

第2章 主要テーマ別の取扱方針

生物多様性の保全と持続可能な利用に関し、特記すべき主要な個別テーマについて、前章で述べた基本的方向を踏まえつつ、施策の取扱方針を述べます。

第1節 重要地域の保全と生態的ネットワーク形成

（重要地域の保全）

生物多様性保全のためには、国土の地域ごとの生物学的特性を示す代表的、典型的な生態系など、多様な生物の生息・生育の場として重要な地域について、対象地域の特性に応じて十分な規模、範囲、適切な配置、規制内容、管理水準、相互の連携の確保された保護地域の体系を設けていくことを基本とすべきです。しかし、生物多様性の視点から保護地域の指定実態や規制内容、管理水準の現状をみると、未だ十分なものとは言えません。既存の保護地域制度を生物多様性の視点から捉え直し、保全を強化していきます。

このため、脊梁山脈を中心に国土レベルで相当程度の面積をカバーしている国立公園等の自然公園については、その立地特性に応じて、従来の風景保護の視点に加え、生態系、特に動物保護の視点を制度上位置づけ、国土における生物多様性保全の骨格的な部分、屋台骨としての役割をより積極的に担っていきます。また国土レベルで哺乳類や鳥類の保護繁殖上重要なまとまりのある地域について、自然公園との連携も考慮しつつ、国設鳥獣保護区の設定を進め、中核的な生息域を確保していきます。その他、関係省庁の多様な保護地域制度を活用して、全国規模から地域規模まで様々な段階における重要な生態系や生物の生息・生育地の保護地域化と保護管理の充実を進めます。地方公共団体による保護地域の指定や保護管理の充実に向けた支援にも努めます。

保護地域化に加え、生態系の視点から周辺地域も含め、開発、土地利用における環境配慮の徹底や自然の再生・修復を図るなど、各種手法によって重要地域の保全を強化します。

（生態的ネットワークの形成）

地域固有の生物相の安定した存続、あるいは減少した生物相の回復を図るためには、十分な規模の保護地域を核としながら、それぞれの生物の生態特性に応じて生息・生育空間のつながりや適切な配置が確保された生態的ネットワークを形成していくことが必要です。

いくつかの生物を例に、このネットワークの必要性をみてみます。シギ・チドリ類等の渡り鳥は越冬地、中継地、繁殖地として国境を越えて長距離の移動をすることから、適切な間隔のもとに干潟等の生息地が配置されるという国際的なネットワークを必要とします。中国地方などのツキノワグマでは、開発や土地利用などに伴い、生息に適した環境の分断・孤立化が進み、地域個体群の絶滅が危惧される状況がみられます。孤立している個体群の生息地同士の間には落葉広葉樹林を育成するこ

となどによって、個体群同士の行き来、交流を可能にしていくことが必要です。東京都周辺のムササビ調査の結果によれば、山地部から丘陵地にかけての森林の連続性が途中で途切れてしまうと、丘陵地に良好な森林が残されていても、樹上を移動するムササビの分布がみられないことが示されています。筑波地域の農村環境の調査結果によれば、伝統的な農村では、約1キロメートルの間隔でため池が配置されており、多様なトンボ類やカエル類がこのため池間を移動しながら安定した生息を続けてきたことが示されています。また淡水魚類など多くの水生生物にとって水系の連続性が重要です。一方、浅海域の干潟に生息する底生生物も浮遊幼生期に移動分散することによって、周辺の他の干潟とのつながりを持っており、こうした移動分散を可能とする干潟のネットワークが底生生物の長期的な存続のためには重要との指摘があります。このように、生物の生態特性に応じて様々な形のネットワークが形成されることが必要です。

前章で述べた自然環境基盤のポテンシャルを活かしながら、国土の空間特性に応じた生態系の改善、回復を進める中で、地域固有の生物相を支える質の高い生態的ネットワークの形成を進めます。その際、森林における緑の回廊設定や農地、河川、道路、公園緑地、海岸、港湾、漁港等における取組を通じた各種の生息・生育空間や生態的回廊の確保など、関係各省の取組を総合的に進めることにより、奥山、里地里山、都市の生息・生育空間が道路、河川、海岸等の縦軸・横軸の水と緑によって有機的に連携された状態を創り出していくことが大切です。

生態的ネットワークの先進事例としてはオランダにおける取組があげられます。オランダでは、国内の自然環境の消失、分断、縮小化により、生物多様性が減少しつつあることから、1990年に農業・自然管理・水産省が、国際的又は全国的に重要な地域や自然環境を改善、回復する可能性のある地域を緊密に結びつけた生態的ネットワークを形成するための「全国エコロジカルネットワーク」を策定し、国の自然政策計画の中に位置づけました(同計画は1998年に自然保護法に規定)。このネットワークでは、ユーラシアカワウソ、アナグマ、メンフクロウなど、地域を特徴付ける指標種を選定して、それらの生態特性を考慮しながら、重要な価値を有する「コアエリア」、生態学的価値を高める可能性を持つ「自然再生エリア」、これらを接続して種の分散や移動を容易にするための「エコロジカルコリドー(生態的回廊)」を検討し、ネットワーク計画図として明示しています。同ネットワークに基づき今後30年間でネットワークに組み入れるべき土地の目標値(現状45万haを国土の17%にあたる70万haとする)を定め、重要な生息・生育環境の保全・再生と、道路・鉄道沿いの空間、河川、水路を利用した生態的回廊(樹林地、湿地、水域等)の形成、動物移動上の障害の軽減などの取組が進められています。このネットワークの特徴として次の3点があげられます。

保全生態学を基礎として事前の十分な調査に基づき生態的ネットワークの計画を策定すると同時に、モニタリング結果を計画や施設設計・管理にフィードバックして常に改善を加えていること

地図化、定量化された具体性を持った計画であり、そのことによって国民、議会、関係機関などの理解が得られたこと、また全国計画に基づき各州政府がより詳細な

計画図を作成しており、様々な土地利用との調整を図るための手段として効果的に機能していること

運輸・公共事業・水管理省が道路整備によってネットワークを分断しないこと、また長期的には既存の分断を段階的に減らすことを目標として掲げるなど、中央政府や州政府の関係機関との間での連携を確保し、民間団体も土地の管理や用地の確保に大きな役割を果たすなど、多様な主体の連携によって生態的ネットワークが具体化されていること

第2節 里地里山の保全と持続可能な利用

（里地里山の特性と問題点）

里地里山は奥山自然地域と都市地域との幅広い中間地域に位置し、多様な価値や権利関係が錯綜する多義的な空間です。国土の中間に位置することから、奥山自然地域の緩衝地帯として、また都市地域への生物の供給源としての機能を持ち、奥山自然地域から都市地域までを生物多様性の観点から繋ぐ役割が期待されています。二次林を中心に水田等の農耕地、ため池、草地等を構成要素としており、人為による適度な攪乱によって里地里山特有の環境が形成・維持され、固有種を含む多くの野生生物を育む地域となっています。中核を成す二次林だけで国土の約2割（約800万ha）、周辺農地を含めると国土の4割程度と広い範囲を占めます。中核の二次林は、前述のとおり、植生の自然特性等によって、大きく4つのタイプ（ミズナラ林、コナラ林、アカマツ林、シイ・カシ萌芽林）に分類されます。水田は、水稲作の営みにより、浅い水面を持つ湿地が形成維持され、メダカ、ドジョウ等の水生生物にとって欠かせない環境を提供しています。

ところが、近年の生活・生産様式の変化に伴い二次林や草地の経済的利用価値が低下したことに加え、いわゆる農山村では、農林業の採算性の低下、林業生産活動の停滞等から二次林や農地が放置されるケースが増加しています。放置後はタケ・ササ類の侵入等により生物多様性が低下する場合があります。都市地域の近郊では、残された二次林等が宅地、道路、ゴミ処分場等の開発の対象となる場合が多く見られるなど、里地里山の存続が危惧されています。これらの背景には、土地所有者が継続的維持管理に耐えられないことなどの理由により、二次林、農地等を手放すという事情もあります。

（里地里山の保全と利用のための制度）

これらの問題への制度的対応は必ずしも十分とは言えません。里地里山の保全に関わる全国的な保護地域制度としては、自然公園、自然環境保全地域、鳥獣保護区、保安林、緑地保全地区、風致地区、名勝・天然記念物等の様々な制度がありますが、里地里山のような中間地域全体の保全や土地利用調整の機能を統一的に果たしているとは言えません。このうち、都市近郊での開発圧力に対して有効な保護地域制度としては、例えば都道府県自然環境保全地域（指定面積約7万4千ha）や緑地保全地区（指定面積約5千ha）等がありますが、全体規模は決して大きくありません。

また、里地里山の維持管理のための土地所有者の経済的負担を軽減する措置や公有地化の措置としては、例えば、緑地保全地区等に指定された土地については相続税等の軽減措置が講じられており、都市緑地保全法に基づく土地の買い入れ制度などにより公有地化が推進されています。地方公共団体においては、横浜市等で大都市周辺の里地里山を対象として「市民の森」を指定し土地所有者と奨励金交付を伴う使用契約を結び、住民参加型の里山維持管理活動を支援・推進している例があり

