

---

特集 人が大地に刻むもの——地域生態史の試み

---

# 生態史研究へのアプローチ

## 中央アフリカ熱帯雨林の例から

**An Approach to the Study of Historical Ecology of the  
Ituri Forest in the Northeastern Congo Basin**

市川 光雄\*

ICHIKAWA Mitsuo

---

キーワード：アフリカ熱帯雨林，狩猟民ムブティ，人と森の相互作用，二次林，衛星画像

KEY WORDS: African rain forest, Mbuti hunters, Man-forest interaction,  
secondary forest, satellite images

Recent studies have shown the environments in some areas have been improved by both intentional and unintentional human activities. Seemingly “natural” landscapes are often the product of centuries-long interaction between men and the environment. The appreciation of such positive human influences on the environments may lead us to reconsidering the concept of dualistic, opposing relationship of men against nature, which prevails in the current idea and practical scheme of nature conservation.

This paper examines the relationship between hunter-gatherer life and forest environment in the Ituri Forest of central Africa. The analysis of distribution of food plants and human induced secondary forests suggests that the forest as a hunter-gatherer habitat may have been improved by the interaction of the hunters, farmers, plants and animals. Most of the major wild food plants are light-demanding trees which grow well in secondary and disturbed vegetations regenerated from abandoned campsites and cultivated fields. Large quantities of minerals and organic matters are concentrated to the camp as food and fuels, and accumulated in the forms of ashes and human body wastes, thus enriching the soil nutrients. The human activities and habitation thus comprise a part of a large recycling system of the forest ecosystem.

It is therefore necessary to study historical ecology, the history of interaction between men and environment in the area, in order to understand properly the environment of the area and its potential to human life. The analysis of satellite images will provide us with an effective methodology for this purpose.

---

\* 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科教授 Professor, Kyoto University

## はじめに\*

21世紀を迎える人類にとって、環境問題は南北問題と並んで、最大の課題のひとつと言われる。さまざまな学界でこれに関連する問題が論議され、マス・メディアでも、環境破壊や自然保護のニュースが取り上げられない日はほとんどない。たとえば、毎年この地球上から1700万ヘクタールもの森林が消失していると言われるが、これはわが国の面積の半分近くに相当する広さである。地球規模で進むそうした森林破壊と、それが地球環境に及ぼす影響の深刻さについて、私もそれなりに承知しているつもりである。だが、そうした議論において、どうも気にかかることがある。それは、人間の活動は森林にとって、とにかく害にしかならないものだという暗黙の前提があるのではないかということである。

自然保護の信奉者は、たとえば人間が熱帯雨林の中でさまざまな活動をする、あるいは単にそこに居住するというだけで、生態系に悪影響が及ぶと思っているのではないか。そうした悪影響が幸いにも顕在化しなかったとしたら、それは単に、これまでは人口密度が低くて、資源や環境に対する利用圧力が低かっただけのことだ。しかし、今や状況は一変している。急激な人口増加や消費経済の浸透によって、そうした人間活動の害悪が一挙に露呈している。それが世界各地において、森林破壊や資源の涸渇の問題となってあらわれているというわけである。

われわれは過去20年近くにわたって、中央アフリカの熱帯雨林（イトウリの森）で、森に強く依存した生活をおくる人びとに接してきた。たしかにそこでも、森林破壊や資源の劣化が問題になりつつある。とくにこの森の東部では、最近になって東アフリカとの交通が活発化し、市場経済の影響が一段と強くなった。それがこうした傾向に拍車をかけているのである。この森の人びとはもはや、自分たちのさまざまな生活上の必要を満たすためだけに多種多様な森林の資源に依存するのではない。それよりもむしろ、商品化された特定の森林産物に焦点を絞るようになってきている。なかには、もっぱら交易のための狩猟だけに特化してしまった地域もあって、そういうところでは動物資源の涸渇が懸念されているのである。

このような人間活動のネガティブな影響を目の当たりにすると、自然保護主義者が主張するように、自然の利用と保護を峻別することがいかにも妥当な解決法のようにみえる。すなわち、一方ではワイルドライフ・サンクチュアリ（野生の楽園）を設けて、そこでは文字どおり、一切の人間活動を排除する。他方では、それ以外の地域を開発地域として、そこでさまざまな開発計画を推進するというものである。この方法は、両者の間に緩衝地帯を設けるなどの調整が施された上で、実際に多くの国で試みられている。

