

第4章

ギニアサバンナの人と森林

1. ヌペランドにおける土地制度と森林資源

1-1 自然植生と人為植生

(1) ナイジェリアの植生区分

ナイジェリアは、国土を北西から東へと流れるニジェール川と東から西に向かうベヌエ川によって南北に分かれたれ、中央部で合流したのち南のギニア湾に注ぐ本流によって、南部はさらに東西に分けられる。この地形上の三区分は、自然条件や民族の分布、植民地支配の歴史的展開において規定的な役割を果たしており、北部、南西部および南東部それぞれの主要部分を占めるハウサ (Hausa)、ヨルバ (Yoruba) およびイボ (Igbo) がナイジェリアの三大民族集団をなしている。

北部と南部の間はミドルベルト (middle belt) と呼ばれ、気候上も文化的にも移行帯をなし、またギニア湾沿岸とならび、多くの少数民族が居住する区域でもある。本稿で取り上げるナイジャ (Niger) 州南部のヌペ (Nupe) 人居住地、すなわちヌペランドは、図 4-1 に示すようにミドルベルトの西部に位置しており、ヌペ人はその一帯の民族集団では最大の人口規模を有している。

西アフリカの地形は、基本的になだらかな台地と河川により形成される低地とに大別できる。ナイジェリアで海拔 900 m を超える山地は、ジョス (Jos) 近辺とカメルーン国境沿いにみられるにすぎない。北部はペディプレーン (高台地) をなし、各所にインゼルベルグが突出している。ヌペランドにおいてはメサ (平頂山) が顕著であり、赤色砂質土および巨大なアリ塚とともに景観的特徴

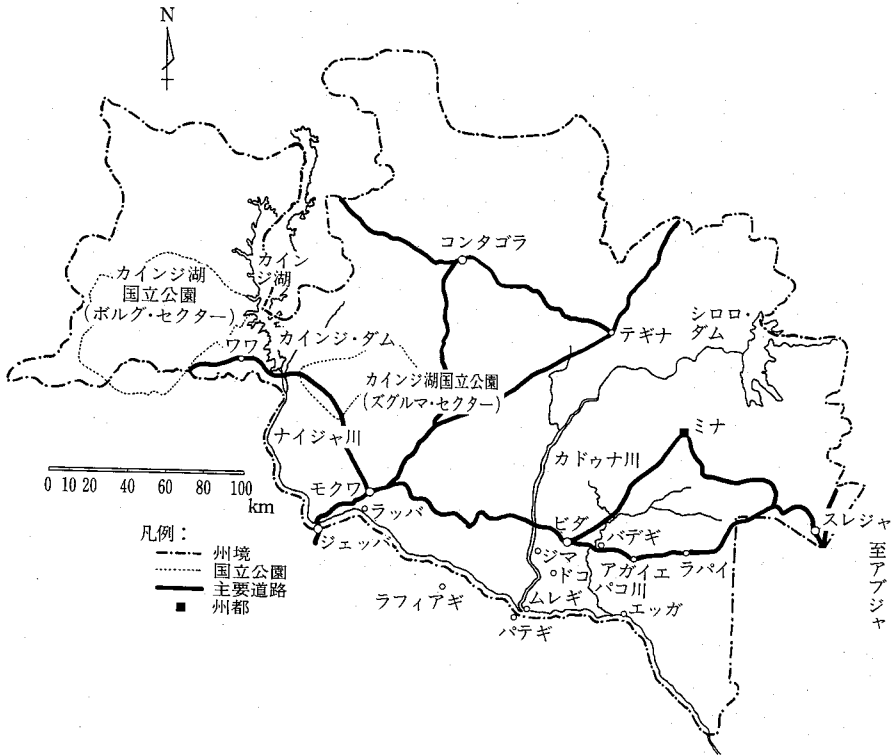


図 4-1 ナイジャ州

をなしている。

温度気候帯からみるとナイジェリアは全域が熱帯に含まれ、河川流域から沿岸にかけての低地は年平均気温が 27°C 以上、台地で $24\text{--}27^{\circ}\text{C}$ 、ジョスなど一部の高地では 24°C 以下となる。降水型はモンスーンに規定され、ギニア湾からの南西風が雨季をもたらす、乾季の北東風は乾燥とともにサハラ沙漠の沙塵をもたらす。沿岸部の年間降水量は $4,000\text{ mm}$ を超えるが、高緯度の北へ向かうにつれ次第に減少し、エヌグ (Enugu) やオンド (Ondo) の辺りで $1,500\text{--}2,000\text{ mm}$ 、イロリン (Ilorin) で $1,200\text{--}1,500\text{ mm}$ となり、ナイジャ州は $900\text{--}1,200\text{ mm}$ である。第2節の図4-7は本稿で取り上げるヌペランドの中心、ビダ (Bida) の近郊で計測された1981年から1994年にかけての月平均降水量と月平均気温を示すものであり、年平均降水量はおおよそ $1,100\text{ mm}$ となる。雨季は3-4月から10月まで続き、11月から2月にかけてはほとんど雨が降ら

ない。この時期には集落を流れる川の水も干上がり、生活用水の確保は井戸に頼ることになる。

ナイジェリアの植生区分はこの乾湿度気候帯に規定され、緯度によって変化する。ニジェール川の河口部をはじめ、ギニア湾沿岸部にはマングローブ林や湿地林が形成され、漁業を生業とするさまざまな少数民族が居住している。湿潤月が8—10ヵ月を占める南部に成立する高木林 (high forest) は熱帯雨林に相当し、30 m から 60 m に達する高木層、板根、着生植物やしめ殺し植物といった特徴を備えている。降水量が 1,000 mm から 2,000 mm の地帯は国土面積のおよそ半分を占め、ギニアサバンナ (Guinea savanna) あるいはサバンナ林 (savanna woodland) と呼ばれるように、低木と草丈の高いイネ科草本の下層植生の組合せを特徴とする。乾燥月が6—8ヵ月間続き、年間降水量が 1,000 mm 以下の地域は、丈の低い草本と疎らな低木からなるスーダンサバンナ (Sudan savanna) となり、面積では約 1/4 を占めている。ヌペランドはギニアサバンナ帯のほぼ中間に位置しており、88 頁の図 2—9 によるとマメ目樹種の混交したサバンナ林に含まれている。

(2) 人為サバンナの拡大

世界三大熱帯雨林帯の1つである東南アジア島しょ部では、厳密な意味での熱帯雨林はボルネオ島の主要部分とマレー半島、スマトラ島、ニューギニア島の一部を覆うにすぎず、常緑季節林や半落葉、あるいは落葉季節林が残りの大部分をなしている。こうした自然植生は湿潤月と乾燥月の比率によって規定され、乾燥度が高くなるにつれ、高木層が次第に姿を消す形で林相が単純化すると同時に樹木種数や現存量も減少し、さらにその延長上に樹冠が疎開したサバンナ林が位置づけられる。

翻ってナイジェリアにおける森林帯の分類をみると、高木林帯の次は森林—サバンナ混交、あるいはいきなりギニアサバンナとされ、その中間がみられない。それは分類に相当の単純化が加えられているというよりはむしろ、現実を反映させるとこのように単純な図式にならざるをえないとみる方が適切であろう。図 2—9 における植生区分でも、優占種における変化はあっても、基本的

には国土の大半がサバンナに含まれている。すなわち、ギニアサバンナとは、長い年月にわたる人的ストレスのもとにさらされた結果としての植生総体を表しており、必ずしも本来の植生を意味するものではない。

この点については、1937年にすでに指摘されている (Stebbing, 1937, pp 1-12)。インドの林野行政において長い経験を積んだのち西アフリカを訪れた Stebbing は、サバンナ林に関心を示す理由を一度ならず問われ、森林植生の遷移をみたいからだと答える。ところがコートジボアールのボアケ付近で案内された森林をみる限り、それはインドの森林官にとってはとうていサバンナ林とは認めがたい、いうなれば荒廃した落葉季節林に相当するものであった。さらにガーナからナイジェリアへと移動するうちに、彼は西アフリカのサバンナとは一体何なのかという疑問にとらわれるようになる。そして最後にはギニアサバンナとは人為植生にほかならず、本来の植生は混交林で、樹冠も疎開しないはずだという結論を下したのである。

東南アジアにおける森林減少は、大陸部と島しょ部とを問わず比較的近年になって、特に戦後における開発の展開とともに加速されてきたとするのが一般的な見解である。それに対してギニアサバンナ帯は、木材資源としての重要度や Stebbing の観察した地理的な範囲、プランテーション農業の展開過程から考え合わせても、東南アジアやアマゾン流域のように輸出用食料生産や木材生産に向けて急速に破壊されたものではなく、むしろ長い歴史的過程の中で緩慢に形成されてきた人為植生であるとするべきであろう。急激な開発による森林減少はむしろ南部の湿潤地帯において顕著であり、ギニア湾沿岸の油田開発が進むにつれ、マングローブ林は減少の一途をたどっている。また高木林地帯では、過度の伐採や農地開墾に加え、オイルパーム (*Elaeis guineensis*) やパラゴム (*Hevea brasiliensis*) のプランテーション化が展開してきた。

いずれにせよ今日のナイジェリアでは、人為的攪乱の有無を問わず、森林自体がどれほど残されているのかも明らかではない。ナイジェリア林業研究所 (Forestry Research Institute of Nigeria, 以下 FRIN) によると、国立公園や恒久林地に指定された区域を除けば、一部のマングローブ林ぐらいいしか残されていないとされている。したがって沙漠化の前兆であるサバンナ化は、進行速度の

違いこそあれ、全国的な問題であるといっても過言ではないだろう。その現状を分析し対策を講じるうえで基礎的な統計資料は不可欠であるが、現実には農林業分野における各種生産統計はおろか、人口統計も整備されていない。後述する植民地期の間接統治政策や独立以降の政治的混乱を背景とする統計資料の不備を補ううえでも、それぞれの地域の実情に即した調査研究が必要とされているのである。

(3) 調査地の概要

このような背景をふまえ、本稿では、まずヌペランドにおける土地制度の歴史的背景と土地利用の実態について述べる。続いてナイジェリアにおける林野行政制度の概要をみたうえで、サバンナの森林資源のおかれている状況を毎木調査の結果をもとに明らかにする。

ヌペランドの地形は、ニジェール川やカドゥナ (Kaduna) 川、バコ (Gbako) 川などの作り出す氾濫原 (floodplain)、その支流小河川沿いの低地 (lowland)、隣接する畑地 (upland)、およびこうしたなだらかな地形に突出するメサ状の台地に分けることができる。これらのうち前二者では水稲作が、後二者では畑作が主要な土地利用形態となる。これに集落の概況に関するヒアリングで得た情報を加え、立地と生業の組合せに関して次の4類型を考えた。

①**漁業集落**：ニジェール川やカドゥナ川沿岸に分布する漁業を主体とする集落で、川堤や氾濫原での農耕に従事することもある。

②**水稲作集落**：大河川氾濫原の周縁部に分布する集落で、雨季には漁業に従事することもある。

③**畑作水稲作混合集落**：支流の小河川沿いに分布する集落で、水稲作と畑作を組み合わせている。面積としては一般に畑地の方が卓越するが、経済的重要性は低地の方が高い。

④**畑作集落**：主としてメサの上に分布する集落で、領域内に水稲作適地をもたないものの、氾濫原に出作りに赴くことによって水稲作にも従事する。

これらの中で、樹木とのかかわりをみるうえで最も重要であると思われ、またヌペランドの面積に占める比重も高い③の類型に含まれるガザを調査事例に

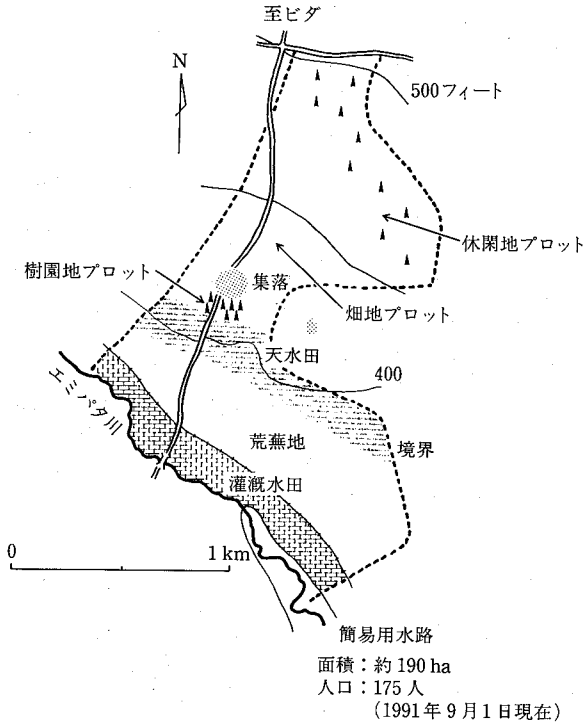


図 4-2 ガザの概況

選び、集落の領域内における土地利用パターンの類型化を行った。

ガザに限らず、③型集落は一般に河川から一定の距離をおいたところに分布し、集落の位置がほぼ低地と畑地の境界をなしている。ビダの南約12 kmに位置するガザを事例に、河川に垂直に領域を貫く道路沿いに土地利用の変化をみると、図4-2に示すように川から順に灌漑水田、天水田、荒蕪地、樹園地、集落、常畑、切替畑、休憩地と続くことがわかる。そこでその利用区分に従って、集落の領域内における土地制度や樹木分布の相違をみることにした。これらのガザを対象とする基礎データの収集に加え、土地制度や樹木作物の利用に関して、近隣諸集落における聞き取り調査を実施した。

集落の領域内における森林が、さまざまな人為的影響のもとにあることは容易に推察できる。そこからは、本来の植生とはどういうものであったかという

疑問が生じてくる。そこで異なるストレスのもとにある林分を選び、相互の比較を行うこととした。ただし、本来は同一地域内でこれらのプロットを設定すべきところが、ガザの付近で人為的ストレスを免れている林分を探し出すことは不可能であるため、対象をガザと類似した降水条件のもとにある州下の森林に拡大した。その結果図4-1に示すカインジ湖国立公園 (Kainji Lake National Park) が候補にあがり、東のズグルマ・セクター (Zugurma Sector) に $100\text{ m} \times 100\text{ m}$ のコドラートを設定した。またピダの北部約 30 km に位置し、人為的ストレスという点からは集落の領域内の二次林と国立公園の中間に位置すると思われるグヌ丘陵恒久林地 (Gunu Hills Forest Reserve) も調査地に加えた。しかしこの恒久林地は、ひとつの山塊を対象とする面積 488 ha の小さなもので、周囲に農地が迫っていることから、麓から山腹にかけて $25\text{ m} \times 400\text{ m}$ のプロットを設定した。これらの2ヵ所で毎木調査を実施するとともに、FRINの協力のもとで樹種の同定を試みた。

集落の領域内における樹木の分布に関しては、樹園地、切替畑、および休閑地において、それぞれ $100\text{ m} \times 100\text{ m}$ のコドラートを設定した。川と用水路の間に挟まれた灌漑水田部分、およびその年の降水条件いかんによって開墾される天水田部分に樹木がほとんどみられないことはいうまでもない。ただその中間にある土壤溶脱の著しい一帯は、現状では疎らな灌木が分布するほかは下層植生にも欠いているものの、森林が成立する潜在的可能性は否定できない。しかしまとまった面積をとることが困難であったため、調査対象からは除外した。

以下、これらの調査地を国立公園、恒久林地、休閑地、畑地および樹園地とする。ただし休閑地プロットに関しては、1993年当初に設定した箇所のおよそ半分が翌94年には開墾されてしまったため、同年に残存木に関する調査を行うとともに、95年に再度別の箇所にプロットを設定した。この2ヵ所の休閑地プロットは、それぞれの調査年を付記することによって区別することにした。

こうした作業については、ガザの人々およびナイジャ州農業開発プロジェクト (Niger State Agricultural Development Project, 以下ADP) の助力に負うと

ころが大きい。とりわけ測量調査の補助だけではなく、ヌペ語－英語の通訳もつとめてくれたADPスタッフのJoshua Aliu氏ならびにSolomon Gana Isa氏、ガザ出身でモクワ女子中学教諭のSuleiman Kudu氏に対しては、改めてここに謝意を表したい。樹種の同定に関しては、すでに述べたようにFRIN植物標本館の協力を得た。また連邦政府およびナイジャ州政府において概況に関する聞き取りを実施するとともに、英国図書館 (British Library)、天然資源研究所 (Natural Resources Institute)、およびオックスフォード大学ローズハウス図書館 (Rhodes House Library) において歴史的背景に関する文献や地図を収集した。これらの諸機関に対しても心よりの謝意を申し述べるものである。

1-2 ヌペ社会における土地制度

(1) 伝統的統治機構と行政機構

ヌペ社会にみられる土地制度や慣行を理解するには、伝統的統治機構の展開にかかわる知識が不可欠とされる。ここでは主として植民地期の文献に依拠してヌペランドの歴史的背景を概観し、それが今日の行政機構に対していかなる影響を与えているのかを考察したい。

ヌペ王制の成立は、伝承によると16-17世紀に遡ることができる。初代のヌペ王 (Etsu Nupe) は、イダの王 (Atah of Idah) の寵愛を受けたヌペ人家臣あるいは奴隷であったエデギ (Edegi) とされている。イダはニジェール川とベヌエ川の合流点をおよそ80 kmほど下ったところの東岸、現在のコギ (Kogi) 州とエド (Edo) 州の境界に位置し、イガラ (Igala) 人が権勢を誇っていた。王の死とともに、その息子の報復をおそれたエデギはニジェール川を遡上し、カドゥナ川との合流点にヌペコ (Nupeko、偉大なるヌペの意) と呼ばれる町を築いた。ヌペコは繁栄したが、雨季には周囲が水没して砂州となり、人口の拡大に限界をきたしたため、ほどなくして遷都を余儀なくされた。その後王権の推移とともに拠点も変わり、また王族の分裂とともに各地にさまざまな称号を帯びたヌペ人小首長を生み出していった (Dupigny, 1920, pp 7-8)。

その頃北部ナイジェリアでは遊牧民フラニ(Fulani)¹⁾の進出が始まっており、18世紀にハウサランドに定住。1808年にはフラニのイスラーム王国がソコト(Sokoto)に建設され、その一部はニジェール川まで南下し、イロリンの台地に拠点を置いた。一方ヌペ社会では、19世紀を通じて王位継承をめぐる内紛や近隣諸集団との摩擦が間断的に勃発し、戦闘が絶えなかった。それに乗じて、ソコトを統べるカリフにつながるマラーム・デンド(Mallam Dendo)率いるフラニー族の勢力が次第に台頭した。デンドはカリフの権威を背景に利害の対立操作、調整し、その主導のもとにヌペ王とフラニ王(Sarkin Fulani)、そしてイスラームの秩序における官位のエミア(emir)²⁾とその下部機構、さらにヌペ在来のさまざまな官位が錯綜する中で、ヌペの伝統的王権は継承されていくこととなった。

それまでビニ(Bini)と呼ばれる少数民族の住む一介の村落にすぎなかったビダは、19世紀半ばに生じたフラニー族の内紛により戦場となった。その際に勝利をおさめたデンドの息子がビダのエミアを名乗り、その地に定住したことによって、次第に発展を遂げていった(*ibid.*, pp 9-15; Imaogene, 1990, p 20)。デンド自らは終生政争の表に出ることはなかったが、ビダの東のアガイエ(Agaie)でも一族をエミアに据え、その結果、同じヌペ社会でもフラニの影響の少ないカドゥナ川以西(Trans-Kaduna)とカドゥナ川以东(Cis-Kaduna)とでは、後述するように土地制度に大きい相違がみられるようになった(Nadel, 1942, p 181)。またそれまではヌペ王を傀儡としつつ地歩を築いていったフラニであったが、ビダのエミアがヌペから王位を剝奪し、ヌペ王の称号も併せて僭称することにより、征服者フラニが名実ともにヌペの統治者となっていったのである(Dupigny, 1920, p 11; Temple, 1922, p 322)。

1841年に英国海軍によって行われたニジェール川探検の航海記には、ベヌエ川との合流点から本流沿いに遡る途上の、沿岸各地における市の喧噪が描かれている。そこではカヌーで運び込まれた塩や農産物、家畜、生活用品や衣類、武器に加えて奴隷が公然と取引されていた。そうした市のひとつ、パコ川とニジェール川の合流点にあるヌペ人集落のエグガ(Egga)については、彫刻を施したカラバシュ(ヒョウタン的一种)、ボルノ産の絹およびソーダ石、衣類、

