

気候変動と生物多様性

～その議論の経緯と今後について～

Climate Change and Biodiversity: Background of Discussions and the Future

気候変動対策と生物多様性保全は、いずれも1990年代から継続的に議論が行われているテーマである。ほぼ同時期に議論が始まり、約20年が経過した現在、双方の取り組みの進捗に大きな隔たりが出てきた。気候変動対策については国内外ともに取り組みが拡大し、社会経済的に大きな影響を及ぼすに至ったが、生物多様性保全に係る取り組みは緒に就いたばかりであり、取り組み促進に向けて解決すべき課題も多い。

生物多様性保全に係る取り組みが遅れている背景には、生物多様性というものが地域特性に富み、幅広い価値を有し、因果関係が複雑であるという事情がある。このため、定量的に評価する方法が十分に開発されておらず、国際的な合意にも至っていない。こうした中で、近年、生物多様性と気候変動の関係性に着目した議論が活発化し、生物多様性保全に向けた議論が、先行する気候変動対策の枠組みの中で進められるようになってきた。その議論の行方に大きな影響を与えているのが「REDDプラス」である。REDDプラスは森林減少・劣化の抑制や炭素吸収等を促進することによって気候変動対策と生物多様性保全を同時に達成し得る取り組みである。詳細な運用ルールに関する国際合意には至っていないものの、今後の国際展開が大いに期待される。取り組みの遅れが指摘されてきた生物多様性保全も、このREDDプラスのもとで加速する可能性が高い。

以上のような状況を踏まえつつ、本稿では、「気候変動と生物多様性」を主題として、双方の関係性が論じられ、REDDプラスが提案されるに至るまでの経緯について整理を行った。さらに、今後REDDプラスが展開し、「気候変動と生物多様性」という概念が国際社会や市場経済に組み込まれていくプロセスについて展望した。

Both climate change measures and biodiversity conservation are subjects that have been continually discussed since the 1990s. Discussions on both began at around the same time, but 20 years later there appears to be a significant gap in progress between the two issues. While efforts on climate change measures have expanded internationally as well as domestically and have substantial social and economic impacts, efforts on biodiversity conservation have just begun and numerous problems need to be solved in promoting them.

Part of the reason why there has not been considerable progress in efforts for biodiversity conservation is that biodiversity is strongly dependent on local characteristics, has many types of value, and involves complex causal relationships. Therefore, methods to evaluate it have not been adequately developed, and there is no international consensus regarding them. In such a situation, however, discussions focusing on the relationship between biodiversity and climate change have recently been promoted, and discussions for biodiversity conservation have begun under the framework of climate change negotiation which is well advanced. What significantly affects the direction of the discussions on biodiversity is REDD-plus, a variety of efforts to simultaneously achieve climate change measures and biodiversity conservation through promoting a reduction of deforestation and forest degradation. Although international agreement on detailed operational methodologies has not been fully reached, international expansion of REDD-plus activities is greatly anticipated. It is highly likely that efforts for biodiversity conservation, which have not progressed considerably, will accelerate under REDD-plus.

In this context, this paper focuses on "climate change and biodiversity", discusses the relationship between them, and summarizes the process through which the proposal for REDD-plus was submitted. This paper also discusses the prospect of a process in which REDD-plus is expanded along with the concept of climate change and biodiversity being incorporated into the international community and market economy.



1 | はじめに

2010年10月30日未明、愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議（CBD-COP10）が閉幕した。注目されたABS¹に関する名古屋議定書や2011年以降の新戦略計画、いわゆる愛知ターゲットに関する交渉は難航を極め、合意を危ぶむ声もあったが、深夜に及ぶ交渉の結果、決議文の採択に至った。179の締約国が同決議文を採択した意義は大きく、生物多様性保全に向けた取り組みの重要な一歩になったと評価できるだろう。

ABS等一部の議題については会期中から交渉の様子が事細かに報道され、多くの人々がその状況を知ることとなった。その一方で、メディアへの登場は少なかったが、高い関心を集め白熱した議論が交わされた議題があった。「気候変動と生物多様性」である。

「気候変動と生物多様性」とは、気候変動と生物多様性の関係性に着目した議題である。個々のテーマについては1990年代から続く長い議論の歴史があるが、両者の関係性に焦点を当てた議論が始まったのは2000年代に入ってからである。それがここ数年の間に急速に関心が高まった背景には、気候変動が生物多様性に及ぼす影響が徐々に明らかになってきたこと、そして、気候変動対策と生物多様性保全の双方を同時に達成し得る取り組みのアイデア、すなわち「REDDプラス」が提案され、その運用が現実味を帯びてきたことがある。

後に詳しく述べるが、REDDプラスの詳細な運用ルールは現在のところ国際合意に至っておらず、引き続き議論が行われている状況である。しかし、今後国際的な合意が得られ、取り組みが普及拡大すれば、国や企業の社会的規範に著しい変化が起こる可能性がある。また、インフラ整備投資やクレジット取引の活発化等、大きな経済的インパクトももたらされるだろう。

こうした情勢を踏まえて、国や企業には今後起こりうる社会的あるいは経済的な変化に適切に対応することが求められるが、そのためには国際的な議論の状況を把握

しつつ、今後の動向を見通すことが重要となる。

そこで、本稿では、「気候変動と生物多様性」を主題として、双方の関係性が論じられ、REDDプラスが提案されるに至るまでの経緯について整理する。さらに、今後REDDプラスが展開し、「気候変動と生物多様性」という概念が国際社会や市場経済に組み込まれていくプロセスについて展望する。

