

地球規模 生物多樣性概況 2

Global Biodiversity Outlook 2



CBD

生物多樣性條約事務局



環境省



日本語版監修

香坂 玲（元生物多様性条約事務局職員 名古屋市立大学大学院経済学研究科准教授（平成20年4月～））

目次

まえがき	2
謝辞	4
要旨	8
序論	16
第1章 生物多様性の重要な役割	20
第2章 生物多様性2010年目標：現在の傾向を明らかにする	26
対象分野：以下を含む生物多様性の構成要素の損失速度の減少	27
(i) 生物群系、生息地および生態系 (ii) 種と個体群 (ii) 遺伝的多様性	
対象分野：生態系の完全性および生態系の生物多様性によってもたらされる人類の 福利を支える財やサービスの供給の維持	36
対象分野：侵略的外来生物種、気候変動、汚染、生息・生育地の変化等により生じる 生態系に対する主要脅威への取組み	41
対象分野：生物多様性の持続可能な利用の促進	45
対象分野：伝統的な知識、工夫及び慣行の保護	48
対象分野：遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分の確保	48
対象分野：本条約および戦略計画の実施を目的とした、途上国（特に、後発開発途上 国、小島嶼開発途上国）および経済移行国のための財政的・技術的資源 の動員	49
各指標は2010年目標に向けての進捗状況の評価基準になりうるか	50
第3章 生物多様性条約の履行	54
3.1 本条約のツール：エコシステムアプローチ、作業計画、行動ガイドライン	54
3.2 戦略計画の目標の達成：これまでの進捗状況	56
第4章 生物多様性2010年目標達成の見通しと課題	68
4.1 2010年目標に向けた進捗状況の評価を目的とした本条約の枠組みである最終目 標と目標達成の見通し	70
4.2 本条約の作業プログラムにおける生物多様性損失の要因に対する取組み	70
4.3 生物多様性の経済部門と開発計画への統合	74
結 論 2010年目標を達成するための行動	84
Box、表、図のリスト	90
巻末注	91

まえがき

生物の多様性に関する2010年目標(以下、2010年目標)は、極めて壮大であるが、必ず達成しなければならない目標である。この中で、生物の多様性に関する条約の締約国は、2010年までに、地球、地域、国家レベルで、地球上すべての生物の便益のために、生物多様性の現在の損失速度を顕著に減少させることを約束している。地球規模生物多様性概況2(以下、GBO2)では、明確な情報と、2010年目標を達成するために必要となる断固たる行動に向けた提案がなされている。

生物の多様性は急速に失われており、今尚止むことはない。過去50年で、人間は人類史上のどの時期における50年間よりも急速に、そして大規模に生態系を変えてしまった。熱帯林や多くのウエットランド、その他自然の生息・生育地は規模が縮小しており、種は、地球史が始まって以来、自然の摂理によって発生してきた絶滅の標準的な速度の1,000倍の速さで失われようとしている。しかし、生物多様性喪失の直接的な原因 - 生息・生育地の変化、乱獲、侵略的外来生物の導入、栄養蓄積、気候変動 - が弱まる兆しはない。

生物多様性の損失が進行するにつれ、その重要性に対する私たちの認識が高まった。ミレニアム生態系評価プロジェクト(以下、ミレニアム生態系評価)では、生物多様性は、人間が全面的に依存している基盤であることが確認された。生物が多様な生態系は、必要不可欠な財(食糧、水、繊維、薬)を提供するだけでなく、病気や土壌の侵食を制御し、大気や水を浄化し、省察(心のうちに目を向けること)を促すなど、かけがえのないサービスも提供している。ミレニアム生態系評価では、これらのサービスが取り上げられているが、調査した24項目のうち15の機能が低下していることがわかった。

今後、環境の変化が加速すれば、人間社会がどのような恩恵を生態系から享受しているかが、さらに明らかになるに違いない。生物が多様な生態系は回復力が高い傾向にあるため、今後増加するとされる予測不可能な世界にも順応することができると考えられる。気候変動の影響により、今後さらに極端な気象事象が発生すると考えられるが、正常な生態系は、このような異常気象に対する物質的な防護の役割を果たすことができる。汚染のレベルが上昇すれば、健全なウエットランドの働きである解毒作用に対する期待も高まるであろう。

残念なことに、現在貧困に苦しんでいる人々が、生物多様性の喪失による悪影響を最も受けることになる。地方の貧困層は、生活に不可欠な要素を生態系に依存している。苦境の時には、生態系に依存することで苦難を乗り越えている。生態系がもたらすサービスが途切れると、この恵まれない人々にとっては、これに代わる生活手段がない。しかし、適切な管理を行えば、生態系は貧困から抜

け出す道を示してくれる。逆に、不適切な管理を行えば、開発目標の達成は不可能である。行く手は平坦ではない。持続可能な開発を達成するためには、今の経済規範を洗い直し、短期的な解決策や中身の無い解決策を排除していかなければならない。

私たちは、自然の恵みが私たちに遺してくれるものを守ってゆくために、今までに得てきた知識を最大限に活用しなければならない。本条約は、この取組みを早急に推し進めるために必要な枠組みをなすものである。本条約は当初から、“生物多様性は、開発にとって不可欠であり、全ての人は生物多様性の保全および持続可能な利用から恩恵を受けるという平等の権利を持つ”という考えに基づいた先鋭的な変革のための手段であった。主要な各生物群系(バイオーム)に取り組む作業計画や実用的な行動ガイドラインなど、本条約の目的を推進するためのツールは充実している。現在の課題は、これらのツールを広くあらゆる経済部門 - 漁業から林業、農業から工業、あるいは、計画立案から貿易 - に横断的に適用することである。

まさに今が協力と連携の時である。本条約には、地球全体に関わるさまざまな問題に取り組むためのツールと、戦略に指針を与え、明らかな成果を獲得するための2010年枠組みがある。本条約の3つの目的に留意した持続可能な開発を実現させるための国家メカニズムの制定は、各締約国に委ねられている。世界各地で環境の変化が認識されつつあり、このままでは失われてしまう全てのものを憂慮する人々が増えつつある。私たちは共に立ち上がり、速やかに有効な手を打たなければならない。この10年間、本条約の会合において交わされてきた優れた意見や努力の成果を、紙上に留めておいていいのであろうか。あらゆる経済セクターが生物多様性の喪失に関心を寄せている今、対話を環境問題に取り組む人たちの間だけ終わらせてはいけない。今や、皆の希望とエネルギーを行動に変えるときである。地球上のあらゆる生物のために。このような思いで、私たちが今どのような状態にあり、私たちが目指す最終目標を達成するにはどのような行動を起こすべきかを示すものとして、この地球規模生物多様性概況の一読をお勧めする。

生物の多様性に関する条約
事務局長
アハメド・ジョグラフィ

謝 辞

GBO2は、多数の提携団体の協力や、本書の調査、起草および制作に時間とエネルギーと専門知識を惜しみなく注いで下さった多くの方々の助けがなければ世に出ることはなかった。その団体の名称や個人の氏名を一つ一つ挙げるのは難しく、記載漏れもあろうかと思われる。協力下さったにもかかわらず名称や氏名を書き漏らしてしまった方々にはお詫び申し上げます。

GBO2は「生物の多様性に関する条約」全体の成果である。条約締約国会議(COP :Conference of the Parties)、科学的技術的助言補助機関(SBSTTA :Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice)の審議を通して、また2010年目標の指標に関するアドホック技術専門家グループ(AHTEG:Ad Hoc Technical Expert Group on Indicators for the 2010 Target)や査読作業への専門家の派遣という形で本報告書の作成を支援して下さった締約国、その他の政府およびオブザーバー団体に対して、まず初めに謝辞を表わし、お礼を申し上げたい。

また、事務局に代わり、オランダ、スイス、グレートブリテンおよび北アイルランド連合王国各国の政府、並びに、ヨーロッパ共同体の財政援助に対し感謝申し上げます。

GBO2の第一の役割は、COPの考えを反映させた指標に基づく現状と傾向に関する基本情報を提供することである。COPとSBSTTAおよび事務局からの要請を受けた下記の各団体からは、第2章の分析において、指標の方法論に対する資料提供と改善の面で協力いただいた。

Food and Agriculture Organization of the United Nations (Kailash Govil, Mette Løyche Wilkie), United Nations Environment Programme (UNEP) Global Environmental Monitoring System Water Programme (Geneviève Carr, Kelly Hodgson, Richard Robarts), UNEP-World Conservation Monitoring Centre (Neville Ash, Simon Blyth, Phillip Fox, Jeremy Harrison, Martin Jenkins), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Sabine Kube, Anahit Minasyan, Rieks Smeets), United Nations Permanent Forum on Indigenous Issues (Hui Lu), Organisation for Economic Co-operation and Development (Julia Benn), BirdLife International (Stuart Butchart), Conservation International (Mark Steininger), Global

Footprint Network (Steven Goldfinger, Mathis Wackernagel), International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (Jan Valkoun), International Nitrogen Initiative (James Galloway), International Plant Genetic Resources Institute (Toby Hodgkin), Royal Society for the Protection of Birds (Richard Gregory), Swedish Environmental Protection Agency (Melanie Josefsson), The Nature Conservancy (Carmen Revenga), Umeå University (Christer Nilsson, Cathy Reidy), United States Environmental Protection Agency (Tim Wade), University of British Columbia Fisheries Center (Jackie Alder, Chris Close, Daniel Pauly, Louisa Wood), University of East Anglia (Toby Gardner), World Wide Fund for Nature / Zoological Society of London (Jonathan Loh)

GBO2は、事務局がUNEP世界自然保護モニタリングセンター(UNEP-WCMC)と共同で起草したものであり、これについて、事務局では、特に以下の各氏の貢献を評価したい。

Neville Ash, Claire Brown, Peter Herkenrath, Martin Jenkins, Jeremy Harrison

GBO2の起草に際しては、既存の評価、とりわけミレニアム生態系評価を参考にした。ミレニアム生態系評価の作成に携わった1,360人の科学者の皆様に感謝の意を表す。事務局では、特に、以下に挙げる生物の多様性に関する総合報告の執筆者の方々を高く評価したい。

Anantha Kumar Duraiappah, Shahid Naeem, Tundi Agardy, Neville Ash, David Cooper, Sandra Diaz, Daniel Faith, Georgina Mace, Jeffrey McNeely, Harold Mooney, Alfred Oteng-Yeboah, Henrique Miguel Pereira, Stephen Polasky, Christian Prip, Walter Reid, Cristián Samper, Peter Johan Schei, Robert Scholes, Frederik Schutyser, Albert van Jaarsveld

このほか、GBO2は、GLOBIO(Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere)コンソーシアムが作成したシナリオ作成手順も活用した。以下のメンバーにはこのシナリオ分析の面でご協力いただいた。

UNEP/GRID-Arendal (Christian Nellemann), UNEP-World Conservation Monitoring Centre

(Lera Miles, Igor Lysenko and Lucy Fish), the Agricultural Economics Research Institute of Wageningen University and Research Centre (Hans van Meijl, Andrzej Tabeau), the Netherlands Environmental Assessment Agency (Rob Alkemade, Michel Bakkenes, Ben ten Brink, Bas Eickhout, Mireille de Heer, Tom Kram, Ton Manders, Mark van Oorschot, Fleur Smout, Tonnie Tekelenburg, Detlef van Vuuren, Henk Westhoek)

GBO2の執筆・制作の担当者は、David Ainsworth、Robert Höft、Marie-Annick Moreau、David Cooperの4氏である。Kagumaho Kakuyoが、最初の段階からこの企画の運営に当たり、原稿整理や編集は、Jacqueline Grekinが行なった。このほか、各事務局員からもGBO2の起草に対して有益な指導・助言を頂き、あるいは、原稿について意見を聞かせてもらうことも多かった。以下にその氏名を挙げる。

Alexandra Baillie, Lijie Cai, David Coates, Paola Deda, Manuel Guariguata, Denis Hamel, Ryan Hill, Markus Lehmann, Kalemani Jo Mulongoy, Arthur Nogueira, Valérie Normand, Lucie Rogo, Babu Sarat Gidda, John Scott, Marcos Silva, Marjo Vierros, Yibin Xiang, Hamdallah Zedan

以下に挙げる地球規模生物多様性概況諮問グループ(Global Biodiversity Outlook Advisory Group)の委員からは、報告書で扱う範囲について指導を受けた。

Jason Badridze, Peter Bridgewater, Mark Collins, Edgar Gutierrez-Espeleta, Elaine Fisher, Brian Huntley, Mohamed Kassas, Peter Kenmore, Ke-Ping Ma, Robert McFetridge, Kenton Miller, Walter Reid, Cristian Samper, Setijati Sastrapradja, Peter Schei, Jameson Seyani, Robert Watson, Talal Younes, Marion Cheatle, Paul Raskin, Laszlo Pinter, Marvilee Wake

下記に氏名を挙げた、指標に関するアドホック技術専門家グループの委員からは、GBO2の起草に対して指導を受けた。

Gordana Beltram, Teresita Borges Hernandez, Ben ten Brink, Lena Chan, Janice Chanson,

Linda Collette, Denis Couvet, Nick Davidson, Braulio Ferreira de Souza Dias, James Galloway, Richard Guldin, Nabil Hamada, Tom Hammond, Jeremy Harrison, Leonard Hirsch, Toby Hodgkin, Rolf Hogan, Vanida Khumnirdpetch, Okoumassou Kotchikpa, Philippe Le Prestre, Maria Lourdes Palomares, Gordon McInnes, Alexander Mosseler, Tariq Nazir, Patrick Kwabena Ofori-Danson, Maria del Rosario Ortiz Quijano, Ulla Pinborg, Christian Prip, Dana Roth, Davy Siame, Amrikha Singh, Risa Smith, Alison Stattersfield, Marc Steininger, Andrew Stott, Holly Strand, David Vackár, Annemarie Watt

GBO2の草稿は、起草段階の一作業として、専門家の査読やSBSTTAのチェックを受けることができたが、この草稿に対してグループ、政府、団体からいろいろ所見が出された結果、GBO2の内容が大いに高められた。以下にその名称を挙げる。

オーストラリア、ブラジル、カナダ、コロンビア、デンマーク、エジプト、ヨーロッパ共同体、フィンランド、ドイツ、アイスランド、インド、ジャマイカ、ケニヤ、マレーシア、メキシコ、オランダ、ノルウェー、パキスタン、パラオ、韓国、ロシア連邦、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、スイス、タイ、チュニジア、トルコ、グレートブリテン及び北アイルランド連合王国、タンザニア連合共和国、地球規模生物多様性情報機構、国際自然保護連合(IUCN)、国際農業研究協議グループ、クロップライフ・インターナショナル、ディフェンダー・オブ・ワイルドライフ、国際商業会議所、生物の多様性の保護を支持する非政府組織連合、テブテバ財団。

画像と図の制作は、Philippe Rekacewicz, Laura Margueritte, Cécile MarinをはじめとするGrid Arendalチームが担当した。写真資料の提供は、Alphapresseと Pascale Simardのチームによる。活字とグラフィック・デザインは、Liz Broes, Grace Cheong, Matthew Jubb, Michel Vrana, Trevor BrowneをはじめとするBlackeye Designチームによる。

もとより、本著作に記載漏れ・誤字・脱字があれば、その責任は事務局が負い、協力いただいた他の方々にはこれらの瑕疵について何の責任もないものとお考えいただきたい。

要 旨

生物の多様性あるいは生物多様性とは、“地球上の生命体にさまざまな違いがあること”に対して用いられる言葉であり、それは、生命体、生命体同士の相互作用、地球を人が住むことができる空間に作り上げた物理的な環境と生命体の相互作用の組み合わせである。生態系は、生物にとって不可欠な要素を提供し、自然災害や病気から人々を守り、人類の文化の基盤をなすものである。ミレニアム生態系評価 - 95カ国で研究し、1,300人以上の専門家の参加をみた科学事業 - では最近、自然生態系が人の生活と福利(人間の豊かな暮らし)に対して、計り知れないほどに貢献していることが確認された。現在何が危機に瀕しているのかについて私たちが理解し始めたこの時にも、遺伝子、種、生息・生育地が急速に失われているのである。

生物多様性の喪失に対する懸念が広がり、且つ、生物多様性が人間生活を支えるために果たす役割の大きさが再認識されたことがきっかけで、1992年、法的拘束力を持つ国際協定である生物の多様性に関する条約(CBD: Convention on Biological Diversity)が生まれた。本条約には、等しく重要且つ相互補完的な3つの目的がある。生物多様性の保全、生物多様性の構成要素の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分である。本条約への参加は全世界的であるが、それは、地球上の生物が生き残ることができるように協働することの必要性を、国際社会が十分に理解していることの証しである。

締約国会議は、2010年までに、地球、地域、国レベルで、貧困緩和と地球上すべての生物の便益のために、生物多様性の現在の損失速度を顕著に減少させるという使命をもつ戦略計画を2002年に採択した。その後、この2010年目標は南アフリカのヨハネスブルグで開かれた、持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)の参加国および政府の首脳により承認された。近年では、2005年の国連世界サミットに参加した各国首脳が、この2010年目標達成に取り組むことを改めて表明した。

締約国会議は、生物多様性に関する2010年目標に向けた進捗状況を評価することを目的とした最終目標(goals)と目標(targets)を設定し、生物多様性の現状と傾向を評価するための指標を定めた。GBO2では、これらの目標と指標を用いて、生物多様性における現在の傾向および2010年目標達成への見通しが述べられている。

なぜ、生物多様性の損失が 懸念されているのか

健全で生物が多様な生態系が提供するサービスは、人類の福利の基盤をなす。しかし、ミレニアム生態系評価が最近評価した24項目のサービスのうち、15項目の機能は低下している。この中には、淡水の供給、海洋漁業生産、精神的・宗教的価値を有する場所の数と質、大気が自らの汚染物質を浄化する力、自然災害制御、受粉、農業生態系のペストコントロールといった項目も含まれている。

生物多様性の喪失は、生態系の機能に支障をきたし、その結果、生態系は衝撃や攪乱^{かくらん}に対して脆弱になり、回復力が低下し、人間に必要なサービスを提供する力を失う。たとえば、防護の役割を持つウェットランドの生息・生育地が喪失あるいは劣化している場所では、洪水や暴風雨による沿岸地域への被害が著しく増加する。

生物多様性の喪失および生態系の崩壊によって最も深刻な被害を受けるのは、地方の貧困層である。日常生活において、その土地の生態系サービスに最も直接的に依存しているのは貧困層であり、また、生態系サービスの機能が低下した場合、代替品を入手したり利用したりする能力が最も低いのも彼ら貧困層である。事実、ミレニアム生態系評価では、国連のミレニアム開発目標(MDGs)の中で示されている世界最貧国のニーズを満たす上で、生物多様性の損失が大きな障害となっていることが確認されている。

生態系の悪化に歯止めをかけるという政治的決断を下せるかどうかは、生態系が貧困削減のための活動、さらには国の経済成長にいかに関与しているかを、政策立案者や社会全体に向かって明確に示すことができるか否かにかかっている。

自然は、人間にとってすぐに役立つという次元とは別に、「すべての生命体は、生存権という本質的な権利を持っており、よって、保護に値する」と考える人は多い。生物が栄えるひとつの惑星、今後も変わらず自然からの経済的・文化的・精神的な恩恵を私たちに与えてくれるこ

の惑星を、今在るままに、未来の世代が受け継ぐ権利も、私たちは認めなければならない。

2010年目標:

現在の傾向を明らかにする

本条約の指標を用いて現在の傾向を調べた結果、GBO2は、以下に挙げるように、あらゆるレベルで多様性が失われていることを実証している。

◆森林減少。主として、森林の農地への転換によるもので、これは驚くべき速さで進んでいる。2000年以降の天然林の喪失は、毎年600万haと見積もられている。沿岸および海洋の生態系は人間の活動の激しい影響を受けて劣化し、海草林やケルプ(大型の海藻類)の森や珊瑚の被覆率が減少する事態を生んだ。カリブ海のハードコーラル(造礁サンゴ)の被覆率は過去30年で50%から10%へと減少した。マングローブについては、データのある国において、この20年間で35%ほどが喪失している

◆野生の約3,000種の個体群の推移は、1970～2000年には種の個体数の平均で確実に40%減少したが、陸水種は50%の減少、海域、陸域の生物種はともに、ほぼ30%の減少であった。地球規模の両生類、アフリカの哺乳類、農地の鳥類、英国の蝶、カリブ海およびインド洋・太平洋の珊瑚、一般的に漁獲される魚類に関する調査では、評価対象種の大部分で減少が見られた

◆今絶滅の危機に瀕している種は増え続け、鳥類の種の状況は過去20年ですべての生物群系にわたって悪化の一途をたどっている。他の主要な群、たとえば、両生類や哺乳類に対する予備調査の結果では、これらが鳥類よりも悪化する傾向にあることがわかった。徹底した調査がなされた分類群の上位に属する種の12～52%が絶滅の危機にある。

これに加え、森林やその他の自然生息・生育地の分断が進行しているため、それらが持つ生物多様性を維持し、生態系の財とサービスを提供する能力に影響が出ている。例えば、評価対象の292の大水系のうち、ダムを中心とする改変の影響を受けなかったのは河川流域の僅かに12%であった。

一方、漁業の増大は、食物連鎖の上位にあるマグロ、タラ、すずき、メカジキのような価値の高い魚類の数量減少を引き起こした。北大西洋では、過去50年で大型魚の数が3分の1に減少した。

概して、生物多様性への脅威は増え続けており、人が生態系に対して排出する反応性窒素は、自然作用によるものすべてを合わせたよりも多い。外来種の導入速度とその危険は最近大幅に高まり、旅行、貿易、観光が盛んになるにつれて今後も増え続けるであろう。世界のエコロジカル・フットプリントが増大し続けていることからわかるように、非持続的な消費は続いている。今や、資源に対する地球規模の需要は、これらの資源に対する地球の生物学

的生産能力(biological capacity)を約20%超えているのである。

逆にプラス面として、保護地域の数と面積は、大部分のエコリージョン(ecoregion)でその表面の10%を保全するという目標には遠く及ばないものの、増え続けてはいる。ただし、特に海洋生態系はこの数値が低く、保全されているのは海洋表面積では約0.6%、沿岸・陸棚(コースタル・シェルフ)域では約1.4%となっている。

現在把握している情報からは、生物多様性はあらゆるレベルで、また、あらゆる地理学的尺度からみて衰退状態にあることが読み取れるものの、しかるべき対応策を講じれば - 保護地域を指定する、資源管理策や汚染防止策を策定するなど - 特定の生息・生育地あるいは種に関しては、この衰退的な傾向を逆転させることができる。

表1は、指標の開発とデータを通覧したもので、このうちいくつかの指標を用いて、2010年までの生物多様性の損失速度の変化を判断することが可能である。利用可能な指標は、以下の通りである。「特定の種類の生態系における生息・生育地の変化」、「特定の種の個体数と分布の推移」、「絶滅危惧種の現状」、「海洋食物連鎖指数」、「窒素蓄積」。これ以外の指標は、2010年までの利用に向けて開発される予定である。

生物多様性の損失に取り組むための 本条約のツール

締約国会議は、生物多様性損失の問題に対

応するために、本条約の3つの目的に関する政策の包括的な方針を打ち立てた。これに含まれる政策手段は以下の通りである。

● 主な生物群系を対象にした7つのテーマ別作業計画

● 技術移転、分類法、保護地域に関する分野の横断的な作業計画

● エコシステムアプローチ、持続可能な利用、侵略種、環境影響評価その他の問題についての原則およびガイドライン

その他にも2000年に法律文書として採択された、生物多様性に関するカルタヘナ議定書は、生物工学が生物多様性と人の健康に悪影響を及ぼさないようにすることを目的としている。

国レベルでは、本条約の各条項と締約国会議の政策決定事項が、生物多様性国家戦略(NBSAP)を通して実施される。その実施の主要責任は締約国にあるので、本条約の目的達成の中心はNBSAPになる。

本条約発効から10年経過したが、この実施をより効果的で一貫したものにすべく、締約国会議は2002年、戦略計画を採択した。戦略計画の4つの最終目標に向けた進捗状況は、一律ではない。

最終目標1: 本条約を支えるために国際的な協調を図る - この目標に向けた進捗は順当であると言える。生物多様性関連の諸条約や組織の間で協議事項を決める際は、本条約が主要な役割を果たしている。しかし、特に貿易制度などに関する他の国際的な手段との間では、さらに政策の整合性を向上させる必要が

ある。

最終目標2: 各締約国が、本条約実施のための財政的、人的、科学的、技術的能力を向上させる - 懸命な努力にもかかわらず、この目標達成に向けての進捗は僅かなものに留まっている。

最終目標3: 本条約の目的達成に必要な国家レベルの戦略の計画・実施 - 目標3に向けた進捗は、危機的なものである。締約国は、本条約の各プロセスには関与しているものの、実施状況はとても満足のものではない。

最終目標4: 生物多様性と本条約の重要性に対する理解がより促進され、本条約の実施に関する、社会を横断する幅広い取組みをもたらす - この目標に関する進捗状況は一律ではない。現行のCEPA(広報・教育・普及啓発)プログラムは、十分とはいえない。若干の進捗は見られるものの、生物多様性への配慮を環境以外のセクターへ組み込むために、当事者や利害関係者を巻き込んでいくための努力がまだまだ必要である。

生物多様性2010年目標達成の見通しと課題

現在の傾向を分析し、併せて、可能性がある未来像を検討した結果、ミレニアム生態系評価は、生物多様性の損失について次のように予想した。生物多様性の損失、特に、種の多様性の損失と生息・生育地の変化は、近い将来まで続く見通しで、2010年以後に及ぶのは確実となっている。主として、生態学的・人的シ

表1. 2010年指標による生物多様性に関するパラメーターの現状と推移

この表はGBO2第2章の評価を基にしている。矢印は推移の方向を示している（太い矢印は示した推移の信頼度が高く、細い矢印は信頼度の低いことを表わす。黒塗りの矢印は生物多様性にとってマイナスの推移を、白抜きの矢印はプラスの推移を表わす）。データと指標の良否は、右端の欄に星の数で示してある。

- ★★★ 世界共通の時系列データを用いた優れた指標
- ★★ 時系列データはないが、良い指標
- ★ 開発の余地がある、あるいは、データが限られている指標

対象分野：生物の多様性の構成要素の現状と推移

➤	特定の生物群系、生態系、生息・生育地の規模の推移	★★★
➤	特定の種の個体数と分布の推移	★★★
➤	絶滅危惧種の現状の変化	★★★
➤	社会経済的に重要性の高い家畜、栽培植物、魚種の遺伝的多様性の推移	★
⬆	保護地域の指定範囲	★★★

対象分野：生態系の完全性および生態系が提供する財とサービス

➤	海洋食物連鎖指数	★★★
➤	生態系の連結性と分断性	★★
⬇ ⬆	水域生態系の水質	★★★

対象分野：生物の多様性に対する脅威

➤	窒素蓄積	★★★
➤	侵略的外来生物種の推移	★

対象分野：持続可能な利用

➤	持続可能な管理が行われている森林、農業、水産養殖生態系の面積	★
➤	エコロジカル・フットプリントおよび関連する概念	★★★

対象分野：伝統的な知識、工夫及び慣行の現状

➤	言語学的多様性の現状と推移および土地固有の言語を話す人の数	★
---	-------------------------------	---

対象分野：遺伝資源へのおよび利益配分

? 遺伝資源へのアクセスおよび利益配分の指標を作成予定

対象分野：資源移転の現状

➤	本条約を支援するために行われた政府開発援助（ODA）	★
---	----------------------------	---

森林：すべての生物群系、生態系、生息・生育地について、世界規模ではデータが入手できず。

システムにおける慣性が働いていることと、生物多様性喪失の直接的要因 - 生息・生育地の変化、気候変動、侵略的外来生物の導入、乱獲および栄養蓄積 - の大半は近い将来において、現状維持、あるいは、増加すると予想されているためである。

この調査結果は、現状に満足している余地が全くないことを表しているが、かといって、生物多様性2010年目標に向けての進歩が不可能であることを示唆しているわけでもでもない。この点について、ミレニアム生態系評価が下した以下の3つの結論は、極めて適切である。

- ◆第一に、国、地域、地球レベルで、生物多様性2010年目標を達成するためには、「前例がないほどの更なる努力」が必要であるが、適切な対策が講じられれば、特定の生物多様性の構成要素、特定の指標、あるいは特定の地域において、2010年までに生物多様性の損失速度の減少させることが可能である
- ◆第二に、本条約が、2010年目標に向けての進捗状況を評価するための枠組みの一部として設定した目標の大半は、必要な措置が講じられた場合、達成可能である
- ◆第三に、作業計画、原則およびガイドラインをはじめとする2010年目標を達成するために必要なツールのほとんどは、すでに策定されている

このような結論を励みとし、締約国や市民団

体は行動を起こすべきである。現在利用可能な本条約のツールを活用すれば、目標達成に向けて進展を図ることはできる。しかし、生物多様性の保全と持続可能な利用において最善の結果を得るためには、生物多様性に関するツールを全ての関連セクターにおいて広範に適用する必要がある。

生物多様性問題を部門別あるいは部門横断的な計画、プログラム、政策に組み入れるべきであるという要請は本条約によって明文化され、その戦略計画の中で大きく取り上げられ、さらには、ミレニアム生態系評価の調査結果によってその要請の正しさが証明された。主要経済部門の中心的な主体者が関与することは、生物多様性損失の原因に正面から対処することにつながるだけでなく、生物多様性問題に対する認識を広げることにもなる。認識が広がれば、政治的意志が高まり、正の変化をもたらすために必要な追加資源の投入につながる。

GB02は、食糧・農業、貿易、貧困削減、開発といった主要部門に係わる優先課題について概説している。また、気候変動が以前にもまして生物多様性損失の大きな要因になっており、生物多様性の保全および持続可能な利用が、気候変動の緩和策や適応策にも貢献することを考慮し、生物多様性問題をエネルギー部門に取り込むことの意義にも注目している。

食糧・農業部門は、主に土地利用の変化 - これは、2010年以降も、少なくとも2050年までは、生物多様性損失の最大の要因でありつづけると思われる - だけでなく、野生資源の乱獲お

よび栄養蓄積を通して、生物多様性に圧力を加えている。この圧力に対処するために、生物多様性の損失を最小限に抑えることを目的とした以下の五層の取組みが求められている。

- 農業効率を高める
- より効果的な農業拡大計画を実施し、生物多様性の観点から見て高い価値を有する生息・生育地への拡張を回避する
- 食糧需要(特に、社会の富裕層にみられる食肉に対する需要)を抑える
- 魚の乱獲や破壊的な漁業慣行を食い止める
- 危機的状態にある生態系および生息・生育地を保全する

これらの取組みを実現するためには、本条約において開発された既存のツールに基づき、計画、規制、奨励措置を組み合わせる用いることが必要である。さらに、場合によっては、生態系サービスの市場を創出すれば、生産者と消費者に対して、生態系を正しく評価し、計画的で持続可能な利用を奨励することになる。

食糧・農業生産を含む経済開発は貿易政策の影響を強く受けるため、GBO2では、貿易に関して検討する際に、生物多様性に対して配慮することの必要性について論じている。世界貿易機関(WTO)のドーハ開発アジェンダに基づく公約(漁業および農業への助成金の撤廃など)は、生物多様性に有利に働く可能性があるが、貿易の自由化は、短期的に見た場合、生物多様性を保全する予防的な策が伴わなければ、地域や国によっては生物多様性の損失速度を加速させる結果になると予測されている。

ミレニアム開発目標を達成するためには経済開発は不可欠である一方、生物多様性問題を考慮しなければ、生態系の長期的な持続性は損なわれる。さらに、極度の貧困を根絶するための諸策は、短期的に見た場合、往々にしてその多くが生物多様性の損失を加速させる。一見これは両立できないようであり、実際には相乗効果も同時に考えられることであり、関連する全てのミレニアム開発目標の実現にあたっては、生物多様性関連を含む環境への配慮を組み込む必要がある。

ミレニアム生態系評価で指摘されたように、経済的価値ゆえに是認される行動を通して生物多様性の保全を改善する可能性も十分にある。しかし、この可能性を実現するには、生物多様性と生態系のサービスが人類の福利に対して持つ総体的価値を把握するために、尚一層の努力をする必要がある。また、すべての部門において意思決定の際に、この価値を考慮に入れる必要がある。

2010年目標を達成するために 必要な行動

生物多様性の損失速度を大幅に減少させるという2010年目標の達成に関して、第一義的な責任は締約国にある。この取組みに焦点を当て、またこれを奨励するために、すべての締約国は、2010年に向けた国家目標を明確に示した総合的なNBSAPを策定しなければならない。開発計画に生物多様性問題を組み入れるのと同様に、貿易、農業、林業および漁業に関

する国家政策、プログラム、戦略にも生物多様性問題を組み込んで、さまざまな部門においてNBSAPを実施する必要がある。NBSAPの策定・実施を効果的に行うために、締約国は十分な人的、財政的、技術的、技術工学的資源を動員しなければならない。最後に締約国は、2010年目標に基づく各国の約束の達成に向けた進捗状況を報告し、今後講じるべき措置を決定する手段として、条約に提出する第4次国家報告書の作成に全力を挙げて取り組まなければならない。

締約国会議は実施の進捗状況を精査し、本条約の目的達成のために必要な具体的手段を明らかにすることによって、締約国による条約実施への支援を引き続き行わなければならない。しかし、締約国会議の焦点が条約実施に移行する一方で、遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する国際的制度作りなど、いくつかの中心的政策課題は依然として未解決のままである。

私たち一人一人は、生まれながらの権利として、国民として、そして主体者として、生物多様性の保全および持続可能な利用を促進するために欠かせない役割を担っており、私たちの側からあらゆるレベルの政府に行動を求めることができるのである。さらに、私たちは皆、日々どのような行動を選択するかによって、生物の多様性や私たちの住む惑星の生態系に対して、直接影響を与えている。現在、持続可能な消費やごみ削減に関する選択肢は増えており、このような動きは支援されるべきである。

