

Tropical Ecology Letters

日本熱帯生態学会 Japan Society of Tropical Ecology May 20 1992

ベネズエラ・アマゾン連邦領の熱帯雨林

愛媛大学 萩野和彦

発端

去る2月4日、ベネズエラの首都カラカスを発って帰国の途につく、ちょうどその日の早朝、ホテルのすぐそばで乾いた銃声になり響いた。機関銃の発射音がつづいた。「おやおや、朝早くから発砲騒ぎとは!？」と時計をみたら5時少し前。けっきょく若手将校が中心となったクーデタは未遂におわったのだが、おかげでベネズエラ航空の出発便はすべてキャンセルされてしまった。代替りのアベンサ航空に乗り換えるのがえらい苦勞だった。

この日カラカスにいたのは、文部省創成的基礎研究「アジア・太平洋地域を中心とする地球環境変動の研究—地球環境科学の総合的展開—」

(代表田村三郎東大名誉教授)の熱帯林調査の一環として、山田勇(京大東南アジア研究センター)さんといっしょに1月26日から、この国のアマゾン連邦領の熱帯雨林の予備調査をおこなっていたのである。

この旅行を計画してくれたのは、スミソニアン協会のフランシスコ・ダルマイア博士とハビエル・ピエドラ氏だった。先年ダルマイア博士らをインドネシアのチボダスや西スマトラのウルガドウトなど、われわれの調査地を案内したことから、こんどは南米のダルマイア博士のプロットをみようということになったのである。ベネズエラ政府の環境および再生可能な自然資源省(Ministry of Environment and Renewable Natural Resources, 以下、環境・自然資源省と略称)の好意で提供された小型機で、広いアマゾン

領を文字どおり飛び回ってきたところだった。同省のフンボルト研究所長のウィルフレッド・フランコ博士が同行し、楽しい旅行だった。

アマゾン河は世界最大の流域面積(日本の国土面積の19倍)をもっていて、その大半がブラジル領内にある。上流部がベネズエラ、コロンビア、ペルー、ボリビアにかかっていることは知っていたが、アマゾンをみるなら何となくマナウスと思っていたので、ダルマイア博士の計画には最初、少し不満を抱いたものである。博士はマナウスもいけれど森林として、より多様なのはリオネグロだと言い張った。

アマゾン連邦領

アマゾン河は巨大な河である。支流・分流は二千を超えるという。支流のひとつ、ネグロ川はオリノコ河とつながっている。両者をつなぐ川をカシキアーレ川といい、天然の運河などという人もいる(1)。1800年にはじめてここを訪れたアレキサンダー・フンボルトが、カシキアーレ川のことをはじめて西欧世界に紹介した。

大河が天然の運河でつながっているのは面白い。いったいその水はどちらに流れるのか、季節によって流れの向きが変わるのだろうか。そんなことを考えるだけでも、この旅行には好奇心をかきたたせずにはおかない、冒険的な要素があった。

オリノコ河はブラジル国境のロライマ山系に源を発し、西流したあと向きをかえて東に流れる。流域面積はアマゾンの1割強にすぎないけ

れど、それでも日本の国土の2倍半はある。オリノコ河の上流部とネグロ川の流域の一部をあわせたのが、ベネズエラのアマゾン連邦領である。

環境・自然資源省のアマゾン環境開発局(Service Autonomous Environmental Development of Amazonas Territory, 略称SADA)のペドロ・モンテロ局長がいった。アマゾン連邦領は面積が18万平方キロもあって、国土の2割を占めている。ベネズエラにもこんなに大きな州はいくつもないけれど、人口が8万人しかなくて、州にしたくてもできない。政府直属で管理していくしかない。中心都市のプエルト・アヤクチョにおよそ2万5千人が集まっているから、地方にはほとんど人がいないとっていいくらいだ。あちこちに駐在するほんのひとにぎりの政府機関の職員、兵士をのぞけばごく少数のインディアンが住んでいる。

