

前 文

（戦略見直しの経緯）

平成4年、地球サミット開催にあわせ温暖化防止条約とともに生物多様性条約が採択されました。生物多様性条約は平成5年12月に発効し、日本は同年18番目の締約国として条約を締結しました。平成14年1月現在の締約国数は182ヶ国となっています。この条約は、熱帯雨林の急激な減少、種の絶滅の進行への危機感が動機となり、生物全般の保全に関する包括的な国際枠組みを設けるために作成されたものです。条約の目的には「生物多様性の保全」に加えて、開発途上国の強い主張も背景に、「その持続可能な利用」と「遺伝資源から得られる利益の公正かつ衡平な配分」が掲げられました。

条約第6条に基づき各国政府は生物多様性の保全と持続可能な利用を目的とした国家戦略を策定することが求められています。日本は条約締結を受け平成7年10月に現行の国家戦略を策定しました。策定の主体は全閣僚で構成された地球環境保全に関する関係閣僚会議です。作業は11の省庁で構成された生物多様性条約関係省庁連絡会議（事務局：環境庁）で行いました。生物多様性の観点から長期的な目標を示し、政府の施策を体系化したもので、条約の内容を反映した構成となっています。その中で「5年後程度を目途に、国民各界各層の意見を十分に聴取した上で国家戦略の見直しを行うこと」が示されています。

平成12年12月には、環境基本法に基づく第2次環境基本計画が閣議決定されました。「循環」、「共生」、「参加」、「国際的取組」という第1次計画（平成6年閣議決定）の4つの理念を踏襲しつつ、循環型社会形成に力点を置き、「環境、経済、社会の3側面を統合的に捉えること」や「規制的手法と経済的手法を組み合わせること」などを提案しています。地球温暖化など11の重点分野について戦略的プログラムを提示し、そのひとつに「生物多様性の保全」を掲げています。また、生物多様性国家戦略に基づく施策の一層の実効性の確保などを目的として、現行国家戦略を見直すべきことが示されています。

国家戦略を取り巻くこの10年の環境や社会経済の動向をみると、大きな特徴として、生物多様性条約の採択など国際社会の流れを強く受けて国内施策が進められたこと、傑出した風景や貴重な生態系の保護に加えて絶滅の回避、生物多様性の保全といった視点が国内施策に導入されたこと、各省が環境や自然の保全、配慮を積極的に内部化しつつあること、地方公共団体に先駆的な動きがあり、NGOの影響が増大したこと、それらの背景として、わが国社会全体が成長型から安定・成熟型へと転換しつつある中で、特に里地里山や干潟など身近な自然に対する国民意識の急速な高まりがあること、の5点があげられます。平成13年5月には小泉総理所信表明の中で「自然と共生する社会」の実現が重要な政策課題として掲げられました。

こうした大きな状況の変化を受けて、「自然と共生する社会」を政府一体となって実現していくためのトータルプランとして国家戦略を位置付け、見直しのための

検討を行いました。平成13年3月から8月までの間、環境省において生物多様性国家戦略懇談会を開催し、生物多様性の現状や取組についてレビューを進めました。同年10月には、中央環境審議会自然環境・野生生物合同部会を開催し、国家戦略見直しについて諮問するとともに、合同部会のもとに生物多様性国家戦略小委員会を設置して、国家戦略見直しの審議を開始しました。合計 回、 日間に及ぶ精力的な審議を行い、新国家戦略案をとりまとめ、パブリックコメント手続を経て、 月合同部会から答申がなされました。答申を受けて平成14年 月地球環境保全に関する関係閣僚会議で新国家戦略が決定されました。見直しのための作業は、9の省庁で構成された生物多様性国家戦略関係省庁連絡会議において進め、環境省がとりまとめを行ったほか、執筆は各省庁がそれぞれの役割に応じて行いました。新国家戦略は環境省発足後、初の環境保全に関する政府レベルの計画となるものです。

見直しの過程では、パブリックコメント募集のほか、NGO、学会、地方公共団体、その他関係団体など様々な主体からの広範なヒアリングの実施やシンポジウムへの参加を行い、また懇談会、審議会を公開で行うとともに、その議論の内容や資料をインターネットを通じて広く公開するなど、開かれた手続により検討を進めました。

（現行戦略のレビュー）

現行の国家戦略策定後、関係省庁連絡会議において、毎年、国家戦略に基づく施策の実施状況の点検を行い、その結果を計4回にわたり公表してきました。関係省庁の施策に関する点検に加えて、生物多様性保全と持続可能な利用に関する地方公共団体やNGOの取組についても把握に努め、取組の現状について併せて公表しました。また、これらの点検結果を踏まえて、条約に基づく国別報告書を作成し、平成9年、13年の2回にわたり条約事務局に提出しています。

現行の国家戦略の特徴をまとめてみると、条約に素早く対応して条約発効から2年足らずで国家戦略を策定したこと（平成14年1月現在、49ヶ国が条約事務局に国家戦略策定を報告）、生物多様性という新しいキーワードのもとに関係省庁が同じテーブルに付いて連携して作業を行ったこと、条約の構成に沿って抜けないように各省の取組を整理したこと、などの点があげられます。一方改善が必要な点として、各省の施策が並列的に記述されていて、施策レベルの連携の観点弱いこと、目標を達成する道筋の明確さや施策提案の具体性が十分ではないこと、現状分析として社会経済的な視点が欠けており、生物相や生態系の分析も不足していること、策定経緯の中で専門家や自然保護団体等の意見を必ずしも十分に聞いたとは言えないこと、などがあげられます。

これまでの点検結果からも、現行の国家戦略は、生物多様性の保全に関する関心や理解を高め、官民挙げての多様な取組を促す上で一定の役割を果たしてきたと言えます。生物多様性の保全と持続可能な利用を目的とした各省の新たな施策が打ち出され、地方公共団体やNGO等による取組、活動も活発化してきています。しかし、各省の施策の統合や連携が十分とは言えず、地域における取組も個別の動きにとどまっており、国土及び社会全体を対象としたトータルな仕組みが構築されてい

ないのが現状です。また急速に進行しつつある生物多様性の喪失、衰退の傾向を止めるには至っていません。このため、国家戦略に基づく施策の実効性をより一層高めていくことが急務となっています。自然と人間との調和ある共存のためには国民、社会の環境意識の転換、向上が欠かせません。

（新戦略の性格、役割）

「新戦略」は、生物多様性条約及び現行戦略、第2次環境基本計画を受けて策定されました。人間生存の基盤であり、豊かな生活、文化、精神の基礎である生物多様性の保全とその持続可能な利用を目的としています。地球環境の視点から、わが国は世界の生物多様性の保全と持続可能な利用に対する責務を有しており、国内対策の展開と併せ国際的貢献を進めることも目的です。策定にあたっては、わが国社会経済が成長から安定化に向かっていくことや社会全体の環境意識が向上し、成熟してきていることなど、時代が大きな変曲点に差しかかっていることを基本認識としています。「生存の基盤」「生活等の基礎」の意味は、従前から言われている生物多様性がもたらす「有用性」の価値に加えて、生物多様性を尊重することが、適正な土地利用を行うことを通じてトータルで長期的な人間生活の安全性や効率性を保証することも視野においています。

本国家戦略の対象範囲は、陸域のみならず海域も対象に含んだ国土全体であり、また、一体として関連する限りにおいてアジア等の諸外国も分析の対象としています。狭義の生物多様性のみではなく、広義の生物多様性、すなわち自然環境とこれらにかかる施策等の全般を論じたものとなっており、わが国の自然環境施策の中長期方針をも記述しています。また、狭義の保全だけでなく、広範な分野、領域における持続可能な利用の観点も重視しており、「自然と共生する社会」を政府全体として実現することを目的とした自然の保全と再生のためのトータルプランとして位置付けられます。同時に、「新戦略」策定後に速やかに着手すべきもの、また、少なくとも5年の計画期間中に実施すべきものについては可能な限り明示的に述べ、実践的な行動計画としての性格を併せ持たせています。

生物多様性の危機の現状やそれらに対する国民意識の向上・成熟を踏まえて、「新戦略」が示している大きな柱は、種の絶滅、湿地の減少、移入種問題などへの対応としての「保全の強化」、保全に加えて失われた自然をより積極的に再生、修復していく「自然再生」の提案、里地里山など多義的な空間における「持続可能な利用」、すなわち地域の生物多様性保全を進めるために、生活・生産上の必要性等と調整する社会的な仕組みや手法についてのアプローチをより積極的に進めること、の3つです。また、現行の国家戦略の目標を再整理するとともに、目標を達成するための道筋、方向性を明らかにし、実効性のある具体的施策が展開されるように、対応の基本方針を提示しました。「新戦略」は「第1部 生物多様性の現状と課題」、「第2部 生物多様性の保全及び持続可能な利用の理念と目標」、「第3部 生物多様性の保全及び持続可能な利用の基本方針」、「第4部 具体的施策の展開」、「第5部 戦略の効果的実施」の5部から構成されています。

