

平成 21 年 6 月 1 日現在

研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19580160  
 研究課題名（和文） 森林経営のオルタナティブと政府セクターの役割：インドから学ぶこと  
 研究課題名（英文） Alternatives to conventional forest management systems and the roles of the government sector: lessons from India  
 研究代表者  
 増田 美砂（MASUDA MISA）  
 筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授  
 研究者番号：70192747

## 研究成果の概要：

1990 年の政府通達以降、共同森林管理（JFM）が拡大したインドにおいて、適用面積の大きい州と小さい州の事例としてそれぞれマディヤプラデーシュとアッサムを選び、現地調査を実施した。その結果、いずれの州でも中央政府補助金や ODA 資金が開始の契機をなしており、多様な非木材林産物を産出する落葉季節林帯では、指定部族の存在は JFM の推進要因となっていることが示唆された。

## 交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	2,200,000	660,000	2,860,000
2008 年度	1,400,000	420,000	1,820,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

## 研究分野：農学

科研費の分科・細目：森林学・森林科学

キーワード：インド，JFM，Madhya Pradesh，Assam，forest reserve，少数民族，NWFP

## 1. 研究開始当初の背景

発展途上国の森林減少は主に国有林で生じている。東南アジアという文脈では、従来の国有林経営体は森林局、伐採企業と地域組織に大別される。しかしそれぞれに問題を有しており、長所を組み合わせたオルタナティブが模索されている。森林局と地域住民の接点に登場したのが参加型森林管理であるが、必ずしも成功しているとはいえないのが現状である。

## 2. 研究の目的

本研究は、森林管理における住民参加の先進地とされる南アジアに着目し、そのメカニズムとそれを支える条件を通して、東南アジアの森林問題を考えることを目的としている。地域として、1990 年の中央政府通達により、国有林に対して共同森林管理（JFM）を導入し、少なくとも統計上数値は成功しているように見えるインドを選んだ。

参加型森林経営の導入にかかわる議論は、森林に対する政府の権限と住民のそれとがトレードオフ関係にあるという認識のもと、

いかに住民に権限を委譲するかに集中している。南アジアを対象とする私たちのこれまでの研究では、権限委譲の実現にとって必要な条件に、森林インフラストラクチャー、すなわち林地の画定と管理組織の整備があることが示唆された。本研究はその点を地域レベルで確認するとともに、JFMの導入に際して政府が果たしている役割を明らかにしようとするものである。

### 3. 研究の方法

既存の政府刊行物をもとにした定性分析と、ヒアリングによる一次資料をもとにした定量分析を用いることとした。調査地として、国有林に対するJFMの適用率を指標に用い、率の低い例としてアッサム州(約3%)、高い例としてマディヤプラデーシュ州(62.5%)を選び、それぞれ2007年と2008年に現地調査を実施した。

しかしアッサム州は民族間対立の火種を抱えており、村落調査を行える治安状態ではなかったため、政府関係者に対するヒアリングと、以下の点に関する資料収集に専念することとした。

- ① 法制度
- ② 森林統計と社会統計
- ③ 林地の境界確定と施業計画編成にかかわる歴史的過程
- ④ JFMの導入における連邦および州による財政措置
- ⑤ JFMの自立的展開の可能性

### 4. 研究成果

#### (1) 公表済みの成果

2001年の各種統計資料からは、森林被覆率と未区分林(境界の画定していない森林)率とは正の相関が認められた。未区分林の多さは、JFM実施率とは負の相関を示した。これらの森林資源にかかわる変数と特に関係の深い社会的変数は指定部族(scheduled tribe)、すなわち少数民族の人口比であった。少数民族は森林被覆の多い地域に多く居住しており、そこでは林地(reserved forest)の画定が遅れ、JFMの導入も進んでいないということが明らかになった。一方、少数民族率とJFM実施率との相関は、他の指標ほど高くはなかった(論文①)。

林地の画定と少数民族の関係を20世紀前半のアッサム州に見ると、ガロ族やナーガー族といった少数民族が居住する丘陵地では、植民地期を通じて画定作業はあまり進行しなかった(図1)。彼らの生業である焼畑農耕が、インド森林法に基づいた画定作業の阻害要因となっていたと考えられる。

