

生物多様性と生態系サービスを科学的に評価する

IPBES とは

国立研究開発法人海洋研究開発機構理事

白山 義久

はじめに

1992年にブラジル・リオデジャネイロで開かれた「環境と開発に関する国際連合会議（地球サミット）」で、地球環境の保全と持続的な発展を目指して策定された枠組みのうち、気候変動枠組み条約（UNFCCC）では、その活動の基礎となる科学的な情報を提供する仕組みとして、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が設立され、定期的な気候変動に関する評価報告書が出版されている。気候変動枠組み条約は、このIPCCの報告に基づいて、気候変動を軽減あるいは防止するために各国が取り組むべき方策を、締約国会議（COP）において議論する。そして、京都で開催されたCOPにおいて、いわゆる京都議定書が採択された。2013年に出版された最新の第5次評価報告書では、摂氏2度を超える地球温暖化は、人間社会にきわめて重大な結果をもたらすことになると強く警鐘を鳴らすとともに、今後、人間社会が持続的に発展するためには、従来の二酸化炭素の排出削減策のみでなく、適応策も推進する必要があるというメッセージが出された。これを受けて、2015年12月にパリで開催されたCOP21においては、新たなパリ協定が合意され、この中では、地球温暖化の抑制目標を摂氏2度に設定するとともに、さらなる努力目標として、1.5度という数値も明示された。また、二酸化炭素の吸収源として、森林の重要性が指摘され、その保全に各国が努めることでも合意された。このように、IPCCの評価報告書の内容は、国際的な地球環境を保全するための取り組みの活動方針に対してきわめて大きな影響を持っているといえる。

一方、地球サミットにおいて策定されたもう一つの枠組みである、生物多様性条約（CBD：Convention on Biological Diversity）には、IPCCに相当するような独立の科学者集団からなる科学的情報を定期的に発表する組織は、これまで存在しなかった。生物多様性条約においては、科学技術助言補助機関（SBSTTA）というものが設置され、決議案は事前にこの補助機関において科学的見地から検討され、その結果を反映した決議案が、条約のCOPに上程されることによって、科学的な間違いが無いように、チェックされる仕組みとなっていたのである。

しかし、近年の科学技術助言補助機関の参加者は、必ずしも生物多様性の専門家ではなく、各国の代表団の大部分は、政府機関の職員で占められるようになってきた。また、そこでの議論も必ずしも科学的根拠に基づいているとはいえないものが目立つようになり、生物多様性条約の決定の内容に対する信頼が揺らぎかねないという危機感が増大した。

また、名古屋で2010年に開催されたCOP10において、生物多様性の喪失を阻止するための具体的な行動目標である「愛知目標」が採択されたが、その達成のためには、生物多様性と生態系サービスの現状と変化を最新の知見に基づいて科学的に評価し、その結果から適切な政策を策定して実行することが不可欠である。そのような問題意識に対応して2012年4月に設置されたのが、生物多様性およ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：Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services）である。

IPBESの組織体制

IPBESはしばしば“IPCCの生物多様性版”といわれる。設置の経緯や目的を考えると、その比喻は相当程度正しい。IPBESの組織体制などは、IPCCをお手本として、作られてきているとあってよいだろう（図1）。

IPBESの加盟国は124である（2015年3月現在）。これらの加盟国が集まって年に1回開催される総会（Plenary）が、IPBESの意思決定機関である。そして、具体的なIPBESの活動を管理する運営委員会（Bureau）と科学的・技術的な観点から活動を支える学際的専門家パネル（MEP:Multidisciplinary

Expert Panel) の二つの組織が設置されている。

総会の議長は、運営委員会から選出されることとなっている。初代の議長には、現マレーシア首相科学顧問であり、元国連大学高等研究所所長、元国連ミレニアム生態系評価共同議長でもある、ザクリ・アブドゥル・ハミド氏が選出された。

