

第1章

気候変動と生物多様性の現状と 国際的な動向

気候変動問題は今や「気候危機」とも言われていて、私たち一人一人、この星に生きる全ての生き物にとって避けることができない、喫緊の課題です。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測され、我が国においても平均気温の上昇、大雨、台風等による被害、農作物や生態系への影響等が観測されています。

この地球規模の課題である気候変動問題の解決に向けて、2015年にパリ協定が採択され、世界各国が世界共通の長期目標として、世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することや、今世紀後半に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡を達成することなどを合意しました。この実現に向けて、世界が取組を進めており、120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げています。また、気候変動による影響は、種の絶滅や生息・生育域の移動、減少、消滅などを引き起こし、生物多様性の損失や生態系サービスの低下につながる可能性があると言われています。生物多様性は人類の生存を支え、人類に様々な恵みをもたらすものです。生物に国境はなく、我が国だけで生物多様性を保全しても十分ではありません。世界全体でこの問題に取り組むことが重要と言えます。

生物多様性と気候変動への世界的な取組は、1992年のリオサミットに合わせて採択され「双子の条約」とも呼ばれる生物多様性条約と国連気候変動枠組条約の下で進められてきました。国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）のグラスゴー気候合意では「気候変動及び生物多様性の損失という相互に結び付いた世界全体の危機並びに自然及び生態系の保護、保全及び回復が、気候変動への適応及び緩和のための利益をもたらすにあたり重要な役割を果たす」と述べられています。さらに、国連気候変動枠組条約第27回締約国会議（COP27）の「シャルム・エル・シェイク実施計画」にも、気候変動の緩和・適応策に生態系の保護・保全・再生が果たす役割の重要性について記載されています。生物多様性の損失と気候危機の2つの世界的な課題は、現象の観点でもそれらへの対応策の観点でも正負の両面から相互に影響し合う関係にあり、一体的に取り組む必要があります。

第1章では、気候変動や生物多様性の現状及び国際的な動向を紹介するとともに、地球の限界と社会の境界から持続可能な社会の姿を論じます。

第1節 地球の限界と経済社会の危機

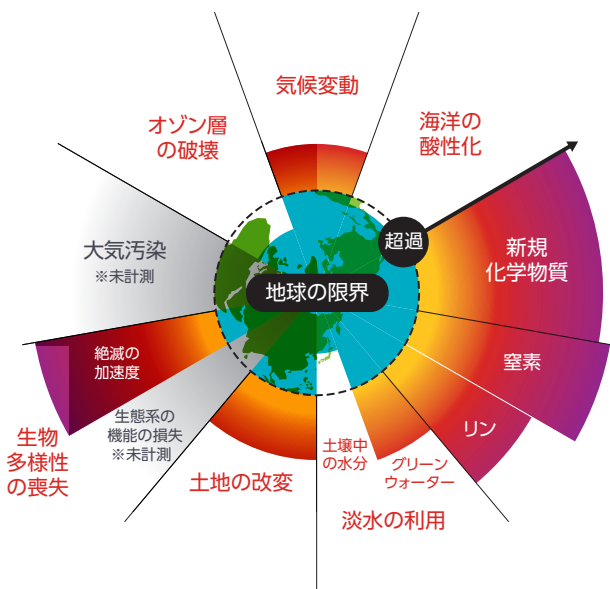
1 地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）

気候変動については、世界各地で様々な気象災害が発生している中、問題解決に向けた行動は不十分であり、気温上昇を1.5℃に抑えるために世界全体で更なる対策が必要です（第2節参照）。生物多様性の損失においても、気候変動による影響に加えて、地球上の種の絶滅の速度の加速、需要の増加や技術の進歩による過剰利用や、里地里山の管理不足等により生態系のバランスが崩れ、生態系サービスの恩恵を受け続けることが今後困難になる可能性が高く、それを食い止めるために適切な対策を講じる必要があります（第4節参照）。全体として、地球規模での人口増加や経済規模の拡大の中で、人間活動に伴う地球環境の悪化はますます深刻となり、地球の生命維持システムは存続の危機に瀕しています。

こうした全体像を俯瞰的に把握していくことが重要です。人間活動による地球システムへの様々な影響を客観的に評価する方法の一例として、地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）という注目すべき研究があります（図1-1-1）。この研究によれば、地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲にとどまれば人間社会は発展し繁栄できるが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされるとされています。2015年と2022年の研究結果を比べると、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環に加え、新たに気候変動と土地利用変化、新規化学物質が不確実性の領域を超えて高リスクの領域にあるとされました。

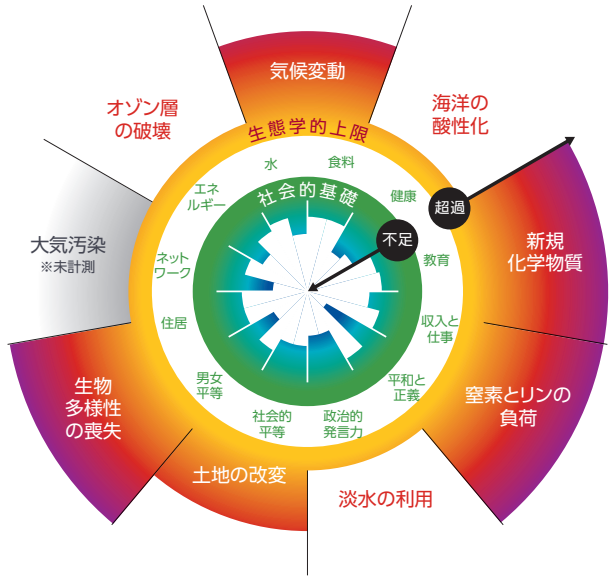
このプラネタリー・バウンダリーに、水、食料、ヘルスケア、住居、エネルギー、教育へのアクセスなど、人間にとって不可欠な社会的ニーズに関する最低限の基準の充足度を示した社会の境界（ソーシャル・バウンダリー）を加えた研究があり、人間の経済の「安全な活動空間」を定義しています。ドーナツ型の図（図1-1-2）は、プラネタリー・バウンダリーとソーシャル・バウンダリーの両方を表しています。人間活動が地球の生態学的上限を超えず、人類が社会的基礎の下に落ちない領域を「ドーナツ内での生活」と言います。この領域では、well-beingに焦点を当てた経済が繁栄することができますが、現実には世界中で多くの人々がソーシャル・バウンダリー以下の状況で生活しています。

図 1-1-1 プラネタリー・バウンダリー



資料：Stockholm Resilience Centre (2022) より環境省作成

図 1-1-2 「ドーナツ内での生活」（プラネタリー・バウンダリーとソーシャル・バウンダリー）



注：Kate Raworth [Doughnut Economics] (2017) に基づく。
資料：ローマクラブ Sandrine Dixon-Declève ほか [Earth for All: A SURVIVAL GUIDE for Humanity] より環境省作成

2 持続可能な社会の姿

人間活動が「ドーナツ内での生活」に収まるような持続可能な経済社会となるためには、環境・経済・社会の統合的向上を進めることが重要です。我が国が直面する数々の社会課題に対し、炭素中立（カーボンニュートラル）・循環経済（サーキュラーエコノミー）・自然再興（ネイチャーポジティブ）の同時達成を実現させることが必要です。経済、社会、政治、技術すべてにおける横断的な社会変革は、生物多様性の損失を止め、反転させ、回復軌道に乗せる「自然再興」に必要であり、循環経済の推進によって資源循環が進めば、製品等のライフサイクル全体における温室効果ガスの低減につながり炭素中立に資するなど、相互の連携が大変有効であると言えます。