ますが、一部の地方自治体等で制度化されているに過ぎません。

（多様な主体の参加・協力による保全と利用）

多様な生物の生息生育空間や自然とのふれあいの場として重要である里地里山を現在及び将来にわたって保全・利用するとした場合、重要なのは管理を誰がするかということです。農林業の生産活動等の人為が加わることによって維持されてきた里地里山の保全は規制措置だけで達成されるわけではなく、持続的維持管理のため、農家や土地所有者による従来からの生産・管理活動に加え、多くの主体、例えばNPOや地域・都市住民の幅広い参加・協力を進めることが必要です。

例えば、霞ヶ浦では、NPO、地域住民、研究者等が一体となって、水辺環境をアサザの植栽により再生するとともに、消波のための粗朶^{そだ}の需要を創出し、その採取を通じて流域の里山の管理を推進しています。知多半島に位置する愛知県美浜町では、近年、広大な里山が竹（モウソウチク）の繁茂により、かつての生態系と景観を失いつつあったため、町が中心となって竹を有効活用することを目的とした竹の炭焼き活動を始め、老人クラブや地域の子供たちを巻き込んだ活動となっています。島根県三瓶山等では、草原環境を維持するための野焼きの際、NPOや市民が延焼を防ぐ防火帯の整備にボランティア参加しています。

（今後の取組の基本方針）

里地里山を取り巻く以上のような現実を踏まえると、里地里山の保全と持続的利用を将来にわたって進めていくためには、国土全体における保全の方向性を明確にする必要がある一方、保全や利用に関する全国一律の水準を設定するのではなく、地域ごとの自然的・社会的な条件に応じた方策が重要なことがわかります。つまり、人の生活・生産活動と地域の生物多様性保全とが上手く調整されるようなシステムがそれぞれの地域において必要となります。国土における取組のマクロな方向として、以下のような基本方針を掲げます。

まず、農山村を中心に里地里山の中核を成す二次林が放置された場合の対応については、地域の自然的・社会的な特性を踏まえることはもちろんですが、マクロな考え方として二次林のタイプごとに、次のように大まかに区分して取扱うことが生物多様性保全上効果的です。奥山地域に比較的近いミズナラ林及びシイ・カシ萌芽林はそもそも人為干渉が比較的小さく、手入れをしないで自然林に移行するのが一般的であり、自然の遷移にある程度委ねる地域として捉えます。一方、コナラ林及びアカマツ林はこれまで薪炭材や燃料等として積極的に活用されることによって維持されており、放置されると、一般的に常緑広葉樹林に移行しカタクリ等の林床植物が消失したり、タケ・ササ類の侵入や低木林のやぶの形成によって更新が阻害されるなど生物多様性が低下することから、行政、NPO、地域住民・都市住民等の支援・協力を得つつ、生じている問題や地域特性に応じ、手を入れて二次林を維持管理する地域として捉えます。

維持管理が必要な里地里山については、例えば、生活や生産活動に必要な道路、農業基盤施設等の整備、又は農林業の実施に当たっての農薬使用等については、地

域の生態系の機能を損なわないよう配慮を徹底すること、農村、道路、河川・水路等の整備では、地域内の小単位の野生生物生息・生育空間を有機的に結びつけるとともに、都市地域と奥山自然地域を繋ぐ生息・生育空間のネットワーク形成を促進すること、機能の低下している里地里山の環境を再生・修復していくことなどにより、里地里山地域の人間活動と自然との共存を確保していくことが重要です。

なお、里地里山の問題は地域の生活、文化などにもかかわる問題であり、それらの広範な問題を一体的、総合的に捉えていくことが必要であり、それぞれの地域における問題解決に向けての科学的情報に基づく社会的合意の形成が不可欠です。里地里山の課題は、農業、林業、都市内の緑地等、様々な分野を含むことから、関係する省庁間の連携も欠かせません。

（重点的な施策）

上記基本方針を踏まえ、規制措置に加え、NPO活動の支援、地権者との風景地として管理を行うための協定、助成や税制措置などの経済的な奨励措置の活用、里地里山の自然再生事業の実施、都市と農山村の交流による農林業の支援や地域の活性化、社会資本整備における環境配慮の徹底、資源の有効活用等の施策が必要であり、里地里山の再評価を前提として、関係省庁により総合的に対応することが重要です。

このため、当面、以下のような具体的施策を推進します。

二次林の約 13 %が自然公園内にあるなど、自然公園内にもかなりの里地里山が含まれていることから、国立・国定公園において、管理が行き届かなくなった里地里山を対象に、国、地元自治体、NPO等と土地所有者とが管理協定を結ぶとともに特別土地保有税の免除などの経済的な奨励措置を講じるなどの施策を具体的に実施しつつ、問題点を整理分析するなどして、里地里山問題に取り組みます。

水田、畑、雑木林、草地等で構成される農村地域においては、各地域で社会経済的な状況や自然環境の特徴を考慮して、農家を含む地域住民の意見を十分聞いた上で、農村地域の環境保全に関するマスタープランを策定し、ため池の保全、生態系に配慮した水路の整備、水辺や樹林地の創出等、農業農村整備事業等により多様な野生生物が生息できる環境との調和への配慮に努めます。里山林では、身近な里山林等が持続的に利用・整備されるよう、市民の参画を得た森林整備等に対する助成を行うほか、森林の維持管理の育て親を都市住民等から募集し、森林所有者と都市住民等が連携・協力して保全・利用する体制を推進します。また、農林水産省と環境省が連携・協力して、農村地域における自然環境や野生生物の情報を把握するための「田んぼの生きもの調査」の実施を引き続き推進します。

里山や棚田等の農耕地の景観は、人々が自然と関わる中で育まれた文化的な所産であるため、文化庁では、これを新しい概念の文化財としてとらえ、文化庁が農林水産省の協力を得つつ、これら農林水産業に関連する文化的景観の指定や保護のあり方について検討を進めます。

都市近郊の里地里山においては、例えば、埼玉県くぬぎ山地区（川越市、所沢市、狭山市、三芳町の4市町にまたがる平地林）において、産業廃棄物処理施設の集積

等により失われた武蔵野の雑木林を再生することなどを内容とする自然再生事業を、関係省庁や関係自治体が連携・協力し、市民参加も得ながら積極的に実施します。また、都市地域の里地里山については、緑地保全地区等の指定拡大や公有地化を推進するとともに、市民緑地制度や平成13年に創設された管理協定制度を活用し、地方公共団体やNPO法人等の多様な主体による良好な維持管理を推進します。

里地里山の保全・利用については国民的合意形成が前提となります。このため、環境省では、今後、里地里山の代表的な生態系のタイプ毎に市民（地域住民及び都市住民）参加のモデル事業を実施し、行政、専門家、住民、NPO等のあらゆる主体が一体となって里地里山の保全・利用に合意形成のうえ取り組むための実践的手法や体制、里地里山の普及啓発・環境学習活動等のあり方について、具体的な検討を進めます。

第3節 湿原・干潟等湿地の保全

水は生命の生存に欠かせないものであり、地形や気候と相まって成立する湿原、河川、湖沼、干潟などの湿地は、多様な生物の生息・生育地であるとともに、水質浄化や遊水地としての機能などを有する生態系です。

しかし、これらの湿原や干潟などは全国的に減少・劣化の傾向にあるため、その保全の強化と、すでに失われてしまった湿地の再生・修復の手だてを講じていくことが必要です。

(重要な地域の抽出)

1999年5月に南米コスタリカで開催されたラムサール条約第7回締約国会議では、登録湿地の倍増の決議と各国内における重要湿地目録の整備を求める決議が行われました。同条約では当初、水鳥の個体数のみを基準とした登録湿地選定基準を使っていましたが、湿地が単に水鳥の生息地として存在するだけでなく、生態系全体の維持のために重要な役割を果たしていることから、希少な種が生息する湿地や生物地理区分毎の重要な湿地など、生物多様性の保全を内容とした基準に見直されました。また、同条約における湿地の定義は、深海は含まないものの浅海域やサンゴ礁を対象とし、水田等の人工湿地も含む幅広いタイプをいうものとなっています。

環境省では、これらの決議や国内における湿地保全の要請の高まりを受け、1999年から2001年にかけて同条約の湿地選定基準に沿った重要湿地を500ヶ所選定しました。これは、湿原、河川・湖沼、湧水地、ため池や水路、浅海域の干潟、藻場、サンゴ礁など、様々なタイプの湿地を対象に、専門家による最新の知見と自然環境保全基礎調査のデータ等をもとに、生物の生息地として規模の大きな湿地や希少な種が生息している湿地などの基準により、全国的観点から重要な湿地を抽出したものです。