第1部 生物多様性の現状と課題

第1節 生物多様性の危機の構造

この地球に生物が誕生してからおよそ40億年がたちます。その間、生物は環境に適応しつつ、進化し、種を分化させて現在に至りました。膨大な時間の中で、絶滅した種も限りなくありますが、近年における生物多様性保全の問題は、過大に発達した人間の行為が一方向的に生物種に影響を与え、しばしば絶滅までを引き起こしていることにあります。直接間接を問わず様々な人間活動、人為の影響によって、生物多様性保全上の危機、問題が引き起こされます。その原因及び結果を大別すれば次の3つに分けられます。

人間活動ないし開発が直接的にもたらす種の減少、絶滅、あるいは生態系の破壊、分断、劣化を通じた生息・生育域の縮小、消失

生活・生産様式の変化、人口減少など社会経済の変化に伴い、むしろ自然に対する人為の働きかけが縮小撤退することによる里地里山等における環境の質の変化、種の減少ないし生息・生育状況の変化

近年問題が顕在化するようになった移入種等による生態系の攪乱

これらは、原因つまり人為の種類や構造と、影響を受ける種または生態系が異なっており、危機に対する対応方針や処方箋がそれぞれ異なります。上記の区分ごとに「危機」の現状と対応について述べます。

1. 第1の危機

第1の危機は、個体の捕獲・採取による種の減少、開発に伴う森林の他用途への転用、造成、埋立等による直接的な破壊、環境の改変や環境負荷の排出等に伴う生態系の破壊、分断、劣化を通じた生息・生育域の縮小、消失など、人間活動に伴う負の影響要因によって引き起こされる生物多様性への影響です。

現在、日本の動植物の多くが絶滅の危機に瀕しています。その主要な要因として、乱獲や過剰な採取、開発や土地利用による生息・生育地の破壊、生息・生育環境の悪化などがあげられます。日本に生息・生育する脊椎動物や維管束植物の2割前後の種が絶滅危惧種に選定されています。身近な生物や水辺の生物が多く選定されており、それらが危機的状態にあることが特徴としてあげられます。日本の沿岸域に生息する海棲生物も、その多くの種について生息状況の悪化や絶滅危惧の懸念が指摘されています。

生態系に対する人間活動の影響要因について、その長期的動向をいくつかの指標でみてみます。年間の森林伐採量や伐採面積、沿岸域の埋立面積は、高度経済成長期などと比較して近年減少傾向にあります。林地や農地から都市的土地利用へ転換される面積も同様に高度経済成長期やバブル期と較べ低下しており、全国的にみれば、安定化に向かっているとと言えます。しかし、都市化の継続等により都市周辺部の里地里山等での土地利用転換は依然として進行しており、干潟・藻場等を含む浅海域の埋立も続いています。生物の生息・生育環境として重要な自然林や二次林も、その程度は鈍化したものの減少が続いています。また道路等の分断要素の増加に伴

って森林の連続性や森林と水域との連続性が低下するなど、質的な悪化が進行しています。都市部、臨海部の大気環境や水環境に対する負荷量は依然高いレベルにあります。

生態系の中では、湿原、河川・湖沼、湧水、ため池・水路、あるいは浅海域の干潟、藻場、サンゴ礁など様々なタイプの湿地の生態系が人間活動により特に大きな影響を受けています。土地造成や埋立等の直接的変化に加えて、流域の開発、土地利用に伴う水質汚濁や土砂流入等の影響も強く受けています。また南西諸島や小笠原諸島などの島嶼生態系は、固有種や遺存種が多いなど特有の生物相を有していますが、生息・生育域が限定されていることなどから、人間活動や開発に伴う影響に対して極めて脆弱であり、島嶼地域の多くの種が絶滅の危機に瀕しています。高山等の山岳部の生態系も寒冷で厳しい条件下で成立しており小規模な人為にも脆弱であり、山岳部のオーバーユース等による影響が生じています。

これらの問題に対しては、対象の特性、重要性に応じて人間活動に伴う影響を適切に回避、または低減するという対応が必要となります。さらに既に消失、劣化した生態系については、その再生・修復を積極的に進めることが必要です。

2. 第2の危機

第1の危機は、人間活動に伴う負の影響要因が種や生態系に加えられることによる影響ですが、第2の危機は、逆に自然に対する人為の働きかけが縮小撤退することによる影響です。特に人口減少や生活・生産様式の変化が著しい中山間地域において顕著に生じており、今後この傾向はさらに強まるものと考えられます。

生活・生産様式など社会経済の大きな変化に伴って、二次林の薪炭林、農用林等としての経済的利用価値、あるいは二次草原の採草地等としての経済的利用価値が減少しました。その結果、それらの管理や利用がなされずに放置されるようになり、これまで人為の働きかけによって維持されてきた二次林、二次草原や自然に対し営為を加え形成されてきた農地等で構成される二次的な自然環境の質が変化し、こうした環境に特有の多様な生物が消失するなど、地域特性によって様々な生物多様性保全上の問題が生じています。農山村の人口減少はこうした管理や利用の担い手の減少をもたらしています。耕作放棄地の拡大により、二次林と水田、水路、ため池等のモザイクからなる里地里山生態系の質の劣化も進行しています。里地里山における人工的整備の拡大と管理不足や放置に伴い生息・生育状況が悪化した生物が絶滅危惧種として数多く選定されています。

また、山間部の人工林についても林業の採算性の低下、林業生産活動の停滞から、間伐等の管理が十分に行われず、森林の持つ水源涵養、土砂流出防止などの機能や生物の生息・生育環境としての質も低下しています。

一方、人口が減少している中山間地を中心に、シカ、サル、イノシシなど一部の大型・中型哺乳類の個体数あるいは分布域が著しく増加、拡大しています。その結果、深刻な農林業被害が発生し、厳しい条件下で営まれてきた農林業に大きな打撃を与えています。また、シカ増加の影響にみられるように、一部の地域では農林業被害のみならず、湿原植物や森林の林床植物への被害など生態系全体への影響が顕

著に現れてきています。

これらの問題に対しては、現在の社会経済状況のもとで、対象地域の自然的・社会的特性に応じて人為的な管理・利用を行っていくための新たな仕組みの構築、人と自然の関係の再構築という観点に立った対応が必要です。

3. 第3の危機

第3の危機として、まず近年その問題が顕在化するようになった移入種による生態系の攪乱があげられます。

近年、マングース、アライグマ、ブラックバスなど、国外又は国内の他地域から本来の野生生物が持つ移動能力を超えて人為によって意図的・非意図的に移入された種、すなわち移入種（外来種）が増加しており、地域固有の生態系や生物相に対する大きな脅威となっています。国境を越えた人や物の流れの増大に伴い微生物を含む様々な生物の移入が増えています。影響の種類も、マングース、ブラックバス等による捕食、タイワンザル、タイリクバラタナゴ等と在来近縁種との交雑、ノヤギ等による植生破壊・土壌環境攪乱など様々なタイプがあります。絶滅危惧種の中には、これら移入種の影響を強く受けているものが少なくありません。また、移入の経緯から、関係する分野も家畜、園芸、ペット、漁業など、多岐にわたるため、問題の構造は極めて複雑です。移入種による影響についての理解は未だ十分とは言えない状況ですが、特に日本のように独特の生態系を有する島国では、移入種により絶滅の危機にさらされる動植物が多く、生物多様性に与える影響が甚大であることを認識しなければなりません。移入種が及ぼす影響に関する科学的知見の収集を基礎としながら、侵入の予防、侵入の初期段階での対応、定着した移入種の駆除・管理の各段階に応じた対策を進める必要があります。

また、影響について未知の点の多い化学物質による生態系影響のおそれもあげられます。

化学物質の開発、普及は20世紀に入って急速に進み、現在、生態系が多くの化学物質に長期間暴露されるという状況が生じています。これらの化学物質の利用は、人間生活に大きな利便性をもたらしてきました。一方、化学物質の中には、動植物への毒性を有するとともに環境中に広く存在していることなどから、生態系への影響が指摘されているものがあります。それ以外の化学物質でも生態系への影響が未解明なものが多く残されており、私たちの気づかないうちに、これらの化学物質が生態系に影響を与えているおそれがあります。例えば、PCB、DDT、ダイオキシン類などの残留性有機汚染物質（POPs）は、人の健康に加え生態系に対する毒性を有し、実際にホッキョクグマやアザラシなどから高濃度で検出されるなど地球規模の汚染が顕在化しています。また、生体内に取り込まれた場合に正常なホルモン作用に影響を与える内分泌かく乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）については、科学的に未解明な点が多くありますが、いくつかの物質についての内分泌かく乱作用が確認されつつあります。このような農薬を含めた様々な化学物質による生態系に対する影響の適切な評価と管理を視野に入れて化学物質対策を推進することが必要です。

第2節 社会経済状況の変化

生物多様性は人類の生存を支えるとともに、人間活動と密接な関係を持って推移しています。ここではわが国の社会経済の動向と国民意識の変化について、近年の状況を整理します。

1 主な社会経済の動向

わが国の総人口は、少子化を主因に伸びが鈍化しており、2004年または2005年に約1.3億人をピークとして減少に転ずるものと予測されています。同時に高齢化が急速に進み、2015年には4人に1人が65歳以上という超高齢化社会になると言われています。少子高齢化により、全国的には地域の担い手の減少と高齢者の増加という形で地域社会が大きく変容することが考えられます。