インディアンは人数こそすくないけれど、丸太カヌーをつくり川を自在に往来するイエクアナ族、独特の円錐屋根の小屋をつくるピアロア族、族長をもたず特異な社会組織をもつサネマ族、閉鎖的でごく最近まで他の社会と接したことがないので石器時代人などとよばれるヤノマミ族やグアヒボ族などそれぞれ独自の言語と文化をもっている。インディアンに接触している宣教師はスペイン語を教えるために、学校をつくらうとしているが、外来文化でインディアン固有の文化を壊すことになりかねない。SADAはそれぞれの民族が自分の言語で、自分のやりかたで生きていくことを支援する。インディアンの生業を守るためにアマゾン連邦領内の鉱物(砂金)、木材開発は認めない。力づくで侵入する違法な開発者に対して軍隊の投入も辞さない。環境開発は固有の文化の持続的な発展に寄与するものでなければならぬとSADAの政策はまことに明快である。

平坦な地形と多雨

プエルト・アヤクチョはオリノコ河口を遡るこ

と、およそ1000キロの上流にある。しかしその標高はわずかに99メートル。年平均雨量は2200ミリはある。乾期が3カ月あるので、Holdridgeの生態区分は乾燥熱帯林気候ということになる。上流のサンフェルナンド・アタバボは南に直線距離にして、170キロ、その標高が112メートル、年平均雨量が3000ミリ強である。湿潤熱帯林気候である(2)。さらに南下すること140キロでネグロ川の流域にでる。さらにもう100キロ飛ぶと、サンカルロス・リオネグロである。この標高は65メートル、年平均雨量は3500ミリをこえる。アマゾン河口を遡ること優に2300キロの源流部でこの標高である。

24時間の降雨強度記録をみるとオリノコ、ネグロ両川のほとんどの地点で150ミリをこえている(2)。平坦なお盆のようなところに、多量のしかも激しい雨が降る。雨は土砂を押し流し、川は蛇行する。こんなところで水が流れるわけではない。森林も土もたっぷりと水に浸かることになる。アマゾン準平原とはこういうものかと、あらためて認識をせまられる。

変化に富んだ景観

カラカスに出入りするための国際空港は、カリブ海に面したマイケティアにある。海辺の海拔0メートル地帯である。そこから車でおよそ30分、カラカス市街は海岸山脈(Cordilla del Costa)の1000メートルのところにある。海岸山脈はカリブ海に対してまるで屏風をたてたような格好をしている。生態区分は山地乾燥林気候で、景観としては閉鎖した高木林がみられる。南へ内陸部にむかうと標高が低下して、オリノコ低地にでる。大平地地帯(llanos, ヤーノス)である。景観は一変する。森林は河沿いに限られて、いわゆるサバナがひろがる。熱帯乾燥林気候である。河口から600キロ以上にわたる砂丘列が西にむかってのびている。水が下流へ運ぶ砂を風が上流に押し戻しているのだ。

南米大陸は太平洋側にアンデス山系がつたっている。それがこの大陸の北端にいたって、

東に折れてカリブ海に対する海岸山脈となる。大山塊が西と北に連なり、東側の低平地をとりかこんでいるから、海岸から奥にはいるほど標高が高くなって、山にはいっていくという日本の島嶼国の感覚を満足させるためには、オリノコにしるアマゾンにしる大西洋から遡上しなければならぬ。

カラカスから南へ、海岸山脈横切ってオリノコ中流域へ飛び込むと、裏口からいきなり奥座敷に入り込んだような気になってしまう。

アマゾン連邦領にはいると、こんどは温潤熱帯林気候の広大な森林地帯が延々と続く。正真正銘の原生林だ。やはりアマゾンの森林はすごい。こんなに広大な原生林の景色は東南アジアではもはやみられない。

平坦な地形にわずかに変化をつけるのが卓状の山地（テーブルマウンテン、Tepuy）である。なだらかな平地林から、いきなり断崖がたちあがり、数百メートルの山塊をつくるが、山頂にはまたなだらかな森林が数十キロにわたってつづく。巨大なテーブルを森林においたようにみえる。ところによって、数キロから数十キロにおよぶ陥没地形もみえる。周囲はやはり急峻な絶壁で、数百メートルもの高さをいっきにおちこんでいる。周辺のどの谷にもつながっているようにはみえないから、巨大な窪地に降った雨水がどこへいくのか、地下の構造を思い描くと、のっぺりとした平地にできた凸凹は意外と複雑な構造をもつかもしれない。

