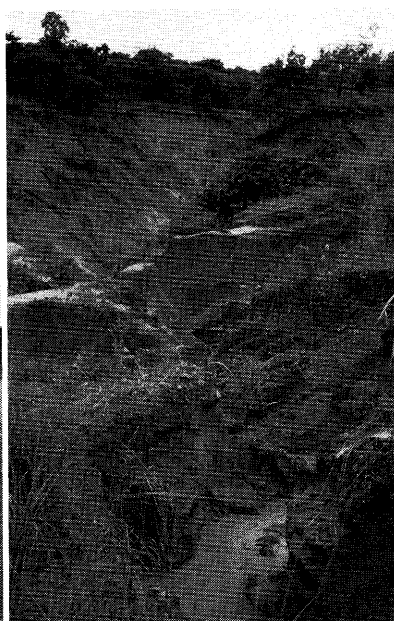


VI 貧困・人口爆発・環境破壊 —アフリカ

「ナイジェリア東南部で深刻な問題と
なっているガリー侵食」〈望月克哉撮影〉



貧困・人口爆発・環境破壊◎サブ・サハラ諸国の環境問題

はじめに

本稿はアフリカ大陸の中でもとくにサブ・サハラの国々を対象としている。これらの国々の大半は基本的に農業国であり、また人口増加率も高いことから食糧問題をはじめとして経済的に困難な状況が続いている。ちなみに同地域に位置する四七カ国のうち二七カ国（一九八九年、スーダンを含む）が後発開発途上国（L D C）に指定されている。

経済開発の観点からは「失われた一〇年」とされる一九八〇年代は、とりわけサブ・サハラ諸国にとって厳しい時期であった。サヘル地帯をはじめ各地で発生した干ばつと、これに伴う飢餓問題が世界の耳目を集めたことは記憶に新しい。これらを含めて貧困化を増幅する複合的な経済危機が同地域を襲った。その結果として顕在化した現象が、いわゆる「貧困の悪循環」である。すなわち経済危機下での人口増大が住民の貧困化を招き、これが環境に対する負荷を増大させ、その悪化がさらなる経済停滞を招来するというメカニズムである。

農村と都市それぞれで、またある場合には双方にまたがって生じたこの現象を描き出すことが本稿の主たる目的である。一口にサブ・サハラといっても、その現実には多様であり、画一的な捉え方はかえって実際の状況からかい離れたものになりかねない。また、筆者の知見も限られたものであることから、以下では西アフリカ、とくにナイジェリアの事例を中心に論じることにする。

1 農村の環境問題

サブ・サハラ諸国の人口の圧倒的部分は農村にあり、その経済生活も基本的に農村で営まれている。農業は環境と密接に関わっており、そこでの環境の変化は生産を左右し、ひいては人々の生活にも多大な影響を及ぼしてきた。久しく農村人口は自然条件すなわち環境の制約の下にあったが、今日ではむしろ人間生活が農村の環境に影響を及ぼしはじめた観がある。今日この地域の国々で用いられている農業技術は、とくに持続可能性という点で問題が少なくない。土壌、森林といった自然資源の利用は依然として収奪的であり、必然的に環境への負荷も大きい。しかも人口増加によっていっそうの負担を課せられるために、場合によっては再生可能な水準を越えかねない。こうして劣化した自然資源は、もはや当該農村の人口を支えることができず「貧困の悪循環」が発生する。

今日、サブ・サハラで環境悪化が最も顕著なのは、サヘル地帯に代表される乾燥・半乾燥地域

である。元來、こうした地域における生態系は自然条件の微妙なバランスの上に成立してきた。したがって、わずかな気候変動によってもこのバランスが崩れ、たとえば植生に多大な影響を与えることにもなる。しかも居住環境として恵まれているとは言い難い地域にも人口増加が生じており、かつ適地とはいえない場所ですら農業が営まれているために、環境に対する負荷はいよいよ高まっている。サヘル地帯の干ばつが歴史的にみれば決して新しい現象ではないにもかかわらず、その被害が近年大きくなってきた原因の一端はここにある。つまり植生破壊と、それに並行して進む土壌劣化が人間の営みにより加速され、従来からの気候変動で生じる以上の被害をもたらしている。

