

熱帯多雨林生態系の人と自然

1. 研究組織

研究代表者：山田 勇（京都大学東南アジア研究センター・助教授）

研究分担者：村尾 行一（愛媛大学農学部・教授）

山倉 拓夫（大阪市立大学理学部・助教授）

遅沢 克也（愛媛大学農学部・助手）

増田 美砂（筑波大学農林学系・講師）

2. 研究のねらい・目的

東南アジアの熱帯多雨林生態系は、世界でももっとも豊かな資源を有している。その中において、人々はどのように資源をとらえ、生かしてきたか、その実態については、案外不明な部分が多い。本年度は、この地域におけるモノとヒトの相互関係性について過去にさかのぼって研究をおこなった。

3. 平成6年度の研究経過

4月23日 〔於京都市〕合同研究会（荻野班と合同）

「『地域と生態環境』平成6年度研究計画について—平成5年度に展開した研究経過と本年度の研究目標—」（荻野和彦）

「『地域と生態環境』に関連する国際学術研究計画を企画立案するために」（若月利之）

9月10日, 11日 〔於金沢市〕

「世界の中の東南アジア」（山田勇）

9月27日～29日 〔於岡山県津山市〕研究会の打ち合わせ

「院ノ荘林業の見学」

「海から見た森林資源」（遅沢克也）

3月28日～30日 〔於三重県志摩郡あご町〕「熱帯多雨林生態系の人と自然」第二回研究会

「植民地支配と森林」（増田美砂）

「熱帯雨林の修復実験」（山倉拓夫）

「森林問題を通じての世界と地域性について—ヨーロッパ、日本、東南アジアの比較を通じて—」（村尾行一）

山田は、世界の中での東南アジアの位置づけを、まずおこない、その中での資源の動きについて、総括的な討議をおこなった。

増田は、東南アジアにおける熱帯多雨林帯としてボルネオ島をとりあげ、森林資源をめぐる開発の展開と地域社会に与えた影響について、インドネシア側とマレーシア側の相違を比較することを目的とし、今年度はサラワクにおける植民地期の文献研究を行った。

ブルック家統治下のサラワクにおける輸出品目は、非木材林産物と農産物、それに鉱物の三者からなっていた。主要輸出農産物はサゴ澱粉に一時期ガンビールが加わり、20世紀に入るとコショウ栽培が拡大した。また19世紀末には輸出総額の4割に迫っていた林産物の内訳は雑多な非木材林産物、とりわけ樹脂・野生ゴム類で占められていたが、ブラジルからパラゴムが導入されると、その地位は急速に失墜した。しかし「白人の王」による統治という特異性ゆえに、欧米資本によるプランテーション経営は大規模には展開せず、農林産物両者に共通する採取生産から栽培へという流れの担い手は、いずれも山地や沿岸部に住む人々であった。中国系の移民は、客家が主に鉱物資源の開発に従事する一方、福建や潮州系の人々は流通を支配し、海と山、そして両者をつなぐ唯一の交通手段であった河川に対して、マレーやムラナウ、イバンやダヤク、そして中国系商人三者の間に一種の棲み分けがなされた。

次々と市場が開けてはまた衰退するという天然林産物の品目の交替や商品作物の導入は、他方でブルック統治下に展開した人口移動のダイナミズムともつながってゆく。すなわち、ジェルトンやグッタパーチャやそれまで人口の空白地帯であった低湿地へと人々を誘い、ゴム栽培の展開はそれらの土地への定住を促した。こうした変化の波にもっともうまく適応していったのがイバンであった。

しかし20世紀後半になって非木材林産物の市場が栽培作物や合成品の代替によってほぼ消滅すると、かつては輸出経済の重要な担い手であった山に住む人々の存在意義は急速に薄れ、さらに木材が石油に次ぐ重要な輸出品目として登場し、それらの加工産業振興のために電源開発が推進されるようになると、山に住む人々はむしろ開発の障害物にしかならず、こうした著しい変化がインドネシア側に見ない激しい伐採反対運動を引き起こしていったのだと増田は考えた。

遅沢は、海と森の関連を考察するにあたって、インドネシア南スラウェシ州のブギスの大型帆船（ピニシ）を事例として取り上げ、その建造技術と船材の収集ネット・ワークについて報告した。インドネシア海域世界ではピニシを駆使した海洋交易が盛んであるが、南スラウェシ州南端のピラ周辺はこの大型帆船の建造が盛んで、ここに東南スラウェシ、マルク、イリア