我が国全体を持続可能な社会に変革していくにあたり、各地域がその特性を生かした強みを発揮しながら、地域同士が支え合う自立・分散型の社会を形成していくことで、我が国全体を持続可能な社会に

変えていく必要があります。そして、そこで暮らす一人一人のライフスタイルが持続可能な形に変革されていくとともに豊かさを感じながら活き活きと暮らし、地域が自立し誇りを持ちながらも、他の地域と有機的につながる地域のSDGs（ローカルSDGs）を実現することにより、国土の隅々まで活性化された未来社会が作られていくことが重要です。

第五次環境基本計画には、物質的豊かさの追求に重きを置くこれまでの考え方、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動や生活様式を見直し、豊かな恵みをもたらす一方で、時として荒々しい脅威となる自然と対立するのではなく、自然に対する畏敬の念を持ち、自然に順応し、自然と共生する知恵や自然観を培ってきた伝統も踏まえ、情報通信技術（ICT）等の科学技術も最大限に活用しながら、経済成長を続けつつ、環境への負荷を最小限にとどめ、健全な物質・生命の「循環」を実現するとともに、健全な生態系を維持・回復し、自然と人間との「共生」や地域間の「共生」を図り、これらの取組を含め「脱炭素」をも実現する循環共生型の社会（環境・生命文明社会）を目指すことが重要であるとしています。

さらに、現状を鑑みると、大量生産・大量消費・大量廃棄型ではなく、森林、土壌、水、大気、生物資源等、自然によって形成される資本（ストック）である自然資本をはじめとするストックの水準の向上と、地上に存在する使用済の地下資源や再生産可能な資源、つまり地上資源の活用促進を通じて、健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域にわたって保全され、将来世代にも継承できることが重要です。その上で、国民一人一人が明日に希望を持てる社会が、私たちの目指すべき持続可能な社会の姿であると言えます。

第2節以降で具体的な内容を論じていきます。

第2節 世界と我が国の気象災害と科学的知見から考察する気候変動

個々の気象災害と地球温暖化との関係を明らかにすることは容易ではありませんが、地球温暖化の進行に伴い、今後、豪雨や猛暑のリスクが更に高まることが予想されます。ここでは、最新の科学的知見等を踏まえ、気候変動の危機的な状況について論じていきます。

1 世界の気象災害と各地の異常気象

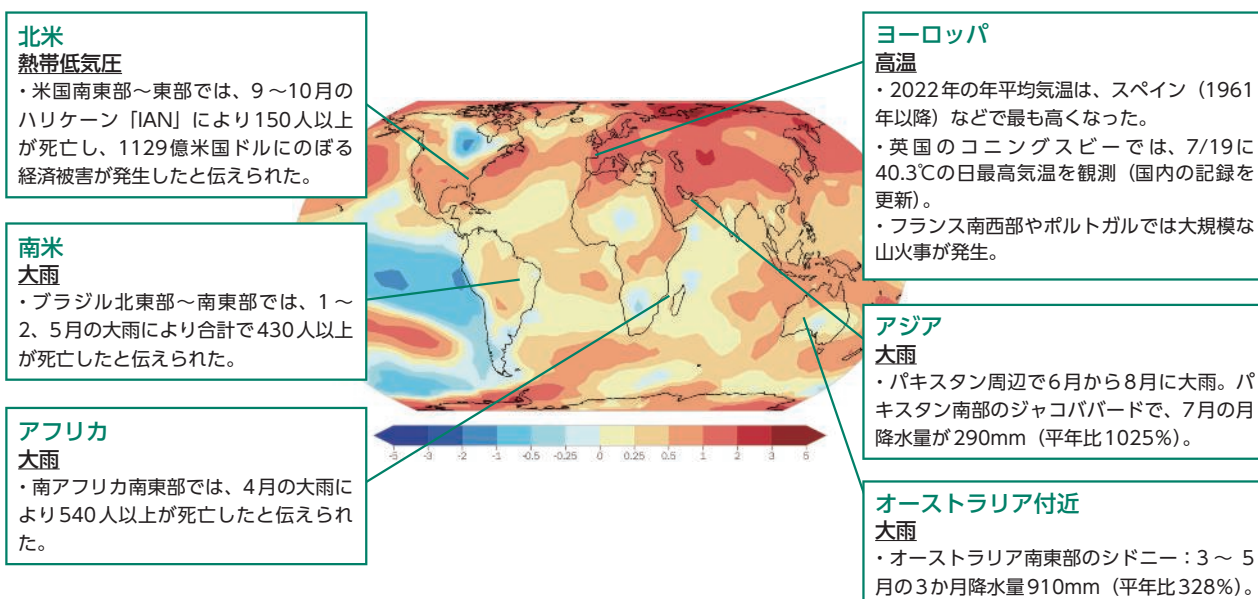
世界気象機関（WMO）や気象庁の報告によれば、2022年も世界各地で様々な気象災害が見られました。

例えば、パキスタン及びその周辺では6月から8月に大雨がありました。パキスタン南部のジャコババードでは、7月の月降水量が290mm（平年比1025%）、8月の月降水量が493mm（平年比1793%）を観測しました。南アジア及びその周辺では、5月から9月の大雨により合計で4,510人以上が死亡したと伝えられ（写真1-2-1）、特にパキスタンでは、大雨により1,730人以上が死亡したと伝えられました（写真1-2-2）。またヨーロッパでは5月から12月にかけて高温となりました。イギリス東部のコニングスビーでは、7月19日に40.3℃の日最高気温を観測しイギリスの国内最高記録を更新しました。その他、フランスの5、10月の月平均気温がそれぞれの月としては1900年以降で最も高くなるなど、ヨーロッパ各国で月や年の平均気温の記録更新が報告されました。

我が国では、高温が顕著だった6月下旬には東・西日本で、7月上旬には北日本で、1946年の統計開始以降、7月上旬として1位の記録的な高温となり、全国の熱中症救急搬送人員は、調査開始以降、6月は過去最高、7月は2番目に多くなりました。また、8月上旬には北海道地方や東北地方及び北陸地方を中心に記録的な大雨となり、3日から4日にかけては複数の地点で24時間降水量が観測史上1位の値を更新し、河川氾濫や土砂災害の被害が発生しました（写真1-2-3）。9月には台風第14号が非常に強い勢

力で鹿児島市に上陸し、九州を中心に西日本で記録的な大雨や暴風となり、9月15日の降り始めからの総雨量は、九州や四国の複数地点で500ミリを超えるなど、9月1か月の平年値の2倍前後を観測、鹿児島県屋久島町で最大瞬間風速50.9メートルを観測したほか、複数地点で観測史上1位を更新しました。

