に駐在する連絡員・通信員のネットワークなど各種の情報源から収集している。また、保護地域や種に関するデータは、IUCNの国立公園・保護地域委員会(CNPPA)や種の保護委員会(SSC)のメンバーからも提供を受けている。WCMCはIUCNとともに、これらの成果をレッドデータブック、自然保護地域リスト、熱帯林アトラス、全世界の生物多様性現況概要などとして公刊している。また、生物多様性関連プロジェクトの中で、情報管理を進める上での技術的アドバイスを途上国に行っている。その他、生物多様性の直接の地図情報化ではないが、WCMC-IUCNでは「GRID」プロジェクトとして衛星画像などから、植生、保護区位置など地球上のさまざまな環境情報図を電算機データとして作成、各国に提供している(BOX3-8)。

BOX 3-8 GRID (地球資源情報データベース: Global Resource

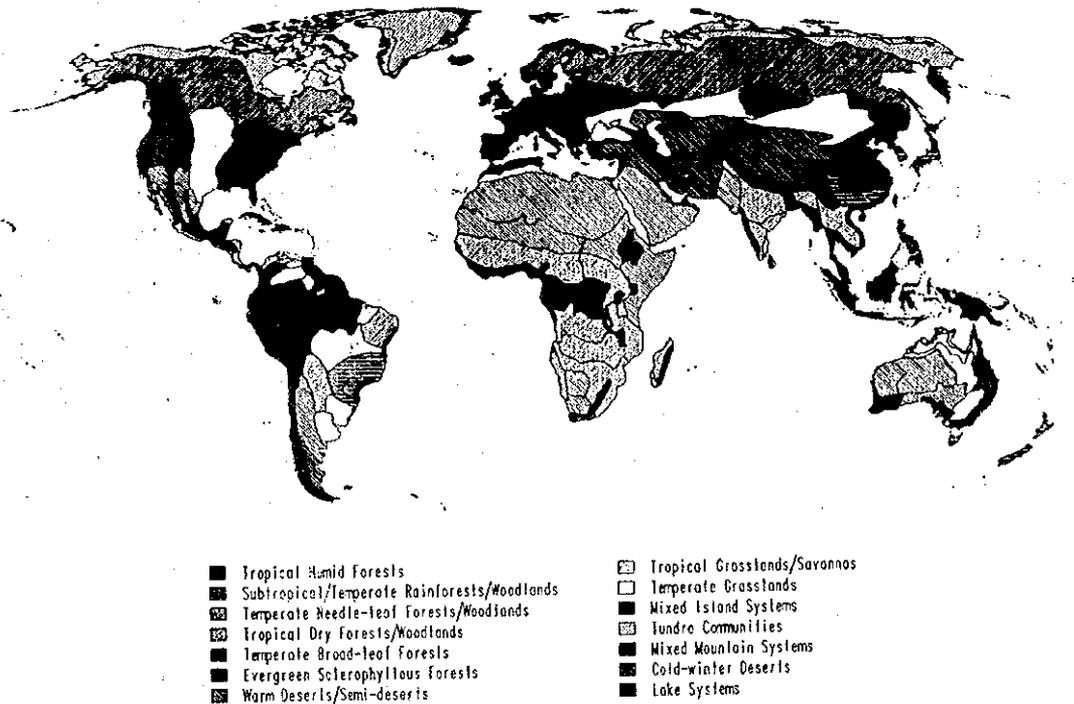
Information Database)

1) 内容

- 情報内容: 植生、土壌など 25 項目
- スケール: 16km メッシュデータに統一
- 情報源: 衛星画像情報に地上情報を追加

2) 管理運営

- UNEP (ナイロビ) に本部、世界各地 (9カ所) に地区センター (日本 7/7地区センターは国立環境研究所)



3) Bird Life International

イギリスに本部をおく国際的な鳥類保護団体である。元は国際鳥類保護会議 (ICBP: International Council for Bird Preservation) として組織され、現在はバードライフインターナショナルと改称されている。野生鳥類の適切な保護について、各国の関心を高めるため、鳥類レッドデータブックの作成、生物多様性プロジェクト (地球環境保全のため優先度の高い地域の選定)、渡り鳥プログラム (情報ネットワークの形成、データ収集、生息地の管理など) を実施している。

4) IWRB (国際水禽・湿地調査局)

水禽とその生息地として国際的に重要な湿地を調査し、その保護を推進する目的で 1945 年、ICBP によって設立された国際機関である。また、ラムサール条約のプロジェクトを IUCN と共に推進している。

5) WRI (世界資源研究所)

ワシントンDCにある民間の調査・政策研究機関(1982年に設立)で、財団、政府及び政府機関、民間企業、個人から財政支援を受けている。現在、次の6分野の施策研究を実施している。1)気候、エネルギー、公害、2)森林と多様性、3)経済、4)技術、5)資源及び環境情報、6)制度。

WRIは、UNEP、UNDP及びNGO等の支援を得て世界各国の地球環境と開発に関する科学的データを広く収集・分析し、その結果を報告書「World Resources」として隔年で公刊している。生物多様性条約の立案・実現化に深く関わり、また、IUCN、UNEPとともに「地球生物多様性保全戦略(1992)」として発表するなど、世界的レベルでの政策形成に重要な役割を果たしてきている。

WRIの「国際開発・環境センター」は自然資源の管理や経済開発にかかわっている途上国の政府、NGO、地方団体に政策的な助言、技術援助などを行っている。例えば、ブラジル、コスタ・リカ、ケニア、インド、インドネシアにおいて、遺伝子資源の所有権の明確化、地方での生物資源保全の促進への協力、プロジェクト実施機関への情報の提供、森林資源管理における紛争処理への支援などの活動を行っている。また、WWF、TNCと共同で、USAIDへのアドバイザー役も果たしている。グアテマラ、エクアドル、ブルキナ・ファソでは、各政府が生物多様性の保全を「熱帯林業行動計画」として戦略計画に組み入れることができるよう支援している(WRI, 1991)。

(2) 自然保護活動を中心とした国際NGO

1) WWF (世界自然保護基金)

WWFは、1961年に世界野生生物基金として発足し、今日476万人の会員を有する世界最大の民間自然保護団体として、28カ国に各国委員会と公式協力団体が存在する。中心となるWWFインターナショナルは、スイスのグランに本部を持ち、IUCNと密接な関係を保っている。発足以来、世界の野生生物を保護するために寄付金を集め、絶滅の危機に瀕した野生生物(パンダ、ゴリラなど)の保護を重点に、これまで130カ国で延べ1万件のプロジェクトを運営し、活動資金の提供などを行ってきた。その事業内容は幅広く、基礎的な調査から具体的な保護活動までを含んでいる。

「世界自然保全戦略」の発表以後、1989年に生物多様性保全キャンペーンを開始し、熱帯林や湿地など、種の多様性に富む生態系そのものの保全を活動の中心に置き、多数のプロジェクトを実施してきている。タイ、ブラジル、中国ではデータベース設置作業に協力している。また、USAIDと連携して、自然保護債務スワップや、中南米・アフリカ地域における自然資源管理プロジェクトを実施している。さらに、近年急速にその数が増加した環境保全のためのトラストファンド(生物多様性の保全や自然資源の持続可能な利用のために長期にわたり持

統的に資金を提供できる仕組み)にも力を入れており、他の機関と協力して、これまでにブータン、グアテマラ、フィリピン、ボリビア、メキシコなどでの基金や、3カ国の自然保護区にかかわる基金(ポーランド、ウクライナ、スロバキア)に協力している(Spergel, 1994)。

WWFはその内部組織として、TRAFFIC(Trade Record Analysis of Flora and Fauna in Commerce:野生動植物国際取引記録調査特別委員会)を持っている。主にワシントン条約の附属書に掲げられている種の国際取引を監視し、各種の報告を行い(締約国会議、常設委員会)、締約国が必要な措置をとるよう活動している。