人口の動態に関しては、全国的には人口移動が沈静化する傾向ですが、都市への人口集中は継続し、1995年～2000年の農家人口が10.8%減少しているなど、農山村人口の減少が続いています。このような人口の移動を背景に、大都市及びその近郊においては開発による身近な自然環境の減少や廃棄物の量の増加等が課題となっています。山村部においては、森林所有者の94%が保有面積20ha以下と森林所有規模が小さいことや林家の家計費に占める林業所得が1割程度に過ぎないことから、今後森林所有者の不在村化や林家の世代交代が進む中、自ら施業・管理を行うことのできない森林所有者が増加するおそれがあります。さらに、過疎が進む農村部においては、農林地の管理放棄等に伴い耕作放棄地において鳥獣が増え、鳥獣被害の増加も問題となっています。

全国の地価は1991年をピークに下落傾向に転じており、都市近郊における林地や農地の都市的土地利用への転換は、全体として鈍化の傾向にあります。しかし、大都市周辺の里地里山等では商業立地、住宅需要などで市街地の拡大は依然として進行し、地域限定的な土地利用転換が続いています。

一方、経済の動向について見ると、失業率が戦後最高を記録する中、労働力人口は2005年頃を頂点に減少し、経済成長に対する労働力増加分の寄与が見込めなくなるなど、中長期的にはかつてのような高い経済成長率を期待することはできなくなっています。産業についても、高度経済成長期以降、特定の産業が牽引していく構造から、情報通信、環境、医療福祉等も含んだより多様な産業構造への変化が進み、農林水産業、製造業のシェアの低下とサービス産業をはじめとする第三次産業のシェア拡大が著しくなっています。エネルギー総消費量は漸増傾向が続くと見られますが、物質的資源やエネルギーをあまり消費しない「情報」や「サービス」の付加価値は今後も増大し、産業全体を通じて資源やエネルギー利用の効率化が図られる見通しです。

コンピューターや通信網の発達を通じて情報流通量は飛躍的に増大し、IT革命とも呼ばれる情報化の進展が進んでいます。企業は生産や流通を効率化し、携帯電話やインターネットの急速な普及に伴い日常生活においても様々な情報を簡便に入手できるようになりました。こうした情報化の進展は、世界貿易の拡大などを背景に、人、物、資金、情報の国境を越えた流れを増大させています。これら「情報化」

と「グローバル化」という社会経済の潮流は継続し、わが国の産業構造やライフスタイルの変化はさらに進展していくことが予想されます。

世界経済のグローバル化に伴い、地球規模の市場が活発化し、国際的な企業連携の増加などが進むものと考えられます。その一方で、地域間の格差拡大を背景として反グローバリズムの動きも拡大しています。このような国際経済の変化は地球環境に対して様々な影響を与える可能性があり、開発途上地域における環境問題の激化、廃棄物の越境移動に伴う環境汚染、自然環境の減少・劣化などが懸念されています。

2 国民意識、社会的意識の変化

一世帯当たりの人数は現在 3.24 人であり、一貫して減少する傾向が続いています。都市部への人口の集中は、高度経済成長期に比較すれば緩やかにはなりましたが、確実に進行しており、都市型で少人数世帯のライフスタイルは、生活時間帯や嗜好の多様化をもたらしてきました。家計消費支出の中で自動車関連費用や教養娯楽関連費用、外食費などの占める割合が特に増加してきたことなど趣味や余暇活動における快適性や利便性を重要視する傾向がうかがえます。経済の高い成長が見込まれない中、この傾向が強まるかどうかは不明な点もありますが、情報化の進展により余暇において個別の情報や嗜好をさらに深く追求する流れは今後も続くものと考えられます。また、環境や施設を含めた居住空間そのものの快適性、いわゆるアメニティの向上への欲求がますます高まることが予測されます。

また、凶悪犯罪の増加などの社会的なゆがみに対する人々の不安感が高まり、ゆがみの是正に強い関心が向いています。これまでの利便性・合理性追求型の社会から、ゆとりや安らぎのある安心できる社会を希求する傾向が強まっています。物質・エネルギーへの志向に偏重した価値観からの脱却の必要性が指摘されています。

これらを背景に、都市化が進み日常の中で自然に親しむ機会が減少するにつれて、生活の利便性を希求するよりも自然とのふれあいを重視するという自然志向の高まりも見られます。例えば、旅行に関しては、自然や野生生物とのふれあいを通じて自然環境に対する認識を深めていくエコツーリズムや農山漁村地域を中心に自然、文化、人々との交流等を目的としたグリーンツーリズムへの関心が高まっており、修学旅行についても農業体験や自然体験等の体験学習が実施されています。

世論調査によれば地球温暖化などの環境問題に対する国民の意識はかなり高くなっており、シックハウス問題や有機農業の増加に見られる近年の健康志向や安全な水や食への関心と同様、人間の生存を支える基盤としての環境に対する関心が高まっています。

高齢化の進行や労働時間の減少・余暇時間の増大などを背景として、何らかの形で自らが社会に参加することに生きがいを見出そうと積極的に行動する人々が増加しています。1995年の阪神・淡路大震災において多数の救援ボランティアが参加し、1997年に日本海で起きたロシア船籍タンカー「ナホトカ号」の重油流出事故による沿岸環境や水鳥被害に対して、地元を始め全国から参加したボランティアの数は30万人以上になりました。これらの事例に象徴されるように、社会参加の意

識は大きく変化してきています。

近年、自然環境の保全に関する問題として社会的な関心を集めた事例の半ば以上が国立公園や国定公園などの保護地域の外における事例です。干潟などの浅海域や河川・湿原などの陸水域、里山など、人々がこのような自然環境に価値を見出しつつあることや地域の自然環境の保全に進んで参加する人々が増えていることなどによって、地域における身近な自然環境の保全が重要視されているものと考えられます。国民の価値観や社会的意識の変化を考えれば、今後もさらにこの傾向が強まるものと予想されます。

わが国の経済は成長型から安定・成熟型に転換し、産業構造や国民の意識も確実に変化してきています。時代が大きな変曲点にあることを基本認識として、今後の生物多様性の保全と持続可能な利用を考えていく必要があります。

第3節 世界における日本の生物多様性

地球上には、地域の気候や土壌等の条件に応じて、熱帯から寒帯まで、海洋・沿岸域から高山帯まで、様々な生態系や生物の生息・生育環境が広がり、3,000万種またはそれ以上の生物種が存在するといわれています。同一の種であっても、分布する地域や生息・生育環境の違いなどにより、その遺伝的な特性の相違が見られます。このため、生物多様性の保全と持続可能な利用に当たっては生態系、種、遺伝子の多様性を的確に把握し、地域や生態系の特性に応じた保全や利用を図っていくことが必要です。

ここでは、いくつかの視点から世界の生物多様性の特徴を捉え、その中での日本の位置付けと日本の生物多様性を支える自然環境や生物相について概観します。

1 世界の生物多様性の概観

世界の植物相は、地史的背景や気温、降水量、日射量等の気候要因等を踏まえて、全北、旧熱帯、新熱帯、南アフリカ、オーストラリア、南極の6つの区系界に区分されます【表1 世界の植物区系】。一方、世界の動物相については、種ごとの生活型の類似や地史と深く関係した系統上の近縁性などから、旧北、新北、エチオピア、東洋、新熱帯、オーストラリアの6区に区分されます【表2 世界の動物地理区】。

主に気候によって区分される世界の代表的な生態系の類型（バイオーム）をみると、山地、ツンドラ、亜寒帯林、温帯林、温帯草原、熱帯林、サバンナ、低木林、砂漠、海洋と多岐にわたっています。これらの生態系では気候、土壌等の環境条件に応じて、様々な生物がその構成要素となっており、こうした各種の生態系が総体として世界の生物多様性を構成しています。

地球上の生物は原核生物界、原生生物界、菌界、動物界、植物界の5界からなっています。全世界の既知の総種数は約175万種で、このうち、哺乳類は約6,000種、鳥類は約9,000種、昆虫は約75万種、維管束植物は約25万種となっています。種数の大半を昆虫が占めており、まだ知られていない昆虫の種も相当数あると見込まれているため、未知の種を合わせた生物の総種数は3,000万種にも及ぶと推測されます。特に、世界の陸地面積の7%を占めるに過ぎない熱帯多雨林には世界の総種数の40～90%が生息・生育すると推定されており、熱帯地域は世界の中での生物多様性の核心地域と言えます。

一方、人間活動による種の絶滅は依然進行しており、国際的NGOのCI（コンサベーションインターナショナル：生物多様性と生態系の保護を目的に1987年に設立）が1999年に選定した「ホットスポット」（特に生物種が豊かだが危機に瀕する地域）は東南アジア、マダガスカル、西アフリカなど熱帯地域を中心に25地域となっています。また、IUCN（国際自然保護連合：自然保護と天然資源保全を目的に1948年に設立）が2000年に改定したレッドリストによれば、絶滅のおそれのある種として、動物5,435種、植物5,611種が掲載されています。種数が多い熱帯林が大規模に減少していることもあり、近年の絶滅のスピードは劇的に大きくなっています。