運営委員会と MEP のメンバーは、国連の五つの地域から、それぞれ 2 名および 5 名が推薦され、総会で承認されて、正式に決定される。五つの地域とは、アフリカ、アジア、東ヨーロッパ、中南アメリカ、および“その他の地域”で、“その他の地域”には、北米、オセアニア、西ヨーロッパの各国が含まれる。運営委員会のメンバーについては、2012～15 年が暫定任期となっていて、2016 年の第 4 回総会で新たなメンバーが選出される。現在のアジア地域から選出されたメンバーは、ザクリ氏のほかに、ネパールのジェイ・ラム・アディカリ氏である。次期の運営委員会メンバーのうち、“その他の地域”から選出されたメンバーの一人が、次期の議長となることが決まっている。

MEP については、2012 年から 14 年が準備期間であったため、正式なメンバーは、2015 年の第 3 回総会で決定され、任期は 3 年（第 6 回総会まで）となっている。それ以前（第 1 回総会から、第 3 回総会終了まで）は暫定期間であった。MEP は重要なポジションであるため、各地域で 5 名の選定は容易ではない。地域バランスを考えると、アジア地域では、特に東アジアの中国・韓国・日本で 1 名から 2 名しか選出できないので、議論がなかなかまとまらない。暫定期間については、窮余の策として、暫定期間をさらに

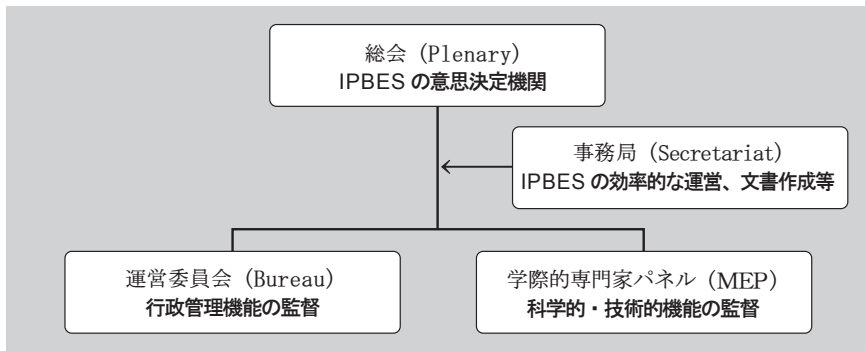


図 1 IPBES の組織体制。事務局はドイツのボンに置かれている（環境省（2015））

半分にして、任期を、第1回から第2回総会までと第2回から第3回総会までに分けた。筆者は、MEPメンバーとしてこの後半の任期を任され、さらに、第3回総会で正式な3年任期のメンバーに選出されたので、合計で2013年末から約4年間、MEPメンバーとしてIPBESに貢献することになった。アジア地域選出の筆者以外の4名は、イー・フアン、ヴィノッド・マシュー、ロシジョン・ウバイディラ、レン・グアン・ソウの各氏である。

IPBESには、その多様な事務作業を統括する事務局（Secretariat）が国連環境計画（UNEP）の下にある。現在事務局は、ドイツのボンに設置されており、事務局長は元生物多様性科学国際共同計画（DIVERSITAS）事務局長のアン・ラリゴーデリ氏である。

IPBESの活動内容

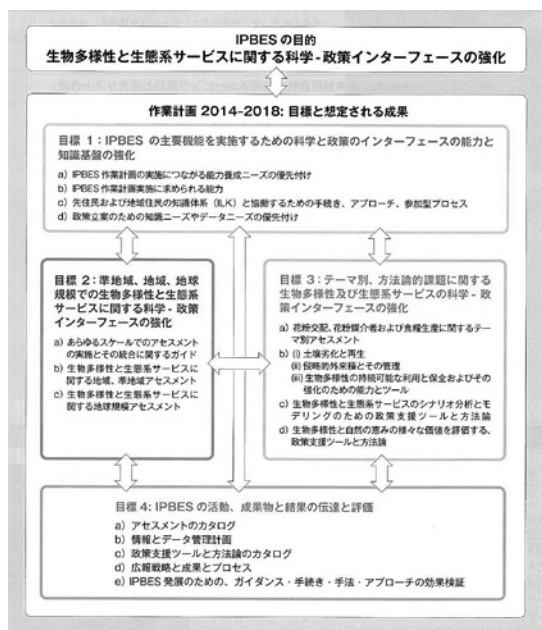


図2 IPBESの2014年から2018年までの作業計画における、4つの目標と各目標の中で作成される予定の成果物の一覧〈環境省（2015）〉

すでに述べたように、IPBESの設置目的は、生物多様性と生態系サービスに関する科学—政策インターフェースの強化である。そして、このIPBESの活動によって、当面は2020年をターゲットとしている生物多様性条約の愛知目標が確実に達成されるように、政策を科学的見地から支援することが求められている。