なお、始めに断っておくが、本稿は2011年2月末時点に執筆したものであり、その後の議論の動向は反映していない。また、REDDプラスについては、その運用ルールが十分に定まっていないことから、ここでは政策面や経済面での詳細な分析は控えることとする。むしろ、「気候変動と生物多様性」をめぐる大きな潮流を把握することを目的としたい。

2 | これまでの議論の経緯

気候変動や生物多様性に関する国際的な議論は、主に国連の枠組みのもとで進められてきた。「気候変動枠組条約（Framework Convention on Climate Change：FCCC）」と「生物多様性条約（Convention on Biological Diversity：CBD）」である。いずれの条約とも1990年代初頭に採択され、FCCCでは気候変動対策、CBDでは生物多様性保全に向けた議論がそれぞれ行われてきた。

ところが、条約採択から約20年が経過した現在、両条約のもとでの議論や取り組みにおける隔たりが鮮明になってきた。すでに社会の隅々にまで浸透している気候変動対策に対して、生物多様性保全に向けた具体的な行動は緒に就いたばかりという進捗上の隔たりである。もちろん、取り扱うテーマや条約の目的等が異なれば、このような隔たりが出ることは当然である。しかし、こうした隔たりが双方の関係性を取り扱う「気候変動と生物多様性」の議論にも色濃く反映されていることを勘案すれば、背景情報としてきっちりと整理しておく必要があるだろう。

そこで本節では、気候変動と生物多様性に関する議論

や取り組みの隔たりがどのような理由によって生まれたのかを、FCCCとCBD、それぞれの議論の経緯を比較しながら述べることにする。

(1) 気候変動－FCCCのもとでの議論

FCCCにおける議論は1992年に遡る。同年5月、ニューヨークで開催された政府間交渉会合再開会合において条約は採択された。

FCCCは、大気中の温室効果ガス濃度を安定化させることを究極の目標とした条約である（FCCC第2条）。目標を達成するうえで、締約国は共通だが差異ある責任を有していることを原則とし（同第3条）、先進国は1990年代末までに温室効果ガス排出量を従前の水準に回帰させなければならないとした（同第4条2）。

しかし、その後に提出された各国の排出量データや排出削減見通しから、1990年代末までに目標を達成することが困難であることが明らかになり、より長期の約束を具体的に策定する必要性が認識された。こうした経緯を受けて採択されたのが「京都議定書」である。

京都議定書（1997年採択）は、先進国に対して法的拘束力のある国別排出削減目標を課した画期的な仕組みである。画期的と評した理由は2つある。ひとつ目は、国別の温室効果ガス排出・吸収量を算定し、目標の達成状況を定量的に評価する方法を導入したこと。そして2つ目は、排出量取引やクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism：CDM）といった市場メカニズム、いわゆる「京都メカニズム」の活用を認め、市場でのクレジット取引²に道を拓いたことである。こうした京都議定書の仕組みによって気候変動対策に係る取り組みは具体的かつ分かりやすくなり、われわれの日常生活にも目に見える形で浸透するようになった。

現在、FCCCでは、京都議定書で定められた第1約束期間（2008年～2012年）の後の枠組み、すなわち「ポスト京都」について活発な議論が行われているところである。2009年のFCCC第15回締約国会合（FCCC-COP15）に続き、2010年末のFCCC第16回締約国会合（FCCC-COP16）でも合意が先送りされ、具体的に

どのような枠組みで決着するかは予断を許さない状況である。しかし、目標達成を定量的に評価する仕組みや市場メカニズムの活用等、京都議定書の基本的な構造は今後の枠組みにも引き継がれると予想される。

(2) 生物多様性－CBDのもとでの議論

他方、CBDにおける議論も、FCCCと同様に1992年に遡る。同年5月、ナイロビで開催された政府間交渉会合において生物多様性条約は採択された。

CBDは、生物の多様性の保全、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ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的とした条約である（CBD第1条）。生物多様性の保全および持続可能な利用のための一般的な措置として締約国に国家戦略の策定を求めているほか（同第6条）、途上国が条約の義務を履行するために先進国が資金を供与することを定めている（同第20条）。議論は、種や遺伝子のほか、森林や農地、都市、海洋・沿岸域などさまざまな生態系を対象に行われており、その内容は多岐にわたる。

これまでの主な活動成果としては、「2010年目標」の設定と評価が挙げられる。これは、CBDの目的を推進するために、生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させることを目標とした計画である。2002年の第6回締約国会合（CBD-COP6）において採択、続く2004年の第7回締約国会合（CBD-COP7）には取り組み状況を評価するための具体的なゴールと指標が決定され（図表1参照）、目標年である2010年に最終評価が実施された。評価結果は非常に厳しいものであった。最終評価結果をとりまとめた「地球規模生物多様性概況第3版（Global Biodiversity Outlook 3：GBO3）」では、2010年目標の達成のために掲げられた21の指標について地球規模で達成されたものはなく、むしろ生物多様性に対する圧力は増加し続けていることが指摘され、十分な取り組みを実施してこなかった国や機関は厳しい現実を突きつけられる格好となった。一方で、生物多様性に関する目標を地球規模で設定し、後に評価するという試みは極めて重要なプロセスであり、その点においては大