地史的に日本と関係の深い東アジア地域には、極地から熱帯まで多様な環境タイプが分布し、多様な生物相がみられます。北極付近にはツンドラ、その南に針葉樹林が広がり、温帯には落葉広葉樹林、さらに常緑広葉樹林が続き、赤道付近ではモンスーン気候に見られる雨緑林や熱帯多雨林が分布します。雨量の少ない内陸部では高山乾原や草原、砂漠地帯が見られます。なお、東アジア地域では、近年、ロシアの北方林において野火や失火による森林火災で森林の質の劣化が進行し、中央アジアでは砂漠化が進行しています。また、熱帯地域では1990年から2000年の10年間で天然林が年平均1,420万ha減少したと推測され、海域ではマングローブ林の伐採の進行や、温暖化が原因と見られる海面上昇による島嶼地域の生態系への影響など、生物多様性保全上危機的な状況にあるところも多くあります。

2 日本の生物多様性の特徴

日本はユーラシア大陸東岸の多雨地域に属し、植物相は旧熱帯区系界と全北区系界の2つにまたがり、動物相は旧北区に属しています。

国土における森林面積率は66%とフィンランド(69%)など北欧諸国並みに高く、イギリス(10%)、アメリカ(29%)など先進国の中では圧倒的に大きな値となっています。主な植生は、南から順に、亜熱帯常緑広葉樹林(琉球列島、小笠原諸島)、暖温帯常緑広葉樹林(本州中部以南)、冷温帯落葉広葉樹林(本州中部から北海道南部)、亜高山帯常緑針葉樹林(北海道)が分布し、それぞれに大陸と共通する植物種が多く見られます。

また、日本は南北に長く、いくつもの島嶼を有すること、大陸との分断・接続の地史的過程、モンスーン地帯に位置することなどを要因として、約38万km²という狭い国土面積にもかかわらず生物相が豊かです。維管束植物の種数について、わが国と同程度の面積を有するドイツ(約35万7千km²)と比較した場合、ドイツの種数が2,632種であるのに対してわが国は5,565種を有しています。哺乳類について見ると、ドイツが76種に対し我が国は188種、また爬虫類では、ドイツが12種に対し我が国では87種が生息しています(種数の比較はWorld Resources 2000-2001、WRI,2001による)。また、固有種比率が高いこともわが国の動植物相の特徴です。【表3 東アジア各国の動植物種数】

大陸との分断・接続の歴史が遺存種などの特有の生物相を形成しており、渡り鳥の行き来などを含め、特にアジア地域とのつながりが大きくなっています。このため、北は北海道から千島列島、サハリンを経由して、南は、九州、西南日本から琉球列島、朝鮮半島を経由して、大陸要素との関わりを考慮する必要があります。

3 日本の自然環境特性と生物多様性

(1) 生物多様性を支える気候と地形の特性

わが国の国土はユーラシア大陸の東側、日本海をへだて大陸とほぼ平行に連なる弧状列島です。列島は北緯20度25分から北緯45度33分までの間の長さ約3,000kmに位置し、北米大陸で見ればカナダのケベック市からアメリカ合衆国を斜めに横切ってメキシコに至る位置とほぼ同じです。日本列島は数千の島嶼から成り立っており、

総面積は約38万km²です。

気候帯としては亜熱帯から亜寒帯までを含み、南から黒潮、北からは親潮等が流れています。気候は湿潤で季節風が卓越し、一般に四季の別がはっきりしています。脊梁山脈を境に降水量の季節配分の違いが顕著で、太平洋型、日本海型に特徴づけられる2つのタイプの気候が見られます。

日本列島は、世界で最も新しい地殻変動帯の1つで、種々の地学的現象が活発です。地形は起伏に富み、火山地・丘陵地を含む山地の面積は国土の約4分の3を占めます。山地の斜面は一般に急傾斜で谷によって細かく刻まれており、山地と平野の間には丘陵地が各地に分布しています。平野・盆地の多くは小規模で、山地の間及び海岸沿いに点在し、河川の堆積作用によって形成されたものが多いのが特徴です。

(2) 植生と生物相の概観

このような日本の自然条件のもとに成立する植生は、本来大部分が森林です。気候的な極相に着目した場合、水平的には南から北に向かって常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、常緑針葉樹林がほぼ帯状に配置され、垂直的な推移もこれとほぼ同様となります。さらに、地形的・土壌的な要因によって様々な極相群落が成立しています。

一方、現実に存在する植生は、有史以来、人間の様々な営みによってかなりの部分がコナラ林やアカマツ林などの代償植生に置き替わっています。このような代償植生の一部は環境を多様にするにより、結果的にわが国の生物多様性を高める方向に働いてきたと考えられています。

わが国の既知の総種数は9万種以上と言われており、多様性に富んだ生物相が形成されています。【表4 日本の野生生物の既知種数】

世界の植物相は6つの区系界に区分されますが、わが国では、地史的過程において古い時代に大陸から離れた南西諸島、大陸とつながったことのない小笠原諸島及び南鳥島が旧熱帯区系界に属し、残りの地域は全北区系界に含まれます。旧熱帯区系ではタコノキやヤシなどが特徴的であり、全北区系界にはクリやヤナギが分布します。

動物相の面からは、6つに区分される世界の動物区のうち、わが国は旧北区に属し、九州本島以北の地域の動物相はユーラシア大陸との類縁性が高くなっています。また、屋久島・種子島と奄美大島との間に引かれる渡瀬線より南の地域は、隣接する東洋区の要素が認められるため、ハブ属やチョウ類など台湾や東南アジアとの近縁種が多くなっています。渡瀬線以北の地域は津軽海峡に引かれるブラキストン線によって2つの亜区に区分され、北側はヒグマやナキウサギなどシベリアとの近縁種が多く、南側はツキノワグマなど朝鮮半島との近縁種が多く見られます。

このように多様性に富んだ生物相が形成された背景として、わが国の国土がユーラシア大陸に隣接し、新生代第四紀に繰り返された氷期と間氷期を通じて、津軽海峡やトカラ海峡等で陸地化と水没を繰り返し、これに伴い様々な経路で大陸からの動植物種の侵入や分断・孤立化が生じたことが挙げられます。

氷期と間氷期の間の植生の変化は極めてダイナミックであり、最終氷期後の1万

年においても海進や海退を含め劇的な変化があったことがわかっています。わが国の全域を針葉樹林が優占していた氷期が終わると、日本海には対馬暖流が流れ込み、海進が始まりました。温暖で湿潤な気候に変わるにつれ、関東以西においてはコナラ林を経て照葉樹林に遷移し、関東以北ではコナラ林やブナ林などの落葉広葉樹林へと移り変わりました。縄文海進は約6,300年前にピークとなり、約4,500年前からは急速に海退に向かうことにより関東平野などが出現し、湿原植物の侵入、泥炭地化の進行により縄文時代後期には平野部に広大な森林が出現していました。弥生時代にも海退があり、環境変動と農耕伝播に象徴される人間活動の活発化が絡み合い、二次林の形成などを含む複雑な変化が進行しました。さらに、このような気候変動は、垂直方向にも生物種の分布を拡大したり、後退や孤立化をもたらしたことにより、アマミノクロウサギやノグチゲラなど大陸では絶滅した種が遺存種として残ったり、固有種への分化が進むなどの現象が生じたものと考えられています。

(3) 地域特性に応じた自然環境の特徴

日本の自然環境は、地史、気候、植生、動植物相などの様々な側面において変化に富んでおり、それらが相まって生物多様性を支えています。このため、日本の生物多様性の保全に際しては、全国を一律の基準、方法で取り扱うことは難しく、わが国の自然環境を気象や地形の違いにより、いくつかの単位に区分して考えることが必要です。

ここでは、日本列島の自然環境の特性を踏まえ、次に示す指標に基づいて区分を試みた結果を示します。

(区分のための指標の整理)

地史的成立過程からみた島嶼の特性

海洋島である小笠原諸島は、その成立過程から特異な生物相を有しているため、海洋島（小笠原諸島）と大陸島（それ以外の島嶼）を区分の第一の指標とした。

動物地理区上の境界線

日本列島は大陸から分離して成立したが、奄美諸島以南の島々が大陸島の中で最も古くから独立した島であるため、動物相の固有性が高い。また、北海道は大陸とのつながりが長く続いたため、北方要素の強い独自の動物相が見られる。このため、屋久島・種子島と奄美諸島との間に引かれた渡瀬線と本州及び北海道の間に引かれたブラキストン線の2つの生物地理学上の境界線を区分の指標として用いた。

気温

気温は、緯度及び標高が高くなるほど低下し、植生帯を規定している。このことから、温量指数（吉良竜夫(1945)の考案による積算温度の一種で、月平均気温5を越える期間内の個々の月平均気温から5を減じて加算した値）を区分の指標とした。植生の違いから、北海道では温量指数55、本州では85を境界線とした。

降水量

脊梁山脈を境とする冬季の降水量（最深積雪深50cm）により、植生タイプが分かれることから、これを区分の指標とした。また、気候（降雨量の少ない瀬戸内海

型気候)及び植物相の特性から、瀬戸内海周辺と、紀伊半島・四国・九州をそれぞれ独立の区域とした。

以上の基準に従い、わが国の陸域における自然環境を次の 10 区域に区分、それぞれの特徴を整理しました。なお、この区分は、主に陸域の生物相を規定する要因から自然環境を捉えたものであり、広域を移動する渡り鳥や海域の生物など、この区分からは十分に把握できない生物相もあります。【図 1 生物多様性保全のための地域区分】