網、ソルガム、ヤム、トウモロコシ、サツマイモ、魚の干物、ヨーロッパ製品、ビーズ、火薬、馬、シアバターを混ぜたソルガムの団子などが販売され、円形の住居の密集する町には200を下らない織機が稼働し、藍染めの布が生産されていると記されている。またハウサ語を話す奴隷商人が、フラニとの戦で捕虜となった女と男児を売りに出しており、フラニの拠点のひとつであったモクワ (Mokwa) と南部のラッパ (Rabba) は、アフリカ内陸部では最大の奴隷集散地であったとされる。ニジェール川沿岸部の住民にとっては、下流のイガラと北からのフラニが二大脅威であり、しばしばその両者に貢納を行っていた。当時のフラニは数百名からなる騎馬隊を組織し、各地で野営をしつつ周辺村落の略奪を繰り返していた (Allen & Thomson, 1848, pp 80-110)。

ナイジェリアにおいて本格的に植民地支配が開始したのは、19世紀も終わりに近づいてからである。ヨーロッパ諸国とのかかわりは、18世紀のポルトガルによる奴隷貿易に始まった。それを引き継いだ英国は、19世紀になって奴隷取引が禁止されると、ニジェール川デルタにおけるパーム油貿易に関心を転じ、港湾として重要であったラゴスを支配下においた。1885年のベルリン会議においてナイジェリアに対する英国の優先権が認められると、1886年に王立ナイジャ会社 (Royal Niger Company, Chartered and Limited, 以下RNC) が組織され、本国から通商のみならず軍事および行政にかかわる包括委任を受けた。RNCは直ちに各地の敵対する伝統的勢力に対して軍事行動を起こし、ビダはさしたる抵抗も示さず1897年に陥落した。そこでRNCはビダのエミアを退位させたうえ、その息子を新たに位につけた。またニジェール川南岸のヌベに対しては、それまでビダに蟄居しており、英国の到来とともに親英・反エミアに転じたかつてのヌベ王の子孫をパテギ (Pategi) のヌベ王に据え、伝統的統治機構やその権威を利用しつつ支配をいきわたらせた (Dupigny, 1920, p.20)。

こうした勅許を受けた私企業による伝統的勢力を利用した植民地経営は、ことナイジェリアに限らず、20世紀にいたるまで英国支配圏では広くみられた統治形態である。アジアでも東インド会社を嚆矢とし、ボルネオ島のサバヤサラワクも、第二次大戦後まで私企業やその援助を受けた個人によって統治され

ていた。

RNCによる植民地経営はヌペランドに関しては成功したかにみえたが、各地で生じた紛争の前にほどなくして挫折し、経済活動は引き続き行われたものの、その行政権は本国に接収される。ニジェール川とベヌエ川を境界とする北部ナイジェリアは、1900年に英国の保護領に組み込まれ、本国から高等弁務官が派遣されることとなった。ヌペランドはまずナイジャ県に含まれ、次いでヌペ県となり、ビダに県庁がおかれた。英国の実質的な支配圏は当初、RNCに征服されたビダのエミアの基盤であったカドゥナ川以東にとどまっていたが、次第にカドゥナ川以西や北部にも浸透していった (*ibid.*, p6)。

保護領時代の行政機構は、県 (province) の下に行政区 (district) がおかれ、それぞれに県知事 (resident) と地区行政官 (district officer) が派遣されるというものであった。しかし住民からの徴税には伝統社会における貢納システムを活用したため、伝統的統治機構は植民地期を通じて温存され、植民地支配の安定の中でむしろ強化されることとなった。北部ナイジェリアにおいて利用された伝統的統治機構とは、エミア制 (emirate) にほかならない。ソコト王国のカリフによってエミア位を与えられた各地の首長は、ハキミ (hakimi) と呼ばれる官吏を擁して農民からの貢納を集めさせていた。植民地政府はそのハキミを徴税官として起用し、さらにそれまでイスラーム都市国家の城壁内に居住していたハキミを、徴税をより効率的に行うために各行政区に移住させたのであった (Shenton, 1986, pp 35-38)。また植民地財政とは切り離して原住民財政部 (native treasury) を各エミアに組織させ、末端から吸いあげた貢納と罰金に基づいていた伝統的統治機構の財政状況を把握するとともに、その余剰から戦費などを調達した (Burns, 1917, pp 102-104)。

1960年の独立の後、67年には県を廃して12の州 (state) が創設され、ヌペランドはソコトを州都とする北西 (North Western) 州の一部をなした。1976年にはさらに7州が追加され、その中でミナ (Minna) を州都とするナイジャ州が生まれた。1991年に再び州の再編がなされ、隣接するクワラ (Kwara) 州の一部が移管された結果、ナイジャ州は面積7万6,000 km²、全体のおよそ9%を占めるナイジェリア最大の州となった。ナイジャ州はさらに19の地方行政区

(local government area, 以下 LGA) に分けられ、ヌペはの中でビダ、パコ、アガイエ、ラパイ (Lapai)、ラヴン (Lavun) など、南部の LGA に多く居住している。

今日みられる近代的行政機構と伝統的統治機構との関係は、上部よりも下部機構における両者の融合の方が顕著であるといえよう。ナイジャ州に関してみると、州政府と州下になお存続する 8 人のエミアとの関係は、後者によって構成されるナイジャ州首長会議 (Niger State Council of Chiefs) が州政府に対して助言的役割を果たすとされるように、形式的には一応の分離を遂げている。またこの会議の長は、州下で最大の人口規模を有するヌペ人を治めているビダのエミアが務めている (Baba, 1993, p 331)。しかし末端において、とりわけヌペ固有の政治機構にエミア制がかぶさり、錯綜した関係を築いてきたカドゥナ川以東地域では、そこへさらに近代的行政機構が適用された際に、本来両者は二重構造をなすべきところを、しばしば同一人物が中間統治者としての双方の機能を併せもったため、相互に分かちがたく結合することとなった。今日ではヌペ人の大半はイスラーム教徒であるが、その中に植民地期にキリスト教化された地域も散在している。それにもかかわらず、住民は等しくエミア制に組織されており、土地問題をはじめとする慣習法上の争議は、エミアを頂点とする伝統的秩序のもとで解決されているのである。

例えば行政区分上、LGA はさらに地区 (district) および区 (ward) に分けられ、この区の下に複数の集落³⁾が組織される。それぞれには地区長および区長がおかれるが、その呼称には植民地期と同様、エミア制につながる官吏を表すハキミ、およびヌペ社会における伝統的称号であるエツニャンパ (etsunyan-kpa) が用いられている。

行政区画の再編の際に新たな区が生まれると、同時にエツニャンパの職も創出される。しかし州政府の関与は統廃合およびそれに伴う区割りの決定までで、誰がエツニャンパになるかに関しては、まずその新設区に含まれる有力な集落の間で、どの集落にその役職を与えるかの話し合いがなされる。次いでその集落の中で最も有力で古い家柄につながるものがほぼ自動的にエツニャンパの職につく。すなわち、たとえ行政上の官職であっても、実際には伝統的秩序

表4-1 エミパタ川流域にみられる土地利用および土地制度

集落	人口 ¹⁾	立地 ²⁾	生業	集落の成立にかかわる伝承	一次地主	貢納
P	?	メサ	畑作+水稲出作り	パティギから移住	(征服フラニ) →家系途絶	—
KY	4(19)	最上流	畑作+水稲作+水稲出作り	定住フラニによってクワラ州から移住させられる	農民フラニ	—
K	6(29)	上流	畑作+(水稲作)+水稲出作り	フラニによってビダから移住させられたヌベ奴隷	征服フラニ	○
M	3(28)	上流	畑作+水稲作+水稲出作り	すでにフラニの支配する土地にビダから移住	征服フラニ	○
ガザ	9(24)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り	フラニの支配・定住する土地にパティギから移住	征服フラニ	○
EY	1(2)	中流	畑作+水稲作	定住フラニの土地にモクワから移住	(農民フラニ) →直系途絶	—
D	5(26)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り	フラニによって移住させられたヌベ奴隷	征服フラニ	○
KC	3(11)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り	フラニの支配する土地にクワラ州から移住	征服フラニ	○
MB	13(65)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り	フラニ以前に定住、その後土地を奪われる	征服フラニ	○
KT	6(31)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り	定住フラニの土地に移住	農民フラニ	○
S	3(25)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り		征服フラニ	○
ET	5(24)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り		征服フラニ	○
DT	2(17)	中流	畑作+水稲作+水稲出作り	フラニ以前に定住	(エミアに嫁いだヌベと婚姻関係)	—
A	13(?)	中流	畑作+水稲出作り ³⁾	フラニの支配する土地に移住	征服フラニ	○
T	500人以上	下流	(畑作)+水稲作+漁撈	フラニ以前に定住	ヌベ王権	○

注：1) 人口に代わる概数として、各集落でのヒアリングによって求めた拡大家族数（および既婚男子数）を示す。

2) エミパタ川とゲボ川の合流地点までを上流、ナイジャ川氾濫原までを中流とし、上流から順に集落を並べた。

3) 地主が直営生産を行うべく集落の低地を取り上げ、代わりに氾濫原の代替地を村人に提供した。

のもとで決定がなされ、しばしば世襲される。またハキミやエツニャンパの就任式はエミアの宮殿で執り行われている。

表4-1におけるK集落は、現在ではこれといった特徴のない平均的な規模の集落である。しかし植民地期には、北部からニジュール川沿岸のムレギ(Muregi)に至り、対岸のパティギとをつなぐ渡しを経て南部に通じる街道沿いに位置し、多くの人口を擁していた。沿道には市が立ち、米や落花生、シア

ナットの倉庫が並んでおり、ヨーロッパ人の地区行政官はジマ(Jima)のハキミを補佐し、近隣の集落を統治すべくエツニャンパの職位をK集落に与えた。ところがその後ジェッバ(Jebba)における架橋に伴い交通路は迂回してしまい、市の消滅とともに人口も激減することとなる。それにもかかわらず、村人の言によれば、30年ほど前にエミアの交代劇に伴う一次的な空白期間が生じたときを除き、80年以上にわたってK集落がエツニャンパを継承し、それは職務よりもむしろ伝統的称号と同列に位置づけられているのである。

(2) 植民地期における土地制度

植民地期のヌペ社会に関しては、Nadelによる優れたモノグラフがある。ここでは1930年代にNadelの行った調査をもとに、その当時の土地制度の概要を紹介したい。

Nadelはヌペ社会における土地制度の特徴を規定する要因について、フラニの征服という歴史的背景と希薄な人口密度をあげている(Nadel, 1942, p181)。ナイジャ州の人口密度は、1991年センサスにおいても33人/km²であり、ナイジェリア諸州の中で最も低い。その内訳をみると、さらに北部に比して高い南部、またその中でもカドゥナ川以西に比して高いカドゥナ川以東地域という、人口分布のパターンにおける地域的差異が認められる。ヌペランドの中核をなす後者は、たとえNadelにとっては北部の暑熱と南部の湿度を併せもった好ましくない風土、マラリアとトリパノゾーマ、各種の住血吸虫に汚染された瘡癘の地であっても、ニジェール川とその支流であるカドゥナ川およびバコ川の季節的氾濫が、一方では州下の他地域に比して高い生産力をもたらしてきたといえよう。

19世紀におけるフラニの侵入は、ヌペ社会の支配層に変容をもたらしただけでなく、土地制度に対しても多大の影響を与えた。Nadelによると、フラニによる支配のみられないカドゥナ川以西における土地制度は人口要因に規定されており、低い人口圧のために土地紛争がほとんどみられない。それに対し人口圧の相対的に高いカドゥナ川以東では、歴史的背景が生み出した複雑な土地制度が紛争の背景をなし、人口圧という要因は逆にその背後に隠れてしま

っている。この点に関しては後にガザの事例で考察するが、とりあえずカドゥナ川以東にみられる土地制度についてみてみよう。

Nadel は錯綜した土地制度を整理するに当たり、土地取得の方法に着目して次の2つの範疇に大別している (*ibid.*, p182)。

①ある集団(血縁集団あるいは村落共同体)の構成員であり、土地に対する集合的権利を共有することによって可能となる取得。

②個々の土地所有者との間に一定の契約を結ぶことによって可能となる取得。

これらのうち、ある特定の領域を占有する集団の構成員に対して認められる土地利用を表す①は、カドゥナ川の東と西に共通してみられるとする。それに対し、②の範疇に含まれる取得方法のうち、借用という形態は両者に共通するものの、地主小作関係は「征服された」土地固有のものであるとしている。また後者について彼はさらに一次的小作関係(primary tenantry)と二次的小作関係(secondary tenantry)に分け、一次的小作関係とは、征服の過程において生み出された地主層が、彼らへの政治的奉仕や忠誠に対し、褒賞として与えるものであると説明している。その一次小作人は、与えられた土地に対して世襲的かつ完全に近い権限を有し、そこでさらに又貸しや処分が生じる。それが二次的小作関係であり、いずれにおいても定額地代ではなく生産分与の方法がとられるとする。これは換言すると、一次的小作関係とはフラニの支配層とヌペ農民の中の有力者との関係を表しているにほかならず、二次的小作関係はヌペ農村社会内部における土地の分配を表しているといえよう。

次に村落共同体の領域に含まれる土地に関して、Nadel は次の3つの範疇をあげている (*ibid.*, p183)。

① *lati* : 特定の個人や家族に占有されている休閒地、あるいは実際に耕作されている農地。

② *gonta* : かつて占有されたことがあるが、将来の再配分に備えて首長の采配下に戻されたもの。

③ *cikan* (または *gonta*) : 村落共同体が保留地として主張する、周縁部の未開墾地。

これらのうち、③は隣村の境界との間の土地の帰属にかかわるものであるが、それぞれの境界の間にある土地のうち、どこまでが *cikan* でどこからが無主の地であるのか、両者の区分は曖昧であり、厳密に定義されたりなんらかの標識が設けられたりすることはない。この領域は、既存の集落の分裂・移住の際のフロンティアであり、ヌベの集落は人口増に合わせて絶えず分村することにより、つねに農地への通勤に便利な一定の規模を保ち続けている。

また村落内の土地のうち、河川沿いにみられる低地 (*bata*) はとりわけ価値が高く、人口密度の高い「征服された」地域で深刻な問題となっているだけではなく、土地のまだ潤沢なカドゥナ川以西地域でも不足をきたしている。その例証として、1934年および35年にビダのエミアの法廷にもちこまれた土地関連の係争24件のうち、カドゥナ川以西地域で生じたものは3件にすぎなかったが、うち2件がこの低地、残り1件が樹木に関するものであったことをあげている (*ibid.*, p 181)。

こうした村落領域内における土地の管理は、その共同体の長が司り、各家族の必要に応じて配分する。他出した構成員が戻ったり、その村落に入植を希望するものが現れた場合にも、しかるべき身元引受人が村落内にいる限り、分け隔てなく耕作地が与えられる。家族内では、家長の決定のもと、結婚して独立している男に固定的な土地 (*efako*) が割り当てられるだけではなく、未成年の男児に対しても、すでに耕作が可能で本人からの申し出があれば、一時的な耕作地 (*buca*) を与え、独立した農業経営を行うことが認められる (*ibid.*, p 188-189)。

その他 Nadel の調査結果の中で特に興味深い点として、樹木に対する権利について言及した部分があげられる。彼によると、一定の経済的価値を有する樹木は、特にカドゥナ以東地域における複雑な社会制度における一種の象徴としての役割を果たしている。例えばドコ (*Doko*) やシェベ (*Shebe*) ではローカストビーン (*Parkia biglobosa*)、クティギ (*Kutigi*) やウナ (*Wuna*) ではオイルパーム、モクワではシアナット (*Vitellaria paradoxa*) とローカストビーンが首長の権力の象徴をなしており、一定の範囲に生えるそれらの樹木について、それが村人が耕作している土地に生えていようと、その保有は首長に帰属し、生

産分与に基づく収穫がなされたり、首長はそれを下位に属する称号の承認の際に贈与することもある。後者の場合にはその称号と樹木が対になり、贈与された者が死亡すると、その称号の後継者に樹木も引き継がれる。また村人が休閑地を開墾する際などに、これらの特定の樹木の伐倒の必要が生じた場合、必ず首長の許可を得なければならない (*ibid.*, p 187)。

樹木作物に関する記載は Temple も行っており、かつてオイルパームはエミヤによって独占されていたが、次第に首長の間で分割され、その管理は村長に委託されるようになったとしている (Temple, 1922, p 326, p 331)。

(3) フラニ支配層とヌベ農民

Nadel の描写したカドゥナ川以東地域の複雑な土地制度は、ビダのエミヤを頂点とする政治社会制度と同様、今日においても引き継がれている。ビダ近郊に位置するガザについても、概況に関する通り一遍の聞き取りだけではとても歯が立たず、その実態を解明するには明確な指標を創出し、なんらかの形で計量化する必要がある。以下に述べる内容は、主として時間的制約から、前者の方法の中で明らかにしえた限りのものであることをあらかじめ断っておきたい。

土地に対する個人あるいは集団の排外的権利という視点で、ガザの土地を何層にも覆っている支配を上層部から剥がしていくと、Nadel とは表現がずれるが、まず一次地主とでもいうべき人々の存在が浮かびあがってくる。これは具体的には、19 世紀以降の歴史的背景をもとに形成されたフラニの支配階級を表し⁴⁾、ビダをはじめとする都市部に居住する不在地主層を形成している。ガザの場合、ツォエダ (Tsoeda) およびナツ (Natsu) というエミヤの臣下を表す称号を冠した 2 人の地主がビダにおり、前者は低地と畑地の主要部分、後者は畑地の残りを支配していた。しかしおよそ 5 年ほど前にナツの土地の耕作権をめぐるガザの住人どうしの間に反目が生じ、係争をナツのもとにもちこんだ結果、ナツは両成敗の裁定を下し、その土地を隣接する集落に与えてしまった。以来ガザの土地に関する実質的な一次地主はツォエダ 1 人となっている。

この一次地主に準ずるものとして、農民化した在村フラニの存在があげられ

る。ガザには、地名の由来となったダガザ (Dagadza) という呼称を世襲する一族がおり、もともと定住して農耕に従事していたが、現在は村を離れビダに居住している。ダガザとツォエダとの関係については、両者の祖先はビダのフラニ社会の中における平民と支配者という身分関係をなしていたものと思われ、前者は集落にあって一次地主の土地の管理を請け負っていた。集落を離れた後もダガザはかつて耕作していた区画やコンパウンドのある一帯に対する権利をまだ保持しており、家屋の新築の際に村人は、ツォエダではなくダガザの方に届け出を行っている。

こうしたフラニの不在村あるいは在村地主のもとに、在村ヌベからなる二次地主が位置づけられ、それは(4)のガザの例にみるように、必ずしも集落の長であるとは限らない。一般にヌベ社会には、歴史的背景が容易には褪色せず、社会関係や価値体系のさまざまな側面に刻印されているという特徴が顕著に認められるが、二次地主に備わる土地に対する権利も、土地取引といった経済行為ではなく、初期の定住あるいはフラニによる征服の過程の中で生み出され、世襲的に継承されてきたものである。

参考までにガザの位置するエミパタ (Emikpata) 川流域の集落を対象に、一次地主の存在をみてみよう。表4-1はヒアリングを実施することのできたガザを含む15集落を、上流から下流に並べたものである。うちガザの一次地主に相当するフラニの不在村地主を抱いていたものは10集落あり、現在でも9集落が計5名の地主の下にある。なかでもガザの一次地主でもあるツォエダは、他の4集落でも生産力の最も高い低地を中心に支配しており、その権勢のうかがい知ることができる。彼の支配圏は他の流域にも及び、その下にある集落は全部で19を数えるとされている。表中のA集落では、およそ10年前にツォエダの息子が集落内の低地を取り上げ、代替地を与えることによって村人を承服させた。その息子はビダから労働者を引き連れ、自ら水稻耕作を行うべく簡易用水路を開いたものの、4年前に取水堰が壊れてからは耕作を放棄し、以来誰もその地を利用できない状態が続いているとのことであった。

これらの不在村地主を擁する10集落のほか、3集落はガザにおけるダガザに相当する農民化したフラニを地主と仰いでいたが、地主としてまだ機能して

いるのはKT集落のみであった。EY集落では直系の途絶⁵⁾により、近隣に住むその家系に連なる少年をまだ地主と認めているものの、貢納は行われず、KY集落では在村地主がビダへ挙家離村したことにより、貢納義務が自然消滅している。

残りの2集落のうち、DT集落に関しては、詳しい経緯は不明であるが、現エミアの母親が近在出身のヌペであり、その家系と姻戚関係を有しているため貢納を免れていた。そうした集落は、他にもいくつかあるといわれている。また表4-1で取り上げた事例の中では最も下流に位置するT集落は、ヌペ社会の集落類型の中では水稻作集落に近く、ビダに居住するフラニの支配層の代わりに、伝統的ヌペ王権につながるガバ(Gaba)に対して貢納を行っている。ガバはナイジャ川とバコ川の氾濫原の接するところに位置し、1-1の類型の中の水稲作集落に相当する(228頁参照)。