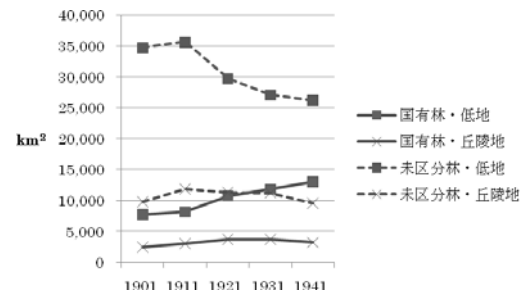


図1 低地と丘陵地における国有林と未区分林(論文②)

画定が進んだのは、森林の多く分布する丘陵地ではなく、ブラフマプトラ川の氾濫原をなす低地であった。低地は19世紀半ばまでは人口希薄であったが、茶プランテーション開発の進展にともなう東ベンガル(現 Bangladesh)からの農業移民の増加によって人口が増加した。

境界の画定した林地では、プランテーション開発の現場と同様、精算活動に必要な労働力に欠いており、他地域からの流入人口に依存していた。森林地域にそうした労働力を固定するために導入されたのが森林村(Forest Village)制度であり、20世紀以降拡大した(表1)。しかしそれら林地内に合法的に形成された村落における人口増が、今日のアッサム州におけるエンクローチメント率の高さの一因となっていることが示唆された(論文②)。

表1 アッサム州における森林村数の変化(論文②)

	1902	1913	1937
村落数	15	145	231

#### (2) 今後公表する予定の成果

##### ①植民地期における林野制度確立の背景とその現状

Reserved forest 創出の歴史的経緯を追うと、その当時の社会・経済的要請に対して、森林・荒蕪地の利用促進あるいは利用抑制を行う種々の制度を政府が用意してきたことが分かる。

アッサム州を含むインド北東部は1826年に英領となり、人口希薄で森林資源が豊富なこの地域に対して東インド会社は伐採・耕作を奨励する各種の制度を導入した。1850年代に拡大した茶園はその一例である。また地主(zamindar)による森林利用を温存する政策も採用した。他方で、1865年インド森林法などによる利用統制も実施してきた(表2)。森林・荒蕪地の開発と、それらの保存との間で政策は揺れ動き、林地という区分が創設された。

これらの中には役割を終えて廃止された制度もあれば、今日まで継承されているものもある。土地利用と土地制度に関する既存の

研究は概説レベルにとどまっているものが多いため、今後は、こうした制度が実際に、森林・荒蕪地に対してどの程度のインパクトがあったのか、森林開発・保全にどのような機能を有していたのか等について、他の史資料による裏付け作業を要する。

表 2: 19 世紀 Assam 地方の森林・荒蕪地関連制度

年	制度
1826	Fee Simple Rules
1838	Wasteland Grant Rules
1852	森林伐採契約の落札制度(Mahal)
1859	Sealtak toll-station resolution
1865	India Forest Act
1871	Bengal Forest Rules
1874	Revised Fee Simple Rules
1876	New Lease Rules
1876	Assam Forest Rules
1878	Revised India Forest Act
1891	Assam Forest Regulations

出典: R. Handique, *British Forest Policy in Assam*.

Concept Publishing, 2004

- 森林・荒蕪地の利用促進
- 森林・荒蕪地の利用統制

## ②アッサム州における JFM

本研究に先駆けて、2004 年に実施したケララ州における調査では、保護区版 JFM ともいえる IEP (India Ecodevelopment Project) が成功をおさめていた (Damayanti & Masuda, 2008)。事例とした Periyar Tiger reserve では、中央から配分された予算の一部や会費をもとに revolving fund が設けられ、そこからの融資・返済によって、資金における持続性が担保されていた。また IEP 導入前に比べ、森林への依存も減らすことに成功していた。

しかしアッサム州では、世界銀行のプログラム (NaRMIL) による JFM にせよ、森林局よる NAP 型の JFM にせよ、各 JFM 委員会は意思決定機関としては十分に育っておらず、外部からの資金に依存し、自らの基金を創設・運営するに至っていなかった。