図表1 2010年目標のゴールと指標

ゴール・指標	目標・目標指標の概要
ゴール1	生態系、生息地および生物群系の生物多様性の保全を促進する。
指標1.1	世界の生態地域のそれぞれ少なくとも10%が効果的に保全される。
指標1.2	生物多様性にとって特に重要な地域が保護される。
ゴール2	種の多様性の保全を促進する。
指標2.1	選択された分類学的グループの種の生息数の衰退が回復、維持または軽減される。
指標2.2	絶滅の恐れのある種の状況が改善される。
ゴール3	遺伝子の多様性の保全を促進する。
指標3.1	農作物、家畜、樹木、魚および野生生物、その他価値ある種の遺伝的多様性が保全され、関連する先住民や地域の知識が維持される。
ゴール4	持続可能な利用および消費を促進する。
指標4.1	持続的に管理されている資源から生物多様性に基づく製品が得られ、生産地域が生物多様性の保全と一致して管理される。
指標4.2	生物資源の非持続可能な消費あるいはその生物多様性への影響が軽減される。
指標4.3	国際的な貿易によって野生の動植物種が絶滅の危機にさらされない。
ゴール5	生息地の損失、土地利用の変化および劣化による圧力および非持続可能な水利用が軽減される。
指標5.1	自然の生息地の損失および劣化の速度が緩和される。
ゴール6	侵略的外来種からの脅威を制御する。
指標6.1	侵略的外来種となりうる主要な種の経路が制御される。
指標6.2	生態系、生息地または種を脅かす主要な外来種のための管理計画が整備されている。
ゴール7	気候変動および汚染から生物多様性への難題に取り組む。
指標7.1	気候変動に適応するため、生物多様性の構成要素の抵抗力を維持し、強化する。
指標7.2	汚染とその生物多様性への影響を軽減する。
ゴール8	財やサービスを供給し、生計を支える生態系の能力を維持する。
指標8.1	財やサービスを供給する生態系の能力が維持される。
指標8.2	特に貧困層について、持続可能な暮らし、地元の食糧安全保障、保健医療を支える生物資源が維持される。
ゴール9	先住民や地域社会の社会・文化的な多様性を維持する。
指標9.1	伝統的知識、発明、慣習を守る。
指標9.2	利益の配分を含む伝統的知識、発明、慣習に関する先住民や地域社会の権利を守る。
ゴール10	遺伝資源の利用から得られる利益の公正かつ衡平な配分を保証する。
指標10.1	すべての遺伝資源の移転が生物多様性条約、食料農業植物遺伝資源に関する条約およびその他適用可能な協定等に沿っている。
指標10.2	遺伝資源の商業的利用等から生じる利益が資源供給国と共有される。
ゴール11	締約国は条約を実施するための資金的、人的、科学的、技術的能力を向上させる。
指標11.1	条約第20条に従って、途上国の責務が効果的に果たされるように新たな追加的資金源が移される。
指標11.2	第20条のpara4に従って、条約のもとでの責務を効果的に果たせるように途上国に技術が移転される。

資料：Decision VII/30に基づき三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

きな前進であったと評価できるだろう。実際、今後の取り組みの重要性を訴えるうえで2010年目標は非常に大きな役割を果たした。

同様の試みはCBDの枠組み以外でも実施されたため触れておく。その代表的な試みが「ミレニアム生態系評価

(Millennium Ecosystem Assessment : MA)」だ。MAは、国連の呼びかけによって95カ国から1,360人の専門家が参加し、2001年から5年間にわたって実施された生物多様性および生態系サービスに関する大規模な総合的評価である。評価の結果、地球上のさまざまな生

態系において生物多様性の損失や生態系サービスの劣化が進行し、こうしたことがミレニアム開発目標³達成への障害になっていることが指摘された。ここでも期待される結果は得られなかったが、評価結果はともかく、そのプロセス自体は前向きに評価できるだろう。

このように、生物多様性や生態系サービスに関する評価作業は着々と進んでいる。また、本稿では触れないが、土地利用変化にともなう生物多様性の損失を緩和するための手段である生物多様性オフセットがすでに一部の国で制度化されているほか、生物多様性版CDMである「グリーン開発メカニズム（Green Development Mechanism：GDM）」といった市場メカニズムが提案される等、個別の方法論に関する検討も徐々に進展している。

一方で、GBO3やMAの評価結果を見ても分かるように、生物多様性保全に向けた具体的な取り組みは決して十分ではなく、指摘された課題を解決するためには、地球規模での一層の取り組み推進が求められる。さらに、こうした取り組みを進めるためには、それらを促すための仕組みづくりが不可欠となるだろう。

（3）取り組み推進を左右する定量評価方法の存在

気候変動と生物多様性、それぞれに関する議論の経緯をまとめるとこうだ。気候変動については京都議定書において国別目標の設定および定量評価のプロセスが導入されたほか、市場メカニズムの活用が認められた結果、国や企業の取り組みは著しく進展し、社会経済的に大きな影響を及ぼすに至った。生物多様性についても気候変動を追いかける形で議論が進んでおり、その保全が重要であるという概念自体はすでに一般論化している。しかし、具体的な取り組みは不十分であり、取り組みの促進に向けた仕組み作りはこれからの課題である。