(3) 国内から国外にまで活動を展開したNGO

1.) CI (Conservation International)

ワシントンDCに本部をおく自然保護団体で、中南米に活動の重点をおき、1987年に最初の自然保護債務スワップ(Debt-for-Nature Swap)をボリビアで行ったことで知られている(債権購入者としてCIを含み、1993年12月までに実施されたものは13ヶ国で31件である)。CIは、上記の自然保護債務スワップ以外に、「生物多様性の迅速評価プログラム(RAP)」、「生物圏保存地域プログラム」、「地理情報システム」、「ホットスポット特定作業」、「タグア・イニシアティブ」などのプログラムを実施している(CI,1991)。「RAP」は、ボリビアで1990年に初めて適用された、科学的に何も知られていない広範な地域が保護地域の候補にあげられたときの調査手法である。「生物圏保存地域プログラム」は、生態系の保全、科学的研究と地域社会の経済開発を統合することを目的としている。「地理情報システム」では、地形-流域-地域保全性(自然公園指定など)-種多様性情報を重ねあわせて保全計画を策定している(図3-1)。「ホットスポット特定作業」では、地球上で最も脅かされている生物学的に最も豊富な熱帯雨林生態系を特定し、次世代においてもその恩恵をきょう受できるよう優先的に保全することを目的としている(巻末図-1参照)。現在、乾燥地の森林や他の生態系でも、同様なホットスポットの特定を計画している。

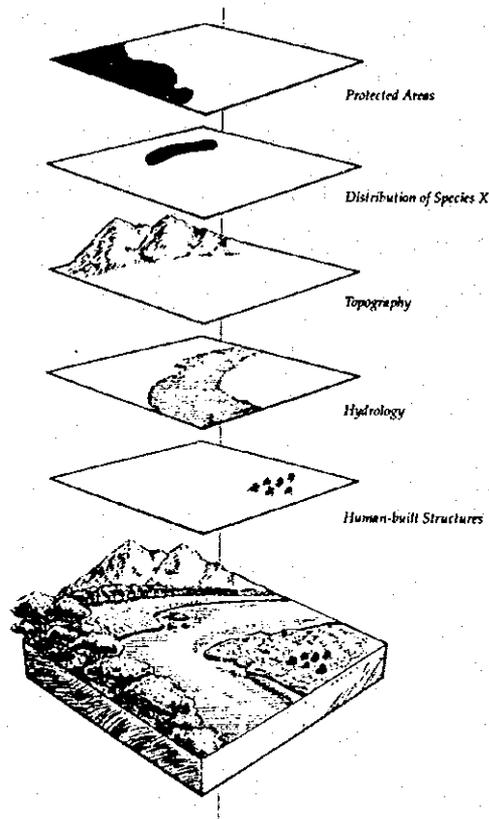


図3-1 C1による重要地マッピングの方法

2) TNC (The Nature Conservancy)

ワシントンDCに本部、米国全土に58の支部をおく自然保護団体（1951年に設立）で、寄付による土地の取得などを通じて、米国内に1,300カ所の自然保護区を管理している。主な活動は「重要地域の特定化」、「保護活動の実行」、「自然保護区の管理」などである。また、USAIDとも連携して、中南米で自然資源管理プロジェクトを実施している。「重要地域の特定化」では、地球上で生物の多様性の豊かな生態系を代表するような地域を選定し、そこにおける希少種の特定とその生息地の特定を行っている。北米、ラテンアメリカ、カリブ海諸国、太平洋地域に存在する自然保護データセンター（CDC: Conservation Data Center）及びこれらのネットワークを組織・運営している。各データセンターは、生物種（生息危惧種やその生息情報）、生態系、自然保護地域、情報源などの情報を収集・管理しており、これらの情報は自然保護計画、開発計画、環境アセスメントなどに利用されている（図3-2）。「保護活動の実行」では、寄付による土地の取得、（土地の）交換、自然保護地役権、管理契約、TNCのリボルビングローン資金による土地の買取り、自然保護債務スワップ、管理パートナーシップなどによる貴重な生態系の保護を行っている。「自然保護区の管理」では、米国内にある自然保護区をその管理計画に基づき管理している。



図3-2 TNCによる保全データセンター設置地域

3. 学術研究機関の取り組み

生物多様性保全に関して、学術研究機関は調査・研究、研修、データベースやネットワークの構築などを通じて、行政への情報提供・科学的助言、国民への普及啓発など重要な役割を果たしている。ここでは、各方面から生物多様性の先駆的な研究機関と評価されているコスタ・リカの生物多様性研究所（INBio）、中南米などで調査研究を実施してきた米国のスミソニアン研究所、地球上の植物目録を保管している英国の王立キュー植物園、林業及び森林保護の研究協力に関わる国際林業研究機関連合（IUFRO）及びいくつかの国際機関が協力している生物多様性研究（DIVERSITAS）の取り組みについて述べる。

（1）生物多様性研究所（Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica : INBio）

1989年に、生物多様性を用いた社会貢献を目的として設立されたコスタ・リカの非営利機関である。一般的な運営資金は国内及び国際的な補助金、開発援助などに依存し、また、分類補助員（parataxonomist）養成プログラム資金は、国家予算、国際的な補助金、民間財団から得ている。また、国立博物館、国立大学、天然資源・エネルギー・鉱物省、科学・技術省、その他の官庁、米国熱帯研究教育機関（ペンシルバニア大学、ミズーリ植物園、スミソニアン研究所など）との間で「作業協力協定」を結び、分類群・収集品の保管と保守、天然産物の化学的選抜、教育プログラムなどにおける情報利用の促進に関する組織間の協力を得ている（WRI, IUCN, UNEP, 1992）。ナショナル・インベントリー部、研究開発部、生物多様性情報管理部、生物多様性情報普及促進部などから構成されている。

「ナショナル・インベントリー部」では、国内外の分類学者の協力等により、分類補助員

(標本を収集し同定するため6カ月の研修を受けた地域住民)を養成し、10年間で約50万種の生物インベントリーの完成を目指している。研修終了後、分類補助員は居住地で生活しながら標本採取・分類などに従事し給料を得ている。インベントリー調査によって得られた情報は、全て「生物多様性情報管理部」のコンピュータ・システム(ナショナル・バイオダイバーシティ・データベース)で管理されている。将来的にはこのデータベースを用いた各省庁や学校、他国の機関などとのコンピュータ・ネットワーク化を目指している。「研究開発部」では、薬品会社などとの共同研究を通して、自然資源から商業化の可能な化学物質を探し当て、その利用を促進し、同時にコスタ・リカへの正当な利益分配の確保に努めている。研究現場では、コスタ・リカ人技術者の育成には海外からの技術協力も行われている。「生物多様性情報普及促進部」では、生物多様性の持つ各種の意義への理解を深めるため各分野に積極的に情報を提供している。INBioは生物の多様性研究を促進することにより、「保護と研究と利用」を調和させた地域住民参加の先駆的プロジェクトとして、自然保護団体、援助機関、研究者などから高く評価されている。

(2) スミソニアン研究所 (Smithsonian Institution)

以下のような生物多様性関連組織・活動を行なっている (Smithsonian Institution, 1992)。

1) 自然史博物館 (National Museum of Natural History (NMNH))

ワシントンDCにあるスミソニアン博物館群のひとつであり、研究スタッフは人類学博物館と合わせて135名を超える。

- 植物学部 標本数 430万点
- 昆虫学部 標本数 3,000万点
- 脊椎動物学部 哺乳類標本数 50万点
- 標本関連データは電算化の途中にある。

2) 熱帯生物学研究所 (Smithsonian Tropical Research Institute)

パロ・コロラド島(パナマ)に設けられた研究施設に端を発する。本部はパナマ市にあり、熱帯生物の生態・行動・進化、熱帯生態系に及ぼす人為の影響などを調査研究している (Smithsonian Tropical Research Institute, 1991)。