資金面以外に JFM の円滑な運営にとって重要と考えられたのは、森林局職員の関わり方であった。DFO (District Forest Officer) レベルの若い職員の熱意と指導力によって事業は成り立っており、彼らは頻繁な訪問、村民との協働、透明性の確保が JFM の成功にと

って欠かせないという認識を有していた。また、こうした DFO と、JFM 委員会のメンバーとして直接に村民と関わる森林官との連携も重要であった。

さらに、JFM を実施する前提として、事業地の境界が明確であることが必要であった。アッサム州における JFM は、林地だけでなく未区分林でも実施されている。林地はいわば森林局による管理・統制を集約的に行うための空間であり、もともとは良質な森林区域を法律に基づいて画定して形成されてきたものである。権利問題は境界画定の際に解決したはずであり、JFM を実施しやすい。

しかしアッサム州では、いまだに森林局管轄下の土地のうち約 2 割が、管理種目が未区分のままに存在している。こうした未区分林の将来の用途は不確実であり、JFM 導入を阻害する一要因となっていると考えられた。

なお、これら未区分林を含め、アッサム州における土地利用の動向を予測するために土地利用に関わる諸制度の分析は欠かせない。

今日のアッサム州において、森林保全と地域住民の生活水準向上とを両立させる、自立的な JFM が可能になる条件を明らかにするのは、治安が好転した後の課題として残された。

## ③マッディヤプラデーシュ州における JFM

ティークやサルを優占種とする落葉季節林帯に位置するマッディヤプラデーシュ州の森林局関係者に対するインタビューと政府統計によると、州の森林ではすでに資源調査がなされ、ほぼ全ての営林署で経営計画が策定されていた。JFM の導入に際して必要な手続きは、それぞれの林班の管理をどの集落に任せるかを決定することであり、集落構成員は自動的に JFM 委員会の構成員となっていた。

しかし JFM 適用面積が飛躍的に拡大したのは世銀の援助が入ってからで、森林インフラストラクチャーだけでなく財政的支援も重要であることがわかった。

財政的支援以外に、NWFP も JFM の推進要因と考えられた。1980 年森林保全法によりインドでは天然林に対する改変が原則として禁じられることになったが、マッディヤプラデーシュでも木材の生産活動は枯死木や改良伐採など最小限に留められており、主要な生産物はむしろ非木材林産物 (NWFP) であった。

州の森林副産物加工研究センターによると、150 種以上の NWFP を産しており、tendu (葉巻タバコの葉に利用) や mahua (花を食品や醸造に利用) などは少数民族にとって重要な収入源となっている。

また、マッディヤプラデーシュ州の州都バ

ーパールにおいて開催された林産物フェア (Van Mela) には 200 以上のブースが設けられ、州内各地の JFM 委員会が採取・加工した NWFP を展示・販売していた。NWFP は医薬品、食糧、燃料などの幅広い用途に利用されており、今回の展示会では、出展者と業者との間で約 2,000 万ルピーの取引が成立していた。アーユルヴェーダなど NWFP を用いる伝統的な治療術が今も広く実践され、一般人も多く来場し、NWFP に対する社会の関心の高さを知ることができた。

これら葉、花、果実、樹脂は、材や樹皮と異なり、生きた樹木からしか生産できず、森林保全に対するインセンティブとなりうる点が、特に多様な林産物が豊富に残っている奥地において、JFM 拡大の背景のひとつであると考えられた。また、NWFP に依存している少数民族社会は、人口規模が小さく、農村階層的にもあまり分化していない同質的な社会であり、コレクティブ・アクションの形成に有利な条件を備えていることも、拡大の背景として指摘できるであろう。

しかし既存の研究からも明らかになっているように、NWFP は諸刃の剣でもある。森林の再生産能力を超える需要が生じた際に、過剰採取を制御する仕組みを同時に構築しなければ、既にいくつかの村落で観察されているように、国際的な取引の対象となった林産物が根こそぎ採取されるなど、資源枯渇を誘発することもある。