それでは、こうした隔たりが生まれた背景には一体何があるのだろうか。

もちろん取り扱うテーマが異なるため、単一の要因に理由を求めることは困難であるが、筆者は「定量評価方法の存在」を指摘したい。

取り組みを進めるうえで、定量評価方法の存在は極めて重要だ。数値化できれば、問題の所在や規模、取り組みの進捗等が理解しやすくなり、合意形成やメカニズムに関する検討が促されるためである。

気候変動の分野では、1990年代以降、気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）のもとで定量評価方法の開発が進められてきた。最初に作成された方法論は「1996年改訂IPCCガイドライン⁴」である。同ガイドラインは国際的に合意された温室効果ガス排出・吸収量の算定方法を示したものであり、これによって途上国を含む総ての国を対象とした定量評価が基本的に可能となった。また、2000年と2003年には1996年改訂IPCCガイドラインを補完するための「良好手法指針（Good Practice Guidance：GPG）」が作成され、情報の更新が行われたほか、算定精度の改善を促すための不確実性評価や品質保証・品質管理（Quality Assurance/Quality Control：QA/QC）に関する方法論等が新たに追加された（図表2参照）。ここに挙げた1996年改訂IPCCガイドラインとGPGは京都議定書のもとで使用することが義務付けられており、わが国を含む多くの先進国が毎年の温室効果ガス排出・吸収量の算定やクレジット取引を実施する際の基礎的方法論として用いているところである。

他方、生物多様性についてもさまざまな定量評価方法が提案されており、研究事例も徐々に蓄積されつつある。しかしながら、生物多様性については、気候変動分野と異なる点として、供給サービスや調節サービス、文化サービス等の幅広い価値があり、その価値が地域の生態系や生物種、遺伝子組成等の特性、あるいは社会・経済的な状況によって大きく左右されるという難しさがある。また、生物多様性の劣化とその要因との因果関係は複雑であり、それを特定することは極めて困難である。こうしたことから、IPCCガイドラインのような国際的に標準化された方法論の開発には至っておらず、具体的な取り組みが遅れる一因となっているのである。

このように、気候変動と生物多様性は国際的に合意さ

図表2 1996年改訂IPCCガイドラインとGPG



資料：IPCCホームページより抜粋 (<http://www.ipcc.ch/index.htm>)

れた標準的な定量評価方法が存在しているかどうかという点で状況が異なっており、双方の議論や取り組みの進捗に大きな影響を及ぼしているのである。では、「気候変動と生物多様性」に関する議論は現在どのような方向で進んでいるのであろうか。次の節で見ていこう。

3 | 生物多様性に配慮した気候変動対策という考え方

双方の関係性が論じられる契機となったのは、2000年のCBD第5回締約国会議（CBD-COP5）である。CBD-COP5はその決議文において深刻化するサンゴ礁の白化現象に言及し、その主な要因が気候変動であることを示す重大な証拠が存在するとした。また、CBDはその下部組織である科学技術助言補助機関（SBSTTA）に対して、気候変動が生物多様性に及ぼす影響について検討し、気候変動に関する議論において生物多様性を考慮するための科学的アドバイスを作成することを要請した。

こうした交渉上の経緯から、「気候変動と生物多様性」に関する議論は主にCBDのもとで進むこととなった。なかでも議論の進展に中心的な役割を果たしたのが、2002年から2009年にかけて断続的に開催された「生物多様性と気候変動に係る特別技術専門家会議（Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change : AHTEG）」である。AHTEGの目的

はFCCCに生物多様性に関する情報を提供することであり、会議では気候変動と生物多様性の相互作用や気候変動の緩和策あるいは適応策に生物多様性保全を統合する手段等について情報の収集や分析が行われた。その結果、気候変動が生物多様性に悪影響を及ぼし、それによって多くの人々の生活が脅かされていることが示されたほか、気候変動の緩和策や適応策において生物多様性に配慮すると気候変動対策と生物多様性保全の双方にメリットがあること等が明らかにされた。

こうしたCBDの議論はFCCCにも重大な影響を与え始めた。従来、FCCCでは生物多様性に触れることはほとんどなく、専ら温室効果ガスに関する議論が行われてきた。ところが、CBDからの情報提供が相次ぎ、生物多様性の重要性が注目されるようになると、「生物多様性にも配慮した気候変動対策のあり方」という形で生物多様性が位置付けられるようになったのである。

このように、「気候変動と生物多様性」についてはCBDからFCCCへ議論が波及し、その結果、先行する気候変動対策の枠組みの中で生物多様性の保全が追求される展開となっている。

4 | REDDプラスの登場

こうした「気候変動と生物多様性」の議論の行方に大

きな影響を与えるアイデアが「REDDプラス」だ。

REDDプラスは、2005年、カナダ・モントリオールで開催されたFCCC第11回締約国会議（FCCC-COP11）において、パプアニューギニアとコスタリカから共同で提案が行われ、FCCCの議題に新たに追加されたアイデアである。その登場はセンセーショナルであった。筆者もFCCC-COP11の場に居合わせたのが、広い会議場が各国の交渉官で埋めつくされ、この新たなアイデアに対する注目度の高さがうかがわれた。それから約5年が経過した現在もなお重要な論点のひとつとして取り扱われているが、注目されるポイントは大きく変化した。アイデアが提案された当初は主に温室効果ガスの排出削減ポテンシャルに各国の興味は集中したが、最近はそのことに加えて生物多様性保全を推進するための有望な手段としても認識されているのである。

こうした点を踏まえて、本節では、REDDプラスに関する議論の経緯を振り返りつつ、実際の取り組みの中で気候変動対策と生物多様性保全がどのように追求されようとしているのかについて述べることにする。