---

\* — ランドサット・データの処理に関しては、筑波大学のデビッド・スプレイグ氏をはじめ、京都大学アフリカ地域研究資料センターの木村大治氏、大山修一氏のお世話になった。記して感謝の意を表したい。なお、本論のもとになった研究は、部分的に文部省科学研究費補助金（国際学術研究、課題番号：09044027）を得ておこなった。

しかし、このようにして土地と資源の利用を峻別したら、将来の地域の景観はどうなるのか。おそらく、保護地域と開発地域ではまるで異なったものになり、景観が二極化してしまうことであろう。世界各地で森林がどんどん破壊されており、その対策を緊急に講じなければならないという。そうした現状を考えれば、このような景観の二極化もやむを得ないことなのかもしれない。しかし、こうした土地利用や景観の二極化それ自体がはらむ問題について認識しておく必要がある。すなわちそれは、環境破壊を生み出す原動力となった西欧近代の二元論を踏襲し、「自然＝森林保護区」と「文化＝開発地域」の二項対立を再生産しているのである。われわれが将来、人類の資産として、また地域住民にとっても心地よい景観として、残しておきたいと考えるのは、はたしてこのような「自然」と「人為」が峻別された環境なのだろうか。

人間の活動は、たしかにネガティブな影響を環境に及ぼすことがある。それは今日の環境破壊の現状をみれば、いうまでもないことであろう。しかし、アフリカの熱帯雨林で森の民の営みに接してきたわれわれは、彼らの日々の活動が逆に森林環境を改善するという面があることに気がついた。

このような人間活動の肯定的なインパクトについて、最近いくつかの興味深い事例が報告されている。ひとつは、南米に住むカイアポ・インディアンの例である。カイアポは、ブラジルの東部アマゾンの森林とサバンナのモザイク地帯に住む焼畑農耕民である。彼らは、その地域の森林資源を多様な方法で利用するが、同時にまたそれらを育成しているのである。とくにサバンナの中に点在するアペテと称する「森の島」は、そのような森林育成の例として注目に値する。アペテに生える植物の85パーセントは、実はもともとそこに生えていたものではなく、カイアポによって植えられたものである。彼らはまず、既存のアペテの中で緑肥をつくり、それをサバンナ地域の窪地にもって行って、シロアリ塚からとったミネラルの多い土と混ぜて小さなマウンドをつくる。そこに食用、薬用、物質文化などのさまざまな用途に用いる植物や、狩猟動物の餌になる植物を植える。このようにしてつくったアペテは、十分に成長すると5～10ヘクタールほどになるが、そこには西ヨーロッパほどの広さから集められた植物が集中している。こうしたアペテのほかにも、とくに有用植物が集められた森が彼らの旅や移動のルートに沿って点々と分布している。あるカイアポの村の周辺では、そのような移動ルートのネットワークが延べ500キロメートルにも達しており、そのルートに沿ってヤマノイモなどの作物とともに各種の野生果樹や薬用植物が植えられていたという [Posey 1992]。

西アフリカのギニアにも、熱帯雨林とサバンナの移行帯に「森の島」と呼ばれる森林パッチが見られる。広大なグラス・サバンナの中にそびえ立つようにみえるこれらの森林は、だいたい直径が1～2平方キロメートルの丸い形をしており、それぞれの中に森に埋もれるようにして農耕民の村があるのが普通である。このような森林パッチは、初期の植民地時代から行政担当者や生態学者等によって、かつてはこの地域を覆いつくしていた広大な森林の最後の残存（レリック）であり、住民の焼畑や放火による破壊をかううじてまぬが

れてきたものとされてきた。最近に至るまでこうした見解が踏襲され、この地域の景観は「人為的なサバンナ化」の過程にあると考えられてきた。そして地球環境問題への関心の高まりとあいまって、この「取り残された森林」のリハビリが、国際的援助の対象になってきたのである。しかし、この地域を調査したフェアヘッドとリーチ [Fairhead and Leach 1996] は、過去の写真や文書、現地住民の伝承などから、人間の居住によって森林面積は逆に増加していることを示した。彼らはまた、現地住民が実際に、さまざまな日常活動を通して土地を肥沃化するとともに、野火をコントロールして草地化を防いだり、休閒地を森に変えるなどの森林育成技術を駆使していることを明らかにした。注目すべき点は、こうした生態的なプラクシスが従生態的な方法、すなわち自然の植生変化を利用したものであるとともに、土地所有や権力、結婚・生殖といった社会的プラクシスとも同調していたことである。こうして彼らは、従来の科学者や行政担当者による景観の読み違えを指摘するとともに、それに基づいた従来の保護政策を批判したのである。西アフリカから中央アフリカにかけてのサバンナと森林の移行帯では、このギニアの「森の島」と同じような景観がみられるが、これらも人為によって維持された森林という観点から再検討してみる必要がある。