このガバと同様に氾濫原の水稲作集落類型に含まれるドコもビダの支配圏外に位置しており、先にあげた10集落のうちのMB集落では、低地はビダのツォエダの下にあるものの、畑地はドコ在住のヌペ人を地主としている。なお、歴史的にはドコはビダと同様ビニ人の集落であったとされ、フラニの侵略期にはメサの上に逃れてそれに対抗した。そうした背景からか、ドコの人々は今日でも狩猟に長けているとみなされている。集落は1960年頃に至って再び低地に移り、現在では定期市が開かれ、商業的に発展を遂げている。ガザの人々にとっては、経済的にも子どもの教育のうえでも、ビダに次いで重要な場所である。

一方ジェッパに至るニジェール川沿いの漁民集落は、すべてムレギに拠点をおくクタ(Kuta)と呼ばれる首長のもとに組織されている。このクタはヌペコに定住した初代エツ・ヌペ、すなわちヌペ王の創出した臣下の称号である(Dupigny, 1920, p 83)。そしてフラニ以前の王権の頂点にあったエツ位がビダのエミアに吸収されてしまったのに対し、クタ位の方は今日までヌペ人によって継承され、沿岸漁民集落とニジェール川の中州、および河川の航行がその支配の対象となっている。

伝承が初代エツ・ヌペをイダの出自としたり、最初に王都の築かれたヌペコ

をはじめ、ジマ、モクワ、パテギ、ラデ (Lade)、ラガダ (Ragada) のように、伝統的王権をめぐる拠点の多くがニジェール川沿岸に分布していることから、ヌペと河川は本来密接なつながりを有していたことがうかがえる。それに対し、北部から侵入してきた遊牧に基盤をおくフラニ勢力の拠点が、ヌペの王権に対する関与の当初の舞台となったイロリンをはじめ、後にエミア制の築かれたビダ、アガイエ、ラパイなど、いずれも比較的内陸に位置しているのは、いわば当然の帰結であろう。Nadel も指摘しているように、トリパノゾーマに汚染されたニジェール川河辺林や南部の熱帯雨林は、フラニの南下に対する天然の防壁となった (Nadel, 1942, p 4)。ヌペランドの内陸部を制圧したフラニの支配者は、各地から集めた奴隷を周辺の土地に入植させるとともに、征服した集落に対してはさまざまな貢納義務を負わせ、自らはその基盤の上に都市生活を営んだ。ビダを囲む土の城壁の内には真鍮やガラス細工、織物、鍛冶、マツト加工などの職人集落が形成され、また南北交易の中継点となっていったのである (Dupigny, 1920, pp 67-68 ; Temple, 1920, p 531)。

さまざまな民族集団の割拠していたミドルベルトの低湿地にあつて、ヌペはもともとそれら少数民族のひとつにすぎず、内水面漁業やカヌーを操つての小規模な交易を生業とし、当時最も重要な交易路であったニジェール川沿いの各地に小首長を擁していたものと思われる。ところが騎馬隊という、内陸部において威力を発揮する組織的戦闘力を伴ったフラニに征服され、ヌペ王位の篡奪のもとに両者が言語的政治的に融合することによって、逆にミドル・ベルトにおける有力な民族集団へと急速な成長を遂げたのではないか。フラニの内陸政治拠点は半世紀もすると英国へと引き継がれ、その後の鉄道や道路建設とともに、経済的にもより一層拡大していった⁹⁾。今日の州都はビダではなく、特にこれといった民族集団とのかかわりをもたないミナであるが、それにはビダへの過度の権力の集中を避けるという意図が含まれている (RIM, 1989, Annex 2, 3)。

こうしたことから、フラニによる征服の影響を最も強く残している地域は、カドゥナ川以東地域のうちの内陸部、1-1 で述べた集落類型では水稻畑作混合集落が成立する一帯であるといえるだろう。本来、沿岸住民であったヌペ

が、フラニの征服とともに内陸部に居住区域を拡大していった過程は、表4-1における集落の成立に関する伝承からもうかがえる。そこでは調査対象とした15集落のうち、フラニ以前にすでに定住していたとするものは4集落にすぎないのに対し、9集落はビダのエミア制成立以降にフラニに追従、あるいは奴隷として強制的に入植させられたものであり、また5集落が出自をニジェール川沿岸部としている。メサの山頂にまだ残っている畑作集落は、侵略の過程でそこに逃れたものとみなされているが、乾季の水不足や交通の不便さにより、近年再び低地へと移住しつつある。

最後に貢納の実態について述べると、農民はまず二次地主、すなわち在村ヌベの土地支配者に低地であれば米、畑地であればソルガムやミレットといった穀物収穫の一部を届け、二次地主は自らの取り分を差し引いた後、収穫の数%から10%に少量の二次作物を添え、現物形態で一次地主に届ける。地主は代わりにコラの実や交通費などを彼らに手渡すが、この返礼はあくまで儀礼的なものであり、貢納自体も村人の間では必ずしも強制や経済関係としてとらえられているわけではない。本稿では便宜的に地主という用語を総称として用い、さらにそれに対応させるなら地代や小作料、あるいは借地料というべきところを貢納としているが、それは経済学上の概念である地主小作関係ではとらえきれない内容を含んでいるからにほかならない。そこには明確な契約は介在せず、両者の関係はむしろ世紀を超える抗争の歴史の所産であり、村人の生活すべてを律する秩序や価値体系の一環をなしている。その貢納には租税も含まれているのか、一次地主は集めた貢納をさらにエミアに上納しているのかどうか、植民地期の原住民財政はその後どうなったのかについては、今後明らかにすべき課題である。

ヌベ集落とフラニの不在地主との歴史的関係に対し、氾濫原への出作りは主として人口増の帰結として行われている。集落構成員の中では専ら体力に優る若年層が従事する傾向にあり、氾濫原を支配する集落あるいはその二次地主との関係は、もっぱら経済的な契約に基づいている。その際の小作料は、地主との間に血縁あるいは姻戚関係を有するか否かによって相違があるものの、一般に1エーカー当たり1,000ナイラほどの前金を払い、収穫の後に3%程度を現

物で納めるといふ、定額と分益が組み合わされた形になっている。もっともこの地主側の取り分は、東南アジアの文脈でいう地主小作関係に比べるとはるかに低く、それは両者の間にみられる生産力水準や人口圧の相違を反映しているものと思われる。

(4) 集落構成員間における土地の分配

ここでは二次地主以下の間の土地の分配、あるいは Nadel に従うと、集落構成員に所与の土地取得の権利、および二次的小作関係について、ガザを事例に紹介したい。

ガザには現在、相互にほぼ対等な地位を有する2人の二次地主（仮に EN と AA とする）がおり、いずれもニジェール川とカドゥナ川の合流点の南岸に位置するパテギから移住したとされるヌペ農民を共通の祖先にもっている。しかし EN の方がダガザ一族と血縁関係を有することから、伝統的価値体系に基づく政治的重要性は高く、それに対して家族の規模や村人に対する影響力といった点からは AA の方が優っている。またガザの領域は両者の間で分割されている。

この二次地主である EN と AA とは同時にエミツォ (emitsuo), すなわちそれぞれ数世代からなるコンパウンド (compound)⁷⁾ の長でもある。また EN は集落の長を表すエツ・ラティ (etsu lati), AA は農民の長を表すエツ・エヌヌチジ (etsu enunuchizhi) の役を担っている。後者は農業指導者としての機能を果たし、農民の組織化や技術指導のほかに、農作物の種子の保管や水路の管理を行う。エツ・ラティには通常最年長者が就き、それに対してエツ・エヌヌチジは異なるコンパウンドから選出される。表4-2は1995年9月1日現在のガザにおける9つのコンパウンドの人口、およびその中の既婚男子数を表している。これらのうち6コンパウンドは、現エミツォのさらに2世代前に共通の祖先から派生しており、1コンパウンドはこの6コンパウンドのひとつから独立したものである。残り2コンパウンドだけが外来者によって形成されているが、他のコンパウンドとは姻戚関係を有している。ガザの人口は、土地に対する関係からはこの共通の祖先から派生した7コンパウンドと残りの2コンパウ

ンドに大別され、前者はさらに、ほぼ対等に土地の管理を司っている EN および AA のコンパウンドの構成員か否かに分けられる。ここではそれぞれ、EN、AA 両家の直系構成員とその他の傍系構成員、それに外来構成員と表すこととする。

ガザの領域内にある土地に対する構成員の権利は、基本的には Nadel の観察と違わない。すなわち、その土地が耕作されている限り耕作者の排外的権利は認められるが、一旦休閑に付されると、二次地主である EN あるいは AA の管理下に戻り、再び耕作希望者が現れたときに再配分される。耕作者が死亡した際には、その後継者

に同じ土地を引き続き耕作する優先権が与えられるが、一旦耕作が中断されるとその限りではない。また耕作者がさらに第三者にその土地を貸与することも認められており、その限りにおいては耕作者を三次地主と位置づけることもできる。こうした基本原則は直系傍系、あるいは外来を問わず適用されるが、耕作の際に二次地主にどの程度の貢納を行うかは、親族関係の程度によって異なってくる。また二次地主には、灌漑水田における水分配の取り決めに反するなどの際の罰則として、耕作権を剝奪する権限が与えられている。

Nadel の指摘した個人割当地 (efako) および未成年に対する一時割当地 (buca) の区別も同様に認められる。ただ前者の配分に関しては、EN の方が成人してもなおコンパウンド構成員を自らの支配下におき、共同作業を行うことを好むのに対して、AA の方が早いうちから土地を分配する傾向にあるという相違がみられる。また buca については、父母を同じくするが年齢の異なる兄弟間よりも、同一コンパウンド内の同世代間の絆の方が強いという社会関係を反映し、異母兄弟や従兄弟からなる同じ年齢階層の子どもが数人集まり、彼らの所属するエミツウォから農地の一区画を借り受け、共同で農作業を行うとい

表4-2 ガザの人口
(1995年9月1日現在)

コンパウンド	祖 先	人口	既婚男子
AA	初期入植者	44	6
DM	初期入植者	37	4
ND	初期入植者	26	4
EN	初期入植者	23	5
MD	初期入植者	16	1
GA	初期入植者	10	1
GZ	外来者	8	1
UN	初期入植者	7	1
SH	外来者	4	1
計		175	24
平 均		19	3

注：教育のため一時的に他出している扶養家族を含む。

う形になっている。男児がこうして早くから親元を離れヨコの社会関係を築いていくのに対し、女兒は婚姻により他出するまで母親の元にとどまり、その関係の中で農作物の加工販売や家事といった技能を修得していく。

次に前述したガザの土地利用類型に従って、土地の分配をめぐる関係をより詳しくみてみたい。なお()内は、ヌペ語における表現を示すものである。

1) 河川沿いの低地 (bata)

特に川と簡易水路の間の灌漑地 (dife), および集落の南の低地に数ヵ所ある泉 (danca あるいは ewan) の周辺では連年耕作が可能であるため、事実上直系傍系を問わず、独立した家計を営む構成員の間で分割がなされている。しかし恒久的の畦畔に欠く伝統的水稻耕作技術における特質から、それぞれの境界に関してはそれほど厳密ではない。

表4-1における畑作水稻作混合集落においてこの bata と lati, すなわち低地と畑地の重要性を尋ねると、一様に面積においては lati が卓越するが、経済的重要度は bata が優るとの回答であった。それはこの区画では年に2作が可能であり、その作目、すなわちサトウキビ (*Saccharum officinarum*), 米 (*Oryza sativa*), ヤム (*Dioscorea* spp.), トウガラシ (*Capsicum annuum*), キャッサバ (*Manihot esculenta*), サツマイモ (*Ipomoea batatas*), オクラ (*Abelmoschus esculenta*), ローゼル (*Hibiscus sabdariffa*) やナス (*Solanum incanum*) のいずれもが換金作物であることによる。

2) 集落の南側約2 ha を占める樹園地 (cigban katanshin)

一般に集落に近接したところにはマンゴー (*Mangifera indica*) やバオバブ (*Adansonia digitata*) などの大木がみられるが、ヌペの農村集落においては、必ずしもインドネシアにおけるプカランガン (pekarangan)⁸⁾ に対比できるように明瞭な土地利用類型や概念が認められるわけではない。樹木に対する権利は基本的には植えたものに帰属するが、それは土地制度と連動しない地上権にすぎないため、第6章で述べるように、村落領域内の緑化計画を考えるうえで重大な問題をはらんでいる。

ガザの樹園地は、後述するように主としてマンゴーの大木からなっている。それぞれの樹木には所有者があり、その権利に対して相続だけではなく処分も

行われる。またガザの領域の中には村人の挙家離村により消滅した集落⁹⁾が含まれ、その跡地に残されたマンゴーの所有権はすべて、もとの所有者と姻戚関係を有する AA 家の一員に移っている。

3) 庭畑 (kpesa)

それぞれのコンパウンドに隣接する区画を表し、本来は樹園地もこの土地の範疇に含まれる。ここでは集落からの排泄物によって畑作物の連年耕作が可能であり、したがって事実上、家屋を築いた時点からすでに分割されているとみなすことができる。またこの区画の占有は、コンパウンドと同様に貢納の対象とはならない。作目はトウモロコシ (*Zea mays*) が主体で、サツマイモやローゼル、ヘンナ (*Lawsonia inermis*)、ケナフ (*Hibiscus cannabinus*) など小面積に栽培されている。

4) 畑地 (lati)

一般に集落および道路に近いほど作付期間が長く、同時に休閑期間が短くなる。通勤所要時間や利便性からすれば、地形が平坦であることから、畑の立地条件は集落からの直線距離のみによって規定されるはずである。しかし道路沿いは野猿の被害が少ないため、集落からの距離が同じでも、道路のないところに比べ開墾される頻度が高い。すでに述べたように、一旦耕作が放棄されると土地は二次地主の管理下に戻り、次に耕作を申し出たものに優先的に配分される。

作目はソルガム (*Sorghum bicolor*) と早生および晩生の 2 種のトウジンビエ (*Pennisetum glaucum*) が主体である。一般にはこれらの主食作物に、エグシメロン (*Citrullus lanatus*)、ササゲ (*Vigna unguiculata*)、落花生 (*Arachis hypogaea*) およびバンパラマメ (*Voandzeia subterranea*) のいずれかが混植される。肥沃度の高いところにはトウモロコシも栽培される。このうちメロンとマメ類は換金作物である。

地域によっては畑地にもトウガラシやオクラ、ヤムを作付けするが、ガザではこれらは低地の作目とされている。

5) 草地休閑地 (nufu あるいは enufu)

この名称が適用される期間は、植生の遷移よりもむしろ過去の耕作の事実を

示す畝の痕跡が残っているかどうかによる。一般に、その痕跡がまだ認められる数年間のうちは開墾がなされない。

6) 藪地休閒地 (gonta)

畝の跡が消滅すると、その土地はゴンタ (gonta) と呼ばれる。長期にわたって休閒に付されているゴンタは、専ら集落の女性が燃料材の採集地としている。それぞれの場所はおおよそ決まっており、開墾の際の切り株から萌芽更新した枝を刈り払い、その場に放置して乾燥させた後、拾い集めて 20—30 kg の束にする。後述するシアナットを採集するのも、主としてこの休閒地である。

7) 未開墾地 (cikan)

Nadel によると cikan はまだ開墾されたことのない原生林を表すとされるが、ガザ村の位置するカドゥナ川以東地域ではすでに無主の地は消滅しており、すべての土地が集落の領域か政府の管轄する恒久林地かに属する。したがって今日では、本来の意味の cikan はすでに存在しない。

ここで留意しなければならないのは、耕作している限りしか排外的権利が認められないという原則からもたらされる、集落内における土地分配の流動性である。すでに述べたようにカドゥナ川以東地域の集落は相互に境界を接し、サバンナに覆われた平坦な地形ゆえ明瞭な指標には欠けるものの、図 4-2 に示すように、境界線の位置は特定の大木や道路を手掛かりにほぼ定められている。しかしそれはあくまで二次地主の管轄範囲を表すものであり、その集落構成員にとって、必ずしも外部の人々に優越する排外的権利を保証するものではない。実際の耕作者をみると、村人にとって経済的に最も重要であり、面積も限られているはずの灌漑水田においてさえ、集落構成員以外による耕作が行われている。

例えばかつての IITA の実験圃場を例にとると、その区画は EN 家および AA 家の支配する土地双方にまたがっており、調査時点では 3 名の耕作者がいた。そのうち 1 人は EN 家の直系構成員であったが、残り 2 区画は AA 家の直系構成員の妻の兄弟、すなわち地主の AA とは姻戚関係は有していても血縁関係はない他村の住人によって耕作されていた。この親族組織を通じた出作

りは双方向性をもっており、ガザの村人も同時に他集落の領域で耕作を行っている。こうした耕作地の入り組みの背景には、一旦耕作を中断すると、たとえ二次地主の直系構成員であってもその土地に対する権利を喪失するということのほかに、外婚¹⁰⁾ および夫方居住制によって張り巡らされた姻戚関係のネットワークを、相互の出作りによって強化するという意味も認められる。

集落構成員から二次地主、すなわち EN あるいは AA に対して行われる貢納は、直系構成員に関しては、より上位の地主に対する貢納とそれを代行する EN あるいは AA に対する手数料、傍系構成員に関しては二次地主とより上位の地主の双方に対する貢納を意味するはずである。しかしその具体的な数量については定額とも生産分与ともいいがたく、明確な取り決めがなされているわけでもない。表4-3で取りあげた AT にその一例をみる限りでは、穀物収穫の概ね1割程度を二次地主に届けており、一次地主の取り分とそう変わらない。それはすなわち、便宜上地主という表現を用いているものの、二次地主の取り分はごく限られており、彼らの側にしてみれば、より多くの人々が彼らの土地を耕作する方が、上位地主に貢納を届ける際に取りおいておく手数料部分が増え

表4-3 ATの耕作地

耕作地 ¹⁾	地主 ²⁾	種目 (既耕作期間)	作 目 ³⁾		地ごしらえ
			第1作	第2作	
庭 畑	EN	常畑	ソルガム+トウモロコシ/サツマイモ	—	Gbara
畑地①	EN	常畑化	ソルガム/ミレット+ササゲ/メロン	ササゲ (一部)	Gbara
畑地②	他集落	(20年)	ミレット+メロン	—	Ewogi
畑地③	EN	(7年)	ササゲ	—	Gbara
畑地④	EN	(10年)	ササゲ	—	Gbara
畑地⑤	AA	(新規開墾)	ソルガム	—	Gbara
水田①	EN	天水田	メロン	米	Ewoko→Katangi
水田②	EN	天水田	キャッサバ	米	Ewoko→Gbaragi
水田③-a	EN	灌漑水田	トウガラシ/キャッサバ+オクラ	米	Togoko→Katangi
③-b	EN	灌漑水田	ナス	米	Ewoko→Katangi
③-c	EN	灌漑水田	サトウキビ	—	—

注：1) 畑地、水田ともに、集落から近い順に一筆ごとに並べた。

2) 表4-2を参照のこと。

3) +は混作を表す。

ることになる。少なくともこのような観点に立つと、表4-1にみられる盛んな出作りを支える地主側の要因の一端も説明がつきそうである。また地主層にとって人口増は歓迎すべき現象であり、それに伴う休閒期間の縮小は必ずしも脅威とはとらえられないということにもなる。

1-3 樹木の分布と利用

(1) ナイジェリアの林野行政制度

現在の森林をめぐる状況をみるに先立ち、ここでは森林の管理および利用がいかなる制度のもとに行われてきたのかを概観しておきたい。

ナイジェリアにおいて林野制度が実体をもつようになったのは、英国の保護領に組み込まれた20世紀以降のことである。まず1916年の第12号法令(Ordinance No.12)によって恒久林地(forest reserve)を指定する権限が総督(governor)に与えられ、同年の第10号規定(Regulation No.10)では、いくつかの樹種が統制の対象とされ、手数料およびロイヤルティを支払わない限り販売できないこととなった。また木材の商業生産に従事する個人あるいは企業には、5年および100平方マイルを限度とするライセンスの取得が義務づけられ、択伐方式が採用された(Burns, 1917, pp 58-62)。輸出に向けた商業伐採の対象となったのは専ら湿潤地帯のマホガニーで、そのロイヤルティは、北部のような伝統的統治機構を活用した徴税システムをもたない南部ナイジェリアでは重要な財政収入をなしていた(*ibid.*, p 104)。

第二次大戦後まもなく開催された第5回大英帝国林業会議では、ナイジェリアの森林・林業に関して次のような報告がなされている。

1938年末には543万7,964 haが林地(forest land)に区分され、うち164万4,391 haが中央政府の直轄下にあり、残り379万3,574 haは林業省(Forestry Department)の監督のもとに伝統的統治機構(Native Administrations)が管轄していた。これらは林業目的に供することが可能であり、公有林の範疇に含まれる。そのうち閉鎖高木林に分類できるのは129万5,000 haある