3) 研究プログラム

生物多様性に関連したものとして、次のような研究プログラムを行なっている。

- 人間・生物圏プログラム (1986~) : 中南米、中国の生物圏保護地域などにおける、長期にわたる調査研究・保全活動を総合的に行うプロジェクト。
- 生物多様性プログラム : ラテンアメリカ生物多様性 (BIOLAT)、孤立林生物動態 (BDFE)、カリブ海珊瑚礁生態系 (CCRE) などの調査プロジェクト。

4) 研修プログラム

途上国の研究者などを対象に次のような研修プログラムを実施している。

- 野生生物保護管理コース (1981 ~)
- 生物多様性保全・環境教育コース (1992 ~)

(3) 王立キュー植物園 (The Royal Botanical Garden at Kew, London)

現在までに地球上に 20 万あまりの種 (種子植物) が確認されている。植物の学名の出発点になる「植物の種」は 1753 年に出版され 6,000 種ほどが記載されている。19 世紀に世界各地から多様な生物情報がヨーロッパの学界に入ってくると、全情報を一人で集成するのは困難となった。ダーウィンは、英国フッカー・キュー植物園長に地球上の全植物の目録 (キュー植物目録 (Index Kewensis)) をつくるように進言し、植物園も事業として取り組むことを決定した。このキュー植物目録は、分類学的に学名が正しいかどうかの判断は加えず、合法的に発表された属名と種名が、原則としてすべて取り上げられることになっている。シダ植物は、デンマークのクリステンセンが「シダ類目録」を作成したが、現在キュー植物園で情報が集積されている。

生物の多様性をめぐる研究の展開に伴い、また、すべての野生生物が潜在遺伝子資源としての価値を持つと考えられ、すべての植物の情報 (所在や特性など) が求められることが多くなった。現在、世界中の研究者が協力して、「地球植物誌」をまとめるための国際植物情報機構を発足させている。1 種 200 語程度にまとめたチェックリストの作成を目的とし、そのフォーマットづくりと各科の担当者の分担を固めている。今後、国際植物情報機構がキュー植物園の植物目録事業との関係を調整しながら事業を推進することになる (岩槻、1994)。

(4) IUFRO (国際林業研究機関連合)

IUFRO は、中央ヨーロッパ諸国の林業及び森林保護の研究者らの提唱により林業研究の国際協力の促進を目的として、1892 年に設立された機関である。創立時にはドイツ、オーストリア、スイスが中心的に活動していたが、20 世紀初期には日本も加盟し、1992 年現在 117 カ国が加盟している。近年開催された IUFRO と FAO による国際林業会議及び地球サミットにおいても、環境及び森林の保全が論議され、林業及び森林研究の国際機関である IUFRO は積極的にこれらの問題に対処することが求められている。IUFRO は、現在次の点を世界の森林が抱える問題点と認識している (IUFRO, 1892-1992)。

- 熱帯林の無秩序な伐採
- 熱帯林の持続可能な管理の必要性
- 自然林及び原生林の人工林化
- 森林の動物相、植物相及び生物多様性の減少
- 世界各地の森林に重大な影響を及ぼす大気汚染

- 世界中の森林に変化を及ぼす可能性のある気候変化
- 自然災害（生物的、非生物的）がもたらす森林への脅威
- 森林の事業が抱える経済的な困難
- 環境上許容できる森林のインフラ整備と木材生産
- 森林の保全と利用をめぐる人間のジレンマ
- 自然と環境に対する社会の対応の変化

(5) DIVERSITAS

IUBS (International Union of Biological Sciences : 国際生物学連合)、SCOPE (Scientific Committee on Problems of the Environment : 環境問題科学委員会) 及び UNESCO が合同で進めている生物多様性研究 (DIVERSITAS) は、生物多様性保全における国際的合意を達成するために必要な科学的指針を提示することを目的としている。これらの機関は、特に国際的な協力を必要とする問題に焦点を当てながら、生物多様性が生態系の中で果たす機能についての理解を深めるプログラムを計画している。このプログラムにおいて、種の喪失と変化に関して現存する地球規模のデータベースの評価、地球規模での種と生態系の役割の比較、生物地理学的な研究、地球規模の変化の指標としての生物多様性の監視が行われる。

DIWPA (Diversitas Western Pacific and Asia) は、DIVERSITAS のスキームの中で、日本が中心になって「西太平洋とアジア」を対象として行うものである。主な目的は、対象地域における生物多様性の共同研究及び情報交換の促進であり、特に生物多様性のインベントリとモニタリング及び持続可能な利用に焦点を当てている。DIWPA は対象地域の各国政府及び NGO の科学プロジェクトを支援している。個別のプロジェクトには次のようなものがある (Organizing Committee of International Network of Diversitas Western Pacific and Asia, 1993)。

- Diversitas Baikal
- Diversitas Far East Russia
- Biodiversity of Narathiat Coastal Swamp Forest
- Long-term Study of Biodiversity in Sarawak
- Forest Tree Diversity and Landscape Dynamics in West Kalimantan
- Biodiversity in Termite-Symbiont Systems in Thailand and Australia

4. まとめ

生物の多様性は、前章で述べたようにその資源的価値（地域、国単位、地球規模）と生物資源の持続的生産の「場」を構成するものとして重要である。開発途上国の持続的開発には、この「場」を保持する生物多様性の保全と持続可能な利用を両立させることが不可欠である。

そのため、国際機関、NGO、学術研究機関はそれぞれの特徴を活かして、次の分野及び視

点の取り組みを実施してきた。

1. 国際条約などの作成・履行及び監視 : 国連機関、国際NGO

国際間で協力と調整が求められる生物資源の過剰利用と競合の問題への対処

2. 生物資源の持続的利用の実現 : 農林分野の国連機関、開発金融機関、二国間援助機関、国際NGO

生物資源の過剰利用と競合の問題への対処

3. 保護地域への支援 : 開発金融機関、二国間援助機関、国際NGO

主に競合の問題への対処

4. 保全戦略、財政への支援 : 開発金融機関、二国間援助機関、国際NGO

各種問題への対処に必要な制度、資金の拡充

5. 基礎研究、データベース作成 : 国際NGO、学術研究機関

各種問題への対処に必要な基礎情報を提供

6. 環境配慮（EIA）による生物多様性への負の影響の回避 : すべての公的援助機関

7. 住民参加（利用者、情報提供者、決定者、実施者）のためのインセンティブの創出

生物多様性を持続的に保全管理するためには、これらと共存している地域住民の理解と参加なしに達成することは困難である。住民参加は、今まで見過ごされてきた「競合しない資源利用のため先住民の知識あるいは伝統的な知識」のあり方の発掘（再発見）あるいは構築を目指すものである。保護地域や農村開発などのプロジェクトにおいて、地域住民に雇用の機会を創出する、資源利用権を認める、地域社会のインフラ整備（学校・医療施設などの建設、機材など）などを通じて、住民参加のインセンティブを創り出すことが必要である。

8. 基金による財政的安定性の確保

保護地域を長期的かつ安定的に管理するため、運営資金を持続的に確保できるトラストファンドの重要性が認識され、需要も高まっている。

9. NGOとの連携

開発金融機関を含むほとんどの公的援助機関はプロジェクトを円滑に進めるため、地域あるいは国際NGOとの連携を進めている。これは援助機関ではカバーしきれない分野を、これらのNGOが地域などに密着して取り組むことを評価していることによる。