その目的を達成するために、IPBESでは、第2回総会において、2018年までの作業計画が定め

られた。この作業計画では、主要な目標を4項目定め、さらにその下に、いくつかの小目標を定めている（図2）。各小目標がそれぞれ、何らかの成果物（Deliverable）を出すことを求められており、すべての成果物（地球規模のアセスメントを除く）が、今期の終わる第6回総会までにそろそろように、それぞれの小目標ごとに作業が進められている。

目標の詳細

目標1は、IPBESの主要機能を実施するための科学と政策のインターフェースの能力と知識基盤の強化とうたわれている。IPBESの大きな特徴は、科学的知見において、いわゆる自然科学的知見だけでなく、先住民および地域住民の知識体系（ILK: Indigenous and Local Knowledge）を重要視している点である。この知識体系は、自然科学的な知識体系ではカバーしきれない、生物多様性と生態系サービスに関する重要な知見を有していると認識した上で、二つの知識体系を融合して、最もふさわしい評価を行うことを目指している。そのためには、ILKを知識体系として参照可能なものとしなくてはならない。これは、IPBESの最も大きなチャレンジの一つである。ILKの所有者の知的権利を害さずに、知識体系に組み込むための仕組みをいかに確立するか、本小目標に関わる学際的専門家パネルのメンバーは苦闘しているといつてよい。

目標2は、準地域（地域をさらに細分化したもの：例えば、日本は、中国・韓国などととも、アジア地域の中の東アジア準地域に含まれる）、地域、地球規模での生物多様性と生態系サービスに関する科学-政策インターフェースの強化とされているが、これはつまり、評価書を作成するということである。現在は地域レベルの評価書の作成が進んでいるが、いずれ、それらが統合されて、地球規模の評価書が作成される。この地球規模の評価書が、IPBESの最も重要な成果物であるが、さまざまな要因から、この完成は、現在の作業計画期間内には難しく、2019年にずれ込む予定である。

すでに紹介した、国連の五つの地域において、“その他の地域”は、地理的に分散しており、生物地理学的に考えれば、一つの地域と考えるのはナンセンスである。そこで、今回の地域アセスメントにおいては、五つの地域は、

より現実的なグループ分けがされている。北米準地域は、中南米と一緒にの地域とされた。一方、オーストラリア・ニュージーランドなどのオセアニア準地域は、アジア地域に統合されアジア・太平洋地域とされた。また西ヨーロッパは、独自の地域となった。このような区分けの結果、アジア・太平洋地域は、広大なものとなっている。

地域ごとに評価するという場合に問題になるのが、公海である。どの国にも属さないこの広大な面積の部分をどう扱うか、IPBES では常に議論されてきた。当初、公海は、五つの地域に追加される第6の地域に位置づけられたが、国連において、海については世界海洋評価（World Ocean Assessment）という別の取り組みが進んでいることから、第3回総会では、公海部分の地域アセスメントは先延ばしすることとなった。そして、現在では、地球規模の評価において、公海部分をしっかりと扱うという方針で、作業が進もうとしている。なお、各国の排他的経済水域（EEZ）までは、地域アセスメントの対象とすることになっている。

国ごとに地域分けがされているので、ロシアという大国は、東ヨーロッパに所属している。この結果、東ヨーロッパが担当する地域は実に奇異なものとなっており、モンゴルはアジアに属するが、それより北の部分は東ヨーロッパの担当になる。さらに、日本海においては、ロシアの沿岸だけが、東ヨーロッパによって、評価されることになる。

目標3はテーマ別、方法論的課題に関する生物多様性及び生態系サービスの科学-政策インターフェースの強化というタイトルである。この目標は、テーマ別と方法論の二つに大別される。

テーマ別は、ある絞られたテーマについて、成果物を短期間に出すことにより、IPBESの存在意義を早急に示すことができるように計画されたものだ。花粉に関する成果物は、第4回総会には原稿が提出され、政策決定者向け概要が採択される予定になっている。また方法論でも、シナリオ分析に関するツールと方法論の成果物は、花粉に関する成果物同様、第4回総会で審議される予定である。そして、方法論の方は、その後、実際のツールの開発にフェーズが移る予定になっている。