第 1 区域：北海道東部

わが国で最も寒冷な地域で、亜寒帯に属し年降水量は少ない。北方針葉樹林が発達し、然別湖周辺や知床半島などには大規模なエゾマツ・トドマツ林が広がっている。ヒグマの生息密度が高く、多数のエゾシカが生息する。また、タンチョウやシマフクロウなど、他の区域では見られない生物が生息する。

第 2 区域：北海道西部

冷温帯の北限で、年降水量は少ないが日本海側で多雪である。エゾイタヤなどの夏緑樹林と針広混交林が発達し、支笏湖や朱鞠内湖周辺にはまとまった規模のエゾマツ・トドマツ林が広がる。生物相は第 1 区域と類似しており、ヒグマやエゾシカが生息する。多雪であることを反映して、第 1 区域では見られないブナなどの種も分布する。

第 3 区域：本州中北部太平洋側

冷温帯に属し、年降水量は中位である。本州の中では寒冷であるが、冬期の積雪は少なく、イヌブナなどの夏緑樹林が発達している。荒川源流域のブナ・イヌブナ林や、赤石山脈のブナ林などは、この区域におけるまとまった夏緑樹林である。本州、四国、九州の他地域と共通して動物相の固有性が高く、ニホンイノシシやホンシュウジカが分布するが、これらは本州中北部日本海側にはほとんど見られない。

第 4 区域：本州中北部日本海側

冬期の多雪によって特徴づけられる区域である。本州の中ではもっとも寒冷で、冷温帯に属し、年降水量は中位である。夏緑樹林が発達し、特にブナ林はこの区域を特徴づける植生である。白神山地、十和田湖・八甲田山や飯豊山地、白山などには大面積のブナ林が広がっている。動物相は本州、四国、九州の他区域と共通して動物相の固有性が高く、カモシカ、ツキノワグマなどが生息する。

第 5 区域：北陸・山陰

暖温帯に属し、年降水量は中位だが冬期の積雪が多い。この区域の生物学的特性を示す植生はスダジイやウラジロガシなどからなる照葉樹林であるが、現在では壱岐島などにわずかに見られるのみである。標高の高い芦生や氷ノ山、大山などにはブナ林が見られ、区域を特徴づける植物としてユキツバキなどが挙げられる。動物相は本州、四国、九州の他区域と共通して動物相の固有性が高く、ツキノワグマなどが生息する。

第 6 区域：本州中部太平洋側

暖温帯に属し、年降水量は中位で冬期の積雪は少ない。この区域の生物学的特性を示す植生はスダジイ、タブノキなどの照葉樹林であるが、現在では伊豆諸島や房総半島などにわずかに見られるのみである。伊豆半島や鈴鹿山脈などにはわずかにブナ林も見られる。本州、四国、九州と共通して動物相の固有性が高く、ニホンザルなどの生息により特徴づけられる。

第7区域：瀬戸内海周辺

暖温帯に属し、年降水量が少ないことが特徴である。この区域の生物学的特性を示す植生はスダジイ、タブノキなどの照葉樹林であるが、現在では香川県の金比羅宮や愛媛県の高月山などにわずかに見られるのみである。本州、四国、九州と共通して動物相の固有性が高く、ニホンザル、ホンシュウジカなどが生息する。

第8区域：紀伊半島・四国・九州

暖温帯に属し、年降水量は比較的多い。この区域の生物学的特性を示す植生はイスノキやウバメガシなどの照葉樹林で、熊野川流域や屋久島にはまとまった照葉樹林が分布する。本州、四国、九州と共通して動物相の固有性が高く、ニホンイノシシ、ホンシュウジカなどが生息する。

第9区域：琉球列島

亜熱帯に属し、年降水量が多い。亜熱帯林が発達し、マングローブなど南方要素の強い植物が見られる。奄美大島や沖縄本島北部のやんばる地域、西表島にはまとまった照葉樹林が分布する。動物相はきわめて固有性が高く、ヤンバルクイナやイリオモテヤマネコなどの生息により特徴づけられる。

第10区域：小笠原諸島

亜熱帯に属し、年降水量は中位である。ヒメツバキなどに特徴づけられる海洋島型の亜熱帯林が見られ、父島や母島にはシマイスノキが優占する亜熱帯林が分布する。動物相はきわめて固有性が高く、オガサワラオオコウモリなどの生息により特徴づけられる。

上記の例のように、区域ごとに自然環境の特性を踏まえ、保全管理方針、保全地域の設定、保全配慮などの適切な保全方策をとることなどが、わが国の生物多様性の保全に際して必要と考えます。

なお、上記事例の中では、各区域特性を示す注目すべき植生についても整理されています。陸域の自然植生を対象に各区域の生物学的特性を示す注目すべき生態系について、全国の研究者や都道府県に対するアンケート調査等により抽出整理したところ、北海道東部のエゾマツ・トドマツ林や本州北部のブナ林、本州中部太平洋側のスダジイ林など、重要な植生がまとまった面積で分布している地域として 396 地域が抽出されています。

このような手法により、地域の自然環境の特性を踏まえて生物多様性の保全が図られることが重要です。

第4節 生物多様性の現状

これまで概観したわが国の生物多様性の特徴を踏まえ、今後の生物多様性の保全と利用を図る上で、特に重要な要素に関して、生物種と生態系の現状を説明します。

1 生物種の現状

2001年7月までに改定した環境省のレッドデータブック・レッドリストで見ると、絶滅のおそれのある種(絶滅危惧類及び類)としてランクされている種が、動物で668種、植物等で1,992種であり、脊椎動物及び維管束植物の分類群のそれぞれ2割前後が絶滅危惧種に選定されています。【表5 絶滅のおそれのある野生生物(RDB種)の種数】

この中には、メダカに代表されるように、長年にわたって人為により環境が維持されてきた里地里山に生息・生育する身近な種や水辺の種が多く選定されました。その減少の要因としては、生息地破壊、人間の働きかけの縮小に伴う環境悪化、乱獲、移入種の影響、植生遷移の進行等が指摘されています。

一方、ツシマヤマネコやキタダケソウなど分布が島嶼や山岳部などに限定されている種については、依然として絶滅が危惧されているものがあり、これらの種を脅かす要因として、森林からの転用、道路の敷設、盗掘等があげられます。また島嶼や気温の低い高山に生息・生育する高山蝶や高山植物等にとっては、地球温暖化の進行等の地球環境変動も大きな脅威となることが指摘されています。

また、釧路湿原に生息するタンチョウのように、生息数の回復が図られつつあっても生息地が限定されている場合には、伝染病の蔓延等により一気に個体数が減少してしまうおそれがあることから、生息地の分散を図る必要があります。

このような絶滅危惧種のほかにも、近年減少傾向にある種や個体群が多くなっています。例えばノウサギは、1970年代から捕獲数が減少傾向に転じており、個体数が減少していることが推測されます。また、中国・四国山地のツキノワグマは生息環境が分断されて個体群が孤立化しています。サンコウチョウなど一部の夏鳥やカエル類についても減少傾向にあることが懸念されています。

鳥類の中でも猛禽類については、食物連鎖の上位に位置することから、その存在が生態系の豊かさを表すと言われていています。特にイヌワシ、クマタカ、オオタカは絶滅のおそれが高いことから国内希少野生動植物種に指定され、その保護のあり方についての注目度が高く、これらの猛禽類と開発行為との調整を要する案件がしばしば生じています。

イヌワシの分布域は本州の山岳部が中心で、生息数は全国で数百羽と推定されています。西日本ではまとまった森林地域に限られ、生息分布が分断しており、個体群の存続が危ぶまれています。近年は、全国的に繁殖成功率の低下が著しくなっています。クマタカは全国の山地森林域に生息していますが、生息数などの生息実態は十分には把握されていません。イヌワシとともに、近年、繁殖成功率の著しい低下が指摘されています。また、オオタカは山地から平地にかけての森林や農耕地に生息し、分布域が拡大している地域も見られています。オオタカについては、生息データが不十分な地域が多いため、全国の生息数について明らかにされたものはあ

りませんが、地域によっては詳細な調査が行われており、栃木県内で調査を実施した研究者からは、つがい数を 300 羽と推定した例が示されています。

一方、近年増加傾向にある生物種もあり、増加した鳥獣による農林業被害等の問題が発生しています。例えば、シカはその代表的な種であり、80 年代前半に約 2 万頭捕獲されていましたが、90 年代後半には 10 万頭を超えており、生息数が激増していることが推測されます。地域的には北海道、近畿、九州での数が多く、これらの地域では農林業の被害が増加しています。増加の要因としては、暖冬に伴う積雪量の減少、天敵の不在などが挙げられます。本種は大型で生息密度が高く、わが国に生息する哺乳類の中でも植生や土壌などの自然環境に及ぼす影響が大きい種といえます。また、イノシシやサルについてもシカと同様に近年増加拡大の傾向にあります。鳥類では、カワウの生息数が増加しているのが特徴的であり、生息数の増加に伴う分布域の拡大も見られます。