4章 生物多様性保全に関する我が国の協力の現状と課題

1992年6月に閣議決定された「政府開発援助大綱」において、地球環境の保全は、我が国の援助の基本理念の一つと位置づけられた。1993年11月には、国内及び地球的規模で引き起こされている環境問題に対処するため、環境政策の理念と基本的な施策の方向を示し、総合的な環境政策を展開する上で基礎となる「環境基本法」が制定され、この第5条には「国際的協調による地球環境保全の積極的推進」がうたわれ、さらに32条から35条にわたっては、国際協力のための理念が規定されている。これに続いて、1994年12月には政府が長期的、総合的に進めていく環境行政全体の道筋を記した「環境基本計画」を閣議決定した。この環境基本計画には、長期目標として、「循環を基調とする経済社会システムの実現」、「自然と人間の共生」、「環境保全に関する行動への参加」、「国際的取り組みの推進」が掲げられている。また、我が国は1992年6月の国連環境開発会議（UNCED）において、環境分野の援助（環境ODA）を92年度から5カ年で9,000億円から1兆円をめどに大幅に拡充・強化するとの方針を発表し、環境を重視する我が国の姿勢を世界に向けて表明している。他方、1995年度中には、生物多様性条約に基づく我が国としての国家行動計画が策定される予定である。本章では、我が国の政府機関と非政府機関、及び試験研究・学術機関が行ってきた生物多様性保全に関する国際協力の現状と課題を述べる。

1. 政府機関の取り組み

(1) 日本の環境ODA

日本の環境ODAは、居住環境の改善、公害対策、森林保全、自然環境保全、防災、NGO活動支援、及び国際機関（UNEP、ITTOなど）への拠出、など多様な分野で活用されている。環境ODAの実績は、1992年度が2,803億円、1993年度が2,280億円となり、5年間の目標額の半分以上を2年間で達成するという大きな伸びを示している。本章では、初めに我が国の政府開発援助のなかでも、特に、国際協力事業団（JICA）、海外経済協力基金（OECF）、関係省庁（環境庁など）の生物多様性保全分野における取り組みを述べる。

(2) JICAの取り組み

1) プロジェクト方式の技術協力

JICAのプロジェクト方式技術協力（以下「プロジェクト」）は、1)複数の専門家派遣、2)研究員の受け入れ、3)機材の供与（無償資金協力による施設・設備協力を活用する場合も多い）の3要素をセットとして、比較的長期間（通常5年単位）の協力を行うものである。プロジェクトでは、技術移転の内容、協力対象も多岐にわたることが多く、生物多様性の調査研

究・保全に関連する技術協力か否かを厳密に区分することには難しい点もあるが、ここでは次の内容のプロジェクトを生物多様性保全に関連する事例として取り上げ付表-4に整理し、その項目別、地域別の件数を表4-1に示した。

- 1. 生物、生物資源の調査研究と保全を直接目的としたもの
- 2. 生態系の回復に関するもの
- 3. 生物、生物資源に影響する環境モニタリングに関するもの

ただし、生物資源を対象としたプロジェクトであっても、農産物加工技術などに限定したプロジェクトは除いた。また、期間として1989年（平成元年）から1993年（平成5年度）に実施されたプロジェクトを取り上げた。

表4-1 JICAのプロジェクト方式技術協力の内容別・地域別件数注)
(生物多様性関連：1989-93年度)

大分類	内容分類	アジア	アフリカ	中南米	オセアニア	計
1. 野生生物	1.1. 希少種保護・利用	1	0	0	0	1
2. 森林資源	2.1. 熱帯林生態系	1	0	0	0	1
	2.2. 社会林業	0	2	1	0	3
	2.3. 開発・造林・管理	7	0	2	1	10
	2.4. 治山	3	0	1	0	4
3. 農業水産	3.1. 植物遺伝子資源	2	0	1	0	3
	3.2. 農業生態系	2	0	1	0	3
	3.3. 水産資源	1	0	1	1	3
	計	17	2	7	2	28

注) フェーズI、IIと2期にわたるプロジェクトはあわせて1件として扱った。

森林資源に関する分野が18件とここで事例として取り上げた28件の大半を占めている。対象国としては、アジア地域が28件中17件を占め多い。森林資源に関する協力の中でも、資源開発・造林・管理に関連したプロジェクトが7件と多いが、熱帯林研究、社会林業の分野でも長期的な取り組みが見られる。また、ネパールでは流域住民による村落資源としての森林資源の管理と土壌保全（治山）を目指した、新しい形態の林業分野での協力が開始されている（国際協力事業団、1994）。

2) 個別専門家派遣

前項のプロジェクトと同様の基準により選択・整理した1989年（平成元年）から1993年（平成5年）の、生物多様性の調査研究・保全に関連するJICAによる個別専門家派遣の状況（付表2参照）、その内容別、地域別派遣人数（件数）を表4-2に示した。個別専門家派遣では、1) 環境政策計画に係わる分野が81件中16件と多いこと、2) 基礎研究を含めた野生動物・希少種保護に係わる分野の専門家派遣も行われていること（81件中13件）、3) 対象国

はアジア地域が多いものの中南米、アフリカ地域も相当数見られること、などが特徴として挙げられる。

表4-2 JICAの個別派遣専門家の内容別・地域別派遣件数
(生物多様性関連：1989-93年度の合計)

大分類	内容分類	アジア	アフリカ	中南米	大洋州	その他	計
1. 環境政策	1.1. 環境政策・計画	10	2	2	0	2	16
	1.2. 環境教育	1	0	0	0	0	1
2. 野生生物 保護利用	2.1. 野生生物保護研究	6	4	3	0	0	13
	2.2. 生態系・公園管理	2	3	2	0	0	7
3. 森林資源	3.1. 森林生態系	4	0	0	0	0	4
	3.2. 社会林業・緑化	1	5	0	0	0	6
	2.3. 開発・造林・管理	5	2	3	0	0	10
	3.4. 治山	1	0	1	0	0	2
4. 農業水産	4.1. 遺伝子資源	2	1	2	0	0	5
	4.2. 水産資源増殖	3	1	0	3	0	7
5. 公害・汚染	5.1. 湖水水質浄化	2	0	2	0	0	4
	5.2. 河川管理	3	0	0	0	0	3
	5.3. 海洋汚染	2	1	0	0	0	3
	計	42	19	15	3	2	81

3) 開発調査

JICAが実施する開発調査では、資源開発、農用地整備、運輸・通信など社会基盤の整備による地域開発のためのF/S、マスタープラン調査が主流であるが、近年、林業・水産業分野における資源調査において、資源管理計画の策定を通じた生態系の保全、回復を目的とした調査も開始され始めている（国際協力事業団、1994；システム科学コンサルタンツ（株）、1994）。この他、湖沼・沿岸の水質浄化に関する調査も実施されている（表4-3）。マラウイ、コトコタ地域の資源管理計画調査のように、国立公園・保護区の保全と地域の持続的資源管理を目指す開発調査も行われ始めている。

表4-3 JICAの開発調査（生物多様性関連：1989-93年度）

大分類	内容分類	調査内容 (対象国)	実施年度
1. 環境政策	1.1. 環境政策・影響評価	- サンボカートリニグ間環境影響評価調査（ホリグイ） (道路建設・舗装)	1993
2. 野生生物 保護利用	2.1. 野生生物保護・利用	- コトコタ地域持続的資源管理計画（マラウイ）	1993-
3. 森林資源	3.1. 資源開発・造林・管理	- マリキタ水源林開発調査（フィリピン）	1991-94
		- マリキタ水源林造成計画（インドネシア）	1993-
		- 北部カマ州造林計画調査（マレーシア）	1993-