瘠せた土壌

アマゾン連邦領の南半分は、花崗岩地帯である。北半分には局所的に酸性の貫入岩がみられて、それが変化をつけているとはいえるけれど、基本的には花崗岩であるといつてよい。排水がわるく、多雨の花崗岩地帯だから、母岩の栄養分はすっかり溶脱してしまっている。できあがった土壌はまったく粘りけのない、さらさらの砂質のもので、お世辞にも肥沃な土壌であるとはいえない。乾季のおわりに近いころだけ

ら、オリノコ河もネグロ川も水位がずっと下がっていた。そのためどこでも土壌は乾ききってはいたけれど、底を濡らすために水抜きをした溜池をみるような印象をうけた。

東南アジアにやはり水はけのよくないところに、似たような土壌が出現する。ケランガス（ヒース林）土壌とよばれ、表層は真っ白い構造をもたない砂質で、さらさらしている。少し掘ると黒っぽい堆積層がみられる。

こういうところから流れ出る水は濃いアズキ色で、pHは4-5、かなり強い酸性を示す。あまりにも雨量が多いため有機物が泥炭化するために生ずる有機酸の影響であろうか。ネグロ川は文字どおり黒い水の流れる川である。黒い水は濁っているわけではない。黒いというより、やや赤みがかった透明な水である。濃い色ガラスを通すようなもので、30センチ以上の深さに光はとどかない。うっかりものをおとすと、みつけるのは絶望的である。ふしぎなことに黒い川にはピラニアは棲まないという。だからサンカルロス・リオネグロでは川で水浴ができる。

オリノコ河は黒い水ではない。この河の青い水は大量の砂を流しているから、透明度はむしろ低い。この流域ではいつ、どこで、だれが、どうしてピラニアに襲われたかという話題があるとを絶たない。牛が一頭、戦闘的な群れに襲われ、骨だけになるのに5分とはかからなかったというのは、支流のベンチュアリ川畔のサンファン・マナピアーレであった。同じ流域のユタジェでは黒い水が流れていて、水浴オーケーであった。

ベイツはアマゾン河支流のタパジヨス川でピラニアの生態について、詳しく観察している(3)から、黒い水であるかどうかだけがピラニアの棲息条件であるのか、不確かではある。

青いオリノコ河と黒いネグロ川をむすぶカシキアーレ川は、全長300キロあまりで、オリノコ側が少し標高が高いから、水はつねにネグロ側に流れている。およそ3分の2ばかり遡った付

近で青い水が黒い水に変わった。グラモニ川という黒い水の支流がここで流れこんでいるが、それだけがネグロ川の水が黒くなる理由であるとは思えない。宿題を抱えこんでしまった。

意外と貧弱な森林

アマゾン連邦領の森林は多雨、排水のよくない低平地、瘠せた土壌という条件をぬきにしては考えられない。

図-1にサンカルロス・リオネグロで、C. F. Jordanが描いた川畔から丘陵にいたる断面図を示す。川畔のイガポ(Igapo)林は季節的に冠水する川岸のごく近傍の森林である(4)。粗砂が堆積するところにはカーティンガ(Caatinga)林が、さらに陸地側にはテラ・フィルマ(Tierra firme)林が出現する。ベイツもアマゾン河の各地で、イガポとテラ・フィルマを記録している(3)。低地イガポは一年のうち三・四カ月は氾濫し水が退くと土壌はごく薄い沖積物の膜ができる。いくら肥沃にはなる。イガポの中の高い部分(Igapo alto)は氾濫期にもほんの少し沈むだけである。川の堆積物だけでできているわけではない。

冠水する黒い水は強い酸性を示す貧栄養であるため、森林自身十分大きく成長することはない。サンカルロス・リオネグロの6キロばかり下流にあるダリグワ川の合流点でも樹高はせい