図 1-2-1 2022年の世界各地の異常気象



1981-2010年の平均気温に対する2022年1月-9月の平均気温の偏差

資料：「WMO Provisional State of Global Climate in 2022」、気象庁ホームページより環境省作成

写真 1-2-1 南アジアの大雨の洪水被害の様子



資料：AFP=時事

写真 1-2-2 パキスタンの大雨の洪水被害の様子



資料：AFP=時事

写真 1-2-3 令和4年8月の大雨の被害の様子



資料：AFP=時事

2 温室効果ガス排出量の状況とその影響

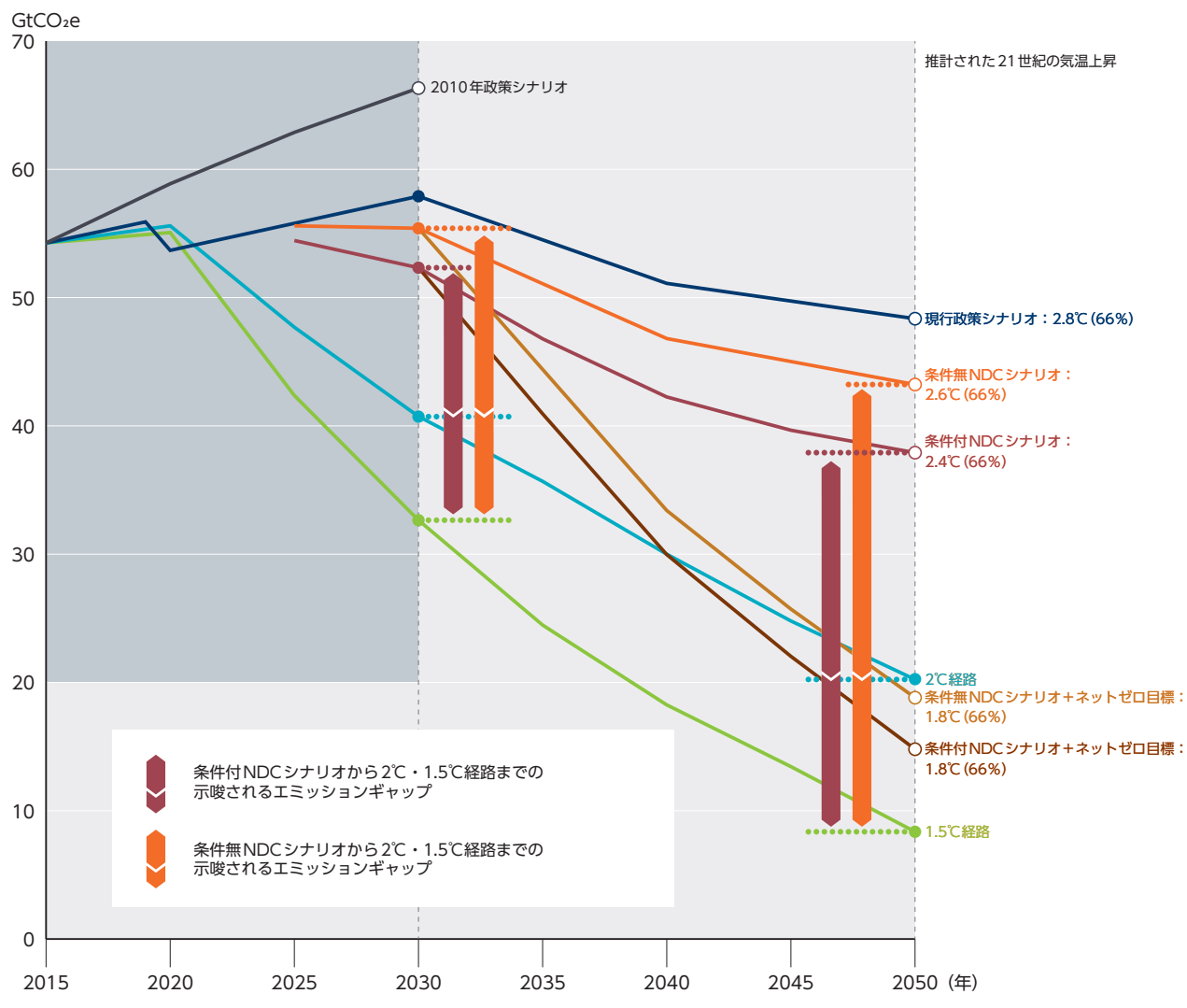
(1) 世界の温室効果ガスの排出状況

Emissions Gap Reportは、国連環境計画（UNEP）が毎年公表する報告書であり、現在及び推定される将来の温室効果ガス（GHG）排出量に関する最新の科学的研究の知見を評価し、パリ協定の目標を達成するために世界が最小コスト経路で推進するのに許容される排出量レベルと比較しています。

「Emissions Gap Report 2022」では、世界は未だパリ協定の目標達成には及ばず、1.5℃に向けた信頼性の高い経路に乗っていないと結論付けられています（図1-2-2）。2030年までの排出ギャップ、すなわち約束された排出削減量とパリ協定の気温目標達成に必要な排出削減量とのギャップを埋めるための行動の進捗は、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）以降、非常に限定的であるとして、広範かつ大規模な、そして迅速な変革を経済全体で進める必要性が強調されています。また、世界的に見て各国のNDC（国が決定する貢献）は全く不十分であり、排出ギャップは依然として大きいままで、追加的な対策を実施しなければ、現行対策シナリオでは今世紀の気温上昇は2.8℃となり、条件無又は条件付NDCの実施により、気温上昇はそれぞれ2.6℃、2.4℃まで抑えられるだろうとされ、ネットゼロ誓約の信頼性と実行可能性は未だ不確実性が高いとの報告がされています。2020年の世界の人為起源の温室効果ガスの総排出量は、全体でおよそ540億トンCO₂（図1-2-3）。2021年の温室効果ガスの総排出量は、土地利用・土地利用変化・林業（以下、「LULUCF」という。）の排出量をまだ推計できていないため算出できないが、LULUCFを除いた排出量は、2019年の同排出量と比較し2.6億トン増加しており、LULUCFを含めた2021年の温室効果ガスの総排出量も、2019年の総排出量と同程度かそれ以上と推定されています。

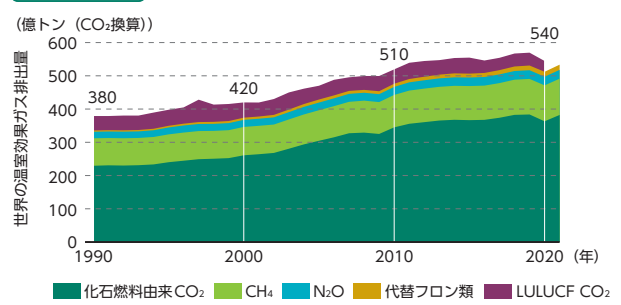
また、世界の温室効果ガスの総排出量は、2000年から2009年にかけては年平均増加率2.6%、2010年から2019年にかけては年平均増加率1.1%と過去10年間の増加率は鈍化傾向ですが、過去10年間の温室効果ガスの総排出量の平均値は、それ以前の10年間と比べると過去最高を記録しています。大気中の温室効果ガス濃度は上昇が続いていて、気候変動問題の解決のためには、速やかで持続的な排出削減が必要と述べています。