本書では、2010年目標の達成は大きな課題ではあるが、決して不可能ではないことを明らかにしている。そのためには前例がないほどの努力がさらに必要であり、生物多様性喪失の主要な要因に重点的に取り組まなければならない。本条約では、一連の政策、ガイドライン、作業計画がすでに策定されている。これらに若干の修正を加えれば、地球、地域、国家レベルの行動に指針を与えることが可能である。しかし、最善の成果を得るためには、これらのツールを、生物多様性喪失の要因を生み出す諸部門において、緊急且つ広範にわたり適用する必要がある。これまで述べたように、生物多様性を浸透化させるための機会は多く存在するが、その好機を捉えることができるか否かは、国家レベルで効果的な行動が採られる否かにかかっている。

序 論

生物の多様性 (Biological Diversity) あるいは生物多様性 (Biodiversity) とは、地球上に存在する無数の生命体を表わすために用いられる言葉である。これら生命体は、何十億年の進化の遺産であり、自然作用、または近年増加しつつある人間の活動によって形作られたものである。

生物多様性は一般的に、既存の植物、動物および微生物の異なる種の数と理解されている。私たちの住む惑星には、何百万という種—総数は200~1,000万と推定され、その大半は未だ確認されていない—が生存している。しかし実際には、生物多様性には、遺伝的多様性、種における特徴、生態系における種の集まりも含まれているのである。遺伝子レベルでは、種内部のDNAコードの違いによって、さまざまな穀物種や家畜種など、異なった種類が生まれる。たとえば、イネの栽培種は、種としてはわずか2つの種に分類されるだけだが、遺伝的な違いから見た場合、120,000以上に区別することができる。生態系レベルで見た生物多様性とは、砂漠、森林、ウェットランド、草原、湖沼、河川、農業その他の景域 (ランドスケープ) を特徴付ける種の多様な集まりをいう。各生態系は、周りの大気、水、および土壌とも、またお互いの間でも相互作用する生き物からなっており、生態系内部や生態系間における、これらの生き物の相互的且つ多様なつながりが、生命体系 (Web of Life) を作り上げている。そして、私たち人間はこの生命体系の不可欠な一部であり、同時に全面的にこの生命体系に依存して

いるのである。

地球上で人間が暮らせるのは、これらの生命体がお互いに作用し合い、また物理的環境とも相互作用しているためである。生態系は、生命にとって必要不可欠な要素 (食べ物、水、私たちが呼吸する空気など) を提供し、自然災害や病気から守り (気候調整、洪水制御、ペストコントロールなどにより)、人類の文化の基盤をなし、精神的な信念や世界観に影響を与える。またこのような「生態系サービス」は、一次生産、栄養循環など、地上の最も本質的な生命過程を支え、これを維持している。このような基盤サービスは、地方 (local)・地域 (regional)・地球 (global) レベルにかかわらず、人類の福利にとっては不可欠なものである。

現在何が危機に瀕しているのかについて私たちが理解し始めたこの時にも、遺伝子、種、生息・生育地は急速に失われているのである。この事実は、世界の天然資源が、人間の生活や福利にどのように貢献しているかを初めて総合的に評価した際に確認された。世界95カ国の1,360人以上の科学者の手により、2005年にミレニアム生態系評価が作成されたが、この評価の中で、人間の活動を原因とする生物多様性の変化が過去50年間で、人類史上のいかなる時期よりも急速に起きており、この喪失の直接的な原因 (あるいは要因) は変わることなく存在し続け、時間が経過しても弱まる気配はない、あるいは、時とともに強まっていることが明らかにされた。事実、現代は、6,500万年前の恐竜絶滅以来、第6回目の大量絶滅時代ともいわれ、

私たちはその責任を問われている。

生物多様性の急速な喪失に対する強い懸念と、生物多様性が人間の生活を支援する上で根本的な役割を演じているという認識が、法的拘束力を持つ国際協定である生物の多様性に関する条約を生むきっかけとなった。1992年にリオデジャネイロで行われた地球サミットで署名が開始され、1993年に発効した本条約は、これより10年前に、環境と開発に関する世界委員会(通称ブルントラント委員会)で始められた国際対話から生まれたものである。本条約は、生物多様性のあらゆる側面を対象とした全体論的な性質を持つもので、持続可能な開発における生物多様性の役割を認識した最初の国際的な条約である。

本条約は単なる保全協定以上のもので、等しく重要且つ相互補完的な以下の3つの目的を掲げている。

- 生物多様性の保全
- 多様性の構成要素の持続可能な利用
- 遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ
衡平な配分

この3つの目的の基盤をなすのは、人は、自らが文化の多様性を体現する存在で、生態系の不可欠な構成要素であるという認識である。すべての人と国家は、貧富の別なく、一つの惑星を共有し、同じ生物多様性の宝庫に依存している。本条約には、ほぼ全世界的な参加を見たが - 目下の締約国は187カ国(訳注:2008年3月現在189カ国)とヨーロッパ共同体 - これは、地球上の生物が存続することができるよ

うに協働する必要があることを、私たち国際社会が十分に認識している証拠である。

生物多様性2010年目標

本条約発効10年後の2002年、第6回締約国会議に出席した締約国は、生物多様性の喪失速度は依然加速し続けており、この喪失を軽減し、阻止するために生物多様性に対する脅威に取り組まなければならないことを確認した。

このような理由から、会議は戦略的計画を採択し、この中で締約国は、2010年までに、貧困緩和と地球上すべての生物の便益のために、地球、地域、国家レベルで、現在の生物多様性の損失速度を顕著に減少させることを目的とし、本条約の3つの目的をより効果的に且つ一貫して実施することを約束した^(註1)。その後、この目標は、WSSDのヨハネスブルグ・サミット(南アフリカで開催)において、各国政府および首脳により承認され、他の条約、主要な国際非政府組織(NGO)、科学者による生物多様性の関連活動を一層促進させるきっかけとなった。最近では、2005年の国連世界サミットにおいて、世界の指導者たちが2010年目標を達成するというすべての国の公約を実現させることで合意した。

戦略計画の目標と生物の多様性に関する2010年目標の達成に向けた進捗状況を評価し、その進捗状況を一般国民に伝えるために、締約国は行動の手引きとなる枠組みである対象分野(focal area)について合意した。2004年度締約国会議において採択された決議第Ⅶ/30

の中の7つの対象分野は以下の通りである。

- ◆以下を含む生物多様性構成要素の損失速度の減少
 - (i) 生物群系、生息および生態系
 - (ii) 種と個体群
 - (iii) 遺伝的多様性
- ◆生物多様性の持続可能な利用の促進
- ◆侵略的外来生物種、気候変動、汚染、生息・生育地の変化等により生じる生物多様性に対する主要脅威への取組み
- ◆生態系の完全性および生態系の生物多様性によってもたらされる人類の福利を支える財とサービスの提供の維持
- ◆伝統的な知識、工夫及び慣行の保護
- ◆遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分の確保
- ◆本条約および戦略計画実施を目的とした、途上国(特に、後発開発途上国や小島嶼開発途上国)および経済移行国のための財政的・技術的資源の動員

上記枠組みの7つの対象分野のそれぞれについて、締約国会議は生物多様性の現状と推移を評価するための指標を定め、全体的な生物の多様性に関する2010年目標の下位目標として、成果重視型の最終目標を決定した。具体的な成果に基づいた明確且つ確固とした長期目標があれば、政府、民間、市民団体など全ての主体にとって、今後の予想を明確にし、合意した目標を達成するための解決策を打ち出そうという意欲を持てるような環境を創出する一助となる。最終目標は、国連のミレニアム開発目

標の核をなすものでもあり、すべての国と利害関係者が世界の最貧困層のニーズに応えるために行う活動の中心を示すものである。同様に、京都議定書は温室効果ガス排出削減目標達成の中心に据えられている。

本書は、人間の生活と福利に対する生物多様性の主な意義について考察し(第1章)、生物多様性の現状と傾向、生物多様性喪失の主な要因について評価し(第2章)、条約と戦略的計画の策定および実施に関して、これまでの進捗状況を見直し(第3章)、生物多様性2010年目標達成の見通しと課題を検討する(第4章)もので、最後に、生物多様性2010年目標を達成するために必要とされる主な行動が本書結論に示されている。



第1章

生物多様性の重要な役割

人類が自然環境に与える影響は、極めて大きく、増大し続けている。現在地球には、60億以上の人々が暮らしており、今世紀半ばには世界人口は90億人に達すると考えられている。人は誰でもきれいな水、食糧、住まい、エネルギーを十分に手に入れる権利を持っており、それを実現していくためには、生態系にも重要な関わりが出てくる。

世界人口の伸びにより急増した人間のニーズは、地球の生産能力に対し、かつてないほど大きな要求となる。国際社会の富裕層が、自らの生存に必要な量を超えて消費財やサービスの要求を増長させ、限りある資源をどんどん浪費してしまうことで、地球全体への負担が増大し、その結果はすべての人に及ぶことになる。人口の圧力や消費量の増大にともない、生

物多様性は低下し、最終的には人類が依存している財とサービスを提供し続ける自然界の能力も衰える可能性がある。

生物多様性は、生態系の機能を支えるものであり、健全な生態系が提供するサービスは、人類の福利にとっての基盤となる。ここでいう生態系サービスは、生存に必要とされる基本的な物質面でのニーズに応えるだけでなく、健康、安全、良好な社会関係、選択の自由などの豊かな暮らしの基礎を成すものでもある。(図1.1) ミレニアム生態系評価では人類の福利に直接寄与する24項目のサービスの状態について調査が行われた^(註1)。その結果、以下を含む24項目中15項目が機能低下傾向にあることが明らかになった。

●淡水の提供

- 海洋漁業生産
- 精神的・宗教的価値を有する場所の数と質
- 大気汚染自浄能力
- 自然災害の制御
- 受粉
- 農業生態系のペストコントロール能力

生物の多様性が失われると、生態系の機能が崩壊し、それによって、生態系は衝撃や障害に弱くなり、回復力が低下し、人間の求めるサービスを提供する能力も低下する。例えば、ウェットランドの生息・生育地が変化すると、洪水や暴風雨が沿岸の地域社会にもたらす被害が増加する。これは、波の動き、高潮、陸地からの排水などに対してウェットランドの生態系が持っている本来の抵抗力が低下するためである。近年の自然災害はこれを如実にあらわしている(Box1.1)。

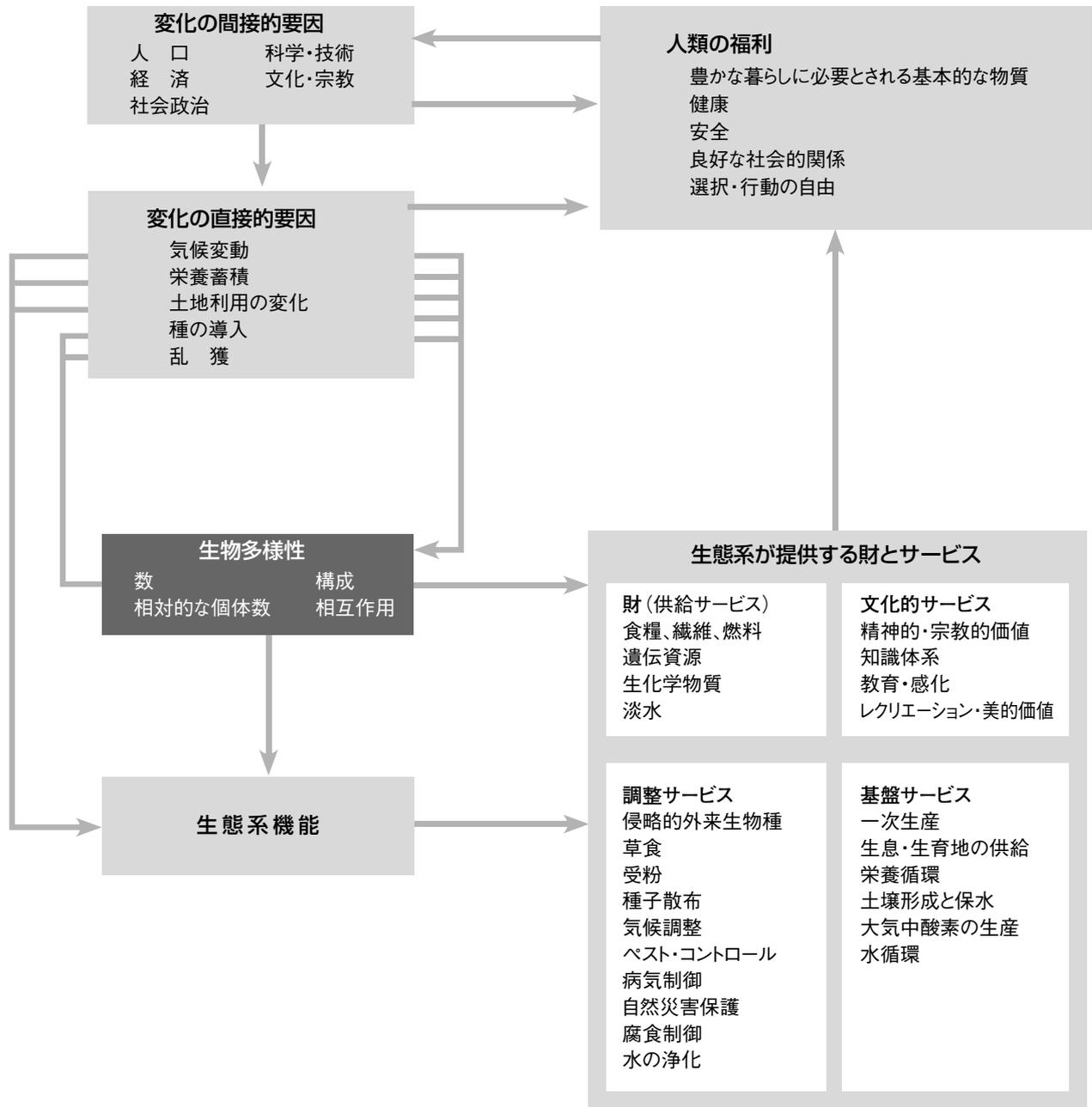
健全な生態系は大災害時だけでなく、人間の福利にとって、常に不可欠なものである。例えば、内陸ウェットランドは、人間が利用する再生可能な淡水の第一の供給源であり、水を溜めるだけでなく、過剰な養分や汚染物質を除去することで水を浄化する。ウェットランドの浄化作用が乱れると、水源だけでなく遥か下流にも壊滅的な影響が出る可能性がある。米国のミシシッピ川流域におけるウェットランドの喪失は、地域の集約農業による高度の栄養蓄積も重なって、低酸素の「デッド・ゾーン」を生み出した。この動物の生息を支える力を失った地帯は、盛夏には平均で、メキシコ湾の中まで16,000km²ほど広がる。

生物多様性の喪失と生態系崩壊の影響は、地方の貧困層にとって最も厳しいものとなることが多い。彼らは、日々の暮らしを生態系のサ

ービスに直接依存しており、その多くは、生態系サービスが低下した場合、代替品を入手するすべもなければ、費用もないためである。地方の世帯は、日常生活において、必要最低限の生活と現金の必要をまかなうために、程度の差こそあれ、農耕、漁業、狩猟、天然産物の収穫に依存しており、この環境からの収入を賃労働や送金といった外部の収入源で補っている。干ばつや不況時などの危機においては、普段は環境からの収入に依存していない世帯でも、最終手段として、天然産物を利用することがある。このような場合、生態系は社会的なセーフティ・ネットという機能を果たし、世帯を絶対的な貧困と飢えから守るのである。

社会における村落(地域共同体)の立場が極めて弱いことから、力のある勢力が、しばしば生態系を別の用途のために改変し、生態系からの利益を私的な儲けとして獲得してしまう事態が生じる。実際の調査数は少ないが、別の管理法における生態系の総経済価値(市場価値と非市場価値を統合したもの)との比較調査を行った全てのケースで、生態系を改変するよりも、より持続可能な方法で管理する方が、より大きな総利益が生まれることが明らかになった。(図1.2)この調査の一事例では、タイ沿岸の正常なマングローブの生態系は、用材・非用材産物の供給源として、木炭の製造において、沖合漁業を促進する点において、また暴風雨の防護として、社会に多大な利益をもたらすことが判明した。マングローブを民営のエビ養殖場に転換していた場合は、これらの社会的利益はほぼゼロとなった。それでも自然生態系の変換が行われた理由のひとつは、個人の目先の利

図1.1 | 生物多様性、生態系の機能、生態系サービスと変化の要因



生物多様性は、変化の要因の影響を受けるが、自身が生態系の機能を加減する因子でもある。生物多様性は、生態系の財とサービスの提供に直接的あるいは間接的に影響を与える。ミレニアム生態系評価では、この財とサービスを主な4つのカテゴリーに分けている。財（供給サービス）は、生態系から得られる産物であり、文化的サービスは生態系が提供する非物質的な恩恵である。この2つはともに人類の福利に直接関係するものである。調整サービスは、生態系プロセスの調節によって得られる利益であり、基盤サービスは、他の生態系サービスの産出にとって必要なサービスである。

Box 1.1 | 自然災害の影響を緩和する生物多様性の役割

2005年は、自然災害の結果としては最大の経済的損失を経験した年で、その額は2,000億米ドルを超える。多くの専門家は、自然生態系の管理を改善すれば、様々な資料をまとめた以下4つの例の調査結果に見られるような、災害による人命の損失や資産の被害は減らせるであろうとの意見を示している。

改変された氾濫原と中央ヨーロッパの洪水

ヨーロッパを覆う大洪水のきっかけになったのは2002年8月と2005年の豪雨であった。自然の蛇行河川や水系は、過去100年間で、堤防が築かれたり、真っ直ぐに整備されたり、あるいは深く掘られたため、水の流れが変わった。水を保持し、溜めておく土地の自然の能力も、かつての広大な湿地帯や河畔林の喪失、集約農法の採用で衰えてしまった。広大な田畑の出現は、水の流出と浸食を推し進め、重機械が土地を固めた結果、過剰水を吸収する土地の能力が低下した。現在、洪水の危険を減らすために、河川流域で改善された管理法を採用することが検討されている。

カリブ海の森林破壊と熱帯性低気圧

2004年、熱帯性低気圧ジーンがエスパニョーラ島に上陸し、ハイチでは3,000人近い死者を出したが、ドミニカ共和国側での被害者は18人であった。この人的被害の差は、ハイチの大規模な森林破壊と関係がある。ハイチでは、政変と貧困のため森林破壊が進行し、国が本来持っていた森林面積の約2%を残すだけとなった。ハイチの森林生態系を回復すれば、局地的な洪水の最大流の時期を遅らせ、流量を減らすことができる。その結果として、現在では通常の降雨の後でも発生している水の激流から村落を守ることができると考えられる。

マングローブとアジアの津波

この数十年で、東南アジアの海岸線からは急速にマングローブが消え、広大なエビ養殖場や観光リゾートの進出に道を譲った。2004年12月、アジアを襲った津波は、マングローブ喪失の惨憺たる結末を露呈した。津波が最も強かった地域の壊滅的な破壊は、沿岸の植生では防げなかったと思われるが、衛星写真の解析によって、マングローブや木に覆われた地域は余所に比べてかなり被害を受けにくいことがわかった。このことから、毎年フィリピンを襲う台風などの中型の暴風雨から受ける被害を軽減させる上で、これら海岸林の果たす保護的な役割が明らかにされた。現在マングローブを植え替える事業が進行中だが、沿岸地域のディベロッパーと意見が対立している。

米国の沿岸ウェットランドとハリケーン・カトリーナ

1世紀以上にわたり環境的な負荷を受けてきた米国の沿岸域にハリケーン・カトリーナが上陸した。運河や堤防を建設することによりミシシッピ川を整備した結果、自然堆積物の流れが変わり、徐々に沿岸のウェットランドが侵食されていった。現在、ルイジアナ州だけで、毎年65km²以上のウェットランドが失われている。開発によって、海岸を守る防波島やカキ礁も破壊された。ハリケーン発生時、高潮は舟運用運河を難なくさかのぼり、ニューオーリンズを取り囲む堤防を決壊させた。カトリーナによる被害は、いずれにしてもかなり大きかったと言えるが、ウェットランドが破壊され、堤防が波の衝撃を直接受ける場所では、堤防決壊が多発した。

益を得ていた人々が、生態系サービスが失われることによって生じるコストを負担する必要がなかったためである。政府助成金が、転換から生じる一部の私的な利益獲得を助長させる一方で、社会全体の公益に反する形で生態系を劣化させていることになる。この最終的な結末として、貧困者が本来持つべき権利が奪われてしまう。

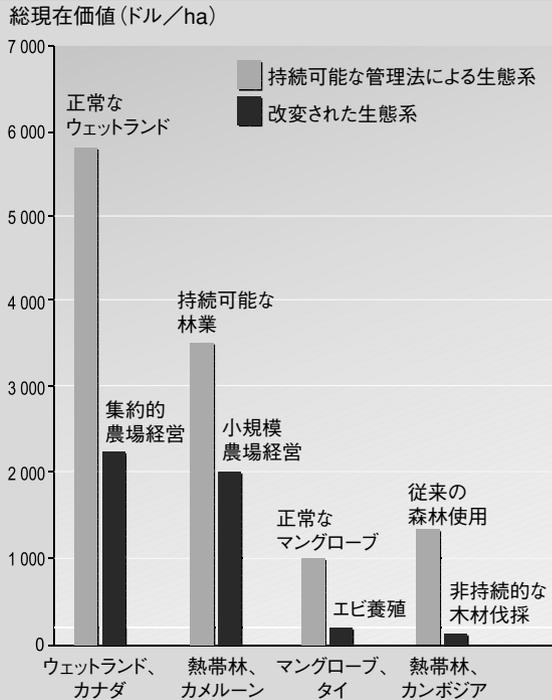
このような生態系の劣化を阻止するために政治的決断を推進できるかどうかは、政策決定者や社会全体に対して、生態系が国家経済にいかにか有益であるかを明確に示すことができるか否かにかかっている。世界銀行が出した報告書による最新の推定では、狭義にとらえたとしても、自然資本は低所得国の総資本の4分の1(26%、生産された資本のシェアより大きい)を占めている。同報告書では、各国は他の形の富(インフラだけでなく、人的・制度的資本も)を作り上げる一方で、生態系や天然資源の管理を改善することが持続可能な開発の鍵であることが示されている。実際、生物多様性に由来する経済的価値の具体的な事例は存在しており、その数は増えている(Box1.2)。しかし、経済成長については、その測定法も併せて、より深く再検討する必要がある。国内総生産(GDP)など現在の経済的富の測定法は、生態系の総経済価値を反映しておらず、この方法では、自然の財とサービスは無料で、しかも無限であるかのようにと捉えられてしまう。その結果として、木材輸出用に森林を伐採し、魚を採るために岩礁を爆破し、さらに、非持続的な農業によって国土を劣化させる国が、短期的・表面的には豊かになったかのように見えるということが起こ

りうる。タイにおけるマングローブの水産養殖漁礁への転換に関するケーススタディで示されたように、国家経済により優れた評価法を適用すれば、従来の測定法による経済的利益は錯覚であったという国やセクターが続出するだろう。

世界銀行の数字が示すところでは、国民一人当たりの所得が最も低い国では、総資本、自然資本がともに減少しており、これが経済成長のみならずミレニアム開発目標の達成をも危うくさせている(Box1.3)。実際、ミレニアム生態系評価ではすでに、生物多様性損失の実質的なコストが、ミレニアム開発目標達成の重大な障害になっていることが確認されている。政策立案者は概して、生物多様性の保全と持続可能な利用が、いかに目標7(環境の持続可能性確保)の達成に貢献できるかという点のみに焦点を当ててきた。生態系サービスは、暮らしや人類の福利を支える上でも、さらに大きな役割を果たしており、生物多様性はあらゆる開発の基礎であり、延いてはミレニアム開発目標一つ一つの基盤になっていることが明らかになった。例えば、食糧の安全性と栄養の研究によって、飢えと栄養失調の撲滅に農業の生物多様性がいかに重要であるかが明らかになった。人々の健康に関わるものとしては、節足動物媒介性疾患を制御し、多くの伝統薬や現代の医療補助薬の天然原料を供給する生物多様性の役割も認識されてきている。

経済成長と飢餓や貧困の緩和の促進を目的とした手っ取り早い措置(農業の集約化、インフラの整備など)の多くは、少なくとも短期的あるいは中期的に見た場合、生物多様性に害を与えてしまうものであり、あらゆる開発の持続可

図1.2 | 別の管理法における経済的利益



異なる管理体制における生態系の総経済的価値を比較した調査はあまりない。それを試みたいいくつかの調査結果をここに示す。持続可能な管理体制下の総経済的利益を、生態系の改変や非持続的な方法を伴う管理法と比べた全てのケースで、個人利益（市場に出たサービスから得た金銭的な実際の利益）については、改変や非持続的な管理における利益が上回っていたにもかかわらず、持続可能な管理の生態系の価値が、生態系を改変した場合の価値を上回っていた。この調査結果は、生態系サービスに関連した市場の失敗を原因とする改変は、経済的に理に適った生態系の改変よりも大規模になるという認識と一致している。

出典：ミレニアム生態系評価

能性を損なう可能性があるという事実は、今後の課題となっている。従って、貧困緩和、生物多様性の保全、持続可能な利用の間にはトレード・オフ（二律背反）と相乗効果が存在すると認識することが、ミレニアム開発目標の多くを達成するためには不可欠である。これについては第4章においてさらに詳しく論じる。

自然は人間にとってすぐに役立つかどうかという次元とは別に、生物多様性の損失を危惧しなければならない理由がある。それは、す

Box1.2 | 生態系が提供する財とサービスが国の経済に果たす役割

環境からの収入は、公式の統計では見過ごしがちだが、貧困層にも国家経済にとっても重要なものである。野生生物観光産業は国際観光で最も重要な急成長部門に挙げられる。ケニヤでは、野生生物観光は現在、年間約2億米ドルの利益をもたらし、ケニヤにおける外貨の稼ぎ頭である。エクアドルのガラパゴス諸島では、観光は毎年6,000万ドルもの売り上げを達成し、推定で島民の80%に収益をもたらしている。野生種の収穫も国家経済に大きく貢献している。推定1,500種が伝統薬に使われるネパールでは、薬草の輸出は毎年860万米ドルに達する。工業国の中では、アイスランドの海洋漁業は安全・環境に責任を持つ経営のモデルになっており、2003年度には、海産物がこの国の輸出品の額の60%を超えた。持続的管理が行われた生態系の産物に対する需要は、多くの新たな経済機会を生み出している。例えば、木陰を作り、生物多様性に配慮した伝統的な条件下で育てたコーヒーの木から採れる保証付きの有機コーヒーの売り上げは、目下、どのスペシャルティコーヒーの売り上げよりも急速な伸びを示している。

Box1.3 | ミレニアム開発目標

この目標は2000年に国連ミレニアム・サミットで合意を見たもので、各目標に基づいて、さらに2015年に向けてのターゲットが定められた。

- 目標1: 極度の貧困と飢餓の撲滅
- 目標2: 初等教育の完全普及の達成
- 目標3: ジェンダー平等推進と女性の地位向上
- 目標4: 乳幼児死亡率の削減
- 目標5: 妊産婦の健康の改善
- 目標6: HIV/エイズ、マalaria、その他の疾病の蔓延の防止
- 目標7: 環境の持続可能性確保
- 目標8: 開発のためのグローバルなパートナーシップの推進

すべての生命体は、生存権という本質的な権利を持っているという考え方に由来する。また、今日数千、数百万年の歳を重ねて生存している種は、それぞれ独自の、決して繰り返すことのない進化の道を旅して今の姿にたどり着いたのである。生物が栄えるひとつの惑星、今後とも変わらず、自然からの経済的・文化的・精神的な恩恵を私たちに与えてくれるこの惑星を、今在るままに、未来の世代が受け継ぐ権利も、私たちは認めなければならない。

第2章

生物多様性2010年目標:現在の傾向を明らかにする

生物多様性2010年目標に向けた地球レベルの進捗状況を評価するため、また、本条約の3つの目的と前述した7つの対象分野に関する推移について、これを効果的に伝達するため、締約国は指標を策定している(Box 2.1)。

生物多様性指標は、複雑な環境問題に関するデータを簡単に表現するためのコミュニケーション・ツールであり、これを用いることにより、政策あるいは管理を介して取り組むべき主要課題を示すことができる。従ってこれらの指標は、生物多様性の現状と傾向をモニタリングする上で、また生物多様性関連の政策や管理プログラムの有効性を絶えず改善してゆく方法についての情報をフィードバックする上で重要となる。これらの指標は、国家、地域、地球レベルの推移を評価するために適用された場合、政策決

定と科学の橋渡しとしての役目を果たす。尚、主要課題に焦点を当てている指標を、「ヘッドライン指標」と呼ぶ。

本条約のもとに策定された地球規模のヘッドライン指標が、GBO2に適用されている。それらの指標は、生物多様性の保全と持続可能な利用および遺伝資源の利用から生じる利益の衡平な配分にとって基本となる諸問題を広範囲にわたり横断的に評価するための枠組みをなすものである。これらの指標で生物多様性のすべての側面をとらえることはできないが、ひとまとまりの指標として、生物多様性の主要な側面を、多角的で補完的な見方で評価することができる。一連の指標を統合する形で検討することにより、測定された個々の要因の単なる羅列にとどまらない、より詳細な分析が可能になる。

但し、2010年目標達成に向けてこれまでに進展があったか否かについて結論を下すには、時期尚早である。2002年に本目標が採択されてから収集されたデータでは、精度が荒すぎて、損失速度の変化を決定づけることができないからである。そこで、本章は、将来のGBO改訂時において進捗を評価する際の基準とすべく、現時点での傾向を明確にすることを目的としている。

対象分野 | 以下を含む生物多様性の構成要素の 損失速度の減少

- (i) 生物群系、生息地および生態系
- (ii) 種と個体群 (iii) 遺伝的多様性

2010年目標の枠組みに含まれる7つの対象分野の第一番目は、生態系、種、遺伝子レベルにおける生物多様性の損失速度の減少である。各レベルの推移ごとに設定された指標を適用する。この対象分野で用いる指標には、保護区に指定された地域の範囲および絶滅危惧種の現状も含まれている。

ヘッドライン指標

特定の生物群系、生態系、生息・ 生育地の規模の推移

生態系とは、生物間および物理的な環境と相互作用する生物の動的で複雑な集合体をさす。自然の生態系の改変、劣化、非持続的な管理は、広範囲にわたる影響を引き起こし、結果として、個々の種の相対的な数の変化、しばしば個体群の減少、生態系サービスの低下あるいは損失を招く。過去50年において、人類は人類史上のどの時期の50年間よりも急速に、且つ大規模に生態系を変えてしまった。従って、

生態系が劣化あるいは喪失している速度を減少させることは、生物多様性2010年目標の達成に何より貢献することになる。

世界の主要な生息地および生態系に関して、世界的な規模や規模の変化速度に関する現在の情報は信頼性が低いものである。これは、世界的な生息地の規模の測定が困難であること、定義や分類体系の違い、また過去のデータ不足などに原因がある。森林は例外で、多くの森林は、直接的な商業的・科学的価値を持っているため、ほとんどの国で定期的に数量調査や評価が行われている。しかしこの分野でも分析には限界があり、天然林の変化などは評価が困難である。

人間による影響が皆無であった時代には、森林や疎林は地表のほぼ半分を覆っていた。しかし、数千年におよぶ人間活動は、全陸域の約30%にまで、その被覆範囲を狭めてしまった。そのうち天然林 - 在来種で構成された森林で、そこでは生態学的プロセスが人間活動によって深刻な影響を受けていない - は、わずか3分の1であると考えられている。森林破壊は、主として森林の農地や牧草地への転換によるものであるが、驚くべき速度で進行している。年間約1,300万ヘクタール(130,000km²) - ギリシャやニカラグアとほぼ同面積 - が失われているのである。同時に、植林、景観再生、森林の自然拡張などによって、天然林の損失が大幅に補われている。しかし、植林や二次林の生物多様性的価値は、天然林の価値とくらべ、一般に非常に低い、という点を念頭に置いておく必要がある。図2.1は地域別に見た、森林の正味面積の推移を示している。2000~2005年

Box2.1 | 生物多様性2010年目標に向けた進捗状況を評価するためのヘッドライン指標

対象分野：以下を含む生物多様性の構成要素の損失速度の減少

(i) 生物群系、生息地および生態系 (ii) 種と個体数 (iii) 遺伝的多様性

- ◆ 特定の生物群系、生態系、生息・生育地の規模の推移
- ◆ 特定の種の個体数と分布の推移
- ◆ 絶滅危惧種の現状の変化
- ◆ 社会経済的に重要性の高い家畜、栽培植物、魚種の遺伝的多様性の推移
- ◆ 保護地域の指定範囲