（1）REDDプラスとは

REDDプラスとは、「途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減（Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in

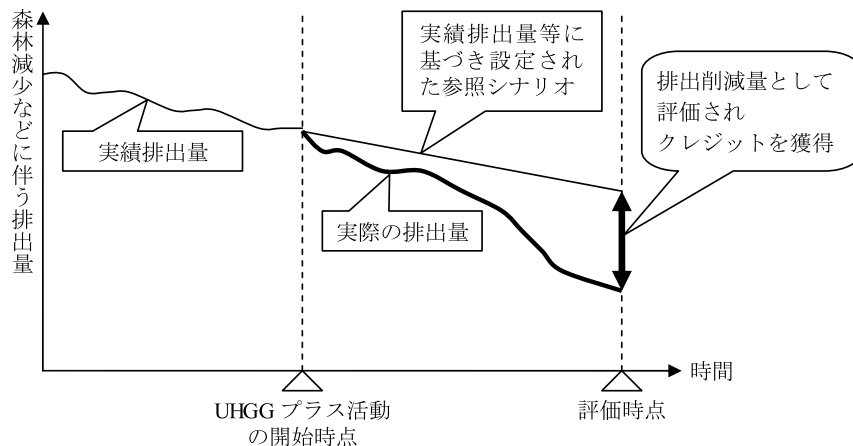
Developing Countries : REDD）」に「森林の保全及び持続可能な森林経営ならびに森林の炭素ストックの向上（Conservation, Sustainable Management of Forests and Enhancement of Forest Carbon Stocks in Developing Countries）」をプラスした取り組みである。2007年のFCCC第13回締約国会議（FCCC-COP13）において、ポスト京都の気候変動緩和策として定義された。

その基本的な仕組みは、過去の排出量データ等を参考に森林減少等にもなう排出量の将来シナリオ（参照シナリオ）を設定し、取り組みによって排出量が参照シナリオの水準を下回れば、下回った分のクレジットを獲得できるというものだ（図表3参照）。

今でこそ、森林保全等さまざまな活動を包含する幅広い取り組みとして認識されるようになったが、パプアニューギニアとコスタリカが共同提案した当時は、森林減少（森林から森林以外の土地利用への転用）の抑制のみが活動対象と想定されていた。しかし、その後の議論の中で、このアイデアを活用しようとする国が対象範囲の拡大を主張した結果、先の定義に至ったのである。

アイデアが提案された背景についても触れておこう。気候変動といえば、工場や自動車等から排出される温室効果ガスを思い起こすかもしれない。確かにそういった

図表3 REDDプラスの基本的な考え方



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

イメージは誤りではないが、途上国における森林減少も非常に大きな排出源であり、気候変動の主要な原因となっているのである。IPCCの推計⁵によると、人間の活動にともなう排出量の約2割が森林減少に由来するとされている（図表4参照）。ところが、現在の京都議定書には、途上国における森林減少を抑制しようとする努力を評価する仕組みが存在しない。CDMでも、森林等の土地利用について認められている活動は植林だけであり、森林減少の抑制は対象外だ。こうした背景から、途上国における森林減少を抑制し排出量を削減する取り組みを国際的な気候変動対策として位置付け、そうした取り組みにインセンティブを与えるべきであるとの提案が行われたのである。

先に述べたように、REDDプラスはポスト京都における気候変動緩和策のひとつとして定義されたが、「プラス」に該当する活動の中身や具体的な排出削減量の評価方法等、枠組みの根幹的な部分は決まっていない。そして、生物多様性の配慮方法についても、今後検討すべき課題のひとつとなっている。次項では、REDDプラスと生物多様性との関係について述べることにする。

（2）REDDプラスと生物多様性との関係

FCCC-COP13における定義だけを見れば、REDDプラスはあらゆるケースにおいて気候変動対策と生物多様

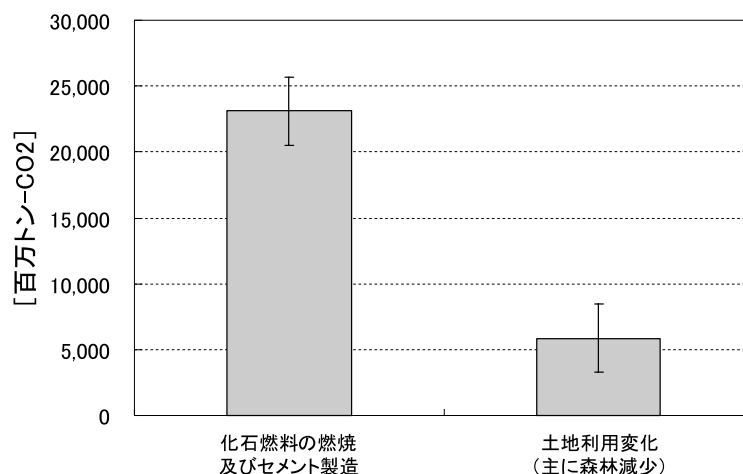
性保全を同時に達成し得る取り組みだと認識してしまうかもしれない。確かに、「REDD」に該当する活動を実施することによって天然林等の伐採に歯止めがかかれば、生物多様性の保全効果は充分期待できる。