図 1-2-2 シナリオごとの2050年までのGHG排出量推計と排出ギャップ、今世紀の気温上昇予測（中央値のみ）



資料：UNEP [Emissions Gap Report 2022] より環境省作成

図 1-2-3 世界の温室効果ガス排出量



注：報告書公表時、2021年のLULUCFの排出量は推計できていない。
資料：UNEP [Emissions Gap Report 2022] より環境省作成

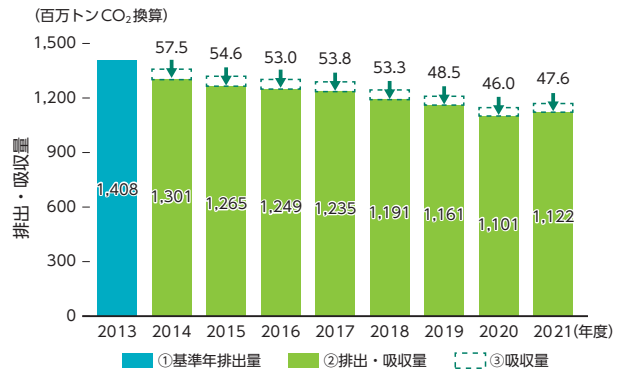
(2) 我が国の温室効果ガス排出・吸収量

我が国の2021年度の温室効果ガス排出・吸収量（温室効果ガス排出量から吸収量を引いた値）（確報値）は、11億2,200万トンCO₂であり、2020年度から2.0%（2,150万トンCO₂）増加しています（図1-2-4）。その要因としては、新型コロナウイルス感染症で落ち込んでいた経済の回復等によるエネルギー消費量の増加等が挙げられます。また、2013年度からは20.3%（2億8,530万トンCO₂）減少しています。

2021年度の森林等からの吸収量は、4,760万トンで、前年度比3.6%増加と、4年ぶりに増加に転じました。これは、森林整備の着実な実施や木材利用の推進等が主な要因と考えられます。

なお、2021年度の温室効果ガス排出・吸収量の国連への報告においては、我が国として初めて、ブルーカーボン生態系の一つであるマングローブ林による吸収量2,300トンを報告しています。

図1-2-4 我が国の温室効果ガス排出・吸収量



3 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）報告書

IPCCは、気候変動に関連する最新の科学的知見を取りまとめ、2021年から2023年にかけて、第6次評価報告書の第1作業部会・第2作業部会・第3作業部会の各報告書及び統合報告書を公表しました。第3作業部会報告書においては、脱炭素に関する政策や法律が各国で拡充された結果、排出が削減されるとともに、削減技術やインフラへの投資が増加していると評価していますが、地球温暖化を1.5℃に抑える、あるいは、2℃に抑えるためには大幅で急速かつ継続的な排出削減が必要であることも示されています。同報告書には、エネルギーの需要側の対策によって更なる排出削減が見込めるといった知見も含まれており、今後の気候変動対策を進める上で重要な報告書となっています。

また、2023年3月に公表された統合報告書では、人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことは疑う余地がないことや、継続的な温室効果ガスの排出は更なる地球温暖化をもたらす、短期のうちに1.5℃に達するとの厳しい見通しが示されました。この10年間に行う選択や実施する対策は、現在から数千年先まで影響を持つとも記載されており、今すぐ対策を取る必要性を訴えかけている内容となっています。

4 気候変動による人間活動及び健康への影響

近年、イベントアトリビューションという猛暑や大雨などの異常気象に地球温暖化が、どの程度寄与しているか解明しようとする研究が進められています。IPCCの第6次評価報告書においても熱波、大雨、干ばつといった極端現象について評価を行う上での重要な知見として用いられています。例えば、我が国においては、甚大な洪水被害等をもたらした、平成29年7月九州北部豪雨及び平成30年7月豪雨に相当する大雨の発生確率は、地球温暖化の影響がなかったと仮定した場合と比較して、それぞれ約1.5倍及び約3.3倍になっていたことが文部科学省「統合的気候モデル高度化研究プログラム」の研究成果として示されています。また、文部科学省「気候変動予測先端研究プログラム」及び気象庁気象研究所により、2022年6月下旬から7月初めの記録的な高温は、人為起源の地球温暖化がなければ、1,200年に一度しか起こりえなかった非常にまれな現象であったことが報告されています。

また、世界保健機関（WHO）などの研究チームが43か国を対象に行った研究では、熱関連死亡のうち、37%が人為的な気候変動に起因すると推定されており、さらに、2017年から2021年の65歳以上の年間熱関連死亡者数は、2000年から2004年と比較して、約68%増加したとの報告があります。

第3節 気候変動における国際的な動向

環境問題には国境が無く、地球規模での対処が必要であることから、これまで、様々な制約や国際的な危機に見舞われながらも、環境問題に関する多国間の合意形成が進められてきました。また、気候変動は、2022年12月に閣議決定された国家防衛戦略では、人類の存在そのものに関わる安全保障上の問題であり、気候変動がもたらす異常気象は、自然災害の多発・激甚化、災害対応の増加、エネルギー・食料問題の深刻化、国土面積の減少、北極海航路の利用の増加等、我が国の安全保障に様々な形で重大な影響を及ぼします。地球規模での環境問題が深刻化する中で、我が国が持つ優れた環境技術・インフラや、それを支える考え方、システム、人材等は、世界の環境問題の改善に大きく貢献しうるものとされています。これらが世界で広く採用されるためには、多国間環境条約や各条約下の各種ガイドライン等の国際的なルールの在り方が決定的に重要であり、この観点を含め、国際的なルールの形成への積極的関与が求められます。

また、欧米各国では、ロシアによるウクライナ侵略を契機として、国家を挙げて発電部門、産業部門、運輸部門、家庭部門等における脱炭素投資を支援し、早期の脱炭素社会への移行に向けた取組が更に加速しています。我が国においても、企業において気候変動が経営上の重要課題と捉えられるようになった現在、カーボンニュートラル実現に向け、より一層の脱炭素化事業への転換が求められています。

1 G7, G20の結果について

2023年4月、我が国が議長国として、G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合を開催しました。気候変動、生物多様性の損失、汚染の3つの世界的危機に加え、エネルギー危機、食糧安全保障、経済影響、健康への脅威に直面していることを確認し、包摂的かつ社会・環境面で持続可能な経済成長とエネルギー安全保障を確保しながら、グリーン・トランスフォーメーションを世界的に推進及び促進し、ネットゼロ、循環経済、ネイチャーポジティブ経済の統合的な実現に向けて協働することを確認しました。また、これらの対策を加速させるにあたり、シナジーを強化し、すべてのセクター、すべてのレベルでの緊急かつ強化された行動を求めることで一致しました。さらに、資金の流れを気候・環境に関する我々の目標に整合させる必要性、バリューチェーン全体を変革していくこと、自然資本、気候変動や資源効率性に関する情報を開示する必要があることも確認しました。プラスチックについては、プラスチック汚染を終わらせることにコミットするとともに、2040年までに追加的なプラスチック汚染をゼロにする野心を掲げました。気候変動では、2030年NDC及び長期戦略が1.5℃の道筋と2050年ネットゼロ目標に整合していない締約国、特に主要経済国に対し、可及的に速やかに、かつCOP28より十分に先立って目標を再検討及び強化し、長期目標を更新し、2050年までのネットゼロ目標にコミットするよう呼びかけました。また、全ての締約国に対し、COP28において、世界のGHG排出量を直ちに、かつ遅くとも2025年までにピークアウトすることにコミットするよう求めました。その他、世界規模での取組の一環として、遅くとも2050年までにエネルギーシステムにおけるネットゼロを達成するために、排出削減対策が講じられていない化石燃料のフェーズアウトを加速させるという我々のコミットメントを強調し、他国に対して同様の行動を取るために我々に加わることを要請しました。また、ロシアによるウクライナに対する侵略戦争を非難するとともに、これが及ぼす、環境も含めた破滅的な影響への憂慮、及びウクライナのグリーン復興に向けて協力する用意があることを示しました。