われわれが調査してきたコンゴのイトウリの森では、これらのように、住民が意識的に植生の管理をしているといった例は、残念ながらまだ確認されていない。しかし後ほど述べるように、彼らは、森の中にキャンプをつくり、そこで狩猟採集をおこなっている。また、薪や食料をキャンプ地に集め、消費している。そうした日々の活動自体が、結果的に地域の森林生態系の維持にかかわっているのである。つまり人間は、意図的であるか否かにかかわらず、地域の生態系の維持に関与しており、そうした行為の積み重ねの上に今日われわれが目にする森林の景観が形成されているのである。したがって現在のイトウリの景観を理解するには、それを生態史、すなわち人間と森の相互作用の歴史の中に位置づけてみる必要がある。この小論では、このような生態史、とりわけそこにおける人間活動の肯定的なインパクトについて、イトウリの森のムブティ・ピグミーの例から報告してみたい。

## I. 二次林の重要性

中央アフリカのコンゴ盆地の東北端には、通称イトウリの森と呼ばれる熱帯雨林が広がっている。およそ10万平方キロメートルの面積をもつこの森は、今から2万年前の最後の氷河期にアフリカ大陸がもっとも乾燥した時期にも森林として残っていたといわれ、アフリカ最古の森のひとつとして注目を集めている。また、オカピや各種の霊長類などの希少な動物種が棲息する森としても知られ、現在それらの動物相や森林生態系を保護する計画が進められている。

われわれは、1970年代の初めから、このイトウリの森に住む狩猟採集民、ムブティ・ピグミーの生活と社会の調査に携わってきた。われわれの調査以前にもムブティの研究はあ

ったが、それらはもっぱら宗教や信仰、言語、社会生活などに関するものに限られていた。彼らの生活の生態学的な側面や動植物の利用と認知などについては、それまでにほとんど研究がなかったといってよい。イトウリの森においてわれわれはまず、彼らがどのように森とその資源を利用しているかを明らかにするため、狩猟採集活動や食生活、人口、社会編成、交換関係等について調べた。そしてこの過程で、彼らが森の動植物について実に豊かな知識をもつことに気がついたので、そうした知識を組織的に収集し、記録するための調査にとりかかった。とくに、アフロラ、すなわち伝統的動植物利用に関するプロジェクトでは、この森の民が何世紀もかけて蓄積した知識と経験をデータベースの形で保全するという計画を推進した。不幸にもこの計画は、コンゴの紛争によって中断しているが、それまでに集めた資料も相当な量に達しており、森の植物に関する彼らの膨大な知識の一端に触れることができた。

ムブティの民族植物学に関する調査において、われわれの関心をひいたことのひとつに食用植物の分布の問題があった。現在の彼らの食生活では、近くの農耕民から獣肉などとの交換によって得た農作物が全体の6割ほどの比重を占めており、野生植物の量的重要性は決して高くはない。しかし、それでも季節になるとかなりの割合で食卓に登場するいくつかの重要な野生植物がある。そうした植物の生育地を検討してみると、それらの中には日光がよく当たる場所でしか発芽・成長しない陽樹が多いことがわかった。さらに、イトウリのいわゆる原生林の中には食用植物が意外に少ないことも判明した。こうした点は、すでにアメリカの生態学者のハート夫妻などによっても指摘されていた [Hart and Hart 1986] が、われわれはとくにこれらの事実がもつ生態史的な意味に関心をもったのである。

たとえば、ムブティが胚乳を利用するトウダイグサ科のリキノデンドロン (*Ricinodendron*) やウルシ科のアントロカリオン (*Antrocaryon*) などは、成長すれば大木となるが、もともと十分な光が当たる環境でないと発芽しないといわれる。甘酸っぱいフルーツを利用するキョウチクトウ科のランドルフィア (*Landolphia*) なども陽の当たる攪乱地でよく育つ。野生のヤマノイモの類は、ムブティの重要なでんぷん食のひとつであるが、これも大きな根茎をつけるためにはやはり十分な日光が必要である。また、カナリウム (*Canarium*=ロウソクノキ) はオリーブに形が似た美味な実をつけるが、森の中にこの大木があるところは、かつて人間の居住地だったと言われている。つまり、これらの植物はうす暗い原生林の環境で発芽・成長したのではなく、明るい二次林的な環境で育ったものにちがいない。