ぜい18メートルで、いろいろな気根がやたらと目につく林だった。

カーティンガ林はイガポ林の後背地に砂質土壌に出現する。図-1にみるように地下水位の高いところで高いカーティンガ(Caatinga alto)に、低いところで低いカーティンガ(Caatinga bajo)になる。高いカーティンガは高木の閉鎖林で20メートルくらいにはなるけれど、低いカーティンガは低木の疎林で、樹高は5-6メートルを超えない。林内は直射光を受け、たいへん暑い。土壌はポドソル土壌でとくに表層は栄養分が溶脱してしまっていて、貧栄養である。

テラ・フィルマはカーティンガとくらべると粘土を含み、土色も赤黄色から淡褐色まで変化に富んでいる。土壌によって、森林の種組成がことなる。

細根が厚いマットを形成し、ときには30センチ以上にもなる。直根も決して深くは伸びないで、ごく表層に近いところにひろがるだけである。林内にときどきみられる風倒木がみられる。直径60センチを超える大木でも、根の深さはせいぜい数十センチしかない。

細根は極端な貧栄養の土壌条件のもとで、有効に栄養分を吸収するためのものである。新鮮な落葉に直接細根が伸びて、葉が分解をはじめるとあまさず無機化した栄養を吸収する。葉が

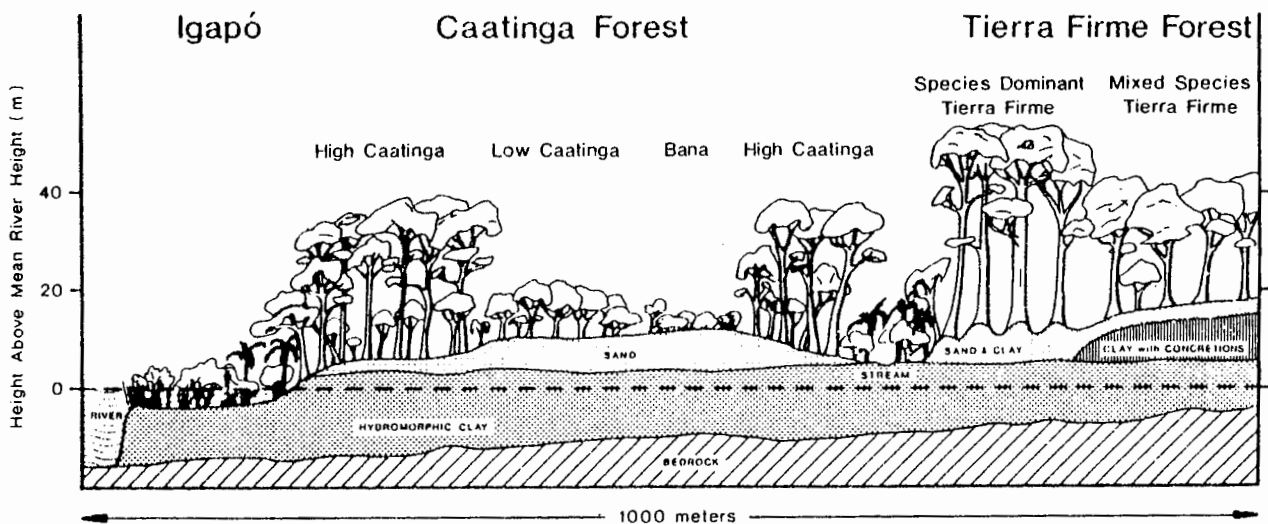


図-1 サンカルロス・リオネグロにおける川畔から丘陵にいたる森林断面 (C. F. Jordan, 1989)

完全に分解して姿を消しても、細根がもとの葉の姿をいつまでも象っているという(5)。

焼き畑として利用できる、テラ・フィルマの森林を伐って焼いてしまうと、土壌中の有機物も無機養分量も激減する。休閑期に二次林にもどしてやると、徐々に回復に向かう。もとの現存量の半分になるのに、80年かかる。すっかりもとどおりになるには百年はかかる。しかし、最初の数十年で軌道に乗るから、あとは時間が必要であるという(6)。