このようにして得られた湿地の情報を含め、国や自治体等が有する湿地の情報は、わが国における湿地保全施策の基礎資料となるものです。しかし、個々の湿地については、具体的な保全策を検討する場合には、湿地タイプの特性とそれぞれの湿地の地域的な条件を考慮する必要があります。保護地域化が必要な湿地については保全のための情報をさらに収集し、鳥獣保護区や自然公園、自然環境保全地域、天然記念物等による保護地域指定や都市公園の設置等による保全を、地域の理解を得て進めます。現時点ですでにこれらの保護地域内に位置する湿地については、隣接陸域の公有化やそこでの植生復元などがこれまでも実施されてきましたが、必要に応じより効果の高い保護対策をとるなど、保全の強化を図ります。また、ため池や水路など、人為により維持されてきた湿地については、保護地域化などの規制的手法による保全だけでなく、補助金助成や税制措置などの経済的な奨励措置や事業配慮など、多様な手法を組み合わせ、地域の合意のもとにその湿地の特性が維持されていくことが重要であり、そのための検討を行います。

(広域的視点からの保全の取組)

これら湿地保全の具体的検討に際しては、湿地の環境条件の維持と深く関係する周辺の土地利用、森林管理や水の流れ、土砂の流出・移動、水質などに関し、流域や沿岸域等周辺を含めた広域的な視点や生物の移動や湿地の機能を踏まえたネットワークの視点に立ったうえで、社会的合意形成を図りつつ進めることが重要です。

ア 流域単位での取組の例

例えば、一つの流域に存在する河川、湿原、浅海域等の湿地は、水循環を介して密接な関係にあることから、流域の土地利用や水の利用のあり方などについては、流域圏全体の生態系を保全する観点から、関係する自治体や国の機関が連携、協力し、地域住民の意見を聞きつつ取組を進めることが必要です。

環境省が 1996 ~ 1997 年度にモデル調査として鶴見川流域で行った生物多様性保全モデル地域計画の策定においては、環境省のほか、専門家、関係自治体、河川管理者が参加する検討委員会を設置し、地域の生物多様性に関する情報の収集・整理を地域住民・NPOと共にいき、計画を策定しました。同計画は、生物情報を記載した水系流域図の作成、生物多様性重要配慮地域（貴重種が残された源流域の湧水地を中心とした谷戸の水田など）・生物多様性回復拠点（防災調整池や学校の観察池など）の設定、保全目標の設定、保全プログラムの策定、計画推進体制の検討等を内容とするものであり、地域住民やNPOを含む関係機関の協議会の設置により、流域単位での湿地保全に向けた調整を行うことなどが提言されています。また、国土交通省は、鶴見川流域において、その流域の水循環・洪水対策・自然環境の再生を目的に、流域水マスタープランの策定、実行に向けた取組を行っています。2001年度にはNPO、学識経験者、行政が一体となって「鶴見川流域水マスタープランに向けた提言」を取りまとめました。この提言書では、流域的視点から川やまちのあり方を再構築すること、土地利用に水循環の視点を取り入れることを基本として、目標や基本方針と考えられる施策例が検討されています。特に、基本方針と施策例については、洪水時、平常時、自然環境、震災・火災時、水辺ふれあいの5つの視点から多様な施策が検討されています。現在、この提言書に対し、流域の市民の方々、事業者、農業者等多くの方々のご意見を頂いているところであり、これを踏まえ、流域水マスタープランを策定し、この実施を図ることとしています

イ 湿地保全と河川管理・農業との連携の例

様々な土地利用、土地所有関係を超えて湿地保全に向けた社会的合意を形成し、連携していく一つの事例として、宮城県田尻町の蕪栗沼^{たんずい}周辺における冬期湛水水田の取組が挙げられます。

蕪栗沼は、仙台市の北約 50km に位置する約 150ha の湿地です。この沼は昔から北上川の自然遊水池として機能しており、冬になるとマガンが数万羽飛来するほか、ゼニタナゴやタコノアシなどの希少な種が生息・生育しています。近年、上流からの土砂が堆積して河川管理上の問題が生じてきたため、1996 年に沼の全面浚渫が行われることが明らかになりましたが、河川管理者、市民団体、地元農家、自治体

等関係者が話し合い、代替方法を検討することとして全面浚渫は行わないことになりました。この話し合いをきっかけに、遊水池機能の維持と水鳥の生息環境の保全との両立に向けた様々な試みの一つとして、1997年には沼に隣接する水田 50ha が関係者の合意のもとに自然の湿地へと復元され、沼の面積が 1.5 倍となりました。

また、1998年の冬から田尻町の農家と市民団体が協力し、農地として使用している水田に、冬期間に水を張るという冬期湛水が始まりました。水質調査や土壌調査、鳥類の生息状況調査等も併せて実施され、湛水の効果として、ハクチョウ類やガン類の生息域の分散効果、水鳥の糞による水田への施肥効果や雑草を抑える効果が認められました。2002年2月現在、田尻町及び近隣の町で7軒の農家などが計9.7haの水田で冬期湛水を実施しています。また、水鳥の蕪栗沼への一局集中を避け、分散化を図るために、冬期湛水水田を活用した湿地間のネットワークを計画的に広げる取組も行われています。2002年2月までに、宮城県を始め、福井県、石川県、千葉県、栃木県、福島県、山形県、秋田県など各地で同様の試みが行われています。

ウ 浅海域の湿地のネットワーク

干潟、藻場、サンゴ礁等の浅海域の湿地については、生物の種や個体数の多い規模の大きな湿地の保全に加えて、河口や海岸沿いに点在する小さな湿地についても目を向ける必要があります。これらの湿地は、海生生物の繁殖・産卵・生育・採餌の機能を有し、貝や甲殻類の幼生、仔稚魚などが移動分散する際に重要な役割を果たしている場合があります。

このため、このような湿地間の相互のつながり、ネットワークの形成を認識し、規模にかかわらず残された干潟、藻場等の保全に留意するとともに、失われた機能を補うための再生・修復の取組が必要です。

(国際的な連携、協力による保全)

国境を越えた長距離の移動・回遊をしつつ湿地を利用する水鳥類やウミガメ類などの動物については、より広域的・国際的な視点から、関係各国が連携、協力してその生息地の保全策を講じることが重要です。

何千 km もの渡りをしてわが国の干潟や湖沼に餌を求めてくるシギ・チドリ類や砂浜に産卵に戻ってくるウミガメ類のために、わが国に現在残されている湿地をこれ以上減少・劣化させないよう保全するとともに、失われた湿地の再生・修復に努めます。また、日本、オーストラリア及び国際湿地保全連合により、2001年に策定されたアジア太平洋地域渡り性水鳥保全戦略に基づき、シギ・チドリ類、ツル類、ガンカモ類の渡来湿地ネットワーク活動を支援し、各国の湿地管理担当者や地域住民への普及啓発及び保全に係る国際的取組の推進を図ります。

なお、採餌や越冬の生態が明らかでないウミガメ類については、生態解明の調査を実施するなど、保全のための基礎的資料の充実が必要です。

(データの整備)

湿地の生物相や生息環境、湿地の浄化機能に関する情報など、保全のために必要な基礎的データの収集・整備は、今後より一層の充実を図る必要があります。その際、河川、水田、港湾、漁港等について、それぞれ関係省庁が収集した情報の共有を確保するなど、関係省庁間の連携を一層強化し、国内の湿地に関する情報整備をより効率的に行うことが重要です。

特に、陸域に比してデータが不足している沿岸域の生物情報等については、早急に収集・整備することが必要です。環境省の自然環境保全基礎調査では、干潟、藻場、サンゴ礁等の沿岸域の自然環境については、これまで分布の把握が主体であり、生物相や生態系に関する調査は不十分でした。

このため、わが国の干潟や藻場における生物相を把握するための調査について、調査手法・調査体制の検討を早急に行い、生物多様性保全上重要な干潟及び藻場において調査を開始し、モニタリングを実施します。今後、失われた干潟の再生・修復や干潟間のネットワーク化を図る上で、各地域の沿岸域の生物相に関する情報が不可欠であるため、関係省庁の連携を強化するなどにより、これらの情報の充実に取り組みます。さらに、これまであまり調べられていない岩礁や砂浜などの生態系についても、情報の収集整備を進め、保全のための基礎的データを蓄積する必要があります。

第4節 自然の再生・修復

(自然の再生・修復の必要性)

わが国は、国土が南北に長く、地形の起伏に富むうえ、四季の変化も相まって、多様で豊かな生態系を有しています。

しかしながら、ここ数十年の間には、経済成長により生活水準の向上が実現された一方で、自然海岸や干潟の減少が進み、かつては身近な存在であったメダカやキキョウまでが絶滅危惧種となるなど、わが国の生態系は衰弱しつつあります。

こうしたことから、残された生態系の保全の強化に努めることはもちろんですが、それに加えて、衰弱しつつある生態系を健全なものに蘇らせていくため、失われた自然を積極的に再生・修復することも必要です。

平成13年7月には、総理大臣主宰の「21世紀『環の国』づくり会議」報告において、積極的に自然を再生する自然再生型公共事業の推進が提言されました。また、同年12月の総合規制改革会議の答申においても、自然の消失、劣化が進んだ地域において、多様な主体の参画による自然再生事業を推進すべきことが提言されています。

(自然再生事業の推進)

ア 生態系の健全性の回復

自然再生事業は、人為的改変により損なわれる環境と同種のものをその近くに創出する代償措置としてではなく、過去に失われた自然を積極的に取り戻すことを通じて生態系の健全性を回復することを直接の目的として行う事業です。その対象としては、河川、湿原、干潟、藻場、里山、森林など様々な自然が考えられます。