しかし、「プラス」に該当し得る活動については注意を要する。たとえば、天然林から人工林への転換は効率的な炭素吸収を促す活動であるが、一方で構成樹種数や在来種数の低下を招き、生物多様性に悪影響を及ぼす可能性があるのである。先に述べたように、「プラス」の中身については今後の議論を待つ必要があるが、REDDプラスは必ずしも生物多様性保全を保証するものではないと認識する必要がある。だからこそ、生物多様性に適切に配慮しなければならず、REDDプラスの仕組みになんらかの工夫を加える必要があるのである。

こうした認識のもと、近年になってREDDプラスに一定の制約（セーフガード）を設けるべきとの考え方が現れ、CBDやFCCCのもとで議論が行われるようになった。議論における主な論点は2つある。ひとつ目は、セーフガードを導入すべきかどうかということ。そして2つ目は、セーフガードを導入する場合、どのような方法で生物多様性に配慮するかということである。

ひとつ目については、先頃のCBD-COP10やFCCC-COP16において議論が行われ、各国間に意見対立があ

図表4 土地利用変化（主に森林減少）にともなう排出量の規模



資料：IPCC「土地利用、土地利用変化及び林業」（2000年）に基づき三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

ったものの、最終的にはセーフガードを将来的に導入する方向で合意に至ったところである。問題は2つ目である。先に述べたように、森林生態系における生物多様性については現在のところ国際的に合意された評価方法はなく、新たなものを開発するにせよ、既存のもので代替するにせよ、なんらかの方法論を用意しなければならない。

ここで思い浮かぶのが植林CDMの教訓である。植林CDMは、京都メカニズムの手法としてその質を確保するため、ルール作りの過程で森林特有の課題に最大限対処しようとした。その結果、実施ルールの複雑化やクレジット価値の相対的な低下を招いてしまい、制度自体がほとんど運用されない状況に陥ってしまったのだ。

このように、過度に厳格なルールを策定すると、逆に運用上の課題を抱えてしまい、活動自体が進まなくなる恐れがある。したがって、セーフガードについては、生物多様性保全の実効性を追求しつつ、一方で、運用可能性が担保されるかどうかが今後の大きな論点のひとつとなるだろう。

(3) カギを握る自主的取り組み

これまでの気候変動交渉を振り返ると、新たなアイデアが提案されても、先進国と途上国、場合によっては先

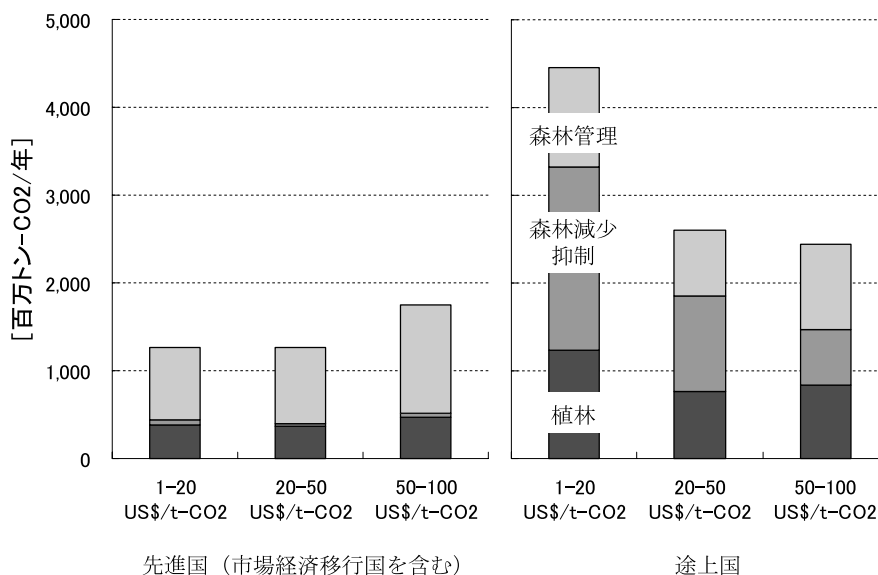
進国間や途上国間で主張が対立するケースが数多くあった。しかし、REDDプラスは、運用ルールの細部はさておき、REDDプラスのコンセプト自体に異議を唱える国はなく、そういった意味で非常に珍しいケースである。

コンセプトに異議を唱える国がないのは、REDDプラスを実施することによって先進国、途上国ともにメリットが期待されるためである。

メリットのひとつは、排出削減ポテンシャルの大きさである。2007年に公表されたIPCCの第4次評価報告書(IPCC-AR4)によると、使用されている数値モデルによって値は異なるものの、途上国における森林分野の排出削減ポテンシャルは約45億CO₂トン⁶に達するとされている(図表5参照)。この値はわが国の現在(2008年度)の温室効果ガス総排出量の約3.5倍に相当する規模であり、今後各国に厳しい排出削減目標が課せられた場合、目標達成に寄与する取り組みとして大いに期待されることになるだろう。

もうひとつのメリットは、費用対効果の高さである。IPCC-AR4は森林分野における緩和策の費用対効果が高いと指摘し、2006年10月に英国政府が公表した「気候変動の経済学」(通称:スターン・レビュー)も、森林減

図表5 森林分野におけるコスト別の排出削減・吸収ポテンシャル



資料: IPCC-AR4に基づき三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

少を食い止めることは温室効果ガスを削減するうえで極めて費用対効果が高いと評価している。

すなわち、資金の拠出側である先進国にとっては相対的に安い費用でクレジットを得ることが可能であり、途上国にとっても排出削減ポテンシャルの高さから、莫大な資金を獲得できる可能性があるのである。