新興国を含むG20でも、2022年11月のG20バリ・サミットにおいて、今世紀半ば頃までに世界全体でネット・ゼロ又はカーボンニュートラルを達成するとのコミットメントを改めて確認しました。

2 国連気候変動枠組条約第27回締約国会議（COP27）

2022年11月にエジプト・シャルム・エル・シェイクで開催されたCOP27は、2021年に開催されたCOP26の全体決定である「グラスゴー気候合意」をはじめとする成果を受け、パリ協定のルール交渉から目標達成に向けた本格的な「実施」に向けたCOPとして、開催されました。冒頭、議長国エジプトの主催による「シャルム・エル・シェイク気候実施サミット」が開催され、エルシーシ・エジプト大統領、2023年のCOP28の議長国を務めるアラブ首長国連邦（UAE）のムハンマド大統領等の各国首脳やグテーレス国連事務総長から、喫緊の課題である気候変動に対し、各国が緊急的に対策を実施していくことの重要性等が指摘されました。

我が国からは、西村明宏環境大臣が出席し、閣僚級セッションにおいてスピーチを行いました（写真1-3-1）。

西村明宏環境大臣は、温室効果ガスの排出を削減する緩和策の重要性をCOPの全体決定に盛り込むべきであること、また、2030年までの排出削減に向けた野心と実施を向上するための「緩和作業計画」を採択すべきであることを呼びかけました。さらに、気候変動の悪影響に伴う損失と損害（ロス&ダメージ）に対する技術支援等を包括的に提供する「日本政府のロス&ダメージ支援パッケージ」を発表する等、我が国の気候変動分野での取組の発信も行いました。

そのほか、西村明宏環境大臣は、21か国・地域の閣僚級及び代表と二国・二者間会合を行い、決定の採択に向けた提案や議論を行ったほか、ウクライナ、UAE、カナダ、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局と協力に関する覚書に署名する等、精力的に交渉を行いました（写真1-3-2）。

最終的には、COP27の全体決定として「シャルム・エル・シェイク実施計画」が決定され、同計画では、COP26での「グラスゴー気候合意」の内容を踏襲しつつ、緩和、適応、ロス&ダメージ、気候資金等の分野で、全締約国の気候変動対策の強化を求める内容が盛り込まれました。特に緩和策としては、パリ協定の1.5℃目標に基づく取組の実施の重要性を確認するとともに、パリ協定に整合的なNDCを設定していない締約国に対して、目標の再検討・強化を求めることが決定されました。

写真1-3-1 「閣僚級セッション」においてスピーチを行う西村明宏環境大臣



資料：環境省

写真1-3-2 COP27議長国エジプトのサーメハ・ハサン・シュクリ議長（右）とバイ会談を行う西村明宏環境大臣（左）



資料：環境省

写真1-3-3 ジャパン・パビリオンにおける技術展示の様子



資料：環境省

また、「緩和作業計画」の策定、パリ協定第6条の協力の実施に必要な事項についての決定、ロス&ダメージへの技術支援を促進する「サンティアゴ・ネットワーク」の完全運用化に向けた制度的取決めについての決定、特に脆弱な国を対象にロス&ダメージへの対処を支援する新たな資金面での措置を講じること及びその一環として基金の設置等が決定されました。

COP27の会場内に環境省が設置した「ジャパン・パビリオン」においては、13件の我が国の企業等による脱炭素や気候変動適応技術等の展示を行うとともに、43件のセミナーの開催等を通して国内外の脱炭素移行に資する技術や取組等を積極的に発信し、我が国の取組をアピールしました（写真1-3-3）。さらに、ウェブサイト上で21の企業等がヴァーチャル展示を行いました。

我が国が主導するイニシアティブの一つとして、パリ協定6条ルールの理解促進や研修の実施等、各国の能力構築を支援する「パリ協定6条実施パートナーシップ」を立ち上げました。本パートナーシップでは、各国や国際機関等と連携しつつ、パリ協定6条に沿った市場メカニズムを世界的に拡大し、質の高い炭素市場を構築することで、世界の温室効果ガスの更なる削減に貢献していきます。

3 気候変動と気候安全保障

2020年12月に公表された気候変動影響評価報告書によれば、気候変動と安全保障の関係について、世界規模では、気候変動が引き起こす農業生産量の変動や食料価格の高騰、農業への影響や災害による経済成長の低下、環境難民の流入等が紛争リスクの要因の一つとなっている可能性があることが示唆されています。気候変動が安全保障に及ぼす具体的な影響として、欧米等では気候変動に伴う紛争リスクについて多数の学術論文が公表されています。また、気候安全保障に関する報告や、気候変動に伴うアジア・太平洋地域における影響を踏まえた外交政策の分析等も報告されています。我が国への影響についても、夏季に北極海の氷が融けることにより、北極海航路の産業利用が可能となる一方で、多数の国が同航路を利用して北極圏に進出することによる我が国の安全保障への影響を懸念する報告があります。

これらの懸念への対応として、近年、欧米を中心に水不足、干ばつ、砂漠化、土壌の劣化、食料不足等、気候変動による安全保障への負の影響を指摘するなど、気候変動を安全保障上の実体的な課題として積極的に扱う姿勢が見られています。我が国でも、防衛省が2022年8月に防衛省気候変動対処戦略を公表し、災害の激甚化・頻発化、地政学リスクの増大など気候変動が我が国の安全保障に与える影響を挙げた上で、直接的・間接的な影響に的確に適応・対応することや、カーボンニュートラルへの対応も含めた目標を掲げ、今後、防衛省・自衛隊が戦略的に取り組んでいくべき各種施策の基本的な方向性を示しました。さらに、2022年12月に閣議決定した国家安全保障戦略においても、気候変動が様々な形で我が国の安全保障に重大な影響を及ぼすとの認識の下で、具体的な取組として、脱炭素社会の実現に向けた取組や、気候変動が国際的な安全保障環境に与える影響を最小化すべく島嶼国をはじめとする途上国等に対する支援を行うことが盛り込まれました。