花粉のアセスメントの成否は、IPBESの今後を左右するといっても過言ではない。この評価書の内容が良ければ、今後IPBESはIPCCと同様の科

学的プラットフォームとして、生物多様性条約の議論に存在意義を認めてもらった上で、その評価書の内容が条約の決定に影響を与えるはずである。そこで、IPBES の運営委員会と学際的専門家パネルは、ある時は多少弾力的にルールを運用するなどの配慮も加えつつ、この活動を支援してきた。現在、この報告書の政策決定者向け概要は、各国政府による査読にかかっているが、その評価について、関係者は固唾をのんで見守っているといつてよい。

目標 4 は、IPBES の活動、成果物と結果の伝達と評価という表題だが、いかにして、今回のアセスメントのために収集された、自然科学的知見および ILK などを、今後の活動のために資産として残すかということが主要な関心事である。特に知識体系へのアクセスを確保することは、今後の IPBES の活動を支える基盤となることが期待されている。

成果物作成の手順

IPBESにおいて、上記のような各目標に対応した成果物ができるまでには、実に多くのステップがある（図 3）。そもそもどのような成果物を作るのか、その決定は総会において、締約国やその他の主に国連環境計画傘下の国際機関からの要請に基づいて決められる。その要請を受けて、MEP と運営委員会がまずどのような成果物にすべきか予備的な内容の検討を行う。このような内容の検討をスコーピングと呼ぶ。検討結果の報告を元に、総会では、詳細なスコーピングの実施の可否を検討する。

総会で、詳細スコーピングの実施が承認されると、詳細スコーピングを実施する専門家の選出プロセスに入る。まず、各国政府およびオブザーバーとして IPBES が総会への出席を承認している非政府団体（NGO）に向けて、専門家候補の推薦依頼を事務局が行う。推薦された候補の中から、MEP と運営委員会が実際に詳細スコーピングをする専門家を選ぶ。この候補者から、実際のスコーピングをする専門家を選ぶのは、MEP の最も重要な仕事の一つである。

選出された専門家は、会議を開催して詳細スコーピングを作成する。この文書は、MEP と運営委員会による内容の検討を経た上で、各国に事前に照会され、コメントを反映したものが、総会にかけられる。そして総会が詳細

スコーピングの最終版を承認し、成果物の作成についても承認すると、実際の成果物の作成作業が、このスコーピングに沿った内容で始まる。

成果物を作成するためには、著者となる専門家を再度選ばねばならない。そのため、また事務局は詳細スコーピングの手順と同様の推薦依頼を、政府と NGO に発出する。そしてまた同じように、MEP と運営委員会が推薦された専門家の中から執筆者となる専門家を選ぶ。今回の地域アセスメントの場合には、執筆者は、アジアだけで 200 名近くに及ぶ。また候補者は、400 名を超えていた。一方、選抜に関わるメンバーはオセアニア選出の専門家を含めてわずか 6 名しかいない。そのため、第 5 回 MEP 及び運営委員会会議では、1 週間にわたる会議においても時間切れで、完全に著者を決めることはできず、報告書の共同議長 (Co-Chair) 2 名と各章の責任著者 (Coordinating Lead Author) を決めたほかは、著者 (Lead Author) となるべき人を選抜しただけ

で、章別の割り振りは、共同議長と MEP が後日検討することになってしまった。

選出された共同議長等の著者は、会合を開いて内容を検討するなどして、執筆を進める。原稿は著者のみによる内部査読と、外部一般に公開される査読とを経て、最終版の作成へと進む。この査読の段階では多数の意見が寄せられるので、その意見を適切にさばく、査読編者 (Review Editor) というのも選出される。この選出は共同議長の役割である。