それにもかかわらず、5年も議論が続いているのは、FCCCやCBDが全会一致を前提とするコンセンサス方式であり、細部の方法論について合意が得られないためだ。FCCC-COP16での議論の結果を踏まえれば、国連のもとでの合意には少なくともあと1年程度を要する見込みである。

一方で、その合意を待たずにさまざまな自主的取り組みが先行的に進み始めた。REDDプラスパートナーシップや世界銀行の森林炭素パートナーシップ基金（Forest Carbon Partnership Fund：FCPF）等がそれだ。こうした取り組みにはREDDプラスに係る多くのプレーヤーが参加しており、各国から拠出されている資金は主な取り組みだけでも60億米ドルに達している（三菱UFJリサーチ&コンサルティング試算）。こうした状況を見れば、REDDプラスの国際的な取り組みはすでに始まっているとも解釈できよう。

もちろん、世界のスタンダードは国連の議論によって決定される。しかし、だからといってこうした自主的取り組みを軽視することはできない。それは、国連のもとでの議論に影響力を及ぼしている国の一部が自主的取り組みにも深く関与あるいは支援しているためである。ある特定の自主的取り組みが普及拡大し、そこで使用されている方法論が事実上の国際標準として認識されるようになれば、国連のもとでの合意の基礎になる可能性は十分ある。こうしたことから、今後のREDDプラスを見通す場合、自主的取り組みの動向にも注視する必要がある。

5 | 今後の展望

本稿では、気候変動と生物多様性の関係性について、先行する気候変動対策の枠組みに立脚し、その中で生物

多様性の配慮のあり方が議論されるプロセスが形成されつつあること、そして、REDDプラスの取り組みにおいて双方のバランスを追求する仕組みが具体的に構築されようとしていることを示した。

それでは、今後こうした取り組みはどのように展開していくだろうか。以下では、本稿の結びとして今後の動向を展望したい。

（1）REDDプラスに関する議論の動向

FCCC-COP16における注目点のひとつは、REDDプラスに関する国際合意であった。しかし、資金の調達・分配方法について意見対立が続き、結果的にはほとんど議論されないまま会議は終了してしまった。

このように、REDDプラスに関する国際合意は次回以降の会議に委ねられることになった。しかし、REDDプラスに対する関心は引き続き高く、また自主的取り組みに巨額の資金が投入されている状況を考えれば、国際合意の遅れがREDDプラスの進展を著しく阻害することにはならないだろう。

一方で、懸念すべき事項もある。FCCCとCBDの連携がまだ十分ではないという点だ。確かにCBDからFCCCへ情報の提供が行われた結果、FCCCにおいて生物多様性の配慮に関する議論が促されるようになったのは事実である。しかし、CBDにおける決議がFCCCの議論を大きく左右するようなレベルには至っていない。その背景には、FCCCとCBDでは締約国の構成が異なり、一部の国から互いの条約の独立性を尊重すべきとする主張が展開されるためだ。

こうしたことから、REDDプラスについては、FCCCのもとで議論が進むという従来の枠組みが大きく変化することはなく、今後は2011年末のFCCC第17回締約国会議（FCCC-COP17）での合意を目指して議論が行われる見込みである。

（2）生物多様性の配慮方法—実質的な交渉の場となる自主的取り組み

国際合意の遅れが、知見や経験の蓄積が進む自主的取り組みの重要性を相対的に高めることになれば、その方

図表6 「REDD+ Social & Environmental Standards」における基準と指標（生物多様性関連）

基準	指標
REDDプラスの影響を受ける可能性がある生物多様性および生態系サービスが維持・向上される。	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラスの影響を受ける可能性がある生物多様性および生態系サービスの特定、優先順位付け、地図化が適切な規模または水準で実施されているか。 REDDプラスの目的に、生物多様性および生態系サービスの維持・向上に貢献することが含まれているか。 REDDプラスにおいて、その実施によって影響を受ける可能性がある生物多様性および生態系サービスを維持・向上するための方法が特定および実施されているか。 REDDプラスが、天然林や生物多様性と生態系サービスの維持・向上に重要な土地の転用を誘発しないか。 REDDプラスが、生物多様性および生態系サービスを維持・向上するための追加的資源を生み出しているか。
REDDプラスの実施にともなう生物多様性および生態系サービスへの好影響と悪影響やその他の環境に対する悪影響の予測および実測が実施される。	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラスの影響を受ける可能性がある生物多様性および生態系サービスを測定するためのモニタリング計画や指標が、伝統的な知見や科学的な調査結果に基づき定義されているか。 先住民や地域社会等のステークホルダーが参加する形で、REDDプラスによる環境影響の予測および実測が行われているか。
REDDプラスの実施にともなって環境への悪影響が緩和され、好影響を促進される。	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラスの設計にあたって、環境への悪影響を特定し、それを効率的に緩和するための方法が考慮されているか。 REDDプラスの実施中、環境への悪影響を一層緩和させるための方法を作成および実行するためにモニタリング結果のフィードバックが実施されているか。 モニタリング結果のフィードバックが環境への好影響を向上させるための方法になっているか。

資料：CCBA「REDD+ Social & Environmental Standards Version 1」に基づき三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