具体的には、釧路湿原において、直線化された河川の再蛇行化等により、乾燥化が進む湿原の再生を目指す事業や、埼玉県・くぬぎ山地区において、産業廃棄物処理施設の集積等により失われた武蔵野の雑木林の再生を図る事業などが始まっています。また、生物多様性の保全上重要な役割を果たす干潟についても、大阪南港野鳥園や大井野鳥公園のように都市臨海部のかつての埋立地を渡り鳥が飛来する干潟に再生した例や護岸の前面を干潟として再生した三河湾の例があり、今後は、多様な主体の参画と連携などを通じて、より一層本格的に展開していくことが重要です。

また、ニューヨークのセントラルパーク、ロンドンのハイドパーク、パリのブローニュの森など、欧米では大都市の中に森のような数百ヘクタール規模のまとまった緑の空間がありますが、東京では、市民が自由に入れる空間としては明治神宮の森でようやく70ヘクタール程度です。明治神宮の森も人工的に創られたものですが、東京などの大都市において、森とも呼べる大規模な緑の空間を新たに創出し、ネットワーク化を図ることは、失われた都市の自然生態系を再生するものであり、ヒートアイランド現象の緩和やうるおいとにぎわいを取り戻すという意味で都市再生にも貢献するものです。

なお、海外での自然再生事業の例としては、アメリカ・フロリダ州のキシミー川

における直線化された河道の再蛇行化と周辺湿地の再生、デンマークのワデン海における干拓された人工島内での干潟や森林の再生など、欧米諸国を中心に先進的な取組があることから、これらの事例に学ぶことも重要です。

イ 科学的データを基礎とする丁寧な実施

自然再生事業は、生態系の視点から人為的改変に伴う環境の変化とその要因を科学的に把握することを前提としつつ、土木工学その他の応用工学的な技術や理論を基礎として行う必要があります。また、複雑で絶えず変化する生態系を対象とした事業であることから、生態系に関する事前の十分な調査を行い、事業着手後も自然環境の復元状況を常にモニタリングし、その結果に科学的な評価を加えたうえで、それを事業にフィードバックする、などの手順が不可欠であり、必要に応じて事業内容を修正するという柔軟な対応が重要です。生態系の健全性の回復には長期間が必要であり、自然再生事業は、その回復のプロセスの中で補助的に人の手を加えるもの、ということ認識した上で、時間をかけて慎重に取り組むべきです。

また、事業の実施に当たっては、鉄やコンクリートではなく間伐材や粗朶などの地域の自然資源の活用や、大型機械より人力を十分に活用した労働集約的な作業など、きめ細かい丁寧な手法により自然の再生・修復を進めることが必要です。

ウ 多様な主体の参画と連携

自然の再生・修復は、河川と湿原、干潟と藻場など複合的な生態系を対象とするケースもあるため、目標の設定・役割分担の調整や共同事業の実施など、各省庁の連携により自然再生を効果的・効率的に推進することが重要であり、自然再生事業推進会議の設置などを通じた関係各省の連携体制の一層の強化が必要です。

また、自然再生事業は、それぞれの地域に固有の生態系の再生を目指すものであることから、その実施に当たっては、調査計画段階から事業実施、完了後の維持管理に至るまで、国だけでなく、地方公共団体、専門家、地域住民、NPO、ボランティア等多様な主体の参画が重要であり、そのための様々な仕組みの活用が重要です。

自然再生事業を行う際、具体的にどこまで戻すのかといった目標は、生態系の現況等の自然的条件、地域や国民からの社会的要請、再生のための技術的可能性などの要素が関係してきますが、もとより原生自然を完全に取り戻すことを目標とするのは現実的ではないことから、生態系の現況、過去の自然の状況、地域の産業動向といった科学的及び社会的な情報を、地域住民、NPO 等を含む地域の関係者が共有したうえで、社会的な合意を図りながら目標設定を行うことが重要です。

エ 自然再生事業の例：釧路湿原における取組

釧路湿原は、約 1 万 8 千ヘクタールに及ぶわが国最大の湿原であり、そのうちの約 5 千 5 百ヘクタールが 1967 年に天然記念物に指定され、同一地域が 1980 年わが国最初のラムサール条約に基づく湿地として登録されました。その後、1987 年（昭和 62 年）にはわが国で 28 番目の最も新しい国立公園として指定（約 2 万 7 千ヘクタール）されており、釧路市・釧路町・標茶町・鶴居村・弟子屈町の 5 市町村に

またがる広大な集水域を有しています。そこには、釧路湿原に特有のタンチョウ、キタサンショウオ、イトウ、カブスゲ群落（ヤチボウズ）などを含む多様で貴重な野生動植物が生息・生育しているほか、保水・浄化機能や遊水池としての洪水調節機能、湿原特有の景観資源・観光資源としての機能等を有しています。

しかしながら、近年の流域における経済活動の拡大に伴い、湿原面積は著しく減少し、湿原植生もヨシ・スゲ群落からハンノキ林への急激な変化が見られるなど乾燥化が懸念されています。国土交通省によれば、1947年（昭和22年）から1996年（平成8年）までの50年間に湿原面積は約2万5千ヘクタールから約1万9千ヘクタールへと2割以上減少しました。そのうちハンノキ林の面積は、1947年から1977年（昭和52年）までの30年間では4割増ですが、その後1996年までの20年間では2.4倍と加速度的に増大しています。この結果、湿原全体に占めるハンノキ林の割合は50年前の8.5%から36.7%にまで高まっており、乾燥化が急速に進んでいることがわかります。

このため、平成12年度には、釧路湿原の河川環境保全の観点を含め、国土交通省が釧路川の河川区域の指定を上げたのをはじめ、平成13年3月には、専門家や地元、関係機関からなる検討委員会から、長期的目標としてラムサール条約登録（1980）当時の環境への回復、当面の目標として2000年現在の環境の維持、が示され、その達成のためには流域及び河川からの負荷を少なくとも20年前の水準に戻す必要がある、との提言が出されました。そのためには、水辺林・土砂調整地による土砂流入の防止、植林などによる保水・土砂流入防止機能の向上、湿原の再生、湿原植生の制御、蛇行する河川への復元など多岐にわたる具体的施策が位置づけられています。

この提言も踏まえ、国土交通省、農林水産省、環境省では、緊密な連携を図りながら、平成13年度中にも、釧路湿原における自然再生事業に着手します。事業内容としては、直線化された河道の再蛇行化とその周辺での湿原植生の回復、ヨシ原におけるタンチョウの営巣環境の整備、集水域での広葉樹植栽などによる土砂の発生抑制対策などが考えられますが、事業の実施に当たって、調査計画段階から地元自治体、専門家、地域住民、NPO等の参画を得てさらに具体的な検討を進めるほか、湿原の再生状況や動植物の生息・生育状況等をモニタリングしながら、その評価を事業に反映するなど柔軟に事業を進めていきます。

釧路湿原における取組は、多様な主体の参画による自然再生事業のさきがけとなるものであり、いわば自然再生事業の試金石として、ひいては自然と人間との関係を問い直すものとして重要な意味を持つものと言えます。

第5節 野生生物の保護管理

野生生物は、特定の種に限らず生物全体が生物多様性の重要な構成要素を成しており、人間の豊かな生活のため欠くことのできないものです。人々は野生生物から様々な恵みを受け取るだけでなく、その存在そのものを健康で文化的な生活の基礎としてきました。

将来にわたって、人間と野生生物との望ましい関係を築いていくためには、人から野生生物への一方的な働きかけではなく、人と野生生物は相互に作用し合う関係にあることを十分認識した上で、野生生物の適正な保護と管理を進めることが重要です。またその際には、野生生物の生息・生育状況が時間的、空間的に常に変化することを前提として、例えば個体数の増加に伴う農林水産業への被害や個体数の減少による地域個体群の絶滅の危機といったことが生じないよう、生息・生育状況の把握分析等を通じ、科学的な知見の集積のもと保護や管理のための取組が行われる必要があります。

1. 種の絶滅の回避

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する施策は、種そのものに着目した取組と、生態系・生息環境に着目した取組の両面から進めることが重要です。このことを通じて緊急避難的な絶滅防止対策に加えて種の絶滅のおそれを未然に回避する予防的措置も講じる必要があります。またこのような取組により絶滅のおそれのある種の個体数を回復させ、レッドリスト（絶滅のおそれのある種のリスト）から削除またはダウンリストさせること、新たな種がリストに掲載されないようにすることが肝要です。

現在、種の保存法に基づき政令で定められた国内希少野生動植物種（57種）はレッドリスト掲載種全体（約2,660種）の2%に過ぎません。今後、国内希少野生動植物種の政令掲載作業の一層の促進を図り、生息地等保護区の指定、繁殖個体の自然下への再導入を含めた総合的な保護増殖事業の実施などにより、絶滅要因を解消するための取組を推進します。