第4節

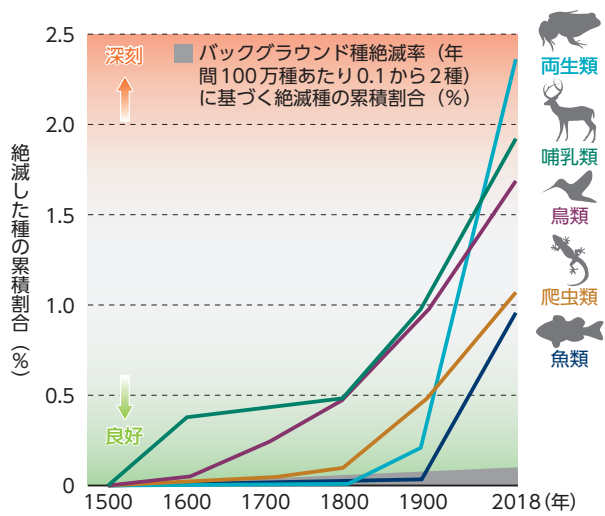
世界と我が国の生物多様性の現状と科学的知見から考察する生物多様性の損失

気候変動対策と一体的に取り組むべき地球環境課題として、生物多様性保全があります。生物多様性は、食料や水、気候の安定等、私達の暮らしに欠かせない様々なサービスをもたらしています（これを「生態系サービス」といい、「自然の寄与」とも呼ばれています）。しかし、生物多様性や生態系サービスは、人間活動により世界的な悪化が続いています。例えば、2020年までの生物多様性に関する世界目標「愛知目標」についても、20の個別目標のうち6つの目標が部分的に達成されたに留まっています。

1 世界の生物多様性の現状

豊かな生物多様性に支えられた生態系は、人間が生存するために欠かせない安全な水や食料の供給に寄与するとともに、自然と触れ合うことで生まれる身体的・心理的経験や発想（インスピレーション）のもとになるなど、良質な生活を支えています。しかし、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム（IPBES）が2019年に公表した「生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書」では、人間活動の影響により、過去50年間の地球上の種の絶滅は、過去1,000万年平均の少なくとも数十倍、あるいは数百倍の速度で進んでおり、適切な対策を講じなければ、今後更に加速すると指摘しています（図1-4-1、図1-4-2）。加えてIPBESが2022年に公表した「野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価」報告書では、世界で何十億もの人々が、食料、医薬品、エネルギー、収入等の目的で約5万種の野生種を利用しているものの、気候変動、需要の増加や技術の進歩により、野生種の持続可能な利用が今後困難になる可能性が高いと指摘しています（図1-4-3）。

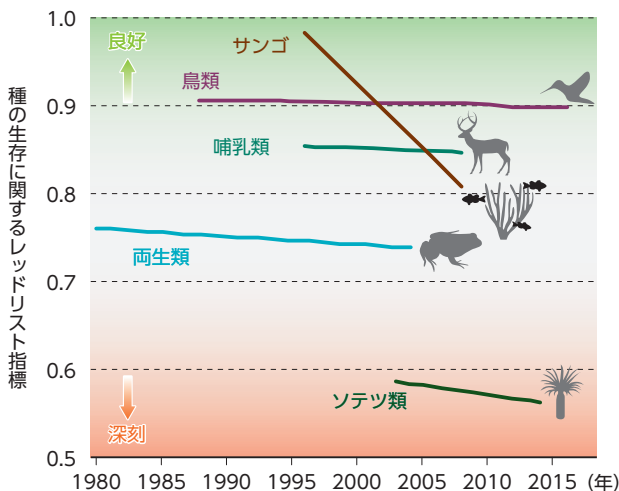
図1-4-1 1500年以降の絶滅



注：1500年以降の脊椎動物の絶滅種の割合。爬虫類と魚類の割合は全種評価に基づくものではない。

資料：IPBESの地球規模評価報告書政策決定者向け要約より環境省作成

図1-4-2 1980年以降の生存種の減少



注：IUCN レッドリスト評価が2回以上行われた分類群の種の生存に関するレッドリスト指標（Red List Index）。全種が低懸念（Least Concern）区分の場合の値が1、全種が絶滅（Extinct）区分の場合の値が0。

資料：IPBESの地球規模評価報告書政策決定者向け要約より環境省作成

図1-4-3 2000年から現在までの野生種の利用と持続可能な利用に関する世界的傾向

利用方法	利用目的	過去20年の世界的傾向		付記	本体報告書の見出し番号
		利用	持続可能な利用		
漁獲	食料 飼料	↓	↑	集中的に管理された大規模漁業に該当、豊富なデータあり	3.3.1.2
		↗	↘	管理が不十分な大規模漁業に該当、データ不足	3.3.1.2
	↕	↕	小規模漁業に該当、さまざまな情報源に基づく	3.3.1.5.1	
	↑	↕	資源量の状態と製品の総重量に基づく	3.3.1.4.2	
採集	レクリエーション	↑	↔	データ不足	3.3.1.5.3
	食料 飼料	↗	↘	さまざまな情報源に基づく	3.3.2.3.4
伐採	医薬品 衛生	↑	↕	個体数推移、絶滅危惧種カテゴリ、ワシントン条約登録に基づく	3.3.2.3.5
	装飾 審美	↗	↘	絶滅危惧種カテゴリ、ワシントン条約登録に基づく	3.3.2.3.2
陸生動物の捕獲	素材 建設	↑	↕	合法木材総伐採量に基づく	3.3.4.4.3
	エネルギー	↑	↕	さまざまな情報源に基づく	3.3.4.4.2
非採取利用	レクリエーション	↕	↕	個体数推移、絶滅危惧種カテゴリ、ワシントン条約登録に基づく	3.3.3.2.4
	食料 飼料	↗	↓	商業的市場における野生動物肉の需要増、個体群推移に基づく	3.3.3.3.3
非採取利用	レクリエーション	↑	↕	観光業売上に基づく	3.3.5.2.4
	儀式 祭祀	↕	↔	データ不足	3.3.5.2.1
	医薬品 衛生	↕	↔	データ不足	3.3.5.2.3

注：「利用」の傾向は、特定の利用方法に関する野生種の全般的な利用状況の評価結果を示す。全般的に利用が急増、微増、一定、微減、急減。多方向矢印は、特定の利用方法と目的について、地域またはセクター間で傾向が一定しないことを示す。矢印の色は傾向の信頼度を示す。「持続可能な利用」の傾向は、過去20年の利用強度と利用方法が持続可能であると判断されたかどうかを示す。

資料：IPBESの野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価報告書政策決定者向け要約より環境省作成

2 我が国の生物多様性の現状

環境省が2021年に取りまとめた「生物多様性及び生態系サービスの総合評価2021（JBO3）」によれば、我が国の生物多様性は過去50年間損失し続けています。例えば、農地や森林、干潟等の減少や環境の変化等、生態系の規模や質の低下が継続しているとともに、その環境に生息・生育する生物の種類や個体数が減少傾向にあることが指摘されています。また、農地や水路・ため池、農用林等の利用が減り、里地里山などの人間の働きかけを通じて形成されてきた自然環境も喪失・劣化しています。一方、都市公園面積の増加や、赤潮発生回数の減少等、都市や沿岸域等の一部の生態系では改善も見られます。

また、JBO3では、生態系サービスの状態も過去50年間で劣化傾向にあると指摘しています。私たちの暮らしは様々な自然の恵みによって物質的には豊かになった一方、自然から得られる食料や木材等の供給サービスの多くが過去と比較して低下しています。また、私たちの健康に関わる大気汚染や水質汚濁は法規制等により過去50年間で大幅に改善された一方、生態系による大気や水質の浄化などの調整サービスについては過去20年間で横ばいか低下傾向にあるとされています。このほか、自然と共生する暮らしの中で形成してきた文化や生活習慣につながる文化的サービスは、過去50年間の産業構造の変化や地方の過疎化・高齢化に伴う担い手の減少とともに大きく減少しています。