対象分野：生態系の完全性および生態系の生物多様性によってもたらされる人類の福利を支える財やサービスの供給の維持

- ◆ 海洋食物連鎖指数
- ◆ 生態系の連結性と分断性
- ◆ 水域生態系の水質

対象分野：侵略的外来生物種、気候変動、汚染、生息・生育地の変化等により生じる生態系に対する主要脅威への取組み

- ◆ 窒素蓄積
- ◆ 侵略的外来生物種の推移

対象分野：生物多様性の持続可能な利用の促進

- ◆ 持続可能な管理が行われている森林、農業、水産養殖生態系の面積
- ◆ エコロジカル・フットプリントおよび関連する概念

対象分野：伝統的な知識、工夫及び慣行の保護

- ◆ 言語的多様性の現状と推移および土地固有の言語を話す人の数

対象分野：遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分の確保

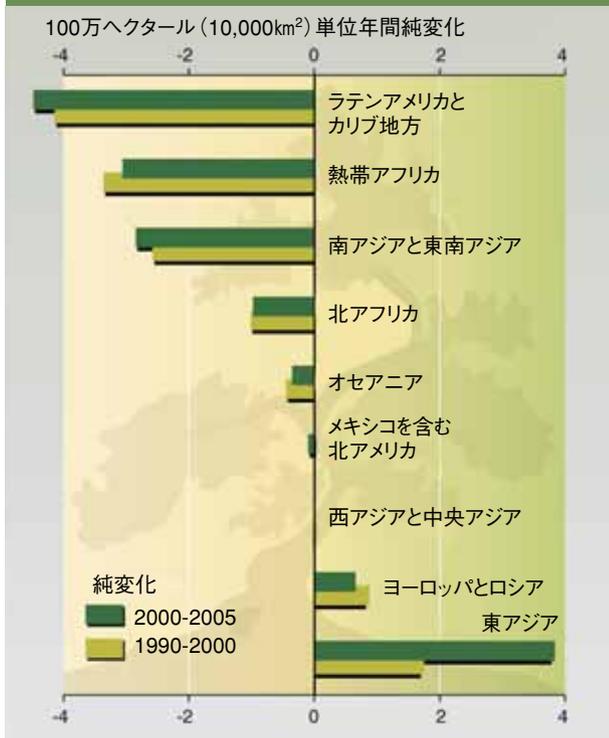
- ◆ 指標を作成予定

対象分野：本条約および戦略計画の実施を目的とした、途上国（特に、後発開発途上国、小島嶼開発途上国）および経済移行国のための財政的・技術的資源の動員

- ◆ 本条約の支援を目的として提供された政府開発援助（ODA）

対象分野とそれに対応するヘッドライン指標は、決議VII/30によるものであり、生物多様性条約の科学技術助言補助機関（SBSTTA）による勧告X/5により調整されている。上記Boxには、GBO2で詳述されたヘッドライン指標のみ記載されている。また、上記対象分野は、決議VII/30の対象分野とは異なっている。

図 2.1 | 森林の地域別年間純変化
(1990～2005)



森林地帯には、天然林、修正自然林、準自然林、生産用植樹林、保護用植樹林が含まれる。森林地帯の純変化は、拡大造林の取組みや森林の自然拡張を考慮に入れている。

出典:国連食糧農業機関(FAO) 注1

の期間における森林地帯の純減は年間730万ヘクタール(73,000km²)と推定され、森林の正味面積の年間消失率は0.18%相当ということになる。これは1990～2000年の期間における、年間890万ヘクタール(89,000km²:0.22%)に匹敵する。最近15年間で天然林は、年間約600万ヘクタールの割合で喪失、あるいは改変されてきたのである。

アフリカと南アメリカにおける森林の純減が最大となる状態が続いている。オセアニアと北米および中米も、森林の純減を示している。ヨーロッパの森林地帯は、割合は以前より低いものの、拡張を続けている。アジアでは、1990

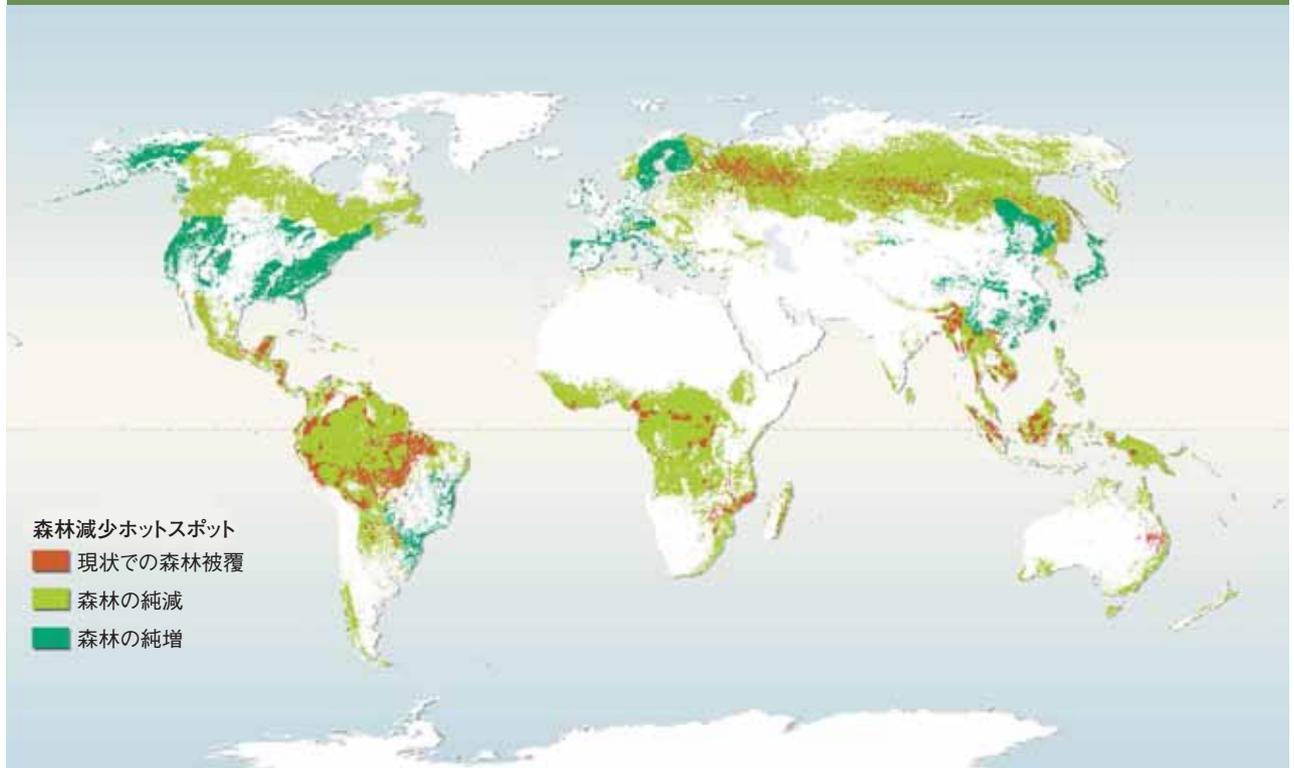
年代に純減を出したが、2002～2005年期には純増を記録しており、これは主に、中国で報告されている大規模な拡大造林による。しかし近年、北方林地帯での自然の攪乱(森林火災、昆虫類の大量発生、病気など)が増加しているため、これらの生態系における森林被覆に悪影響が出ている。

生物多様性2010年目標を達成するためには、現在の生態系範囲の縮小率を大幅に下げることが必要である。森林については、森林減少を2010年までに年間584万ヘクタール減に抑えるためには、森林範囲の現在の純減率(2000～2005年で年間730万ヘクタール減)を20%引き下げる必要がある。一方、50%引き下げることができれば、森林減は年間365万ヘクタールに抑えることができる。同時に、天然林を生物多様性の面では価値の低いプランテーションに転換するよりも、天然林の保存に重点的に取り組む必要がある。

1980～2000年までに行われた様々な研究を基礎として、ミレニアム生態系評価では、森林被覆の変化が急速に進んでいる地域を示すマップが作成された(図2.2)。

森林以外の生物群系に広がる生態系の規模の一般的な変化パターンも、同様の悪化傾向を示している。ミレニアム生態系評価は、地中海地域の森林、疎林、低木地帯のほぼ70%、熱帯・亜熱帯の草原、サバンナ、灌木地の50%、砂漠の生態系の30%が、1990年までに失われたと報告している。沿岸および海洋の生態系は、人的活動により大きな影響を受け、その劣化がケルプ(大型海藻類)の森、海藻およびサンゴの被度の減少を招いている。カリブ海地域で

図 2.2 | 過去数10年間に於いて森林被覆に急速な変化が起きているとして、多くの研究により報告されている地域



出典:ミレニアム生態系評価^{注2}

は、過去30年間でハードコーラルの平均被度が約50%から10%に落ちたが、これは残存する生サゴ被覆領域のほぼ7%が1970年代以来毎年失われてきたことを意味する(図2.3)。豊富なデータが入手可能な国々において、過去20年間でマングローブのおよそ35%が失われた。この数値は残存するマングローブ域の2%が毎年失われたと同等である。20世紀中に南極と北極以外の世界各地で山岳氷河の後退がおり、1960年代後期以降、積雪範囲が約10%減少した。北極圏では、年間平均海氷域が、過去30年で8%減少し、同時期、それに伴って夏季の海氷域が15~20%減少した。

ヘッドライン指標

特定の種の個体数と分布の推移

種の個体群の推移を示す指標は地球的、地域的、(準)国家的規模、あるいは生物地理区における生物多様性の変化をモニタリング・伝達するための有用なツールである。これらの指標は、分類学上のグループ(例:鳥類)、生息地依存の種(例:水鳥)、または特別の生態特性を持つ種(例:移動性生物種)にも適用できる。「特定の種の個体数と分布の推移」は、生態系の質を示す指標であり、前述の生態系の範囲の測定値を補うものである。また「生態系の連結性と分断性」などの指標も、生態系の質に関する情報を提供する上で有用である。

**図 2.3 | カリブ海全域における
生サンゴ被度の変化
(1977年～2002年)**



出典:ガードナー他、2003年 (Gardner et al 2003) 注3

**図 2.4 | 「生きている地球指数」:
世界中の陸域、淡水域、海域における
野生生物種の個体数の推移**



出典:世界自然保護基金(WWF)、UNEP-WCMC注4

さまざまな分類学上のグループにおいて評価を実施した大多数の種については、個体群サイズや地理的分布範囲が縮小していることが、多くの評価報告ですでに明らかである。地球規模の両生類の研究、アフリカの哺乳類、農地における鳥類、イギリスの蝶類、カリブ海やインド・太平洋域のサンゴ、一般に漁獲される魚種について実施された研究が、これらの種の大多数に減少傾向がみられることを示している。ただし、特定の措置により保護されてきた種、特定の脅威が緩和された種、改変されたランドスケープで力強く成長することができそうな種は例外である。

生きている地球指標(The Living Earth Planet Index)は、世界中で公表されたデータに基づき、約3,000の個体群の推移を統合した

もので、種の個体数が、1970～2000年に平均で、約40%減と、一貫して減少していることを示している。内陸性水生種で約50%の減少、海洋および陸域生物種は、それぞれ約30%の減少を示している(図2.4)。

種の豊富な熱帯地域(特に森林地帯)に関しては、利用できるデータが限られているため、生きている地球指標では過小評価されており、データも脊椎動物に限定されている。データセットを拡張し、特定の植物種の個体群の分布についての情報も加える取組みが現在進められている。この分析によると、1970～2000年に種の野生個体群は、総合化平均値にして年間1.7%減少しており、1990年代初期に特に大きく減少している。

ヨーロッパの農地および森林に依存して広

範囲にわたり分布している豊富な鳥種にも、同様の傾向が見られる(図2.5)。ヨーロッパの農地の鳥種は、1970～2000年に年間1.4%減少しており、1970年代後期と1980年代には年間3%と大きく減少、その後1990年代に個体群が安定している。ヨーロッパの森林の鳥種は2000年以降、回復の傾向を見せている。

ヘッドライン指標

絶滅危惧種の現状の変化

すべての分類学上のグループにおいて、そして世界中のあらゆる地域において、絶滅を危惧されている種が存在する。人類は、過去数100年間で、地球史が始まって以来、自然の摂理によって発生してきた絶滅の標準的な速度の1,000倍もの速さで種の絶滅を招いてきた。IUCNの「絶滅のおそれのある生物種レッドリスト」によれば、徹底した調査がなされた分類群の上位に属する種の12%から52%が絶滅の危機にあるという。

レッドリストのデータに基づきレッドリスト指数を算定し、さまざまな分類群あるいは地理的区分において、追加的な保全措置を講じなくても近い将来も存続し続けると予想される種の割合の傾向を示すことが可能である。この指数は、各レッドリストのカテゴリーに記載されている種の数と、時間の経過に伴い(評価実施から次の評価実施までに)現状の改善または悪化によりカテゴリーが変更になる種の数に基づいている。鳥類については、IUCNのレッドリスト作成を目的として過去20年間で4回、すべての生物群系において徹底的な調査が行われているが(図2.6)、この指数は、鳥種の状況が継続的に

悪化していることを示している。すべての種の合計数やその現状を知ることには限界があるものの、両生類や哺乳類等、他の主要なグループについての予備調査結果から、それらの状況が鳥類のものよりもさらに悪い可能性が窺える。

レッドリスト指数は、全世界の分類群の大多数を占める種を評価した結果に基づいて作成されたため、極めて代表性が高いものである。しかし、レッドリストのカテゴリーの幅が広いいため、大雑把な答えの出し方になっている。レッドリストの基準は、個体群サイズや分布範囲といった絶対値に基づくものがある一方、これらの値の減少率、あるいは絶対的な値と減少率の組み合わせに基づくものもある。レッドリスト指数は、一つの測度(測る単位)の相対的な変化に基づいており、その値は、時間上のある時点において種が絶滅に向かって下降している速度を示すものである。そのため、下向きの推移は、その変化が緩やかになっているとしても、種が絶滅に向かっていく速度は減速しておらず、むしろ加速しているということになる。そのため、生物多様性2010年目標は、上向きの推移が実現して初めて達成されるということになる。

ヘッドライン指標

社会経済的に重要性の高い家畜、栽培植物、魚種の遺伝的多様性の推移

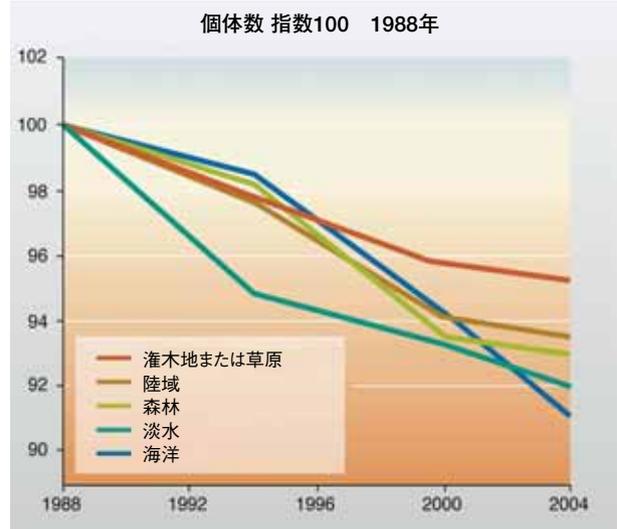
人間の立場から見れば、遺伝的多様性は特に家畜や栽培植物種において重要である。しかし、家畜や栽培植物種で遺伝的多様性が利用されている例は比較的少なく、数十種類の家畜、数百種類の作物(鑑賞用植物は除く)、数十

図 2.5 | 農場および森林に生息する
欧州の野鳥の推移



出典: European Bird Census Council, 英国鳥類保護協会 (RSPB)、
バードライフ・インターナショナル、オランダの統計^{注5}

図 2.6 | 海洋、淡水および陸域各生態系、
森林・灌木地と草原生息地の
鳥類についてのレッドリスト指数
(1988~2004)



出典: プッチャート他 2005年 (Butchart et al 2005)^{注6}

種類の主要な材木用植木の種などのみである。

人間の生活を支えるさまざまな種における推移の分析(完全な分析とはいえないが)は、憂慮すべき実態を示している。遺伝的な多様性は、種の適応性と順応性を保つために重要であり、高い生産性、耐病性、環境変化に対する柔軟性など、家畜種や栽培植物種により供給される財とサービスを維持することで、人間に対しても直接的な重要性を持っている。人間の福利、特に食糧安全保障は、現在、ごく一部の農作物群と家畜に依存しており、一種類の農作物が減びてしまえば、その影響は非常に広範囲に及ぶことになる。地域に適合した品種や農作物・家畜の在来種の消滅に伴う遺伝的多様性の損失が各地で報告されているが、その定量化は困難である。家畜動物として把握さ

れている6,500種のうち、3分の1が現在絶滅の危機にあると推定されている。

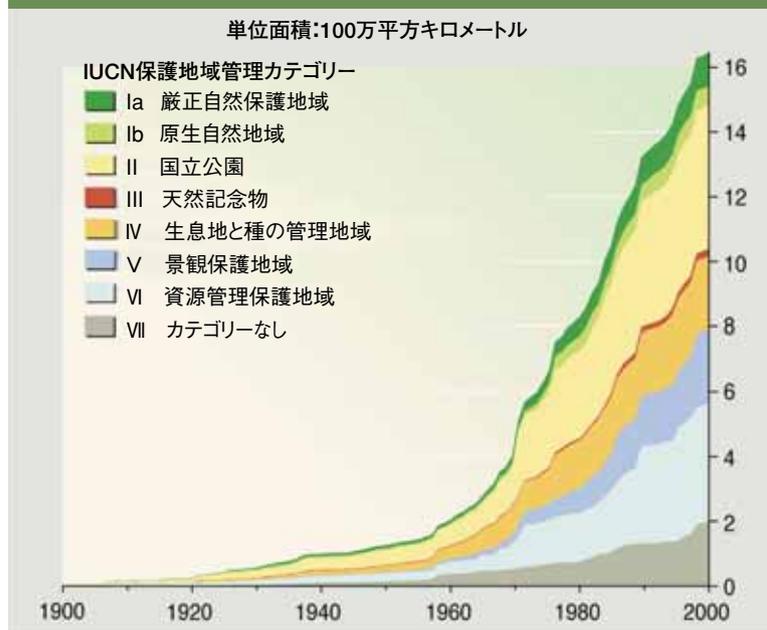
栽培以外にも、数種の海洋魚種など野生の捕獲対象種の乱獲が、個体数を減少させ、分布範囲を縮小し、その結果、遺伝的多様性が失われた。対象を限定した狩猟や価値の高い材木用樹木の伐採は、残りの個体群の遺伝的特徴に変化を生じさせる可能性がある。より一般的には、遺伝的多様性の喪失は、生息地の破壊や分断化によって起こる個体数の減少と分布の縮小を伴う。

ヘッドライン指標

保護地域の指定範囲

とどまることのない生態系と種の損失に対処するための重要な手法は保護地域の設置であ

図 2.7 保護地域に指定された地表面積の推移



出典:UNEP-WCMC, WDPA 注7

る。保護地域は現在地表の約12% に及んでおり、これは計画的に行われた土地利用の改変のうちでも最大級の改変のひとつといえる。世界保護地域データベース(WDPA)に登録されている105,000以上の保護地域のうち、約60%は設定された日が判明している。図 2.7 は、IUCN保護地域管理カテゴリーに分類された上で、保護されている地表面積の推移を示している。保護地域の約12% は、保護地域管理カテゴリーに分類されていない。全カテゴリーのうち、国立公園(カテゴリーII)と生息地と種の管理地域(カテゴリーIV)はここ数十年間での急速な拡大を示している。

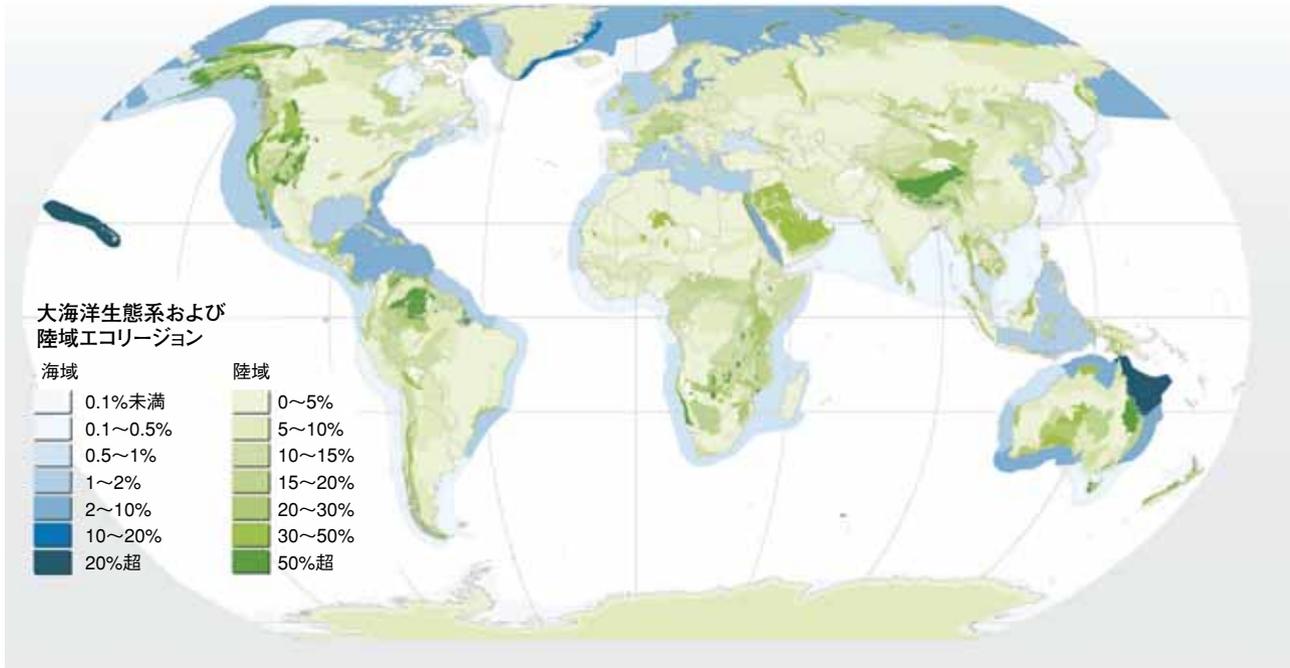
生物群系、生態系、生息地によっても保護地域面積は、大きく異なっている。世界の温帯針葉樹林および疎林のうち5%、温帯の草原のう

ち4.4%、湖沼領域のうち2.2%が保護されているに過ぎない。さらに海域での保護地域設置は陸域に比べ、はるかに遅れている。海洋の約0.6%、沿岸のサンゴ礁地域の約1.4%が保護されているに過ぎない。

825の陸域エコリージョンと64の大海洋生態系についてさらに詳細に分析した結果、これらの生態系の大部分(これらは、識別可能な種の個体群によって特徴づけられる)では、生態的地域の10%を保全するという目標がまだ達成されていないことがわかった(図 2.8)。

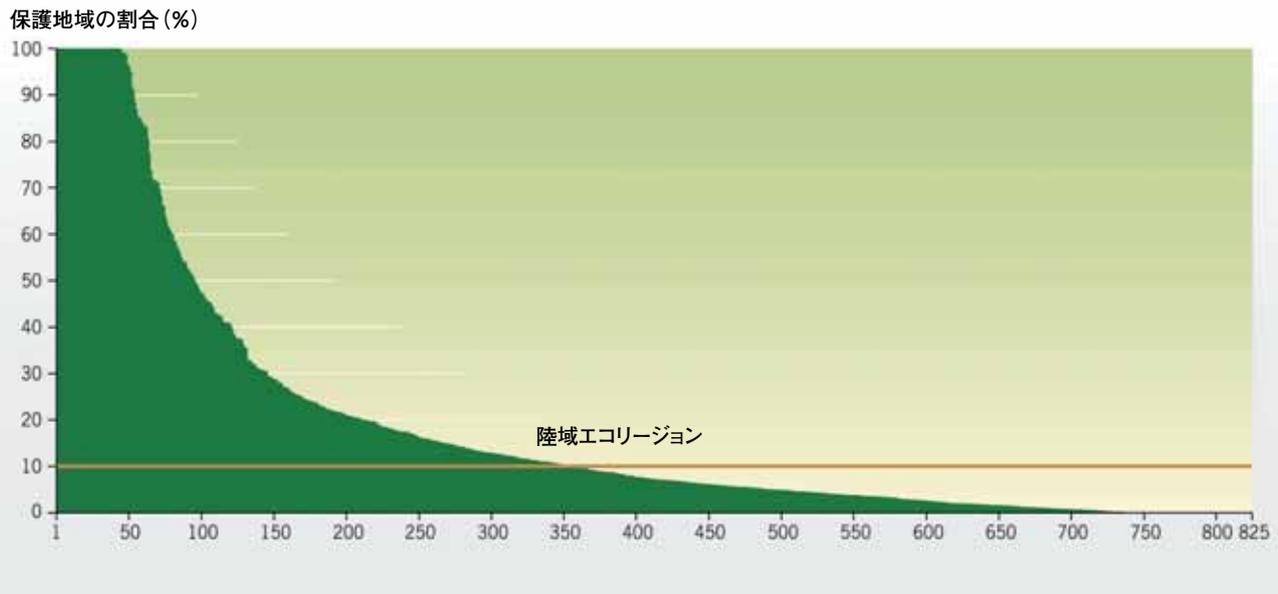
図 2.9 では、保護地域に指定されている割合別に、陸域のエコリージョン の数が示されている。5%以上のエコリージョンが完全に保護されている一方、エコリージョン5か所につき3か所では、地表の10%以下しか保護されてい

図 2.8 | 陸域エコリージョンと大海洋生態系の保護地域の割合
(全IUCN保護地域管理カテゴリーより)



出典:WWFにより特定された陸域エコリージョンについては、UNEP-WCMC、WDPA
大海洋生態系については、WWF、UNEP-WCMCとの連携によるUniversity of British Columbia Fisheries CentreのSea Around Us Project 注8

図 2.9 | 保護地域に指定された地表の割合 (%) で見た陸域エコリージョンの度数分布



出典:UNEP-WCMC、WDPA (WWFエコリージョン) 注9

ない状態である。

全エコリージョンの17%にあたる140か所のエコリージョンでは、地表の1%以下が保護地域として指定されているに過ぎない。

しかしながら、保護地域の数や面積における伸びはそれ自体かなり大まかな指標であるため、生態系が受ける保護のレベルと管理の有効性について、情報を補う必要がある。保護区管理の有効性を測るためにさまざまな方法論が適用されており、これらは生物多様性の損失速度を減少させるために保護地域が果たす役割を理解するのに大いに貢献しているが、系統的なデータはまだ利用できる段階にない。

対象分野 | 生態系の完全性および生態系の生物多様性によってもたらされる人間の福利を支える財やサービスの供給の維持

生態系の構成要素の評価と密接に関係するのは、生態系の完全性と生態系が人間の生活を支える能力についての評価である。ミレニアム生態系評価では、生態系が提供する財とサービスに特に力点が置かれているが、これは、それらが人間の豊かな暮らしの基盤を成しているからであり、それが生態系の健全性を維持しなければならない根本的な理由でもある。2010年目標に向けての進捗を評価するための枠組みには、生態系の完全性と人間の豊かな暮らしを結びつけた指標がいくつか含まれているが、現時点での適用を可能にするような、洗練された方法論や総合的な地球規模のデータを有する指標はわずかである。

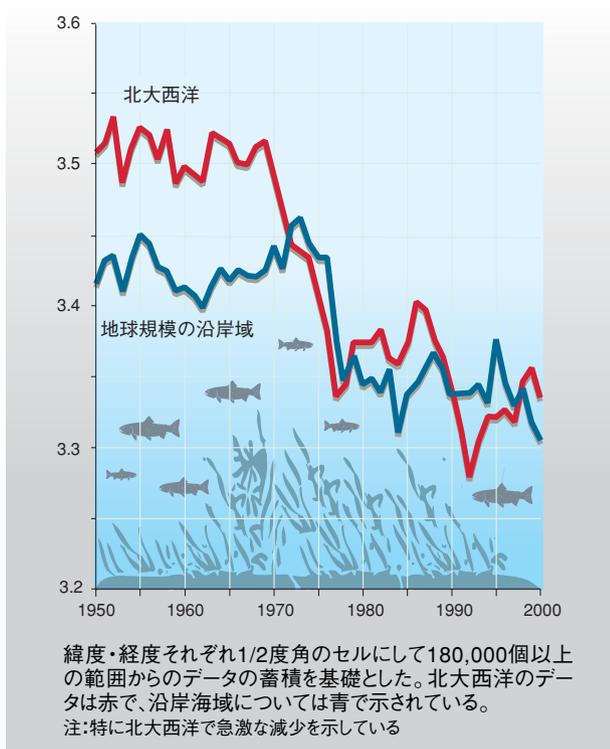
ヘッドライン指標

海洋食物連鎖指数

海洋は地表の70%以上を覆っている。海洋からの主な食物源は、漁業による収穫魚である。マグロ、タラ、スズキ(sea-bass)、メカジキなどの、大型で価値が高い捕食魚が好んで漁獲されている。このような漁業の集約は、食物連鎖の上位に位置する大型魚種の減少を招いた(例えば、北大西洋では、大型魚は過去50年で3分の2減少した)。捕食魚が取り除かれると、食物連鎖で下位に位置する小型魚や無脊椎動物の相対的な数が増加し、水揚げした魚の栄養段階(水揚げした魚が食物連鎖の中で占める位置)の平均は低下する。当然の結果として、海洋食物連鎖指数を測る基となる平均栄養段階は、水揚げがピークにあった1970年代から世界規模で、10年ごとに約0.1ずつ低下し、当時多くの地域で平均4以上であった海洋食物連鎖指数は現在約3.5まで下降した。北大西洋では海洋食物連鎖指数はこれより早く1960年代にピークに達し、下降も急速だった(図2.10)。過去平均して4を超えていた海洋食物連鎖指数は、低下してしまった。もし地球規模での栄養段階の下降が現在の速さで続くと、人間が好んで消費する商業魚類(栄養段階で4と3の間に属する)はますます希少化し、漁獲においても人間の消費においても、より小型の魚種と無脊椎動物への移行が余儀なくされることになる。その結果、食物連鎖長が短くなることで、自然および人間によるストレスに対する海洋生態系の抵抗力はさらに弱くなり、人間の消費のために供給される魚の全体量が減ることになる。

海洋食物連鎖指数は既存の漁獲データから

**図 2.10 | 漁獲の平均栄養段階
(1950年—2000年)**



出典:ポリーとワトソン2005年 (Pauly and Watson 2005) 注10

算出できるため、生態系の完全性および生物資源の持続可能な利用の両面をあらわす適用範囲の広い指標である。海洋食物連鎖指数の変化もマップで示した(図 2.11)。

漁獲量と海洋食物連鎖指数がピークに達した1970年以来、指数は沿岸海域で年間平均0.005、北太平洋ではその1.5倍ずつ減少してきた。漁業管理を改善すれば、ほとんどのアラスカ産魚種に対する適切な管理により指数が安定しているアラスカのように、海洋食物連鎖指数の減少は止まると思われる。

1950年に170mであった平均漁獲水深が2000年には280mまで伸びたことで証明される通り、漁獲努力は向上を続けているにもかかわらず、

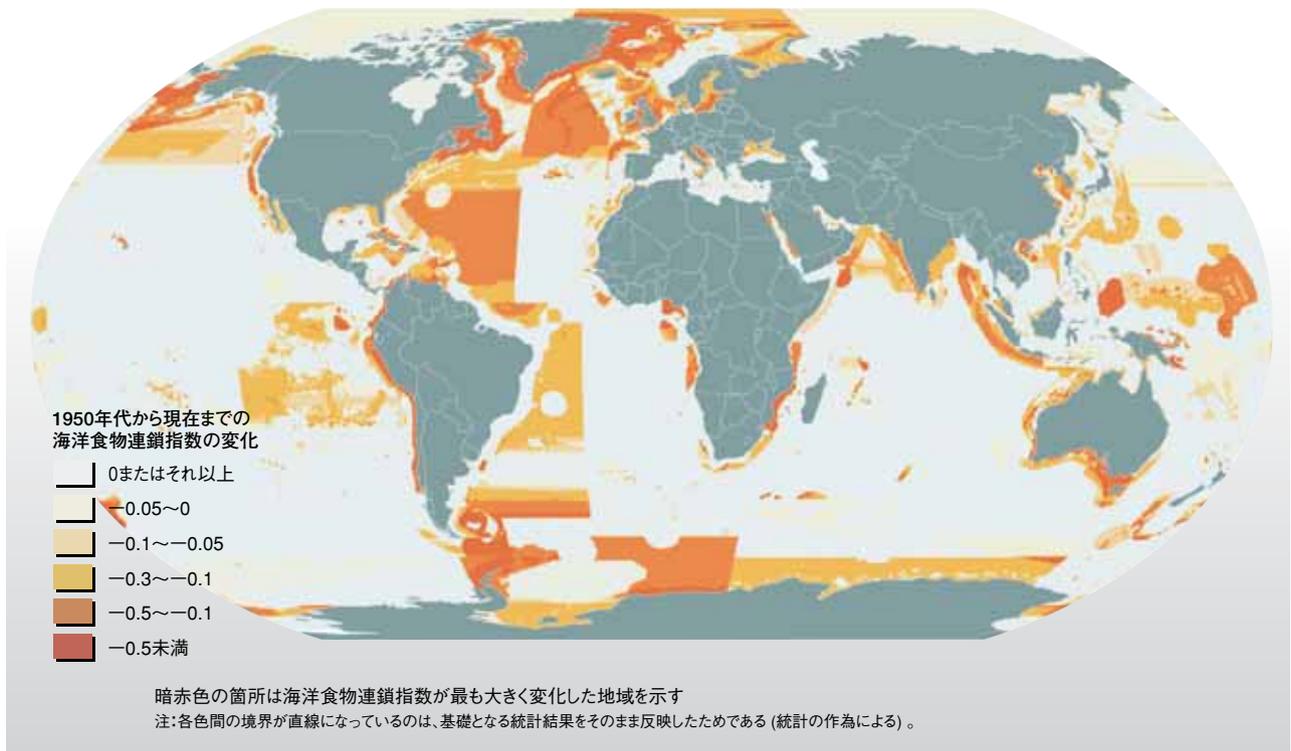
海洋の捕獲物の水揚げは1990年代を通して減少した。

ヘッドライン指標 生態系の連結性と分断性

陸域と内陸の水域の生態系では、人間による活動がしばしば生息地の分断を招く。以前には隣接していた地域が多くのより小さなパッチ(区画)に分断される。こういったパッチは広大な地域とくらべて外部による影響を受けやすく、養うことのできる個体数もより少ないため、結果として、それらの種は局所絶滅に陥りやすくなる。大きな水系や森林については、人為的な分断の現状について地球規模の情報が利用可能である。