(1) 問題の諸相

●砂漠化

通常は「砂漠化 (desertification)」として一括される現象にも、その発生する地点によっては「サバンナ化 (savannaization)」あるいは「草地化 (grassification)」と表現するのが妥当な場合が多い。サヘル地帯の草地における砂漠化も、森林地帯の「サバンナ化」、そしてサバンナ地帯の「草地化」を伴った現象である。たとえば西アフリカはサハラ砂漠と沿岸の森林地帯の間を等雨量線に沿っていくつかの植生帯に区分できる。すなわち北からサヘル帯、スーダン・サバンナ帯 (乾燥サバンナ)、ギニア・サバンナ帯 (湿潤サバンナ) である。しかし近年は降雨量の減少に

伴いそれぞれが南漸する傾向にあり、人為的要因がこれをさらに加速させている。

●森林破壊

湿潤林、熱帯降雨林地帯についても乾燥・半乾燥地帯と同様の現象、すなわち植生破壊と土壌劣化が観察される。表土の薄い、しかも肥沃度の乏しい土壌に、安定した樹相をもつ森林が成立するためには長い年月を要する。また、その更新も十分な時間と微妙なメカニズムの下ではじめて可能となる。

人為的要因が加わらない場合でも、降雨の強度によつては森林被覆さらには表土までもが失われる。こうした地域での森林伐採は侵食による土壌流失を招きかねない。人口増加に伴う農地の外延の拡大、薪炭材の採取、さらには商業伐採が、森林面積を減少させるだけでなく、しばしば土壌劣化をも招来する所以である。

●土壌侵食

砂漠化や森林破壊とも深く関わる問題として、侵食による土壌自体の喪失がある。これには大きく分けて二つのケースがある。一つは降雨や流水、あるいは風による表土の流ぼうであり、とくに乾燥・半乾燥地域、植生による被覆が失われた傾斜地などでしばしば発生する。基層の岩盤の露出まで進んだエチオピアは極端な例としても、「テラス」耕作が十分でない地域に共通した現象である。いま一つは多雨地域で見られる崩落を伴った地盤の損壊であり、ナイジェリア東南部

で発生している「ガリー」侵食はその典型といえよう。いずれのケースも単に農業資源を損なうだけでなく、住民の生活基盤までも奪うという点で緊急の対応を要する環境問題である。

●野生動物の減少

上述のような環境悪化、生態系のバランス変化に伴う問題として、生物種とくに野生動物の減少をあげねばならない。これは環境の変質がもたらした現象であると同時に、その変化を示す指標でもある。その意味では生物種を環境の一部とみることとも可能かもしれない。一般に生物学的多様性(biodiversity)は環境の健全さを示すものとされるだけに、この問題は深刻といえる。サブ・サハラ地域は野生動物の豊富さで知られてきたが、近年その絶対数と種類の減少が各地で報告されている。人間の個体数の増加によって生じた自然環境の変化は、環境制約として野生動物に作用することとなり、逆にその個体数を減少させている。

(2) 農村をめぐる環境要因

●焼畑・移動耕作

多くのサブ・サハラ諸国では農民の圧倒的部分が小規模生産者であり、村落共同体には依然として伝統的な土地利用形態が残存している。これらは農法の展開を阻害しており、焼畑・移動耕作が存続する背景の一つもここに求められる。

独立を達成した各国の土地は新たに誕生した政府の管理に移された。しかし新興国の行政能力の限界、人口規模に対して土地余剰が豊富であったことから政府による土地管理は徹底しなかった。また村落共同体レベルでの血縁・地縁の結合も強く、結果的に伝統的な土地保有システムが存続した。

そもそも、このシステムの下では農地を含む土地の大半が共同体所有であり、その配分は村落共同体の「長」がこれを行い、個々の農民は耕作権を一定期間に限って与えられるにすぎない。必然的に生産は粗放的、収奪的なものとならざるをえず、農法展開の契機が生じることは希であった。しかも熱帯の厳しい環境の下では、いわば自然と折り合う形での自給生産がその限界であった。