かどうかといったところであり、残りはサバンナ林である。1938年現在においては、高木林のうちせいぜい77万7,000 ha程度が開発可能であると思われる。原野(waste land)として分類されている土地をここで暫定的に森林に含めると、森林面積全体は4,215万8,500 haになる(The Nigerian Forest Authority, 1947, p.3)。

ここでいう林地とは、植生がどのようなものであれ、林業目的のために利用すると定められ、境界線が確定されている土地を表す。また特に利用区分のなされていない土地は、同様にその植生が森林であるなしにかかわらず、原野と定義される。この林地の概念は、恒久林地に相当するものとみて差し支えない。それが1938年では全国土面積のわずか5.6%にすぎず、そのうち中央政府管轄下にあるものは30.2%で、残りは伝統的統治機構のもとにおかれていた。森林植生を含む原野を加えると国土面積に対する比率は43.6%となるが、そこではなんら保全対策が講じられないため、林業活動も次に引用するように事実上放任されていた。

ナイジェリアにおける木材開発は、ほとんどすべてが「サルベージ」伐採としか表しようのない方法に依拠している。それはすなわち、農地になる可能性のある土地の樹木を、農民が火入れし開墾する前に伐ってしまうという、早いもの勝ちの競争によるものであり、そうした農地の拡大は英国統治下の安定のもとに着実に進行している(*ibid.*, p6)。

恒久林地から産出される木材もあったが、それは全体の一部を占めていたにすぎない。そこではライセンス制度が適用され、民間の伐採企業は生産材に対して樹種別に定められた本数当たりのロイヤルティを支払った。したがって生産量として記録に残るのは本数のみであり、材積は推定によるしかない。このライセンスは5年を限度とし、最長25年まで延長された(Stebbing, 1937, pp 198-199)。

藤、繊維、樹皮、果実といった非木材林産物に至っては全く統制の外であり、住民による自由な、あるいは慣習法に基づく採集活動が行われていた

(The Nigerian Forest Authority, 1947, p.16)。

1960年にナイジェリアは連邦共和国となり、1-2で述べたように(234-235頁参照)植民地期の行政機構は州およびLGAへと再編された。それに伴い、植民地政庁の管轄下にあった恒久林地や鳥獣保護区は連邦政府が直轄する6つの国立公園となり、伝統的統治機構のもとにあった恒久林地は州政府の管轄下におかれるようになった。しかし両者を合わせた面積は、現在でも国土面積の9.8%を占めるにすぎず、人口増や耕地の拡大から、これ以上の増加は期待できないとされている¹¹⁾。したがって今後は、恒久林地や国立公園の管理と同時に、林地外における森林資源の保全や植林をどのように制度化し、組織するかが重要な課題となってくる。その対策を講じる前提として、農地における樹木の配置や利用、樹木をめぐる慣習的諸権利の実態を明らかにすることが必要とされている。

ところが現状においては、州政府の管轄下にある恒久林地の面積や資源、その管理・経営の実際について、連邦レベル、すなわち農業水資源農村開発省林業局が十分に把握しているとは認めがたい。連邦林業局の活動のひとつには、州政府に対し適切な財政的、技術的支援を行うことが含まれているが、恒久林地の管理・経営は州独自の規定により行われており、連邦政府の支援はもっぱら恒久林地を対象とする植林活動に注がれてきた。しかしオイル・ブームの1970年代には大規模プロジェクトが次々と実施されたものの、80年代以降のオイル・ドゥームといわれる経済停滞、さらに90年代以降の政治的混乱の中で、州政府に対する林業補助金は滞ったままとなっている。

いずれにせよ、州レベルに下りない限り恒久林の実態は明らかにできないわけだが、ナイジャ州に関しては、それらはさらに19のLGAに管区が対応する地区林業事務所(zonal forestry office)のもとにおかれ、LGAに所属する職員とともに州林業局からの派遣職員がその管理に当たっている¹²⁾。しかし連邦レベルと同様、個々の地区林業事務所の概要を州レベルでは把握していないという問題がここでもみられ、またそれぞれから提供される情報には相互の食い違いも多い¹³⁾。こうした情報集約にまつわる難しさは、ことナイジャ州に限らず北部諸州で一般的にみられる問題であるとされている。

こうした林野制度にも反映されている中央集権体制の欠如は、植民地期の間接統治政策に端を発している。その点に関する議論は本稿の目的とするところではないが、ナイジェリアのように多様な自然条件や民族構成、歴史的背景を包含している場合、林野行政においても本来は画一的な制度を押しつけるのではなく、それぞれの地域の実情に合わせたきめ細かい施策の適用が望ましい。そして現行の地方分権的色彩の強い行政機構は、一方ではその実現の可能性を有しているわけであるが、財政的裏づけやスタッフ、設備の欠如により、連邦政府から下りてくるプロジェクトを除き、州独自の活動はほとんどみられないのが実状である。

ビダ地区林業事務所によると、森林管理をめぐる州政府と LGA の関係は、恒久林地内、すなわち林地内における生産活動の許認可は州政府が行い、林地外における生産活動に関しては LGA が全面的に権限を有している¹⁴⁾。いずれにおいても生産者は植民地期と同様に、樹種別に定められた本数当たりのロイヤルティを支払うわけであるが、それが林地内であれば州政府の財政収入となり、林地外であれば LGA の収入となる。ただビダ近辺の恒久林地は小面積かつ分散しており、大半が外来種であるチーク (*Tectona grandis*) やメライナ (*Gmelina arborea*) の若齢植林地であるため、恒久林地における生産活動は長らく行われていない。ビダの製材工場は林地外、すなわち集落の領域に分布する樹木や州外に原料をみいだしているのが実状である。

その製材工場のひとつと取引関係のある伐採業者によると、工場や農民からの委託に従って集落の領域の中にある現場にチェーンソーと作業員を送り込み、農民が建築などの自給用に用いる際は地区林業事務所を介さないが、製材工場に販売するときには職員の検尺を受ける。この地域で最も好まれる材はドライマホガニー (*Khaya senegalensis*) であるが、すでに資源は枯渇しており、耐久性や材質においてはるかに劣る *Daniellia oliverii* も伐採の対象となっている。また伐採対象木は業者自ら選定し、その際に当該地域の地主に対してはなんら支払いはなされない。地区林業事務所職員および伐採業者に共通する理解では、たとえ集落の領域内にあっても、自然植生として生育している樹木の所有権は、農民ではなく政府の側に帰属するのである。

なお、マホガニーは燃料材になるほか、樹皮は生薬として、また常緑の葉は特に乾季に飼料として用いられ、農民にとっても有用樹であるが、農民自らが伐採に向けた生産手段をもたない限り、これといった商品価値を実現するものではない。*Daniellia oliverii* に至っては、逆に農地に容易に侵入し、早い生長を遂げる有害樹であるため、こうした集落領域内における樹木の帰属にかかわる農民と政府の関係は、いまのところは特に利害の対立を喚起していないといえよう。

(2) 農民による樹木の利用

1—2でも触れたように(239—240頁参照)、ヌペランドでは、換金性を有する在来樹種の筆頭にアカテツ科のシアナットとマメ科のローカストビーンがあげられる。湿潤熱帯起源のオイルパームやコラ(*Cola nitida*)も栽培されるが、分布域が水条件に恵まれた低地に限られているのに対し、特にシアナット(sheanut)、あるいはシアバターノキ(shea butter tree)は、ギニアサバンナからスーダンサバンナ帯にかけて広く分布する。結実は雨季の初めの6月頃で、小ぶりの鶏卵大の果実は淡緑色の果皮をもち、褐色の種子を薄く覆う黄色の果肉は生食することができる。核には約50%の脂肪が含まれており、バターの名が示すように、その脂肪分は常温で固形を保つ。今日ではカカオバターの代替品として、食品や化粧品原料となっている。

シアナットを最初にヨーロッパに紹介したのは、18世紀末の西アフリカ探検で知られたマンゴ・パーク(Mungo Park)であるとされ(Allen & Thomson, 1848, p 103)。彼はその探検記の中で、現在のマリ共和国にあたるバンバラ族の地一帯にシアナットが自生しており、住民は開墾の際にすべての樹木を伐倒するが、シアナットだけは伐り残し、バターは内陸部の主要交易品になっていると述べている(Park, 1816, pp 209-210)。さらにその風味について、これまでに食したどのバターよりも美味であると評しているが、新鮮なうちはさておき、実際には酸化しやすいという欠点を有している。19世紀半ばのヌペランドに関しても同様に、集落の周囲にはふんだんにシアナットが生育し、大量のバターが生産され、ニジェール川沿岸の市で取引されている様が描かれ、羊脂

の代替品としてのヨーロッパ向け輸出の可能性が指摘されている (Allen & Thomson, 1848, p 103)。

1880年代の段階では、ヨーロッパ諸国にとって油脂原料となる可能性を有する雑多な西アフリカ産作物のひとつにすぎなかったシアナットであるが (Moloney, 1887, p 54), 植民地化の進展した20世紀以降はニジェール川を通じて英国に輸出されるようになり、シアナットおよびバターは、北部ナイジェリアからの主要輸出品目のうち価額で2位を占めるようになった (Dudgeon, 1911, p 126)。年によっては輸出量は年間1万トンに達し、第二次大戦までの年間輸出量は、3,000～1万トンの間で推移した (Burns, 1917, p 160; Momodu, 1987, p 111)。しかしその後輸出に占める相対的な比重は次第に低下し、1947年にはまだナイジェリア全体の主要輸出20品目のうち価額で12位を占め、ビダおよびザリア (Zaria) を二大集散地としていたが (Nigeria, 1847, p 116; Buchanan & Pugh, 1955, p 178), ギニア湾沿岸で採掘される石油が外貨獲得源となってからは、同種の統計には全くあがってこない。貿易統計によると、1970年代以降も年間概ね1万トン前後のシアナットがヨーロッパや日本に向けて輸出されていることから、規模としては植民地期に比べてさしたる変化なく推移していることがうかがえる (Federal Office of Statistics)。

一方の国内市場の推移に関しては、生産統計が現在に至るまで存在しないため、具体的に明らかにすることはできない。ただ伝統的には北部各地の家内手工業で生産され、食品や灯火に広く用いられていたシアバターも、工場生産されたパーム油や落花生油が市に出回るようになるにつれ、次第に住民の生活におけるその重要性を失うこととなった。また工業原料としての国内需要も見当たらないことから、国内市場全体としてはかつてに比べ大幅に縮小したといえるだろう。さらに石油ブームによって一次産品総体に対する関心が薄れる中で、シアナットは政府からも研究者からも顧みられなくなったのである。

とはいえ、シアナットは今日でもナイジェリアの農村景観の中ではきわめてありふれた樹種で、密度にばらつきはあるものの、イバダンの北部からニジェールとの国境に至るまで、すなわちギニアサバンナからスーダンサバンナにかけて広範に分布している。特に目立つのがモクワからビダおよびワワ (Wawa)

にかけての一带であるが、ザリアやカノの近郊でも車中から容易に認めることができる。これらは農地の中に点在しており、シアナットに限らず、畑地にさまざまな有用樹を配置する農法は北部ナイジェリア全域にみられる。ギニアサバンナ帯に一般的なものには他にローカストビーンやタマリンド (*Tamarindus indica*)、ドライマホガニーがあげられ、ザリア南部の一区画にはカボック (*Ceiba pentandra*) の大木が点在している。乾燥度が高くなるにつれ、バオバブや各種のマメ目の樹種が目立つようになる。これらの中で、国際商品という点でシアナットに比肩するものに、スーダンサバンナからサヘルにかけての半乾燥地に分布するアラビアゴム (*Acacia senegal*) があげられる。また *Faidherbia albida* は、乾季に葉を茂らせ雨季に落葉するというその特異な性質から、北部ギニアサバンナからサヘルにかけての農地にしばしばみることができる。

国際市場向けのシアナットは加工を経ず、核を乾燥させただけの状態で輸出される。国内市場向けの部分に関しては、19世紀の描写と同様今日でも農村女性の手作業によって生産されており、カドゥナ川以東地域を例にとると、採集やナッツの販売は行ってもバター生産には一切携わらない集落と、村の女性が総出で生産に従事する集落とに明瞭に分かれる。

ヌベの農村生活においては性別分業が顕著であり、シアナットに限らず樹木作物の採集は一般に女の仕事とされていた (Temple, 1922, p 326)。今日では、樹上に登らなければならないローカストビーンの採集には男手を借りるが、シアナットの採集は熟して落下した果実を拾い集めるだけであり、加工、流通に至るまでのすべてが写真4-1に示すように女によって担われている。ガザでは、乾燥させて果皮や果肉を取り去った後の種子を燻煙し、核を覆う薄い殻を取り除いたう



写真4-1 採集したシアナットとともに帰途につく少女たち

えて、ビダやドコの市まで運んで仲買人に販売する。ドコを例にとると、シアナットを買い付けるのはシアバター作りを行っている近隣集落の女性であった。

これらのバター加工に従事するいくつかの集落でヒアリングを行ったところ、いずれも集落のできた頃から、あるいははるか昔からバター生産に従事していたという以上の情報は得られず、なぜ特定の集落に生産活動が特化しているのかについてはわからずじまいであった。また国内市場の衰退傾向を裏づけるかのように、かつてのバター生産を放棄している集落はみられたものの、近年になって新たに生産を始めた集落はなかった。バター加工を行う場所は集落内の水の確保が容易で木陰のある区画で、そこには石組のかまどや木臼、サドルストーンといった道具がおかれている。それぞれの道具は個々の拡大家族が所有しており、かまどの数が生産に従事する家族集団の数を表している。

加工の方法は、まず鉄の平鍋にナッツを入れてシアバターを足し、焦げ目がつく程度に炒める。この作業は屋内で行われることもある。次にまだ熱いうちに臼に移し、杵でよくついたうえ、さらに3本の木杭の上に乗せたサドルストーンに移して細かくすりおろす。この作業が最も重労働で、最近では集落内や近隣のグラインダー所有者にもっていき、賃挽きしてもらう傾向にある。そうしてできあがった黒色でどろどろの液を水を張った臼に入れ、油を分離させ、さらにその上澄みを鍋で煮詰めると、ようやくバターが分離される。生産されたバターは自ら市で小売にするか、あるいは仲買人に販売する。主な用途は揚げ油で、最終的な消費者は道端や集落内でサツマイモやヤムの切り身、あるいはすりおろしたササゲを揚げて販売する人々であり、これもすべて女性である。

シアナット採集に従事する集落では、種子の採集を終えると、結実期が過ぎた頃に大繁殖し、木々を丸裸にしてしまう毛虫 (manimani) を集める。これは茹でただけのものを市で小売にするほか、燻煙したものをシアナットと同様に市の仲買人に販売する。この毛虫の仲買人もすべてヨルバの女性で、ヨルバランドの市まで運んで小売にする。シアナットも毛虫も年によって収量に変動があるが、ガザの女たちにとって両者はほぼ同等の経済的価値を有している。

ローカストビーンは種子を発酵させて調味料を作り、市で販売する。ただし女性のほとんどすべてがかかわるシアナットおよび毛虫採集とは異なり、ガザでそれに従事するのは特定の家族に限られている。また残りの莢は集落の土塀の上に並べ、雨によって塀が崩壊するのを防ぐ。

なお、集落の中の休閒地にみられる樹種名を村人にあげてもらったところ、32の現地名を数え、うち23種が燃料材、12種が飼料に用いられていた。その他にも食用、薬用あるいは農機具加工といったさまざまな用途があげられ、これといった用途のない樹種は1種のみであった。薬用植物に関しては、新生児の入浴剤や強壮剤のように日常的な用途に供されるものは集落の老人が集めるが、さらに専門的な知識を有する治療師(chigbejinchi)が各地におり、近在の村人に対して伝統的技術に基づく医療行為を施している。

(3) 畑地における農法と樹木の配置

ヌベの農村社会においては、シアナットのように換金性を有する在来樹種の育成につながる慣習は農法の中に認められるものの、森林資源総体を保全する特定の仕組みはこれといって見当たらない。また相対的に人口稠密なカドゥナ川以東地域では、畑作はまだ焼畑の痕跡をとどめているとはいえ、耕作期間の長期化の中で施肥はすでに一般化しており、休閒や火入れの重要性は次第に低下しているものと思われる。

Nadel は、ヌベ社会を総体としてとらえたその業績や細部にみられる優れた観察にもかかわらず、農法に関しては分析の中心をもつばら畑作にしている。今日の農村にみられる自然的条件を活かしたさまざまな土地利用システムの中でも、とりわけ複雑な体系をもつ低地の農法に関しては、換金性という意味で最も重要な作物は米、落花生および綿花であり、面積でいえばおそらく1割以下しかない低地が最も高い生産力を有しているとしながらも、具体的には特に言及していない。しかしここで扱う樹木との関係からすれば、その舞台は同じ畑地となるため、まず1930年代における畑作の特徴を紹介したうえで、現状との比較を行いたい。

ヌペランドが南部の湿潤と北部の乾燥との間の移行帯に位置することはすで

に述べたとおりであるが、農作物もその特徴を反映し、1—2 であげた (247—248 頁参照) 作目からもわかるように、南部の根菜から北部の穀類まで、少なくとも主食作物に関しては主要なもののほぼすべてが揃っている。これは気候的に移行帯に位置しているというだけではなく、ヌペランドがニジェール川沿岸という、南北を結ぶ交易路の要所を占めているということにかかわってくる (Nadel, 1942, pp 2-3)。しかし主食作物における多様性は今日でも作目構成の特徴をなしているが、換金作物としての綿花や落花生の重要性は、農産物輸出国としてナイジェリアが位置づけられていた当時と比べ、産油国に転じた後には著しく低下している。特に綿花は、ガザで作付けされていないだけではなく、少なくとも車中からの観察では、ヌペランド一帯においてみかけることがなかった。

作付期間に関しては、Nadel は 10 年あるいはそれ以上の連年耕作の可能な低湿地、常畑化したコンパウンドの周辺、および移動耕作の行われる畑地に分けており、移動耕作における作付期間は、モクワで 4—5 年、クティギで 6—7 年、ドコでは 3—4 年間であるとしている。技術としては、鋤耕によるマウンドと畝の組合せが基本であり、開墾の最初の年にはマウンドを築いてヤム等を植え、翌年からは地ごしらえ作業の容易な畝に変わり、そこには落花生やサツマイモ、野菜類を植えるとする。ヤム、落花生および綿花は、連年耕作の可能なキャッサバや穀類とは異なり、1 回限りしか作付けできない。通常は開墾の最初の年にこれらの作物を植え、翌年からソルガム、ミレット、トウモロコシ、あるいはキャッサバが導入される (*ibid.*, pp 205-211)。

こうした作物のローテーションに加え、畑地では異なる作物の組合せが一般にみられる。それを Nadel は、同時間作 (simultaneous intercropping) および継時間作 (successive intercropping) に分けている。前者はソルガム、ミレットおよびトウモロコシのいずれか 2 つの組合せで、マウンドの上には通常ソルガム、脇にミレットあるいはトウモロコシを配し、マウンド間の溝に落花生を植えることもある。ヤムのマウンドの脇にはしばしばオクラを植える。また畝では、上に落花生、溝にキャッサバという組合せがなされる。継時耕作の場合は、早生ミレットやトウモロコシの収穫の後、マウンドあるいは畝上にまだ残

っている晩生ミレットやソルガムの間にマメ類を植える。メロンやキャッサバもさまざまな作物の間に随時植え込まれる (*ibid.*, p 210)。

農民は開墾の際に大径木は伐り残し、果樹以外の小径木は4フィートの辺りで伐倒するか、あるいは枝打ちを施す。大径木を残す理由について、Nadelは日中の暑さを凌ぐためであるとし、また小径木を比較的高い位置で伐倒することによって、休閑に付したときの植生の回復が促進されると考察している (*ibid.*, p 208)。

今日のガザにおける畑地の農法も、樹園地と庭畑地を除いては移動耕作の範疇に含めうる。しかし作付期間が次第に長くなると同時に休閑期間は短縮される傾向にあり、また同じ集落の領域内では、交通立地条件のよいところから常畑化に向かっている。表4-3 (250頁) はガザの農民ATの耕作する庭畑、5筆の畑地、および3筆の水田に関するヒアリングの結果をまとめたものである。ATは表-2におけるGzコンパウンドの家長、エミツォで、3世代8名からなる家計を支えている。この中で、畑地③および④は、前生植生が草地休閑地(enufu)から二次林に移行しないうちに開墾してしまったものである。それに対し、集落から最も遠い畑地⑤は藪地休閑地(gonta)を開墾したもので、周囲を疎林に囲まれている。また畑地④は前年まで別の農民が耕作しており、それを放棄したあとATがすかさず耕作を申し出たものである。これらの結果から、常畑化は集落に近いところですでに生じており、集落の領域内において、常畑、切替畑および予備地としての二次林が、道路付近を除きほぼ同心円状に配置されている様うかがえる。

