

熱帯林の保全・再生・活用：次世代に引き継ぐために —第119回日本森林学会大会テーマ別セッション報告—

岩 永 青 史

1. はじめに

2008年3月28日、第119回日本森林学会大会テーマ別セッション「熱帯林の保全・再生・活用：次世代に引き継ぐために」が、東京農工大学府中キャンパスにおいて開催された。7回目の今回は、残存する熱帯林の保全・利用もしくは荒廃した熱帯林の修復・利用を目的に、活動や研究の情報を分野間および世代間で共有することがテーマであった。

今回のセッションでは、藤間 剛氏（森林総研）、丹下 健氏（東京大学）、鈴木玲治氏（京都大学）、竹田晋也氏（京都大学）、および生方史数氏（京都大学）を座長として、22課題の研究報告が6つの小セッションに分けて進められた。半数近い報告者および参加者が外国人研究者・留学生であり、活発な議論が英語で行われた。ここではそれぞれの小セッションごとのその内容を報告する。

2. 研究報告

1) 「国際的な話題：違法伐採、森林認証、およびCDM」（座長：丹下氏）

藤間 剛氏ら：違法伐採の定義、現状および対策を概観し、問題点を整理することで、現在の対策への提言を行った。違法伐採の形態を示し、対策を講じる際の対象の明確化の必要性を説いた。たとえ伝統的な森林利用であっても、貧困が背後要因としてあるにしても、現行の法令に反するものは違法行為

とすべきであり、法制度の改正と現行法の遵守の問題を混同してはならないという強い主張がなされた。

内藤大輔氏：マレーシア・サバ州における森林認証制度の取得プロセスについて報告した。1950年代からの森林管理の失敗に鑑み、1989年から持続可能な森林管理プロジェクトが実施され、包括的な資源アセスメントと森林管理計画の作成が認証取得につながった。また、認証取得までに多くのステークホルダーの関与、特に外部からの援助があったことを示した。

福島 崇氏ら：フィジー、ケニアにおける植林事業が気候変動対策の適応策となる可能性について報告した。両植林事業はともに採算性・温室効果ガス吸収量などの点から、緩和策である植林クリーン開発メカニズムとして実施するのは困難である。その一方で、生物多様性の維持、海面上昇に対する防波堤の機能、食料安全保障としての機能を持つため、適応策として期待できることを示した。

討論では、制度を含めた社会面にも目を向けることの重要性についての議論が行われた。各プロジェクトが推進される中で、現場で直接関わりを持つ住民の利益に対する配慮が必要となる。一方、貧困対策と森林管理は別物であり、同時に行おうとすると失敗につながる可能性がある、という指摘がなされた。

2) 植栽試験に関する研究 (座長: 丹下氏)

馬場花梨氏ら: 小島嶼国であるトンガで海面上昇対策のため自発的に行われているマングローブの植林について報告した。この地域では植栽密度を高めることで植栽木の活着率を高め、また浸食防止が期待できることを示した。その一方、十分な数の苗木の確保、植栽地の規模などの課題が示された。

山田 毅氏ら: マレーシア・サバ州において、アカシアマンギウム植林地にアグロフォレストリーを導入するため、候補地の的確性を判別する方法を検討した。土壌硬度と在来薬用植物およびフタバガキ科(カプールパジ) 苗の生存率の関係から、表層土壌硬度が高い場所では、光や水分などの他の環境要因が同じ他の場所に比べ苗の生存率が低く、アグロフォレストリーの導入には不適であることが示された。

酒井 敦氏ら: 東北タイにおいて異なる強度の間伐を受けた早生樹植林下に植栽された郷土樹種 *Hopea odorata* の成長経過を報告した。1987年から1995年にかけて測定された調査地において、2007年に再測定を行い、50%程度の間伐では郷土樹種 *Hopea odorata* の成長促進につながらないことが示された。

討論では、なぜ郷土樹種なのか、調査結果はどのように還元されるのか、という点が議論になった。特定の郷土樹種だけを植えるのは生物多様性の点からは外来種のモノカルチャーと大差ない、という意見が出された。また、技術開発の結果は、馬場氏の報告にある「住民の自発的な植樹」を支援するように用いることで、現地に還元ができるのではないかと、という提案がなされた。

3) ミャンマーの森林と土地利用 (座長: 鈴木氏)