		－モンゴル国森林管理計画（モンゴル）	1993-
		－森林資源開発調査（ブルネイ）	1993-
		－薪炭林計画（モロッコ）	1993-
		－メジューラ川流域森林管理計画（チュニジア）	1989-90
		－南西地域チーク林資源調査（ザンビア）	1993-
		－バハ・ウアラハス県森林管理資源調査（グアテマラ）	1993-
		－ラウパセンティ地域針葉樹林資源調査（ホンデュラス）	1993-
		－森林資源管理計画（ボリヴィア）	1989-92
		－林業資源管理計画（チリ）	1990-93
		－林業資源調査（コロンビア）	1989-91
		－チャコ地域森林資源調査（アルゼンチン）	1993-
	3.2. 治山	－東メテガ州半乾燥地森林復旧計画（インドネシア）	1993-
4. 農業・水産	4.1. 水産資源	－沿岸資源管理強化計画（インドネシア）	1992-94
		－水産資源調査（トルコ）	1991-93
5. 公害・汚染	5.1. 湖水水質浄化	－ハン陽湖水質保全対策（中国）	1989-92
		－カハカリ湖流域水質汚濁対策計画（パナマ）	1989
	5.2. 河川管理	－漢江水系中小河川管理整備計画（韓国）	1990
		－ムク川流域総合管理計画（マレーシア）	1993-
	5.3. 海洋汚染	－グアハラ湾水質汚濁対策計画（ブラジル）	1992-94
		－石油汚染対策計画調査（トリニダード・トバゴ）	1993-

4) 研修

研修員の受け入れのうち、広義の生物多様性保全に関わるこれまでの集団研修のコースを表4-4に示した。集団研修あるいは個別研修においても、技術協力や開発調査と対応して森林資源管理・調査に係わるものが多く（18コース中7件）、プロジェクト、個別専門家派遣、開発調査と同じような傾向を示している。また、アグロフォレストリーなどは第三国研修として、日本以外での研修も行なわれている（表4-4では第三国研修は省略した）。

表4-4 JICAによる海外研究者・技術者の集団研修（生物多様性関連：1989-93年度）

大分類	内容分類	対象分野（受け入れ人数（1993年度））	開始年度
1. 環境政策	1.1. 環境政策・計画	－環境アセスメント技術（9）	1991-
		－環境政策（9）	1993-
		－社会資本関連環境影響評価（一般特設）(8)	1991-
2. 自然・野生生物	2.1. 保護研究	－自然保護管理（12）	1990-
3. 森林資源	3.1. 森林生態系	－森林土壌（6）	1990-
		－森林研究（5）	1993-
		－森林管理計画（16）	1990-
	3.2. 資源開発・造林・管理	－林業林産研究（6）	1991-
		－森林造成技術者（14）	1993-
		－荒廃林地復旧技術（特設）（8）	1992-
4. 農業・水産	4.1. 遺伝子資源	－植物遺伝子資源（6）	1990-
		－植物保護のための総合防除（6）	1993-
	4.2. 生物資源・保全	－熱帯農村資源の有効利用（4）	1993-
		－農業・農業開発環境保護（15）	1993-
5. 公害・汚染	5.1. 湖水水質	－湖沼水質保全(10)	1990-
		5.2. 河川管理	－インドネシア河川浄化（特設）（約10名）

(林業林産研究と植物遺伝子資源は 1992 年度実績)

5) JOCV

現地地域社会に入り込んで草の根レベルで協力活動を行う青年海外協力隊 (JOCV) は、地域レベルでの生物資源の利用と生物多様性保全への協力を行う上で重要な役割を担うことが期待される。JOCV の活動分野は多岐にわたるが、ここでは生態調査、植林、森林保護の 3 部門に分けて、近年の派遣状況 (人数) を表 4-5 に整理した。また、派遣地域と細分した分野別の平成 5 年度の地域別派遣人数を表 4-6 に示した。JOCV の生物多様性関連分野では近年生態調査分野が増え、派遣地域としてはプロジェクトや専門家派遣に比べアジア地域の比率が少なく、アフリカ、中南米への派遣数が多い。

表 4-5 JOCV の分野別派遣人数 (生物多様性関連: 1989 - 93 年度)

分野 \ 年度	89 年 (H1)	90 年 (H2)	91 年 (H3)	92 年 (H4)	93 年 (H5)	計
生態調査	7	16	14	18	33	88
森林保護	2	25	1	2	3	82
植林	11		13	18	17	
計	20	41	28	38	53	170

表 4-6 JOCV の地域別・細分野別派遣人数 (平成 5 年度)

分野	細分野	アジア	中近東	アフリカ	中南米	計
生態調査	植物学	5	-	-	2	7
	昆虫学	2	-	-	-	2
	動物学	2	1	1	-	4
	その他	2	3	10	5	20
森林保護	---	2	-	-	1	3
植林	---	-	-	9	8	17
計		13	4	20	16	53

6) 専門家の養成

JICAでは国際協力総合研修所において、派遣専門家となる国内人材の養成のための研修（養成研修）が行なわれている。研修のうち、環境アセスメントコース（19講義）と地球環境対策コース（17講義）では、それぞれ生物多様性保全に関する講義が設定されている。また、林業コース（23講義）では、地域社会の振興・資源の保全と関連した社会林業と森林保全に関する講義が設定されている。

(3) 海外経済協力基金（OECF）の取り組み

OECFは、1961年に設立され、我が国の企業が開発途上国で開発事業を実施する際に必要とする資金の貸付および出資を行っていたが、1966年からは、これに加え経済社会基盤の整備を中心に直接借款による開発途上国の自立へ向けた支援を行うようになった。

OECFは、1989年に投融資対象の主要16セクターで環境上配慮すべき項目とその解説を記した「環境配慮のためのOECFガイドライン」を作成し、これをプロジェクトの実施国に配布することにより、実施国による環境配慮が充分行われるよう促している。また、開発プロジェクトの審査時に、このガイドラインに基づき、プロジェクトが環境に及ぼす影響について充分配慮がなされているかどうかをOECFが確認し、プロジェクト完成後の事後評価や監理においても必要に応じて環境影響に関する調査を行っている。さらに、タイの道路評価など、環境影響事後評価も入れたプロジェクトの事後評価も行われている。また、OECFはアセアンの借入れ国を主な対象に国別環境プロファイルを作成し、各種の機関との情報交換を行うとともに、1990年には「環境問題検討会」を設置し、環境問題に対するOECFの取り組みについて助言を得ている。

OECFの生物多様性保全に関する融資プロジェクトとしては、1991年度のフィリピン環境・天然資源セクター調整計画があげられる。本事業は、経済活動によって生ずる森林伐採などの環境破壊を防止するためのフィリピン政府の政策を支援するもので、天然資源の保護・環境の保全を図るとともに、あわせて、丘陵地や沿岸住民の貧困問題の改善を目的としている。特に、生物多様性を保護するため、統合保護地域システムの開発を重視し、法制度の整備、保護地域の管理計画の整備と実施、保護地域、重要な水源域などからの牧畜の除去を目指している。

このほか生物多様性保全に資するプロジェクトとして植林があげられる。これまでに行った植林プロジェクトは、表4-7のとおりである。1993年度には、フィリピンの森林セクタープロジェクト、インドネシアのセクター・プログラム・ローン（林業セクター）がある。フィリピンのプロジェクトは過去数十年の乱伐により、森林破壊が著しく進んでいる状況に対処するため、造林などの植栽関連事業を行うもので、森林資源の保護・育成及び政策・体制のより一層の強化・改善を図ることを目的としている（海外経済協力基金、1994）。

なお、GEFとOECDとの初めての協調融資がタイの「電力消費効率促進事業」で行われている（海外経済協力基金、1994）。本融資は生物多様性保全を直接の目的としたものではないが、電力消費の効率化を通じた地球温暖化の防止など地球環境の保全を通じて間接的に生物多様性保全に関連する協調融資として注目される。