ン・ジャヤ各地から船材が集積している。こうした具体的な材と人の流れを追跡することを通じて、東部インドネシア海域世界の地域特性を描くことが検討された。同時に、こうした地域特性を生かした形での熱帯林問題の解決案として、船材供給を主眼とする森林開発の可能性が議論された。

山倉は、フタバガキ林の森林の成育状況と、植林による生態系修復の可能性について実地に仕事を始めている。さらに村尾は、日本、ドイツ、東南アジアの林業の現状を木材の新しい流通経路を通じて分析し、木材産業を中心とした世界の動きについて言及した。

関連する国内調査としては、日本の木材関連企業の中でも、もっともユニークな活動をおこなっている岡山県の院ノ荘林業を見学した。現在、日本の木材価格は低迷をつづけているが、その中であって、集成材を中心にした新製品の企画と、海外にもニュージーランドに造林地をもち、積極的に木材資源の多様の活用をはかる企業の実態は、今後の東南アジアの木材関連企業の活動に、ひとつのヒントを与えうる。すなわち、材のきわめて集約的なとりあつかいと、地域の市場の動向を的確に把握し、新しい動きにすばやく対応する姿勢は、特に重要である。そのほか、奈良県八木における小型林産物の集約的な取り扱いの調査や、瀬戸内海沿岸の木造船の建造ならびにオビ林業の調査がおこなわれた。

関連する海外調査としては、文部省の海外学術調査やJICAの調査の一環として、マレーシア、インドネシア、ブルネイなどの調査をおこなった。とりわけ、インドネシアでは、ボルネオ島の東カリマンタンにおいて、低湿地のマングローブ地帯から最上流部の山岳地帯にまで川沿いに住民とその生業について、調査をおこない、材木や小型林産物の収集と販売ルートについての実態調査をおこなった。その結果、小型林産物については、かつてのダマールを中心とする樹脂類は、ほとんど市場性を失い、現在もっとも価値あるものは、沈香、ツバメの巣と金であることが判明した。このことについては4. で詳しく述べる。また、ブルネイやマレーシアにおける早成樹種の植林の実態調査、オイルパームやカカオ栽培へのインドネシア各地からの人々の流入の問題、フタバガキ林の伐採にともなう人の動きなどについて、調査をおこなった。

4. 研究の成果とフロンティア

本年度の研究の主だった成果は、これまで漠然としかとらえられなかった熱帯多雨林生態系の中でのヒトとモノの動きが明らかにされたことである。地元の人にとって重要な産物である沈香を例に取りあげてみよう。

沈香は、東南アジアの小型林産物を代表する高価な香木である。この原産地は、中国南部か

らインドへかけての東南アジア、南アジア大陸部と、フィリピン、マレーシア、インドネシアの島嶼部東南アジアである。沈香の歴史は古いが、今なお沈香は金やツバメの巣と共にもっとも重要な交易品のひとつである。その生育地からはじまり、世界の主要な市場にまでどのように沈香は動いているのだろうか。

ボルネオの中央部、マレーシアとインドネシアの国境地帯は、今や東南アジアの沈香の一大中心である。人々は沈香を産する森へ入り、一本一本沈香成分があるかどうかをチェックしていく。そして、ないものはそのままにし、あるものは、切り倒して、沈香部分をとっていく。この作業は、カリマンタンの大河の上流域にすむ人々によって、長く行われてきた。彼らは3～4人が1グループとなり、一人15kgから20kgの米をせおって、森に入る。キャンプを川の近くに設定し、そこから毎日、森へかよう。その時は一人一人がバラバラになって単独行動をとる。一日森の中を歩き、みつかった沈香は、キャンプへもって帰り、夜ナベ仕事で、さらに、純沈香部分だけを小刀でけずっていく。この間に、副食用の狩りをする。イノシシ、シカ、サル、魚などをとる時間もかなり多い。かれらの多くはクリスチャンになっているので、日曜日は原則として休む。そうでないととても体力がもたないくらいの重労働であるとかれらはいう。3週間ほどで米が無くなり、収穫物をもって帰る。自分の村には、沈香を買ってくれる中国人の仲買人がいる。沈香は高級品から下級品まで、何階級かにわけられて、はかりで重さをはかり、何度も値の交渉をへて、中国人にひきとられる。これらの中国人は、沈香の産地に近い村々にネットワークを持っている。一部資金を沈香採りの村民に前貸しして、半専属的な契約を結ぶようにしくんでいる人もいる。しかし、20日間森へはいったからといって、確実に収穫があるとは限らない。時にはほんの数キロしかとれないこともある。このあたりで、もっとも優良品はキロ当たり100万ルピア（約5万円）であるが、優良品はほとんどなく、二、三等級品が多い。4人1グループの20日間森へ入った収穫は、150万ルピア前後であった。労働の厳しさのわりに、収入は少ないので、若い人は、沈香をとりにいきたがらない傾向にある。それによりも資源としての沈香が枯渇しつつあるのだ。