Naing Zew Htun 氏ら: ミャンマーにおける森林植生に対する保護地域の効果と地域住民の反応について報告を行った。調査はポパ山保護区とその周辺の衛星画像を用いて行われ、国立公園内における森林減少率のほうが周辺地域より低いが、世界の森林減少率の平均を上回っていることを明らかにし

た。

Myat Su Mon 氏ら: 衛星画像を用いてミャンマーの林冠被覆率を、変化なし、増加、および減少化に分けて分析した。この結果、林冠被覆率が減少していることと同時に、この調査で用いられた林冠被覆図の有用性も示された。

Rosy Ne Win 氏ら: ミャンマーのカレン族の住む地域における焼畑が、地目の変化に与えた影響に関して報告を行った。過去の焼畑耕作地をGPSによって地図化し、村の地目を衛星画像から正規化植生指標(NDVI)を用いて作成した。それらを重ねて焼畑耕作の影響を計測した結果、荒廃した森林が増加し、地域住民の焼畑耕作を後押しすることが示された。

討論では、衛星技術を用いた研究は、最適のスケールで分析する必要があるということと、衛星画像だけで証明できることと、できないことをきちんと区別すべきという指摘がなされた。

4) コミュニティによる森林管理 (座長: 竹田氏)

棚橋雄平氏ら: インドネシア・東カリマンタン州におけるコミュニティ林業事業の取り組みの事例から、「協治」の意義と課題について報告した。村、NGO、県政府、木材企業といったコミュニティ林業の各アクターに注目し、「協治」の実態に触れ、それを「かかわり主義」的な協働であるとした。そして、協働体制の形成過程と機能を分析することが必要であるとした。

梶本歩美氏ら: フィリピン・キリノ州を事例としたコミュニティを基盤とする森林管理(CBFM)について報告した。失敗と評されることが多いCBFMの中で、本事例は数少ない成功事例とされている。プロセスのアクターを中心に話が展開され、良いガバナンスに重要なのは、インセンティブの構築、緩い財政管理によるフレキシブルな組織運営、リーダーの能力、そして個人的関係性の構築であるとした。

Mangala De Zoysa 氏ら: スリランカのコミュニティを基盤とする森林管理の変遷と将来予測につ

いて、政治的な動向と森林管理の関係の歴史について文献調査を中心に分析した。これまで実施されてきた住民による森林管理事業は真の住民参加を促進してこなかったこと、また森林統治を進めるためには制度改革が必要であることを示した。

討論では、住民による森林管理（Community Forestry）という言葉で一括りにされているが、国や地域の違いによってその仕組みやあり方が異なることが指摘された。さらに、各取り組みにおいて、地域住民が主体となるという本来の目的が果たせているのかどうかの検討が必要であるというコメントも出た。

5) 共同森林資源管理（座長：生方氏）

Dana Kao 氏ら：カンボジアの森林コンセッション管理のための年間許容伐採量（AAC）計画戦略について報告した。政府による伐採許可の合意形成のため、および管理者の計画のために、森林構造、森林生産、森林特性、AACの推定を行った。推定の結果は、他国の熱帯林からの報告例とほぼ同等であった。

Vongvisouk Thouthone 氏ら：ラオスにおいて、1995年に開始された森林管理保護プログラム（FOMACOP）の影響を、林業政策および規制の検討と、実施村における聞き取り調査から評価した。FOMACOPは地域住民の森林管理に対する責任を高め、村落による森林管理計画と利用に関する規則の策定へと導くという効果が見られた。一方で、村ごとに森林へのアクセスの不均等が生まれ不公平が生じている、という問題も示した。

Tapan Kumar Nath 氏ら：バングラディッシュの2つの参加型林業プロジェクトを事例に、社会資本が少数民族の資源管理および生計にいかに関与しているかを報告した。資源へのアクセスの不均等や失敗の原因を、多くのプロジェクト実施機関で社会学者が不足していることとした。そして、地域住民を組織化する機関の参加が必要であると結論づけた。

Maheshwar Dhakal 氏ら：ネパール低地平野部

におけるコミュニティ林業について、現行の価格システムと新しく登場した「貧しい世帯が安く買い、豊かな世帯が高く買う」という新しい価格システムの比較を行った。その結果、新価格システムが格差是正およびコミュニティの資金の増加に貢献するものの、このシステム下では作爲的に価格が保護されるため、今後は市場での競争力を持たせることが課題であるとした。