分布を拡大している例としては、ナガサキアゲハが挙げられます。同種は、既往の研究と自然環境保全基礎調査のデータにより、九州地域から中国・近畿地域への顕著な北上・東進傾向が把握されています。本種は冬期の寒さによって分布が制限されているといわれており、近年の温暖化の影響によって分布域を拡大しているとする見方もあります。

水産庁の「日本の稀少な野生水生生物に関するデータブック」では、海産魚類、淡水魚類、水生哺乳類等水生生物について調査しており、絶滅危惧種 66 種、危急種 52 種、希少種 107 種となっています。

自然環境保全基礎調査では 1997 年度から海棲動物の調査を開始しました。その中で、ウミガメ類、ゼニガタアザラシ、スナメリについて生息状況把握のための現地調査を行っています。ウミガメ類について、砂浜での繁殖状況を把握した結果、過去 10 年間以上連続して上陸が確認されている 120 ヶ所の砂浜のうち、47 ヶ所で上陸頭数の減少傾向が見られています。ゼニガタアザラシについては、北海道東部、襟裳岬沿岸において繁殖状況調査等を実施した結果、既存の調査データと比較して特に生息数の減少等の変化は確認されませんでした。上陸・繁殖場が一部の岩礁に集中していたことから、その周辺での道路の建設などの上陸・繁殖を阻害する要因の発生や伝染病の蔓延により、個体数が劇的に減少する危険性があることが示唆されています。また、スナメリについては、有明海・橘湾、大村湾、瀬戸内海、伊勢湾・三河湾、仙台湾～内房の 5 海域において航空機等による目視観察調査を実施し、個体数の推定を行いました。その結果、瀬戸内海は個体群規模としては大きいものの、瀬戸内海東部において個体数が少ないことがわかりました。なお、5 海域のうち大村湾個体群の個体数が最も少ないものと推定されています。

沿岸域に生息する海棲動物として代表的なジュゴンについては、かつては琉球列島全域に分布していたとされていますが、現在では沖縄本島の北部沿岸域でのみ分布が確認されています。アマモなどの海草類を餌として沿岸域に生息していますが、その詳しい分布や生態は不明です。これまでの目撃やいくつかの分布確認調査から、個体数が少なく分布域も限られていることが指摘されています。

また、クジラ類については、過去の捕鯨により一部で個体数が減少した種があり、

国際捕鯨委員会において、ヒゲクジラ及び一部ハクジラの商業捕鯨が一時停止となっております。しかしながら、同時に個体数が異常に増加した種もあり生態系のバランスが崩れているとの指摘もあります。このため、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。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で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が続けられています。

海鳥に関しては、ウミガラス、エトピリカなどが、絶滅のおそれが高い種として、国内希少野生動植物種に指定されており、営巣環境の悪化やカモメ、カラス類による捕食などが減少の要因として懸念されています。

なお、これら海棲動物全般にわたって、生息地や産卵地の開発、水質汚染、偶発的捕獲等により影響を受けるおそれが指摘されています。

近年、国外からの、または国内の他地域からの移入種が増加しています。移入種はその地域の在来の生物多様性に直接、間接の影響を与える可能性があり、生物多様性保全上課題の多い存在となっています。

移入種による在来の生物多様性への影響は、次のように大別されます。

捕食：マングースやブラックバスといった捕食者が、餌となる在来種を減少させることによる影響。

競合：移入種が、類似した生態をもつ在来種のご飯や採食場所を奪ってしまうことによる影響。

植生や土壌環境の攪乱：ノヤギなどが採食や踏みつけによって植生を劣化させたり、緑化用の導入によりマメ科植物が窒素固定をして土壌を過度に富栄養化するなどといった、生態系の基盤環境を攪乱することによる影響。

遺伝的攪乱：移入されたタイワンザルがニホンザルと交雑するなどによる影響。

移入種が増加している背景として、国内外の物流及び人の動きが増大していることがあげられます。また、ペット等の目的で多数の様々な生きた動植物が輸入されており、それらの一部が放逐されたり逃亡することによって新たな移入種になりつつあります。これらについては、一部の動植物を除けば、輸入、取引、利用等における効果的な制限がなされていないのが実態です。

なお、わが国の生物種の現状について、以下に分類群に分けて説明します。

ア 哺乳類（約 240 種（亜種を含む。以下同じ。））

中・大型の種はカモシカを除き種としての固有性は高くないものの、アカネズミ等、本州、四国、九州で普通に見られる小型哺乳類の多くはわが国固有種です。高山から海洋までさまざまな環境に生息しますが、特に森林に依存するものが多く、二次林を中心としたいわゆる里地里山にも多くの種が見られます。これまでにニホンオオカミ、エゾオオカミ、オキナワオオコウモリ、オガサワラアブラコウモリ、の 4 種が絶滅したほか、ツシマヤマネコ、イリオモテヤマネコ、ゼニガタアザラシなど 48 種が絶滅危惧種になっています。

イ 鳥類（約 700 種）

わが国で見られる種の60%以上が渡り鳥です。ユーラシア大陸の東岸側に位置する日本列島は、鳥類にとって世界的に重要な繁殖地または越冬地になっています。わが国の鳥類相の特徴は、水鳥の比率が高く、特に海洋性の種が多いことです。また、森林、草原、湿地、海洋のそれぞれに適応した種が見られ、いずれの環境タイプにおいても中・上位の消費者として重要な役割を担っています。これまでにリュウキュウカラスバト、ミヤコショウビン、ダイトウミソサザイ等 13 種が絶滅したほか、アホウドリ、シマフクロウ、イヌワシなど 90 種が絶滅危惧種になっています。

ウ 爬虫類（97 種）

陸生の種は哺乳類や鳥類に比べ移動能力が低く、そのためわが国の固有種の割合が38%と高くなっています。森林、草原、湿地、海洋のそれぞれに適応した種が見られます。また、南方ほど種数が多くなり、特に南西諸島には多くの種が分布しています。わが国はいくつかのウミガメ類、ウミヘビ類の繁殖地の分布北限となっており、特にアカウミガメの西部太平洋域での主要な繁殖地になっています。トカゲ類では伊豆諸島のオカダトカゲに代表されるように、特に島嶼での減少が著しく、イタチやマングース等本来分布していなかった肉食獣の移入によって捕食されているものと考えられます。キクザトサワヘビ、タイマイなど 18 種が絶滅危惧種になっています。

エ 両生類（64 種）

わが国固有種の割合が74%ときわめて高いことが特徴で、特にサンショウウオ類の種数が多く、日本列島の複雑な地形、水系を反映して各地で固有な種・亜種の分化が著しいものとなっています。また南方ほど種数が多くなり、特に南西諸島には多くの種が分布します。水辺に生息し、山間溪流や水田には多くの種が見られ、トノサマガエルなど、水田を主な生息場所とするなど、稲作に強く結びついた種も多く見られます。近年、湧水の消失あるいは水田の乾田化による用水路の消失等に伴い、平地性のサンショウウオ類やカエル類が著しく減少しており、アベサンショウウオやイシカワガエルなど 14 種が絶滅危惧種になっています。

オ 淡水魚類（約 300 種）

わが国の河川は、大陸の河川に比べてはるかに小規模で短いため、純淡水性魚類の種数は類縁性の高いアジア大陸東部と比較して少なくなっています。しかし、地史的過程を反映して、種や亜種の段階ではわが国固有のものが少なくありません。西日本、特に琵琶湖を中心とした本州中西部で種数が多く、北に行くほど種数は減少します。また、メダカやナマズなど水田、水路、ため池などを重要な生息場所、産卵場所としている稲作に関連した種も多く見られます。分布の限られている淡水魚の多くが、水質や生息環境の悪化、移入種の侵入によって危険な状態におかれており、これまでにクニマス、スワモロコ、ミナミトミヨの3種が絶滅したほか、イタセンパラ、ミヤコタナゴなど 76 種が絶滅危惧種になっています。

カ 海産魚類（約 3,100 種）

干潟、藻場、サンゴ礁など多様な生態系を有するわが国の沿岸域は、暖流及び寒

流の影響を受け、北方系魚類、太平洋岸固有種、南方系魚類、広域遊泳性魚類及び深海性魚類等から構成される豊富な魚類相を有しています。海域では陸域と異なり障壁が生じにくいいため、局所的な固有種は少ないものの、有明海などの内湾では、ムツゴロウやエツなどの固有種が見られます。なお、黒潮の影響を受ける本州中部以南の海域は、インド洋・西太平洋に広く分布する南方系魚類の北限としての重要性を持っています。

キ 昆虫類（約30,000種）

他の分類群に比べ種数がきわめて多く、未だ記載されていない種が多い分類群です。今後研究が進めば、わが国に分布する種数は7万から10万種程度に達すると推定されています。多様な自然条件に恵まれた日本列島は、昆虫類の適応、分化、進化、行動等を考える上で世界的に見ても貴重な種を多数産することが知られています。海洋を除くあらゆる環境に生息し、種数、個体数ともに多く、地域の生物多様性を把握する上で重要な指標種を含んでいます。近年の生息環境の変化や消滅に伴い多くの種が絶滅したり脅威にさらされており、比較的データの多いトンボ類、セミ類、チョウ類、ガ類及び甲虫類の一部に限ってみても、これまでにカドタメクラチビゴミムシ、コゾノメクラチビゴミムシの2種が絶滅したほか、ベッコウトンボ、ヤシャゲンゴロウなど139種が絶滅危惧種になっています。

