

OECD 国際共同プログラム後援・生物多様性条約 COP10 記念シンポジウム 「農林水産業に寄与する生態系サービスの持続的 利用に果たす森林の生物多様性の役割」報告

藤田和幸

独立行政法人森林総合研究所と早稲田大学環境総合研究センターは、2007年以来毎年5月22日の国際生物多様性の日に合わせて、森林の生物多様性に関する研究成果を発信する公開シンポジウムを開催してきた。本年（2010年）は国際生物多様性の年、また第10回生物多様性条約締約国会議（CBD/COP10）が名古屋市で開催される記念すべき年になっている。そこで、例年の規模を拡大して、研究機関として、科学者として、CBD/COP10やその前の5月に開催される科学技術助言補助機関（SBSTTA）第14回会合を控えて、世界の第一線で活躍されている内外の研究者を招聘して、森林の生物多様性に関するシンポジウムを4月26～28日の3日間、早稲田大学小野記念講堂で開催した。

本シンポジウムは経済協力開発機構（OECD）国際共同プログラムに採択され、また、環境省および林野庁の後援を受けた。シンポジウムの目的は、1) 森林の生物多様性を基礎とする生態系の環境サービスが農林水産業に与える影響、2) 生物多様性の減少につながる生態、社会および経済的要因、3) 生物多様性条約ポスト2010年目標に貢献する研究者の役割、以上の3つを明らかにし、実際の保全のための道筋を示すことである。このセッション構成は、半年前の2009年10月つくば市において開催されたプレ・シンポジウム「ポスト2010年目標に向

けた森林の生物多様性評価」における議論に基づいて決められた（プレ・シンポジウムの詳細は岡部（2010）を参照）。

本シンポジウムでは、カナダ森林局のイアン・トンプソン氏と森林総合研究所の岡部貴美子氏が議長を務めた。のべ170名の参加があり、講演はすべて英語であったが、同時通訳の助けも借りながら、様々な議論が展開された。また1日目と2日目は昼休みをはさむ形で、ポスター・セッション12題ずつ合計24題の研究成果の発表と討論が行われた（写真1）。

第1日目（4月26日）の午前中、鈴木和夫・森林総合研究所理事長による主催者を代表しての開会挨拶・スピーチ、参加者への謝辞につづいて、ゲリー・フィット・OECD科学助言委員会代表による「OECD国際支援プログラムの役割」等の事業紹介、また岡部貴美子氏から、CBD事務局からシンポジウム・スピーカー各位に寄せられた要請について説明があった。

その後、東北大学の中静透氏による基調講演、「森林の生物多様性により提供される生態系サービス」に移った。様々な生態系サービス（調節、供給、文化、それを支える基盤）について、個々のサービスの特性、森林の生物多様性保全とのつながり、サー

Kazuyuki Fujita : International Symposium for the Convention on Biological Diversity — The Role of Forest Biodiversity in the Sustainable Use of Ecosystem Goods and Services in Agro-Forestry, Fisheries, and Forestry — (独)森林総合研究所