カリマンタンでは、現在、沈香採取の中心は、西カリマンタンから東カリマンタンの上流域にうつっている。東カリマンタンからマレーシア側の森林伐採キャンプに入っている伐採従事者が片手間に沈香をとっていて、それが国境を越えて、インドネシア側へもちこまれ、川を下って、サマリダやタラカンに集積され、そこから、ジャカルタへ送られる。

ジャカルタのコタ近くでは、中国人やアラブ人の業者が、カリマンタンだけでなく、スマトラのパカンバル、スラウェシ、マルク、イリアン・ジャヤ等からの荷をうけとり、シンガポー

ルに送っている。一部は直接台湾やホンコンへおくものもあるが、東南アジアの沈香売買の中心地はシンガポールである。

シンガポールの旧空港に近い倉庫ビルの中に、沈香をあつかう大きな店が並んでいる。沈香は一部が香油として加工されるが、大部分は、そのままの形で取引されるので、商売としては、極めて単純な取引である。シンガポールの業者は、ベトナム、ラオス、カンボジア、インドネシアなどから送られてきた沈香を選別し直し、その70%をアラブ諸国に売る。残り30%の下等品がホンコンや台湾に送られ、線香や薬となる。

中国人が中心となるのは、シンガポールまでである。シンガポールとアラブの仲立ちをするのは、バングラデシュとアラブの商人である。かれらは、つねにシンガポールとアラブの間をいききして、沈香をはこぶ。アラブ商人は金をもっていて、買いっぷりがいいが、バングラデシュの商人は、安物をさらにねぎって買うので、あまり歓迎されない。しかし、バングラデシュの沈香とりひきの歴史は古く、250年にわたって、アラブとの商売をやっているグループがあるといわれる。

何代にもわたって、商売をしている人の意見では、昔にくらべると沈香の質がおちてきたという。現在インドネシアから全沈香の70%が入ってきているが、品質はよくない。インドネシアでも、カリマンタンから徐々に西イリアンに中心がうつっていついて、品質はさらにわるくなりつつあるという。

そこででてくるのが植林の発想である。東カリマンタンでも、何人もの業者が植林の可能性を考えていたし、中には、稚樹をあつめて、すでに数ヘクタールの植林をおこなっている業者もいる。しかしまだはじめたばかりで、木は小さく、しかも、沈香成分がうまくでてくるかどうかは不明である。

沈香業者の何人かはすでに、転職を考えはじめている。すくなくとも将来的に明るい見通しはもってえず、エビの養殖やツバメの巣を兼業にしている人もいる。

マレーシアでは、1970年代に、沈香をとりすぎたといわれている。少なくとも、沈香の商売がなりたつのは、同じボルネオでも、インドネシア側であり、クチンでは、ほとんど商いができない。

また歴史的に、サラワクとインドネシアにおける植民地期の森林産物をめぐる開発と、地域社会に与えた影響について、増田は文献研究をおこない、小型林産物の品目の歴史的な推移と、それをとりあつかう中国人、ムラノウ、イバンなどの人々のすみわけ状態、そして、その小型林産物の取引が森林自体の開発に及ぼす影響などについて調べた。

これらの研究の過程において、明らかになったのは、東南アジアの熱帯多雨林世界の中心ともいべき、ボルネオを中心に産する小型林産物をめぐって、いかに人々がダイナミックに動いてき、かつ、現在も動いているかという事実である。とりわけ、資源というモノが、人の手によって採集されて、川を下り、海を渡って、最終的には、アラブ世界や中華世界へ到達する道筋が解明されたこと、そしてその間には地元の土着民にはじまって、中国人、マレー人、バングラデシュと湾岸諸国のモスリムまで、国境と宗教と人種のワクを越えた世界が展開することが明らかになった。沈香だけを取り上げても、すでに250年にわたる歴史があったのである。

2年間にわたる研究計画では、初年度では、東南アジアの生態系の特徴を地球的視野から検討し、本年度は、その中で動くヒトとモノの世界を見通した。また、歴史的な検証もおこなってきたが、この点はさらにインドネシア側でつめる必要がある。