しかし貨幣経済の浸透に伴う余剰生産指向の高まり、あるいは植民地期に導入された商品作物栽培によって、長らく変わることのなかった農業の様相に変化が生じた。伝統的な焼畑・移動耕作が森林や土壌など農業資源の著しい劣化を招来した背景に、こうした要因が作用していた点は見逃せない。

一方、村落共同体の人口増加により休閒期間はしだいに短くなってきており、すでに持続可能な水準を維持できない地域も少なくない。休閒時の植生が森林、叢林(Savanna)、草地のいずれまで回復するかは焼畑・移動耕作の持続可能性を考えるうえで目の目安でもある。

森林休閒型：最も安定しているが、樹冠の閉じた林相の回復がほとんど不可能に近い現状ではほとんどみられない。

叢林休閒型：一定の降雨がある地域では広範に観察されるが、表土の保全が不十分なため土壌劣化もしばしば発生する。

草地休閒型：「草地化」にさらされた土壌は著しく劣化するため、地力の回復はほとんど望めない。土壌浸食も激しく、農地としては限界的。

サブ・サハラでは焼畑・移動耕作のシステムは存続しているものの、その前提が大きく崩れている。すなわち人口圧力と農地の不足によって、もはや十分な休閒期間をとり植生の回復をはかることは不可能に近い。しかもキャッサバのような限界的な作物への依存度も高まっており、農地の劣化は避け難い状況にある。

●用材採取

サブ・サハラ諸国、とりわけ西アフリカにおける林業の歴史は古い。植民地期以来、いくつかの国々はヨーロッパ向け高級家具用材の生産地として長い実績を有している。しかしながら用材確保の対象は主として天然林であり、しかも採取の後には放置されるのが常であった。ナイジェリアでもタウンヤ方式などアグロ・フォレストリー導入の試みもあったようだが、それも実験の域を出なかつた。またケニヤなど一部の国でわずかにみられるような造林地もきわめて例外的なものといつてよいだろう。総じて植民地期における用材採取中心の林業には森林破壊の傾向があつた。

独立後、各国とも農業開発の一環として林業を推進するが、これも以前のものと変わるところ

はなく、森林減少の傾向はその後も続くことになった。調査研究の分野で蓄積はあっても、それが必ずしも森林の管理には結びついていない。大規模な植林が行われた所でも管理が不十分なため、有用樹林の再生産にはほど遠い状況である。

一方、人口増加に伴い農地造成の要求も高まり、森林消滅の速度はさらに速まった。上述の焼畑・移動耕作の伝統はこの趨勢を促進して、共同体における拘束がない限り、森林地帯への農民の進出が続くことになった。これも当然のことながら、人口増加は食料需要と同時にエネルギー需要をも増大させることになった。都市ならばケロシンなど化石エネルギーへのアクセスも可能であるが、農村の住民にとっては薪炭が主たる燃料である。その確保は生活とりわけ家計の維持のうえできわめて重要な労働となっている。薪炭採取が本来に森林を破壊するか否かについては議論のあるところだが、一般の経済危機の下では、所得の低下から都市でも薪炭需要が増大しており、少なくとも森林に対する負荷がさらに増したことだけは確かなようである。

●過放牧

この問題の典型例として、しばしば南アメリカの大資本による粗放的な牧畜業があげられる。牧場造成のための大規模な火入れ伐開は熱帯林を消滅させ、そこで行われる放牧により植生は回復不能なまでに破壊される。規模においても、また環境破壊の程度においても、これに匹敵する問題は他地域にはみられない。南アメリカにおける放牧の主体は少数の非居住民であり、当面の事態としては環境破壊そのものよりは、むしろ付随して生じる当該地域住民の強制移住等が問題

視されている。

これに対してサブ・サハラ諸国の場合、当該地域の住民はまさに放牧の主体であり、環境悪化により直接の被害を被るのも当の住民である。この点が南アメリカとは大きく異なっている。