森林の印象は意外なことに、東南アジアと比べてかなり貧弱であった。維管束植物の種数を比べると三大熱帯の中で、中南米が圧倒的に多い。熱帯アフリカが三万、熱帯アジアが四万に対して九万という試算がある(7)。中南米の植物相が豊富であるのは、ニッチェの分化が進んでいる、棲息地での攪乱が大きい、氷河期の避難場がアマゾン中心に分布していて、それぞれの場での隔離的種形成が進んだなどの説明がなされている(8)。とくに最後の説明は避難隔離説として、最近注目を浴びていて、支持する研究者も多い。しかし現世の生物生活の場として、少なくとも森林の生育の場としてみると、アマゾンの条件は決して豊かであるとはいえない。種分化に必要な生物活性が、こんな貧弱な生活条件のもとで獲得できるのか、大きな疑念を抱かざるをえなかった。

参考文献

- (1)向 一陽：奥アマゾン探検記（上,下），中公新書，275pp,269pp,1978
- (2)Jean-Pierre Veillon:Los Bosques Naturales de Venezuela, Parte I El Medio Ambiente, Instituto de Silvicultura Universidad de Los Andes, 118pp., 1989
- (3)ヘンリー・W・ベイツ（長澤純夫訳）:アマゾン河の博物学者，465+37pp.,思索社，1990
Henry Walter Bates:The Naturalist on the River Amazon, Penguin Natural Library, 383pp., Penguin Book, 1988
- (4)C. F. Jordan:An Amazonian Rain Forest,MAB Series vol. 2, 176pp. The Parthenon Publishing Group, 1989
- (5)R. Herrera et al.:Amazon Ecosystems. Their Structure and Functioning with Particular Emphasis on Nutrients, Interciencia 3(4) 223-232, 1978
- (6)Juan G. Saldarriaga:Recover Following Shifting Cultivation, in C. F. Jordan ed:Amazonian Rain Forests, Ecological Studies vol. 60, 24-33, Springer-Verlag,1978
- (7)加藤雅啓，岩槻邦男：熱帯林における種多様性，東南アジアの植物と農林業，56-69，日本学術振興会，1989
- (8)G. T. Prance: American Tropical Forest Ecosystems, Ecosystems of the World 14B,99-132, Elsevier,1989

オセアニアにおける生態学的研究

鹿児島大学 中野和敬

何十年も昔『南太平洋』というミュージカルが人気を博し、映画化もされた。それ以来日本人の大部分には、オセアニア＝「南海の楽園」というイメージが定着しているようで、新婚旅行には大勢出かけるものの、研究対象地域としては、一部の分野を除けば、研究者の数において、現在東南アジアに一步譲る感は否めない。

地理学上の区分けでは、オーストラリアとニュージーランドを含むことも多いが、本稿では本学会の対象域を考慮し、ミクロネシア、メラネシア、ポリネシアに話しを限ることとする。オセアニアを舞台として昔から盛んであった研究分野は生態学関係では、海洋学、サンゴ礁関連諸学、それに民族移動史のように思われる。こうした分野は確かに広大な太平洋、その中に散らばるサンゴ礁に囲まれた火山島と環礁という地理的な自然環境にふさわしい分野であろう。日本も第1次大戦後、第2次大戦中まではミクロネシアのほとんどを統治していた関係で、パラオには熱帯生物研究所があり、サンゴの生物学的研究では世界に誇れる研究成果を当時あげていたということである。

上記3ネシアのうち大きな島が並んでいるのはメラネシアであり、最大の島はニューギニアで、総面積は日本全土の2倍余である。ニューギニア島の東半分以東は第1次大戦後、一部を除いて実質的にはイギリスかオーストラリアが統治していたため、学術研究についても両国の影響が依然として濃厚である。例をあげれば、『Tropical Rain Forests of the Far East』で有名なT.C. Whitmoreも若い頃ソロモン諸島で熱帯多雨林研究の修業を積んだ。メラネシアにある大学は3校で、パプアニューギニアに2校、フィジーに1校ある。このうちフィジーの首都スバに主キャンパスを置く南太平洋大学はメラネシアとポリネシアの11か国（不完全独立国を含む）