ここで、新たに浮かんでくるのが、こういった東南アジアの熱帯多雨林世界で見られる現象が、どれだけ特異的であるのか、あるいは、世界のどこにでもみられる現象なのかという点である。ボルネオでの事例を、今後、世界の異なった生態系において検証する必要が生じてくる。

2年間の成果は、平成7年度中に各分担者がまとめて、重点研究報告書シリーズで出版する予定である。

5. 今後の課題

今年で重点研究公募班としての研究活動は打ち切りとなるが、各分担者は、それぞれの科研費やJICAの資金によって、これまでのテーマをさらに掘り下げていく予定である。とりわけ、地球上における比較研究の視点は、重要である、アフリカ、雲南、北欧、北米と南米の主要な森林生態系において、平成7年度より3年間にわたって、比較研究を文部省の海外学術調査によっておこなうことが内定している。この調査によって、この重点研究でおこなった研究テーマが、類似地域との比較的な視点を加えることにより、より鮮明になることが期待できる。

6. 研究業績（平成6年度発表分）

山田 勇

「緑の宇宙—熱帯の森の植物たち」『植物の世界』朝日新聞社（共編），23：32. 1994.

「緑の宇宙—熱帯の森の植物たち 熱帯植物マンダラ」『植物の世界』朝日新聞社，23：54-59. 1994.

「熱帯の森と人」『植物の世界』朝日新聞社（編），35 32p. 1994.

「東南アジアの森と人」『植物の世界』朝日新聞社，35 32p. 1994.

“Comparative eco-cultural studies of the way of living in the forests of Malaysia and Amazon” *International Symposium of Tropical Rain Forests in a Global Greenhouse* (Ehime)1994.

“Rivers, Forests and Villages” *An area study of the tropical forest world of Borneo*. Workshop on “Long term ecological research in relation to forest ecosystem management.” Kuching, 25-27. July, 1994.

“Vegetation science in forestry-global perspective based on forest ecosystems of East and Southeast Asia” (co-eds. with E.O.Box, R.K.Peet, T.Masuzawa, K. Fujiwara & P.F. Maycock) *Kluwer Academic*(co-eds.), 663, 1995.

“Stratification of several peat swamp forest types in Brunei Darussalam” (Co-eds. with E. O.Box, R.K.Peet, T.Masuzawa, K.Fujiwara & P.F. Maycock 529-544, 1995.

村尾行一

「紙パルプ製品の需要と流通」森田学編著『林産経済学』文永堂, 1994.

「紙・パルプ産業」同上所収。

「都市林業—近代林業の極盛相」北川泉編著『森林・林業と中山間地域問題』日本林業調査会, 1995.

「ドイツの Kurort における森林について—その形成と役割」財団法人日本健康開発財団, 1994.

「能登地域木材加工流通方策調査結果報告書」石川県, 1994.

山倉拓夫

「地球環境変動の科学Ⅱ. かけがえのない地球を守るために」『大面積調査区の設定と長期生態観察』(第8回大学と科学公開シンポジウム組織委員会編, 116-129, クバプロ, 東京, 1994.)

“A long-term and large-scale research of the Lambir Rain Forest in Sarawak” ; Takuo Yamakura, Isamu Yamada, Tamiji Inoue, Kazuhiro Ogino. progress and conceptual ; background of Japanese activities. *Tropics* 4(2-3):225-242, 1994.

増田美砂

「熱帯林に暮らす人々—伝統と開発のはざまで(Ⅱ)」『国民と森林』48:18-21, 1994.

「熱帯林に暮らす人々—伝統と開発のはざまで(Ⅲ)」『国民と森林』49:15-18, 1994.

「アグロフォレストリーとジェンダー」『社会林業におけるジェンダーの視点:事例集』(国際協力事業団国際協力総合研修所, 127-141, 1994.)

「植民地支配と森林—ブルック統治下のサラワク」北川泉編『森林・林業と中山間地域問題』日本林業調査会, 1995.

遅沢克也

「低湿地の植生と人々の暮らし」(共著:山田勇)『東南アジアの森と人』週刊百科「植物の世界(熱帯の森と人)」35:68-71, 1994.

「インドネシアのサゴ生産～熱帯生物資源利用の一試案～」『東南アジアの食品加工業』(日本大学農獣医学部・国際地域研究所叢書Ⅸ) pp. 107-128, 1995.