いま一つの相違点は南アメリカの場合、大半が商業生産であるのに対してサブ・サハラ諸国では大部分が自給生産もしくはそれに準ずる点である。飼養頭数の増加は主として当該地域の人口増加によるものといえる。したがって農業資源の劣化に伴う影響としては、南アメリカが主として事業の困難であるのに対して、サブ・サハラでは住民生活そのものの崩壊となる。

2 都市の環境問題

近年の都市化の進行はサブ・サハラ諸国においても深刻な問題となっている。人口増加が続くなかで各国とも首都や少数の中核都市への過度の人口流入が続き、先進諸国が直面しているのと同様、あるいはそれ以上に深刻な問題を引き起こしている。

多くの開発途上国がそうであるように、都市インフラ整備が大幅に遅れているうえ、人口集中に伴う都市の急速な膨張が生じて、住民を取り巻く環境はいよいよ悪化している。しかも財政難に加え環境関連の諸制度の不備から対処策の実施も立ち後れており、都市をめぐる環境問題は今後さらに深刻さを増すものとみられている。

(1) 問題の諸相

●自動車と大気汚染

交通の絶対量という観点からすれば、サブ・サハラの国々で近い将来に先進諸国と同様の事態が生じる可能性はないとはいえぬにしてもきわめて低い。そもそも所得水準が低いために自動車の保有台数は限られており、また経済危機の深刻化に伴う販売価格の高騰は庶民のマイカー所有を夢のまた夢にしてしまった。

しかし、問題がないわけではない。都市交通、とりわけ鉄道などの大量輸送機関が不十分な多くの国々にとって自動車はほとんど唯一ともいえる「庶民の足」である。乗合タクシーに象徴されるように、限られた数の車両がそれこそフル稼働している。当然、傷みも早くなるが更新の余裕はなく、また整備不良が常態の土地柄ゆえに排ガスのすさまじさも一通りではない。燃料の質の悪さも手伝って、渋滞時の状況は深刻である。道路事情の悪さから特定の路線に集中するせいでもあるが、混雑時における大気汚染物質の排出レベルは先進国を上回るといって差しつかえあるまい。ラゴスやアビジャンなど西アフリカの沿海都市ではギニア湾の大気の流れがこれを解消しているが、東・南部アフリカのたとえばナイロビのような高原都市の場合、今後事態が悪化してメキシコ市のような大気汚染が発生する可能性も否定はできない。

●ゴミと産業廃棄物

ここで問題となるのは、まず運搬手段と処理方法、そして処分地である。当然ながら、これらを実施するのは誰かという責任主体の問題とも密接に関わってくる。先進国の経験からすれば、生活ゴミや一般廃棄物は行政（地方自治体）が、産業廃棄物は各企業がそれぞれ処理することになろう。しかしサブ・サハラ諸国の場合、制度の不備や行政能力の限界から必ずしも明確な分担はなされていない。

ラゴスを例にとれば、州政府の廃棄物処理委員会が一連の活動を統括する立場にあり、一定数のゴミ収集車を保有してサービスの提供も行っている。しかし公称400万人、実際にはこれをはるかに上回る人口を抱える大都市全体をカバーするにはほど遠く、民間業者の手を借りることで何とか業務を遂行している。ところが、この同じ業者が産業廃棄物の処理も請け負うために処分地の問題も生じている。ゴミ焼却施設が不十分な現状では埋め立て方式にたよらざるを得ず、結果的に一般廃棄物と産業廃棄物は区別されず同じ処分地に投棄されている。しかも廃棄物の有毒性や危険性に対する配慮が不足しているため、事故の懸念が常に付きまとう。また人口増加と都市の外延的拡大が続くなか、既存の処分地が手狭になると同時に周辺に居住地がせまってきており、遠からずラゴスでもゴミ問題は表面化するであろう。