作目に関しては、Nadelの観察とはやや異なり、畑作物の中ではトウモロコシに特別な地位が与えられている。すなわち最も肥沃な土地、すなわち庭畑か新開地、あるいは後述するフラニの厩肥の入手できた土地にのみ作付けされるのがトウモロコシであり、単作を基本とし、混作を行うにしてもその組合せはソルガムに限られている。トウモロコシに次いで肥沃度を要するのがソルガムであり、次がミレット、そして豆類という順になる。一般に土地が疲弊するにつれ穀類に豆類が組み合わされる一方、地ごしらえの形態は畝(gbara)から作物密度の低い小マウンド(ewogi)へと変化する。さらに畝に豆類の単作とい

う組合せへ移行すると、その土地は近いうちに休閑に付されることを意味する。メロンは適宜、穀類の畝やマウンドの上に間作される。また樹木の多い休閑地を開墾した場合、切り株が障害となって畝を作れないため、開墾の初年度に一時的に大マウンド (ewokogi) を作ることもある。

今日のヌペランドにおける畑作農法は、Nadel の観察した時代に比べ、鋤耕や地ごしらえの形態、作目組合せといった技術的側面に関しては共通性を有しつつも、休閑期間の短縮からさらには常畑化の過程を着実に歩んでいるといえるだろう。一方、基本的な技術構造は、少なくとも今世紀初めにはほぼ今日みられるような形に完成されていたと考えることができる。もっともこの複雑な農法と、1—2 で述べた (242—243 頁参照) ヌペは本来ニジェール川沿岸漁民であり、フラニに伴われて内陸部居住区域を拡大したとする見解とは、一見矛盾をきたしている。これらの問題を明らかにするには、今日の沿岸漁民集落における農耕形態や、カドゥナ川以東と以西地域、さらにはヌペランドを取り巻く他の民族集団における農法との比較を行う必要があるだろう。

次に樹木が集落の領域の中にどのように配置されているかについて、ガザに設定した樹園地、畑地および休閑地のプロットをもとに、その実際を紹介したい。

図 4—3、図 4—4 および表 4—4 からわかるように、集落に隣接した樹園地には、マンゴーをはじめさまざまな果樹が植え込まれると同時に、その樹下には農作物も栽培され、不完全ながらも空間を立体的に利用するタイプのアグロフォレストリー¹⁵⁾とみなすことができる。この中で最も換金性の高いものはマンゴーであり、結実期になるとハウサの仲買人が集落まで買い付けに訪れる。販売方法は樹木ごとに総額を定めるというもので、仲買人はトラックやバンを用意し、農民を雇用して採集を行う。その他の果樹は近年になって導入されたものであり、わずかの収穫は子どもたちに食べられてしまい、販売には至らない。これらの植栽を経た果樹のほかにシアナット、バオバブ、およびローカストビーンにはそれぞれ所有者があり、いずれも EN および AA 家の直系構成員である。特定の個人に帰属しないものは、植栽という契機を経ず、換金性のないその他の天然樹種である。メライナは緑化事業として導入されたもの

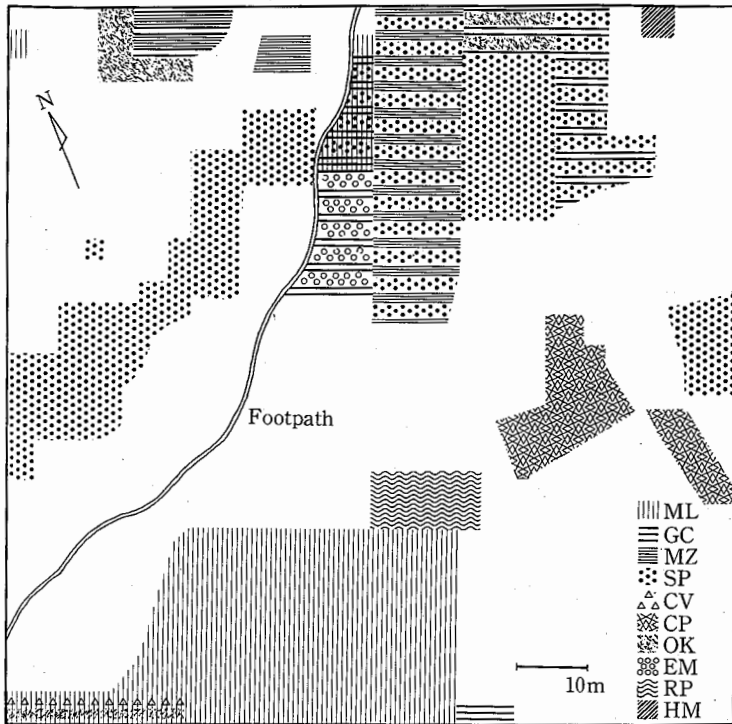


図 4-3 樹園地プロットにおける農作物の配置

ML: ミレット, GC: ギニアコーン, MZ: トウモロコシ, SP: サツマイモ, CV: キャッサバ,
CP: ササゲ, OK: オクラ, EM: エグシメロン, RP: トウガラシ, HN: ヘンナ
パターンの重なりは、それらの作物の混作を表す

で、かつ村人にとってはこれといった効用をもたないため、たとえ植栽を経ても天然樹と同様の扱いを受けている。その例として、集落の近辺数カ所で大木に成長しているメライナのうちの1本が、落葉の始末が煩わしいという理由で伐倒されたが、それはその樹木の影響を被っていた家屋の住人の独断によってなされたものである。

図4-5および表4-5の示す畑地に配されている樹木は大半がシアナットであり、それにローカストビーンやタマリンドが混交している。後者は *indica* という種名からアジア原産と思われがちであるが、西アフリカ起源とみなされている。しかしむしろ南アジアや東南アジアで改良が進み、調味料や飲料、保

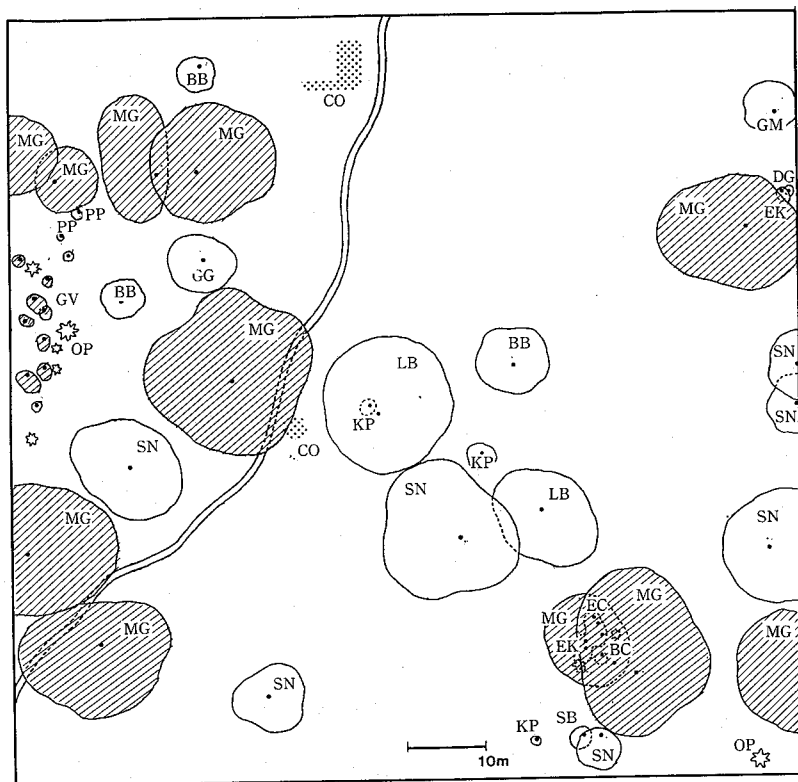


図 4-4 樹園地プロットにおける樹木の配置

BB: *Adansonia digitata*, BC: (Banchi), CO: *Ricinus communis*, DG: (*Dangodi*), EC: *Sterculia setigera*, GG: (Gbagun), GM: *Gmelina arborea*, GV: *Psidium guajava*, KP: *Bombax costatum*, LB: *Parkia biglobosa*, MG: *Mangifera indica*, OP: *Elaeis guineensis*, PP: *Carica papaya*, SB: (Shambota), SN: *Vitellaria paradoxa*

樹種が同定されていないものについては、() 内に現地名を示した

●: 植栽された果樹

存料など多岐にわたって利用され、商品化されているのに比べ、ナイジェリアではこれといった用途をもたない。ガザでも、村人が農作業のかたわら小さな莢におさまっているわずかの果肉を生食する程度の利用しかなされていない。耕作地の中に配置されているこれらの天然の有用樹に対しては、その耕作者の家族が優先的に利用しているが、休閒地に分布するシアナットについてはその限りではない。ガザの場合、集落の女性の大半がシアナットおよび毛虫の採集に従事しているが、その範囲は集落内、特に明確な領域はないという回答であ

表4-4 樹園地プロットにおける胸高直径5 cm以上の樹木

分 類	樹 種	本 数		胸高直径 平均 (cm)	胸高断面積 (cm ²)		
		本数	(%)		計	(%)	平均
果 樹	マンゴー	11	29.7	94.9	90,182	62.3	8,198
	オイルパーム	1	2.7	38.8	1,184	0.8	1,184
	パパイア	1	2.7	10.2	81	0.1	81
	グアヴァ	1	2.7	5.7	26	0.0	26
緑化木 在来種	メライナ	1	2.7	15.9	199	0.1	199
	シアナット	6	16.2	45.4	11,332	7.8	1,889
	ローカストビーン	3	8.1	48.8	6,732	4.7	2,244
	パオパブ	3	8.1	109.6	29,767	20.6	9,922
	カボック	2	5.4	19.4	592	0.4	296
	その他	8	21.6	17.8	4,660	3.2	582
	計	37	100.0		144,756	100.0	
平 均				55.2			3,912

注：プロットの面積は100m×100m (1 ha)

った。

なお畑に配置されているマンゴーは、子どもたちが樹園地で発芽した苗を耕作地の境界線上に移植したものである。第6章で述べるように、集落の領域内への樹木作物の導入を考えるうえで、子ども、特に男児の果たす役割が大きいことを示唆している。

図4-6は、1993年に設定した休閒地プロットの樹冠投影図、および翌年の雨季にそのおよそ半分が開墾された際に、跡に残された樹木を示すものである。1993年に行った毎木調査の結果では、表4-6に示すように胸高直径5 cm以上の樹木本数の約58%、胸高断面積合計の約61%がシアナットで占められている。しかし休閒に付される前からあったはずのシアナットの平均胸高直径が14.1 cmであるのに対し、後から侵入したはずの他の樹種については12.4 cmとなり、両者に大きい開きは認められない。この点に関してはさまざまな解釈が可能であるが、表4-5にみる畑地のシアナット本数に比べ、休閒地ではかなり本数が増している。したがって他の樹種と同様、シアナットの中にも休閒を契機として萌芽や発芽による生育を開始したものが少なくないこと

表4-5 畑地プロットにおける胸高直径5 cm以上の樹木

樹 種	本 数		胸高直径 平均(cm)	胸高断面積 (cm ²)		
	計	(%)		計	(%)	平均
シアナット	18	78.3	30.3	13,864	89.4	770
ローカストビーン	3	13.0	13.4	427	2.8	142
マンゴー	1	4.3	28.6	645	4.2	645
オイルパーム	1	4.3	27.1	575	3.7	575
計	23	100.0		15,510	100.0	
平 均			27.9			674

注：プロットの面積は100m×100m（1ha）

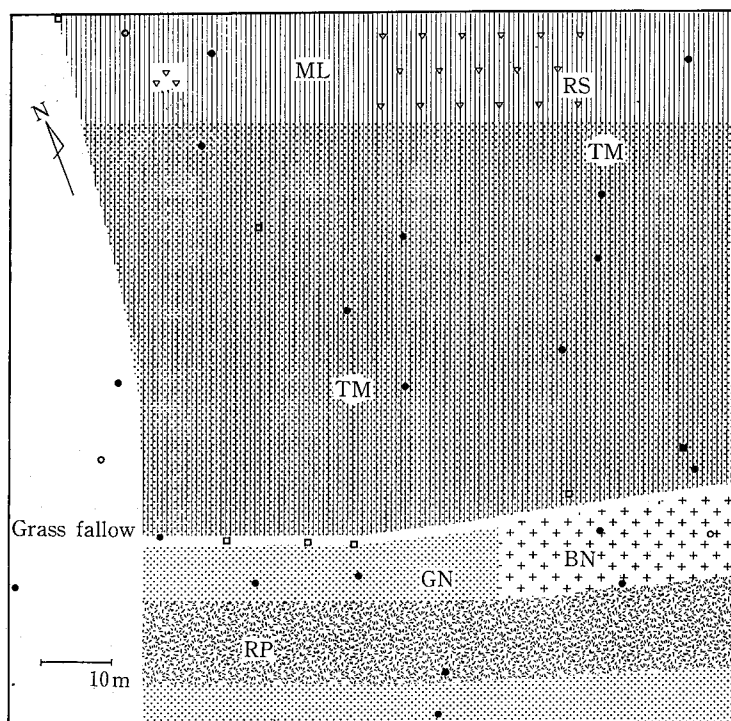


図 4-5 畑地プロットにおける樹木および農作物の配置

ML：ミレット，GN：落花生，BN：バンパラマメ，RP：トゥガラシ，RS：ローゼル，

●：シアナット，○：ローカストビーン，□：マンゴー，■：オイルパーム

TM：アリ環

複数のパターンの重なりは，それらの作物の混作を表す。

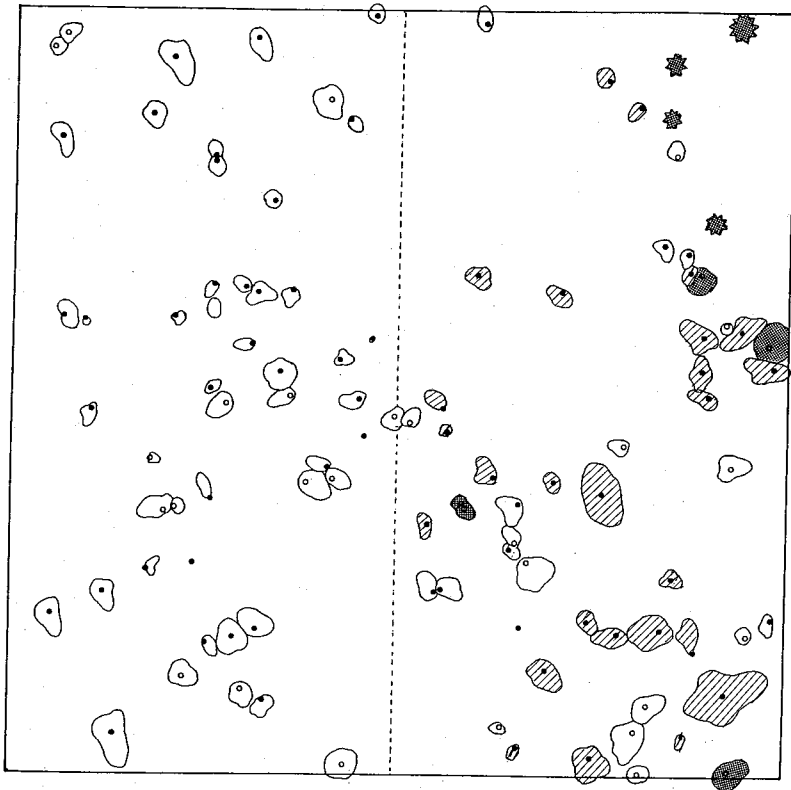


図 4-6 93 年休閑地プロットにおける開墾地の変化

- ：それぞれシアナットおよび非シアナットの樹幹の位置を示す
 〰：94 年におけるシアナット残存木
 ●：94 年における非シアナット残存木

表4-6 93年休閑地プロットにおける胸高直径 5 cm以上の樹木

樹 種	本 数		胸高直径 平均(cm)	胸高断面積 (cm ²)		
	計	(%)		計	(%)	平均
シアナット	78	58.2	14.1	14,483	61.1	177
非シアナット	56	41.8	12.4	9,235	38.9	144
計	134	100.0		23,718	100.0	
平 均			13.4			163

注：プロットの面積は100m×100m (1 ha)

表4-7 93年休閑地プロットにおける開墾後の変化

樹 種	93年における樹木			94年における残存木			95年以降の残存木		
	本数	平均 直径 (cm)	断面 積計 (cm ²)	本数	平均 直径 (cm)	断面 積計 (cm ²)	本数	平均 直径 (cm)	断面 積計 (cm ²)
<i>Vitellaria paradoxa</i>	39	15.1	8,050	31	16.0	7,147	30	16.2	7,038
<i>Entada africana</i>	7	13.4	1,280	4	17.2	1,088	1	26.7	561
<i>Sterculia setigera</i>	7	14.9	1,306	3	15.1	544	1	12.7	127
<i>Parinari curatellifolia</i>	3	10.4	298	-	-	-	-	-	-
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	2	13.2	276	2	13.2	276	-	-	-
<i>Lannea schimperi</i>	2	11.6	217	1	13.4	140	1	13.4	140
<i>Strychnos spinosa</i>	2	11.0	189	1	10.8	92	1	10.8	92
<i>Prosopis africana</i>	1	18.8	277	1	18.8	277	1	18.8	277
<i>Bridelia ferruginea</i>	1	5.4	23	-	-	-	-	-	-
<i>Pericopsis laxiflora</i>	1	5.1	20	-	-	-	-	-	-
計	65		11,936	43		9,564	35		8,236
平 均		14.2	184		15.8	222		16.2	235

注：プロットの面積は50m×100m (0.5ha)

がその一因であろう。

表4-7は93年プロットの一部(0.5ha)について、94年における開墾の結果を表したものである。まずシアナットに関しては、93年にあった39本のうち8本が根元から伐倒され、さらにもともと胸高の辺りで伐られていた1本の枝が落とされている。これら除去された9本の平均胸高直径が11.6cmであるのに対し、残された30本の平均は16.2cmとなることから、開墾の際には全体の密度を調整しつつ、シアナットの大径木を残したうえで伐開するといえよう。それに対して26本の非シアナット樹種に関しては、14本が伐倒され、さらに7本に対して巻枯らしや枝打ちなどの処置が施されている。したがってシアナットについては樹木本数で約80%、胸高断面積で87%が残されているのに対し、非シアナットで翌年も残りうるものは、本数のうち19%、断面積で31%にすぎない。さらにこの残された5本はすべて異なる樹種で、うち3本は直径10cm余りの小径木であり、直径26.7cmの1本はすでに枯死寸前であるため、いずれは除去されるものと思われる。非シアナット樹種の中では

鋤や鉋といった農具の柄に用いられる *Prosopis africana* のみが、とりあえず伐倒を免れている。

ところで、このプロットを93年に設定した際の所有者の説明では、当分の間開墾の予定はないとのことであった。それが翌年に開墾された理由は、93年の乾季にフラニの一家族がプロットの端にキャンプを設営し、住居や夜間に家畜を収用する囲いの用地や柵の素材のために、一帯の樹木を伐開したことによる。ガザにおけるフラニのキャンプ設営は、1980年代の終わりまで長らく中断していたが、1989年の乾季に復活し、以後毎年継続している。その最初の契機は、AA家の直系構成員がコラや塩、ソルガムなどをフラニに贈与し、耕作権を有する土地にキャンプを招致したことによる。以後毎年11—12月から4月にかけて、AA家の収穫の終わった畑地や隣接する休閑地にキャンプが設営されるようになった。その際、農民側は土地を提供するとともに儀礼として穀類などを贈与し、それと引き替えにフラニの家畜の残した厩肥を利用する。したがって畑地における休閑期間は、すでに述べたように集落からの距離によって異なるだけではなく、フラニのキャンプ設営という要因によっても規定されており、必ずしも明確なサイクルを伴うものではないといえよう。

(4) ギニアサバンナの森林

1—1で述べたように(229—230頁参照)、ここではナイジャ州下における森林の分布について、その土地の帰属および用途という面から、①国立公園、②恒久林地、および③集落領域内の休閑地と区分し、それぞれに設定したプロットについて比較を行いたい。その前に留意しておきたいのは、①および②に含まれる土地、すなわち国有林地は国土全体の9.8%を占めるにすぎないという点である。ナイジャ州に関するそれらの総面積は不明であるが、地図で国立公園や恒久林地の分布をみる限り、国の平均からそれほど大きくは乖離していないものと思われる。また航空写真をもとに推計した1989年時点における州下の森林面積(dense cover)は2.5%以下にすぎず、南東部のナイジャ川沿いに辛うじて残されている。また全体のおよそ3/4を疎林(open woodland)が占め、残りは藪か草地であるとされている(RIM, 1989, Annex 2, 1-2)。この疎林に