また、生物多様性の保全上、個別の種ごとの対応だけではなく、それぞれの地域の個体群を消滅させないという観点からの対応も大切です。このため島嶼、里地里山などレッドリスト掲載種が集中する場所や湿原、干潟等を含む湿地のように全国的に減少が著しい生息地のタイプに該当する生態系について、保全、再生、修復を早い段階で進めるなど、生息環境に着目して種の絶滅のおそれを未然に回避する予防的な措置を講じていきます。さらに、重要生息・生育地の選定、保護地域制度の活用や環境アセスメントを通じた環境配慮の徹底、自然の再生・修復など、様々な手法を組み合わせた対応を行うほか、より効果的な保全のための手法の検討を進めます。

2. 猛禽類保護への対応

猛禽類は、生態系において食物連鎖の頂点に位置していることから、一羽あたりの行動圏（なわばり）が広大で、もともと個体数が少ない分類群と言えます。このため、レッドデータブックに掲載されている猛禽類も少なくありませんが、このような猛禽類の中には、イヌワシ、クマタカなどのように、近年、繁殖成功率の著しい低下が報告されている種やその生息環境の改変により地域個体群の存続が危ぶまれる種があります。

食物連鎖の頂点に位置する猛禽類は地域の多様な生物相からなる生態系に支えられて、はじめて生息することが可能です。このため、猛禽類の減少・絶滅は、単に生態系の頂点が欠けることを意味するだけでなく、その生息を支える生態系の健全性が何らかの要因により損なわれたことを意味しているとも言えます。このように、猛禽類の保護を図ることは、希少種の保護という面だけでなく、地域の生態系や生物多様性全体の保全を図っていく上でも象徴的な意味があります。

猛禽類を各種開発行為の影響から保護するため、環境省では平成8年に「猛禽類保護の進め方」を公表し、猛禽類の生息地周辺での開発に際して行うべき調査や保護対策のための指針を示しているところです。猛禽類の保護に際しては、その生態特性や生息状況に応じた適切な措置、配慮が不可欠です。このため、各種アセスメント調査結果や専門家、NGOの知見等も活用しながら、猛禽類の全国分布、生態等に関する情報の整備を一層進めます。また、過去の開発行為が猛禽類の生息に与えた影響の追跡調査等を行い、猛禽類と開発行為との関係について科学的分析を行います。このような取組により得られた情報は、積極的な保護方策を検討するための基礎的データとして活用していきます。

また、単に各種開発行為の影響から猛禽類を保護するだけでなく、その生息環境を積極的に保全していく必要があります。そのためには、自然性の高い生態系の保全が最も重要ですが、適正に管理された二次林や人工林が餌場等として利用されている場合があることから、必要に応じて間伐や小面積皆伐などの森林の手入れ等により生息環境の改善や整備をモデル的に実施することも効果的と考えられます。

さらに、繁殖成功率の低下の大きな要因となっていると考えられている化学物質の蓄積による影響について、科学的な分析を進め、実効的な対策を検討することも重要な課題です。

個別の種の対応としては、イヌワシについては、強く執着する特定の営巣環境の確保など生息環境の保全、クマタカについては、十分に分かっていない生態、生息実態等の把握を特に重点的に進める必要があります。オオタカについては、主に里地里山に分布するという特性から、全国各地で開発事業との間で問題が生じていますが、生態、生息実態等についてのデータを充実させ、生息域での土地利用に際してのきめ細かな対応指針の作成、里地里山と一体となった生息環境や地域個体群の保全の考え方の検討、良好な採餌空間の確保を目的とした森林の管理など総合的な保護対策の検討を進めます。

3．海棲動物の保護と管理

(海棲哺乳類)

海棲哺乳類は、食物連鎖の上位に位置し、海洋生態系の重要な構成要素と言えます。また種によっては、餌となる生物が陸上から栄養源の供給を受けているという点から陸上の生態系とも密接に関係しており、その保護にあたっては、陸上、海域の総合的な生態系の保全を図っていく必要があります。

トド、アザラシ、オットセイやジュゴンのような日本沿岸に回遊または生息する海棲哺乳類については、生息状況等が十分把握されておらず、さらに陸上生態系とも深く関連していると考えられることから、生態、生息域、生態系上の位置付けに関する基礎的な情報の収集・調査研究を進めることが重要です。またその結果を踏まえ、必要に応じ個体の保護や生息環境の保全などの措置を講じる必要があります。自然環境保全基礎調査の中でも、海棲哺乳類の生息状況調査を平成9年度から開始しているところです。なおこれらの海棲哺乳類は漁業との関係が深いことから、保護対策の検討にあたっては、地元関係者等の理解と協力が必要です。したがって、早い段階からの地元関係者等の参加、情報公開などを通じ、関係者間の合意形成を図ることが大切です。このような観点から、絶滅のおそれの高い沖縄のジュゴンについては、地元関係者等の理解を得つつ、餌となる海草が生育する藻場も含めた広域的な調査を実施し、その結果を踏まえ、全般的な保護対策を進めます。

クジラ類については、生息状況や生態に関する科学的知見をより一層充実させることにより、個体群の適切な保護管理を進める必要があります。このうち個体数が豊富な種については、国連環境開発会議で合意された科学的根拠に基づく持続可能な利用の原則に基づき、その利用を図るとともに、海域生態系の健全性を維持していく上からも必要な知見を得るため、目視調査、捕獲調査による科学的情報の収集を積極的に行います。

(海鳥、ウミガメ類)

海鳥については、これまでアホウドリの生息地の環境改善事業や衛星を用いた行動圏調査の実施、エトピリカ、ウミガラスの保護増殖事業計画の策定などを行ってきました。また漁業によるアホウドリ、オオミズナギドリ等の混獲防止のため、平成13年2月に作成された「はえ縄漁業による偶発的捕獲を削減するための国内行動計画」に基づき、研究開発（海鳥回避の吹き流し装置の開発等）や普及啓発事業を実施しています。

ウミガメ類については、上陸・産卵海浜の現状調査や移動ルート の 解明のための標識放流等による追跡調査等を実施しており、引き続き生息状況・生態の解明や産卵海浜、採餌場として利用されている藻場の保全等の措置を講じる必要があります。

海棲哺乳類や海鳥、ウミガメ類に関しては、生息環境の悪化や漁業による偶発的捕獲等が持続的な生存の脅威となっているとの指摘もあります。生息状況に関するデータを収集・分析することを通じて、生物多様性保全の観点から、個体群レベルも含めた適正な保護のための取組を進め、持続可能な利用を図っていくことが重要です。さらに回遊性の高い海棲動物の保護には、国際的協力が必要不可欠であるこ

とから、関係国との情報交換や国際条約等の国際的枠組みの活用を推進します。

4．野生鳥獣の科学的・計画的な個体群管理システムの確立

人と野生鳥獣との共生を実現するため、地域的に著しく増加又は減少している特定の野生鳥獣の個体群については、目標とする個体数や生息密度等をできる限り科学的に設定し、捕獲等による個体数調整、被害防除施設の設置や生息環境の整備等の保護管理を総合的かつ計画的に展開します。これにより、農林水産業等への被害と地域個体群の絶滅という2つの相反するリスクを、可能な限り最小化させていきます。

なお、野生鳥獣の生態にはなお未知の部分が多く、生息状況等について推定や評価を行う場合には、常に非定常性や不確実性を避けることができないことから、幅広い情報共有と合意形成に努めます。その場合、保護管理の効果や結果を適切にモニタリングしながら、その結果を目標の再設定、計画の修正に反映させうる「フィードバック・システム」を創り上げる必要があります。

そのため、野生鳥獣の科学的、計画的な保護管理に関する情報の収集、整備や調査研究を積極的に進めます。また、1999（平成11）年に「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」の改正により創設された特定鳥獣保護管理計画制度に基づく各地域での取組から得られる知見を共有して検討を深め、科学的、計画的な個体群管理システムを確立します。

5．移入種（外来種）問題への対応

国境を越えた人や物の流れの増大や国内における生物の利用の拡大に伴い、我が国に持ち込まれる生物は増加する傾向がみられます。国外あるいは地域外から人為的に持ち込まれた生物（移入種あるいは外来種）は、在来の近縁な種や同種の在来個体群との交雑の進行、他の種の捕食や生息場の占奪等による在来種の圧迫等による生態系の攪乱のおそれや、農林水産業に支障を与える場合があります。

移入種（外来種）による影響の防止対策は、あらゆる生物が対象となり、生物の移動経路が多岐にわたり、影響の生じ方も様々です。生物多様性条約締約国会議で決議された中間的指針原則では、侵入の予防、侵入の初期段階での発見と対応、

定着した生物の駆除・管理の3段階で、必要な対応を行っていくことが求められています。特に他の地域と隔絶され、固有の生物相を有する島嶼等では、移入種（外来種）が在来の生物相と生態系を大きく変化させるおそれが強くあるため、重点的な対応が必要です。

移入種（外来種）による、生物多様性に対する影響への対応としては、移入種（外来種）がひとたび定着した場合には根絶することがきわめて困難であり、侵入の予防を重点に考えることが効果的な対策であるという前提に立ち、国内や地域内ですでに定着して影響を生じているもの、定着していないが定着した場合に影響が懸念されるといった注意を要する生物種のリストの作成、国内や地域内で定着して