河川系においては、貯水あるいは水力発電を目的とした貯水池を造るためのダムが、その河川系の水文と水質、およびその生態系、とくに移動性生物種に対し、深刻な影響を与える。ダムは、浸水、流量の操作および河川分断により集水域の生態系に影響を与える。浸水による陸域生態系の破壊、温室効果ガスの放出、堆積物、新しく出来た貯水池への栄養放出の急増、土地利用パターンの大きな変化、および水生生物群集の大規模な変化などが影響として知られている。ダム建設を原因とする影響についての地球規模の総括では、世界の河川流出の60%にあたる292の大規模な河川系における分断化と流量調節について評価している。評価の対象となった大規模な河川系の半数以上がダムによる影響を受け、河川流域の50%にあたる3分の1以上の大規模河川系が河川の分断化と流量調節により強い影響を受け

図 2.11 | 1950年代から現在までの海洋食物連鎖指数の変化



出典:ワトソン他,2004年(Watson et al. 2004) 注¹¹

ている。悪影響を受けていないのは、評価された地域の12%に過ぎなかった(図 2.12)。

近年遠隔計測(リモートセンシング)技術が大幅に進歩し、森林分断化のモニタリングは以前に比べ遥かに容易になった。生物多様性の維持と、生態系の財とサービスを提供する能力について、森林内のある地域の価値を特定する上で重要なものは、森林の規模と連結性である。分断化によってパッチの規模は縮小し、生育環境区画(生息地パッチ)間で孤立が強められる。また、中核地域の規模も縮小し、周辺地域が拡大する。図 2.13は人間の影響に起因する森林分断化についての地球規模の分析を示す。同図はヨーロッパおよび東南アジアの一部

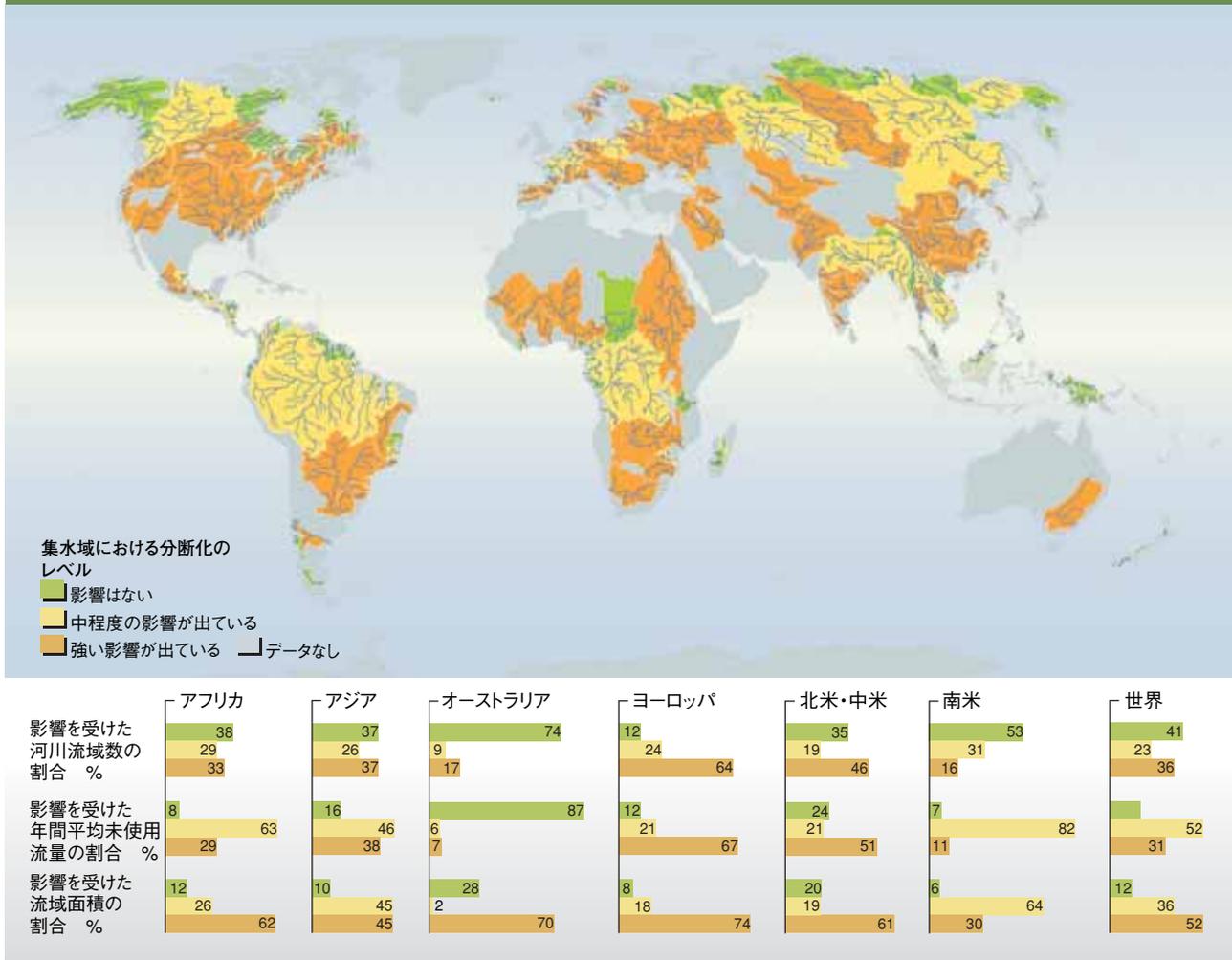
で森林が極度に細分化されていることを示している。一方他の大陸では全体的に森林の分断化はそれほど進んでいないか、あるいはごく一部分にとどまっている。

ヘッドライン指標

水域生態系の水質

物理学的、化学的、あるいは生物学的パラメーターの長期的な観察結果は、内陸の水塊(訳注:湖沼など)およびその集水域が変化したことを示している。内陸水域の完全性は、一連の要因、とくに農業、工業、人間の消費を目的とした淡水の抜き出し、水路の分化や運河化、貯水池や下水道の建設などによる生態系の物

図 2.12 | 世界の292の大規模な河川系におけるダムによる河道の分断と流量調節に起因する影響の分類



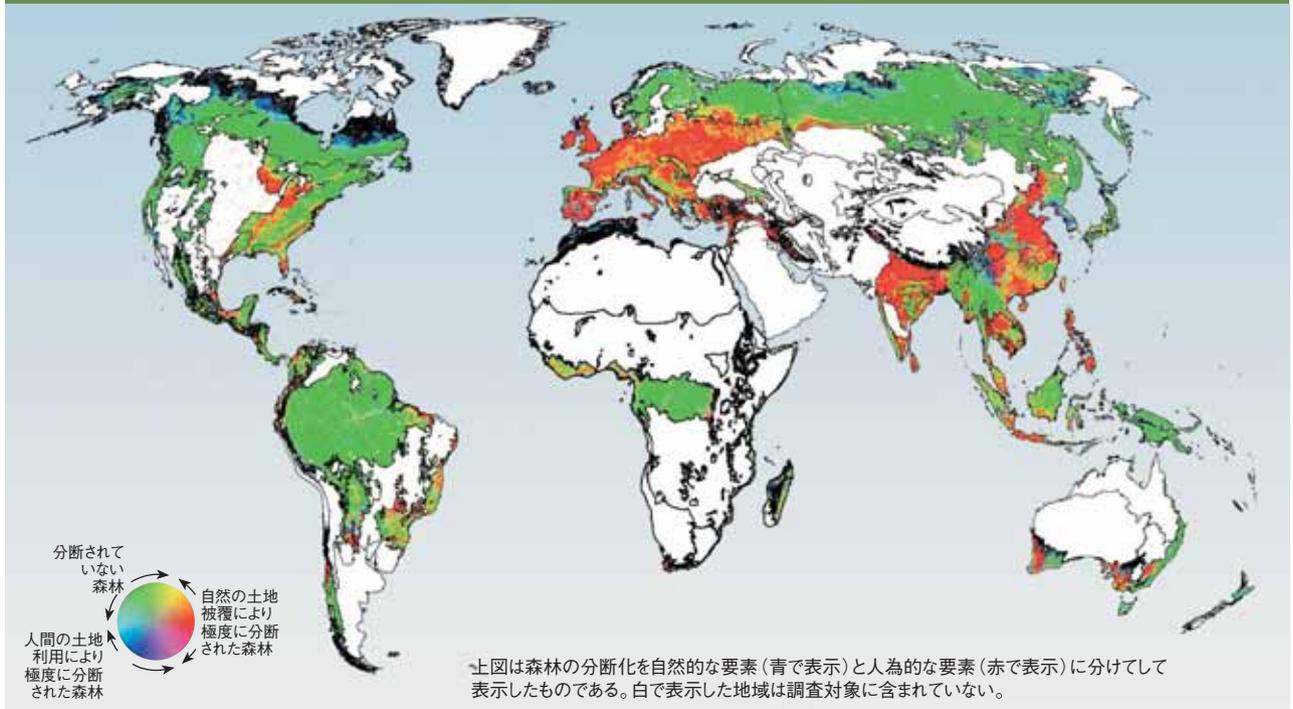
出典:ニルソン他、2005年 (Nilsson et al. 2005) 注12

理的改変によって損なわれる。人間の営みはまた、汚染、堆積物、気候変動などを通じて、利用できる淡水の質に悪影響をおよぼす。たとえば内陸の水流に含まれる無機体窒素は1960年以來倍以上に増えており、世界中の工業地帯の多くでは10倍にも達している。

淡水の有機汚濁を測る指標である、生物化学的酸素要求量(BOD)は、過去30年以上にわたり、51カ国528拠点からのデータをもとに分析されてきた。ヨーロッパ、北アメリカ、およびラテ

ンアメリカとカリブ地域の河川の水質は、1980年代以降改善されてきた一方で、同時期のアフリカ、アジア・太平洋地域では悪化の一途をたどっている。1980年代と1990年代のヨーロッパとアフリカにおいては、中度に汚濁した水に標準的にみられるBOD平均濃度(5~7mg/l以下)が記録されたが、2000年以降、ヨーロッパの河川では軽度の汚濁の平均濃度(3~4mg/l以下)にまで改善した(図2.14)。1990年代の北アメリカ、アジア・太平洋地域、および2000

図 2.13 | 人為的な原因による森林の分断化の評価

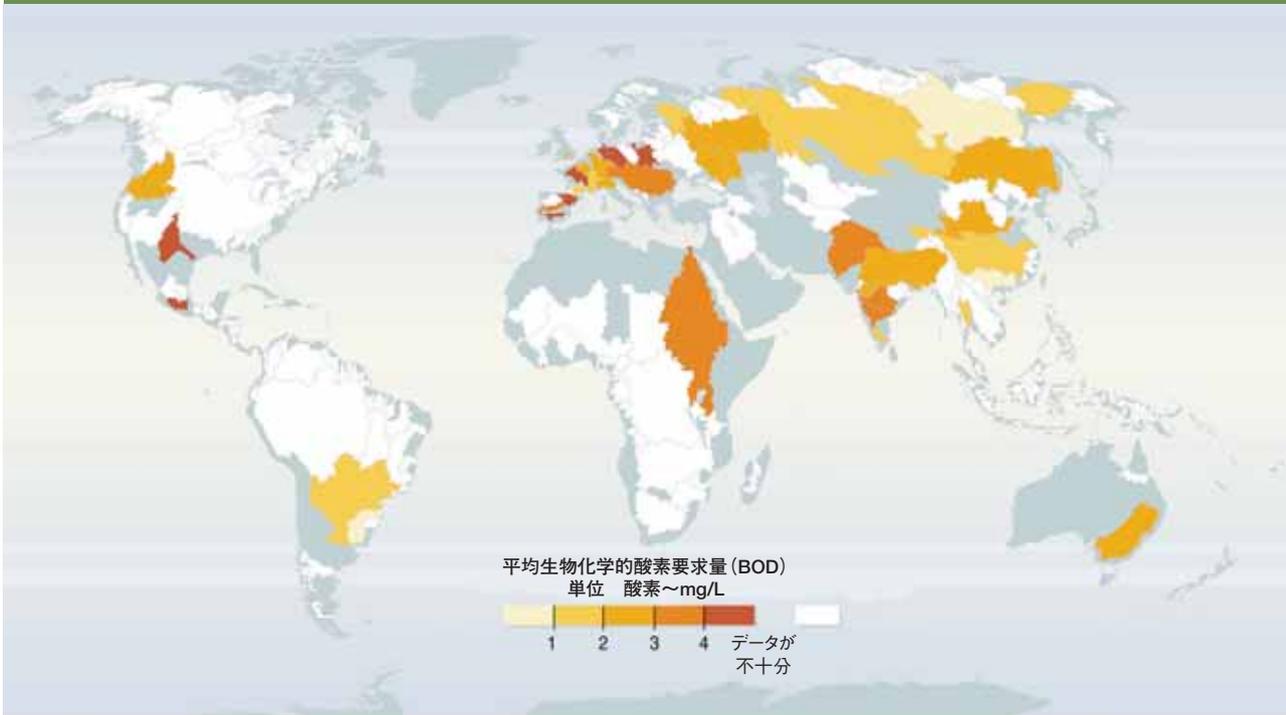


年以後のラテンアメリカとカリブ地域では汚濁のないBOD平均濃度(2mg/l以下)が記録された。1990年代のラテンアメリカとカリブ地域で観測された、極度に汚濁した水のBOD平均濃度は、特定汚染源に近い数箇所の調査拠点で観察された値を反映したものであり、2000年以後には継続調査されていない。

近年、陸水生態系におけるBODのモニタリングを打ち切ったり、縮小した国が多く、このため、地域によっては2000年以来、BODの最近の推移を評価するためのデータが比較的小ないかあるいはまったく手に入らなくなった。そこで、溶存酸素や無機体窒素のような他の水質変数が、淡水生態系の現状の指標として評価されているのである。

水質のモニタリングは、陸水の持続性に直接加えられる大きな脅威だけでなく、その生態系外部で行われる非持続的な活動からの悪影響も明らかにしている。実際、陸水の健全性と完全性は、陸域生態系の健全性を測るすぐれた指標である。またモニタリングでは、施策の介入が上手くいって水質の向上につながるといった、環境問題に対する対応の成果をも示してくれた。水質汚濁の軽減を図るとともに水質浄化の努力も強化して、あらゆる地域における水質を改善するという事は難題だが、これが2010年生物多様性の目標達成に役立つのは明らかであろう。

図 2.14 | 世界5地域の主要河川における生物化学的酸素要求量 (BOD) の現状と推移 (1980~2005)



地域別に見た生物化学的酸素要求量 (BOD) の推移

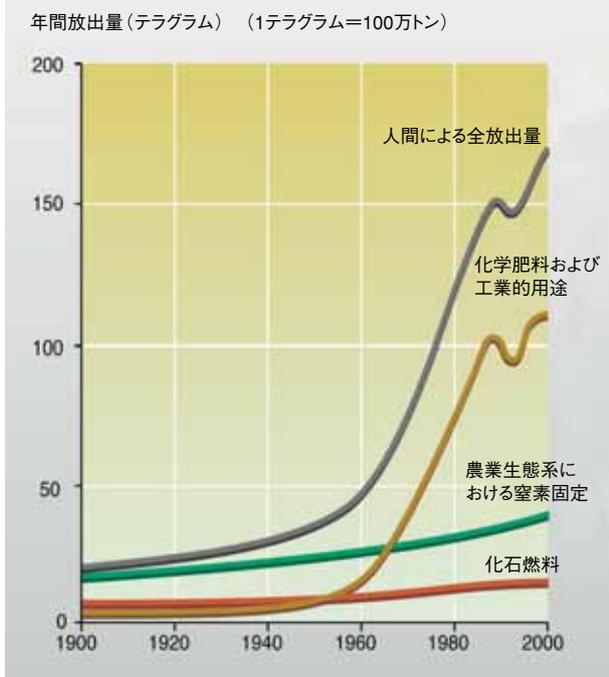


対象分野 | 侵略的外来生物種、気候変動、汚染、生息・生育地の変化等により生じる生態系に対する主要脅威への取組み

本条約の作業計画では、一般に、生物多様性に対する5つの主要脅威が認識されている。

すなわち侵略的外来生物種、気候変動、栄養蓄積および汚染、生息地の変化、そして乱獲である。これら生物多様性の変化の直接的要因による影響をうまく緩和することができない限り、これらの要因は生物多様性の構成要素の喪失を招き、生態系の完全性に悪影響を与え、持

**図 2.15 | 人間の活動に起因する
反応性窒素放出の地球レベルの推移**



出典:ミレニアム生態系評価 注15

系、生息・生育地の規模の推移」で示され (P27参照)、乱獲については、持続可能な利用に関する対象分野にて論じた (P45参照)。気候変動が生物多様性に与える影響を表わす単一の指標はないが、「特定の生物群系、生態系、生息・生育地の規模の推移 (特にサンゴ礁、極氷や氷河や特定の森林及び乾燥地に適用されたもの)」、「特定の種の個体数と分布」(P30参照)、そして「人為による生態系破壊の発生」など、多くの指標が、具体的なデータがある場合には推移を描くのに役立つ。微気候のバランスがすぐれた大規模で連続的な生態系と比べ、小規模な、細かく分断された生態系は、気温や湿度の変化による影響を受けやすいため、「生態系の連結性と分断性」(P37参照)の推移は、気候変化に対する生態系の脆弱性を表わす指標となる。

持続可能な利用への希望にとっての障害となるであろう。

生物多様性に対する脅威について論ずる際には、生物多様性の喪失のこれら直接的要因の陰に、複雑に関係しあい生物多様性の人為的变化を引き起こす、多くの間接的要因が存在することを心に留めておくことが重要である。それら間接的要因には、人口統計的、経済的、社会的政治的、文化的、宗教的、科学技術的なものが含まれ、生物多様性に直接影響する人間の活動や営みに影響を与えている。

栄養蓄積と侵略的外来生物種の推移を表わす指標は、本対象分野において特定されたので、以下にその詳細を記す。生息地の変化についての情報は、指標「特定の生物群系、生態

ヘッドライン指標

窒素蓄積

かつてないほど大量の食物や繊維を産出している農業生産力は、商業規模による化学肥料の安定供給をはじめとする多くの要因によるものと言えるだろう。しかしながら、自然界の生態系における植物栄養素である窒素とリンの過剰レベルが懸念されている。反応性窒素は、すべての生態系で自然発生するものであるが、人間による反応性窒素の製造は、そのほとんどが農業生産向上の目的で工業生産される合成肥料から来るものであり、これが地域の生態系バランスだけでなく、遠隔地の生態系のバランスをも変化させてきた。反応性窒素の人為的な製造は窒素化合物の大気中への放出をもた

らし、その結果、放出された窒素化合物は生物圏に堆積する。窒素の大気降下が増加すると、生態系の窒素量が増加し、このような生態系では窒素の乏しい環境で繁殖する成長の遅い種は、高い栄養レベルに依存する、より成長の早い種に太刀打ち出来ない。この点において温帯草地はとくに脆弱である。さらに、水溶性窒素が土壌から地下水へと浸出し、その結果、富栄養化 - 植物の過度の成長を促す内水および沿岸水域の過剰な栄養 - の増進、藻類の繁茂、そして沿岸海域への無酸素ゾーンの形成などが起こる。

合成肥料の製造、化石燃料燃焼、そして農業生態系内の窒素固定作物や樹木など窒素の人為的発生源は、陸域の自然的発生源を遥かに超えており、今や地球上の生態系の全反応性窒素量の半分以上が人為的発生源によるものとなっている。反応性窒素放出の増加率は、1960年以来急激に増加した(図 2.15)。全地球の陸域および沿岸海洋生態系に吸収される反応性窒素のうち大気降下によるものは約12%を占めるが、なかにはこの割合がこれより遥かに高い地域もある(図 2.16)。食物および繊維に対する地球規模の需要を満たし、かつ環境上の問題を最小限に抑えるためには、生産システム内での窒素肥料の利用効率を大幅に向上させる必要がある。世界の穀物生産システムにおける窒素使用効率を20%向上させると、反応性窒素の世界生産量は約6%の減となり、その結果肥料に係る経費は、年間約50億米ドル相当減少するだろう。

ヘッドライン指標

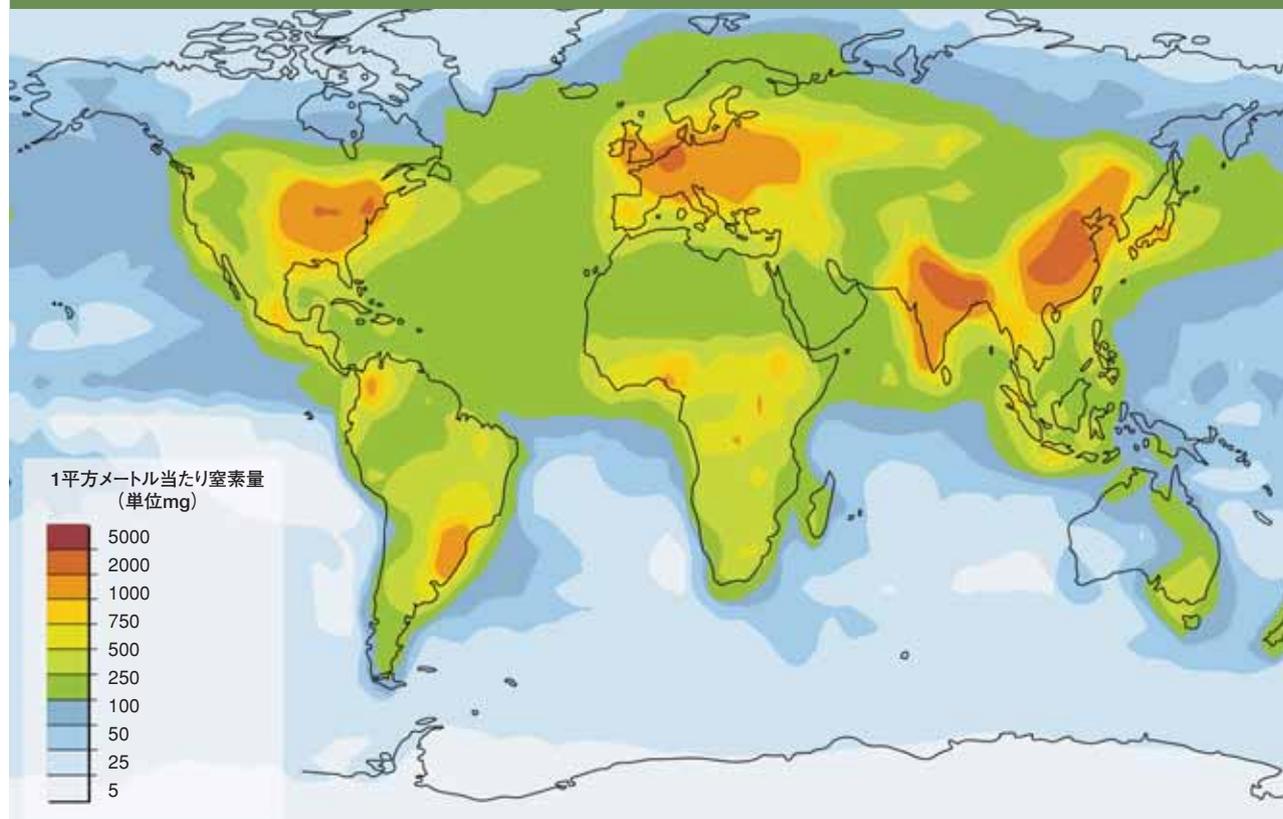
侵略的外来生物種の推移

侵略的外来生物種は、絶滅をもたらし、自然および農地の生態系に悪影響をおよぼすことで土地固有の生物相に破滅的な影響を与えかねない。17世紀以来、原因が明らかになっている野生動物絶滅のうち、40%近くが侵略的外来生物種によるものである。南アフリカの「花の王国」(Fynbos)の生物群系では、絶滅の恐れのある種のうち80%が侵略的外来生物種のために危機に陥っている。

侵略的外来生物種の一部には、莫大な経済的負担を招く可能性のある害虫あるいは病原菌がある。合衆国、英国、オーストラリア、南アフリカ、インド、そしてブラジルに導入された害虫によって生じる環境上の損失は、年間1,000億米ドルと見積もられている。侵略的外来生物は、固有種を制圧または排除することで生態系の構造や種の構成を一変させうる。外来生物種は、ある場所や生態系に悪影響を与える数多くの要因の中のひとつであることが多いため、与えた影響のうち外来生物が原因となりうるのはどの部分かを特定することは必ずしも容易ではない。近年、人口成長と環境を変える人間の活動が急速に拡大したのに加え、旅行、貿易、観光が盛んになったのに伴い種が分散される可能性が増大したため、外来生物種の導入の速度は加速し、そのリスクは増大している。

外来生物の海洋への導入源の主なものは船体の付着物と船底からのバラスト水放出である。他の媒介物、たとえば養殖魚や飼育魚の放流も深刻であるが、バラスト水ほど厳しく規制されていない。海洋生態系では、外来種の

図 2.16 大気(湿潤および乾燥大気)からの
反応性窒素の推定総放出量(1990年代はじめ)



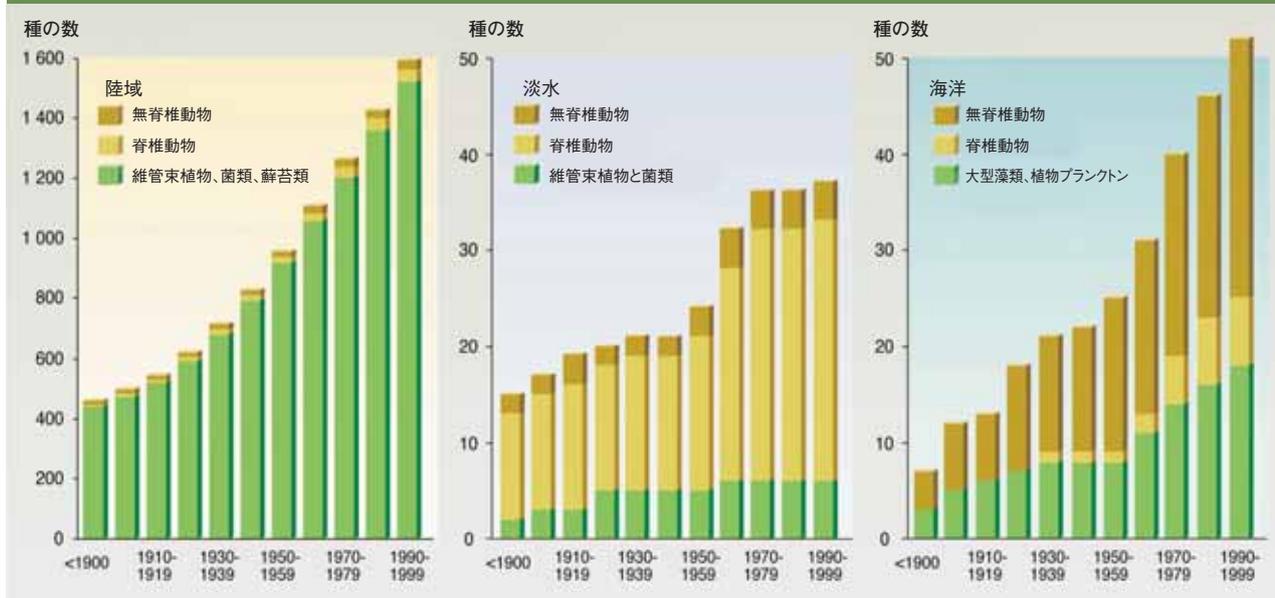
出典:ギャロウェイ他,2004年 (Galloway et al. 2004) 注16

動きはよく研究されていて、五大湖に最近到着した150の種のうち75%はバルト海産であるという。同様に、スエズ運河を通過して紅海から地中海へと移動する回遊魚の動きも衰えることなく、1891年以来「レセプシアン移動」(Lessepsian Migration 訳注:スエズ運河建設で可能になった地中海・紅海間の海洋生物の移動のこと。レセップスの名にちなんでこう呼ばれる。)によって地中海に移ってきた十脚甲殻類、軟体動物、魚類、を含む300に近い種が移動を続けている。1900年以来淡水、海洋、陸域の環境における外来種の累積数を記録している北欧諸国5カ国(アイスランド、デンマーク、ノルウェー、

スウェーデン、フィンランド)から入手できる、同様な長期的データでは、新しい移動種の植物、脊椎動物、無脊椎動物が継続的に移動していることが実証された(図 2.17)。

侵略的外来生物は、すべてのレベルでの対応が迫られている地球規模の問題である。多くの国では、侵略的外来生物侵入を予防あるいは規制するためのシステムや、外来種が侵略的になる可能性およびその結果生じると考えられる生態学的・経済的コストをリスク評価の一部として予測するためのシステムが確立されつつある。侵略的外来生物が提起する諸問題を効率的に伝えるためには、外来生物の脅威と

図 2.17 | 北欧諸国において記録された、陸域、淡水および海域環境への外来種の数



出典: Nordic/Baltic Network on Invasive Alien Species : NOBANIS 注17

その生態系への影響を定量化した情報を、一貫性のある指標へ統合する方法論を開発する必要がある。

対象分野 | 生物多様性の持続可能な利用の促進

生態系が提供する財とサービスを後の世代に残そうとする場合、最も重要な手段は、生態系の構成要素が確実に持続可能なかたちで利用されるようにすることである。本条約の第2の目的に対応する、持続可能な利用を取り上げる当対象分野では、森林資源、農業(園芸を含む)、放牧、あるいは漁業(養殖や海洋牧場を含む)などの部門についても、生産が第一目的のシステムにみられる収穫と消費による圧力について評価する。保全と持続可能な利用という概念の間には重なりあう部分が明らかにあるが、これは、生産と収穫はほとんど全ての生態

系で行なわれる活動であり、生態系の保全を管理上の主目的とする地域であっても当てはまる。従って、海洋食物連鎖指数などが好例だが、生態系の完全性を測るための指標は、同時に持続可能な利用に対する指標としても有効なものがある。

資源が持続可能な方法で利用されているか否かを評価する際には、対象とする資源の現状、その資源を構成要素とする生態系への資源利用の影響、そしてその資源利用の社会的経済的背景など、多くの要因について検討する必要がある。このような分析は、高緯度海域での漁業や多様性の低い北方林のように単純なシステムの場合はかなり容易であると思われるが、熱帯林や、ほとんどの熱帯・亜熱帯における捕獲漁業のように、複雑なシステムの場合は遥かに困難である。

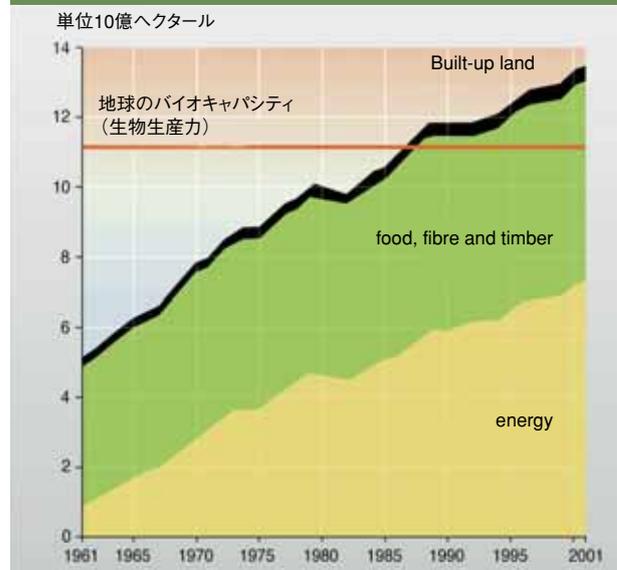
ヘッドライン指標

持続可能な管理が行われている森林農業、 水産養殖生態系の面積

生物多様性が人間によって持続可能な方法で利用されているか否かを評価するためのヘッドライン指標のひとつは、森林、農業、水産養殖生態系の面積のうち、持続可能な管理下にある部分の割合に焦点を当てるものであるが、この指標に用いることができる地球規模の数値が現在のところない。しかしながら、2000年には、93カ国から、各国における森林管理計画の対象になっている森林面積の総森林面積に占める割合は0.1～100%である、という回答がFAO世界森林資源評価(FRA)に対してあった。

持続可能な利用を評価するための別の手法として考えられるものは、生産用地のうち持続可能性の基準を満たすと認証されている面積に注目することである。しかし、これは包括的な手法とは言いがたい。なぜなら、持続可能な管理が行われているとして認証された森林や公認の有機農業システムの面積も、恐らく、意図的あるいは非意図的にこの基準を満たしている生産システムの総面積のごく一部に過ぎないと思われるためである。たとえば森林管理協議会(FSC)の基準では、世界の森林のわずか1.5%しか認証されていない。認証から得られるものは、市場の需要や持続可能な生産についての認識度に関する情報であり、持続可能な利用の推移が総合的につかめるわけではない。そのため、認証された地域や製品に関する数値がプラスの推移を示したとしても、持続可能な利用が全般的に向上しているとは解釈できない。