により維持されている。オセアニアにある正規の大学は他にはアメリカの勢力圏にあるグアム大学とハワイ大学の2校だけである。

先進国でオセアニアの自然および人文の諸分野でこれまで生態学的な研究を続けてきた機関で特筆すべきものはハワイのビショップ博物館、オーストラリアのCSIRO（連邦科学並びに工業研究機関）とオーストラリア国立大学のResearch School of Pacific Studies、それに本部はフランスにあるORSTOM（海外科学技術研究機関）であろう。パプアニューギニアのワウ生態学研究所も最初はビショップ博物館が現地調査基地として設立したものであるが、現在は博物館の同研究所に対する関与はほとんどないらしい。博物館自身の研究活動も最近では資金難から停滞気味と言われている。ORSTOMのオセアニアにおける現地出先機関はニューカレドニアとタヒチにあるが、そのスタッフ数および設備は大したものではないと聞いている。そこで、オセアニア研究者の層の厚さという点では、身近な国のオーストラリア、それに1段か2段さがってニュージーランドということになる。ただ両国とイギリスの学界はつながっているから、イギリスにも先ほどのWhitmoreの例でわかるとおり、現在でも研究者がかなりいる。オセアニア各国はほとんどが近年独立を果たした国であり、その学界並びに高等教育は日本の明治初期以上に外国人に負っている。わずかに南太平洋大学にインド系フィジー人が現地出身者として目立つ程度である。

ファウナは小生にはまったくわからないので、何とも言えないけれども、フロラに関する研究は一応進みつつあるように見える。しかし林業伐採あと地とか焼き畑あと地の二次植生遷移の詳細な研究はまだ少ないと言ってよい。

ニューギニア島高地は1930年代になって人が

住んでいることが外界に確認され、訪れてみるとまだ石器時代だったということでも有名であるが、1950年代より、文化人類学者にとっては最後の処女地として人気を集め、人類生態学のデータもそれに伴ない、かなり蓄積した。その結果、ニューギニア高地は人口密度が決して小さくはなく、土地利用度も高く、土壌肥沃度維持技術が進んでいる地域であることがわかった。他方主作物も、メラネシアの古来からの主食であるタロとヤムからサツマイモへとずっと以前から変えており、人口密度と農業様式、それに伴う技術の関係を論じた Ester Boserup の理論がよく適合する例証を提供する地域として扱おう研究者も現われるに至った。

オセアニアには生存条件のきびしい環境に住む人びとがおり、そのような島では、島全体の農業生産量と漁獲高の量的な把握が研究者とその助手数名で可能なので、人間を中心とした生態系解析の研究の場として好適と思う人もいるかもしれない。そのような方向の研究は実際第2次大戦前から少数ながらあったけれども、近年は交通の便が良くなったために人口移動が激しく、しかも先進国の援助のせいで農業をやめてしまった島も多く、島民のほとんどが他の土地、たとえばグアムやニュージーランドからの仕送りであらしている例すらまれではなく、上記のような研究は存外できにくくなっている。

日本におけるオセアニアの生態学的研究は、第2次大戦直後からの空白期が長かったようである。けれども熱帯域に関心を持つ研究者全体が増加するに伴ない、オセアニアを対象地域とする人も着実に増えつつある。小生が所属する鹿児島大学南太平洋海域研究センターは国立大学の附置研究機関としてはただ一つオセアニアの地域研究を主任務とする研究施設である。現在専任スタッフは教授3、助教授1の計4名であるが、鹿児島大学内の兼務教官が70名ほどお

り、その他に学外の協力研究者として登録しておられる方が100名近く（そのうち30余名は外国人）いる。もともと、兼務教官と協力研究者のうち、オセアニアの研究に精力の大部分をさいている方はそれほど多くはない。センターの全体的な研究指向は自然と人間の生態学である。設置は1981年で、1988年3月までは南方海域研究センターと称していた。1998年3月までは文部省により存立を保障されている。1981年以来計8回にわたり、5～6週間ずつ鹿児島大学水産学部の練習船を利用してメラネシアとミクロネシアへさまざまな分野の研究者を乗せて現地調査に出かけた。1度でもこの調査に参加した研究者の合計は100名を優に越える。そしてセンターは、前記の南太平洋大学、それにパプアニューギニアの2大学と研究教育協力協定を結んでいる。さらに1991年度からは外国人客員研究員の定員が1名認められたので、同年度はパプアニューギニア大学上級講師のS. M. Saulei氏（植物生態学者）を招へいした。ちなみに氏はきつ粋のパプアニューギニア人である。今後毎年外国からオセアニア研究の専門家の招へいを続ける予定である。鹿児島大学の例は日本のオセアニア研究全体から見れば一部でしかなく、日本でもオセアニア研究の気運が急速に盛りあがってきたことは大変喜ばしい。何しろ、オセアニアはアジアと共に日本と直接つながっているのだから。