いない生物の新たな利用に先立つ影響評価の実施、飼育動物のうち、放すこと、逃げだすことにより影響が生ずるおそれがあるものの管理、貨物に付着して移動してくるといった、意図せずに導入される生物の侵入経路の特定と侵入の予防、注意を要する種の移入、定着に関するモニタリングと早期対応の実施、定着している移入種（外来種）のうち影響の軽減が必要なものの排除・管理、これらの対策に必要な体制、資金の確保、といった諸点を着実に進めていく必要があります。

また、固有の生物相を持っている島嶼地域や湖などの閉鎖性水域は、移入種（外来種）の侵入に対して特に脆弱な地域であることから、移入種（外来種）の導入を規制し、すでに定着している移入種（外来種）で生物多様性への影響を生じさせているものの排除、管理を重点的に実施する必要があります。環境省では、平成12年度より奄美大島におけるマングースの駆除事業を実施しており、今後とも緊急性の高い地域における移入種（外来種）の排除を行っていきます。

また、農水省では、ブラックバス等外来魚については、密放流防止の啓発、地域における生息状況等の調査、駆除、生態系の復元等の事業に対する支援及びブラックバス・ブルーギルの生態的特性の解明と効果的な繁殖抑制技術の研究開発を行っており、今後ともこれら外来魚の生息域の拡大の防止及び生息数の減少を図ることを基本として、これら事業等を推進することとしています。

さらに、国土交通省では「河川における外来種対策に向けて（案）」をとりまとめ、これに基づいた河川管理を図るとともに、外来種対策の重要性について市民に向けての広報・啓発活動など、その対策の推進が図られているところです。

第6節 自然環境データの整備

(自然環境データを取りまく状況)

生物多様性の保全に関する諸課題を抽出するとともに、保全対象を特定し、適切な保全対策を立案するなど各種施策の検討を行うにあたっては、全国的な観点から自然環境の現状と時系列変化を的確に捉える科学的かつ客観的な自然環境データを収集・整備することが不可欠です。

しかしながら、生態系の機構やその構成要素間の相互関係、さらには環境の変化や攪乱が生態系の機能やその構成要素に及ぼす影響等についてはなお未解明な点が多いため、国立試験研究機関、大学その他の研究機関において各種研究が進められ、基礎的知見の集積が続けられてきました。

一方、こうした研究成果や知見も踏まえながら、自然環境保全の要請に応えるため、自然環境保全法に基づく基礎調査(自然環境保全基礎調査：以下「基礎調査」という)が1973年以来継続的に実施されてきました。基礎調査の最大の目的は、自然環境保全施策を科学的・客観的アプローチから推進するための主要な基礎資料を提供することです。具体的には、全国的な観点から自然環境の現状を的確に把握すること、概ね5年毎に行う調査の積み重ねにより長期的な視点から自然の時系列的な変化を把握すること、調査成果を記録、保存、公開し、自然環境のデータバンクを整備すること、国土計画、環境基本計画、自然公園等の自然環境の保全に関する計画、環境アセスメントなど、各種計画策定や開発計画立案に際しての基礎資料を提供すること、が挙げられます。

加えて近年では、国土交通省の「河川水辺の国勢調査」、農林水産省の「田んぼの生きもの調査」、「森林資源モニタリング調査」など、関係省庁による全国的な自然環境調査が開始されたり、地方自治体、博物館、NGO等による地域レベルの調査やデータ収集が行われるなど、自然環境データ整備の動きは盛んになっています。こうした各種のデータを相互補完的に活用して、国土の自然環境の姿をより良く理解し、適切な保全対策に活かすことを期待しうる状況が生まれつつあります。

(基礎的研究の重要性)

生態系や生物多様性について、すべてを知るとは困難ですが、常に理解を深めるための知見の集積が重要です。生物多様性の保全や持続的利用に向けた自然環境データの整備に際しても、関係する様々な分野の最新の研究成果に基づき調査対象や調査手法を検討するとともに、収集・整備されたデータをフィードバックして新たな研究を進めていく、といった相互の協調・補完の関係を強めていくことが大切です。

こうした考えに立って、引き続き生態学、分類学を中心とした基礎的研究や、関連する応用的研究の推進を図ります。

特に次の分野については、今後進めるべき基礎調査等のデータ整備とも深く関連することから、一層の充実を図る必要があります。

わが国の生物多様性の基本的構成要素である野生生物種を解明するための分類学的研究

生物多様性保全の基礎となる各種生態系の構造及び動態を把握するための生態学的研究

炭素固定、水源かん養、水質浄化、防災、保健休養など、生態系がもたらす多様なサービス（機能）の定量的評価や変化機構解明等に関する生態学的研究

希少種を含む地域固有の生物多様性の評価及び維持機構の解明、並びに移入種の侵入等を含む様々なインパクトによる影響評価及び多様性減少機構の解明に関する生態学的研究

保全生態学の視点から生態系の順応的管理や生態系再生を進めるための野外における実験的・実証的研究

（自然環境データ整備の推進）

ア 自然環境保全基礎調査

（ア）基礎調査の実績と課題

基礎調査の実施に際しては、全国規模でできるだけ質の高いデータを収集するため、延べ270人余の各分野第一線の専門家の参画により調査の方針・手法について検討するとともに、全国数千人に上る専門家等の調査員のネットワーク構築を図ってきました。また、ボランティア参加による「身近な生きもの調査」を通じて、身の回りの自然に対する興味と関心を啓発しながら多数のデータを収集する方途についても追求してきました。

これまでおよそ30年にわたる基礎調査の主な成果と限界は下記のとおりです。

植物については、全国の縮尺5万分の1現存植生図（1，293面）を完成させるとともに、植生に対する人為の影響の度合いを示す「植生自然度」10段階の区分を行い、自然林及び自然草原は国土の約2割に残されるのみであること、長期的には自然林及び二次林が漸減し都市的土地利用が漸増する傾向等を明らかにしました。また、原生林や希少な群落等重要な植物群落5000余をリストアップしました。

動物については、クマ、サル、キツネ等の大・中型哺乳類や我が国で繁殖する鳥類（375種）について、全国を概ねカバーする調査体制により分布図を作成したほか、その他の種や分類群についても全国の専門家約3，400名の参加協力によりデータを蓄積し約2500種の分布図を作成してきましたが、得られた情報量は種あるいは分類群により精粗があること、専門家数が少なく、分類目録が未整備等の理由で調査に未着手の分類群も多く残されていることが課題です。

生態系の量的把握については、植生現存量・生産量について関東地方を対象に試算した例があるのみで、動物個体数・密度等は把握しておらず全般的に取り組みが不十分です。

陸水域、海岸・浅海域については、本土部の自然海岸が5割を割ったこと、干潟・藻場が1988年から1994年までの10年間で合わせて約1万ha減少したこと等主として物理的な改変状況を明らかにしてきましたが、生物相や生息・生育環境

についてのデータは不十分で、とりわけ海域の生物情報は著しく不足しています。

野生動植物の分布調査を進めるための基礎情報として、「植物目録」「動物チェックリスト」を作成しましたが、我が国の既知種（約9万種）を網羅するには至っていません。最新の知見に基づく改訂や、未作成の分類群についての取組が不十分です。

特定の地域や生態系を長期にわたって継続的に監視して基礎的なデータを蓄積し、その質的・量的な変化を把握する調査については、ごく一部の地域等にとどまっており不十分です。（生態系総合モニタリング調査・全国5ヶ所で実施）

以上をまとめると、国土の自然の喪失や人工化の進行を明らかにし警鐘を鳴らすこと、重要な植物群落や原生流域など保全すべき自然を抽出し特定すること、各種計画策定や環境影響評価の基礎資料となる現存植生図を作成すること等において一定の成果を得てきましたが、それぞれの地域の特性に応じた生態系の質及び機能の向上、失われた自然の再生・修復、移入種等の新たな問題への対応など、本戦略に掲げられた諸課題への対応に必要なデータ整備については、なお一層の努力が必要です。

（イ）基礎調査の質的転換

このため、基礎調査においても、これまで実施してきた調査の継続性を保つことと、新たな課題に対応した調査の質の向上を図ることという、それぞれの要請に確実に応えつつ質的転換を図っていくことが必要です。

特に以下の内容については、基礎調査として新たに取り組むことを検討します。

自然環境の劣化を早期に把握し、要因を特定するなど、戦略的な保全施策の推進に資するより質の高いデータを継続的に収集するため、地域の専門家やNPO等のネットワークを活用したデータ収集の仕組みを構築し、全国1,000ヶ所程度の定点（モニタリングサイト）を国が設定して動植物や生息・生育環境の長期的なモニタリングを展開すること

開発や汚染の影響を受けやすい浅海域を中心に海域における生物、生態系情報の整備に本格的に取り組むこと

生態系の量的把握を充実するため、全国的な植生現存量・生産量の把握や、主要な野生動物に関する徹底的な調査に向けた手法検討・開発に取り組むこと

植生、動物分布、海岸など、個別調査項目を重ね合わせて分析するなどして、国土における自然環境の総合的把握を進めること

また、基盤的データとして、国土の自然の基本図である植生図について引き続き維持・更新を進めるとともに、GIS（地理情報システム）を活用して、各地域の動植物相等の関連データの統合的把握が可能となるよう、情報整備・処理システムの改良を進めます。さらに、生物多様性の基礎情報である野生生物目録や分布・生態データの蓄積、生物種や遺伝子の多様性の時間的・空間的記録である標本資料の収集・保管及び情報整備等を着実に進めることも重要です。