●し尿、汚水をめぐらる問題

まず、し尿については植民地期以来の伝統もあつてか、都市部に限っていえば大半の家庭が「洋式」水洗トイレである。しかし下水道の整備はごく限られた地域でなされているのみで、せいぜい暗渠式、ひどい場合には河川等へのたれ流しとなる。生活排水も同様で、大部分は未処理のまま河川や湖沼に流入する。さらに問題なのは工場からの排水や廃液で、その処理のための資金不足や規制のゆるさからきわめてずさんな方法で処分されている。すなわち最寄りの一般河川にそのまま放出するか、あるいは業者の手を通じて別の場所に投棄するかのいずれかとなる。人口増加や今後の経済開発により汚水、排水の量が増えれば河川、湖沼、海洋の汚染が進み、現在すでに表面化している事態のいっそうの悪化を招きかねない。

この問題については先進国とは明らかに異なった一面がある。すなわち上水道の整備が遅れているために、上述のような排水の混入した河川、湖沼の水がそのまま生活用水として使用される点で、一般に指摘されるような食物連鎖による間接的な影響以上のものが予想されている。また地下水は飲料水として広く利用されており、その汚染はより直接的な健康被害をもたらすことになろう。

(2) 都市をめぐる環境要因

都市のカテゴリリーに加えるべき二つの部門である工業と都市インフラのうち、当面サブ・サハ

ラ諸国で問題とすべきなのは後者であろう。

この地域における工業部門の生産活動は一部に負の外部効果を及ぼしているものの、いまだ当該国、地域全体の問題として顕在化するには至っていない。むしろ他地域、とくに先進国の産業廃棄物、とりわけ有害廃棄物の持ち込みが問題の存在を表面化させたというのがこれまでの経緯である。この点は国際社会での地球環境をめぐる論議がこの地域の環境問題一般への取り組みのきっかけとなったことも共通している。いずれにしても工業開発の相対的な遅れと今次の経済停滞ゆえに、各国政府が工業化優先の方針をとり、そこで生じる外部不経済を無視しつづけるならば、いずれ真剣な取り組みが必要となる時期もくるであろう。あえて同部門に関わる問題を指摘すれば、それは工業原料としての用材や鉱物資源の採取をめぐって生じているが、本稿の視角からすれば、それらは農村の自然環境をめぐる問題とみなすべきであろう。

一方、後者はきわめて深刻な様相を呈している。各国における人口増加はそれぞれの中核都市の急激な膨張につながっている。サブ・サハラ諸国における都市インフラは植民地期のそれを受け継いだものが大方であり、およそ現状の人口規模に見合ったものとはなっていない。道路など交通分野の深刻さはもちろんだが、むしろゴミ、し尿、生活排水といった衛生関連分野が人々の生活に密着しているだけに重要といえよう。今後とも増加するとみられる都市人口に対処し、しかもその生活環境を改善してゆくためには、とくに上下水道をはじめとする生活関連の社会基盤整備のための努力が求められる。

3 環境関連法制の整備

先進国を含む他の多くの国と同様、サブ・サハラ諸国の環境対策は現実を後追いかちで進展してきた。一つ特徴をあげるとすれば、いわゆる地球環境に関わる分野が先行した点といえよう。環境問題はそれが発生した時点というよりはその破壊や被害の事実が認識された段階ではじめて「問題化」する。しかも途上国では問題自体の新しさと経験不足から、事態の顕在化、深刻化の後、何らかの圧力を伴ってはじめて具体的な対策がとられる傾向にある。サブ・サハラ諸国の場合、自国内の特定問題というよりはむしろ地球環境に関する国際的な論議の盛り上がりのおかげで、しかも自発的ではなく受け身の形で「問題」として人々に認識されるようになった。しかし環境問題が人々の意識に上ることと、それが保全策として法律化、制度化にまで進むこととはまた別の問題である。とくに環境基準の設定といった継続的な取り組みを要する分野については多くの困難が伴ってきた。しばしば途上国が先進国の基準や法制をそのまま導入する背景には、こうした事情がある。また法制や組織が整っていても、実際の運用に必要な人材や資機材が伴わないのも途上国の通弊であり、この点をいかに克服するかが問題解決のカギとなる。