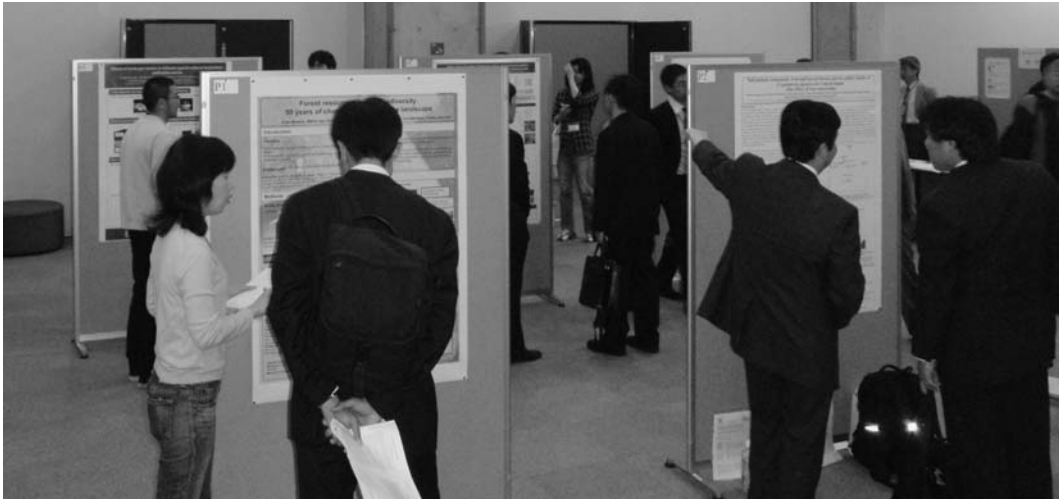


写真 1 ポスターセッションの様子

ビス間の関係を説明したのち、生態学の今後のあり方、生物多様性研究の学際性が論じられた。

お昼の休み（ポスター・セッション）をはさんで、「セッション1：生態系サービスからみた森林の生物多様性の価値」が開始された。

1. 議長でもあるイアン・トンプソン氏らによる、「生物多様性と森林生態系の復元力および気候変動との関係」では、自然攪乱があったときの森林を中心とした生態系の復元力（resilience）は、様々なスケールにおける生物多様性の豊かな森林において高くなる例が数の上で優勢であること、とくに気候変動下で高い復元力を示す森林が、生物多様性の高さとも関連している、推奨されるべきことが強調された。

2. ニュージーランド・カンタベリー大学のジェイソン・ティリアナキス氏による「農作物生産性の確保—在来生物多様性が送粉と害虫制御を担う」では、森林性種による送粉、害虫防除の生態系サービスによって、農業の生産性が上がることについて、それを担う生物が近年は機能群として明らかになってきたことで、森林の生物多様性の重要性が認識されてきていること、自然林を含む異質な環境が入り交じる在来環境の方が人工林より機能が低いこと、森林の農地への転換により生物間相互作用系、生態

系サービスが変化することなどから、安定的な食料生産の観点からは、アグロフォレストリー、モザイク状景観が推奨されることが強調された。

3. 英国リバプール大学のプシュパム・クーマー氏による「生態系サービスと生物多様性の管理の価値と生態系サービスへの支払い」では、生態系サービスへの支払い（PES）について、制度として機能するための、生物多様性の価値化と社会的合意などの重要性が強調され、TEEB（生物多様性と生態系サービスの経済：COP10の前に最終報告予定）のなかで分析されている生態系サービスと生物多様性保全との構造的、機能的な関係、経済的な予測などが紹介された。

休憩後、「セッション2：森林がもたらす生態系サービスのゆくえ」が行われた。

1. 議長でもある岡部貴美子氏による「農食料生産における生態系サービス提供のための生物群の保全」では、食生産の場における森林からの生態系サービスの役割という観点からは、森林および森林における生物多様性の保全が重要であるが、現在種数レベルでの研究成果が中心であること、森林の保全については原生林は原生林依存種を残すため必要である一方、農生態系の周囲で、植生、林齢の様々なタイプの森林がモザイク状に存在することが重要

であることが強調された。

2. オーストラリアCSIROのナンシー・シェルホーン博士による「害虫制御サービスの把握—森林と農生態系間の在来天敵の移動」では、農業害虫防除に対する森林の生態系サービスの役割を評価するために行った、水辺林および原生林と生産地の種々に組み合わせた環境における実験的研究が紹介された。また別の実験的研究結果を例に、天敵供給の点で天然林の存在が重要（面積割合が高いこと、農地と近接しているのが望ましい）であることや、多年生在来種の植栽の有効性が紹介された。

3. 京都大学の向井 宏氏による「森林の生態系サービスがもたらす沿岸域の多様性及び生産」では、土地利用と植生が沿岸域の環境に及ぼす影響について、人間活動のインパクトの小さい河川での研究が紹介され、森林および集水域の湿地と河川が、それぞれ沿岸域の環境に与える影響を機能ごとにまとめられた。その結果、陸地と沿岸域とのつながりが重要なことが明らかになったこと、また、人工的な植生の沿岸域の生態系への影響についての国内外の例が紹介された。

セッション2終了後、本シンポジウムの協賛団体であるゴルファーの緑化促進協力会・麻生直樹氏による事業紹介の後、総合討論に移った。主な話題は、生物多様性保全のための社会的合意形成には、政策に目を向けた科学者からの情報が重要で、とりわけ森林の生物多様性の価値、経済性について説得力あるデータが必要である、等のコメントが寄せられた。