法論が生物多様性配慮を含む国際的な枠組みの基礎になる可能性はより大きくなると考えられる。

生物多様性配慮について、国際的な枠組みの基礎となり得る方法論としては、たとえば「REDD+ Social & Environmental Standards」が挙げられる。これは、The Climate, Community and Biodiversity Alliance (CCBA) がREDDプラスを実施する際に社会面・環境面に配慮するための基準として公表したものである。ここで注目すべきは、この基準において採用されている評価形式が定量的な方法ではなくチェックリストであるということだ（図表6参照）。生物多様性の評価の難しさを考えれば妥当な基準であり、今後合意される国際的な枠組みでも同様の形式が採用される可能性が高いと考えられる。

（3）REDDプラス以外の取り組み

REDDプラスは気候変動の緩和策であるが、適応策としても気候変動と生物多様性の関係性に着目した取り組みがある。生態系を基本とした適応（Ecosystem-based adaptation：EbA）である。

EbAとは、適応戦略に生物多様性や生態系サービスの利用を組み入れることにより、気候変動の影響に対する人々の適応に役立てる取り組みである。国・地域・局地レベルのそれぞれにおいて適用可能であり、大規模なインフラ整備等に基づく適応措置よりも費用効率が高く、社会的・経済的・文化的な副次的効果を生み出し、生物多様性の保全にも寄与すると考えられる（図表7参照）。

現時点で経済的なメカニズムとの互換性が議論されているわけではなく、そういった意味でREDDプラスよりも注目度は低いのが、今後先進国から途上国に資金が移転される際に、生物多様性に配慮したEbAが優先される、あるいは義務付けられるといった可能性が出てくるかもしれない。

（4）一般的な認知度

最後に、一般的な認知度の重要性についても指摘しておきたい。生物多様性という用語自体はすでに普及し、その保全の重要性も一般論化してきた。ところが、生物多様性が何を意味し、なぜ保全する必要があるのか、ど

図表7 期待される効果の例

EbA活動	適応に関する効果	副次的効果			
		社会・文化的効果	経済的効果	生物多様性に対する効果	緩和効果
マングローブ林の保全	高潮・海面上昇・海岸線の浸水に対する防備	雇用の創出（漁業等）、食料安全保障への貢献	収入源の確保（マングローブ製品 ⁷ の取引、観光業等）	マングローブ林に生息する種の保全	炭素の貯留
森林の保全	河川流量の維持、傾斜面の安定化	レクリエーション機会等の提供	収入源の確保（観光業等）	動植物の生息地の保全	炭素の貯留、森林減少・森林劣化にともなう排出量の抑制
劣化した湿地の再生	河川流量の維持、暴風浸水に対する防備	レクリエーション機会等の提供	収入源の確保（観光業等）	渡り鳥等を含む動植物の生息地の保全	湿地排水にともなう排出量の抑制
多様なアグロフォレストリーシステムの構築	農業製品の多様化	食料や薪炭材等に係る安全保障への貢献	収入源の確保（木材や薪炭材等の販売）	農地における生物多様性の保全	炭素の貯留

資料：CBD/UNEP「CBD Technical Series No.41 Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change」に基づき三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

のような方法で評価され、一般社会にどのような貢献ができるのかについては、実はまだ十分に認知されていない。REDDプラスやEbAといった用語についても、交渉の世界でこそ多用されているが、一般社会で耳にすることはほとんどない。

今後、メカニズムを普及させるためには、その仕組みに工夫を凝らすだけでなく、それを受け入れる側の認知度を改善することも必要になる。こうした間接的な取り組みが「気候変動と生物多様性」の具体的な行動を促す原動力のひとつになるだろう。

【注】

- ¹ Access to genetic resources and Benefit-sharing（遺伝資源へのアクセスと利益配分）の略称。
- ² クレジットとは、先進国がその排出削減目標の達成に向けた補足的手段として活用できる排出枠のこと。他の先進国の排出枠の購入、あるいは途上国における排出削減事業によって得られた排出枠の取得という形で取引される。
- ³ 国連ミレニアム・サミット（2000年開催）において採択された国連ミレニアム宣言と1990年代に開催された主要な国際会議やサミットで採択された国際開発目標を統合し、共通の枠組みとしたもの。
- ⁴ 1995年に初版が完成し、翌年に改訂版が出された。
- ⁵ PCC「Land Use, Land-Use Change, and Forestry」（2000年）
- ⁶ 炭素価格が20米ドル/CO₂トン以下の場合の2030年における排出削減ポテンシャル。
- ⁷ 染料、薬剤等。

【参考文献】

- ・気候変動枠組条約（Framework Convention on Climate Change）
- ・生物多様性条約（Convention on Biological Diversity）
- ・生物多様性条約締約国会議決定文書（Decision VI/26、Decision VII/30）
- ・高村ゆかり、亀山康子編「京都議定書の国際制度 地球温暖化交渉の到達点」（2002年）信山社
- ・CBD/UNEP「CBD Technical Series No.41 Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change」（2009年）
- ・CCBA「REDD+ Social & Environmental Standards Version 1」（2010年）
- ・IPCC「1996年改訂IPCCガイドライン」（1996年）
- ・IPCC「土地利用、土地利用変化及び林業」（2000年）
- ・IPCC「温室効果ガスインベントリにおけるグッドプラクティスガイダンス及び不確実性管理報告書」（2000年）
- ・IPCC「土地利用、土地利用変化及び林業に関するグッドプラクティスガイダンス」（2003年）
- ・IPCC「IPCC第4次評価報告書」（2007年）