ク その他の無脊椎動物（約22,000種）

小動物を食べるクモ類や落葉を分解するミミズ、プランクトンを濾し取って水質浄化に寄与する二枚貝など、30以上の門にわたる極めて多様な種を含んでいます。水生種と陸生種があって、高山から深海までのあらゆる環境で見られます。森林や干潟をはじめとする浅海域では特に多くの種が見られます。

ケ 維管束植物（約8,000種）

維管束植物は種子植物とシダ植物とからなります。水域にも生育する種がありますが、陸上の植物として極度の寒冷地や乾燥地を除いた地域に生育します。わが国には、地史的に大陸と陸続きとなった時代や海流による植物体の漂着などによって、多くの植物群が到達し、その後の種分化により、高山や島嶼を中心に多くの固有種(36%)を有しています。コウヤマキ科、シラネアオイ科の2つの特産科及び約16科20属の特産属を含みます。これまでにウスバシダモドキ、タカノホシクサなど35種が絶滅したほか、レブンアツモリソウ、キタダケソウ、ハナシノブなど1,665種が絶滅危惧種となっています。

コ コケ類（約1,800種）

蘚類、苔類、ツノゴケ類の3つに分けられ、そのうち、蘚類の10%、苔類の28%、ツノゴケ類の25%がわが国固有です。わが国は世界の中でも多くの種が見られ、約1,800種が知られています。南北に長く、また高山を有するなど、これらコケ類の様々な生育可能な環境が整っているため生育種数が多くなっています。種ごとに生育する環境の幅が狭いため、環境指標種として利用できる種も多くあります。コケ類については、現在、180種が絶滅危惧種となっています。

サ 藻類（約5,500種）

海域、湖沼などの水中に生育し、多くが単細胞あるいは群体であり、陸上の植物

に比べて構造が簡単のため、分類が難しい分類群です。シャジクモ類は湖沼ごとの種分化が著しく、分布が極端に限られた種が多くなっています。全般に、水質や水量の変化、埋立などによる生育水域の喪失など、環境変化の影響を受けやすい生物群です。一方で、ラン藻の一部は大発生してアオコの原因になることもあります。藻類については、現在、41種が絶滅危惧種となっています。

シ 地衣類（約 1,000 種）

菌類と藻類の共生体です。適応できる環境は極地から熱帯、砂漠など広いものです。共生体を作る菌類は子嚢菌類、担子菌類、不完全菌類など、藻類は緑藻やラン藻などです。藻類の光合成生成物が菌類に提供され、菌類は藻類に安定した基盤を提供しています。日本では地衣類のイワタケを食用としてきました。藻類、菌類の各々が環境の変化の影響を受けるため、ウメノキゴケのように都市化や大気汚染などの環境指標種となる種もあります。地衣類については、現在 45 種が絶滅危惧種となっています。

ス 菌類（約 16,500 種）

陸上から水中までのあらゆる環境に適応して生育します。主に有機物の還元を行い、生態系内の物質循環において分解者としての働きは重要です。また、他生物の生活史に結びついた寄生や共生がみられます。固有種は少ないものの、わが国の動物相、植物相に対応して、変化に富んで多くの種が見られます。生育環境、特に寄主と密接に関連した種が多いため、自然林の改変などの環境変化により大きな影響をうける種群です。菌類については、現在 63 種が絶滅危惧種となっています。

以上に述べた動植物の分布は断片的にしか把握されておらず、現状がほとんど不明の分類群も少なくありません。微生物に関するものを含め生物多様性を理解する上で基礎的な情報が著しく不足しており、わが国に産する動植物の分布の全体像の把握は重要な課題です。

2 生態系の現状

わが国においては、自然環境保全基礎調査の結果から、全国土を覆う 5 万分の 1 レベルの現存植生図が整備されています。

それぞれの植生タイプが国土面積に占める割合を見ると、森林（自然林、自然林に近い二次林、二次林、植林地）は全国土の 66.6 % を占めており、そのうち自然林は国土の 17.9 % で、これに自然草原を加えた自然植生は 19.0 % と国土面積の 2 割を切っています。二次林（自然林に準ずる二次林を含む）は 23.9 %、植林地は 24.8 %、二次草原 3.6 %、農耕地は 22.9 %、市街地等は 4.3 % です。

自然林や自然草原等の自然植生は急峻な山岳地、半島部、離島といった人為の入りにくい地域に分布しています。平地、丘陵、小起伏の山地等では二次林や二次草原等の代償植生や植林地、耕作地の占める割合が高くなっています。また、大都市の周辺では、市街地等面的にまとまった緑を欠いた地域が広がり、国土全体では自然性の高い植生は限られた地域にしか残されていないのが現状です。

自然林及び二次林は、昭和 30 年代、40 年代に量的に多くの面積が減少してきま

したが、近年は、量的な減少の程度は鈍くなってきています。一方、一つ一つの森林のまとまりの面積は減少しており、生息地の分断化が進行しつつあります。手入れ不足による人工林や二次林の荒廃等、野生生物の生息・生育環境の質的な悪化も懸念されています。

里山の中核をなす二次林を植生により大まかに区分すると、ミズナラ林（180万ha）、コナラ林（230万ha）、アカマツ林（230万ha）、シイカシ萌芽林（80万ha）の4つのタイプに分類されます。これらは、タイプ毎に特性が大きく異なり、ミズナラ林とシイカシ萌芽林は放置すると自然林に移行するのが一般的ですが、コナラ林とアカマツ林は放置すると竹林やネザサ類の侵入・繁茂やマツ枯れ後にやぶが形成されるなど、立地特性に応じて様々な生物多様性保全上の問題が生じます。【表6 二次林の植生タイプ別・地方ブロック別メッシュ数】このことを含め、里地里山における問題点として、都市近郊における道路、宅地、ゴミ処分場などの開発や農業生産様式の変化、農地整備等に伴う生息・生育環境の消失、分断、劣化、手入れされずに放置された二次林における生息・生育環境の悪化、多様性の低下目の行き届かない里山へのゴミや産業廃棄物等の不法投棄の増加、が挙げられます。

草原については、高山・亜高山帯及び海岸の自然草原、火入れ等人為的干渉のもとで維持されてきた野草地（二次草原）が挙げられます。阿蘇などの草原はわが国を代表する二次草原であり、大陸系遺存種等の貴重種が多く生息・生育しています。採草地・放牧地等として利用されてきた二次草原の多くは、二次林と同様、利用されなくなり、十分な管理が行われなくなったため、遷移が進行し、オオウラギンヒョウモンやハナシノブなど、かつては普通に見られた草原性の種の一部は急激な減少が懸念されています。

市街地・造成地等が主体の都市地域では、野生生物の種数が少なく、東京23区の緑被率は22%（東京都環境白書2000より）であり、東京都における1人当たりの植生現存量は群馬県の1/50（第1回自然環境保全基礎調査より）であるなど、自然環境が質的量的に乏しい地域となっています。都市における生態系は、樹林地、河川など都市に残された自然環境や都市公園、道路などの緑地として整備された自然的環境を中心として成立しています。緑地などを整備する場合には、生物多様性に配慮した取組も積極的に行われており、中には明治神宮の森のように質的に自然に近い生態系も存在しますが、大部分は均質で生物多様性に乏しい生態系となっています。近年、地域によっては、生物の生息空間（ビオトープ）となる自然環境の整備などにより、生物多様性の質を高める取組も進められています。

河川、湖沼、湿原などの陸水域は、水生生物など生物相が豊かで物質生産も盛んであり、水の循環において重要な役割を果たしています。日本列島の急峻な地形と年降水量の多さにより日本の河川は急流部分が多く、流量が不安定な河川が多いことが特徴です。湖沼についても、変化に富んだ地形を反映してカルデラ湖、せき止め湖、潟湖など様々なタイプが存在し、多様な生物が生息しています。湿原は植生学上、群落の種類組成や泥炭の構成植物等から、低層湿原、中間湿原、高層湿原に区分され、低層湿原は北海道から沖縄まで広い範囲に分布し、中間湿原及び高層湿原は、屋久島を南限としてわが国の冷温帯に分布します。特に高層湿原は氷河期の

遺存種等の生息・生育環境として重要です。

一方、水系は、治水や農林漁業、生活・工業用水としての需要等人間活動と密接な関係を有しており、生活域周辺に分布するものが多いことから、直接的な改変、水質汚濁等の圧迫を強く受け、日本の自然の中でも特に大きく改変を受けてきました。1985年の自然環境保全基礎調査によれば、全国の113河川のうち、河川横断工作物がない、あるいは魚道がよく機能して遡河性魚類（サケ、サクラマス、アユ等）が遡上できる河川は13河川のみとなっており、水生生物の生息地の連続性が分断されていることが指摘されています。また、国土地理院の調査によれば、河川及び隣接地に存在する湿地は明治・大正期から約8万haが減少し、5割以下にまでなっています。水系における有機汚濁の代表的な水質指標に対する環境基準の達成率（環境基準があてはめられた水域に対する達成率の割合）は、河川ではBOD（生物化学的酸素要求量）が1974年度当時の約50%から1999年度には81%になっており、湖沼ではCOD（化学的酸素要求量）が40%台を推移しています。