表4-8 各プロットにおける人為的影響の有無

プロット名	人為的影響				
	耕作	燃料材 採集	飼料 採集	放牧	火入れ
休閑地93	○	○	○	○	○
休閑地95	○	○	○	○	○
恒久林	×	○	○	○	○
国立公園	×	×	×	×	○

は、すでにみてきたように荒蕪地だけではなく、シアナットを積極的に残した人為植生も含まれている。

土地制度上は、州下の大部分の土地が個々の集落に帰属している。しかしカドゥナ川以西地域では、散在する集落の間に広大な人口の空白地帯があるとされ (*ibid.*, p 7), そのような土地の帰属に関してはいまのところまだ不明である。ただ少なくともヌペランドのカドゥナ川以東地域に関しては、ADP や林業事務所で確認したところ、無主の土地、恒久林地以外の国有地、エミレイトの直轄領地といったものは存在せず、集落の領域や点在する恒久林地、あるいは企業や不在地主の保有する農園は相互に境界を接しているとのことであった。

表4-8は、それぞれの森林プロットにおける人為的干渉のあり方を示したものである。集落内二次林において干渉度が最も高いのは当然であるが、本来は自然の生態系をさまざまな人為的インパクトから守るために設定されているはずの国立公園でも、火入れが行われている。これは実は公園管理事務所自らが毎年乾季に実施しているもので、風向きに留意しつつ公園内をめぐる管理道に沿って点火するという方法を取り、火の手は風に乗って容易に奥へと拡大する。こうしてあえて火入れを行う理由についての公園事務所の説明は、カインジ湖国立公園は主としてサバンナの動物相を保護する目的で設立されており、火入れを怠ると樹冠がうっ閉し、草食動物を扶養する下草が十分に育たなくなるからというものであった。恒久林地には遊牧民が自由にアクセスできるため、さらに頻繁に火が入る。写真4-2には、その焼け焦げた樹幹をみるこ



写真 4-2 グヌ岳陵恒久林

ができる。

国立公園のプロット内にも焦げた樹木が散見され、そうした状況は少々奥に入ったところで変わらない。広大な公園用地の中には火入れを免れている区画もあるには違いないが、それはすなわちレンジャーにとってもアクセスが容易でない場所を表し、毎木調

査の作業効率や肉食動物の危険性を考えると、そのような場所にプロットを設定することは断念せざるをえなかった。また胸高直径から材積を推計するための基礎資料がないため、それに代わる指標として、ここでは胸高断面積合計を用いている。

表4-9は、各プロットにおける胸高直径5cm以上の樹木に対する毎木調査の結果をまとめたものである。これによると、樹木本数は恒久林地で最も多いが、胸高断面積合計は国立公園が最大となり、それに対して恒久林地は76.1%、93年休閑地は22.9%、95年休閑地は22.1%にすぎない。

休閑地において断面積合計が低いのは、多大の人為的ストレスから当然推測されることであるが、恒久林地において樹木本数が多いのに反して蓄積が低い

表4-9 各プロットにおける調査結果の比較
(胸高直径5cm以上)

	樹種数 ¹⁾	樹木本数 ²⁾	胸高直径 ²⁾	胸高断面積 ²⁾
			平均 (cm)	合計 (cm ²)
樹園地	14	37	55.2	144,757
休閑地93	19	134	13.4	23,718
休閑地95	13	68	18.5	22,928
恒久林	37	811	9.1	78,952
国立公園	25	455	14.7	103,770

注：1) 果樹やメライナなどの植栽された樹木を含む。

2) 胸高直径および断面積については直径5cm以上の枝も計測の対象としたが、樹木本数は根株の数で示した。

理由のひとつには、恒常的に行われてきた燃料材の採集が考えられる。ここでは根元でみた場合の樹木本数を示しているが、胸高における計測の対象となった枝を含めた本数は989本に上り、これは樹木のうち20%近くは胸高より下の部分で枝分かれしていることを意味している。実際に毎木調査を行っている最中にも、絶えず伐採の斧の音が響いており、真新しい切り株もプロット内に散見された。

他の要因としては、メサ状をなす丘陵の麓から中腹にかけて細長い形状のプロットを設定したため、瓦礫に覆われた中腹の植生、すなわち *Detarium microcarpum* の小径木を優占種とする特徴が結果に反映されていることがあげられる。

胸高断面積合計が国立公園で最大となるのは、そのストレスの程度からみて当然のことと思われるが、それでも樹園地プロットの14万4,757 cm²より少ない。ガザにおける樹園地プロットの位置、すなわち台地から河床にかけて傾斜する中間に位置し、地下の浸透水層に達しやすいという点や、マンゴーの樹型上の特徴といった要素もあるため、両者を一概に比較することはできないが、一切のストレスを排したときの森林蓄積は、さらに高まる可能性を示しているといえよう。

次に樹種についてみると、恒久林地プロットにおける樹種数が最も多く37、次いで国立公園の26、休閑地の19および13となっている。すでに述べたように、恒久林地プロットでは中腹に向かうにつれ植生は圧倒的に単純になり、全体でも *D. microcarpum* が本数の40%近くを占めているにもかかわらず、格別に高い樹種組成を示している理由には、農地の中に孤立して存在しているということが考えられる。93年休閑地に関しては、翌年に伐開されたことによって、現地名の記録はあっても一部に樹種の同定ができなかったものがある。そこで95年休閑地プロットのみを取り上げて相互に比較すると、恒久林地でみられた37種のうち、他のプロットにみられないものが14種、恒久林地と国立公園のみに共通するものが14種、恒久林地と休閑地のみに共通するものが4種、三者に共通するものが5種となる。この結果から恒久林地に関しては、固有の樹種がある一方、国立公園と休閑地双方の特徴を併せもっている

いえよう。それに対し農地から隔たった国立公園の方では、7種が国立公園のみにみられる樹種で、休閑地と共通し恒久林地にはみられないような樹種は、95年休閑地を対象とする限りにおいては無い。

これらの暫定的な結果から、まず集落領域内に固有の樹種群およびカインジ湖国立公園に固有の樹種群があることがうかがえる。その背景のひとつは150 kmという両者の間の距離であるが、同時に畑地における農法に適応した樹種群があるとも考えられる。またグヌ丘陵恒久林地については、たとえ恒久的な人的ストレスにさらされていようと、カドゥナ川以東地域における森林植生の多様性を維持するうえで、その果たす役割は大変大きいということがいえるだろう。さらに休閑地におけるそれぞれ19および13種という樹種数は、絶対数としては他の2プロットよりはるかに小さいが、それぞれ本数で57.4%および52.9%、胸高断面積で61.1%および62.7%をシアナットが占めており、さらに全体の蓄積も著しく低いことを考え合わせると、必ずしも多様性に欠けるとはいいきれない。いずれのプロットにおいても地表には無数の切り株があり、かなりの部分が枯死せず萌芽していることから、こうした切り株群を含めると樹種数は飛躍的に高まるものと思われる。

(5) 人口動態と森林

Nadelによると、1931年センサスによるビダ地区およびアガイエーラパイ地区の人口密度は、平方マイル当たり35.2人および21.7人、すなわち km^2 当たり13.6人および8.4人である(Nadel, 1942, p 11)。それに対し、1991年センサスにおけるナイジャ州全体の人口は248万2,367人、それを州面積の7万6,000 km^2 で割った人口密度は、 km^2 当たり約33人となる(Baba, 1993, p 331, p 334)。1991年に実施された人口センサスについては、一時その結果の妥当性をめぐって紛糾し、ようやくLGA別内訳を含めた結果が公表されたものの、ナイジャ州に関しては、今度は同年の州再編に伴って新たなLGAが創出されたため、LGA別にみた面積の内訳は不明となっている。したがって現時点では州全体の人口密度と比較するしかないが、その限りでは、この60年で人口は約3倍に増加している。かつてのビダ地区やアガイエーラパイ地区

は、州下でも特に人口密度の高いことを考慮すると、実際の増加率はさらに高くなるだろう。

ガザについてみると、図4-2をもとに概算した面積は約190 ha、1995年9月1日現在の人口は175名である。したがって人口密度は、州平均の3倍近くの92人/km²となる。このうち既婚男子数は24名であり、これを仮に世帯におきかえると、平均世帯員数は約7.3人、1世帯当たりの土地面積は約7.9 haとなり、叢地休閒の余地のないことを示している。ところが、すでにみてきたように実際にはまだ疎林が残されている。それは低地の生産力が高いことと、集落の近くでは常畑化していること、そして氾濫原への出作りによるものであろう。残された疎林は燃料材の供給源となっているが、同時に将来の開墾に備えた予備地でもある。ドコのような大規模な集落の近辺では、休閒地はすでに消滅しており、人々は他集落から燃料材を購入している。そうなったときに樹木を配置させることができる場所は、既存の恒久林地や国立公園を除くと、第6章で取り上げるように(431-441頁参照)農地の中に点在させるか、あるいは樹園地の区画を適宜配するかという、粗放化か集約化いずれかの方向をとらざるをえないであろう。

自明のことながら、樹木の生育には一般に長い期間を要する。サバンナにおける在来種については、シアナツトのように非常に生長が遅いとこれまで考えられてきたものから、アカシア類のように反対に決して遅くないとされるものまで、さまざまな見解があるように、個々の樹種の年間生長量はまだ十分明らかにされていない。在来種に関する基礎的な研究の不備は、植林計画における外来種への依存を生じさせ、その結果ビダ近郊における恒久林地の大半がメライナおよびチークの植林地となっている。この問題に関しては第6章で別途論じることとして、ここでは既存の恒久林地の面積および将来の拡大に限界がある以上、集落の領域内における植林、すなわち農民による植林活動が今後ますます重要となることを指摘するにとどめたい。その際の前提として、それぞれの地域の土地制度や土地利用区分、農法に関する基礎的な知識が不可欠であり、さもなければせっかく植栽された樹木が、本来の目的を達するようになる以前に再び農民によって伐倒されないとも限らないのである。(増田 美砂)

2. サバンナの気候と樹木の成長

2-1 樹木の生育環境と年輪情報

(1) 成長輪解析の方法

ナイジェリア中部のナイジャ州ガザ村は湿潤サバンナと呼ばれる地域に位置し、ここには一般にサバンナ林と呼ばれる疎林が広がる。こうした林は気候条件だけで決まる自然植生ではなく、特に村の周辺に広がるいわゆる村落林は、伐採や火入れなど人為的に強い攪乱を受けた結果成立した林である。しかし、農耕や放牧など、人間の土地利用の仕方がもともとの植生をどのように変えていったかについてはまだ十分に明らかになったわけではない。これを探るには現在の森林の成立過程を解明することが必要である。そのためにはいくつかの方法があるが、代表的なものの一つとしてそこに生育する樹木の成長輪の解析がある。

温帯のように季節変化の明瞭な地域では、多くの樹木が1年ごとに規則的な成長輪¹⁶⁾を形成するので、これを年輪と呼んでいる。樹木の年輪幅を計測すれば樹齢や成長速度を明らかにすることができ、また材の密度の計測からは環境の変化についての情報(樹木の生育にとって環境が好適であったか、劣悪であったか)を得ることができる。そしてそれをもとにして森林の成立や現在の構成に至った更新の過程を探ることができる。しかし熱帯や亜熱帯では温帯に比べて季節変化、特に気温の変化がずっと小さいために明瞭で規則的な成長輪を形成しない樹木が多い。そのため、現在ある森林がどのような過程を経て形成されたかを、従来の成長輪の解析法によって解明することははるかに困難である。

これまでの成長輪の解析では、主に気温の変化による細胞の形態変化を視覚的にとらえていたが、最近では樹木の成分そのものの変化を検出する化学的な手法が用いられるようになった。その結果、これまで視覚的には判別が難しか

った熱帯における樹木の季節的な成長リズムを、構成成分の変化として検出できるようにつつある。その代表的な手法の一つは炭素の安定同位体比を測定するもので、ここではガザ村付近の代表的な樹種であるシアナット (*Vitellaria paradoxa*) とアフリカマホガニー (*Khaya senegalensis*) にそれを適用した結果を述べる。

(2) サバンナの気候と成長輪の形成

ガザ村から 20 km ほど離れた地点で観測した気温と降水量の値を図 4-7 に示す。年間を通じて月平均気温は 25–30°C の間にある。年平均降水量は 1,100 mm ほどであるが、その大部分は 4 月から 10 月の間に集中し 11 月から翌年の 3 月までほとんど降雨はない。このことからこの地域での樹木の成長は主として降雨に規定されているといえる。

熱帯では緯度によって湿潤な常緑林から乾燥した落葉樹林へと一般に移り変わっていく。北緯約 9 度のガザ村付近では乾季に落葉する樹種がかなりの割合を占めると思われるが、残念ながら詳細なデータはいまのところ入手できていない。ただ、文献によればシアナットは落葉性 (Hopkins, 1970, pp 795-825) でアフリカマホガニーは常緑 (Keay, 1989, pp 340-342) である¹⁷⁾。

雨季と乾季の明瞭なサバンナの樹木だけでなく、湿潤熱帯の樹木においても樹種によっては年輪が形成されとする報告は散見されるが (Amobi, 1973, pp 211-218; Killmann & Hong, 1995, pp 329-335; Worbes, 1995, pp 337-351), ガザ村やその周辺で採取した 10 種類ほどの樹種では明瞭な成長輪

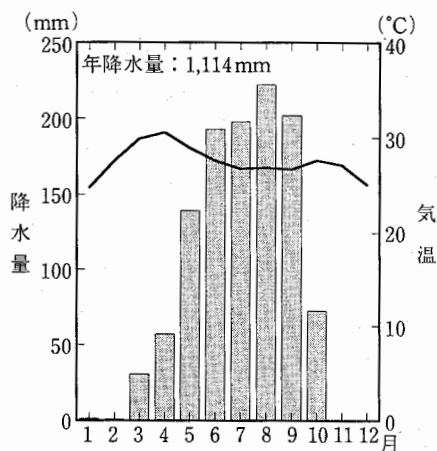


図 4-7 調査地付近 (Badaggi: 北緯 9 度 5 分) の月平均気温と月降水量 (1981 年から 1994 年までの平均値)

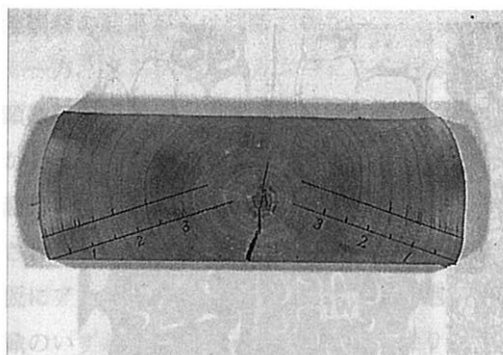


写真 4-3 シアナット材の横断面
(不規則で不明瞭な成長層の縮模様が見える)

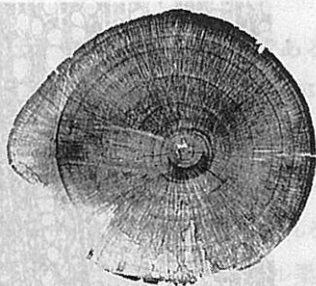


写真 4-4 アフリカンマホガニー材の横断面
(同心円状の成長輪が見える)

がみられるものはほとんどなかった。多くの場合はシアナットにみられるように不規則で不明瞭な成長層が縞模様として現れるにすぎない(写真4-3)。ただ一つアフリカマホガニーだけが明瞭で同心円状の成長輪をもっていた(写真4-4)。

(3) 成長輪の構造

われわれになじみの深い温帯産の樹木では、成長期の終わりにできる細胞と次の成長期の初めにできる細胞との間で大きさや種類に違いがあるために成長輪をみとめることができる。この場合、成長輪ができる主な原因は簡単にいえば気温に対する肥大成長の季節的变化である。したがって温帯に比べて温度変化の小さい熱帯では、温帯にみられるような規則的で明瞭な成長輪を一般に樹木は形成しない。それでも多くの熱帯産樹木の断面には成長の周期的変化によると思われる縞状の構造がみられる。

シアナットにみられるそうした縞を顕微鏡で観察すると、带状に連なった厚壁の繊維細胞であることがわかる(写真4-5)。この部分には一般に道管の分布が少なく、軸方向柔細胞を欠いている¹⁸⁾。シアナットにはこのほか着色成分によると思われる筋もみられるが、いずれも規則的ではなく、しばしば不連続である。したがって、この縞状の構造が1年ごとに形成されるかどうかは顕微

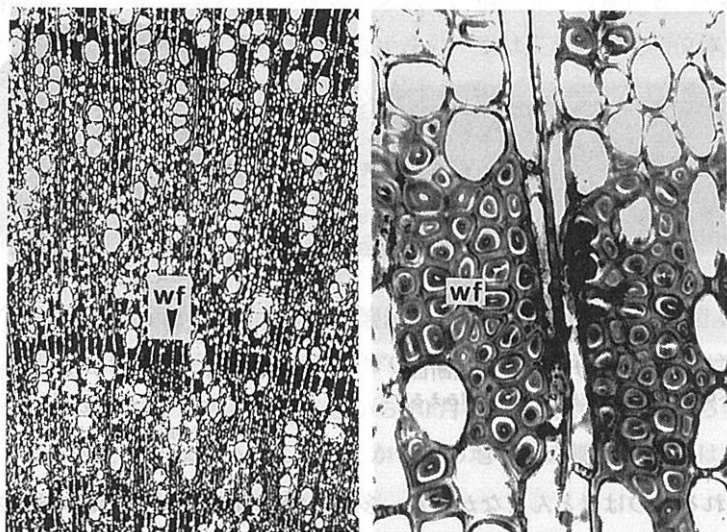


写真 4-5 シアナット材横断面の光学顕微鏡写真

(右は左を拡大したもので、それぞれ上側が樹皮側に相当する。厚壁の繊維細胞(wf)が帯状に並ぶ)

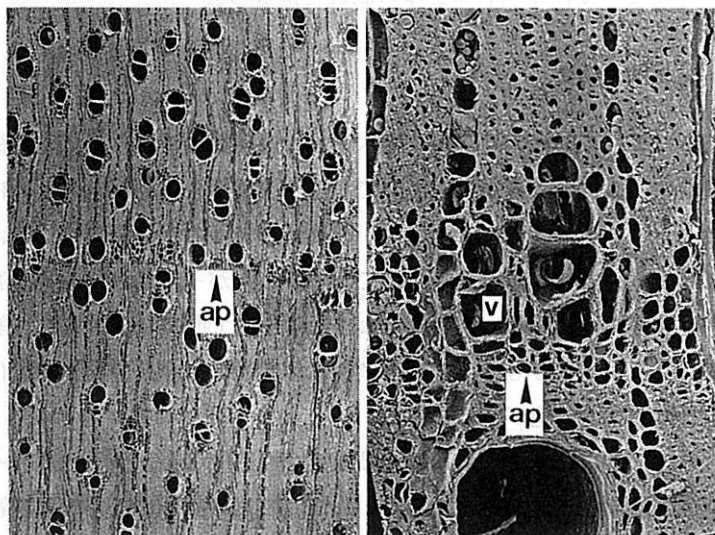


写真 4-6 アフリカマホガニー材横断面の電子顕微鏡写真

(右は左を拡大したもので、それぞれ上側が樹皮側に相当する。軸方向柔組織(ap)が帯状に並び、小径の道管(v)がすぐ外側に随伴する)

鏡観察の結果からは判断できない。

一方、アフリカマホガニーにみられる成長輪はより明瞭で同心円状である。顕微鏡で観察するとこの成長輪は帯状に連なった軸方向柔細胞であることがわかる(写真4-6)。またこの帯に伴ってすぐ外側には径の小さい道管が現れる。温帯の広葉樹の成長期の初めや終わりには軸方向柔細胞がしばしば帯状に形成されることがあり、それぞれイニシアル柔組織、ターミナル柔組織と呼ばれる。仮にアフリカマホガニーの帯状の柔細胞がイニシアル柔組織かターミナル柔組織のいずれかであり、雨季と乾季の繰り返しによって形成されたのであれば、これを年輪と考えてよい。ただし、顕微鏡観察の結果だけからでは実際にどのように成長輪が形成されたのかを知ることはできず、これが年輪であるとは結論できない。この点を確認するためには、帯状に連なる柔細胞がいつ形成されたかを特定する必要がある。

2-2 炭素同位体比からみた樹木の成長過程

(1) 樹木の成長と炭素同位体比

炭素は生物の体を構成する最も基本的な元素のひとつである。自然界には重さ(質量数)の異なる3種類の炭素があり、それぞれ炭素12(^{12}C)、炭素13(^{13}C)、炭素14(^{14}C)と呼ばれる。このうち ^{12}C は98.9%、 ^{13}C は1.1%を占め、 ^{14}C は前二者に対して著しく少ない。