表4-7 OECDの植林プロジェクト

国名	案件名	借款契約年度	内容
フィリピン	森林セクタープログラム	1988	森林資源の育成、森林セクターの構造改善
フィリピン	森林セクタープロジェクト	1993	植林事業の推進、政策・体制のより一層の強化・改善を図るため、NGOを活用し8万haの植林等を行う
インドネシア	セクターローソフプログラム（植林）	1989	ランタン、ブナカヤ等での植林
インドネシア	セクターローソフプログラム（植林）	1990	南スマタラ、南カリマンタンでの植林
インドネシア	セクターローソフプログラム（植林）	1991	南・西カリマンタン、ランタン等での植林
インドネシア	セクターローソフプログラム（植林）	1992	南スマタラ、西・南・南西カリマンタン等での植林
インドネシア	セクターローソフプログラム（植林）	1993	南スマタラ、ランタン、西・南カリマンタン、南・南東・中央スマタラ、イリアン・ジャヤ、アチェでの植林
インドネシア	スマタラ中部森林造成事業	1993	西スマタラ及びリワリ川におけるカンパル川上流域を対象に低質化した森林に造林を行い森林資源を育成する
インド	インディラ・ガンジー運河地域植林事業	1991	砂漠の緑化及び水路、道路、集落等の砂防のため植林を行う
インド	アラバリ山地植林事業	1992	砂漠化防止、地域住民の生活基盤確保のため、アラバリ山地で植林を行う
メキシコ	メキシコ首都圏植林事業	1992	首都圏の大気汚染の改善対策の一環として空中浮遊微粒子の軽減のため植林する

（4）関係省庁の取り組み

1）予算案からみた国際協力関連の施策

ここでは、上記省庁の生物多様性条約の実施に係る1995年度予算案に関連した主要施策（環境庁、1995）のうち、国際協力関連の施策の概要をとりまとめた。国際協力関連の施策を見ると、新規は環境庁の3件だけであり、継続は20件、うち外務省（1件）、文部省（5件）、農林水産省（5件）、通商産業省（1件）、環境庁（6件）、科学技術庁（2件）である。各省庁の施策の内訳は次の通りである。

- 外務省 : 基礎研究の検討 (1件)
- 文部省 : IGBP (1件)、
自然資源の保全と持続可能な利用 (1件: MAB)、
生態系 (2件: 南極、沿岸域)、
学術交流 (1件: タイ、インドネシア)
- 農林水産省: 遺伝資源の保存 (4件: 植物、動物)、
生態系の保全 (1件: 環境配慮を組み入れた熱帯林の施業)
- 通商産業省: 種の保全と遺伝資源の持続的利用 (1件)
- 環境庁 : 生態系の保全 (5件: サンゴ礁、湿地、熱帯林など)
種の保全 (4件: トキ、稀少鳥類、渡り鳥など)
- 科学技術庁: 生態系の保全 (1件: 熱帯林)、
技術移転 (1件: データベースの整備)

このように我が国の関係省庁は、各省庁の予算を用いて開発途上国の生物多様性を、生態系レベル(サンゴ礁、沿岸域、湿地、熱帯林など)・種レベル(稀少種、渡り鳥など)・遺伝子レベル(植物、動物の遺伝子資源)で保全するため、調査及び調査協力、保護協力、自然資源の保全と持続可能な利用に関する研究協力、学術交流の促進、などの協力事業を進めている。

2) NGOへの支援策

我が国の政府は、開発援助をより効果的・効率的に実施すると共に、経済協力に対する国内基盤を強化するためにも、国内のNGOの活動への支援が重要であると認識し、ODA第4次中期目標(1988年)に続き、第5次中期目標(1993年)にも「NGOとの連携」を盛り込んでいる。我が国ではNGOを支える民間の支持基盤はまだ弱く、多くのNGOは組織の管理運営や活動に必要な資金面で厳しい状況におかれているが、近年は、現地で開発協力事業を行うNGOからもODA資金を活用したいとの要請が増えている。NGOの事業にODA資金からの協力が可能になると、被援助国にとってはきめ細かな援助が期待できるほか、NGO活動の強化、拡充が進むと考えられる(国際協力推進協会、1993)。政府はNGO活動を支援するため、ODA資金を用いて、海外技術協力団体に対する補助金交付、JICAによる実務者研修コースの実施、我が国NGO調査支援などを実施している。NGO活動への主な資金援助策を次に示した。

①NGO事業補助金制度

外務省は1989年から、ODAでは対応しきれないNGOによる小規模事業を対象に、原則として1件当たり100万円から1,000万円の範囲で、総事業費の50%までの経費を補助するNGO事業補助金制度を開始している。また、NGO事業補助金の交付、途上国に対する開発協力

を目的とする公益信託の設定などの業務を行う「民間援助支援室」を設置してこれらに対応している。NGO事業補助金制度の対象事業は、農漁村開発事業、人材育成事業、保健衛生事業、医療事業、地域産業事業、生活環境事業、環境保全事業、民間援助物資輸送事業であり、その規模は1989年度の23事業から1994年度の92事業へと拡大している（表4-8）。しかし、表4-9に見られるように、NGO補助事業の総事業に占める生物多様性保全関連の事業件数

表4-8 NGO事業補助金制度の実績（1989-1994年度）

年度	団体	事業数	総額
1989	15 (1)	23 (1)	8258 万円
1990	16 (4)	36 (4)	1 億 8870 万円
1991	24 (3)	47 (3)	2 億 3625 万円
1992	30 (3)	53 (3)	2 億 7770 万円
1993	31 (0)	75 (0)	3 億 6800 万円
1994	43 (2)	92 (2)	4 億 5430 万円

注：外務省資料より作成、（）内は生物多様性保全分野の団体及び事業数、1994年度は12月27日時点までの情報による。

表4-9 NGO補助事業の助成を受けたNGOと事業内容（1989-1994年度）

年度	NGO	事業内容	対象国
1989	日本ボランティアセンター	農村復興	エチオピア
1990	日本ボランティアセンター	農村復興、植林	タイ
	曹洞宗ボランティア会	植林	タイ
	チボリ国際里親の会	植林	フィリピン
1991	サヘルの会	植林の専門家派遣	マリ
	チボリ国際里親の会	植林	フィリピン
	I C A文化事業協会	植林	フィリピン
1992	サヘルの会	植林の専門家派遣	マリ
	チボリ国際里親の会	植林	フィリピン
	サヘルの会	植林の専門家派遣	マリ
1993	日本沙漠緑化実践協会	植林	中国
	該当なし		
1994	地球緑化センター	植林	中国
	地球緑化の会	専門家派遣	タンザニア

注：外務省資料より作成

はこれまでのところ少なく、大半が植林事業あるいは植林専門家の派遣である。植林の分野では日本ボランティアセンター、曹洞宗ボランティア会、チボリ国際里親の会、サヘルの会、日本沙漠緑化実践協会、地球緑化センターなどに限られている。

②小規模無償資金協力制度

これは、日本の在外公館が我が国のNGO、国際NGO、途上国NGO・地方公共団体などが実施する小規模の開発プロジェクトへの支援要請に迅速かつ的確に対応することを目的として1989年度に導入された制度である。対象事業は、農漁村開発、人材育成、保健衛生、医療、生活環境、難民支援などである。1989年度の32カ国、95件から1993年度の55カ国・1地域、258件へと急速に拡大している（表4-10）。

表4-10 小規模無償資金協力制度（1989-1993年度）

年度	対象国	対象事業	援助総額
1989	32 (2)	95 (2)	2億9400万円
1990	44 (4)	92 (4)	2億9600万円
1991	48 (3)	156 (3)	4億9900万円
1992	55 (5)	227 (5)	6億9980万円
1993	55 (5)	258 (5)	9億9950万円

注：外務省資料より作成、（）内は環境保全分野の団体及び事業数 1993年度には他に1地域を含む。

先のNGO事業補助金制度の傾向と同様に、総事業に占める生物多様性保全関連事業の件数はこれまでのところ少ないが、着実に含まれている。生物多様性保全に関連するものとして、生態系の保全など4つに区分して整理すると、次のような活動が本制度を活用して実施されている（表4-11）。

- 「生態系の保全」：植林計画、森林保護計画、総合森林復旧計画、丘陵環境保全調査計画など
- 「種の保全」：野生チンパンジー保護計画、ウミガメ保護計画、動植物園改修計画
- 「環境教育」：環境問題セミナー支援計画、野生動物保護教育支援計画、環境保護教育啓蒙活動
- 「情報整備」：博物館検索システム整備計画、自然林保護センター機材の供与