イ 河川水辺の国勢調査

国土交通省では、全国の109の一級水系と110の二級水系の河川やダムにおける

自然環境に関する基礎的な情報を把握するため、河川やダム湖に生息・生育する生物の生息・生育状況等を定期的・継続的に調べる「河川水辺の国勢調査」を実施しています。

この調査により、河川環境に関する基礎的な情報が全国的に収集され、全国的な傾向や地域的な生物の生息・生育状況の特徴等が把握されます。さらに、これら情報の整理・分析・活用を効率的に行うため、また、国民への情報提供も踏まえ、GIS化の推進が図られます。

ウ 情報の共有と公開

得られた自然環境データを国民をはじめ様々な主体が共有し、効果的な保全に向けての取り組みに役立てることできるような情報の共有化と公開の仕組みづくりが重要です。これまで、基礎調査の成果については、報告書、地図等の形で公開するほか、データの電子化を進め、生物多様性情報システム(J-IBIS)によるインターネットを通じた公開にも努めてきました。また、各省庁や地方自治体等においても、様々な媒体を通じたデータの公開が進められています。今後は、こうしたデータへのアクセスや相互利用を一層し易くするよう工夫が求められます。このため、基礎調査に加えて、国土交通省の河川水辺の国勢調査や農林水産省の森林資源モニタリング調査をはじめとする国、地方、NPO等の各セクターにおけるデータ整備の進展を踏まえ、相互の情報交換等を進める連絡組織等の構築を図ります。また、自然環境データの公開にあたっては、客観性、精度等データそのものが持つ特性を正確に把握しつつ活用することが効果的な保全対策の推進上不可欠であるため、データの取得方法、内容や仕様等に関する情報(メタデータ)と合わせて公開するよう努めることが重要です。このため、あらゆる主体が様々なデータに容易にアクセスし、かつ情報の質を見極めながら利用できるよう、情報共有データベースの構築やメタデータの作成・公開を進め、情報交換の仕組み(クリアリングハウスメカニズム)を整備するなど生物多様性に関する情報システムの充実を図ります。なお、希少種の分布情報等で、公開することにより乱獲その他生息・生育地の攪乱を誘発するおそれのあるものについては、保全上の観点から慎重な配慮を加えつつ公開方法等について検討します。

エ データ整備の手法・体制の充実

自然環境データの収集・整備・公開を効率的に進めるためには、リモートセンシングによる地表面や水域の情報把握、IT技術を活用したデータ収集・公開の効率化、バイオテクノロジーによる遺伝子解析や保存等新技术を活用した調査手法開発を進めることが重要です。

しかし、こうした新技术を活用するとしても、自然環境や生物多様性に関するデータの根源は野外における調査が基本であるため、確かな観察・識別能力に裏打ちされた多数の人材の協力が不可欠であり、フィールド調査や分類・生態研究を担う人材の養成とネットワーク化が重要です。このため、大学や全国規模の研究機関における取り組みに加えて、地域におけるデータ整備や人材養成の拠点として、地方

自治体の調査研究機関や自然史系博物館の果たす役割が極めて重要です。現状では、必ずしも全ての都道府県や地域に自然環境を対象とした調査研究機関あるいは博物館が設置されている状況にはありませんが、今後ともこれらの設置や充実に支援するとともに、これら機関に属する専門家等の交流やネットワークの強化を図ります。さらに、海外も含めた研究機関、行政機関、NGO、専門家及び市民の広範なネットワーク形成を通じた自然環境データの整備や情報共有を進める中心的拠点として、生物多様性センター等の組織・機能の充実に努めます。

第7節 効果的な保全手法等

1. 効果的保全のための様々な手法の活用

保全のための手法には、保護地域指定、いわゆるゾーニングによる手法のほかにも、社会経済活動における環境配慮を徹底するために、レッドデータブックや重要地域等のリスト化、保全・配慮指針や基準の策定、生態的・工学的配慮技術や手法の確立、助成や税制措置などの経済的な奨励措置、自発的取組の促進、

住民参加による計画策定手続・合意形成システムなどがあり、これらの実効性を確保することが重要です。また、開発事業に効果的な環境配慮を組み込むための重要な制度である環境アセスメントを効果的に活用していくことも必要です。特に自然環境への影響の回避、低減のためには、事業計画の早い段階から適切な環境配慮を検討していくことが重要です。

人の生活・生産活動域を含む里地里山等中間地域や都市地域において、生物多様性の保全と人の生活・生産上の必要性等を調整し、人と自然との調和ある共存を確保するためには、保護地域指定という一律の手法だけでは問題が解決できません。このため、対象地域の自然的・社会的特性に応じて、多様な手法を組み合わせ対応していく必要があります。その際、国土の生物多様性を成立させている骨格的な構造に基づいた体系的保全を強化するという視点、自然の再生、修復を組み込むことによって、保全をより効果的にするという視点を持つことが大切です。

2. 環境アセスメントの充実

平成11年より施行された環境影響評価法は、開発事業に効果的な環境配慮を組み込むための重要な制度です。評価項目として「生物の多様性の確保と自然環境の体系的保全」と「人と自然との豊かなふれあい」が導入され、自然環境として扱う範囲が大幅に拡大されました。従来から対象とされてきた学術上または希少性の観点から重要な動植物や傑出した自然景観など、全国レベルで絶対的な価値を持つ要素だけではなく、身近な自然とのふれあいや地域の生態系を特徴付ける身近な生物など地域において重要な要素、相対的に価値を捉えるべき要素も対象に加え、より良い環境配慮を事業内容に組み込むことを求めています。また、画一的な手法ではなく、事業特性や地域特性に応じて、より効果的な調査・予測・評価の項目や手法を住民等の意見を幅広く聴きながら選定していくための仕組み（スコーピング）などが新たに制度上位置付けられました。一方、地方公共団体では環境影響評価法の制定を契機として、法の新たな考え方を取り入れた条例がすべての都道府県及び政令指定都市で制定されています。

環境アセスメントに関して、重要地域に関する情報や評価の指標となる生物と環境の変動に関する継続的データなど、自然環境保全のために必要な基礎的データの整備を進めること、各種事業の実施により実際に生じた影響を分析することな

どを通じて、従来よくわかっていなかった要因も含め、影響の予測手法や環境影響の回避・低減・代償（ミティゲーション）のための技術的・制度的手法を向上させていくこと、客観的・定量的な生物多様性の評価を可能とする手法の開発を進めること、市民、NGO、事業者、地方公共団体等に対して、環境影響評価の実施に必要な情報の提供や技術的支援を行うこと、的確な生物調査を担うことのできる人材の育成・確保を図ること、事業者や住民・専門家等との幅広く効果的なコミュニケーションを促進すること、などの取組を通じて、この制度をより効果的に機能させていきます。また、環境影響評価法に基づき、環境影響評価項目等の選定指針、環境保全措置指針等を定めた基本的事項（平成9年決定）について、最新の科学的知見や環境アセスメントの実施状況を踏まえて点検を行い、制度の充実を図っていきます。

個別の事業の計画、実施に枠組みを与えることになる計画（上位計画）や政策についても環境の保全に配慮することが必要です。上位計画や政策における環境配慮のあり方について、現状での課題を整理した上で、内容、手法などの具体的な検討を行うとともに、国や地方公共団体における取組の実例を積み重ね、その有効性、実効性を検証し、その結果を踏まえて、環境配慮のあり方に関するガイドラインの作成を図ります。

このような検討や取組の状況をみつつ、必要に応じて制度化の検討を進めます。上位計画や政策に対する環境配慮として、内容や制度に差異はありますが、諸外国で「戦略的環境アセスメント」と呼ばれる仕組みや、わが国の一部地方公共団体において上位計画等における環境配慮の取組が開始されており、これらも参考にして検討を行います。

3．国際的取組

（これまでの取組）

自然環境分野の国際的取組について、過去30年の動きを振り返ってみると、1972年国連人間環境会議と1992年地球サミットが大きなふたつのエポックとなっています。国連人間環境会議の勧告をもとにワシントン条約が採択され、相前後してラムサール条約、世界遺産条約が採択されました。日本はワシントン条約、ラムサール条約には採択から約10年遅れて、世界遺産条約には20年経ってから加入しました。内外から日本は自然環境分野の国際条約の実施に積極的ではないとの強い批判を受けました。

この分野の日本の国際的取組を動かす大きな転機となったのは、国連人間環境会議から20年後に開催された地球サミットです（1992年ブラジルのリオデジャネイロで開催）。生物多様性条約には先進国中2番目と早々と締結し、ワシントン条約やラムサール条約締約国会議の日本開催も実現しました。

開発途上国に対するわが国のODAによる環境協力は、1989年のアルシュ・サミット以降大幅に拡充・強化され、質量両面における充実を通じ、ODA全体の中で重要課題に発展してきました。2000年度では、日本のODA全体約1兆円