図 2.18 | 地球規模エコロジカル・フットプリント



出典:WWF、UNEP-WCMC、グローバル・フットプリント・ネットワーク2004 注18

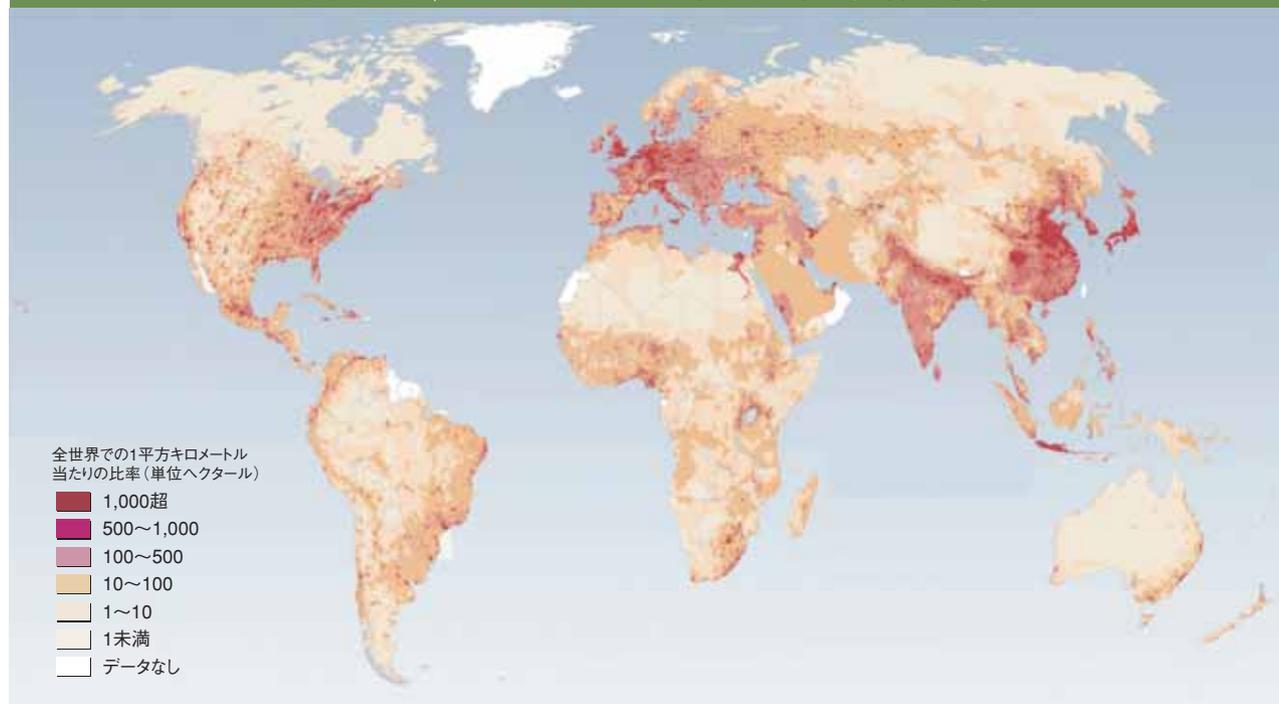
ヘッドライン指標

エコロジカル・フットプリントおよび 関連する概念

エコロジカル・フットプリントは、非持続的な消費を伝達するための、広く知られた概念であり、公表された統計をもとに、ある一定の人口が使用するエネルギー、食糧、水、建設資材その他の消耗品の量に基づいて設定された物質面での生活水準を維持するために必要となる陸水面積を換算するものである。この概念は、自然に対する需要についての総合的な評価を表わすものではないが、地球の生産能力に対して人間の消費活動が及ぼす影響をわかりやすく示すための有効な計算ツールである。

エコロジカル・フットプリントは国連の統計および、その他の信頼性のあるデータに基づいて地球規模で計算されたものである。図 2.18 は、地球のバイオキャパシティに対する人類の需要

図 2.19 | エコロジカル・フットプリントの強度の分布



出典:WWF、UNEP-WCMC、グローバル・フットプリント・ネットワーク2004 注19

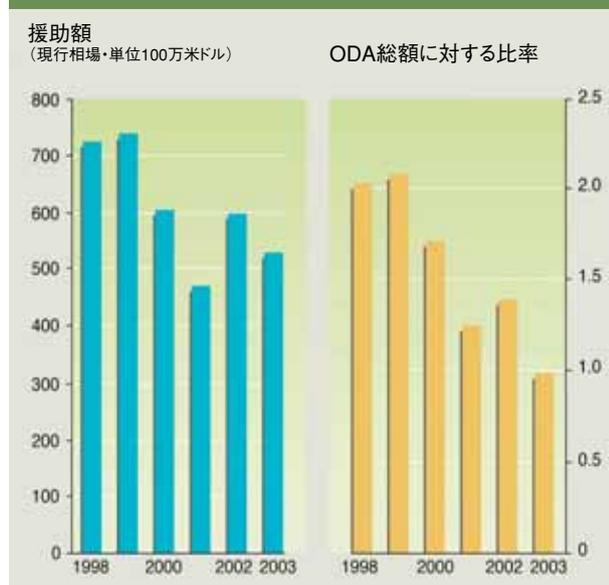
の比重とその長期的変化を、年単位で示したものである。人類は1961年の時点で、ネット数量にして地球のバイオキャパシティの半分を消費していたが、2001年ではバイオキャパシティの1.2倍を消費するに至っている。すなわち、資源に対する地球規模の需要は、これらの資源を回復するための地球のバイオキャパシティをおよそ20%も超過している。つまり、人類の1年分の消費量を回復するためには、生物圏の生産量1年分に加え、さらに3ヶ月分近くが必要なのである。この生態学的赤字あるいはオーバーシュート(過剰収奪)は、生態系の資産は破産し、廃棄物が生物圏に蓄積しており、バイオキャパシティの将来的な潜在生産力が低下した、ということの意味している。消費超過が発生する理由は、例えば、森林をその成長よりも早く

伐採する、魚をその自然な置換率より早く漁獲する、帯水層が再び満たされないうちに水を引き出す、あるいは吸収されるよりも速い速度で二酸化炭素(CO₂)を排出することが可能だからである。

現在、全地球のエコロジカル・フットプリントの3分の2は、アメリカ合衆国、EU諸国、中国、インド、日本に起因している。しかしながら、一人当たりのフットプリントでは、先進国のほうが、中国およびインドも含めた途上国よりも遥かに大きい。図2.19には、エコロジカル・フットプリントの強度の分布が示されている。

生態系サービスの使い過ぎによる生物多様性の喪失を食い止めるためには、人類は2010年までにエコロジカル・フットプリントを減少させる必要がある。最終的には、生物多様性に緩

**図 2.20 | CBDの目的に向けられた、
先進16カ国からの援助活動
(1998年～2003年)**



出典:リオ条約の目的を達成するための援助活動に関するOECD開発援助委員会 (OECD-DAC) の統計 (2005年10月31日付)。
米国国債開発援助庁 (USAID) の 2003年度生物多様性保全計画 (ワシントンD.C., 2004年8月)

衝を設けるため、人類はそのフットプリントを地球のバイオキャパシティを遥かに下回るまで減らす必要がある。

対象分野 | 伝統的な知識、工夫及び慣行の保護

ヘッドライン指標

言語的多様性の現状と推移および 土地固有の言語を話す人の数

本条約は、先住民および地元のコミュニティの役割と必要性に特に配慮し、生物多様性の保全と持続可能な利用に関連した伝統的な知識や管理の実施の重要性を認識している。本条約はまた、このような伝統的な知識、工夫及び慣行を、保持者の承認を得た上で、より広範囲に活用することによって生じうるメリットを認

識している。伝統的な知識と、このような知識を伝達する手段としての土地固有の言語の繋がりを重視し、土地固有の言語とその言葉を話す人の数に関するヘッドライン指標が採択された。国連教育科学文化機関 (ユネスコ) により行われた分析では、多くの固有の言語が絶滅の危機に瀕していることに疑う余地はないものの、それらの言語を話す人の数の推移についての、信頼性のある且つ地球規模での比較が可能な統計を手に入れることは困難であることが示されている。さらに、一つの言語を話す人の数だけでなく、その言語が瀕している危機の度合いを分類するためには、他の一連の要因も考慮しなければならない。

ユネスコは、主に人口調査に言語使用に関する情報を含めている国々の人口調査資料を用いて、土地固有の言語を話す人の数についての比較評価の予備的な分析を行った。比較評価がその時点において、2回以上行われたことのある、250強の数の固有言語に関する情報が得られた。1980～2003年の期間に、149の固有言語についてはこれを話す人の数が増えた一方で、104の言語は話し手を失った。これら固有言語の大多数は、ごく少数の人々によってしか使用されていないため、その存続は非常に懸念される。

対象分野 | 遺伝資源の利用から生じる利益の 公正かつ衡平な配分の確保

遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分は、本条約の3つの目的のひとつである。これらの利益は生物多様性を保全し、持続可能に利用する動機になると考えられる。あ

る国々では、遺伝資源へのアクセスを管理する法律を施行しており、また利益配分方式をとっているケースも多数存在する。しかしながら、遺伝資源へのアクセス管理や利益配分の国家的政策に関する情報の、信頼性のある中心的な保管先となる機関が存在しない。利益配分方式には政府、先住民・地元コミュニティ、民間企業、非政府機関、そして学術研究機関等のうちいくつか、またはすべての機関が関わってくると考えられる。遺伝資源へのアクセスと利益の公正かつ衡平な配分に関するアドホック作業部会では、遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS）に関する国際的制度（International Regime on Access and Benefit-Sharing）の選択肢を作成する一方、この目的の達成度を評価するための方法についても検討している。

対象分野 | 本条約および戦略計画の実施を目的とした、途上国（特に、後発開発途上国、小島嶼開発途上国）および経済移行国のための財政的・技術的資源の動員

ヘッドライン指標

本条約の支援を目的として提供された政府開発援助（ODA）

条約の実施には、財政的および技術的資源が不可欠である。締約国は、本条約が求める措置の実施を可能にするためには、開発途上国への特別の支援が必要であることに同意した。条約による資金供与制度に加え、政府開発援助－先進国からの資金提供－も、より貧しい国々での生物多様性条約（CBD）実施への支援の一部になり得る。

経済協力開発機構（OECD）の国際援助の部門別統計（Creditor Reporting System）では、OECDがリオ条約の3事務局との連携により開発した3つのリオ・マーカー（指標）を使って、2005年10月31日時点でCBDの目的に向けた7,943件の公約をまとめた。これには15カ国のメンバー国から2003年までに寄せられたデータが含まれている。さらに加えて、先進国のうちもう一カ国も2003年までの同様のデータを自国機関のウェブサイト上で発表した。

2003年度の政府開発援助支援金（ODA）純支出額の77% を、これら先進16カ国による援助が占めており、この先進16カ国による生物多様性への合同援助は、1998～2000年の期間についてOECDが予備研究で報告した生物多様性関連ODAの合計の69%に当たる。この数値が正しければ、生物多様性に対する特別補助総計は、年間約10億米ドルから、7,500万ドル程度に下降したことになる。

図 2.20 はCBDの目的に向けた、先進16カ国からの合計援助額を示している。これら16カ国からの生物多様性への援助の現行相場での絶対額は、1998～2003年の期間で、一時1999年と2002年に若干の回復はあったものの、全体としては下降している。またこの図では、生物多様性への財政支援を、1998～2003年の間に先進16カ国が行ったODA合計額に対する比率で示している。海外開発援助の合計に対する生物多様性への援助額の比率は、1998年度の2%強から、2003年度の1%に下降したが、1999年と2002年には、若干の回復が見られた。手元の情報では、1998～2003年で生物多様性に対するODAの割当額が年間平均6%の率で減少した。同期

間の援助額合計のうち生物多様性関連の援助額が占める割合は、年間約13%の率で減少した。

各指標は2010年目標に向けての進捗状況の評価基準になりうるか

条約に基づいて作成された一連のヘッドライン指標は、GBO2において初めて、生物多様性の推移を評価し、これを伝えるために使われた。本章で示されている通り、暫定的適用が可能なヘッドライン指標は、基礎となる時系列データの期間やその時間と空間のデータの精度に差がある、あるいは、生物多様性の現在の傾向、変化の要因、諸策の選択等を論じた際の信頼性にばらつきがみられた。

現時点で、早急な暫定的適用が可能な指標のうち(SBSTTA決議 VII/30、提言X/5)、GBO2では、以下の指標を時系列データと併せて使用している。「特定の生物群系、生態系、生息・生息地の規模の推移」、「特定の種の個体数と分布の推移」、「絶滅危惧種の現状の変化」、「保護地域の指定範囲」、「海洋食物連鎖指数」、「水域生態系の水質」、「窒素蓄積」、「侵略的外来生物種の推移(対象:特定の国および地域のみ)」、「エコロジカル・フットプリントおよび関連する概念」、「条約の支援を目的として提供された政府開発援助(ODA)」)。また、「生態系の連結性と分断性(森林生物群系および内陸水域)」も使用したが、時系列データはない。

GBO2での検証的な指標の利用を踏まえ、ミレニアム生態系評価での指標の適用を考慮した上で、2010年目標への進捗状況を評価するための指標の枠組みの適切性について、以下

のような結論に達した。

- ◆生物多様性における現在の傾向、変化の要因、対応策の選択肢を示すために、生物多様性条約の指標のうち、いくつかの指標を用いることができる
- ◆しかしながら、2010年までの生物多様性の損失速度の変化を判定するに十分な分析結果を得るためには、これらの指標のサブセット(より細分化された指標の組合せ)が必要である。(その中に数えられるのは、「特定の生物群系、生態系、生息・生育地の規模の推移」、「特定の種の個体数と分布の推移」、「絶滅危惧種の現状の変化」、「海洋食物連鎖指数」である)
- ◆早急な暫定的適用が勧告されている指標は多数あるが、現在これらの指標に用いることができるデータでは対象期間が短すぎて、地球規模における現在の傾向を特定できない、あるいは、指標自体を今後さらに開発する必要がある。(これにあたる指標には、「社会経済的に重要性の高い家畜、栽培植物、魚種の遺伝的多様性の推移」、「持続可能な管理が行われている森林、農業、水産養殖生態系の面積」、「生態系の連結性と分断性」、「侵略的外来生物種の推移」がある)

つまり、2010年目標に向けての進捗状況を評価するための包括的な地球規模の手法はまだ不十分であるが、当該枠組みを用いて、生物多様性の現状における傾向を示すことは可能である。

これら指標をひとまとめにすれば、特にそれを一連の相互補完的且つ相互依存的な変数

として分析・解明した場合には、生物多様性のいくつかの重要な側面について現在の傾向を明らかにすることが可能になる。しかし、2010年までの生物多様性の損失速度の変化を、確信をもって判定するに十分な分析結果を得るためには、基礎となるデータの対象範囲と質、および関連する指標の方法論を改善することに的を絞った研究努力が必要である。さらに、この枠組みの対象分野のいくつか、特に、遺伝資源へのアクセス権と利益配分など、ある種の対象分野については指標とデータがまだ十分でない。伝統的な知識、工夫及び慣行の保護に関連した対象分野に適用する指標も増やす必要がある。

これまでに入手できた情報からは、共通するひとつのメッセージを読み取ることができる。すなわち、生物多様性は、あらゆるレベル、あらゆる地理的スケールで低下しつつあるが、保護地域を設ける、あるいは資源管理や汚染防止計画を実施するなど、目標に適った対応をとれば、特定の生息地あるいは種についてのこうした衰退傾向を逆転させることは可能である(表 2.1)。

生物多様性2010年目標に向けての進捗状況を評価する能力の有無と、目標を達成することができる可能性には、極めて強い関連性があることを認識することが重要である。2002年に生物多様性2010年目標が採択され、また、2004年には本条約の戦略計画に向けての進捗状況を評価するための柔軟な枠組みが採択されたことにより、多くの研究者、市民社会の各部門、民間部門、先住民および地元のコミュニティの代表者、諸機関そして意思決定者たちの関心

は、次のような2つの問いに向けられることとなった。すなわち、“2010年目標に対して私達は今どのような立場にいるのか”、“目標達成のためになすべきことは何か”である。生物多様性の損失を緩和し、最終的にはこれを阻止する必要性について議論が進行中であること、そしてこれに関連して講じられた措置の効果が評価可能であることが、意志決定や生物多様性に関連した活動の実施に、すでに大きく影響していることは疑いもない。

次章では、締約国および利害関係者が、大きな課題を克服し、2010年目標および最終的に生物多様性の喪失を阻止するというさらに長期的な目標の達成に必要な取組みを拡大していけるよう引き続き支援するために、本条約に基づいて策定されたツールとメカニズムについて述べることにする。

表2.1 | 2010年指標による生物多様性に関するパラメーターの現状と推移

矢印は推移の方向を指す(太い矢印は示した推移の信頼度が高く、細い矢印は信頼度の低いことを示している。黒塗りの矢印は生物多様性にとってマイナスの推移を、白抜き矢印はプラスの推移を示している)。データと指標の良否は右端の欄に星の数で示してある。

- ★★★ 世界共通の時系列データを用いる優れた指標方法
- ★★ 時系列データはないが、良い指標
- ★ 更に開発の余地があるか、データが限られている指標

対象分野：生物の多様性の構成要素の現状と推移

➤	特定の生物群系、生態系、生息・生育地の規模の推移	★★★
➤	特定の種の個体数と分布の推移	★★★
➤	絶滅危惧種の現状の変化	★★★
➤	社会経済的に重要性の高い家畜、栽培植物、魚種の遺伝的多様性の推移	★
↺	保護地域の指定範囲	★★★

対象分野：生態系の完全性および生態系が提供する財とサービス

➤	海洋食物連鎖指数	★★★
➤	生態系の連結性と分断性	★★
↓ ↑	水域生態系の水質	★★★

対象分野：生物の多様性に対する脅威

➤	窒素蓄積	★★★
➤	侵略的外来生物種の推移	★

対象分野：持続可能な利用

➤	持続可能な管理が行われている森林、農業、水産養殖生態系の面積	★
➤	エコロジカル・フットプリントおよび関連する概念	★★★

対象分野：伝統的な知識、工夫及び慣行の現状

➤	言語学的多様性の現状と推移および土地固有の言語を話す人の数	★
---	-------------------------------	---

対象分野：遺伝資源へのアクセスおよび利益配分

?	遺伝資源へのアクセスおよび利益配分の指標を作成予定	
---	---------------------------	--

対象分野：資源移転の現状

➤	本条約の支援を目的として提供された政府開発援助 (ODA)	★
---	-------------------------------	---

森林：すべての生物群系、生態系及び生息・生育地について、世界規模ではデータが入手できず。

第3章

生物多様性条約の履行

本条約の適用範囲が広範であるため、その規定を、政策さらには実行に移すことは非常に困難な作業である。本条約発効後の最初の10年間、締約国会議は、生物多様性の保全と持続可能な利用、および遺伝資源の利用から得られる利益の衡平な分配に関して包括的な指針を策定することにより、この難問に取り組んだ。締約国会議は7回の会合を経て、加盟国が本条約に基づく義務を履行する際に指針とすべき182の決議を採択した。この中には、“本条約の主要な作業領域の輪郭を描く”、“行動の原則およびガイドラインを定める”、“本条約を全体としてより効果的、統一的に履行するための計画を打ち出す”など、重要な決議が含まれている。本条約の統一的な履行に関する計画については、条約実施の効果および状態を評価す

ることの必要性を認識し、締約国会議は2002年、2010年目標を含む戦略計画を採択し、2004年には、2010年目標達成に向けた進捗状況を評価するための枠組みを採択した。本章では、これらのツールを調査し、戦略計画を指針として、本条約履行の進捗状況を評価する。

3.1 | 本条約のツール：エコシステムアプローチ、作業プログラム、行動ガイドライン

生態系と人類を含む種を繋ぐプロセスは複雑であり、ある場所で行われた行為が、別の場所に予想もしない影響をもたらすことがある。しかも、多くの場合、影響は非常に離れた場所でも何年も後に現れる。そのため、締約国会議は、土地、水、生物資源を統合管理するための全体戦略として「エコシステムアプローチ」を採用

した(BOX 3.1)。締約国は、本条約の3つの目的をバランスよく管理するために、このアプローチを国レベルで適用することができる。

締約国会議は、エコシステムアプローチに基づき、本条約の7つのテーマ別作業計画の策定を行った。地球上の主要な生物群系に対応する形で設定された各作業計画では、将来の作業のビジョンを決め、可能性のある活動とその潜在的な成果を特定し、その成果を達成するためのスケジュールと方法を提案している(P57BOX 3.2)。さらに、締約国会議は、技術移転、分類法、保護地域に関する分野横断的な作業計画を採用している。

保護地域に関する作業計画は、本条約の目標を達成するための重要な要素のひとつになると考えられている。この作業計画の目的は、包括的で、効果的に管理された、生態学的に代表性のあるネットワークを、陸上の保護地域については2010年までに、海洋の保護地域については2012年までに確立することである。このプログラムは、これらのネットワークを開発・管理するとともに、政策的・制度的・社会経済的な環境整備を促進する活動を支援するための直接的行動の概要を定めている。

本条約の作業計画を補完するものとして、原則およびガイドラインが定められている。これらは、生物多様性モニタリング、影響評価、奨励措置、侵略的外来生物種など(P59BOX 3.3)、すべてのテーマ領域に関係すると考えられる横断的な問題について策定されている。これらの原則およびガイドラインは、締約国が作業プログラムを履行する上で実質的な支援となることを目的として作成された。

締約国はまた、測定可能な結果を2010年までに出すことを目指した16の成果重視型の目標を含む世界植物保全戦略を採択している。この戦略は、すべての利害関係者がこれらの目標に向かい協調するための枠組みとなっている。

上記の本条約のテーマ別作業計画やその他のツールは、様々な専門家グループが提供する入手しうる最良の科学的助言に基づき、SBSTTAが策定を行った。また、実施を支援することを目的として、多くの作業グループが設置されている。保護地域に関する作業計画の実施状況を調査する作業部会が設置されたほか、本条約全体の履行の進捗状況を調査するための別の作業部会も設置された。さらに、伝統的な知識、工夫及び慣行、遺伝資源へのアクセスと利益配分を扱う特定作業部会も設置された。この作業部会のもとで、遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する国際的な管理制度の詳細を決定する交渉が進められている。

本条約に基づき策定され、2000年に法律文書として採択されたカルタヘナ議定書は、現代のバイオテクノロジーが生物多様性に悪影響を及ぼすことを防止すると同時に、人類の健康のリスクとなる可能性を取り除くことを目的とする。議定書は、2004年9月に発効しているが、それ以来、議定書の締約国は、2度会合を開き、リスク評価、責任と救済、能力開発(キャパシティ・ビルディング)、情報の共有、表示(ラベリング)などの問題に関する決議を議論し、採択した。

国レベルでは、本条約の規定および締約国による決議は、NBSAPの形で行動に移されている。本条約履行の第一義的な責任は締約国にあるため、本条約の目標達成の中核をなす

BOX 3.1 | エコシステムアプローチ

エコシステムアプローチは、土地、水、生物資源を統合管理するための戦略であり、それらの保全と公平な形での持続可能な利用を促進する。基本的プロセス、機能、生物とその環境との相互作用を含む、様々なレベルの生物学的機構に関する科学的な方法論を適用することがそのアプローチの基本である。また、文化的多様性をもつ人類が生態系の不可欠な要素であることを前提としている。以下の12の原則と5つの運用指針から、エコシステムアプローチを理解することができる。

12の原則

1. 土地資源、水資源、生物資源の管理目的は、社会的選択による
2. 管理は、最も下位の適切なレベルまで浸透されるべき
3. 生態系管理者は、彼らの行動による近隣及び他の生態系に対する影響（実際又は可能性）を考慮すべき
4. 管理により取得される物を認識しつつ、常に経済的観点から生態系を理解し、管理する必要がある。いずれの生態系管理プログラムも
 - (a) 生物多様性に悪影響を及ぼす市場のゆがみを軽減し、
 - (b) 生物多様性保全と持続可能な利用を促進する奨励措置を調整し、
 - (c) 可能な範囲で、生態系における損失と利益を内部化するべき
5. 生態系のサービスを維持するために、生態系の構造と機能を保全することが、エコシステムアプローチの優先目標であるべき
6. 生態系はその機能の範囲内で管理されなければならない
7. エコシステムアプローチは、適切な空間的・時間的広がりでも実施されるべき
8. 生態系の作用を特徴づける時間的広がり多様さや遅延効果を認識しつつ、生態系管理の目標は長期的に策定されるべき
9. 管理するにあたって、変化は避けられないことを認識すべき
10. エコシステムアプローチでは、生物多様性の保全と利用の適切なバランスと統合に努めるべき
11. エコシステムアプローチでは、科学的な知識、固有の地域の知識、革新的なものや慣習などあらゆる種類の関連情報を考慮すべき
12. エコシステムアプローチは、関連する社会のセクター、科学的分野のすべてを巻きこむべき

エコシステムアプローチの適用のための5つの運用指針

- I. 生態系における機能的な関係と作用への着目
- II. 利益の公平配分の推進
- III. 順応的管理の実践の利用
- IV. 取り組む課題に適切な空間的広がり、また可能な限り最も下位のレベルへの浸透による管理の実行
- V. セクター相互の共同を確保

のはNBSAPである。戦略計画の最終目標3に基づく進捗について検討してみると、以下に記述するように、多くの締約国がすでにNBSAPを策定しており、NBSAPの採択時からの状況の変化を反映させるために、戦略を更新した国も数カ国あった。

3.2 | 戦略計画の目標の達成：これまでの進捗状況

本条約の履行をさらに強化する必要があることを認識し、締約国会議は、本条約の履行方法を示す戦略計画を2002年に採択した。計画の目的は、生物多様性の損失に歯止めをか

け、継続的な利益を確保することである。戦略計画は、すでに確認されている以下の事実に基づいている。

- 生物多様性は、依然として持続可能な開発のための生きた基盤である
 - 生物多様性に対する脅威に対処する必要がある
 - 本条約は持続可能な開発を実現するために欠かせない枠組みである
 - 条約の実施に関わる難題を乗り越えることは可能であり、また乗り越えなくてはならない
- このことから、戦略計画の使命は、締約国が、本条約の3つの目標のより効果的で一貫性のあ

BOX 3.2 | 本条約の作業計画

農業の生物多様性

主要活動:

- ◆世界の農業生物多様性の現状と推移を分析する
- ◆農業が生物多様性に及ぼす好影響を促進し、悪影響を緩和する管理方法と技術を特定する
- ◆農業従事者および先住民・地元のコミュニティが農業生物多様性を持続可能な形で管理する能力を強化する
- ◆農業生物多様性の保全および持続可能な利用を行うための国家的計画または戦略を策定する

乾燥地および半湿潤地の生物多様性

主要活動:

- ◆乾燥地および半湿潤地における生物多様性の現状と推移を評価する
- ◆生物多様性にとって価値のある具体的な地域を特定する
- ◆乾燥地および半湿潤地における生物多様性の指標を開発する
- ◆生物多様性に影響を与える生態、自然、社会のプロセスに関する知識を蓄積する
- ◆乾燥地および半湿潤地における生物多様性から地域および世界がどのような利益を得るかを特定する
- ◆生物多様性管理のベスト・プラクティスを特定し、その保全および持続可能な利用のための対策を促進する
- ◆持続可能な生活を支援する

森林の生物多様性

主要活動:

- ◆森林管理にエコシステムアプローチを適用する
- ◆森林の生物多様性に対する脅威を削減する
- ◆森林の生物多様性を保護し、回復および再生させる
- ◆森林の生物多様性の持続可能な利用を促進する
- ◆森林の遺伝資源の利用から生じる利益の分配を促進する
- ◆制度的な環境整備を強化する
- ◆社会経済的不具合および歪みの問題に対応する
- ◆公教育、参加、意識の拡大を図る
- ◆森林の生物多様性の評価および生態系機能に対する理解を改善する
- ◆評価とモニタリングのための情報管理を改善する

内陸水域の生物多様性

主要活動:

- ◆水資源・河川流域管理および関連部門の計画・政策に生物多様性を統合する
- ◆陸水生態系の保護システムを確立し、維持する
- ◆侵略的外来生物種の導入を防止する
- ◆水資源管理において、低コスト技術と革新的アプローチの適用を奨励する
- ◆内陸水域の生物多様性の保全および持続可能な利用に対する奨励策を実施する
- ◆内陸水域の生物多様性および内陸水域生態系への脅威に関する理解の向上を図る
- ◆厳正な影響評価を適用する
- ◆内陸水域の生物多様性に対し、モニタリング制度を導入する

海洋・沿岸地域の生物多様性

主要活動:

- ◆統合的海洋沿岸地域管理 (IMCAM) を実施する
- ◆海洋・沿岸地域の生物資源の保全および持続可能な利用を促進する
- ◆効果的な海洋・沿岸地域の保護地域を確立し、維持する
- ◆海洋牧場の悪影響を防止または最小限に抑える
- ◆侵略的外来生物種の導入を防止する

BOX 3.2 | 本条約の作業計画

山岳地域の生物多様性

主要活動:

- ◆山岳地域の生物多様性に対する主要な脅威の影響を防止、または緩和する
- ◆山岳地域の生物多様性を保護し、回復、再生させる
- ◆山岳地域の生物資源の持続可能な利用を促進する
- ◆遺伝資源の利用により生じる利益へのアクセスと分配を促進する
- ◆山岳生態系における遺伝的多様性を維持する
- ◆法律、政策、制度の枠組みを強化する
- ◆先住民および地元のコミュニティの知識と慣行を保存する
- ◆地域による、国境を越えた協力体制を確立する
- ◆山岳地域の生物多様性の特定、評価、モニタリングを改善する
- ◆研究、協力、技術移転、その他の能力開発を向上させる
- ◆公教育、参加、意識の拡大を図る

島嶼域の生物多様性

主要活動:

- ◆島嶼域の生物多様性、社会、経済にとって重要である主要な陸海生態系を保全、再生する
- ◆保護領域において、特定の島嶼種の生存能力のある個体群を保全する国家的、地域的システムを確立する
- ◆島嶼域にとって重要な遺伝物質に関する知識を向上させ、それを保全する
- ◆島嶼間および島嶼内における侵略的外来生物種の移動を防止し、優先保全種の長期的管理計画を策定する
- ◆土地利用および沿岸地帯に関する計画・戦略策定に際して、気候変動適応および緩和策を実施する

る履行に専心することにより、2010年までに、現在の生物多様性の損失速度を地球、地域、国レベルで顕著に減少させ、その結果として貧困の緩和と地球上のすべての生物の便益のために貢献することである。この使命に照らして、戦略計画では、4つの最終目標と、各最終目標に対して4～5の具体的な目標が定められている。以下の段落では、本条約履行状況調査に関する作業部会が最近実施した評価を基礎として、戦略計画の4つの最終目標と18の具体的な目標についてその進捗状況を評価する。評価の概要は、表3.1 (P66) に示した通りである。

最終目標1

国際的な生物多様性に関する問題において、生物多様性条約が主導的役割を果たす
戦略計画の最終目標1は、本条約推進のた

めに国際的協力を促進することである。この目的については十分な進歩が見られている(表3.1)。本条約は、生物多様性関連の条約(Box 3.4)と関連組織の間で、問題提起を行うという点で主要な役割を果たしている。その理由としては、2010年目標の重要性が明白なこと、2010年目標が広く注目を集めていることが挙げられる。実際、2010年目標は、WSSDにより支持され、ラムサール条約、ボン条約、ワシントン条約および多くのNGOにより採択または承認されている。さらに、2010年目標に向けた進捗状況のモニタリングの枠組みをヨーロッパ地域で使用することが採択された。科学界の多くの学者がこの枠組みをさらに発展させるという問題に取り組んでおり、また地域と国レベルにこの枠組みを適用することを目指して、多くのイニシアティブが活動を行っている。

締約国会議は、他の国際的な枠組みやプロセスに対し、生物多様性に関する配慮をその作業の中に統合するよう奨励することにより、地球レベルで政策的な整合性を高めることに成功している。例えば、国際植物防疫条約の植物検疫基準には、生物多様性条約が侵略的外来生物種について扱っている問題の一部が含まれている。同様に、食料農業植物遺伝資源条約は、本条約の規定に即して作成されている。共同作業計画により政策の一貫性が高められており、その良い例として、本条約とラムサール条約は、影響評価に共通の指針を採用している。生物多様性条約と生物多様性関連の他の4条約の間では緊密な協力関係が結ばれており、さらに政策の一貫性が増大するものと期待される。

他の国際的なプロセスが、本条約の政策を実践しようとする傾向が増大している。植物保全のグローバル・パートナーシップ、UNEP地域海洋プログラム、河川流域イニシアティブ、世界侵略種プログラムなどのイニシアティブは、様々な作業計画の実施に関する支援を提供・動員することを約束している。しかし、まだまだすべきことは多くあり、特に国際的・地域的な組織が、実施にあたって締約国に提供する支援をさらに強化することが必要である。このような技術的支援がなければ、生物多様性に好結果がもたらされることはないと考えられる。また、環境以外の部門における生物多様性に関する問題を、貿易、開発、農業、漁業、林業に関係する国際的組織およびプロセスの作業に組み込むという点でもさらなる努力が必要である。このようなセクター横断的な協力は、生物多様性

への関心を高めるために重要な点であり、その問題については第4章においてより詳しく述べる。

最終目標2

各締約国が、生物多様性条約実施のための財政的・人的・科学的・技術的能力を向上させる

国レベルで本条約を履行するためには、財政的、人的、科学的、技術的、技術工学的な資源が締約国に十分備わっていることが必要である。このような資源なしでは、本条約の目的を達成することは難しい。残念なことに、大きな努力がなされたにも関わらず、この最終目標2の進捗は、未だ僅かである。

先進国においても、途上国においても、生物多様性の保全と持続可能な利用のための財源のほとんどは国内の機関から調達されるが、海外の資源も、本条約に直接関連する活動を促進する上で大きな意味を持つ場合が多い。例えば、ほとんどの国レベルの生物多様性に関する計画立案と実施活動は、特定の海外の財源が主導、あるいは関与している。とりわけ地球環境ファシリティ(GEF)は、本条約の主要な財政メカニズムとしての役割を果たしている。今後、本条約の履行をさらに推進し、実施活動の規模を拡大するためには、ある程度まで国際的な財源の力に依存すると考えられる。

しかし、現在、本条約の目的に対して支出される援助資金の総額は、減少傾向あるいは横ばい状態のようである。1997年以来、GEFは本条約実施のために毎年平均1億5,000万米ドルを提供している。本条約の作業計画の範囲が拡大しているにも関わらず、GEFの生物多様性

BOX 3.3 | 本条約に基づき策定された原則、ガイドライン、その他ツール

エコシステムアプローチの説明、原則、実施のガイドライン

遺伝資源へのアクセスとその利用から生じる利益の公正かつ
衡平な配分に関するボン・ガイドライン

生物多様性の持続可能な利用に関するアジス・アベバの
原則およびガイドライン

侵略的外来生物種に関する指針原則

文化的、環境的、社会的影響評価のためのAkwe: Kon*
自主的ガイドライン（聖地および先住民・地元コミュニティ
が伝統的に居住または使用している陸海域での実施が提
案されている、またはこれらの地域に影響を与える可能性
の高い開発に関する）