表4-1-1 生物多様性に関連した小規模無償資金協力事業（1989-1994年度）

年度	対象国	事業内容
1989	マレーシア	サバ州博物館検索システム整備計画
	グアテマラ	農林業育成計画
1990	タイ	環境問題セミナー支援計画
	フィリピン	カバス再植林用機材整備計画
	タンザニア	野生動物保護教育支援計画
	パラグアイ	農業保全及び普及指導計画
1991	インド	環境保護教育啓蒙活動
	フィリピン	総合森林復旧計画
	マダガスカル	チンバザザ動植物園改修計画
1992	モンゴル	環境保護活動支援計画
	ケニア	エコロジー啓蒙活動拡張計画
	タンザニア	マハレ山塊野生動物研究センター・リハビリ計画
	グアテマラ	アルシュ丘陵環境保全調査計画
	ペルー	自然環境保護地区の自然環境・遺跡保護計画
1993	インドネシア	河川浄化キャンペーン推進施設建設計画
	フィリピン	植林計画
	ギニア	野生チンパンジー保護計画
	ジンバブエ	森林保護計画
	フィジー	原生林調査・植林・啓蒙活動支援計画
1994	スリランカ	ウミガメ保護計画
	ザイール	植林計画
	パラグアイ	自然林保護センター機材の供与

注：外務省資料より作成

③国際ボランティア貯金（郵政省）

郵政省は、国民参加による国際協力を推進する目的で、1990年1月4日から「国際ボランティア貯金」の取り扱いを開始している。この貯金は、「郵便貯金の利子の民間海外援助事業に対する寄附の委託に関する法律」（平成2年法律第72号）に基づくもので、預金者の申し出により、通常郵便貯金の利子の20%を寄附、これを郵政省がとりまとめてNGOに配分、その活動を通じて途上国・地域の人々の福祉の向上などに役立てていこうとするものである（国際協力推進協会、1993）。この事業の特徴は、NGOの多様な活動に門戸を開き、渡航費、滞在費、雇用費などの人件費の一部も配分の対象に加えたことである。また、単年度主義をとらず、年度をまたがる事業も対象とし、ある程度年数を要する事業も可能になった。

寄付金の配分をみると、1994年7月時点では、女性の自立（28事業）、子供のため（65事業）、農民の自立（37事業）、スラム地区住民の自立（14事業）、難民（15事業）、被災民（12事業）、住民一般（90事業）となる。これらの事業はアジア地域で多く、アフリカ、中南米、中近東、大洋州、旧ソ連などでも実施されている（国際ボランティア貯金普及協会、1994）。

1994年度の生物多様性保全に関連した事業は13カ国で行われ、海岸侵食・土壌流失・高潮被害・砂漠化の防止、裸地緑化、熱帯林保全のための植林事業が中心となっている（表4-12）。

表4-12 国際ボランティア貯金による生物多様性関連事業（1994年度）

対象国	協力活動の内容
パプア・ニューギニア	: 住民に対する植林技術指導
フィリピン	: 海岸侵食防止などのための植林
インドネシア	: 土壌流失防止のための植林
ヴェトナム	: 高潮被害防止のための植林、育苗センターの建設など
インド	: 砂漠化防止のための植林、裸地緑化のための植林
中国	: 裸地緑化のための植林
タイ	: 裸地緑化のための植林
パキスタン	: マングローブ生態系保護のための植林、苗畑の整備
コスタ・リカ	: 熱帯林保全のための植林、住民のための環境教育
ブラジル、アルゼンティン、タイ、中国	: 環境保全のための教材の作成など
マリ	: 砂漠化防止のための植林

注：国際ボランティア貯金通信 Vol.14,1994 より作成

④地球環境基金（環境事業団）

地球環境基金は、地球環境保全のためのNGOの活動を支援するため、1993年5月に設置されたものである。NGOへの支援は2種類あり、「資金面」と「情報・人材面」である（環境事業団、1994）。「資金面」では、国内外のNGO活動に、例えば、我が国のNGOが開発途上地域で現地の人々と一緒に行う活動、海外のNGOが開発途上地域で行う活動、日本のNGOが国内で行う活動に助成が行われている。「情報・人材面」では、国内外のNGOの活動状況など、NGOの活動に必要なテーマについての調査・情報提供を行い、また、NGOの活動に参加を考えている人々に研修を行っている。

これまでの助成活動を見ると、1994年度77件であり、地域別にはアジア48件、アフリカ9件、中南米3件、大洋州2件となっている。

（5）地方自治体の取り組み

地方自治体は中央政府と民間団体の中間的立場にあり、その役割の重要性が見直されつつある。この自治体が行っている海外への協力活動は姉妹都市制度などを利用した技術協力が中心

であり、独自にあるいは国の補助を得て行うものと、政府ベースの技術協力を補完する形で行うものに分けられる。なお、独自に行われている活動のうち、生物多様性保全に直接関連するものは現在のところ見られない（岡島、1994）。

2. 学術研究機関による取り組み

(1) 科学研究費による調査

1) 海外学術調査

文部省は、大学、国公立研究機関等所属研究者の海外学術調査の経費を、文部省科学研究費補助金によってサポートしている。平成1993年度の文部省の科学研究費補助金では国際学術研究（学術調査）には、276件に対して17億5千万円が割り当てられている。付表3に、文部省科学研究費補助金による1992、1993年度の国際学術研究（学術調査）のうち生物多様性調査研究・保全・資源利用に関連する項目は130件ある（付表-6）。表4-13ではこれらを対象分野別・地域別に整理した。これによると、科学研究費補助金による生物多様性に関連する調査では、生物群集とその動態解析を直接目的としたものが多いこと（16件）、分類などの基礎的分野も多いこと（動物、植物、海洋を合わせて43件）の他、一つの課題が比較的

表4-13 文部省科学研究費補助金国際学術研究の内容別・地域別課題件数
(生物多様性関連：1992、93年度)

分野	細分野	77'7	777カ	777カ	7777	広域(不明)	計
生物	群集	11	1	0	0	4	16
動物	分類形態	15	1	1	2	4	23
	生態調査	2	7	0	1	1	11
	その他	1	1	0	0	0	2
	病虫害	3	0	0	0	0	3
植物	分類	8	1	3	4	3	19
	遺伝資源	6	1	1	0	2	10
	生態	2	0	2	1	0	5
	その他	3	0	0	0	1	4
海洋	分類	1	0	0	0	0	1
	生態	2	1	0	0	3	6
	その他	1	0	0	0	1	2
その他(伝統的資源 利用・地域開発)		14	9	2	1	2	28
	計	69	22	9	9	21	130

広範囲の内容を含んでいることが特徴として挙げられる。現地機関との共同調査・地域社会との関わり状況は、課題により異なるが、生息地などに入る必要がある生物関連の調査では、現地の大学・研究機関等と共同研究を行っている場合が多い。

2) 文部省科学研究費によるその他の調査研究

文部省科学研究費補助金では、海外学術調査の他、重点的に調査研究を進める分野として特定研究や総合研究などの分野を設定している。例えば総合研究では「森林群集の更新動態と種多様性維持機構」の研究班が、生物多様性に関わる調査研究を進めている。

3) 地球圏・生物圏国際共同研究計画 (IGBP)

地球圏・生物圏国際共同研究計画 (IGBP) は、1970年代よりユネスコが取組んでいる「人間と生物圏計画 (MAB)」を補完するため、国際学術連合 (ICSU) が1990年より10年計画で発足させた、地球科学・生物圏調査に関する国際共同研究計画である。日本では、文部省、学術振興会が環境庁の地球環境研究などと連携して、国立の研究機関や大学研究者の参加によりIGBP計画を進めている。