天然物に含まれる ^{12}C と ^{13}C の比はさまざまな理由によって変わり、この炭素同位体比($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)を測定することによってその物質の生成や由来についての情報が得られる。測定には同位体比質量分析計が用いられ、標準物質の炭素同位体比との偏差の千分率(‰:パーミル)として一般に次式のように表す。

$$\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}(\text{‰}) = (\text{R}_{\text{sample}}/\text{R}_{\text{PDB}} - 1) \times 1000$$

ただし、PDB: 炭素同位体の国際標準試料

R_{sample} : 分析試料の $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$

R_{PDB} : PDBの $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$

植物が大気中から二酸化炭素を吸収して光合成を行う際に、取り込まれた炭素の同位体比はそのときの気温や水分などの条件によって変化する。利用可能な水分の少ないとき、すなわち水分ストレスのかかっているときに植物に取り込まれた炭素の同位体比は一般に重くなり、そうでないときには軽くなる。したがって、サバンナのように雨季と乾季が明瞭で一年のある期間に植物が乾燥にさらされる地域では、植物が取り込む炭素の同位体比は周期的に変化すると予想される。この周期的変化を解析すれば、サバンナの樹木の成長速度や樹齢を推定することができるはずである。

(2) シアナットとアフリカマホガニーの炭素同位体比

樹木中の炭素同位体比の測定には、まず細胞壁の骨格成分であるセルロースだけを取り出し、それを燃焼させてできた炭酸ガスを集めて質量分析計にかける。採取したシアナットとアフリカマホガニーの本部を外側から1 mm 刻みに切り分け、それぞれからセルロースを抽出してその炭素同位体比を測定した。測定は一つの樹木について2方向から行い、その結果は図4—8と図4—9に示してある。

シアナットには形成層から内側2.5 cm までの間に4つの $\delta^{13}\text{C}$ のピークが現れた。すでに述べたように $\delta^{13}\text{C}$ のピークは植物が乾燥状態にさらされたことを示しているのので、図のピークはシアナットの成長期のうちで雨の少ない時期、すなわち成長期の初めかあるいはその終わりに当たると推定される。これに従えば、ピークとピークの間は1成長期つまり雨季に相当すると考えられる。落葉性のシアナットは乾季にすべて葉を落とすので、その間はおそらく肥大成長をしない。試料を伐採したのは雨季の最中の7月であり、最も外側の形成層の部分が図4—8で谷に位置している（つまり水分の供給が十分であった）ことは先の推定とも一致する。

アフリカマホガニーでは形成層から内側3 cm までの間に6つから7つの $\delta^{13}\text{C}$ のピークがあり、これらはいずれも成長輪の位置とほぼ一致した。したがって成長輪に相当する軸方向柔細胞の帯は降雨の少ない成長期の初めかあるいは終わりに形成されたと考えるべきであり、これはイニシアル柔組織またはタ

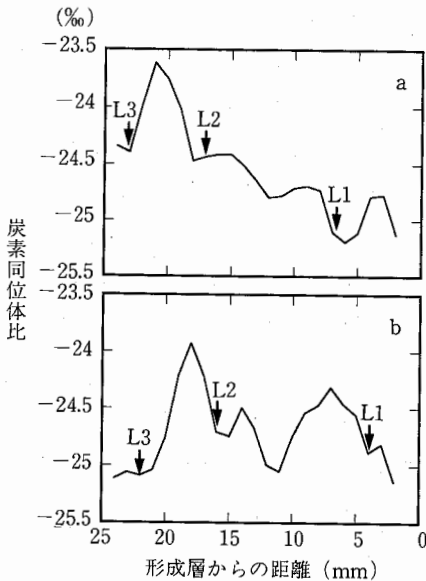


図 4-8 シアナット材の炭素同位体比
a, b は異なる 2 方向の測定結果で L1-L3 は互いに同一の成長層の位置を示す。最も右側の部分は伐採時の 1993 年 7 月頃に形成された組織。

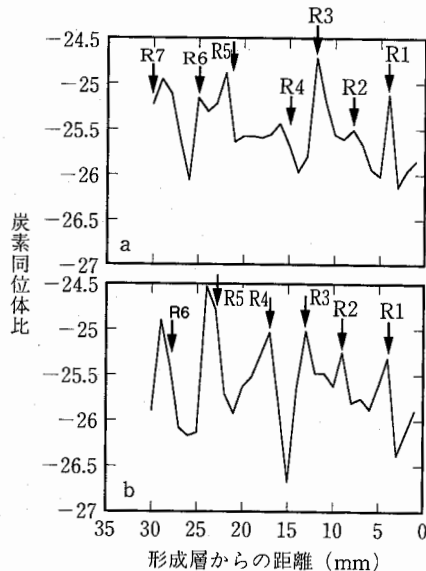


図 4-9 アフリカマホガニー材の炭素同位体比

a, b は異なる 2 方向の測定結果で R1-R7 は互いに同一の成長層の位置を示す。

一ミナル柔組織のいずれかであろうと推定される。つまりこの試料にみられた軸方向柔細胞の帯は年輪ということになる。分析に用いたアフリカマホガニーの試料は伐採された残りの切り株から採取したので、1 年のいつの時点で伐採されたかを残念ながら特定できなかった。

アフリカマホガニーと呼ばれる樹種は実はここで取り上げた *Khaya senegalensis* だけではなく、一般にセンダン科 (Meliaceae) の *Khaya* 属と *Entandrophragma* 属の総称として用いられる (農林省熱帯農業研究センター, 1978, p 402), これらの中には明瞭な成長輪をもつものが知られているが, *K. senegalensis* と同属の *K. grandifoliola* ではときに成長輪が不明瞭か, あるいは現れない場合も報告されている (Hummel, 1946, pp 103-107)。図 4-9 に示した例では $\delta^{13}\text{C}$ のすべてのピークに成長輪が対応しているが, 別の個体では明瞭な成長輪がみられないにもかかわらず $\delta^{13}\text{C}$ のピークが検出された例があっ

た。したがって、*K. senegalensis* でも *K. grandifoliola* と同様に明瞭な成長輪が形成されない年があるものと考えられる。おそらくは年ごとの降水量や土壌水分などの条件の違いに影響されているものと推定される。

シアナットとアフリカマホガニーの肥大成長が1年のどの時期に始まるかについて調べた報告はみあたらない。必要な水分の供給を考えると雨季とともに成長が始まりそうだが、実際にはそれほど単純ではなさそうである。月60 mm以上の降水があった月をもって雨季の開始とすると、年によって開始時期には2-3ヵ月の違いがみられる。しかし、熱帯産樹木の形成層の活動開始時期には年によってもそれほど違いはなく、サバンナの樹木の場合でも樹種によってはまだ葉の展開していない乾季に活動を開始するものもある (Amobi, 1973, pp 211-218; Njoku, 1963, pp 617-624)。いずれにしても、肥大成長の開始は本格的な雨季の前であることは間違いないので、図4-8と図4-9の $\delta^{13}\text{C}$ のグラフではピークに相当する部分が乾季あるいは雨季の前後、谷に相当する部分が雨季と考えてよいであろう。したがってこのことから、肉眼ではみえない炭素同位体の年輪というべきものをサバンナの樹木はその内部にもっているといえる。

(3) シアナットとアフリカマホガニーの肥大成長速度

$\delta^{13}\text{C}$ の値から両樹種の肥大成長速度を推定すると、シアナットでは最近の4年間に平均して1年当たり直径が約12 mm増加し、アフリカマホガニーでは最近の7年間に平均して1年当たり直径が約8 mm増加している。

熱帯産樹種の成長速度を調べた例はまだきわめて少なく、サバンナに生育する樹種についても例外ではない。シアナットに関しては胸高部の直径27 cmから41 cmの3つの個体について2年間の平均で0.3 mmから1.6 mmの直径増加の報告がある (Hopkins, 1970, pp 795-825)。一方、アフリカマホガニーでは31個体、7年間の平均値として年間36 mmの直径増加が報告されている (Ramsay, 1967, pp 310-316)。いずれも定期的に幹の周囲長を測定して得た結果であるが、樹皮の上から周囲長を測定するやり方では、樹皮の剝離や吸水、乾燥による膨潤、収縮などの影響のためにどうしてもある程度の誤差を伴う。

材の横断面に現れる柔細胞の帯を指標に
 アフリカのアカシア類を調べた結果では
 年間12 mm から14 mm の直径増加の
 報告がある (Gourlay, 1995, pp 353-359)。
 樹種や測定法による違いもあるのだろう
 が、文献でみる限りサバンナの樹木の成
 長速度にはかなりのばらつきがみられ
 る。

サバンナ林の個々の樹種の平均的な肥
 大成長速度を推定するにはまだデータが
 十分ではないが、いずれ将来においては
 樹木の直径からおよその樹齢を推定する
 ことも可能になると思われる。そうなれ
 ば、畑地や休閑地に残された樹木の樹齢
 から、人々がどのようなサイクルで土地
 利用を行っているか、いつ開墾されたかなどについて情報を得ることができる
 ものと期待される。

サバンナに生育する樹種の数は熱帯雨林に比べれば非常に少ない。それでも
 ナイジェリアの国立公園や森林保護区を歩いてみれば、かつてはさまざまな樹
 種が混じった林があちこちにあったことがわかる。しかし現在では、人の手の
 入った場所にはシアナットをはじめとしたわずかな樹種が残されているにすぎ
 ない (写真4-7)。どのようにして現在の林ができたのか、その過程を明らかに
 することは、森林の破壊を食い止め有効な土地利用を考えるうえで重要である。
 そのための手段をサバンナの樹木の年輪は提供してくれるかも知れない。

(岡田 直紀)



写真4-7 農地に残されたシアナッ
 トの傍らで種をまく少女
 たち

3. バウチ州における樹木の多目的利用

3-1 調査地の特徴

サハラ砂漠以南から南アフリカ共和国以北の範囲は、一般にサブサハラアフリカと称せられている。この地域における固有の樹木は、食用としてはもとより、薪炭材、医薬用、飼料、建材そして緑肥等を供給してくれることから、住民たちにとって重要な資源となっている (Abbiw, 1990; Advisory Committee on the Sahel, 1984)。またいくつかの樹種は、家屋建築用材や現金収入を得るために、さらに農地の肥沃度を向上させる目的で意識的に選抜・植栽されている場合もある (Burkill, 1985)。このような方法は、多目的利用樹種を用いた伝統的アグロフォレストリーの一例として位置づけられている。

アグロフォレストリーシステムの中に多目的利用可能な樹種を選抜し、導入しようとする試みは、ナイロビにある ICRAF (国際アグロフォレストリー研究センター) を中心としたさまざまなアグロフォレストリーの研究機関において実行されてきた (Cook and Grut, 1989; D'Hoore, 1964)。しかし、樹木の利用の仕方は、各地域あるいは農村ごとで多岐にわたるため、いまだ十分にわかっていないのが現状である (Gbile, 1980)。本節では、北ギニアサバンナ帯で行った固有樹種の農民による伝統的な利用の仕方について調査した結果を紹介する。

調査地はナイジェリア東北部バウチ (Bauchi) 州にあるリマンカタグン (Liman Katagun)、ヤムラート (Yamrat)、バジャマ (Bajama) の3村落とその周辺部である (図4-10)。農業生態学的気候区分では北ギニアサバンナ帯に属しており、平均年間降雨量は900から1,200 mm、降雨日は140日前後で、森林植生は開放サバンナ林 (open savanna woodland) を形成している。雨季は通常5月頃に始まり9月から10月頃まで続く。土壌はLithosolsが卓越している。乾季の間、畑の中には雑草さえも姿をみいだせないほどに乾燥し、乾季末には作物残渣も家畜に食い尽くされて文字通りの裸地をさらしている。しかし、目を転じると周辺の灌木林や畑の中に植栽された木々の葉とその樹冠下の

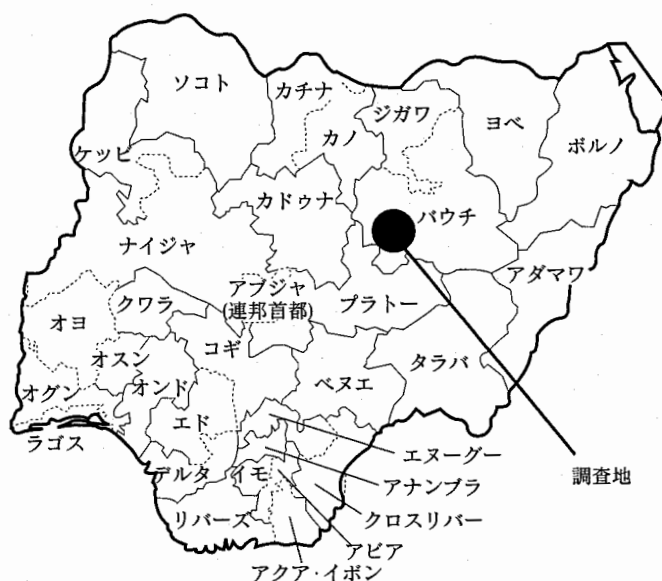


図 4-10 調査地の位置

雑草の緑が、ハルマッタンによって運ばれた微砂に覆われてくすんだ色ながらも人々の目に涼を与えてくれる。

いずれの村も起伏の小さい平坦地にある。これらの村は IITA の農業経済研究者らによって、市場経済圏へのアクセスの難易と村落人口の増加率を基準として選定されたものである。リマンカタグン村は都市近郊にあって、舗装道路も通り市場経済の浸透がかなり進んでおり、近傍にはまとまった森林はもはやない。住民はハウサ族とハウサフラニ族が主体である。ヤムラート村はリマンカタグン村から 2 km しか離れていないが、そこに行き着くまでにはかなり荒れた道路を通らねばならず、雨季には道路の各所が水没してしまうために市場への交通が困難なところである。住民はバンカラワ族である。バジャマ村は都市部から遠く離れており、道路もまた未整備な状態にあるために市場へのアクセスが難しいところに位置している。住民はジャル族である。さらに、リマンカタグン村は集落を形成しているが、ヤムラート村とバジャマ村は各農家が広大なサバンナ林の中に埋没しているかのように点在している。いずれの村も近

表4-10 3つの村の主な樹木とその用途

種 地方名(ハウサ語)	科	主な用途	生育地
<i>Sclerocarya birrea</i> Danya	Anacardiaceae	葉, 果実, 垣根…	B
<i>Lannea acida</i> Faru	Anacardiaceae	葉, 燃料…	B
<i>Balanites aegyptiaca</i> Aduwa	Balanitaceae	葉, 道具, 野菜	B/F
<i>Adansonia digitata</i> Kuka	Bombacaceae	野菜, 飼料, ロープ…	B/F
<i>Commiphora dalzielii</i> Ararabi	Burserceae	垣根, 葉	B
<i>Tamarindus indica</i> Tsamiya	Caesalpiniaceae	果実, 葉, 飼料…	B/F
<i>Daniellia oliveri</i> Maje	Caesalpiniaceae	葉, 野菜, 飼料…	B
<i>Piliostigma reticulatum</i> Kalgo	Caesalpiniaceae	ロープ, 葉, 飼料	B/F
<i>Detarium microcarpum</i> Taura	Caesalpiniaceae	葉, 果実, 飼料	B
<i>Terminalia avicennioides</i> Baushee	Combretaceae	葉, 飼料, 道具…	B
<i>Combretum molle</i> Wuyan damo	Combretaceae	葉, 燃料, 道具…	B
<i>Anogeissus leiocarpus</i> Markee	Combretaceae	緑肥, 葉, 屋根ふき材料	B
<i>Diospyros mespiliformis</i> Kanyan	Ebenaceae	葉, 果実, 道具…	B/F
<i>Khaya senegalensis</i> Madachi	Meliaceae	葉, 材木, 緑肥…	B
<i>Azadirachta indica</i> Neem	Meliaceae	葉, 燃料	F
<i>Parkia biglobosa</i> Dorowa	Mimosaceae	香料, 葉, 緑肥…	B/F
<i>Acacia polyacantha</i> Kankaraa	Mimosaceae	緑肥, 葉, 飼料…	B/F
<i>Prosopis africana</i> Kiriya	Mimosaceae	葉, 食料, 木炭…	B
<i>Entada africana</i> Tawatsa	Mimosaceae	葉, 飼料, 燃料	B
<i>Ficus iteophylla</i> Shiriya	Moraceae	緑肥, 葉, 飼料…	B
<i>Ficus polita</i> Durumi	Moraceae	葉, 果実, 飼料…	B
<i>Ficus ingens</i> Kawuri	Moraceae	葉, 飼料, 燃料	B
<i>Ficus sycamorua</i> Bauree	Moraceae	緑肥, 葉, 飼料…	B/F
<i>Dalbergia melanoxydon</i> Dalbergia	Papilionaceae	葉, 燃料	F
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Madobia	Papilionaceae	葉, 飼料, 屋根ふき材料…	B
<i>Ziziphus mauritiana</i> Magariya	Rhamnaceae	緑肥, 葉, 飼料…	B
<i>Vitellaria paradoxa</i> Kadanya	Sapotaceae	緑肥, 葉, 果実…	B/F
<i>Vitex doniana</i> Dinyar	Verbenaceae	果実, 葉, 燃料…	B

注: 1) 生育地の記号は以下のとおり。B…林内, B/F…林内, 畑, F…畑

2) 地方名はVernacular names of Nigerian Plants (Hausa) by Gbile (7) によった。

年の人口増加率は高い水準で推移しており、それが農地の集約的利用を推し進めているとみなされる。

3-2 バウチ州における樹木の農民利用法

調査対象とした樹木は、表4-10 (Huxley & Westley eds., 1989) に示した14科25属28種である。これらの樹種は、第1に農民たちが畑や林内に残しておきたい樹種であること、また村内に比較的多く観察された樹木を対象として選択されたものである。したがって、いずれの樹種も農民たちにとって有用であるとみなされている樹木ばかりである。各樹木の伝統的な利用法は、各村の古老や樹木について詳しく知る人に集まってもらい、彼らとともに各樹木を観察しながら聞き取りを行って知りえたものである。これら28樹種のうち17種は近傍の林内にのみ認められ、残りの11種が畑の中でも観察された。畑内に点在する樹種の多くは、開墾の際に意識的に残されたり、また苗木を植え育ててきたものであった。

利用についての質問は、各樹種ごとに緑肥、医薬、食料、飼料、燃料木および道具や建築材利用とその他の項目に分け、利用部位と利便性および利用頻度や重要性に関して行った。その結果、いずれの樹種も利用頻度や重要性の差はあるものの多目的に利用されていた。またそのうちの8種は、すべての質問項目に対して利用しているとの回答があった。とりわけ、医薬利用と果実や野菜等の食料としての利用頻度が高い。

各村ごとにおける樹木別の利用頻度は、リマンカタグン村が平均3.89、ヤムラート村で4.15であったが、バジャマ村は5.56と最も高い(表4-11)。このことは、バジャマ村における樹木の重要性が他村に比べてかなり大きいことを示している。

民間治療薬としての樹種とその薬効および利用部位は表4-12に示した。一般に、樹皮の利用が多いが、疾病によっては新鮮な葉や根を用いる場合もある。剥ぎ取った樹皮を煎じて内服する場合には果実などの天然甘味剤を加えることが多く、外用としては煮汁をそのまま塗るか貼付する。また緊急の場合に

は、生のままで利用することもある。

調査した樹種の約半数は消化器系疾患の治療薬として用いられている。例えば *Danya* (*Sclerocarya birrea*), *Tawatsa* (*Entada africana*), *Tauraa* (*Detarium microcarpum*), *Baushee* (*Terminalia avicennoides*) および *Kankaraa* (*Acacia*

表4-11 3つの村の樹木別の利用頻度

種	リマン カタゲン村	ヤムラート村	パジヤマ村
<i>S. birrea</i>	8	6	7
<i>T. indica</i>	3	6	6
<i>P. biglobosa</i>	5	6	6
<i>K. senegalensis</i>	6	6	6
<i>D. mespiliformis</i>	4	6	7
<i>D. melanoxylon</i>	3	n	n
<i>A. indica</i>	3	4	4
<i>P. erinaceus</i>	4	4	6
<i>V. doniana</i>	4	7	6
<i>F. polita</i>	3	5	6
<i>D. oliveri</i>	5	2	7
<i>V. paradoxum</i>	6	5	5
<i>P. reticulatum</i>	3	4	5
<i>D. microcarpum</i>	3	4	7
<i>F. ingens</i>	2	3	5
<i>B. aegyptiaca</i>	4	2	5
<i>C. dalzielii</i>	1	1	3
<i>F. sycomorus</i>	6	6	6
<i>T. avicenninoides</i>	3	3	6
<i>L. acida</i>	3	2	4
<i>A. polyacantha</i>	4	3	5
<i>P. africana</i>	5	5	7
<i>F. iteophylla</i>	1	2	5
<i>C. molle</i>	2	2	5
<i>Z. mauritiana</i>	5	3	6
<i>E. africana</i>	4	4	5
<i>A. leiocarpus</i>	5	5	4
<i>A. digitata</i>	4	6	6
平均	3.89	4.15	5.56