生物多様性関連の問題を、環境影響評価に関する法律/
プロセス、戦略的環境評価に組み込むためのガイドライン

Box 3.1 参照。

当ガイドラインは、利益配分契約に関する国の法律および
政策の策定において、締約国および利害関係者を支援す
ることを目的としている。そして、以下の事項の指針を示す
ものである。政府窓口（フォーカル・ポイント）と国家当局
の役割、提供者と利用者の責任、利害関係者の参加の促
進、アクセスに対する事前の情報に基づく同意（Prior
Informed Consent）の取得および利益配分に関する相
互合意条件（Mutually Agreed Terms）の潜在的要素の
特定など全体的プロセスの各手順など。

どのようにしたら、生物多様性の要素を利用することが、長
期的な生物多様性の減少をもたらすことなく、むしろその保
全を促進し、貧困の緩和に貢献するようにできるのか。これ
を確実に行う方法について利害関係者に対して助言を与
えるための枠組みを示すものである。この原則およびガイド
ラインは、生物多様性の消費的、非消費的利用両方に適
用可能であり、政策・法律・規制、生物多様性の管理、社
会経済的状況、情報・研究・教育などに関係する様々な問
題を考慮している。

当指針原則は、保全と経済開発の不可欠な部分としての
侵略的外来生物種の統制において、政府を支援すること
を目的としている。予防、意図的および非意図的な導入、
影響の緩和に関する15の原則から構成されている。

当ガイドラインは、先住民・地元コミュニティに対する文化
的、環境的（生物多様性関連事項を含む）、社会的配慮
を、新規および既存の影響評価手順に取り込む方法につ
いて助言を与えることにより、適切な開発の実施を保証す
ることを目的とする。先住民と地元コミュニティの伝統的な
知識、工夫及び慣行に配慮し、彼らが選別、調査、開発計
画策定の実施に全面的に、また実質的に参加することを
支援する。

影響評価は、持続可能な開発を促進する包括的なプロセ
スおよび評価ツールであり、プロジェクト、プログラム、政策
が、経済的に実行可能、社会的に公平、環境的に持続可
能であることを保証するために使用される。当ガイドライン
は、生物多様性関連の問題を、新規または既存の環境影
響評価（EIA）および戦略的環境評価（SEA）の手順に組
み込むにあたっての助言を提供することを目的とする。

BOX 3.3 | 本条約に基づき策定された原則、ガイドライン、その他ツール

生物多様性と観光開発に関するガイドライン

観光事業を生態学的、経済的、社会的に持続可能な形で管理するための包括的枠組みである。当ガイドラインは、複数の利害関係者が参加する協議によるアプローチを推奨しており、全体的ビジョンの策定から順応的管理プログラムの実施までの約10段階により構成されている。

奨励措置の計画と実行のための提案

奨励措置は、市場の失敗を修正し、生物多様性の価値を社会に正しく反映するのに役立つ。これらの提案は、奨励措置を生物多様性の保全と持続可能な利用の目的で使用する際に考慮すべき主要な要素を特定し、それらについて解説している。また、能力開発の実施、および管理、モニタリング、実施のための補完的な措置の適用についても助言を行っている。

逆誘因効果 (perverse incentives) を除去または軽減する方法の適用に関する提案

逆誘因効果とは、生物多様性を破壊する非持続的な行動を誘発することをいい、しばしば他の目標の達成を意図した政策の予期せぬ副作用として発生する。これらの提案は、以下の3段階のアプローチに基づく、逆誘因効果の除去または軽減のための全体的枠組みを提供する。逆誘因効果が発生させた政策や業務の特定、適切な改革の計画と実施、その改革のモニタリング・実施・評価である。

一カ国の締約国が、この指針原則を採用する決定に対し正式に異議を申し入れた (UNEP/CBD/COP/6/20, PP. 294-324参照)。

*「gagway-goo」と発音する。全体観的なモホーク族の言葉で、「万物」を意味する。

への年間平均割当額はわずかしか変わっていない。2国間ベースの援助資金を見ると、OECDが行った調査からの推定値では(P48参照)、本条約の目的に対する援助資金は、年間約10億米ドルであるが減少傾向にある。

生物多様性に対し今以上の財源を確保するためには、新たな戦略の採用が必要となろう。開発途上国に対する開発援助は、一般予算援助として提供される傾向が増大しており、特定の用途に対して支出されるケースは減少している。生物多様性の保全と持続可能な利用が資金を獲得するためには、政府が生物多様性の問題を、貧困削減戦略文書(PRSP)のような国

の関連の開発計画プロセスに組み入れる必要があるだろう(詳細な議論については第4章参照)。一方、政策決定者と立案者に対し、資金を割当てよう説得するためには、持続可能な開発を保証し、貧困削減を補助する上で生物多様性が重要な役割を果たすことを、より強く認識させる必要がある。生物多様性と生物多様性が支える生態系サービスの価値をより良く理解させることもまた、本条約の目的のために国内の財源を支出することを促し、外国援助への依存度の軽減につながると考えられる。ケースによっては、生物多様性関連の生態系サービスの市場を創設することにより、保全と持続可

BOX 3.4 | 生物多様性関連の条約

次の5つの国際条約が生物多様性の問題に重点を置いている。生物多様性に関する条約、ワシントン条約（CITES：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）、ボン条約（CMS：移動性野生動物種の保全に関する条約）、ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要なウェットランドに関する条約）、世界遺産条約（WHC）である。生物多様性に関する条約は、これらの多国間環境協定の中では最も新しく、1992年のリオデジャネイロ地球サミットで採択された。ラムサール条約（1971年）、世界遺産条約（1972年）、ワシントン条約（1975年）が発効してから約20年後のことであり、ボン条約（1983年）発効後10年が経過していた。

ワシントン条約（CITES：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）は、野生動植物の標本の国際取引がその生存が脅かすことがないように規定を設けることが目的である。3つの附属書の中で、30,000種以上の動植物に対し様々なレベルの保護策を定めている。

ボン条約（CMS：移動性野生動物種の保全に関する条約）は、陸生、海生、鳥類の移動性生物種をその分布範囲全体において保全することを目的とする。CMSの締約国は、移動性の種とその生息地の保全に協力して当たり、最も絶滅の恐れの高い移動性の種に厳格な保護を規定し、特定の種または種のカテゴリーについては、地域の国々で多国間協定を締結し、共同で研究と保全活動を行っている。

ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要なウェットランドに関する条約）は、ウェットランドとその資源の保全と賢明な利用のための国内での行動と国際的協力の枠組みを定めるものである。この条約は、ウェットランドとその資源の保全と賢明な利用に関するすべての面を網羅しており、ウェットランドが、生物多様性の保全と人間社会の豊かな暮らしにとって極めて重要な生態系であることを明らかにしている。

世界遺産条約（WHC）の第一の使命は、世界の文化・自然遺産を特定し保全することであり、そのために、その優れた価値を全人類のために保存すべきであると考えられる場所のリストを作成し、各国間のより緊密な協力によりそれらを確実に保護している。

各条約の運営組織は、生物多様性関連の条約間の協力を求める具体的な指令を発動しており、多くの共同作業プログラムが創設された。協力関係をさらに強化するため、これら5つの条約の事務局長からなる生物多様性連絡グループ（Biodiversity Liaison Group）が2002年に設置された。

能な利用のための活動に投入される国内の財源を生み出すという方法も考えられるだろう。

人的、技術的な資源の不足を克服することも同様に難しい問題である。特に開発途上国、経済移行国などの多くの締約国は、本条約の作業計画を完全に実施するための能力と経験がある人員も、技術設備、研究施設などのインフラも不足している。締約国間の協調行動と本条約の実施手段の柔軟な利用、とりわけ技術移転に関する作業計画とクリアリングハウス・メカニズムがこの状況の改善につながると考えられる。

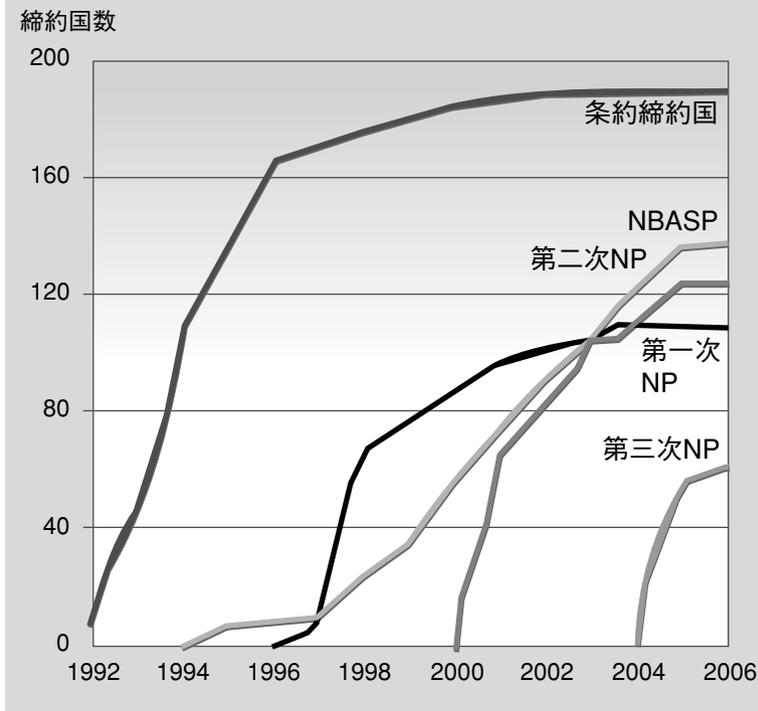
最終目標3

生物多様性国家戦略・行動計画及び生物多様性関連事項の関連分野への統合が、生物多様性条約の目的の実施のための効果的な枠組みをもたらす

最終目標3は、本条約の目的を達成するために必要な国家レベルでの計画立案・実施に関するものであり、ここでの進捗は条約の実施で非常に決定的なものとなる。締約国は、本条約のプロセスに参加してはいるものの（会議への参加、政府窓口の設置、報告書の提出など）、履行のレベルは満足には程遠い。

2005年末までに、締約国のほぼ4分の3（188

図 3.1 | 本条約プロセスへの参加



条約締約国

1992～2006年における、NBSAPと国家報告書(NP)を完成させた締約国。完成年は、事務局が文書の最終版が入手可能との連絡を受けた日に基づく。

出典:生物多様性条約事務局の報告データベース

カ国中131カ国)がNBSAPまたはそれに相当する実施文書を完成している(図3.1)。またその他の数カ国は、草案を作成済みか、NBSAPの政府承認を待っている状況である。同様に、第3次国家報告書の中でこの問題に触れている締約国の3分の1は、包括的なNBSAPが整い、生物多様性条約の3つの目的を主要な部門計画、プログラム、政策に統合したことを記述している。しかし、これらの政策実施文書がどの程度まで実施され、生物多様性の問題をセクター横断的に統合する上でどの程度効果的にその役割を果たしているかについては、依然として評価が困難である。この点について締

約国からより適切な情報を引き出すため、本条約の履行状況調査に関する作業部会の勧告に従い、国家報告書のガイドラインが大幅に改訂されている。

他のプロセスから得られる情報によると、統合は実際にはあまり行われていない。世界銀行の貧困削減戦略文書と国連開発計画(UNDP)が行ったミレニアム開発目標の進捗状況に関する国別報告書の分析では、生物多様性の問題は報告書にほとんど反映されていなかった。貧困削減戦略文書の中には、生物多様性の低下を報告しているものもあるが、生物多様性と人類の福利との関連については詳しく述べられてお

らず、生物多様性を貧困削減政策に統合するための政策を含んでいる報告書はほとんどない。UNDPによると、分析した100カ国の国別報告書のうち、ミレニアム開発目標7(環境の持続可能性確保)に関して、森林被覆と保護地域の目標が含まれている報告書は17にすぎなかった。多くのサハラ以南のアフリカ諸国は、生物多様性の喪失が生活に与える影響に言及しているが、全体的としては、目標7以外のミレニアム開発目標に関する報告では、生物多様性が言及されることはほとんどなかった。

最終目標3について大きな進歩を遂げるためには、各締約国は、締約国会議が定める柔軟な枠組みに基づき、適切な国家目標を確立し、その目標達成のために国家的な努力を傾注しなくてはならない。また、持続可能な開発と貧困削減に向けた国の政策、戦略、プログラムの中に生物多様性の問題を組み入れるためにさらなる努力が必要である。これには、生物多様性の問題を、特に土地利用計画、農業、林業、漁業といった部門を中心に、各部門の政策に統合することも含まれている。部門横断的な統合と生物多様性の意思決定への反映を促進するためには、エコシステムアプローチ、戦略的環境評価の適用など、本条約に基づく多くのツールがすでに用意されている。これらの問題については、第4章で取り上げる。

最終目標4

生物の多様性及び生物多様性条約の重要性に対する理解がより促進され、このことが、生物多様性条約の実施に関する、社会を横断する広い取組みをもたらす

この最終目標に向けた進捗は、さまざまである。締約国による現在のCEPA(広報・教育・普及啓発)プログラムは、生物多様性と本条約の重要性に関する認識と理解が国民全体の間で不足しているという問題を解決するには不十分である。しかし、生物多様性の危機を解決しようとする政治的な意思は、生物多様性や生物多様性と人類の福利の関係に関する一般国民の理解が増大する結果として生まれるものである。このような知識を、基本的な教育プログラムに取り入れるとともに、メディアを通じて広める必要がある。

先住民と地元のコミュニティの代表および多くの市民団体は、本条約のプロセスへの参加度が高く、会議に出席し、専門知識を提供している。しかし、全国的レベルで見ると、先住民と地元のコミュニティの関与は限られており、国により大きな差があるため、適切な参加のための仕組みを作り上げる必要があると考えられる。

主要な主体と利害関係者の参加を促し、生物多様性の問題を環境以外の部門に統合しようとする努力が進歩を見せており、この歩みを支援するツールや実施手段が策定されつつあるが、さらなる進歩が必要である。NGOの参画が好結果を生んだ例が多数あり、このような例は、生物多様性に関するグローバル・パートナーシップや同様のイニシアティブの構築により、さらに増えていくと考えられる。民間部門の活動が生物多様性に大きな影響を及ぼしているにも関わらず、最近まで、どのレベルにおいても、民間部門が本条約の作業に参加することはほとんどなかった。しかし、「ビジネスと生物多様性2010チャレンジ」イニシアティブにより、生物

BOX 3.5 | 生物多様性のビジネス・ケース

生物多様性のビジネス・ケースという概念は、競争力と長期的な持続可能性を維持する必要性が企業側にあることで成り立つ。“正しいことだから”ということ、または単に広報活動の一環として、生物多様性に対する配慮をその業務に取り入れる企業もあるが、生物多様性に高度に依存している、あるいは生物多様性に大きな影響を与える企業を中心に、利益を維持し拡大するために生物多様性に投資を行う企業が増加する傾向にある。

生物多様性に大きな影響を与える産業においては、企業の生産性と、しばしば、競争力が、過去にどのような生物多様性保全に関する活動歴があるかによって左右される。例えば、法的規制の遵守、業界基準の実施、地域社会・市民団体・株主の要求への対応、材木・海産物の認証システムなど、消費者主導型基準の適用などである。

社会的な期待と法的規制が生物多様性を支持する方向に変化するのに従い、生物多様性保全の優れた活動歴のある企業は、そうでない企業に対して大きな優位性を持つようになるだろう。企業の生物多様性保全活動歴は、その事業に欠かせない、陸上、海洋などすべての天然資源を利用する能力だけでなく、ある地域で事業を行うための法的、社会的権利を取得する能力にも影響を与えるだろう。特に、投資家、金融機関、保険会社が、生物多様性の喪失による影響を急速に認識しつつあることを考えると、企業が資本を入手したり、保険を利用する際にも影響が出てくると思われる。

一般国民と直接接触する小売業などの企業にとって、優れた生物多様性保全の活動歴は、消費者市場への参入を容易にするものであり、特に、生物多様性の重要性に対する消費者の意識が高まるにつれ、この傾向は増大するだろう。また、すべての産業で、優れた履歴は、優秀な従業員の獲得と、彼らの長期雇用に役立つと考えられる。

さらに、生物多様性、その構成要素、または生物多様性に支えられる生態系サービスに依存する産業にとっては、生物多様性の喪失は、サプライ・チェーンの不安定化、生産性の低下、サービスの信頼性低下、製品の品質の低下を招く可能性のある生産のリスクである。このような産業では、生物多様性に対する悪影響を軽減し、生態系の健全化に投資する企業は、自分たちのビジネスの持続可能性を間接的に保証していると言える。

多様性のビジネスへの関連性、いわゆるビジネス・ケース (business case) に対する認識が高まり (BOX 3.5)、民間部門の参加を促進する具体的な機会が広がっている。

結 論

戦略計画の4つの最終目標を横断的に見ると、進歩の見られる領域もあるが、国レベルでさらなる行動が緊急に必要であることが明らかである。国レベルで、本条約の実施に重点的に取り組む必要がある。そうすれば、生物多様性保全の具体的な成果を挙げることができるであろう。特に、ある領域における行動は、必要不可欠と思われる。それは、すでに十分認識されていることではあるが、生物多様性を環境部門以外の部門へ浸透させ、それらの部門の

全ての政策と計画に生物多様性を組み込むことである (戦略計画の最終目標3および1)。生物多様性問題を浸透させることは、経済部門がその活動を改めるにともなって生物多様性に対する直接的な影響が軽減するだけでなく、生物多様性の重要性に対する意識の向上にも繋がる (最終目標4)。生物多様性の価値をより良く理解することは、改革を実現し、真の進歩に向けて必要なさらなる資源を動員する (最終目標2) という政治的意思を喚起することにつながる。生物多様性を主要なセクターに組み込むことの可能性については、2010年目標達成の見通しとその問題点に関する総体評価の一環として、第4章で検討する。

表3.1 | 戦略計画スコアカード

戦略計画の具体的な各目標について、大まかな進捗状態を、星の数で表した。この評価は傾向を示すのみであり、本条約履行状況調査に関する作業部会に提出された分析に基づいて行われ、戦略計画の4つの最終目標の履行状態に関する作業部会の結論と一致している。

最終目標1: 国際的な生物多様性に関する問題において、生物多様性条約が主導的役割を果たす

1.1	生物多様性条約は、生物多様性に関して世界的に取り組むべき課題を明らかにする	★★★
1.2	生物多様性条約は、政策の一貫性を高めるために、全ての関連する国際的な政策や手段の間における協力を促進する	★★★★
1.3	他の国際的な方策が、それらの各枠組に矛盾しない方法で、生物多様性条約の実施を積極的に支援する	★★★
1.4	カルタヘナ議定書を広範囲に渡り実施する	★★★
1.5	生物多様性に関連する事項を、地域及び世界レベルにおいて、関連分野又は横断的な計画・プログラム及び政策に組み入れる	★★
1.6	締約国が、地域・準地域レベルにおいて、生物多様性条約実施のために協力する	★

最終目標2: 各締約国が、生物多様性条約実施のための財政的・人的・科学的・技術的能力を向上させる

2.1	全ての締約国が、生物多様性国家戦略・行動計画の優先課題の実施のための適切な能力を持つ	★★
2.2	発展途上国である締約国、特に後発途上国・小島嶼開発途上国・経済移行国が、生物多様性条約の3つの目的の実施のために十分な資源を利用可能な形で持つ	★
2.3	発展途上国である締約国、特に後発途上国・小島嶼国・経済移行国が、カルタヘナ議定書の実施のために必要な、追加的な資源供与及び技術移転を利用可能な形で受ける	★
2.4	全ての締約国がカルタヘナ議定書の実施のために適切な能力を持つ	★
2.5	技術及び科学的協力が、能力開発に顕著に貢献する	★★

最終目標3: 生物多様性国家戦略・行動計画及び生物多様性関連事項の関連分野への統合が、生物多様性条約の目的の実施のための効果的な枠組みをもたらす

3.1	各締約国が、生物多様性条約の3つの目的の実施のための国家の枠組を提供し、国家の優先課題を明確にするために、効果的な国家戦略、計画及びプログラムを策定する	★★★★
3.2	カルタヘナ議定書の各締約国が、議定書実施のために機能する規制のための枠組を策定する	★★
3.3	生物多様性関連事項を、関連する国家の分野別及び横断的な計画・プログラム及び政策へ組み入れる	★
3.4	生物多様性条約の国内での実施のための手段として、また、世界的な生物多様性に関する取り組むべき課題に向けた顕著な貢献として、生物多様性国家戦略・行動計画における優先課題を積極的に実施する	★

最終目標4: 生物の多様性及び生物多様性条約の重要性に対する理解がより促進され、このことが、生物多様性条約の実施に関する、社会を横断する広い取組をもたらす

4.1	全ての締約国が、情報交換、教育及び公衆の啓発のための戦略を実施し、生物多様性条約の支援への公衆の参加を促進する	★★
4.2	カルタヘナ議定書の全ての締約国が、情報交換、教育及び公衆の啓発のための戦略を実施し、生物多様性条約の支援への公衆の参加を促進する	★
4.3	先住民及び地域社会が、国・地域・国際レベルにおいて、生物多様性条約の実施及び過程に、効果的に包含される	★★
4.4	民間部門を含む重要な関係者が、生物多様性条約実施のためのパートナーシップに取り組み、生物多様性関連事項を、それらの関連する分野別・横断的な計画、プログラム及び政策に組み入れる	★★

第4章

生物多様性2010年目標達成の見通しと課題

第2章では、ヘッドライン指標を用いた生物多様性の現状調査の結果、生物多様性の損失が続いていることが示されている。第3章で示された本条約の実施状況の分析から、明らかな進捗が見られる領域がある半面、国レベルのさらなる行動が緊急に必要であることが明らかになった。これらを背景として、本章では、生物多様性2010年目標達成の見通しについて述べるとともに、進展を阻む主要な問題点について説明する。

2010年目標達成の見通しと課題を調査するに当たり、本章では、第2章のヘッドライン指標の分析だけでなく、ミレニアム生態系評価の結果も利用している。ミレニアム生態系評価は、人類の福利と生態系の関係を地球規模で評価した過去最大の調査であり、95カ国から1,300人以上の専門家が参加して行われた。ミレニ

ウム生態系評価はまた、生物多様性条約のような国際的な環境条約の情報を求める声に直接答えると同時に、ビジネス、市民社会、先住民など他の利害関係者のニーズをも満たす設計となっている点で意義が深い。生物多様性に関する評価の主な結果は、BOX4.1にまとめた通りである。

ヘッドライン指標とミレニアム生態系評価を総合すると、生物多様性の損失がすべてのレベルで進行している様子がわかる。熱帯雨林、多くのウエットランド、自然の生息・生育地は、規模が減少し、ますます細分化しており、多くの種群において個体群の範囲と数が減少しており、絶滅の恐れのある種が増加している。実際、ミレニアム生態系評価により、生物多様性が、人類史上例を見ない速度で喪失していることがわかった。これ

BOX 4.1 | ミレニアム生態系評価の 生物多様性に関する主な結果の概要

1. 生物多様性は、人類の歴史上例を見ない速度で損失が進行している
2. 生物多様性の損失と生態系サービスの減少は、人類の福利、とりわけ最貧困層の福利にとって憂慮すべき問題である
3. 社会が負担する生物多様性損失に関するコストはほとんど評価されたことがないが、生態系を改変することにより得られる利益を上回る場合が多いことが証明されている
4. 生物多様性損失につながる要因および生態系サービスの変化につながる要因は、一定している、経時的に減少する様子が無い、あるいは増強している
5. 成功した対応策も数多くあったが、生物多様性損失の問題解決をさらに進めるためには、生物多様性損失の主要な要因を対象としてさらなる対策をとることが必要である
6. 2010年までに、すべてのレベルで生物多様性損失速度を顕著に減少させるためには、今までに例をみない莫大な努力をさらに傾注する必要がある

は、生物多様性2010年目標の達成について、人類が直面している課題の大きさを物語っている。

ミレニアム生態系評価で実証された通り、生物多様性の損失と生態系サービスの減少は、人類の福利、とりわけ最貧困層の福利にとって憂慮すべき問題である。第1章において述べたように、貧困層は、生活を直接的に生態系に依存しており、生態系が提供する財およびサービスの質が低下してもそれに代わるものを手に入れることができないため、その被害は甚大である。この厳しい現実には、2010年目標達成のために全力を投入することの必要性を強調するものである。

第2章のヘッドライン指標とミレニアム生態系評価の結果が示す推移は、現状に満足している余地が全くないことを表しているが、かといって、生物多様性2010年目標に向けての進歩が不可能であることを示唆しているわけでもない。この点について、ミレニアム生態系評価が下した以下の結論は、極めて適切である。

◆第一に、国、地域、地球レベルで生物多様

性2010年目標を達成するためには、「前例がないほどの更なる努力」が必要であるが、地球、地域、特に国レベルで適切な対策が講じられれば、特定の生物多様性の構成要素、特定の指標、あるいは特定の地域において、2010年までに生物多様性の損失速度を減少させることが可能である

◆第二に、本条約が、2010年目標に向けた進捗状況を評価するための枠組みの一部として設定した目標の大半は、第4.1項で述べる必要な措置が講じられた場合、達成可能である

◆第三に、作業プログラム、原則およびガイドラインをはじめとする2010目標を達成するために必要なツールのほとんどは、第3章で述べたように、すでに策定されている

これらの結論を理解し、締約国と市民社会の活動の動機づけとすべきである。本条約に基づきすでに利用可能なツールを適用することにより、真の前進が可能なのである。

同時に、ミレニアム生態系評価の結論は、本条約にとって新たな課題を提起しており、実施が進むにつれ、これらの課題に取り組む必要が生じるだろう。それは、変化の要因について本条約の作業プログラムで、より直接的に対応する必要があること（第4.2項において述べる）、生物多様性の問題を、生物多様性に影響を与える経済セクターの活動と政策に十分に統合する必要があること（第4.3項において述べる）である。

さらに、現在の傾向の分析と、妥当な範囲の将来のシナリオ調査から、ミレニアム生態系評価は、生物多様性の喪失、特に種の多様性の損失と生息・生育地の変化は、予測可能な将来まで、そして確実に2010年以降まで、継続す

ると予想している。これは生態系および人間のシステムにおける慣性の問題、生物多様性喪失の要因自体がほぼ一定しているか、または増加しているという事実に基づいている。これは、戦略計画で示されている、生物多様性の損失に歯止めをかけるという本条約の長期的ビジョンに対して重要な意味を持つものである。人間の政治と社会経済システムの反応時間および生態系の反応時間を考慮すると、短期的な最終目標や目標だけでは政策の枠組みとして不十分であり、長期的な最終目標と目標を設定し、政策と行動の指針とすることが必要である。このような長期的な最終目標と目標の策定は、戦略計画検討の一環として行われており、2010年までには完了する予定である。

4.1 | 2010年目標に向けた進捗状況の評価を目的とした本条約の枠組みである最終目標と目標達成の見通し

締約国会議が、生物多様性2010年目標の進捗状況を評価するために採択した枠組みには、生物多様性の現状と推移を評価する指標だけでなく、前述のように、生物多様性2010年目標に向かって前進するための最終目標と目標も含まれている。これらの最終目標と目標に向けた進捗状況を評価するのは時期尚早である。しかし、ミレニアム生態系評価の一環として行ったように、現在の傾向に基づき、妥当な範囲の将来のシナリオを考慮することによってその達成の見通しを分析することは可能である。

達成の見通しには、目標により差がある。ミレニアム生態系評価は、すでに生物多様性条約の作業計画に取り入れられている対策が実行

されれば、生物多様性の構成要素の保護を目指す目標の多くは達成可能であることを確認している。しかし、小さな規模で達成可能なものがあっても、生物多様性に対する脅威に取り組むことを目指す目標のすべてを地球規模で2010年までに達成することは、かなりの確率で難しいと考えられる。また、2010年までと21世紀を通して、生物多様性がもたらす人類の福利を支える財とサービスを維持するという目標を達成することも大きな課題である。表4.1は、評価の枠組みである各目標を満たすことが可能か、現在の見通しの分析を示している。

4.2 | 本条約の作業計画における生物多様性損失の要因に対する取組み

生物多様性2010年目標の達成は非常に困難な問題である。なぜなら、生物多様性損失の直接的要因である、生息・生育地の変化、気候変動、侵略的外来種の導入、乱獲、栄養蓄積のほとんどが、近い将来には現状のままか、悪化すると予想されているからである。図4.1は、これらの要因が様々な生態系に対して持つ、相対的な重要性を表している。

ミレニアム生態系評価によると、生物多様性損失対策のさらなる前進には、生物多様性の損失の直接的な要因に対する追加策が必要である。従って、本項で述べるように、生物多様性条約の作業プログラムの2～3の要素について、生物多様性の要因をより直接的な検討対象とするよう、優先順位を変更したり、研究対象を変更したりする必要があると考えられる。

陸域の生態系については、過去50年間の変化の最も重要な直接的要因は、生息・生育地

表4.1 生物多様性2010年目標の進捗状況を評価する枠組みである目標の達成に関する見通し

締約国会議は、生物多様性2010年目標に向けた進捗状況を評価するための最終目標と目標による枠組みを採択した。これらの目標は、生物多様性2010年の全体的な目標の下位目標に当たると考えられ、この表では、本条約の指標が示す現状と推移、ミレニアム生態系評価、同評価において検討された妥当な範囲の将来のシナリオを考慮に入れた上で、各目標を達成する見込みについて評価している。多くの目標について、完全な達成の見込みはないが、測定可能な進捗が予想されている。このように部分的な進捗があることは、定量的な目標を開発することの重要性を強く示している。目標が「達成可能」と評価されている場合、これは、“適切な措置が講じられた場合”、達成可能であるということの意味するに過ぎない。それは、そのような措置がなくなるとも進捗が見込まれることを意味するものではない。GSPC目標とは、世界植物保全戦略の目標を指す。

生物多様性の構成要素の保護

最終目標1: 生態系、生息・生育地、生物群系の生物多様性の保全を促進する

目 標	2010年までの進捗の見通し
1.1 少なくとも世界の各エコリージョンの10%が効果的に保全されている	全体で陸域の約12%が保護されているのに対し、生物群系間では割合にばらつきがあり、エコリージョン間ではさらに大きな差がある。さらに、これらの地域のすべてが、“効果的に保全”されているわけではない。海域については、0.6%が保護されているに過ぎない。このように、目標に到達することは、困難度が高いが達成可能である。
1.2 生物多様性にとって特に重要性の高い地域が保護されている	鳥類にとって重要な生息地についてはデータが良くそろっており、植物の生息地についてもそうなりつつある。鳥類と植物の生息・生育地の保護については、進捗が見られる。他の主要な生物多様性地域の進捗については、様々である。GSPC目標5(植物の多様性に関して最も重要な地域の50%の保護を確実なものとする)は、困難ではあるが、達成可能である。

最終目標2: 種の多様性の保全を促進する

2.1 特定の分類群における種の個体数の減少が、回復、維持または軽減されている	多くの種で個体数 および分布の減少が続くと考えられるが、特定の種の回復および維持は可能である。
2.2 絶滅危惧種の現状が改善されている	さらに多くの種が絶滅危惧種となると考えられるが、種別の保全策がいくつかの種の現状を改善するだろう。

最終目標3: 遺伝的多様性の保全を促進する

3.1 農作物、家畜、および人間が採取・捕獲する樹木、魚類、野生生物、その他価値のある種の遺伝的多様性が保全され、これに関係する先住民や地元の知識が維持されている	生息域外保全に大きな可能性がある。全体として、農業は今後も簡素化が続くだろう。魚類の遺伝的多様性が著しく喪失する可能性が高い。生息域内の遺伝的多様性と伝統的な知識はいくつかのプロジェクトにより保護されるが、全体としては減少する可能性が高い。
---	--

持続可能な利用の促進

最終目標4: 持続可能な利用および消費を促進する

4.1 持続的に管理されている供給源から生物多様性を基盤とする製品が産出され、生産地域が生物多様性の保全と一致した手法で管理されている	生物多様性の構成要素によっては、進捗が期待でき、様々な認証計画の着手が今後も続くだろう。農業と林業について、持続可能性維持のための管理に、より一般的な優れた実践(グッド・プラクティス)が適用されれば、GSPCの目標6と12(生産地の30%を保全に合致した形で管理する、製品の30%を持続的に管理されている供給源から産出されるものにする)は達成可能である。海洋の魚類については、より厳格で緊急な対策が必要である。全体として、相当な進捗が可能であるが、製品と生産地域の大半が2010年までに持続可能となる可能性は低い。
4.2 生物資源の非持続的な消費、あるいは生物多様性に影響を与える消費が減少している	人口の変化と経済の成長により、総消費は上昇すると予想される。しかし、無駄な消費と贅沢な消費の減少により、上昇の程度は緩やかになるだろう。
4.3 国際的な貿易によって絶滅の危機にさらされる野生の動植物層がゼロである	例えば、ワシントン条約(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)の履行を促進するなどの対策により、進捗は可能である。

生物多様性に対する脅威への取組み

最終目標5: 生息・生育地の喪失、土地利用の変化および劣化、非持続的な水利用を原因とする圧力が軽減される

5.1 自然の生息・生育地の喪失および劣化の速度が減少している	土地利用の変化は、今後も生態系の変化と生物多様性の喪失の最大の要因であると予想される。しかし、変化の速度は減少の可能性があり、またランドスケープ・レベルでの計画作成により、高い保全価値を持つ領域に対する圧力はさらに減少可能と考えられる。
---------------------------------	--

表4.1

最終目標6:侵略的外来生物種からの脅威を制御する

<p>6.1 侵略的外来種となる可能性の高い主要な生物種の移入経路が制御されている</p>	<p>輸送、貿易、旅行が活発化することにより圧力は高まると予想されるが、これらの主要な移入経路に対する管理対策は、既存の国際的協定（国際植物防疫条約、国際パラスト水条約など）を実施することなどにより、強化可能と考えられる。</p>
<p>6.2 生態系、生息・生育地、種の脅威となる主要な外来種のための管理計画が整っ</p>	<p>主要な侵略種については管理計画の策定が可能だろう。例えば、GSPC目標10（少なくとも100種の主要な外来種に対する管理計画を実施する）は、達成可能である。</p>