第2日目（4月27日）は議長のイアン・トンプソン氏の2日目開始の辞に続き、横浜国立大学の松田裕之氏による「持続的資源利用のための食料と文化の多様性の重要性」と題する招待講演があった。国内での生物多様性評価、とりわけ手入れ不足に関わる問題への取り組み等の紹介のあと、群集のなかの個々の種の生物量は変化しても、多様性が豊かであれば、生物量の総量は安定であるというモデル計算の結論を紹介し、漁獲による水産資源管理において

は、単独種の管理でなく、生態系管理にメリットがあること、そのためには食物と文化の多様性が重要であることが強調された。また、北海道のシカ管理を例に、密度に応じた順応的管理の有効性が説明された。

昼食（ポスター・セッション）をはさんで、「セッション3 森林生態系サービスを維持・利用するための戦略」が行われた。

1. 国立環境研の五箇公一氏による「侵入生物の在来生態系及び生態系サービスへの脅威を低減する」では、日本の検疫制度において従来対象ではなかった野生の動植物、微生物を含む新たな法体制が整備されたが、人間活動の急激なグローバル化や文化的な背景もあって、侵略的外来種は数、個体数ともに増加しており、在来生態系の保全、生態系サービス提供の脅威となっていること、さらにカエルツボカビを例にローカルな問題が一気にグローバルな問題に発展してしまうことが紹介された。

2. 米国農商務省のジョン・パロッタ氏による「劣化した熱帯林景観における生物多様性と森林生態系の修復」では、熱帯林の消失あるいは劣化が地域の生物多様性に大きなダメージをあたえ、地域社会、とりわけ森林に依存する住民に対するサービスもとぎれていること、生物多様性の価値と経済的、社会的に重要なサービス提供を両立させるための処方箋を、劣化した熱帯林や鉱山跡における3つの実践例によって示し、景観レベルの管理においてとりわけ原生林を残す重要性が強調された。

3. ニューージーランド森林研究所・エッケハルト・プロヒャロフ氏らによる「植栽林と生物多様性の保全」では、人工植栽林は世界的には全森林の3.5%だが、温暖化対策等で毎年増加していること、生物多様性の保全に貢献するための人工植栽林の条件、また生み出される効用について、様々な実例を挙げて論じられた。様々なタイプの林が共存すること、そのなかで断片であっても在来種原生林を残すことの重要性が強調された。

ひきつづき、「セッション4:生態学からみた持続可能な森林経営」が行われた。

1. 国際森林研究センター・ロベール・ナシ氏による「熱帯林と持続性」では、「新たな管理パラダイムは必要か」という問いに対しては、「持続可能な森林管理」という回答になるが、その内容は一律でなく、それぞれの環境でよりよい管理を追求するのが賢明であることが述べられた。さらに、持続可能な管理原則に基づいて多目的利用されている森林は材生産に特化した森林よりも地域経済にとって好ましいこと、熱帯林においてそうした森林をつくるためには、社会的、生態学的、経済的に複雑な問題を解決する学際的チームとして実践する必要がある、そのための研究のあり方が説明された。

2. フィンランド森林研究所・ヤリ・パービアイン氏による「社会のニーズの変化と持続可能な森林管理と生物多様性—ヨーロッパの一例」では、欧州では近年様々なセクターから、森林の物資、サービス、森林に関する情報に対して新たな要求が高まっていて、それに応えるために持続可能な森林管理の基準・指標が重要なツールとなることが示された。また、汎欧州基準・指標セットの実際の運用例を示して、生物多様性条約2020年目標に対してこれらの適用が有効であること、生物多様性を保全しながら温暖化防止策としても有益なツールとなるために改善が必要であることが説かれた。

セッション4終了後、主催者である早稲田大学環境総合研究センター・森川靖教授から熱帯荒廃地での環境植林に関する実例を踏まえたコメントを皮切りに、学際的研究のあり方、さらに研究者と社会のコミュニケーションについて、活発な意見交換が行われて、2日目を締めくくった。