最後に小生自身の研究についてほんの少しふれる。現在の研究主題はソロモン諸島マライタ島北部の焼き畑の村の自然並びに人間の生態学で、1989年と1990年に計7か月間現地調査を行った。現地調査は村に住みこんで村人と同様の生活をしなければ、その成果はあがらない。毎日サツマイモとココナツミルクの野菜スープばかりを口にしてくらした。今後こりることなく、現地調査を続けるつもりである。

第一回日本熱帯生態学会 ワークショップの報告

日本熱帯生態学会が主催する初めてのワークショップが平成4年5月2日～3日に鹿児島大学で行われ、約20名の参加者がありました。普通の大会では多岐に渡る講演内容で、個々の問題を議論する時間が十分にありませんが、今回は2日間で、6人の講演者にインドネシアのパダンでの約10年間継続してきた調査結果を報告してもらい、じっくりと討論しました。講演の順に概要をまとめますと、以下のような講演がありました。

調査地域の状況

(堀田満 鹿児島大学)

現地で撮影したビデオで調査地と調査状況を説明した。

種多様性に満ちた森林

(堀田満 鹿児島大学)

パダンの多雨林は1haの調査地に胸高直径8cm以上の樹木だけで300種余りも存在し、世界でも最も多様な群集のひとつである。また、アジア熱帯の低地ではフタバガキ科が優占するのが普通といわれているが、パダンの林では、ウルシ科の *Swintonia* やブナ科が多く、伐採の影響が多少あるにしてもフタバガキ科が余り優占しない。その原因としては、調査地域がアジア熱帯地域でも最も降水量が多く、そのような環境にはフタバガキ科よりブナ科が適しているのではないかと推論される。

森林に階層構造はあるか

(小池文人 島根大学)

林内にロープを張りめぐらして各層で全天写真を300枚近く撮影し、林床にそって約100mと林冠から地表までの2次元の断面にある葉層の分布を推定した。その結果からは、地上から15m以下程度の高さに葉の集中した層がある

が、その上にははっきりした葉群の階層構造はみられなかった。

林木の集団構造の推移

(甲山隆司 京都大学)

林木サイズ分布の推移は、各サイズごとに新規加入率・枯死率・成長率によって決定される。屋久島とパダンの資料でそれらの値を推定し、自分より大きい個体の断面積合計によって成長が抑制されると仮定してシミュレーションしてみると、実際のサイズ分布をほぼ再現できた。また多種の共存関係も、屋久島の資料では同じ方法で解析できたが、種数の多い熱帯では個々の種の個体数が少なく、種別に解析するのに十分なデータが得られていない。

実生と稚樹の動態

(鈴木英治 鹿児島大学)

調査区内の主要な樹種7種について実生からすべての個体の位置と樹高を測定した結果から、これらの樹種の動態を推定した。更新が完全にギャップ依存性の *Macaranga* 林内で実生から幼木までは生存できるが成熟木になるには林冠の疎開が必要な *Swintonia* 林内で成熟する *Cleistanthus* などがあることを報告した。また *Swintonia* では風散布の果実の林床における分布を調べたが、幼木が親木の付近に少ないにもかかわらず、果実は親木の近くに集中していた。

Calophyllum の個体群動態

(エリザール・モクタール 愛媛大学)

オトギリソウ科の *Calophyllum* は、数年に1度樹高30～40mの母樹がの結実して多くの実生を成熟林内に残す。この調査地では1981年に豊作があり、その後はほとんど結実していない。実生は母樹のそばに集中分布する。しかし、樹高4～10mクラスの個体は母樹から離れた位置に多く、10～30mクラスの樹