(1) 環境庁の設置——ナイジェリアの事例

同国における環境対策の本格化は、ごく最近のことであり、一九八八年九月の「国家環境政策の目標とガイドライン」に関するワークショップがその端緒をつけたといわれている。同年十二月の「連邦環境保護庁（FEP A）に関する法令五八号」により連邦政府の公共事業・住宅問題省の環境政策・保護局が同省管轄の公共事業体に格上げされた。その責務としては次の諸点が規定されている。

- (1) 連邦の水質基準、汚水排出限度の設定
- (2) 大気に関する環境基準設定と保護
- (3) オゾン層保護
- (4) 有害物質排出規制
- (5) 訴訟までの手続きを含む強制措置

実際の運営に当たっては先進国との協力を重視しており、とくに米国環境保護庁との間で協力関係につき覚書を取り交わしているほか、他の複数の先進国とも同様の作業が進みつつある。我が国もFEP Aに環境専門家を1名派遣し、あわせて研究施設の整備を支援している。

現地における活動では国連開発計画（UNDP）が重要な役割を果たしており、FEP Aとも緊密な連携を保っている。一九八九年四月には両機関によるものとしては初のワークショップ「ナイジェリアにおける環境と持続的成長」が開催され、各環境分野につき報告がなされた。とくに

FEPA長官による報告の中では、これまでの政府ベースにおける環境問題への取り組みと共にFEPA自体の活動目標が提起されている。それによればFEPAとして当面の中心課題は基礎研究であり、これと並行して環境モニタリングをはじめとする各種プログラムを順次策定、実施するものとしている。

具体的な環境政策の立案、実施に関するFEPAの役割は、その組織面からも限られたものすぎない。実際、連邦政府レベルでは国家環境諮問会議の、州レベルでは環境問題諮問委員会の設置が提起されており、それぞれの行政レベルにおける環境政策の立案、調整を行うことになっている。規制措置を含む法制面の整備は喫緊の課題ではあるが、環境問題の専門性とナイジェリアの有する経験や情報の絶対的不足からして早急な対応は望めまい。こうした立法措置を別によれば、当面の課題である分野別ガイドラインの作成等においてFEPAは中心的な役割を担ってゆくことが期待されている。

(2) 環境法の整備

現在、途上国の中でもたとえばアジアのNIES、さらにはASEAN諸国が分野別の環境関連法規はもちろん各種環境基準についても一応の整備を完了しつつある。それらの妥当性については種々議論もあろうが、各国とも先進諸国の支援を得て施行段階に入ろうとしている。一方、サブ・サハラ諸国はといえば、上述のように環境関連の組織法によりやく端緒がつけられた段階にすぎない。

両者にこのような差異が生じた原因としては、まず工業開発の差、したがって産業公害の顕在化のタイミングの違いが大きい。一定の工業化を達成したアジア諸国はそれゆえに生じている公害問題へも対処せざるを得ず、いち早く先進各国から法制度や環境基準を取り入れることになった。ところがサブ・サハラ諸国の場合、産業公害は一部で発生してはいるものの、政府として早急な対応をせまられるほどの事態には至っていない。また熱帯林の荒廃に象徴される地球環境問題はといえば、まさに国際的論議の最中であり、その対策のための枠組みすらできていない状況である。

もちろん例外もないわけではない。たとえば有害・有毒廃棄物の問題である。ナイジェリアでは一九八八年十一月三十日に「有害廃棄物に関する法令四二号」が他の環境関連法令に先がけて公布されている。先に紹介した同国ほか西アフリカ諸国への欧州諸国による産業廃棄物投棄が同法令成立のきっかけとなった。それまでは工業化の進んだ国の問題として扱われてきたものが、自国への投棄の事実が判明すると同時に、きわめて深刻な国内環境問題にその様相を変えた。同法令が単に投棄規制の法的枠組みを示すのみならず、違反に対する罰則まで規定するに至った理由はここに求められる。

ちなみにUNEPで有害廃棄物の越境移動及びその処分に関する「バーゼル条約」が採択されたのは一九九〇年三月二十二日のことである。

いずれにしても公害に限らず環境問題が身近なものとして強く認識されない限り、その対策に関する法制を整備するインセンティブは生じにくい。しかも環境か開発かの選択において、しば