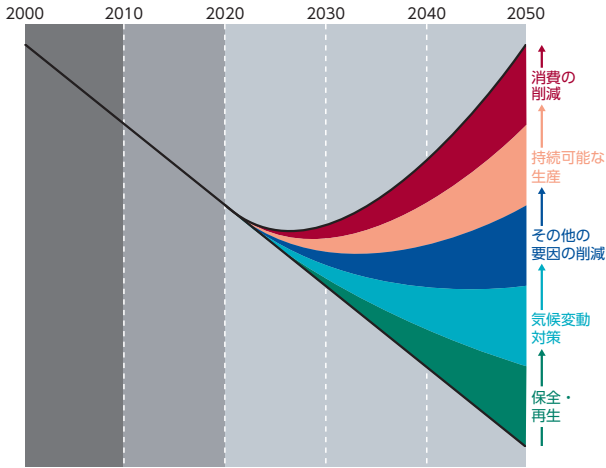
3 生物多様性の損失要因・移行の必要性

前述のIPBES地球規模評価報告書では、生物多様性の損失を引き起こす直接的な要因を、影響が大きい順に[1] 陸と海の利用の変化、[2] 生物の直接的採取、[3] 気候変動、[4] 汚染、[5] 外来種の侵入、と特定しました。こうした直接的な損失要因は、社会的な価値観や行動様式がもたらす生産・消費パターンや制度、ガバナンスなどといった間接的な要因によって引き起こされると述べています。そして、愛知目標と同時に決められた生物多様性の長期目標である2050年ビジョン「自然との共生」の達成のためには、経済、社会、政治、技術全てにおける横断的な「社会変革（transformative change）」が必要であると指摘しています。これは社会のあらゆる側面において前例のない移行が必要とされる気候変動対策と軌を一にするものです。

2020年に生物多様性条約事務局が公表した「地球規模生物多様性概況第5版（GBO5）」では、2050年ビジョン「自然との共生」の達成に向けて、生物多様性損失の要因への対応や保全再生の取組に加え、気候変動対策や持続可能な生産と消費などの様々な分野の取組を連携させていくことが必要と指摘しています（図1-4-4）。

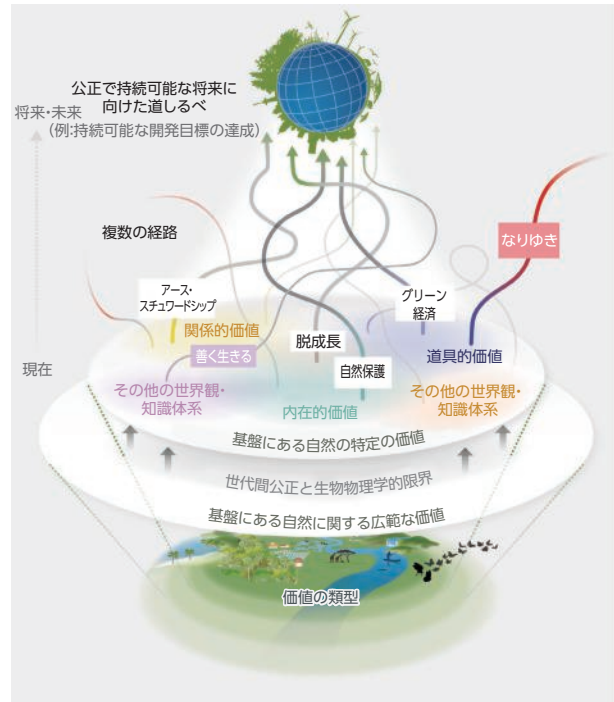
また、2022年にIPBESが公表した「自然の多様な価値と価値評価の方法論に関する評価」報告書では、人々の自然に関する価値観は多様であるにもかかわらず、多くの政策では狭い価値（例えば、市場取引で評価される自然の価値）のみを優先した結果、自然や社会、将来世代を犠牲にしてきたと評価しています。また、先住民及び地域社会の世界観に関連する価値をしばしば無視してきたと評価しています。さらに、昨今の生物多様性の減少傾向を反転するためには、その背景にある人間社会のあり方、特に経済価値ばかりに重きを置いてしまいがちな私たちの価値観を問い直す必要があると指摘しています（図1-4-5）。

図1-4-4 生物多様性の損失を減らし、回復させる行動の内訳



資料：地球規模生物多様性概況第5版（GBO5）

図1-4-5 自然が持つ多様な価値観が、持続可能性に向けた複数の経路を支える



注：持続可能な開発目標を達成するためには、異なる文脈や必要性に対応し、運用されるにつれて調整される代替的な道筋が存在する。
資料：IPBESの自然の多様な価値と価値評価の方法論に関する評価報告書政策決定者向け要約より環境省作成

4 気候変動と生物多様性の相互の関連

愛知目標の達成状況を評価した地球規模生物多様性概況第5版（GBO5）では、2050年ビジョン「自然との共生」の達成に向けて、「今まで通り（business as usual）」からの移行が必要となる8分野を挙げており、このうちの1つが持続可能な気候変動対策となっています。GBO5では、気候変動の規模と影響を低減するために自然を活用した解決策（NbS）を適用することを指摘しています。また、2020年に開催されたIPBESとIPCCとの合同ワークショップでは、生物多様性の保護と気候変動の緩和、気候変動への適応の間の相乗効果とトレードオフがテーマとして取り上げられました。

2021年に公表された同ワークショップ報告書では、気候と生物多様性は相互に関連しており、生態系の保護、持続可能な管理と再生のための対策が気候変動の緩和、気候変動への適応に相乗効果をもたらすこと、さらに、気候、生物多様性と人間社会を一体的なシステムとして扱うことが相乗効果の最大化やトレードオフの最小化に効果的であると指摘しています。例えば、森林による炭素吸収の他、藻場、干潟等の炭素を固定する機能がブルーカーボン生態系として注目され、また、湿地による洪水緩和や、緑地による雨水浸透などの機能は気候変動への適応において重要な役割を果たします。一方、再生可能エネルギー発電設備の導入による森林伐採などの周辺の自然環境の改変や、バードストライク等により生物多様性に悪影響が生じるなど、気候変動対策と生物多様性保全の間にトレードオフが生じる場合もあります。

これらを踏まえ、後述の世界目標においても、気候変動対策による生物多様性への影響をプラスに向上させること、また自然を活用した解決策等を通じて気候変動による生物多様性への影響を最小化させることといった目標が盛り込まれました。

第5節 生物多様性の新たな世界目標

前節のような生物多様性の損失状況が認識される中、2022年12月にカナダ・モントリオールで開催された生物多様性条約第15回締約国会議（COP15）第二部では、2020年までの世界目標である愛知目標の後継として「昆明・モントリオール生物多様性枠組」（以下「新枠組」という。）が採択されました。この新枠組の達成に向け、各国が2030年までの間に生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せるために取組を推進することが求められています。

1 「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の採択までの道のり

新枠組は、その検討のための公開作業部会（OEWG）や補助機関会合（SBSTTA、SBI）、さらには新型コロナウイルス感染症による影響を受けてCOP15が何度も延期される中で開催された多数のオンライン会合を通じて検討されてきました。