最終目標7:気候変動および汚染を原因とする生物多様性の課題に取り組む

<p>7.1 気候変動に適応するため、生物多様性の構成要素の回復力を維持・強化する</p>	<p>自然の生息・生育地、種、遺伝的多様性の総合的レベルは低下すると予想される。そのため、この目標に向けた前進は難しく、現在危機的状況にある生息・生育地、種の個体数、遺伝的多様性の保護がその達成の鍵を握っている。これらは、気候変動に直面した際に、回復力、あるいは適応を促進する力になるものである。</p>
<p>7.2 汚染と、汚染が生物多様性に与える影響を軽減する</p>	<p>栄養蓄積（窒素、リンによる）は増大すると予想される。この増大は、化学肥料の利用効率の改善、およびウェットランドの利用拡大により、反応性窒素の隔離または脱窒を行う、また他の栄養素を除去することにより緩和が可能である。</p>

生物多様性をもたらす、人類の福利を支える財とサービスの維持

最終目標8:財とサービスを提供し、暮らしを支える生態系の能力を維持する

<p>8.1 財やサービスを供給する生態系の能力が維持されている</p>	<p>農業による食物と繊維の生産と養殖を除き、ほとんどの生態系サービスは、現在減少しているが、これは効果的な措置により逆転可能と考えられる。しかし、2010年までに増加傾向へ逆転できるのは、特定の生態系サービスに限られると思われる。いずれにせよ、淡水の供給は減少するだろう。</p>
<p>8.2 特に貧困層の持続可能な生活、地元の食糧安全保障、医療を支える生物資源が維持されている</p>	<p>現状はマイナス傾向だが、貧困層にとって最も重要な資源は、効果的な対策が取られれば保護が可能であり、2015年ミレニアム開発目標、特に目標1、2、9の達成も可能となるだろう。</p>

伝統的な知識、工夫及び慣行の保護

最終目標9:先住民や地域社会の社会文化的な多様性を維持する

<p>9.1 伝統的な知識、工夫及び慣行を保護する</p>	<p>伝統的な知識の長期的な減少は、人口、文化、社会経済的な推移を考慮すると、今後とも継続する可能性が高い。しかし、減少速度を緩和する対策をとることは可能だろう。</p>
<p>9.2 利益配分を受ける権利を含む、伝統的な知識、工夫及び慣行に対する先住民や地元コミュニティの権利を守る</p>	<p>この目標は達成可能であるが、国内のおよび国際的な政治的意思と、先住民と地元コミュニティおよび利害関係者の能力開発が達成の鍵となる。</p>

遺伝資源の利用により生じる利益の公正かつ衡平な配分の確保

最終目標10:遺伝資源の利用により生じる利益の公正かつ衡平な配分を保証する

<p>10.1 全ての遺伝資源へのアクセスが、生物多様性条約および関連規定に合致している</p>	<p>この目標は達成可能であるが、国内のおよび国際的な政治的意思と、利害関係者の能力開発が達成の鍵となる。</p>
<p>10.2 生物多様性条約および関連規定に従い、遺伝資源の商業的利用等から生じる利益が、資源を供給する国と公正かつ衡平な形で配分されている</p>	<p>この目標は達成可能であるが、国内のおよび国際的な政治的意思と、利害関係者の能力開発が達成の鍵となる。</p>

十分な資源供給の確保

最終目標11:締約国は、本条約履行のための財政的、人的、科学的、技術的、技術工学的な能力を向上させている

<p>11.1 開発途上締約国が、本条約に基づく自国の約束を効果的に履行できるよう、第20条に従い、新規および追加の財源が移転されている</p>	<p>この目標は達成可能であるが、国際的な政治的意思と、生物多様性の問題を開発援助の枠組みおよび関連の政策・戦略に統合することが達成の鍵となる。</p>
<p>11.2 開発途上締約国が、本条約に基づく自国の約束を効果的に履行できるよう、第20条に従い、技術移転が行われている</p>	<p>この目標は達成可能であるが、国内のおよび国際的な政治的意思と、利害関係者の能力開発が達成の鍵となる。</p>

の変化である。土地利用変化は、今後も生物多様性損失の主要な要因であると予想され、その一番の原因が、とりわけサハラ以南のアフリカにおいて、農業が、熱帯および亜熱帯森林、草原、サバンナへと拡大していることである。本章第4.3項で述べるように、農業による土地利用の変化の問題は、農業生物多様性に関する作業計画などにおいて、より直接的な対策を講じる必要があるだろう。さらに、特に沿岸地域では、都市化、輸送インフラ開発、観光旅行、そして養殖開発による圧力が増大している。

乾燥地帯の劣化もまた陸域生態系の主要な問題であり、本条約の乾燥地および半湿潤地における生物多様性に関する作業計画が、本格的に取り組んでいる。約10～20%の乾燥地がすでに、生態系サービス供給能力の減少を示しており、生活の安全保障に大きな影響を与えている場合が少なくない。

海洋生態系については、過去50年間における変化の最も重要な直接的要因は、全体的には、乱獲である。世界の漁業の漁獲高は1980年代後半がピークで、現在は、漁獲業努力量が増加しているにもかかわらず、減少傾向にある。この漁業による圧力は、世界のいたるところで海洋生物多様性に深刻な被害を与えており、多くの場合、食物の安全保障に対して大きな影響を与える可能性があると考えられる。海洋保護地域の設置など、ミレニアム生態系評価が特定した対策のうちいくつかは、すでに海洋・沿岸地域の生物多様性に関する作業計画に取り入れられているが、それらを緊急事態として実行に移す必要がある。同作業計画はまた、破壊的な漁業行為を根絶し、2015年まで

に漁場の品種を持続可能なレベルまで再生・維持する活動を求めているが、これは中心的なテーマにはなっていない。

淡水の生態系については、過去50年間における変化の最も重要な直接的要因は、世界の地域により異なり、生息・生育地の物理的変化、水環境の変容、水質の低下(汚染、堆積および富栄養化)などである。このような圧力は、農業、産業用水、人間が消費する水など水の需要が増加を続けるにつれ、さらに強まる可能性が高い。このように、陸水生態系の変化の要因はほとんどが外部にある。このことは、これらの要因を検討する内陸水域の生物多様性に関する作業プログラムが、多くの経済セクターを通じてより広く知られ、理解され、実行される必要があることを意味している。

過去40年にわたり、栄養蓄積、とりわけ窒素とリンは、陸域、淡水、沿岸の生態系における生態系変化の最も重要な要因のひとつと考えられている。人類は現在、すべての自然過程が生産する量の総計よりも多くの反応性窒素を生産している。さらに、窒素の使用量は、今後50年にわたり地球全体で20～50%増加すると予想され、増加量のほとんどをアジアで占めている。生物多様性2010年目標の進捗状況を評価する最終目標、目標、指標などの枠組みには、栄養蓄積の問題に関係する目標と指標が含まれてはいるが、当該問題が、関連する作業計画のすべてにおいて完全な形で統合されているわけではない(特に農業の生物多様性に関する作業計画など)。栄養蓄積の対策には、窒素の使用効率を改善すること、ウェットランドを保全し、過剰栄養素を濾過および除去する能力

を維持または増強することの両方が必要である。この問題に効率的に対処するのにもまた、他の経済部門との提携が必要である。

気候変動は、前世紀においてすでに生物多様性に見逃すことのできないほどの影響を与えており、将来はさらに大きな影響を与えると予想される。ミレニアム生態系評価は、地球の平均気温が、産業化以前の気温から2度以上上昇すると、生態系に対し著しい影響が地球規模で発生すると予想している。締約国やその他政府は、生態系に対する危機的な影響を緩和するため、国連気候変動枠組条約と京都議定書に基づく約束の履行などにより、この脅威に対し緊急に対処する必要がある。同時に、生物多様性の保全と持続可能な利用を目指す活動（保護地域の開発と管理など）もまた、気候変動を十分に考慮に入れる必要がある。地域によっては、気候変動に対しとりわけ脆弱な種および生態系がある可能性もあり、すべてのテーマ別作業計画においては、このことを銘記した上で、適応策の策定と実施を行う必要がある。

輸送、観光旅行、貿易の増加は、生態系にとって大きな脅威となる侵略的外来生物種の導入の機会の増加につながる。様々な作業計画が、導入された侵略的外来生物種の影響をすでに検討しているが、予防策を強化するための研究がさらに必要である。

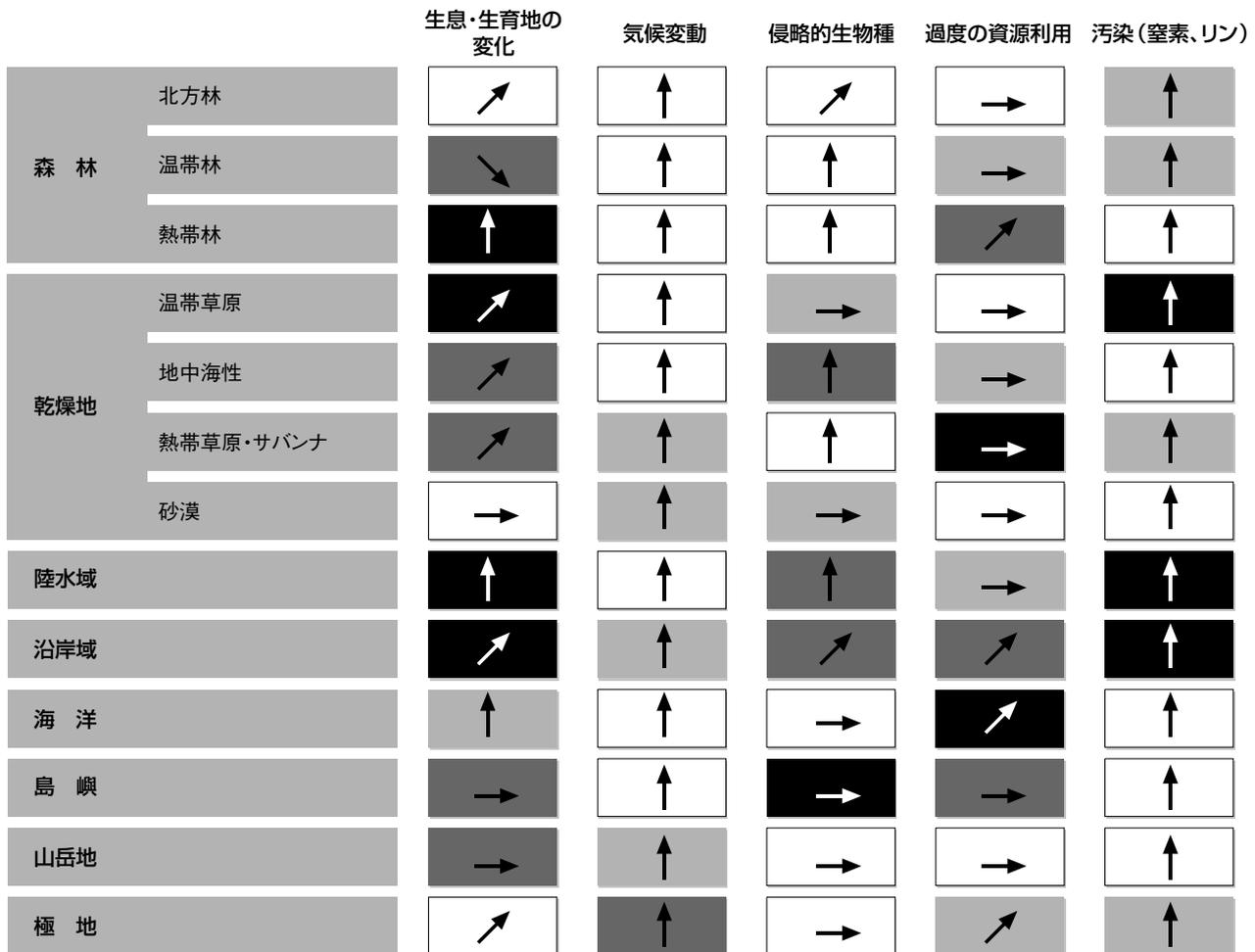
4.3 | 生物多様性の経済セクターと開発計画への統合

本条約は、生物多様性の保全と持続可能な利用を、適宜且つ可能な限り、関連セクターの、または部門横断的な計画、プログラムおよ

び政策に統合するよう求めている。この要請は戦略計画においても大きく取り上げられており、ミレニアム生態系評価の結果からもこの要請が正しいものであることが明らかになった。上述の通り、生物多様性の損失速度の大幅で、持続的な減少は、変化の主要な要因に対する対策なしには達成することはできない。そのためには、変化の要因を生じさせる主要な経済セクターの主要な主体と連携することにより、負の影響を削減または緩和する必要がある。そのような部門の主要な主体と連携し、生物多様性の保全と持続可能な利用の支持者として協力者を集めることはまた、生物多様性の問題に対する意識を確実に拡大させるためにも必要である。意識が拡大すれば、政治的意思が増大し、変化に必要な資源の追加が可能となるのである。この変革こそが、生物多様性を経済セクター全体に統合することの核心である。

本項においては、食物・農業の経済セクターに加え、貿易セクター、貧困・開発セクターと連携する際の優先順位の問題について概観する。生物多様性の問題を食物・農業部門に統合することは、エネルギー・セクターへの統合と同様（図4.2）、保全と持続可能な利用に向けた活動にとって特に重要である。エネルギーの使用は、気候変動を介して生物多様性の損失の一因となっており、本章第4.2項で述べたように、生物多様性損失のますます重要な要因となっている。この脅威を緩和する主要な活動は、国連気候変動枠組条約の下で推進されているおり、ここでは概観するに止める。食物・農業部門に関しては、農業が土地利用の変化の主要な要因であり、同時に生態系における過剰な反応性

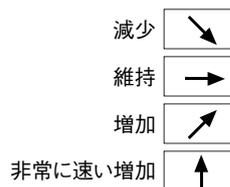
図 4.1 | 生物多様性と生態系を改変する主な直接的要因



前世紀に生物多様性に与えた
影響の大きさ



影響力の現在の傾向



セルの色は、過去50～100年間における生物多様性への影響の強さを示している。強い影響とは、その要因が生物群系の生物多様性を大きく変化させたことを意味する。弱い影響とは、生物多様性にほとんど影響がなかったことを示している。矢印は要因のトレンドを表しており、水平の矢印は、影響の強さが変化していないことを、右上がりの矢印と垂直の矢印は、影響が強くなる傾向にあることを示している。右下がりの矢印は、影響が弱くなる傾向にあることを示している。つまり、例えば、過去100年間に侵略的外来生物種が島嶼の生態系に与えた非常に強い影響は、現在も同じ強さで影響し続けていることを示している。この図は、専門家の一致した意見に基づき、またミレニアム生態系評価の現状と傾向に関する作業部会の評価報告における生態系改変要因の解析結果に基づいている。この図は、全世界的な影響や傾向を表しているもので、地域によっては、ここで示された影響と傾向とは異なる場合がある。

出典：ミレニアム生態系評価

窒素、リンその他の栄養素の主要な発生源となっている。野生食物の乱獲は、海洋の魚類が中心だが、野生動物の肉を目的とした乱獲もあり、生物多様性損失のもうひとつの主要な要因となっている。

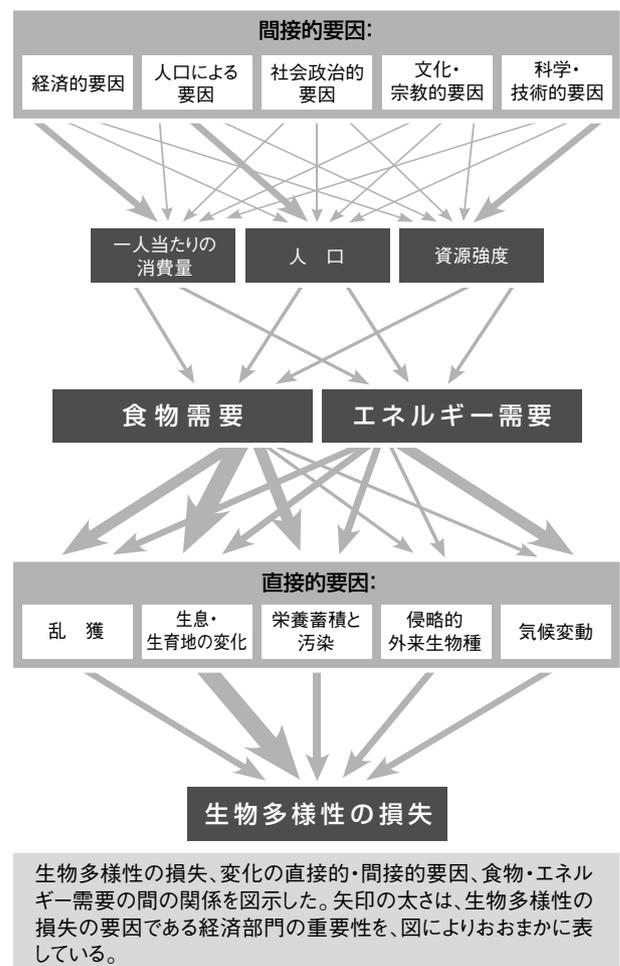
エネルギーおよび食物・農業セクターの成長などを含む経済発展は、貿易に関する政策の強い影響を受けるため、生物多様性の問題を貿易の論議に統合する必要がある。さらに、生物多様性と貧困の緩和の間には重要な関係がある。生物多様性の損失と生態系サービスの劣化がミレニアム開発目標の達成を阻害することがあるのと同様に、経済的発展を促進し、飢えと貧困を緩和するために早急に実施することが可能な措置の多くは、少なくとも短期的には、生物多様性に対して害となりうる。このような複雑な相互関係を考慮すると、生物多様性に対する配慮を、持続可能な開発のための政策、計画、プログラムに統合する必要がある。

本項における分析は、生物多様性損失の現在と未来の要因に関するミレニアム生態系評価の結果に基づいており、また同評価に基づき検討された妥当な範囲の将来のシナリオ(図4.4)から情報を得ている。分析はまた、GLOBIOコンソーシアムが本条約のために作成した追加シナリオ(BOX 4.2)も参考にしている。

エネルギー

上記のように、エネルギーの使用とそれに付随する気候変動に関係する生物多様性の問題については、ここでは概観するのみとする。生物多様性の保全と持続可能な利用は、気候変動の緩和策(すなわち、温室ガス濃度の削減)

図4.2 | 食物、エネルギー、生物多様性損失の関係



と気候変動への適応策(すなわち、生態系と人類の福利に対する気候変動の影響の緩和)の両方に貢献が可能である。反対に、気候変動の緩和と適応活動は、選択する対策により、生物多様性に対し、好影響も悪影響も及ぼしうる。例えば、炭素貯蔵のための天然森林の維持は、単一種の樹木群を栽培するよりも生物多様性に対して大きな恩恵となる。そのため、生物多様性の問題を気候変動政策に統合することは非常に重要である。このような相互関係の評価が、本条約の支援により実施され、これらの間

題について政策決定者の指針となっている。

食物・農業

ミレニアム生態系評価において検討された様々な妥当な範囲の将来のシナリオによると、土地利用の変化が2010年まで生物多様性喪失の最大の要因であり、実際には少なくとも今世紀中ごろまでその状態が継続すると予想されている(図4.3)。他の要因も重要であるが、特に沿岸地域においては、土地利用の変化の最大の要因は農業である。農業の拡大は、食物需要の増大がその要因である。そして、その需要増大の要因となっているのが、人口増加と、収入増加、都市化、食物嗜好の変化に関連した一人当たりの消費の増加である。需要増大の規模は、政策の変更、科学技術の進歩、個人的嗜好により影響を受けやすいが(以下に述べる)、食物需要が相当に上昇することは不可避であり、ミレニアム開発目標の達成を目指すほとんどの戦略に欠かせない要素となっている。そのため、本条約に基づく努力も、これら変化が生物多様性に及ぼす影響を最小限に抑えることに重点をおかなくてはならない。このようなアプローチには、大別して3つの要素がある。

第一に、食物生産の効率を改善することにより、耕作地の拡大を制限する必要がある。効率性の増大は、農業生産性を向上させ、収穫後の損失を削減することにより達成が可能である。しかし、その他の悪影響を避けるために、このような対策と同時に、土壌保全活動および水と栄養分の利用の効率を改善しなくてはならない。これらの改善は、技術進歩を促進し、農業従事者の知識を活用し、既存のベスト・プラク

ティスを拡大適用することにより達成が可能である。例としては、総合的病害虫管理、減耕起栽培、栄養素の標的使用、灌漑の改善などがある。同時に、これらのアプローチは、農業の「持続可能な集約化」と呼ばれる農法に役立つ方法である。この点において、農業生態系における生物多様性の保全と持続可能な利用そのものが、本条約の農業の生物多様性に関する作業計画と歩調を合わせる形で、農業に貢献することになる。多くの国際組織、NGO、民間企業が、ベスト・プラクティスを促進する有用なツールとして、農業適正基準ガイドラインをすでに作成している。さらに、既存の認証・表示制度の中にも、特定の実施基準を定めているものがある。

第二に、換金作物、植林、養殖等の農業の拡大を、生物多様性価値の高い地域または不可欠な生態系の財およびサービスの供給にとって重要な土地ではなく、主に、すでに転用した土地(劣化した土地を含む)に限定するために、効果的なランドスケープ・レベルでの計画作成が必要である。生物多様性にとって非常に重要な場所の保全を確実に行うためには、保護地域を利用することが可能だが、より広範なランドスケープ・レベルの対策もまた必要である。本条約のエコシステムアプローチは、このようなランドスケープ・レベルの計画作成のプロセスを実施するための重要な原則と指針を定めている。環境影響評価と戦略的環境評価もまた、この目的のための重要な手法であり、本条約は、生物多様性関連の問題をこれらのアプローチに組み込むためのガイドラインを作成している。さらに、農産物の仕入れ業者と加工業者が、生産のために森林伐採などの自然の生息・生育地の転用が行われていない

BOX 4.2 | 生物多様性2010年目標およびその後のための政策オプション

シナリオ作成は、様々な政策介入が生物多様性に及ぼす効果の量的分析を可能とするモデルに基づき行われる。これを用いて、生物多様性2010年目標および最終的には生物多様性の損失を食い止めるという長期的な目標を達成するための政策対応を示し、達成に向けた課題を伝えることも可能である。

シナリオは、現実的ではあるが、達成は容易ではなく、生物多様性にとって長期的に得るところがあると思われる6つの地球規模の政策介入措置を評価するために作成された。以下が6つの政策オプションである。

1. WTOドーハ開発ラウンドに従い、2015年から農業の完全な貿易自由化を実質的に実施する
2. ミレニアム・プロジェクトの提案に従い、極貧の緩和を目的とし、サハラ以南のアフリカに対する直接投資、ならびに農業における貿易自由化（オプション1）を行う
3. 気候変動を摂氏2度以内の地球平均気温上昇に抑えることを目指し、バイオエネルギーに重点を置いた気候変動緩和策を実施する
4. 天然および半天然森林の材木の利用を制限することを目指し、植林に基づく持続可能な木材生産を行う
5. 人間の健康、動物の保護、栄養蓄積の制限を考慮し、高コストと食肉需要の減少を伴う、持続可能な食肉生産法を実施する
6. 保護地域内にあるすべての陸域の生物群系の面積を2倍にする

上記の政策オプションは、ミレニアム生態系評価において検討された4つのシナリオ（図4.4参照）のやや一般的な展開を補完するものである。6つのオプションのそれぞれは、陸域の生態系において、生物多様性が種の個体数と生態系の規模に与える影響について、地球人口の増加と経済活動の増大のために生物多様性が減少し続けるという特別な対策を講じない場合のシナリオを比較基準として、個々に分析されている。

ことを保証するよう求めるケースが増加する傾向にあり、生産者および市民団体とパートナーシップを組んでこの目的に適う基準を作成している。持続可能なパーム・オイルに関する円卓会議は、このようなパートナーシップの一例である。このスキームに基づく持続可能性の基準の中には、2005年11月以降、天然林をオイル・パームの植林

農業の完全な貿易自由化（オプション1）は、農業用地の拡大を、特にアフリカ南部とラテンアメリカで引き起こすため、ベースラインシナリオで起こる生物多様性の喪失よりも、さらに喪失を増大させる。このような生物多様性への負の影響は、貧困緩和策（オプション2）の場合、特に顕著である。しかし、予測されている人口圧力の緩和と経済進歩から、生物多様性に対する長期的な利益が生じる可能性はある。オプション3および4は、中期的には生物多様性のさらなる減少をもたらすが、それぞれ気候変動と天然森林に対する圧力の緩和により、その後の改善が期待される。持続可能な食肉生産（オプション5）は、ベースラインシナリオと比較した場合、生物多様性についてわずかな改善をもたらすのみである。保護地域の倍増（オプション6）は、顕著ではあるが、まだ不十分な改善をもたらす。

これらの結果から、様々なアプローチを使用し、効率的で、国および地元のニーズに合わせた、生物多様性喪失緩和策の組み合わせを特定する必要があると思われる。そこで、この研究は以下のような結論に至った。

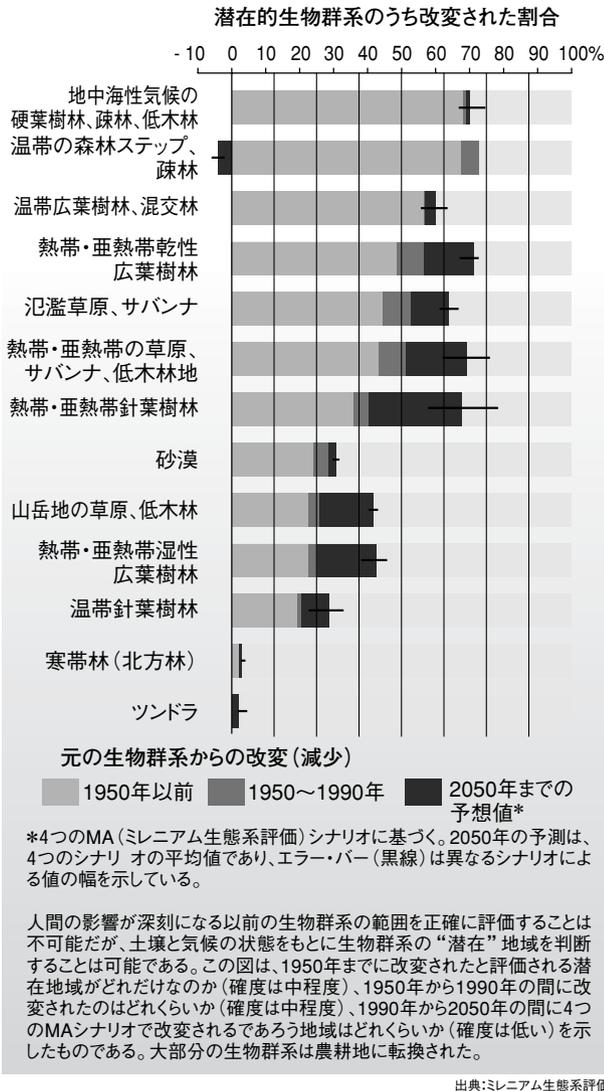
- ◆土地の転換率を低減させることが極めて重要である。農業生産性の向上は、土地の必要性を抑える重要な要因である。生物多様性に富んだ自然の生態系を転換しないでおくことの遺失利益を埋めるものとして、環境サービスへの支払いも2010年目標の達成に貢献するものと考えられる
- ◆土地と労働のコストが低い地域においては、貿易自由化策は、土地転用による不必要な生物多様性の喪失を避けるため、政策介入と組み合わせる必要がある
- ◆包括的で効果的に管理された保護地域のネットワークは、生物多様性の喪失を制限するもうひとつの重要なメカニズムである

この研究は、GLOBIOコンソーシアムにより行われた。コンソーシアムのメンバーは、UNEP/地球資源情報データベース（UNEP/GRID-Arendal）、UNEP-WCMC、オランダ環境アセスメント庁（MNP）、ワーヘニンゲン大学研究センター農業経済研究所（WUR-LEI）である。

へ転用することを禁じる規定が含まれている。

第三に、社会の富裕層による、特に食肉の過剰消費を減少させることにより、全体的な食物需要の増加を緩和する活動が考えられる。社会の中でも栄養状態の良くない層である（実際、ミレニアム開発目標の健康・栄養目標を満たす必要がある）貧困層における消費の増加は望ましいこ

図4.3 陸域の生物群系の改変



とだが、富裕層における消費の削減は、健康と環境の両方のメリットをもたらすだろう。本条約のためにGLOBIOコンソーシアムが作成したシナリオ(BOX4.2)は、より持続可能な食肉生産方法の実施を、社会の富裕層による中程度の食肉消費の削減策と並行して行うことにより、生物多様性損失の緩和に貢献することが可能であることを示している。生物多様性の重要性、非持続的な消費と生産パターンの影響、適度で多様な食

BOX 4.3 生物多様性損失緩和戦略の要素

- 1.持続可能で効率的な農業:養殖と植林を含む、農業における土地、水、栄養素の利用効率を改善する
- 2.ランドスケープ・レベルの計画立案:生物多様性の価値が高い地域および基本的な生態系サービスを生産する地域を保護し、劣化した土地など、すでに転用されている土地を養殖と植林を含む、農業の拡大に使用する
- 3.持続可能な消費:エネルギー、材木、特に社会の富裕部門による、食肉などの食物の過剰消費を制限する
- 4.野生資源の乱獲、特に漁業における乱獲と破壊的は漁業慣行を廃止する。海域の保護地域を拡大する。絶滅危惧種と個体群の利用を廃止する
- 5.貧困層に資源を提供し、気候変動への適応を可能とし、さらに/または必要不可欠な財とサービスを提供する重要な生態系を保護・再生する

事の健康への効用について、一般国民の意識を向上させ、教育を行うことが、恐らくこの分野の進歩を達成する主要な手法となるだろう。

土地利用の変化の他に、乱獲漁業は、特に海域における、食物生産に関係する生物多様性損失の重要な原因である。特に産業規模の操業による乱獲漁業を中止させ、破壊的な漁業慣行を禁止し、不正、規制外、無届の漁業をやめさせるための緊急対策が必要である。

このような対策は、本条約の海洋・沿岸地域の生物多様性に関する作業計画およびWSSDのヨハネスブルグ実施計画の約束に従い、エコシステムアプローチによる海洋保護地域のネットワークを確立することにより補完される必要がある。海洋環境と重要な魚類種を保全することはまた、貧困層にとって不可欠な資源を保護することにもなる。

地元レベルで重要な生物多様性と生態系を維持することは、対象となる生態系の境界を超えて利益をもたらし、その結果として、より一般的に、食物収穫と農業生産活動から生じる生

物多様性の喪失の緩和に貢献することが可能である。例えば、沼地、低湿地、川床、沿岸地域などのウェットランドは、農業活動が原因で生じる過剰反応性窒素等の栄養素の除去に貢献し、その結果、下流の生態系を富栄養化から保護するという点で非常に重要である。サンゴ礁とマングローブは、食用魚に産卵場所を提供する一方で、海岸線を極端な気象現象から保護している。それらはすべて、回復力を提供する健全な生態系の例である。回復力は生態系の重要な特質であり、気候変動、農業による栄養素の放出、人類の人口密度の増加により圧力が增大していることから、将来益々重要性が高まると予想される。

重要な生態系の保護は、生物多様性損失を緩和する全体的戦略の重要な構成要素である（BOX 4.3）。上述のように、このような戦略は、同時に、農業の効率の改善、ランドスケープ管理計画の策定、乱獲漁業の緩和を目指すものでなくてはならない。これらのアプローチを実施するためには、計画、規制、奨励措置の融合が必要である。一般国民の理解の向上、および生物多様性と生態系サービスのよりの確かな評価もまた必要な措置の重要な部分である。

貿易

生物多様性と貿易の関係は複雑である。一方で、グローバル化に伴う貿易の増加は、とりわけ侵略的外来生物種導入のリスクの上昇と、その生産が生物多様性損失につながる材木、食物、日用品の需要の増加により、生物多様性に対する圧力を増加させる。また他方では、自由貿易に伴う経済効率の上昇により、資源の利

用効率が促進され、特定量の産物の生産に伴う生物多様性への影響が緩和される。さらに、貿易自由化に関係する多くの分野が、過剰生産の一因と考えられている補助金の削減を目指している。そのため、WTOドーハ開発アジェンダに基づく多くの約束が、生物多様性に利益をもたらす可能性を持つこととなった。これらの中には、乱獲漁業と農業における生産過剰の一因である補助金の撤廃が含まれている。それでも、経済効率は向上すると思われるが、GLOBIOコンソーシアムのメンバーが本条約のために作成したシナリオは、生物多様性保全のための予防的措置が伴わなければ、ドーハでの約束による貿易の自由化が、短期的には、地域および国によっては、生物多様性損失の速度を加速する結果となることを示している。その理由は、自由化は概して、農業生産を、生産高が比較的高い米国、日本、ヨーロッパから、ラテンアメリカや南米へとシフトすると考えられるからであり、潜在的により大きな土地が必要となる結果、森林や草原地域が犠牲となるのである。

国のレベルでは、貿易自由化は、生物多様性への配慮を部門横断的およびランドスケープ・レベルの政策計画に盛り込むための予防的アプローチを伴う形で実施されなければならない。奨励措置も効果があると考えられる。貿易自由化策の持続可能性評価は、この点において、政策策定時に情報を提供する有効な手法である。

国際的なレベルでは、適切な奨励措置の策定・適用を可能にし、実際にこれを奨励するような貿易体制が必要である。さらに、世界的な貿易体制が、生物多様性条約などの多国間の環境協定が持続可能な開発を達成する上で持

つ価値について、より広く認識することが重要である。貿易体制をさらに発展させる際には、これらの協定の原則を正しく考慮に入れる必要がある。特に、貿易を歪曲し、生物多様性にも悪影響のある(生産関連の)補助金を削減する際には、重要な生態系サービスの供給を保護することを目的として、ターゲットを絞り、適切に策定された対策の適用には、扉を閉ざさないことが重要である。