友松夕香 氏ら：ガーナ北部の人口稠密地帯における天然資源採取および管理方法について報告を行い、持続的な資源採取は、外的要因、現行制度の影響および採取活動のための内需という3つの要因の影響を受け、成立していることを示した。さらに、社会と個人の社会経済的行動分析を行うことが今後の課題であるとした。

討論は、それぞれのプロジェクトに関する個別の質疑が中心となった。調査対象としてプロジェクトが選定された理由、プロジェクトの仕組み、プロジェクトの成否を規定する要因について、質問が挙がった。プロジェクトが地域に与える影響だけでなく、プロジェクトそのものの内容にも関心が集まった。

6) 人々の生計、「熱帯里山」（座長：生方氏）

鈴木 遥 氏ら：インドネシア・東カリマンタン州におけるボルネオテツボクの利用について、国外での利用の増加が地域住民の生活に与えた影響を、建材利用の視点から報告した。家屋の基礎材・構造材として有用であること、製材所の増加といった木材生産状況の変化から利用が増加していること、および地域住民に高級材と認識されていることを示した。

寺内大左 氏ら：ゴム園の普及が地域の環境と社会に与える影響について、インドネシア・東カリマンタン州で調査を行った。ゴム園の導入期、拡大初期、および拡大終期にあたる村を選定し、それぞれの拡大過程を時系列に示した。3村ともに焼畑とラタンから焼畑とゴムという組み合わせに変化した。生態的な持続性は維持されることが示された。また、

所得が拡大する一方で、社会組織や住民の価値観に変化が見られることを示した。

Davorn Thongphanh 氏ら：ラオス北部の事例から土地林地割当政策（LFA）が地域住民の生計に与える影響を報告した。農民の土地所有権の保障と焼畑の根絶を目指したLFAは、焼畑からアグロフォレストリーへの転換を促したという成果が見られた。その一方で、その大半がゴムを主とするアグロフォレストリーであり、農民はゴム価格の変動というリスクを抱えている、という問題も示された。

竹田晋也氏ら：ラオス北部におけるラック・カイガラムシ栽培導入による焼畑土地利用「安定化」の試みについて報告した。一部の住民は焼畑耕作地の不足という事態に直面し、家畜の飼育や非木材林産物の栽培を開始した。特にラック・カイガラムシは、短期間で現金収入を得ることができ、「安定化」に貢献していることが示された。

市川昌広氏：「熱帯里山」が森林の持続的利用に果たす役割と課題について報告した。日本の里山と熱帯里山の比較によって、物質供給、環境調整、文化形成の役割を果たしているという共通点と、歴史と生物相に相違が見られることを示した。その中で、原生林と比べて熱帯里山の生物多様性が低いという点をどう改善し、どのように生物多様性の維持に貢献できるかを課題として示した。

討論では、新しく導入された林産物市場の形成の度合いや、ゴムの木材としての利用などについて質疑が出された。また、プランテーション作物については、特定単一樹種の導入であるため、生物多様性という観点からは必ずしも肯定できないとの指摘が出された。

3. 総合討論

総合討論の冒頭で、藤間氏が本セッションの趣旨の再確認を行い、その上で将来に向けた取り組みについて参加者に意見を求めた。

まず、それぞれ興味深い発表があったが、科学的根拠が乏しく観念的な話に留まっている発表が多くあった、という指摘がなされた。続いて、社会科学

と自然科学を混ぜて話しては視点がぶれてしまうという意見も出された。これらに対して、研究分野を超えた情報の共有なしには熱帯林の保護は達成できない、という反論が出て、今回のセッションの趣旨を再認識させられる議論が行われた。そして、今後注目すべき話題として、2010年に名古屋で行われる生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）において日本語の「里山」が重要なキーワード候補であることが紹介された。

4. 感想

全体に、個別のプロジェクトを対象とした研究報告が多かった。各プロジェクトの長所と短所が明らかにされ、どのように改善されるべきかという課題も明確になっている。しかし、これらはあくまでも事例報告にとどまるものであり、それぞれの学術的位置づけ、調査地の選定理由、研究方法といった要素を各報告が明示する必要があると思われる。そうすることで、個々の研究が持つ固有の視点や問題関心、あるいは方法といったものを構造的に関連させることができる。こうした過程を経て初めて、本セッションのテーマである『熱帯林に関する研究情報の分野間での共有』が達成されるのではないだろうか。