成果物は、本文と政策決定者向け概要とからなり、両者の扱いは大きく異なる。前者

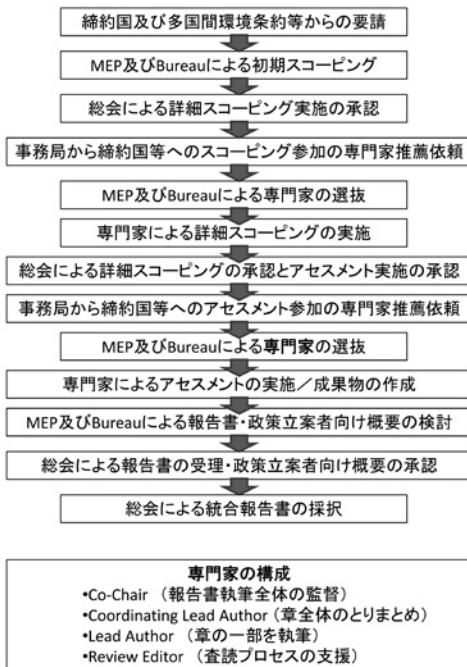


図 3 IPBES における、成果物作成のための手続きの流れ (環境省 (2015) を改変)

は、MEP と運営委員会による検証を経て、総会において、受理されるに留まる。一方、政策決定者向け概要は、まず MEP と運営委員会による原稿の検討が行われた後に、共同議長などによる改訂、総会への付議が行われる。総会では、原稿の一字一句までが、検討され、最終的に承認されなければならない。IPBES は生物多様性条約同様、常に全会一致でのみ決議されるので、すべての国が承認しないと、概要の承認とはならない。本文の受理と概要の承認が済めば、総会は成果物を採択する。

詳細スコーピングの検討者や成果物の著者の MEP と運営委員会による選抜において、一つ重要なルールがある。それは、選抜された人のうち、80%以上は政府推薦の人でなければならないというものだ。NGO による推薦人は 2 割しか入れないので、できるだけ多数の日本人が IPBES において活躍するためには、政府から多数の候補者を推薦するようにしないといけない。また、選抜において男女の割合も重要な要素になっている。目標は男女同数だが、推薦される候補者は常に女性の割合が少ない傾向にある。従って、推薦されれば、女性の方が著者に選抜される可能性が圧倒的に高い。ただし、基本的には各自の履歴書に記載されている業績が最も重要視されるので、女性ならば必ず選抜されるというわけではない。

概念的枠組み

IPBES の作業計画では、18 の成果物の作成が並行して進められている。そのため、共通の考え方を策定しておかないと、それぞれの成果物を総合した全体像を作ることができない。そのために、IPBES では概念的枠組み (Conceptual Framework) というものを、設定している (図 4)。概念的枠組みは、ミレニアム生態系評価の枠組みを基礎としたものだが、人間の福利という最終目的に向けて、自然科学の視点から考えられる様々な要素の関係だけでなく、社会科学の視点からとらえた要素間の関係も含まれている点が、重要な特徴である。さらにすでに述べたようにその関係性を評価する知識体系として、IPBES では自然科学だけでなく、ILK という知識体系も使うことも、特筆すべき点だといえる (Diaz et al., 2015)。

地域アセスメントにおいては、この概念的枠組みの重要な各部分を各章が

記述するという章立ての構造になっていて、各章が有機的につながることができるように、最大限の努力が払われている。

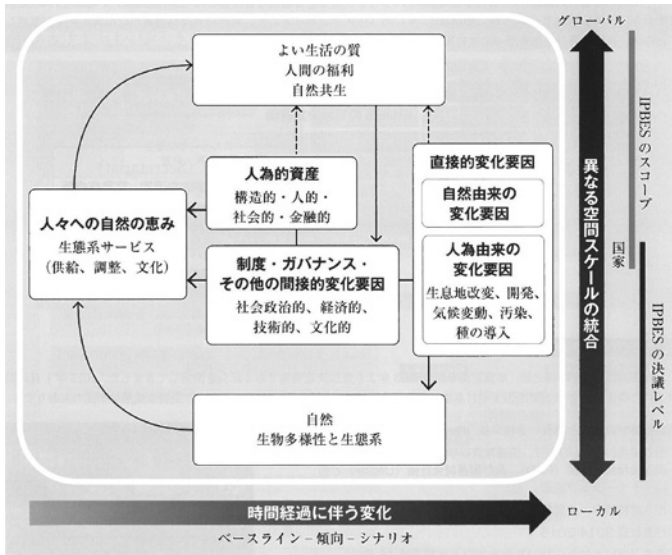


図 4 IPBES の概念的枠組み (環境省 (2015))