また、新枠組の採択に先立ち、様々な国際的な決意やイニシアティブが表明されました。2020年9月には生物多様性を主要テーマとした初めてのサミットである「国連生物多様性サミット」が開催されました。また、2021年1月には新枠組に30by30目標等の野心的な目標の位置づけを求める国々の集まりである「自然と人々のための高い野心連合（High Ambition Coalition for Nature and People）」が立ち上げられ、我が国も参加を表明しました。2021年6月に開催されたG7コーンウォール・サミットでは、首脳コミュニケの附属文書として「G7 2030年自然協約」が採択され、G7各国は新枠組の決定に先駆けて各国で30by30目標に向けた取組を進めることを約束しました。さらに2021年10月に開催されたCOP15第一部のハイレベルセグメントにおいては、新枠組の採択に向けた決意を示す「昆明宣言」が採択されました。

COP15第一部に引き続き、2022年12月にCOP15第二部がカナダ・モントリオールで開催されました。COP15第二部においても新枠組や、遺伝資源に関するデジタル配列情報（DSI）に係る利益配分の扱い等について議論が続けられ、最終日未明、新枠組、資源動員、DSIといった主要文書がパッケージで採択されました。この採択に先立ち、我が国からは、西村明宏環境大臣が日本国代表として出席し、ハイレベルセグメントにおけるステートメントや3つのサイドイベントでのスピーチ等を通じて、2023年から2025年における1,170億円の途上国支援等を表明し、生物多様性日本基金（JBF）第2期（総額1,700万米ドル規模）の開始、経団連自然保護協議会と連携し、SATOYAMA イニシアティブに関するプロジェクト（COMDEKS）への支援（7億円規模）等、新枠組の採択に向けた我が国の取組や立場について発信しました（写真1-5-1、写真1-5-2）。また、交渉を進展させるため、15の閣僚や国際機関、NGOと会談を行い、主要議題に関する意見交換等を積極的に行いました。

写真1-5-1 COP15の閣僚級セッションで発言を行う西村明宏環境大臣



資料：環境省

写真1-5-2 COP15における生物多様性日本基金第2期開始イベント



資料：環境省

2 「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の概要

新枠組では、目指すべき2050年ビジョンとして愛知目標で掲げた「自然と共生する世界」を引き続き掲げるとともに、このビジョンに関係する状態目標として4個の2050年に向けたグローバルゴールが新たに設定されました。また、2030年ミッションとして「必要な実施手段を提供しつつ、生物多様性を保全するとともに持続可能な形で利用すること、そして遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を確保することにより、人々と地球のために自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め反転させるための緊急の行動をとること。」といういわゆるネイチャーポジティブが掲げられるとともに、2030年までの行動目標として30by30目標をはじめとする23個のグローバルターゲットが設定されました。

また、愛知目標では、国ごとの目標設定において大幅な柔軟性を認めたことから、国別目標の積み上げや比較が十分にできなかったという反省を踏まえ、新枠組では、23個のグローバルターゲットのうち、8個のターゲットに数値目標が設定されるとともに、2050年グローバルゴール及び2030年グローバルターゲットの進捗を測るヘッドライン指標が設定されました。また、レビュー（評価）のメカニズムが強化されており、世界目標の達成に向けた取組の進捗状況を点検する「グローバルレビュー」の実施により、必要に応じて各国における取組と貢献を向上させることが提案され、国家戦略の改定や取組においてその提案を考慮することとされました。

3 自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）に関連する動向

国家間のルールメイキングの一方で、ビジネスの世界でもルールメイキングが進んでいます。事業活動は、生物多様性の恵みによって支えられています。例えば、製品の製造・使用のために調達される原材料の多くは生物資源又は生物の働きによって生まれたものであり、世界経済フォーラムの試算では、世界のGDPの半分以上が、自然の損失によって潜在的に脅かされていると分析されています。また、事業活動は、その重要な生物多様性に影響を与えてもいます。例えば、事業を行う場所での土地の改変・利用等が当たります。一方で、事業者の有する技術や生み出す製品・サービス等が、消費者の選択行動を通じて生物多様性の保全に革新的な好影響を与える可能性もあります。このような事業活動における自然資本及び生物多様性に関するリスクや機会を適切に評価し、開示するための枠組みを構築する「自然関連財務情報開示タスクフォース（Task force on Nature-related Financial Disclosures、以下「TNFD」という。）」が2021年6月に発足しました。

本タスクフォースでは、既に取り組が進んでいる気候関連財務情報開示タスクフォース（Task force on Climate-related Financial Disclosures、以下「TCFD」という。）に続き、TCFDと整合した形で、資金の流れをネイチャーポジティブ（生物多様性の損失を止め、反転させる）に移行させることを目的に、自然関連リスクに関する情報開示の枠組みを構築することを目指しています。

2022年3月に初版がリリースされて以降、段階的に枠組みの草案が発表されています。データ関連の知見を有する専門業者の意見を集約した自然関連データの整備や、民間企業等の参加により実施されているパイロットテストからのフィードバックを踏まえた上で、2023年9月に最終版が発出される予定です。

TNFDの議論をサポートするステークホルダーの集合体であるTNFDフォーラムが2021年9月に発足しました。2022年6月には、世界で最初に設置された6か国・地域の一つとしてTNFD日本協議会が立ち上がり、枠組み作りを支援しています。我が国からは、2023年3月29日時点で、103者が参画し（世界全体の参画者数は1,007者）、その約半分が製造業等メーカー、銀行・保険会社等金融機関が約1/4を占めています。企業は、自社の事業と自然との接点を再評価し、自社の直接的な生産の自然への影響や依存のみならず、その上流にあたるサプライチェーンにおける自然への影響の評価や、下流にあたる消費者等の商品の使用による影響の評価をした上で、生物多様性や自然への負荷削減のための適切な目標を設定し、それを情報開示する動きが強まっています。企業が経営課題の1つとして生物多様性に取り組むことで、自然への影響が低減されるとともに、自然に正の影響をもたらし、「ネイチャーポジティブ」の経済社会に近づくことが期待されています。

4 国際連携

我が国は、国連大学と共に、2010年に愛知県名古屋市で開催されたCOP10を機に、SATOYAMAイニシアティブを提唱しました（図1-5-1）。

SATOYAMAイニシアティブは、地産地消等の持続可能なライフスタイルにより形成・維持されてきた、我が国の里地里山のような二次的な自然環境の保全と持続可能な利用の両立を目指しており、我が国で培われた経験も発信しています。本イニシアティブでは、世界各地のパートナーと共に、地域ワークショップの開催や各国の農業生態系保全プロジェクトの支援などの活動を進め、生物多様性条約ではそれまであまり重視されていなかった、二次的な自然環境の重要性に光を当てたことで、生物多様性条約締約国会議をはじめとする国際的な議論の場においても高く評価されています。

「SATOYAMAイニシアティブ国際パートナーシップ」の会員は、2023年2月時点で74か国・地域の298団体となっています。

生物多様性日本基金（JBF）の第2期では、新枠組実施のための途上国支援として、途上国の生物多様性国家戦略の策定・改定支援や、生物多様性保全と地域資源の持続可能な利用を進めるSATOYAMAイニシアティブの現場でのプロジェクトである「SATOYAMAイニシアティブ推進プログラム（COMDEKS）」フェーズ4を経団連自然保護協議会と連携し実施するなどにより、同枠組の達成に貢献していきます。

図 1-5-1 SATOYAMA イニシアティブの行動指針



資料：UNU-IAS