第3日目（4月28日）は、「セッション5 国家的、国際的な戦略」から始まった。

1. 名古屋市大の香坂 玲氏による「科学者とNGOはどのように生物多様性条約ポスト2010年目標に貢献できるのか：社会的関心喚起への挑戦」では、生物多様性条約における科学者の貢献をテーマに、SBSTTAに代表される科学—政策インターフェイスの実態の紹介のあと、政策と科学を結びつ

ける手段としてのDPSIR（要因・負荷・状態・影響・対策）モデルが生態系サービス評価にどう使われたかについての説明では、とくに指数の役割が強調された。そして、アンケート調査に基づいて国内科学者の生物多様性保全に関する意識の特徴が紹介された。

2. 生物多様性条約事務局のヨハネス・ストール氏らによる「国際的な森林の生物多様性に関する目標と科学的なモニタリング」では、CBD/COP10で決められるポスト2010年目標ドラフトの解説があり、目標達成を測るモニタリングのためには科学的知見の動員が必須で、とくに森林の生物多様性に関連して、評価法や用語の改善、これまでの試みの成功、失敗例の解析、中長期目標となる事項を早期に提示して兆候をみる、持続可能な森林管理における閾値設定、REDD（森林減少、劣化による二酸化炭素排出の抑制）の発展など、さらなる研究が必要な項目が挙げられた。

その後、このシンポジウムの行政施策への貢献という観点から、環境省・地球環境局の中島尚子氏によるCOP10に向けた日本の取り組み、林野庁・経営企画課の崎野健輔氏による国有林での生物多様性保全の取り組みを紹介するコメントが寄せられた。

休憩ののち、シンポジウム3日間の発表・議論を俯瞰するとりまとめが議長から示され、総括となる研究者からのメッセージが読み上げられた。

本シンポジウムを通して、生物多様性の保全が持続可能な農林水産業にとって不可欠であることをあらためて確認した。しかし多様性の保全は予想以上に困難であることから、大多数が同意する国際的及び国内の政策が欠かせない。従って生物多様性の保全に関する意志決定やその実行に関しては、優れた科学的、技術的知見が不可欠である。

今後は、生態系サービスの供給における生物多様性の重要性、特に気候変動への森林及びアグロフォレスト生態系の応答にみられるような、機能群が果たす役割の重要性、生物多様性と生態系の回復力や抵抗力との関係や、環境変化や管理に対して回復可

能な森林に対する理論的裏付け，特定の森林生態系における生態系の抵抗力や回復力を上回るような利用の閾値の探索と持続可能な利用への応用，生物多様性条約 2020 年目標のために収集可能なあるいは既存のデータに対して利用価値の高い，測定可能な信頼性のある指標，2020 年を期限とする保全数値目標の妥当性の評価と数値目標に対する科学的裏付け，について，より明確にしていく必要がある。

森林に関わる研究者及び専門家は，生物多様性条約における科学的整合性のある意志決定のために，重要な役割を担っている。森林科学に関わる研究者及び専門家は，豊かで多様な森林維持のために今後も一層の努力を続ける。

最後に，森林総研・大河内勇理事による，「世界の生物多様性保全に貢献するため学際的な研究を実施するとともに成果を政策につなげることができるよう，不器用ながら森林総研は努力する。」という意思表示とシンポジウムの参加者，関係者に対する謝辞を閉会挨拶としてシンポジウムは幕を閉じた。本年は名古屋で CBD/COP10 が開催されることもあって，シンポジウム参加者の関心は高く，講演に対しては多くの質問や意見交換がなされた。とくに研究者が果たす役割，どのような問題意識を持つべきかに関する活発な議論が印象に残った。

〔参考文献〕 岡部貴美子 (2010) シンポジウム「ポスト 2010 年目標に向けた森林の生物多様性評価」山林 1509 : 35-44。

お詫びと訂正

本誌 No. 77 号 (2010 年 1 月) の“半島マレーシア ビドゥーにおける JICA 試験地の再評価”(20~25 頁) に誤りがありましたので，お詫びいたしますと共に下記の通り訂正をいたします。

23 頁上段の図 2 及び図 3 の縦軸の説明

図 2: 樹木の生成割合 (%) (誤) → 生残本数の割合 (%) (正)

図 3: 樹木の平均樹高成長量 (cm/月) (誤)

→平均樹高成長量 (cm/月) (正)