わが国は総延長約32,800kmの屈曲に富んだ海岸線を有し、また内湾を中心に浅海域が発達しています。第4回自然環境保全基礎調査によれば、自然海岸が約18,100km、干潟が約51,500ha、藻場が約201,200ha、サンゴ礁が約34,700haであり、これらは沿岸海域の中でも生物多様性の保全上特に重要な生態系です。

干潟は太平洋岸、瀬戸内海沿岸及び九州に多く、特に内湾に発達する干潟は、小動物の量、種数ともに著しく多いことから、多様な沿岸性の魚類、シギ・チドリ類等の鳥類の重要な餌場となっています。アマモなどの海草類やコンブ、カジメなどの海藻の群落である藻場は、多くの小動物等のすみかとなるだけでなく、魚介類の産卵、生育の場となっています。また、わが国のサンゴ礁地形はトカラ列島以南に存在し、八重山諸島にはわが国最大の面積のサンゴ礁があり、同海域の造礁サンゴ類の種の多様性は世界でも屈指です。

なお、これら沿岸域の生態系は、海岸線の人工化、埋立等の直接改変や汚濁等の影響を受けており、都市化や産業の発達に伴い高度成長期には海岸線の人工的改変が急速に進められてきました。第4回自然環境保全基礎調査によると、日本の海岸線のうち、工作物が存在しない自然海岸は本土では5割を切っており、人工海岸化が進行しています。干潟については、埋立、干拓などにより1945年以降約4割が消滅しています。【表7 干潟・藻場・サンゴ礁・海岸の面積等推移】

沿岸域における最近の埋立面積は、昭和40年代の約5分の1であり、量的改変の程度は鈍化しています。埋立の目的についても40年代の高度経済成長期の頃には重化学工業発展のための工場立地や物流拠点の整備が主でしたが、近年は都市再開発用地、飛行場建設、ゴミ処分用地などに変化してきています。干潟・藻場・サンゴ礁における大面積の埋立は少なくなってきたものの、残された地域やその近傍における埋立は依然継続しています。

都市に近接する内湾や内海においては、背後人口を抱える陸域からの生活排水等の流入負荷が大きく、水交換が悪いために汚れが蓄積しやすく、CODの環境基準達成率は1974年度当時が約70%、1980年代から80%前後、1997年度以降は約75%前後と推移しています。水質の改善がはかばかしくないため、アオコ、赤潮、青

潮などの発生等が見られます。また、河川、沿岸域などの公共用水域では、水生生物に影響があると考えられる有害化学物質も検出されています。

例えば、東京湾、伊勢湾における夏場の貧酸素水塊（青潮）の発生は、近年、湾全体の5割前後に及ぶ場合が観測されています。沿岸漁業の生産量も減少しており、この20年あまりの間に生産量が約4分の3にまで減少しました。生産量減少の要因としては水質悪化のほかに、埋立や河川からの土砂供給の減少、干潟や藻場の減少等の沿岸環境の変化など様々な要因が関係していると考えられます。

わが国の国土は、北海道、本州、四国、九州という主要4島と3,000以上の属島から成り立っており、南西諸島や小笠原諸島など非常に特異な生物相を有する島嶼が含まれます。島嶼の生態系は、限られた地理的空間において、長い間の外部との隔離の中で形成され、構成要素の相互の微妙なバランスの上に保たれてきたため、大規模な開発や移入種の影響により、容易に減少・悪化するという脆弱性を有しています。現在、島嶼部に生息する生物種の多くが絶滅のおそれのある種に選定されています。

第5節 生物多様性に関連する制度の現状

1 自然環境保全に係る地域指定制度の概要

生物多様性保全の基本は、自然の生息・生育地における生息域内保全です。わが国では、自然環境保全に関連する各種法律等に基づき、様々な保護地域が設定され、これらの保護地域を生物多様性保全の観点も踏まえて適切に管理するとともに、野生動物の生息域の連続性等保護地域間の連携にも考慮して生物多様性の保全が図られるよう努めています。

自然の生息・生育地における保全に際しては、特に土地利用に留意する必要があります。国土全体の土地利用については、国土利用計画法に基づき、国土利用計画（全国計画）が策定され、その中で、「国土の利用に関する基本構想」、「国土の利用目的に応じた区分ごとの規模の目標及びその地域別の概要」及び「それを達成するために必要な措置の概要」が示されており、2005年を目標年次とする第3次計画では、その基本方針の中で国土利用の質的向上の3つの柱のひとつとして「自然と共生する持続可能な国土利用の観点」を挙げています。

国土利用計画法では、既存の土地利用関係の各種法制度を体系化して、各県ごとに都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域、自然保全地域の5地域の区分と土地利用の調整方針を定める土地利用基本計画を策定することとされています。この計画に適合するように土地取引の規制等を行うとともに、この計画に即して、都市計画法、農業振興地域の整備に関する法律、農地法、森林法、自然公園法、自然環境保全法といった各個別法による土地利用の規制等の措置が講じられています。

自然環境の保全に関連した法制度としては、これらのほかに河川法、砂防法、海岸法、地すべり等防止法、文化財保護法、都市緑地保全法、首都圏近郊緑地保全法、近畿圏の保全区域の整備に関する法律などがあります。1997年に河川法及び1999年に海岸法が改正され、「環境の整備と保全」が法目的に追加されました。

さらに、わが国において、国際条約等に基づき登録・認定されている国際的な保護地域として、世界遺産条約に基づく世界遺産（自然遺産）地域、ラムサール条約登録湿地、国連教育科学文化機関（UNESCO）の「人間と生物圏計画」（MAB計画）に基づく生物圏保存地域などがあります。

2 各種保護地域制度等の現状

自然環境の保全を直接の目的とした、あるいは直接の目的ではないものの行為規制等を通じて保全に資する主な地域指定制度について、それぞれの指定目的及び指定状況を別表に掲げました。【表8 自然環境に係る保護地域制度の現状】なお、これら以外にも自治体独自の条例等による地域指定制度があります。

自然環境保全を直接の目的とした地域指定制度としては、自然環境保全法に基づく自然環境保全地域、自然公園法に基づく自然公園、鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律に基づく鳥獣保護区、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく生息地等保護区、都市緑地保全法に基づく緑地保全地区、首都圏近郊緑地保全法及び近畿圏の保全区域の整備に関する法律に基づく近郊緑地保全区域及び近郊緑

地特別保全地区、古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法及び明日香村における歴史的風土の保存及び生活環境の整備等に関する特別措置法に基づく歴史的風土保存区域、歴史的風土特別保存地区、都市計画法に基づく風致地区の 10 種類があります。

このうち、国土全体で相当程度の面積を確保しているのは国立公園等の自然公園と鳥獣保護区ですが、生物多様性の保全という観点からは様々な課題があります。

【表9 植生からみた国立・国定公園】

国立公園(2,051,179ha)・国定公園(1,343,273ha)は合わせて国土の約9%を占め、開発行為が許可制となる特別保護地区(269,300ha)及び特別地域(1,461,485ha)は国土の約7%を占めています。一方、鳥獣保護区は国設(493,292ha)と都道府県設(3,074,330ha)を合わせて国土の約1割を占めますが、その内訳は都道府県設の割合が多く、開発行為に対して規制力がある特別保護地区については国設(110,000ha)、県設(150,000ha)合わせても国土の約0.7%にとどまります。なお、生息地等保護区は、7ヶ所863haに過ぎません。

また、国立・国定公園の配置特性をみると、標高の高い奥山自然地域の自然植生や、クマ、サル等の大型哺乳類の分布域や高山蝶など山岳部に特有の動植物の分布域も比較的良好に指定されていますが、脊梁山脈等山岳部に偏っており、低山や丘陵地から平地にかけて広がる里地里山や干潟等の沿岸域の生物生息域はあまりカバーされていません。

保護地域の指定と生物の分布実態との関係について分析した事例として、栃木県の日光地域におけるシカの分布と保護地域との関係を示します。

栃木県北西部から群馬県北東部にかけて生息しているシカは「日光・利根地域個体群」と呼ばれており、暖冬の継続等に伴う冬期の行動の制限要因となる積雪量の減少によりシカの個体数や分布域が増加・拡大し、栃木県においては、県下全域の約4割に広がっています。近年、農林業被害が増加し、戦場ヶ原、小田代原、尾瀬ヶ原などの希少な湿原植物への影響も頻発してきたため、対策が急務となっています。

日光地域における鳥獣保護区は12ヶ所設定されており、いずれも県設鳥獣保護区で、これらの鳥獣保護区とシカの分布域との重複は約18%となっています。一方、日光国立公園は、面積約10万3千haで、全国の国立・国定公園と同様、その指定地域は白根山(2,578m)をはじめとした標高の高い場所を中心に指定されており、国立公園とシカの分布域の重複は約26%となっています。国立公園は、シカの保護を直接の目的とした保護地域ではありませんが、生息環境の維持に効力を発揮しています。

シカの生息と人間生活との合理的調整を図る観点に立てば、中核生息域を保護する意味で、国立公園と鳥獣保護区をシカの生息実態に合わせて適切に重複させる一方、農林地においては目標生息密度を設定し、狩猟や有害鳥獣駆除による個体数調整等の計画的管理を行うなど、マクロな考え方が必要です。