このことから、次回の熱帯林セッションでは、「どのような」枠組みで、「どのように」熱帯林の保護を実施できるのかを示し、個々の事例の研究成果を「どのように」他の事例に生かすかを考慮することが必要であろう。

本セッションの要旨は、日本森林学会ウェブサイト（<http://www.forestry.jp/>）にて閲覧可能である。また、第117回および第118回の熱帯林セッションの議事録は、以下に掲載されているので参照されたい。御田成顕（2006）熱帯林の再生：誰が？誰のために？何のために？ 林業技術 770：22-23。御田成顕（2007）熱帯林の再生「生計の場とするために」。熱帯林業 69：74-81。

福島氏らと鈴木氏らの研究に関する論文は、過去の『熱帯林業』および『海外の森林と林業』におい

て発表されており、参照することができる。福島崇（2005）吸収源 CDM の枠組みと持続可能性の検討—諸アクターの利害関係に着目して—。熱帯林業 63：10-16。鈴木 遥（2008）ボルネオテツボク（*Eusideroxylon zwageri*）から考えるインドネシア東カリマンタン州の地域社会における木材資源の役割。海外の森林と林業 71：41-46。

最後に、本セッションが無事開催・閉幕したのは、藤間氏、御田氏の準備、座長の皆様、そして、東京農工大学の皆様の尽力のおかげである。また、議事録執筆に際しては、筑波大学の Dhakal 氏から助言をいただいた。この場を借りてお礼申し上げる。最後に、本セッションの記録の機会を与えていただいたことに感謝する。

図書紹介

CDM 植林プロジェクト設計・申請のための規則・ガイド集

国際緑化推進センター編，pp. 250，2008.3，無料

本書は、国際緑化推進センター及び海外産業植林センターが林野庁補助事業「CDM 植林技術指針調査事業（平成 15 年度～19 年度）」を通して得た情報を基に作成した報告書である。対象読者は、A/R CDM プロジェクト事業に関心のある事業者、コンサル関係者、植林技術者などにある。主な情報源は平成 19 年 12 月末までに UNFCCC の CDM 理事会から公表された CDM 植林プロジェクト関係の各種規則、様式、ガイドライン、ツール、注釈などの文書で、本書はその和訳書である。本書はまた承認済みの方法論 10 編の概要紹介と小規模用の簡素化方法論 3 編を含んでいる。国際緑化推進センター (<http://www.jifpro.or.jp>)、海外産業植林センター (<http://www.jopp.or.jp>) のいずれからでも本書は入手できる。

主な内容は、I. はじめに、II. A/R CDM 用語集、III. A/R CDM の基本ルール（1. 通常規模 A/

R CDM の様式（モダリティ）と手続き、2. 小規模 A/R CDM の簡素化様式と手続き）、IV. プロジェクト設計書（PDD）と新方法論作成のためのガイドライン（1. 通常規模 A/R CDM の PDD と新方法論作成ガイドライン、2. 小規模 A/R CDM の PDD と新方法論作成ガイドライン）、V. 承認された方法論の概要（1. 通常規模 A/R CDM 用の承認方法論の概要、2. 小規模 A/R CDM 用の承認方法論）、VI. A/R CDM 方法論、PDD 作成のためのツール、VII. CDM 理事会決定事項（手引きと注釈）である。

平成 20 年 4 月末現在、CDM 植林プロジェクトの有効化申請数は 20 件、その内小規模植林プロジェクトは 8 件である。しかし、これまでに登録されたプロジェクトは 1 件のみに限られ、第一約束期間が開始された年であるにもかかわらず、種々の理由により排出源削減 CDM プロジェクトに比較して、吸収源（植林）CDM プロジェクトは出遅れの感がある。ここに集めた植林 CDM プロジェクトの開発に必須な情報は、プロジェクト設計及び申請に不可欠であり、多くの関心ある事業者が、これを利用することにより、迅速かつ効率的にプロジェクト計画を立案、申請できることを、一人の海外植林技術者として願うものである。（森 徳典）