日本の取り組み

IPBES において、日本は中核的な役割を果たしている。たとえば、アジア太平洋地域の地域アセスメントにおいて、IPBES 事務局の機能を代行する、技術支援機関 (Technical Support Unit : TSU) は、日本の提案に基づいて地球環境戦略研究機関 (IGES) の中に設置された。現在、この TSU は、東京の新橋に事務所を構えて活発に活動をしている。また地域アセスメントの著者の数でも、インドに次いで多数の専門家が選抜されている。また、拠出金の額でも、上位である。

IPBES の活動に対する科学者の貢献は、基本的にボランティアなものである。著者になるための条件として、自らの活動時間の 10% 程度を割くことが要請されている。MEP ではさらに大きく、20% を費やすことが必要である。このようなボランティアな貢献はなかなか容易ではないが、それで

も、わが国の科学者コミュニティが積極的に IPBES のプロセスに参画し、IPBES の活動をしっかりとサポートし、持続可能な生物多様性の保全と生態系サービスの利用が実現されることに貢献していただけると幸いである。

また、たとえ報告書の著者になるなどの具体的な貢献でなくとも、IPBES の報告書に引用され得る、質の高い論文を発表することは、大きな貢献といえる。IPCC の場合には、各国が競って自国の科学者の研究成果が引用されるように働きかけを行っているし、その結果として研究成果が引用された研究者は、その評価が大いに高まる。IPBES でも同じような形になれば、日本の研究者が IPBES の活動に大いに貢献できる余地があるのではないだろうか。

〔引用文献〕

Diaz, S.; Demissew, S.; Carabias, J.; Joly, C.; Lonsdale, M.; Ash, N.; Larigauderie, A.; Adhikari, J.Ram; Arico, S.; Baldi, A.; Bartuska, A.; Baste, I.Andreas; Bilgin, A.; Brondizio, E.; Chan, K.MA; Figueroa, V.Elsa; Duraiappah, A.; Fischer, M.; Hill, R.; Koetz, T.; Leadley, P.; Lyver, P.; Mace, G.M.; Martin-Lopez, B.; Okumura, M.; Pacheco, D.; Pascual, U.; Pérez, E.Selvin; Reyers, B.; Roth, E.; Saito, O.; Scholes, R.John; Sharma, N.; Tallis, H.; Thaman, R.; Watson, R.; Yahara, T.; Hamid, Z.Abdul; Akosim, C.; Al-Hafedh, Y.; Allahverdiyev, R.; Amankwah, E.; Asah, S.T.; Asfaw, Z.; Bartus, G.; Brooks, A.; Caillaux, J.; Dalle, G.; Darnaedi, D.; Driver, A.; Erpul, G.; Escobar-Eyzaguirre, P.; Failler, P.; Fouda, A.Moustafa M.; Fu, B.; Gundimeda, H.; Hashimoto, S.; Homer, F.; Lavorel, S.; Lichtenstein, G.; Mala, W.Armand; Mandivenyi, W.; Matczak, P.; Mbizvo, C.; Mehrdadi, M.; Metzger, J.Paul; Mikissa, J.Bruno; Moller, H.; Mooney, H.A.; Mumby, P.; Nagendra, H.; Neshshover, C.; Oteng-Yeboah, A.Apau; Pataki, G.; Roué, M.; Rubis, J.; Schultz, M.; Smith, P.; Sumaila, R.; Takeuchi, K.; Thomas, S.; Verma, M.; Yeo-Chang, Y.; Zlatanova, D. (2015) The IPBES Conceptual Framework - connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 1-16. DOI10.1016/j.cosust.2014.11.002

環境省 (2015) http://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/ipbes/files/ipbes_pamphlet.pdf



白山 義久 (しらやま・よしひさ)

国立研究開発法人海洋研究開発機構研究担当理事。京都大学名誉教授。東京大学大学院理学系研究科修了、理学博士。専門は海洋生物学、特に小型底生生物（メイオベントス）の生態学、系統分類学、保全生物学。2013年より、IPBESのMEPとして活動中。日本海洋学会岡田賞受賞。1955年生まれ。