WTO ドーハ開発ラウンドの達成、とりわけ漁業と農業における有害な補助金の撤廃と、それに伴う国レベルにおける適切な計画立案と奨励措置が、生物多様性の保全と持続可能な利用との相乗作用を生み出すとともに、ミレニアム開発目標などのより広範な開発アジェンダにも貢献すると考えられる。

開発と貧困の撲滅

21世紀における2つの大きな課題である、貧困の撲滅と生物多様性の保護は、ミレニアム開発目標と生物多様性2010年目標に反映されている。しかし、本条約の前文にあるように、開発途上国にとっては、2つのうちで、貧困の撲滅と、関連する経済・社会的開発が最優先事項である。一般的に、生物多様性の保全と持続可能な利用は、開発を促進し、貧困と戦うための政策と措置に比べるとそれほど政治的に重要とは考えられていない。そのため、第3章で論じたように、生物多様性は通常国内の開発計画には反映されていない。その結果として、生物多様性の問題は関連部門全体で効果的に取り入れられることはなく、生物多様性が貧困撲滅に貢献する機会も活かされないことが多い。そして、生物多

様性の保全と持続可能な利用には、資金も人的資源もほとんど投入されることはない。

上記のアプローチが近視眼的であることを示す証拠が増加しつつある。ミレニアム生態系評価によると、調査対象となった24の生態系のうち、15が減少傾向を示し、この損失の最も大きな被害を受けるのがほとんどの場合貧困層であることが示されている。同評価が結論しているように、生物多様性と生態系サービスの広範な減少は、ミレニアム開発目標の進捗を阻む可能性がある。

同時に、ミレニアム生態系評価は、開発の最終目標と生物多様性の最終目標の間に生じる可能性のある二律背反を指摘している。つまり、短期的な開発を促進する対策のなかには、持続的な開発を進める上でその支えとなる資源基盤を害する可能性を含むものもある。ミレニアム開発目標に向けた進捗と生物多様性の保全の関係は単純ではない。同評価が調査した、妥当な範囲の将来のシナリオでは、飢えと貧困の緩和に向け最も大きな進歩を示したシナリオは、比較的高度の生物多様性の損失を伴い、生物多様性の観点から見てより好ましいシナリオは、開発の最終目標への前進がそれほど見られなかった(図4.4)。

さらに、GLOBIOコンソーシアムのメンバーが本条約のために作成した将来のシナリオ(BOX 4.2)では、貧困撲滅を目指すミレニアム開発目標を達成するための措置は、予防的な緩和策が実行されなければ、短期的には生物多様性の喪失を加速する傾向のあることが示されている。これは、農業の拡大が、経済的發展と食物供給の改善をもたらす反面、生物多様性に対しては悪影響を持つことが大きな理由であり、

図4.4 | ミレニアム生態系評価のシナリオによる飢餓削減と生物多様性損失の結末

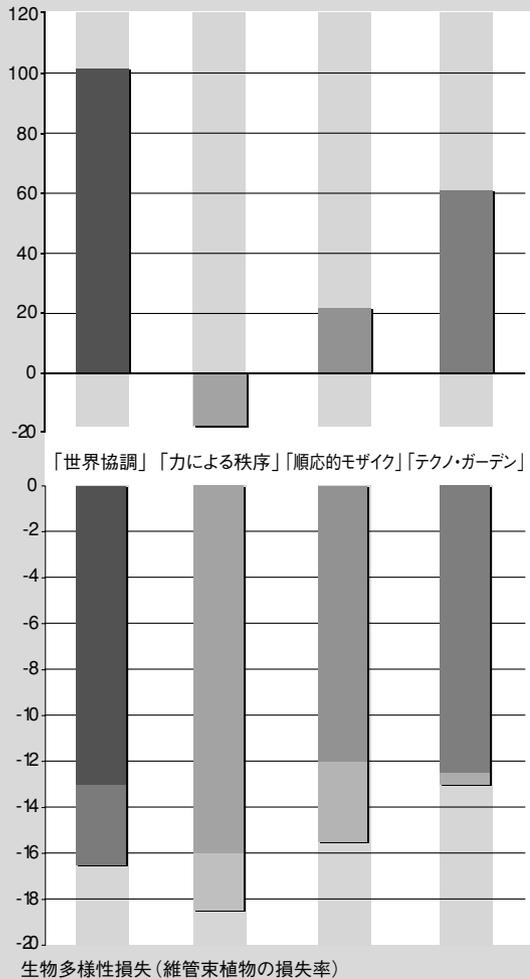
飢餓削減は、開発途上国における栄養失調の子供（0～5歳）の数が、2000年と比較して2050年までに減少していることにより表わされる。

生物多様性の損失は、土地利用の変化（棒グラフの色の濃い部分）および土地利用の変化、気候変動、窒素廃棄を合わせた影響（棒グラフ全体）を原因として、2050年までに生じる陸域における維管束植物種の最終的な損失を、1970年と比較した形で表わされている。

予測は、ミレニアム生態系評価の4つのシナリオのそれぞれ、すなわち、「世界協調」、「力による秩序」、「順応的モザイク」、「テクノ・ガーデン」について行われている。最初の2つは、ともに環境問題への対応的アプローチであるが、「力による秩序」が表す世界は、地域化・分裂化しており、安全保障と保護貿易を強調するのに対して、「世界協調」のシナリオは、世界的な協調に向かって進んでいる。残りの2つのシナリオは共に予防的アプローチが特徴であるが、そのアプローチが地域的か地球規模かという点で異なっている。「テクノ・ガーデン」では、グローバルに連結した世界が想定されており、環境は高度に管理されているのに対して、「順応的モザイク」のシナリオでは、地域的な規模の制度と生態系管理が強調されている。

飢餓削減と生物多様性損失の間には、単純な関係は存在しない。「力による秩序」のシナリオは、飢餓削減、生物多様性損失、共に芳しい結果を示さなかった。しかし、他の3つのシナリオは、2つの最終目標について反対の関係を示している。すべてのシナリオで生物多様性は失われた。

飢餓削減
(栄養失調の子供の数、単位:千人)



生物多様性の問題をランドスケープ計画作成プロセスに統合することの重要性を改めて強調している。実際、ミレニアム生態系評価が結論しているように、生物多様性条約の最終目標とミレニアム開発目標の調和の取れた履行が、両者の最終目標の間の二律背反と相乗作用の検討を促進し、結果的に多くの情報に基づいた決定を可能にすると考えられる。このようなアプローチはクアラルンプールにおける第7回締約国会議の決定と一致している。それは、締約国、政府、国際金融機関、寄付者、関連の政府間

組織に対し、生物多様性条約の目的および2010年目標の達成と一致し、それらを害することのない方法で、開発活動を実施するよう強く求めるものである。

二律背反と相乗作用の両方が存在するということは、生物多様性などの環境への配慮が、ミレニアム開発目標の環境の持続可能性という目標(目標7)だけでなく、貧困と飢餓の撲滅(目標1)、人類の健康の増進(目標4から6)などすべての関連する最終目標の履行に統合されるべきであることを示している。このことは、さらに、

各国にとって、生物多様性の問題を、ミレニアム開発目標、貧困削減戦略などの、貧困緩和と持続可能な開発のための戦略に統合することが緊急の課題であることを強く示している。

生物多様性の問題を貧困緩和と持続可能な開発のための戦略に統合することを目指すアプローチには、以下の要素が含まれる。

- 生態系の財とサービス、特に、市場で取引されていないものを含む、貧困層にとって重要な財とサービスの提供における生物多様性の価値の認識

- 共有資源など、特に貧困層にとって価値のある生物多様性の保護。第1章で強調したタイプの生態系の変化(図1.2)を防止するため、保護には、貧困層の立場とニーズに配慮した環境評価のアプローチを利用することが望ましい

- 生物多様性の保全と持続可能な利用に役立つ、先住民と地元のコミュニティの伝統的な権利と慣行に対する敬意。財産および資源の権利を地元のコミュニティに与え、コミュニティ主体の自然資源管理を適宜促進する

- すべての適切なレベルで、貧困層を支援するような生態系サービスの市場を創設する

貧困層支援のための生物多様性保全策の例としては、重要な漁業を支え、海岸線を保護するサンゴ礁とマングローブの保護、大規模な商業的漁業を原因とする零細漁業の衰退の防止、森林および農地のランドスケープにおける高い栄養的価値を持つ野性食物の保護がある。

ミレニアム生態系評価が指摘しているように、経済的価値の概念が、従来の狭義の定義を超え、物質的な利益以外の、人類の福利にとっての利益をも含むようになってきているため、経済

的メリットを求める対策の中でも、生物多様性の保護を増大できる余地が相当ある。この潜在性を活かすためには、生物多様性、その構成要素、生態系サービスを供給する上で生物多様性が果たす役割の総合的価値を理解し、その価値を数値化する必要がある。その上で、そのようにして得られた情報と理解を意思決定において活用することを促進する必要がある。この見解の中では、本条約の作業において、生物多様性の価値評価および生態系サービスの市場の奨励といった社会経済的な問題とその分析への注目度を高める必要があるという、より一般的な必要性が強調されている。生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組むための対応策が、世界の貧困層がさらに社会から取り残されるような事態を生まないように、むしろ可能な限り、ミレニアム開発目標と相乗作用を発揮するよう注意が必要である。

本章で述べたように、2010年目標の達成は極めて困難であるが、決して不可能ではない。前例がないほどの更なる努力が必要であり、生物多様性損失の主要な要因に重点的に取り組まなければならない。本条約では、若干の修正を加えることにより、地球、地域、国それぞれのレベルでの行動に指針を与えることができるツールが策定されている。しかし、最善の成果を得るためには、これらのツールを、生物多様性喪失の要因を生み出す諸セクターにおいて、緊急且つ広範にわたり適用する必要がある。これまで述べたように、生物多様性を浸透化させるための機会は多く存在するが、その好機を捉えることができるか否かは、国家レベルで効果的な行動がとられるか否かにかかっている。

結論

2010年目標を達成するための行動

GBO2は、本条約の世界的な指標とミレニアム生態系評価の結果を用いた上で、生物多様性の損失は継続しており、この損失が原因でミレニアム開発目標の達成にも悪影響が出かねない。GBO2はまた、条約の履行のための政策とツールの作成では進捗があったものの、これまでのところ、国レベルでは、履行がまだ限定的なことを示している。ミレニアム生態系評価は、生物多様性2010年目標を地球、地域、国レベルで達成するためには、かつてない規模の取り組みが必要であると結論づけており、この問題が非常に深刻であることを確認している。

2010年は刻々と近づいており、締約国とすべての利害関係者は、生物多様性の損失速度を減少させるため、緊急に行動を起こす必要が

ある。本条約とその戦略計画により特定された優先順位に従って行動するという締約国による約束だけでなく、それらの公約を最後までやり遂げるための具体的な活動を行うことが必要である。生物多様性の保全と持続可能な利用は、社会のすべての経済社会セクターにおける計画、政策、慣行の不可欠な要素とならなくてはならない。生物多様性を社会の中で広く浸透させるための正当な理由が数多くあると同様に、これを実現させるための機会も多く存在している。

行動を起こす第一義的な責任は本条約締約国自身にあるが、国際的社会も、本条約の締約国会議とその事務局を通じて、重要な支援の役割を果たすことができる。さらに、個人も、市民、消費者あるいは主体者としての自己の行

動を選択し、単独あるいは団体に重要な役割を果たすことが可能である。BOX 5.1は、2010年目標を達成するために、これらの関係者が実施すべき主要な行動のチェックリストである。これらの行動について、本章で詳しく述べる。

締約国の行動

本条約の履行のための戦略計画において特定された優先事項、特に、関連するすべてのセクターで生物多様性の問題に対処する必要性を、各締約国は行動の指針とすべきである。以下の5つの主要な行動が特定されている。

第一に、すべての締約国は、本条約第6条に基づく公約と締約国会議の決議に従い、2010年に向けた国家目標を含む、包括的なNBSAPを策定しなくてはならない。進行中の再検討のプロセスの一環として、国家目標をNBSAPに統合する必要がある。国家目標を統合することにより、各国のNBSAPは定期的に更新され、締約国会議が定めた最新の指針と各国の変化する状況が反映されることになる。国家目標は、明確で、定量化が可能であることが好ましく、締約国会議で採択された枠組みと整合性のあるものでなくてはならない。このような目標は、保全および持続可能な利用に向けた各国の取り組みに焦点を当てると同時に弾みを与える。また、目標を用いることで、NBSAPの中でなされた進展を客観的に評価することができる。明確な目標は、国民の参画のためには不可欠である。複雑なメッセージを伝える確実な手段を提供するだけでなく、政府が責任を負うべき約束としての役割も果たし、また利害関係者は、それらの目標を中心とした協調的な対策を策定

することができるためである。

第二に、すべての締約国は、それぞれのNBSAPが、紙の上だけの名案で終わることなく、確実に履行しなくてはならない。NBSAPを実行に移すためには、適切な政策が策定され、法案が制定され、実際的な活動が現場で実施されなくてはならない。

第三に、すべての締約国は、生物多様性関連の問題を環境セクター以外の部門に対し、わかりやすく説明し、生物多様性を、貿易、農業、林業、漁業等の関連部門に関する国の政策、プログラム、戦略に盛り込まなくてはならない。生物多様性の問題は、ミレニアム開発目標戦略および貧困削減戦略文書への統合などを通じて、各国の開発計画にも盛り込まなくてはならない。様々なアプローチの中でも、省庁間の対話を増進することは、生物多様性を経済セクター全体に統合し、政府が統合的な計画、規制、奨励措置を策定することを可能にする上でとりわけ重要である。締約国が生物多様性の問題を国の計画に組み込む上で助けとなる具体的なツールは、本条約に基づきすでに作成されている。エコシステムアプローチを体系的に適用すれば、天然資源の統合的管理が可能になる。また、生物多様性を環境影響評価と戦略的環境評価に組み込むことを目的とした、現在利用可能なガイドラインに従うことにより、国の開発を、経済的に実行可能、社会的に公正、環境的に持続可能な形で推進することが可能である。生物多様性の保全と持続可能な利用のための正のインセンティブを確立し、乱獲と生態系の劣化を奨励する負のインセンティブを排除することは、関連する経済セクターにおいて、生物多様性

の問題に関する検討を促進するだろう。さらに、生態系サービスの市場を適宜創設することにより、生産者と消費者は、生物多様性の価値を認識し、その持続可能な利用に向けた計画を立てるようになるだろう。

第四に、締約国は、自国のNBSAPの実施のために、十分な人的、財政的、技術的、技術工学的資源を投入する必要がある。第3章で述べたように、財源を動員するためには、締約国が、生物多様性の問題を開発計画の立案過程に統合することによって、貧困緩和と持続可能な開発のための国の戦略の一部として資金を支出させる必要性が高まっている。しかしながら、財源その他の資源を確保するためには、生物多様性の保全とその持続可能な利用の重要性に対する一般国民の意識を高めていき、その結果として当該問題に政治的な注目を集めることが必要となる。

最後に、締約国は、生物多様性の重要性と、その保全および持続可能で公平な利用のために本条約に基づき行われている国家行動について、国民の認識を向上させなくてはならない。この目的のために、締約国は、第4次国家報告書の中で2010年目標の進捗状況を包括的に報告することができるよう、懸命の努力をしなければならない。同報告書は、本条約の履行状況を評価する上で締約国を支援し、締約国に対する指針の改善に役立つだけでなく、一般国民への伝達手段としての役割を果たすこともできる。報告書、ウェブサイト、または報告の過程で得られる資料により、一般国民に対し、自国の生物多様性の現状と傾向について警告を与え、特定の脅威への対策に国民の参加を促す

ことができる。

国際社会の行動

生物多様性条約締約国会議は、生物多様性に対する脅威に関する議題と必要な対策について、国際社会の合意を得ることを目的とした重要な討論の場である。共通認識であるこのような合意には、本条約の参加国による交渉を通して達するわけだが、本条約のプロセスに関与する政府間組織(国連機関など)と市民団体(NGO、地元と先住民のコミュニティ・グループなど)の意見も反映されることがある。そのため、条約レベルの決定は、生物多様性の問題に関して入手可能な最高の知識と経験に基づいて行うことが可能であり、国レベルの行動の基準を設定する上でも役立つ。

締約国会議は、本条約の履行の進捗状況のチェックと、本条約の目的達成のために必要な対策を検討するという重要な作業を継続しなくてはならない。このようなモニタリング作業に関連した締約国会議の決定は、国家行動の情報収集を可能にし、2010年目標の進捗状況の確認に役立つ。従って、締約国会議が、加盟国における本条約の履行状況について正確且つ利用可能な最新情報を有していることが重要となる。これを実現させるために、本条約の事務局は、NBSAP実施の進捗状況と締約国への財源の提供に関する詳細な検討を支援し、同様に、事務局は、締約国が提出する第3次以降の国家報告書を系統的かつ包括的に検討し、その結果である情報と分析の統合に改善を加え、締約国会議、締約国に直接提供する。

加盟国への指針の改善に加え、締約国会議

は、履行を促進する具体的手段を研究・確立していく必要がある。生物多様性の価値評価手法および適切な奨励措置の策定を促進する作業は、生物多様性を浸透化させる取り組みを大幅に促進する可能性があるため、優先的に行わなくてはならない。実施を強化するためには、資源と技術支援を、ニーズのある締約国に提供する必要があるため、これもまた、2010年目標が達成されるには、締約国会議が緊急に取り組まなければならない課題である。すでに設置されている技術移転と協力に関する作業計画の実施は、この方向へ前進する重要な一歩となるだろう。情報交換の増大は、実施にとって大きなメリットとなるが、これは、本条約のクリアリング・メカニズムの発展をさらに進め、特に国レベルでの開発を促進することで達成が可能となるだろう。さらに、事務局は、すでに現場で作業に当たっている国際的機関とのパートナーシップを強化するなどの方法により、国レベルの実施に対する技術支援を提供・促進する上で、さらに強力な役割を果たすことができるだろう。

締約国会議の焦点が条約の実施に移行する一方で、いくつかの主要な政策課題は依然として未解決のままであり、それらの解決には国際社会による合意と協調行動が必要になるだろう。このうちの中心的な課題が、遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する国際的制度の構築である。持続可能で公平な利用の問題に効果的に対応するためには、本条約に基づいて策定される政策が、経済・貿易セクターの国際的な政策実施文書と一貫性のあるものでなければならない。また、多くの環境協定が存在し、

それぞれの目標が重複しているため、環境セクター内においても政策に一貫性を持たせる必要がある。事務局は、他の条約、組織、部門との協力を実現するより系統的なアプローチを開発することにより、他の国際協定との政策上の整合性を促進することに寄与ができる。一方、自らが加盟している協定の会議をはじめ、他の関連する国際的フォーラムにおいて生物多様性関連の問題を強調する主な責任は締約国にある。

最後に、本条約の目的を達成するためには、世界のすべての国々による協調行動が必要となる。このため、国際社会は、すべての国が本条約の加盟国となるよう努力しなくてはならない。地球上の生命を維持するという重要な事項に関しては、いかなる国もオブザーバーの立場にいることは許されない。

個人およびすべての利害関係者の行動

生物多様性の問題を解決しようという政治的な意欲の多くは、選挙や日常生活で個人が示せるものである。

政治レベルでは、個人は、あらゆるレベルの政府に対して行動を要求することにより、生物多様性保全と持続可能な利用を促進することができる。政治家が、国際協定への署名や、他の国内の計画および法律により、国民に対して公約した場合、個人は、何としても政府にその約束についての責任を負わせなくてはならない。これは、国がその国際的義務を果たすことを保証する正式な遵守策が存在しない場合、特に重要である。また、地方自治体レベルの行動も重要である。なぜなら、地方自治体レベルの

BOX 5.1 | 2010年に向けた主要行動の チェックリスト

締約国

- ◆2010年に向けた国家目標を定め、それをNBSAPに統合する
- ◆2010年目標の達成に焦点を当て、NBSAPを実施する
- ◆生物多様性を、貿易、農業、林業、漁業および開発に関する国の政策、プログラム、および戦略に統合する
- ◆NBSAPの実施のために、資源を提供し、能力開発を実施する
- ◆進捗状況を報告し、一般国民の意識を向上させる

国際社会・締約国会議を通して

- ◆進捗状況をモニタリングし、実施報告からのフィードバックを確実にを行うための枠組みを提供する
- ◆価値評価や奨励策など、実施のためのツールを奨励・開発する
- ◆必要な資源と技術支援の提供を確保する
- ◆遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する国際的な制度の策定を完成させる
- ◆多国間環境協定やその他の貿易・経済制度との政策の整合性を保証する

個人および利害関係者

- ◆政府に行動を求め、政府に責任を負わせる
- ◆パートナーシップを通して2010年目標に貢献する
- ◆持続可能な消費を、直接的に、またサプライ・チェーンを通して促進する

行動は、その地域社会の他のメンバーに対し、環境問題に参加する必要性を納得させる直接的で明白な結果を生み出し、連邦や国などの政府レベルに対してもメッセージを発信することになるからである。

個人は、地域団体、NGO、またはその他の市民団体に参加し、自分の時間を捧げ、専門知識を提供し、あるいは寄付を通して個人の取り組みを結集し、その効果を高められる。NGOなどの市民団体は、すでに本条約の履行において大きな貢献をしている。このエネルギーをさらに利用するため、締約国会議は、生物

多様性に関する世界的なパートナーシップを検討中である。この世界的なパートナーシップは、2010年目標の達成に向けた貢献を誓う組織の結集を目指すものである。

先住民および地元のコミュニティが、今後も継続して本条約において重要な役割を果たすことが必要である。このようなコミュニティは、伝統的に、そしてしばしば緊密に生物資源に依存しているため、国際社会が保全と持続可能な開発の目標を達成するための一助となる独特な物の見方や価値ある伝統的な知識を作り上げてきた。先住民および地元のコミュニティの代表による参加の拡大を目的とする任意の基金の設立は、本条約の会合における彼らの存在意義を高める一助となってきた。また彼らの意見は、国レベルでもより頻繁に取り上げられるべきであり、保全と持続可能な利用の計画過程への参加を拡大しようとする国民の活動の一環として、国民が政策決定者に対して行うことのできる要求といえる。

最後に、日常の選択において、私たちはみな、生物多様性と私たちの惑星の生態系の状態に対し、直接的な影響を及ぼしている。私たちは、食べる・着る・買うもの、そして、住み・働き・旅行する場所を選択する際に、偏った選択をしているのである。持続可能な消費(自然食品、大気汚染を引き起こさない科学技術など)を選択することは可能であり、その選択肢は増えつつある。また、私たちの多くは、毎日の資源の消費の中で、さらに多くのゴミを削減することが可能である。企業もまた、持続可能な技術を採用しているサプライヤーを選んで購買を行うなど、自社の活動が環境に及ぼす影響について責任

を負わなくてはならない。本条約では、「ビジネスと生物多様性2010チャレンジ」イニシアティブを通して、民間セクターを生物多様性の問題に参画させるための取り組みを強化している。

私たちの前に立ちはだかる課題は極めて大きい。しかし、何の対策も講じなければ、その結果として必要になるコストは、この規模をはるかに上回るほど莫大なものになる。私たちはみな、生物多様性から恩恵を受けており、またその損失によって苦しむことになる。しかし、この損失の被害は平等にはならないことを私たちは認識する必要がある。生物多様性の危機を放置することにより、最も深刻な影響を受けるのは開発途上国の貧困層である。国際社会が、恵まれない人々に心から同情と心遣いを抱いていることを証明する方法は、彼らの生計の基盤が保全され、持続的に利用することが可能で、それを利用することから得られる利益が衡平に分配されることを保証することである。これは、非常に困難な約束であり、現行の経済・社会的慣行を根本的に考え直す必要が生じる。しかし、決して実現不可能なものではなく、あらゆる人々の協力と貢献があれば、必要な作業に伴う負担は軽減され、私たちの将来への希望は現実のものとなるであろう。

Box、表、図のリスト

要 旨

- 表1. 2010年指標による生物多様性に関するパラメーターの現状と推移

第1章

- 図1.1 生物多様性、生態系の機能、生態系のサービスと変化の要因
- Box1.1 自然災害の影響を緩和する生物多様性の役割
- 図1.2 別の管理法における経済的利益
- Box1.2 生態系が提供する財とサービスが国の経済に果たす役割
- Box1.3 ミレニアム開発目標

第2章

- Box2.1 生物多様性2010年目標に向けた進捗状況を評価するためのヘッドライン指標
- 図 2.1 森林の地域別年間純変化(1990～2005年)
- 図 2.2 過去数十年間において森林被覆に急速な変化が起きているとして、多くの研究により報告されている地域
- 図 2.3 カリブ海全域における生サンゴ被度の変化(1977～2002年)
- 図 2.4 「生きている地球指数」：世界中の陸域、淡水域、海域における野生生物種の個体数の推移
- 図 2.5 農場および森林に生息する欧州の野鳥の推移
- 図 2.6 海洋、淡水および陸域各生態系、森林・灌木地と草原生息地の鳥類についてのレッドリスト指数(1988～2004年)
- 図 2.7 保護地域に指定された地表面積の推移
- 図 2.8 陸域エコリージョンと大海洋生態系の保護地域の割合(全IUCN保護地域管理カテゴリーより)
- 図 2.9 保護地域に指定された地表の割合(%)で見た陸域エコリージョンの度数分布
- 図 2.10 漁獲の平均栄養段階(1950～2000年)
- 図 2.11 1950年代から現在までの海洋食物連鎖指数の変化
- 図 2.12 世界の292の大規模な河川系におけるダムによる河道の分断と流量調節に起因する影響の分類
- 図 2.13 人為的な原因による森林の分断化の評価

- 図 2.14 世界5地域の主要河川における生物化学的酸素要求量(BOD)の現状と推移(1980～2005年)
- 図 2.15 人間の活動に起因する反応性窒素放出の地球レベルの推移
- 図 2.16 大気(湿潤および乾燥大気)からの反応性窒素の推定総放出量(1990年代はじめ)
- 図 2.17 北欧諸国において記録された、陸域、淡水および海域環境への外来種の数
- 図 2.18 地球規模エコロジカル・フットプリント
- 図 2.19 エコロジカル・フットプリントの強度の分布
- 図 2.20 CBDの目的に向けられた、先進16カ国からの援助活動(1998～2003年)
- 表 2.1 2010年指標による生物多様性に関するパラメーターの現状と推移

第3章

- BOX 3.1 エコシステムアプローチ
- BOX 3.2 本条約の作業計画
- BOX 3.3 本条約に基づき策定された原則、ガイドライン、その他ツール
- BOX 3.4 生物多様性関連の条約
- 図3.1 本条約プロセスへの参加
- BOX 3.5 生物多様性のビジネス・ケース
- 表3.1 戦略計画スコアカード

第4章

- BOX 4.1 ミレニアム生態系評価の生物多様性に関係する主な結果の概要
- 表4.1 生物多様性2010年目標の進捗状況を評価する枠組みである目標の達成に関する見直し
- 図4.1 生物多様性と生態系を改変する主な直接的要因
- 図4.2 食物、エネルギー、生物多様性損失の関係
- BOX 4.2 生物多様性2010年目標およびその後のための政策オプション
- BOX 4.3 生物多様性損失緩和と戦略の要素
- 図4.3 陸域の生物群系の改変
- 図4.4 ミレニアム生態系評価のシナリオによる飢餓削減と生物多様性損失の結末

結 論

- BOX 5.1 2010年に向けた主要行動のチェックリスト

巻末注

序論

1. 2010年目標に向けた進捗状況を評価する上で、「生物多様性の損失」は、以下のように定義されている：地球、地域、国レベルで測定される「生物多様性の構成要素」および「構成要素が財とサービスを提供する能力」における長期的あるいは永久的な定量的・定質的な減少（決議VII/30、段落2）。“現在の”速度とは、戦略的計画が採択された2002年における速度と考えられたい。

第1章

1. 検討対象となったのは特定の供給的、文化的及び調整的サービスであって、基盤維持サービスは、定義上人が直接行うものではないので、これを省いている。

第2章

1. *Global Forest Resources Assessment (2005). Progress towards sustainable forest management. FAO Forestry Paper 147, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2005*
2. *Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington DC.* 注：乾燥地の劣化の結果土地被覆に変化が生じている地域の指定については省略した。
3. T. A. Gardner, I. M. Coté, J. A. Gill, A. Grant, A.R. Watkinson (2003). *Long-Term Region-Wide Declines in Caribbean Corals. Science 301: 958-960.* 図2.3 では、ブートストラップ信頼区間95%を加えた加重平均が帯状で示されている。
4. *World Wide Fund for Nature, UNEP World Conservation Monitoring Centre, Global Footprint Network (2004). Living Planet Report. Edited by J. Loh and M. Wackernagel, Gland, Switzerland.*
5. R.D. Gregory; A. van Strien; P. Vorisek ; A.W.G. Meyling ; D.G. Noble; R.P.B. Foppen; D.W. Gibbons. (2005). *Developing indicators for European birds. Philosophical Transactions of the Royal Society (Biological sciences) 360(1454): 269-288.*
6. S.H.M Butchart, A.J. Stattersfield, J. Baillie, L.A. Bennun, S.N. Stuart, H.R. Akçakaya, C. Hilton-Taylor, G.M. Mace. (2005). *Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond. Phil. Trans. R. Soc. B 360: 255-268.* 注：Y軸は鳥類の絶滅危険度の相対的見通しに変化する割合の変化率を示す。分類にはIUCNレッドリストのカテゴリーを使用(1988年、最初のアセスメント時には100に設定)。
7. UNEP-WCMC の管理によるWorld Database on Protected Areas (WDPA)に基づく。
8. 海洋保護区 (MPA)：本書／データベース／マップで使用された海洋保護区データの大部分は、WWF とUNEP-WCMCとの連携で、University of British Columbia Fisheries CentreのSea Around Us Project (我らを巡る海プロジェクト)の主にLouisa Wood氏らによって構築された世界の海洋保護区のデータベースであるMPA Globalから得られた。MPA Globalは、もともと、UNEP-WCMCが維持管理しているWorld Database on Protected Areas (WDPA)、から構築されたものであり、MPA Global内のデータの多くはWDPAの更新に使用されている。これらのMPAについての詳細情報については、下記ウェブサイトを参照のこと：www.mpaglobal.org；www.unep-wcmc.org。今後、このデータを使用あるいは出版する場合には、本注記を記載すること。
陸域保護地域：UNEP-WCMC の管理によるWDPAに基づく。注：分析対象となる指定保護地域の地表面積の中心点がWWF陸域エコリージョン内にあるため、分析は、保護地域の地表面積とこのエコリージョンの地表面積とを関連付けて行われた。
9. UNEP-WCMC の管理によるWDPAに基づく。注：分析対象となる指定保護地域の地表面積の中心点がWWF陸域エコリージョン内にあるため、分析は、保護地域の地表面積とこのエコリージョンの地表面積とを関連付けて行われた。
10. D. Pauly and R. Watson. (2005). *Background and interpretation of the 'Marine Trophic Index' as a measure of biodiversity. Philosophical Transactions of the Royal Society (Biological Sciences) 360(1454): 415-423.* 注：図 2.10 の分析には小型の漂泳生物も含まれており、そのため海洋食物連鎖指数が下がり、本文で言及している下降の深刻さがあまり表れていない。

11. R. Watson; G. Kitchingman; D. Pauly. (2004). Mapping global fisheries: sharpening our focus. *Fish and Fisheries* 5: 168-167. 注:FAOの統計に基づいた漁獲された魚種の総平均栄養段階は、当記事記載の方法で内訳されている。
12. C. Nilsson, C.A. Reidy, M. Dynesius and C. Revenga. (2005). Fragmentation and Flow Regulation of the World's Large River Systems. *Science* 308: 405-408. 注:水系はユニット(単位)として捉えられ、マップ上ではその集水域で表される。データ不足のため研究から除外された水系はグレーで示されている。
13. T.G. Wade, K.H. Riitters, J.D. Wickham and K.B. Jones.(2003). *Conservation Ecology* 7(2) [online]. www.consecol.org/vol7/iss2/art7
<http://www.biodiv.org/doc/publications/cbd-ts-11.pdf>. 注:マップは再企画されたものである。
14. この図は、The Second World Water Development Reportのために、UNEP-GEMS/Water Programme が作成した図を修正したものである。
15. Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington DC. 注:人間による将来の放出量の予測で2050年については省略した。
16. J.N. Galloway, F. Dentener, D. Capone, E.W. Boyer, R.W. Howarth, S.P. Seitzinger, G. Asner, C. Cleveland, P. Green, E. Holland, D. Karl, A.F. Michaels, J.H. Porter, A. Townsend, and C. Vörösmarty (2004). Nitrogen Cycles: Past, Present and Future. *Biogeochemistry* 70: 153-226. 注:1860年と2050年についての推定は省略した。
17. Weidema, I. (ed.). 2000. Introduced Species in the Nordic Countries. *Nord Environment 2000:13*. Nordic Council of Ministers中のデータに基づく。European biodiversity indicators in the context of 'Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators (SEBI201) への寄稿として、'Nordic/Baltic Network on Invasive Alien Species (NOBANIS)'が作成した。
18. World Wide Fund for Nature, UNEP World Conservation Monitoring Centre, Global Footprint Network (2004). *Living Planet Report*. Edited by J. Loh and M. Wackernagel, Gland, Switzerland.
19. World Wide Fund for Nature, UNEP World Conservation Monitoring Centre, Global Footprint Network (2004). *Living Planet Report*. Edited by J. Loh and M. Wackernagel, Gland, Switzerland.

地球規模生物多様性概況2

平成20年 3 月

編集 生物多様性条約事務局
<http://www.cbd.int/>

日本語版監修 香坂 玲（元生物多様性条約事務局職員
名古屋市立大学大学院経済学研究科准教授（平成20年4月～））

制 作

環 境 省

自然環境局自然環境計画課 生物多様性地球戦略企画室
〒100-8975
東京都千代田区霞が関1-2-2
電話 (03) 3581-3351 (代表)
<http://www.env.go.jp/>