のうち、環境分野の ODA が約 4,500 億円を占めています。この 10 年の間に生物多様性関係の協力プロジェクトの件数や専門家派遣数も増えてきました。

これまでの自然環境分野の国際協力事業の実績をみると、事業内容は、生物多様性保全、湿地・渡り鳥保全、サンゴ礁保全、保護区管理、野生生物保護管理、希少種保護増殖、自然環境データベース、生物資源の持続可能な利用、など多岐にわたっており、また専門家派遣先も世界各地に及んでいます。しかし、全体としては自然環境保全分野の案件が少なく、事業が単発で、個別の課題に対応するアプローチをとる取組が多かったのが実態であり、この分野の国際協力の基本方針、戦略が必ずしも明確にはなっていなかったと言えます。「日米グローバル・パートナーシップ・アクションプラン（現在はコモン・アジェンダ）」の一環として 1992 年から開始されたインドネシア生物多様性保全プロジェクトにより、初めて組織的、継続的かつ生物多様性を生態系、種、遺伝子といった様々なレベルから包括的に扱った協力事業に取り組むに至りました。

（今後の展開方向）

今後の国際的取組の展開に際しては、わが国の社会経済活動が世界と密接な相互依存関係にあり、地球環境に大きな影響を及ぼしていることや、生物多様性保全の観点から、日本と世界、とりわけアジア地域とは深い関係があることを踏まえ、国際的な生物多様性保全、地球環境保全に積極的に貢献していくことが必要です。

国際的な連携や枠組みづくりの分野については、生物多様性条約、ラムサール条約、ワシントン条約等の関連諸条約の効果的な実施や国際サンゴ礁仁シティブ、アジア・太平洋地域渡り性水鳥保全戦略、森林の保全・持続的利用などに関する国際的な取組の推進に積極的に貢献していきます。2000 年 1 月に生物多様性条約のもとで採択された「バイオセイフティに関するカルタヘナ議定書（仮称）」については、その早期発効に向け、現在、国際会議で同議定書を効果的に実施するために必要な措置の検討が行われています。わが国はその検討に積極的に参画するとともに、早期の締結を目指し、政府一体となって締結に必要な国内担保措置を構築します。

国際生物多様性科学研究計画（DIVERSITAS）や地球規模生物多様性情報機構（GBIF）など国際的な研究・情報整備プログラムに参加・貢献することも重要です。地球生態系が人類の社会経済にもたらす恵みの現状と将来の可能性を総合的に評価することは、国際的な生物多様性保全、地球環境保全を進めるための貴重な科学的基礎を提供するものとなります。このため、21 世紀の始まりを記念し、世界の多数の科学者が参加して世界規模での地球生態系診断（ミレニアムエコシステムアセスメント）が開始されました。わが国としても生態系診断に対応したモニタリング手法や評価モデルの開発・提供、モニタリングデータの提供などを通じてアジア地域を中心にこの事業に協力していきます。こうした取組に際して、政府間だけでなく研究者や NGO、民間企業等とのパートナーシップのもとに取組を進めていくこと、研究者や民間が主体となった協力・交流についても積極的に支援していくことが重要です。

地球温暖化、海洋環境汚染、酸性雨など国境を越えた地球環境問題は世界の生物

多様性にも大きな影響を及ぼすことから、これらの関連の深い分野の国際的取組と連携を強めていくことが不可欠です。

開発途上地域または国の取組への支援については、世界における日本の立場や経済的、地理的、生物的関係を考慮して、重視すべきテーマや対象地域、基本的な方向性を設定しながら、積極的に協力を展開していきます。特に社会経済、生物多様性の両面からわが国と密接な関係を持ち、今後の急速な経済成長に伴う環境負荷の増大、生物多様性の減少が懸念されるアジア地域への協力を重視していく必要があります。その場合、日本が他国の範となるべく、人と自然との調和ある共存を実現するための先進的・モデル的な国内対策を進めていくことが欠かせません。専門家の養成・確保や各国の自然環境の問題実態、ニーズなどの情報収集の充実を図ることが、積極的、戦略的な国際協力に転換していくための基盤的条件となります。

熱帯地域を中心とした開発途上国には極めて生物相の豊かな生態系が分布していますが、政府に生物多様性保全を適切に実施していける十分な財政力と人材がない場合が多く、またそれぞれの地域において開発優先の考え方が強いために、自然環境保全対策が十分行われにくい状況もあります。このため、わが国としては、これまでのわが国が培った技術や経験を最大限活用しつつ、途上国の自助努力を支援するとともに、政府や住民の環境意識の向上を図り、また、地域住民の生活の向上を支援する形での現地に即したプロジェクトを進めていく必要があります。

また、日本の国際協力に伴い開発途上地域の自然環境、生物多様性に与える負のインパクトを最小限に抑える必要があります。「政府開発援助に関する中期政策」において、ODA の実施・運用上の留意点として環境配慮が明確に位置付けられました。国際協力銀行や国際協力事業団が支援する事業について、生物多様性の視点も含めた環境配慮を徹底していきます。戦略的環境アセスメントの考え方に基づいて上位計画段階から様々な代替案の検討を進め、また環境面、経済・社会面から総合的に評価することなどにより、開発途上地域における開発計画自体が開発と環境保全の両立を図る持続可能な内容となるような支援に努めます。

（重点分野）

今後の開発途上地域への支援に関し、上述したこれまでの取組及び今後の展開方向を踏まえ、生物多様性を保全していくためには、次に掲げる3つのテーマに関する取組を総合的に実施していくことが重要です。その際、政府や地域住民の環境意識の向上、地域の生活福祉の向上のための取組を併せて実施することが大切です。

3つのテーマ

自然環境データ整備

自然環境データの充実が開発途上地域の現状を把握し、具体的な協力について検討し、取組を展開するための最も基礎となるものです。これまで自然環境保全基礎調査のノウハウを活かして、「生物多様性情報システム」に関する JICA 集団研修などを行ってきました。自然環境保全の基礎となる植生図等の作成手法を技術移転し、それぞれの国の自然把握のベースとしていくことなどは今後の協力として注目

すべきです。また、調査研究の成果については、グローバルな研究ネットワークに結びついていくことが重要です。今後さらに、生物多様性条約等に基づく国際プログラムである世界分類学イニシアティブ（GTI）、クリアリングハウスメカニズム（CHM）や地球規模生物多様性情報機構（GBIF）などのアジア地域での推進にも寄与するため、これら地域の生物多様性や生態系に関する基礎的情報の整備に協力する必要があります。土壌等の環境試料や生物標本などの系統的な収集・蓄積（地球生態系タイムカプセル計画）などへの協力も重要です。

生物種・生態系の保全

生物多様性の保全に直接的に寄与する、生物種や生態系等の保全への支援を積極的に進めていくことが必要です。

渡り鳥・湿地保全：渡り鳥やその生息環境である湿地の保全のためにはアジア地域等の関係諸国が協力して取り組むことが不可欠です。これまで二国間渡り鳥等保護条約やアジア・太平洋地域渡り性水鳥保全戦略に基づく協力、JICA 集団研修などを行ってきましたが、さらにアジア地域の渡り鳥モニタリングネットワーク構築や湿地保全のための協力を強化するなど、この分野の協力を進めることが重要です。

希少種保護：アジア地域では極東地域から東南アジア地域まで多様な生態系が分布していますが、それぞれの生態系において、多くの種が絶滅の危機に瀕しています。これまで日中トキ保護協力事業やアジア地域鳥類レッドデータブック作成協力などを行ってきましたが、さらにアジア地域の中で絶滅危惧種が集中し、生物多様性が脅かされている地域（ホットスポット）の保全への協力を進めるなど、この分野の協力を進めることが重要です。

国立公園：途上国においても日本と同様に自然環境の保全と地域の人々の生活・生産上の必要性等を如何に上手く調整していくかが大きな課題となっています。指定地域の中で生活・生産活動を行う地域住民との共存を図る日本の地域制の自然公園制度は、住民の土地所有や生活・生産活動と公園としての自然環境や風景の保全、自然利用権との調整手法として、アジア地域の問題解決のためにも寄与しうるものと考えられ、日本の長年にわたる自然公園制度の経験と技術を活かした協力を展開することも重要です。

生物資源の持続可能な利用

人類の生存には食糧、エネルギー、構造物材料、医薬品、工業原料及び非消費財的価値として生物資源の持続可能な利用が不可欠であり、生物多様性保全に配慮しつつ、その生物資源の安定的な生産性維持と将来の資源性を保持することが必要です。また、貴重な遺伝資源を保全するための協力も必要とされています。

熱帯林を始めとした森林の持続可能な経営：森林は、多様な種の生息の場であるにもかかわらず、未だその減少・劣化は熱帯地域の天然林を中心に著しく、生息環境を失った種は絶滅の危機にさらされ、生物多様性保全の観点からも早急な対応が求められています。わが国はこれまでもアジア地域を中心とした熱帯林の保全等を図るため森林・林業協力を実施してきましたが、今後も国連を始めとした国際的な取組に積極的に貢献することと併せ、開発途上国における持続可能な森林経営の推進を支援することが重要です。また、貴重な遺伝資源を保全するための協力も必要

です。