しば後者に傾きがちなサブ・サハラ諸国の現状を勘案すれば、いよいよ環境法整備への道のりは遠いといわざるを得ない。

おわりに

本稿では基本的な視角として人口、貧困、環境という三者の関係における「悪循環」を据えてきたが、環境を中心にこれを考えた場合、サブ・サハラにおける問題の様相は他の地域とはかなり異なったものであった。

サブ・サハラ諸国における環境問題への取り組みにおいて、一見、熱帯林保全などの地球環境問題が先行しているように映るのは、たとえば産業公害といった国内環境問題への取り組みが相対的に遅れていることの裏返しに他ならない。もっとも産業・都市型公害の発生が地域的に限られたものであることもまた事実であり、その解決への取り組みが遅れているのもうなずける。しかしながらサブ・サハラ地域においていっそう深刻で、かつ早急な対応を必要としているのは農村社会の直面する環境問題であり、それはまさしく地球環境と呼ぶにふさわしいもの、すなわち土壌、水文、森林といった自然資源の保全なのである。

サブ・サハラにおける農業は長く自然と折り合う形で続けられてきた。すなわち、一定の環境制約の下で持続可能な状態にあった。たとえば伝統的な焼畑・移動耕作がその好例で、土地の制

約がある中で長期休閑を行うパターンを有していた。農村人口もその生産力に見合う形で実現されていた。ところが、植民地支配により環境負荷の大きい農業が導入され、このパターンが崩壊してゆく。植民地期における商品作物生産中心の農業は、その収奪性ゆえに農業資源の劣化を伴うものであったし、他方、農村における人口圧力の高まりは伝統的な自給作物生産中心の農業までも収奪的なものへと変化させ、結果的に農業の持続可能性を損うことになった。したがって都市への人口流入は避け得ぬ事態であり、結果的にそこで観察される現象は他の途上地域とも共通したものであった。しかし環境問題の様相、あるいは問題とすべき環境が他とはやや異なったものであることは、これまで見てきたとおりである。

当面の問題は、いわゆる環境対策というよりも環境破壊に結びつく社会経済的要因の発見と、それへの対処であろう。農村社会の持続可能性を損なっているのが急速な人口増加であり貧困問題であることは論を俟たない。これらへの対処なくしては自然資源の保全も困難である。いずれにしても環境劣化に歯止めをかけ、「悪循環」を断ち切るこそがサブ・サハラ諸国にとっての焦眉の課題に他なるまい。

参考文献

- (1) Anderson, D., *The Economics of Afforestation: A Case Study in Africa*, World Bank, 1987.
- (2) Cook, C.C. and M. Grut, *Agroforestry in Sub-Saharan Africa: A Farmer's Perspective*, World Bank, 1989.

- (3) FAO, *The Conservation and Rehabilitation of African Lands : An International Scheme*, 1990.
- (4) Grgersen, H. et al. eds., *People and Tree : The Role of Social Forestry in Sustainable Development*, EDI Seminar Series, World Bank, August 1989.
- (5) Mortimore, M., *The Causes, Nature and Rate of Soil Degradation in the Northernmost States of Nigeria and An Assessment of the Role of Fertilizer in Counteracting the Processes of Degradation*, Environmental Department Working Paper No.17, World Bank, July 1989.
- (6) Osemeobo, G. J., "The Human Causes of Forest Depletion in Nigeria," *Environmental Conservation*, Vol.15, No.1, Spring 1988.
- (7) 国際農林業協力協会『焼畑農業』（熱帯農業要覧No.1 一九八三年三月）
- (8) 農政調査委員会『ナイジェリアの農業経済』（のびゆく農業三九九 一九七三年）

（望月 克哉）

タンザニア ◎家庭用エネルギー源と森林縮小

●家庭用燃料としてのまき

タンザニアのみならず、サハラ以南のアフリカで、最もよく使われる燃料は、何といても「ま