JFM の継続に財政的支援が重要であることは聞き取り調査からも確認され、現段階では森林局予算への依存が高いことが示された。

#### ④事例調査

1990 年代後半から、比較的長期に JFM が実施されているチンドワラー県西チンドワラー営林署で、定性的調査を実施した。JFM 委員会に対して、村落の規模と民族構成、委員会の構成と財務、JFM 対象地の規模と種目、JFM 実施前後の森林利用行動・保全活動等について質問し、世帯に対しては、家族構成、来歴、収入・支出、JFM との関わり、JFM への要望等を尋ねた。なお、メンバーへの聞き取りを実施した調査地は平野部に近く、森林は劣化しており、NWFP 採取・販売は目立つものではなかった。

調査地では、森林保全のための活動として、森番の雇用、メンバーによる無償の見回りおよび緊急時の消火活動があった。訪問した全ての JFM 委員会で森番の雇用は継続されており、賃金は 1 人当たり Rs.1,000/月の場合がほとんどであった。

また、ティークやタケの植林、防火帯の造成、侵入種である *lentana* の除去、小規模ダム (check dam) や道路の建設などが一般的に

実施されていた。これらの作業は JFM メンバーを労働者として雇用することによって行われており、労賃は JFM 委員会のファンドから支払われていた。

しかし、西チンドワラー営林署で入手した JFM 委員会の外部監査資料によると、自らのリヴォルビング・ファンドを発達させている委員会は存在せず、活動資金は全て DFO という費目で州森林局によって提供されていた。つまり、ケーララ州に見られたような revolving fund は機能しておらず、全面的に森林局に依存しているという状態であった。

また、各委員会での活動内容は、経営計画 (working plan) に従って州森林局が決定しており、住民からの自発的な活動は、燃材用の樹木をメンバー自身の私有地に植林していた 1 委員会を除き、見られなかった。

世帯調査では、JFM 導入後は、「植生が改善した」「外部からの盗伐が減少した」「秩序だって利用するようになった」等の肯定的な回答が目立ち、森林の状態や利用行動について、JFM 前後で変化があったと認識されていた。また、JFM の効果については「森林が増えれば、水の供給が安定する」と理解されていた。しかし、JFM 活動への参加動機を確認したところ、「労賃」が首位を占めた。JFM 委員会構成員の直接的な関心は現金収入であり、環境意識や行動の改善は副次的な効果であったといえる。

雇用機会としての JFM に対する期待は相対的に高く、メンバーは、JFM の活動のための資金は州森林局が出すものと認識しており、自ら JFM に出資し、基金をもとに発展させようという意思はほぼ皆無であった。したがって、森林局からの予算が滞れば、JFM の組織や活動も停滞・休眠化する可能性が暗示された。

#### 参考文献 (下記 5 以外)

Ellyn K. DAMAYANTI and Misa MASUDA, Implementation process of India Ecodevelopment Project and the sustainability: Lessons from Periyar Tiger Reserve in Kerala State, India. *TROPICS* 17(2), 147-58, 2008.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 増田美砂, インドにおける林地の画定と共同森林管理の実施を規定する要因, 林業経済研究 55(1), 14-20, 2009, 査読あり
- ② 大田真彦, 増田美砂, インドの焼畑卓越

地域における国有林画定と管理をめぐる諸問題: 植民地期の北東部の事例, 筑波大学農林技術センター演習林報告 25, 25-41, 2009, 査読あり

〔学会発表〕(計 2 件)

- ① 増田美砂, インドにおける林地の確定と共同森林管理の実施を規定する要因, 2009 年林業経済学会春季大会, 京都大学, 2009 年 3 月 28 日
- ② Masahiko OTA, Misa MASUDA and Yukako TANI, Demographic dynamics and forests in north-east India, 第 18 回日本熱帯生態学会年次大会, 東京大学, 2008 年 6 月 21 日

## 6. 研究組織

- (1) 研究代表者  
増田 美砂 (MASUDA MISA)  
筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授  
研究者番号: 70192747
- (2) 研究分担者  
大田 伊久雄 (OTA IKUO)  
愛媛大学・農学部・准教授  
研究者番号: 00252495  
谷 祐可子 (TANI YUKAKO)  
東北学院大学・経済学部・准教授  
研究者番号: 40326707
- (3) 連携研究者  
なし
- (4) 研究協力者  
大田 真彦 (OTA MASAHIKO)  
筑波大学・大学院生命環境科学研究科・博士後期課程