(2) 学術振興会・大学等による取組み

1) 学術振興会による取組み

日本学術振興会では、学術研究における重点分野の調整、国内外の生物学者の交流・招聘、研究成果の普及などに努めている。生物多様性に関して、学術振興会では文部省などと共同で、「地球共生系—多様な生物の共存する仕組み」などのシンポジウムを開催している。

2) 大学等による取組み

大学等では上記の文部省科学研究費補助金による海外学術調査の実施などに加え、東京大学附属植物園、京都大学東南アジア研究センター、同アフリカ地域研究センターなどの付属研究施設や学部活動を通じて、海外の生物学の基礎研究や生物資源と地域住民の関りなどについて調査研究を進めている。

3. NGOの取組み

(1) NGOと法人格

我が国のNGOの多くは1960年代以降に設立され今日に至るが、「NGOダイレクトリー (1990)」によると、約300団体が海外援助活動に関係しており、うち76団体が「公益法人」、残りは法人格を持たない「任意団体」で財政的基盤が弱体といわれている (国際協力推進協会、1993)。近年、任意団体を含む国内外のNGOは、政府及び民間援助団体から資金援助を受けることができるようになった。活動内容は広く、難民、被災民、子供等の救済、生活環境・医療などの改善、女性、農民、都市のスラム住民の自立、人材育成、農漁村の開発、自然環境

の保全などが含まれている。ここでは、「生物多様性保全」に関わる我が国NGOの活動の現状と課題及びその財源について述べる。

(2) 我が国のNGOの国際協力

ここでは、「生物多様性保全」に関連した我が国NGOの国際協力活動の現状と課題について、環境事業団1994年度の助成に関する資料をもとにとりまとめた(環境事業団,1995)。

我が国のNGOの活動は、アジア地域で48件(62%)と多い。その他アフリカ地域で9件、中南米地域で3件(全てブラジル)、大洋州地域で2件(ソロモン、トンガ)となっている。近距離に位置するアジア地域での活動が多いが、これは活動経費とも関わっていると考えられる。一方、中南米地域は遠距離でさらに言葉(スペイン語、ポルトガル語)の課題も加わり、十分に活動できるNGOが少ないとも考えられる。

表4-14は、我が国NGOを、組織形態(任意団体、財団法人、社団法人)と活動の種類(実践、調査、知識、会議)の面から区分したものである(環境事業団、1995)。これによれば、任意団体の「実践」が22件(29%)と多く、続いて、任意団体の「知識」が11件(15%)、任意団体の「調査」・財団法人の「知識」が各9件、財団法人の「実践」が7件の順となる。表4-15には、具体的な活動内容を示した。NGOのなかでも任意団体は、「生態系」の回復及び保全を目指した「植林活動などの実践」を特に重視していると考えられる。また、地域住民などへの環境保全の「普及啓発」、「生態系や種の状況を把握する調査」、自然資源の「持続可能な利用に関わる調査」、各種課題に対して「情報交換や協力の形成」を目指した「会議やセミナーの開催」をも重視している。

表4-14 地球環境基金の助成を得た民間団体の活動区分

団体区分	実践	知識	調査	会議	計
任意団体	22	11	9	5	47
財団法人	7	9	4	1	21
社団法人	3	5	1	0	9
計	32	25	14	6	77

注：環境事業団の環境基金使 No.4,1995 より作成

これらの活動は小規模であり、いずれも前述の国際協力に関わる機関の活動内容と重なるものであるが、NGOの特性を活かしたものになっていると考えられる。ただし、任意団体が重視している植林の「実践」活動は、木を植えて終わりではなく、その後の維持管理に関して地域社会などから十分な理解と協力を得ることができないと、その成果を得ることは難しい。この

ことは「実践」活動だけでなく、「知識」、「調査」、「会議」の活動にも当てはまることである。一方、財団法人及び社団法人は、任意団体の傾向と多少異なり、「実践」より「知識」に活動の重点を置いていると思われる。これは各団体の成立ちの違い、すなわち、任意団体は実践に組織の存在意義を置き、財団・社団法人は知識などの普及啓発を重視していることによると考えられる。

我が国NGOの今後の課題として、組織の整備、人材の育成による専門性の向上、資金源の確保、プロジェクトの管理運営能力（言葉を含めて）、情報収集及び交換能力の向上、他の機関との連携の促進などがあげられる。

表4-15 各種団体の具体的活動内容

団体の活動区分	具体的活動内容
任意団体の「実践」	現地で植林、環境教育、荒地の緑化 海岸保全の整備、環境回復のための植林 マングローブ森林の修復と環境保全など
任意団体の「知識」	生物多様性に関する普及啓発 環境教育に焦点を当てた環境保全活動 環境図鑑の発行と国への提供など
任意団体の「調査」	生態系（湿地、シベリアの森林生態系） 種（ユーラシアカワウソ、ワニ類、ジャコウジカ） 天然資源の保全とワイズユースなど
財団法人の「知識」	環境問題セミナー、こども地球環境会議の開催 サンゴ礁の保護活動の保全と持続的利用に関する啓蒙 湖沼環境保全に関する情報提供事業 自然環境保全事業
財団法人の「調査」	種（クロサイの生態と保護対策、小型の水牛保護活動、 ハクチョウ類保護のための渡りの追跡） 自然保護活動支援のための専門家派遣 水質浄化
任意団体、財団法人の「会議」	砂漠化防止の国際会議 世界湖沼保全の技術移転及びワーキンググループの形成 環境保全の国際協力に関する国際会議 森林保護の国際会議

注：環境事業団の環境基金便り No.4,1995 より作成

(2) NGOの財源

我が国のNGOが国際協力活動に必要な資金を調達する手段として、独自の資金の活用以外に、前述の政府資金（NGO事業補助金、小規模無償資金、国際ボランティア貯金、地球環境基金）あるいは民間の助成団体に申請して援助を受けるなどの機会が多くなっている。

自然環境保全に関連した我が国の民間助成団体の多くは、1980年代後半に設立されている（表4-16）。各団体は設立趣旨に基づき、助成の対象機関（者）及び内容を明確にし、国

内外のNGO活動（実践、調査研究、人材育成など）に資金面などで協力している。いくつかの助成団体の活動内容は、次のとおりである。

- 1.長尾自然環境財団：2つの助成プログラム（開発途上国の研究者が自国で行う自然環境保全に関する調査研究への助成、自国の大学で自然科学を専攻する学生への奨学金助成を実施している。
- 2.四方記念地球環境保全研究助成基金：我が国の研究者が途上国で行う自然環境の調査研究を助成している。
- 3.自然保護助成基金：我が国での研究・活動に加え、途上国の研究者が行う自然環境保全の調査研究を助成している。
- 4.経団連自然保護基金：国際NGO及び我が国のNGOが途上国で行う自然環境保全プロジェクトへ資金援助を行うとともに、人材育成を目指したワークショップの開催、途上国におけるNGO活動を把握するための調査団の派遣などを行っている。

生物多様性保全を促進するためには「情報の収集と利用が重要である」と、アジア地域の生物多様性保全のための協力に関する東京ワークショップの議長サマリー（Satoo,1994）で指摘されている。また、途上国のNGOなどから生物多様性保全に関連した援助要請が上記の民間

表4-16 自然環境保全に関連した民間助成団体の例

名称	設立年	主務官庁
旭硝子財団	1934	通産省
トヨタ財団	1974	総理府
笹川平和財団	1986	運輸省
世界自然保護基金日本委員会	1971	環境庁
緑の地球防衛基金	1983	環境庁・外務省・農林水産省
地球環境財団	1987	環境庁
長尾自然環境財団	1989	環境庁
公益信託 四方記念地球		
環境保全研究助成基金	1989	環境庁
イオングループ環境財団	1991	環境庁
自然保護助成基金	1993	環境庁
経団連自然保護基金	1992	*

注：*経団連自然保護基金は外務省の協力を得て、財団法人国際開発高等教育機構内にその事務局を置いている。

：助成団体要覧民間助成金ガイド1992（財団法人助成財団資料センター、1991）より作成