注：n…村落内にはない樹種。

表4-12 民間治療薬としての樹種と薬効、利用部位

種	薬効	利用部位
<i>S. birrea</i>	下痢 (K, Y, B) メジメチュウによる潰瘍 (B)	樹皮 果実
<i>T. indica</i>	吐き気 (Y), ヘビの咬傷 (B) 幻覚 (B), 便秘 (B)	果実 樹皮
<i>P. biglobosa</i>	脳性麻痺 (B), 腹痛 (K, Y)	樹皮
<i>K. senegalensis</i>	腹痛 (K, Y), 便秘 (B), 子供の痲癩 (B)	樹皮 莢の粉末
<i>D. mespiliformis</i>	犬の咬傷 (Y), 咽頭痛 (B)	樹皮
<i>D. melanoxylon</i>	産後 (K)	葉
<i>A. indica</i>	マラリヤ (K, Y), 黄熱病 (K, Y, B), 腹痛 (Y), 高血圧 (Y), 産後 (Y)	葉
<i>P. erinaceus</i>	月経コントロール (B), 肝臓病 (Y)	樹皮
<i>V. diniana</i>	マラリヤ (Y), 高血圧 (Y)	樹皮
<i>F. polita</i>	母乳促進 (B)	樹皮
<i>D. oliveri</i>	悪夢 (B), ヘビの咬傷 (B)	樹皮
<i>V. paradoxum</i>	傷 (Y), 腹痛 (B), 咳 (B)	樹皮
<i>P. reticulatum</i>	胸の腫物 (B)	葉
<i>D. microcurpum</i>	子供の下痢 (Y), ヘビの咬傷 (B), 腕や足の腫物 (B)	樹皮
<i>F. glumosa</i>	家畜の繁殖 (B)	樹皮
<i>B. aegyptiaca</i>	黄熱病 (B)	葉, 根
<i>C. dalzielli</i>	マラリヤ (K, Y), 黄熱病 (Y), 精神病 (B), ヘビの咬傷 (B)	樹皮
<i>F. sycomorus</i>	発疹 (K) 咳 (B)	樹皮 根
<i>T. avicennoides</i>	下痢 (B)	葉, 根
<i>L. acida</i>	傷 (B)	樹皮
<i>A. polyacantha</i>	下痢 (B)	樹皮
<i>P. africana</i>	日焼け (B), 歯痛 (K)	樹皮
<i>F. iteophylla</i>	(動物の洗浄および種子の処理) (B)	樹皮
<i>C. molle</i>	腹痛 (Y), 痲癩 (B), 発疹 (B)	根 葉
<i>Z. mauritiana</i>	腸の腫れあがり (B)	根, 樹皮
<i>E. africana</i>	子供の血便 (B), マラリヤ (B)	樹皮
<i>A. leiocarpus</i>	便秘 (Y, B)	樹皮, 根

注: () のKはリマンカタグン村, Yはヤムラート村, Bはバジャマ村を示す。

polyacantha) は下痢止めとして、Tsamiya (*Tamarindus indica*) は吐き気止め、Kadanya (*Vitellaria paradoxa*) や Madachi (*Khaya senegalensis*)、Dorowa (*Parkia biglobosa*)、Neem (*Azadirachta indica*) および Wuyan damo (*Combretum molle*) は腹部の鎮痛剤として、さらに Tsamiya と Madachi と Markee (*Anogeissus leiocarpus*) は便秘薬としても利用されている。

また、同じ樹種の同じ利用部位を用いて全く異なる疾病に対する薬効を期待しているものが多い。またマラリヤや黄熱病のような熱帯性伝染病に効くとされる樹木は数種あり、Neem と Dinyar (*Vitex doniana*) および Ararabi (*Comiphorea dalzielii*) はマラリア治療に、Aduwa (*Balanites aegyptiaca*)、Ararabi と Neem は黄熱病に対して薬効があるとされている。感冒薬としては、Kadanya と Bauree (*Ficus sycomorus*) および Kanyan (*Diosopyros mespiliformis*) があげられる。外傷薬には Kadanya と Faru (*Lannea acida*) が、動物による咬傷には Kanyan、Tsamiya、Taura。そして Ararabi が効くとされている。Wuyan damo と Bazuree および Kiriya (*Prosopis africana*) は皮膚病に対して用いている。このように、医薬としての利用頻度も高いことからその重要性をうかがい知ることができる。

一方、各村ごとの医薬利用の実態には違いがみられた。すなわち、バジャマ村では 25 種の樹木が医薬として現在も利用されているが、一方ヤムラート村では 13 種、またリマンカタグン村では 8 種が利用されているにすぎない。これは、薬局や医院が利用できる都市部までの距離と利便性が影響しているものと思われる。しかしながら、都市部から遠く離れたバジャマ村にも数年前に保健所が設立されたことから、他村同様に民間治療薬としての樹木の利用は次第に減少していくものと推察される。

食料としての利用は、果実をそのまま食べる場合と野菜や香辛料として料理に用いる場合がある。とりわけ好まれて用いるのが、Dorowa の種子 (African locust bean) を発酵させて作るダワダワ (Dawadawa cakes) と呼ばれる納豆に似た香りのするスープの味つけ材料である。このダワダワは西アフリカ一帯での日常食品の一つであり、自家用の余剰は市場に回すことから、貴重な現金収入源となっている。Kadanya もまたその実からシアバターを作る商品価値の

ある木である。このシアバターは食用油としてはもちろんのこと、他に医薬品、化粧品、石鹼などとしても用いられている (Abbiw, 1990)。Kuka (*Adansonia digitata*) は、バオバブとしてよく知られた木であるが、ハウサ族では新葉を野菜として煮込んだり、干したものをミアンクカ (mian'kuka) と呼ばれるスープの材料として用いている。

甘味のある果実は、木から直接もぎ取って食べることが多い。炎天下での農作業時にはのどの渇きを癒せるし、子供たちにとっては不足がちな食事の足しにもおやつにもなる。このような食料として利用されている樹木は、現地の農民たち、特に育ち盛りの子供たちにとって貴重な栄養源となっている。表に示した樹木の果実や葉に含まれる栄養成分については、Irvine (1961) による分析資料が詳しい。

農民たちはいくつかの樹木の葉に緑肥効果の高いことを認めている。筆者も Kadanya, Kanyan, Bauree, また Kankara の樹冠下で栽培されているトウモロコシの生長が、樹冠外やその他の樹木下に比べて際立って良好なのを観察した。これらの樹木を畑内に残している農民によれば、雨季の終わりに伐採した枝葉や落葉を鋤き込み、乾季にはそれらを燃やして灰にするとのことであった。一方、調査した多くの樹種はマルチ材として有用であるとみなされているものがある (Von Carlowitz, 1986)。例えば、Neem, Aduwa, Maje (*Daniellia oliveri*), Kanyan, Shirinya (*Ficus iteophylla*), Dorowa, Kiriya, Danyaa, Tsamiya, Kadanya そして Dinyar などである。しかしながら、本調査地ではマルチ材として樹木の枝葉を土壌被覆に利用する慣行はみられない。この点は、当該地域にアグロフォレストリーシステムを導入しようとする際の課題のひとつとなろう。

調査地域では、牛、山羊、羊を家畜として飼養している。多くの樹木の葉や果実が飼料として与えられているが、なかには牛だけにあるいは山羊や羊だけに選別して与えられる樹種がある。例えば、Madobiya (*Pterocarpus erinaceous*) と Kawuri (*Ficus ingens*) および Markee の葉は山羊だけに与えられている。一方、Tsamiya, Kanyan, Darbergia (*Darbergia melanoxylon*), Neem また Faruu の葉のように、他のサバンナ地域で広く飼料木として用い

られているにもかかわらず、本調査地では飼料として利用していないものもある。

また、Durumi (*Ficus Polita*) の葉の煮汁には子牛の成育促進効果があるとして飲用させることもあるし、Madachi の樹皮には牛の寄生虫駆除剤として、Ararabi は牛の下痢止め薬として使われるなどの付加価値をもつ樹木もある。

調査村落における主要な料理用の燃料は薪であり木炭を使う世帯はまれである。したがって、ここにあげた樹種のすべての樹種が燃料木として使われているが、燃焼効率や煙の多少などから判断してその使用頻度には差違がある。また、Maje のように悪臭を放つ樹木は肉の味を悪くするという理由で好まれないようである。Kiriya は木炭を作るのに適材と考えられている。

一般にハウサ族の家屋は、赤土色の粘土を塗り固めた壁でできているが、屋根や塀囲いにはミレットやソルガムのわらと樹木の枝葉が用いられる。この樹木の枝葉は屋根を葺くのに 15 種、塀囲いには 13 種が使われている。特に堅い材質の樹木は臼とか鋤や斧の取っ手として使われ、Kalgo (*Piliostigma reticulatum*), Faruu, Wuyan damo また Kuka の樹皮は繊維質が多くロープを作るのに利用している。また調査したどの村においても、Aduwa の木は書き物板にするとの回答を得たが、湿気に強く変形しにくい材質のようである。バジャマ村では、狩猟に用いる手製の銃座として West African ebony-Kanyan が用いられていた。

その他の樹木の効用としてあげられたのは、農作業中の休憩時や家畜の木陰、耕地や住居地の境界、防風効果、強い日射を嫌う作物の被陰樹などである。

3-3 今後の展開

北ギニアサバンナ帯の樹木が農民たちにどのように多目的に利用されているかの一端を総括的に述べてきたが、各樹木の利用法は調査した各村の間にもかなりの差異が認められた。これは前でも述べたように、都市部までの距離や市場へのアクセスの程度、さらに各村の経済状態が関係しているものと考えられ

る。なかでも、樹木の医薬利用の頻度に最も顕著な差違が現れている。すなわち、公的な医療機関が近くにあつて、比較的通いやすくまた治療費も安く済むリマンカタグン村では、樹木の薬用価値は低下してきている。対照的に、これまで近代医療の恩恵に浴する機会の少なかったバジャマ村の人々は、伝統的な医療手段として手近にある樹木の薬効に頼らざるをえないものと思われる。そのため、ヤムラート村やバジャマ村に住む古老はもちろん、子供を含む若者たちにもその伝統的知識はいまなお受け継がれている。

その他の樹木の利用にしても、リマンカタグン村のように定期的な市場をもち経済的にも比較的豊かな村では、燃料も灯油に依存し、また建材や道具類も購入に頼る傾向にある。したがって、燃料木やその他の林産物に対する需要は他村に比べて小さい。

一方で、ヤムラート村やバジャマ村の農民たちは、現在も自給的な営みの中で生活必需品の多くを在来の樹木に依存している。とはいえ、年々高まる人口の増加と貨幣経済の浸透に伴い、これらの村においても生産様式はもとより、生活様式も次第に変化していくことになるだろう。その結果、樹木に関する伝統的で固有の知識もまた失われてしまう恐れがある。

近年、アフリカ、東南アジア、中南米の熱帯諸国で進められているアグロフォレストリーの開発プロジェクトの多くは、多目的に利用可能な樹種の導入を試行している。その際に前提となるのは、在来の樹木に関する固有の知識である。

調査したサバンナ地域において、持続的に農業生産を可能にするファーマーミングシステムの一つとして、農・林・畜複合型のアグロフォレストリーの開発が有望であると考えられる。本調査の資料が、そうした開発研究の基礎資料の一つとして寄与できることを願う。

(林 幸博)

注

- 1) フルベが本来の名称であるとされるが、ここではハウサランドやヌペランドにおける呼称のフラニを用いることとする。
- 2) あるいはアミール(amir)。ここでは英名およびナイジェリアにおける発音に

従ってエミアと表記する。

- 3) ヌベ社会、とりわけカドゥナ川以東地域では、集落構成員は1ヵ所に密集して居住する。すなわち夫婦や成人した未婚男子、高齢寡婦などの寝室、農機具保管室、穀物倉、家畜小屋、調理や農作物加工を行う中庭などが相互に入り組んでひとつの拡大家族の居住区画をなし、さらにそれが他の拡大家族の区画と隣接し、全体で迷路状の塊村を形成する。こうした形態は、内乱や侵略の続いた歴史的背景を反映したものと思われる。ひとつの集落は同時に一定の領域を有する村落共同体を表し、移住などによって分裂すると、その新たな集落は独自の領域をもつようになる。ある集落の全員が離村した場合、その領域も耕作の放棄とともに自動的に消滅し、隣接する他の集落の領域に飲み込まれていく。
- 4) 実際には王権をめぐる伝承の示すように、ヌベを支配したフラニの集団と、在来のヌベ王族との政略結婚などを通じて両者の通婚が進み、言語上前者はすでにヌベ化している。しかしビダのエミアやその臣下に連なる集団においては、アイデンティティは今日でもフラニの側にある。
- 5) ヌベ社会、フラニ社会ともに父系制をとる。
- 6) Nadelによると、1934年に地域的に実施されたセンサスの結果からは、ビダ地区のうちカドゥナ川以西地域の密度が18人/平方マイルであるのに対し、以東地域は55人/平方マイルとなり、著しい対照をみせている (Nadel, 1942, p 11)。
- 7) ヌベ社会に限らず、ナイジェリアでは拡大家族およびその居住区画をコンパウンドと称し、ヌベ語ではエミ(emi)がそれに相当する。しかしエミの概念はさらに集落といった大きい概念を包摂しており、例えばある集落における拡大家族数を尋ねる場合においては、エミよりはカタンバ(katamba)の語の方が通りやすい。これはコンパウンドの入り口に設けられる屋根のついた円筒形あるいは方形の建築物を表し、両端に扉のない出入口があり、ひとつのコンパウンドの門としての役割のほか、来客の接待やコンパウンド構成員の集会、一時的な農機具置き場などに用いられる。
- 8) ジャワ島のプカランガンに限らず、東南アジアやアフリカの湿潤熱帯では、家屋の周囲に有用作物を立体的に配置する土地利用が広くみられ、第6章で述べるアグロフォレストリーの一類型とされている。
- 9) エミパタ川沿いだけでも、こうした集落の消滅は3事例を数えた。その直接的な原因は病気の流行などによる人口減であるが、集落を挙げての移住を決定づける背景には、ウィッチクラフトに対する恐れがある。
- 10) ヌベの慣習法では、コンパウンド内の通婚は認められないが、同一集落内であっても他のコンパウンドとの通婚は可能であるとされる。実際にはコンパウンドや集落によって傾向は異なり、ガザのAA家のように遠隔地を含む集落外との通婚を好むものもあれば、集落内婚を繰り返してきた集落もある。

- 11) 1992年8月19日, 連邦農業水資源農村開発省林業局におけるインタビューによる。
- 12) 1992年8月26日, ナイジャ州農業天然資源省林業局におけるインタビューによる。
- 13) 例えば州林業局では恒久林地は地方行政区に属するとされ, ビダ林業事務所では州政府に属すると説明された。
- 14) 1994年7月21日, ビダ林業事務所におけるインタビューによる。
- 15) 第6章4-1を参照のこと。
- 16) 樹木の形成層活動の季節的变化によって木材の横断面に形成される材層を成長輪といい, 1年に1成長輪が形成される場合これを年輪と呼ぶ。成長輪が不明瞭な場合, 1成長期に形成された材層をたんに成長層と本稿では呼ぶ。
- 17) *Khaya senegalensis* がどのような生育環境のもとでも必ず常緑性であるかどうかは検討を要する。気候帯からみてガザ村周辺の樹種は落葉性のものが一般的であるし, 同属の *K. grandifoliola* は落葉性である (Hummel 1946: 103-107)。
- 18) 広葉樹材は一般に道管, 木部繊維, 柔組織から構成され, これらはそれぞれ道管要素, 木繊維, 柔細胞などからなる。

参考文献

- Abbiw, D. (1990) Useful plants of Ghana. U.K.: Intermediate Technology Publication
- Advisory Committee on the Sahel (1984) Agroforestry in the West African Sahel. Washington, D. C.: National Academy Press
- Allen, W. and T. R. H. Thompson (1848) A narrative of the expedition sent by Her Majesty's Government to the River Niger in 1841 under the command of Captain H. D. Trotter, Vol. 2. London: Richard Bentley
- Amobi, C. C. (1973) Periodicity of wood formation in some trees of lowland rainforest in Nigeria. *Annals of Botany*, **37**, 211-218
- Baba, J. M. (1993) Niger State, in R. K. Udo and A. B. Mamman (eds.), Nigeria: giant in the tropics. Lagos: Gabumo Publishing
- Buchanan, K. M. and J. C. Pugh (1955) Land and people in Nigeria: the human geography of Nigeria and its environmental background. London: University of London Press
- Burkill, H. M. (1985) Useful plant of west tropical Africa. Vol.1(A-D) Kew: Royal Botanic Gardens
- Burns, A. C. (comp.) (1917) The Nigeria handbook. Lagos: The Government

Printer

- Cook, C. C. and M. GRUT (1989) Agroforestry in Sub-Saharan Africa : A farmer's perspective. World Bank Technical Paper No. 112
- D'Hoore J. L. (1964) Soil map of Africa, Joint Project No.11. Lagos : Commission for Technical Cooperation in Africa
- Dudgeon, G. C. (1911) The agricultural and forest products of British West Africa. London : John Murray
- Dupigny, E. G. M. (comp.) (1920) Gazetteer of Nupe Province. London : Waterlow & Sons
- Federal Office of Statistics (1971, 1979, 1983, 1987) Nigeria trade summary. Lagos : Federal Office of Statistics
- Gbile, Z. O. (1980) Vernacular names of Nigerian plants (Hausa) . Lagos : The Federal Department of Forestry
- Gourlay, I. D. (1995) The definition of seasonal growth zones in some African *Acacia* species : a review. *IAWA Journal*, **16** (4), 353-359
- Hopkins, B. (1970) Vegetation of the Olokemeji Forest Reserve, Nigeria. VII : The plants on the savanna site with special reference to their seasonal growth. *Journal of Ecology*, **58**, 795-825
- Hummel, F. C. (1946) The formation of growth rings in *Entandrophragma macrophyllum* A. Chev. and *Khaya grandifoliola* C. Dc.. *The Empire Forestry Review*, **25**, 103-107
- Huxley, P. A. and S. B. Westley eds. (1989) Multipurpose tree selection and testing for agroforestry. Nairobi : ICRAF
- Imaogene, O. (1990) The Hausa and Fulani of Northern Nigeria. Ibadan : New-Era
- Irvine, F. R. (1961) Woody plants of Ghana : with special reference to their use. London : Oxford Univ. Press
- Keay, R. W. J. (1989) Trees of Nigeria. Oxford : Clarendon Press
- Killmann, W. and H. L. Hong (1995) The periodicity of growth in tropical trees with special reference to Dipterocarpaceae : a review. *IAWA Journal*, **16** (4), 329-335
- Moloney, A. (1887) Sketch of the forestry of West Africa. London : Sampson Low, Marston, Searle & Rivington
- Momodou, A. B. (1987) The prospects for development of shea butter industry in Nigeria, in A. B. Oguntala (ed.), The role of forestry in a depressed economy : proceedings of the 17 th Annual Congress of the Forestry Association

- of Nigeria. Lagos : Forestry Association of Nigeria
- Nadel, S. F. (1942) A black Byzantium : the kingdom of Nupe in Nigeria. London : Oxford University Press
- Nigeria (1947) Information in respect of Nigeria for the year 1947. Lagos : n. p
- Nigerian Forest Authority (1947) Nigeria : the Fifth British Empire Forestry Conference, London. 1947. Lagos : n. p
- Njoku, E. (1963) Seasonal periodicity in the growth and development of some forest trees in Nigeria, I : observations on mature trees. *Journal of Ecology*, **51**, 617-624
- 農林省熱帯農業研究センター (編) (1978) 熱帯の有用樹種, 東京 : 熱帯林業協会
- Park, M. (1816) Travels in the interior districts of Africa : performed in the years. 1795, 1796 & 1797. London : George Newens
- Ramsay, D. McC. (1967) Growth of *Khaya senegalensis* (Juss.) at Nyinakok, Sudan. *Commonwealth Forestry Review*, **46**, 310-316
- RIM (1989) Livestock and land use in Niger and Anambra States, Nigeria : summary report. Jersey : Resources Inventory and Management Ltd
- Shenton, R. W. (1986) The development of capitalism in Northern Nigeria. London : James Vurrey
- Stebbing, E. P. (1937) The forests of West Africa and the Sahara : a study of modern conditions. London : W. R. Chambers
- Temple, C. L. (ed.) (1922) Notes on the tribes, provinces, emirates and states of the Northern Province of Nigeria : compiled from official reports by O. Temple. Lagos : C. M. S. Bookshop
- Von Carlowitz, P. G. (1986) Multipurpose tree and shrub seed directory. Nairobi : ICRAF
- Worbes, M. (1995) How to measure growth dynamics in tropical trees : a review. *IAWA Journal*, **16**(4), 337-351