ひとくちに原生林といっても、その中には風雨や落雷などの自然現象によって生じたギャップがあちこちに存在する。ある年の雨季の終わり頃、ひときわ強い風雨のあとで森を歩いたとき、1時間ほど歩くあいだにそのようなギャップを5つほど観察した。このような新しいギャップでは、光を待ちかまえていた植物がいつせいに芽を出し、まもなくして成長の早い陽樹から成る二次林が形成される。そうした二次林が長い時間をかけてゆっく

りと原生林に戻ってゆくのである。したがって現実の森は、形成されたばかりのギャップから二次林を経て、原生林に至るまでのさまざまな更新段階にある植生のモザイクからなるのがふつうである。

しかしイトウリの森には、このような自然的要因によって形成されたギャップのほかに、さまざまな人為の痕跡が残っていた。たとえば、彼らが野生のミツバチの巣から蜂蜜を採集した痕跡などである。彼らは樹上に蜂の巣を見つけると、通常はそこまで登って行って巣穴を切り開いて蜜を採取する。しかし、刺のある蔓が巻きついていたり、ミツバチが蜂起して危険な場合などには、根元から巣のある木を切り倒してしまう。そうするとそこにちょうど自然のギャップと同じような空間が形成されることになる。

森の中に新しいキャンプを開くときには、邪魔になるような下ばえや中小木を伐り払う。それによって樹冠を通った日光が地表まで達するようになる。つまりキャンプ地の周辺では、植物に必要な陽当たりの条件が改善されることになるわけである。そして、キャンプが放棄されると、そこにはすぐにクズウコン科やショウガ科の草本が生い茂り、やがてそれらが成長の早い陽樹にとってかわられる。したがって、長期間使用したキャンプの跡地は、ちょうどギャップから更新した二次林と同じような植生に覆われることになる。このような古いキャンプ地にはしばしば、通常の原生林にはみられないクワ科のミリヤントゥス (*Myrianthus*) やカンラン科のカナリウムなどの食用果実をつける樹種が生育している。

キャンプ地の周辺ではまた、カナリウムやトレキュリア (*Treculia*, クワ科) のように、消費された食物の残滓から芽生えた実生がみられる。とくに果実を種ごと呑み込むランドルフィアなどは、人間の消化管を経由することによって種子が発芽しやすくなる。さらにその種子が陽当たりのよい場所に排泄・散布されるという具合に、人為の介入によって発芽・成長が促進されているといえよう。

さらに注目すべきことは、キャンプ地には森の中の広い範囲から、膨大な量の薪や食物が集められるという点である。これらは人間によって消費されたあと、ゴミや灰、排泄物などになって地中に還元される。人間の生活によって生じるこれらの残滓の中にどのくらいの有機物やミネラルその他の微量元素が含まれているかについては正確なデータがない。しかし、西田 [1997] によれば、縄文時代の狩猟採集民は、25人ほどの集団で1年間に、400キログラムのチツソ、200キログラムのリン、70キログラムのカリウム、そして110キログラムのカルシウムに相当する量を食物および薪として消費し、それらの残滓を廃棄または排泄していた。これは、毎年10トンの収穫のあるクリ園に投与される肥料と同じくらいの量ということで、人間が単にそこに住むというだけで相当の土壤栄養分が供給されていることはまちがいない。つまり、ムブティのキャンプ地は、熱帯雨林の中ではきわめてまばらにしか分布しない有機物やミネラルを広い範囲から集めて集中させる場所なのである。

以上のように考えれば、ムブティのキャンプ地というのは、実は資源を消費する場であ

ると共にそれを再生産する場になっていることがわかる。そしてこのようなキャンプ地が、およそ150~250平方キロメートルに及ぶ彼らのテリトリーの中に、3~6キロメートルの間隔をおいて分布しているのである。ムブティはそれらのキャンプを獲物や植物性食物のとれ具合に応じて、2週間から2か月ごとに移動して暮らしている。ときによっては新しいキャンプがつくられ、古いキャンプが放棄される。あるムブティのテリトリーで調べたところ、そのようにして放棄され、二次林と化しているキャンプ跡地を30箇所ほど確認した。

しかもムブティは、ときにはテリトリー自体をかえるような長距離に及ぶ移動をおこなうのである。以前にも報告したように [Ichikawa 1996]、ある集団では、現在の居住地に来るまで過去数十年の間に200キロメートル近くもの移動をしていた。このような移動の足跡が、森の中に二次林として残されているのである。

しかし、ムブティのような狩猟採集民が植生環境に与える影響は、実はそれほど大きなものではない。それよりも大きな影響を植生に与えるのは、周辺の村人による農耕活動である。農耕活動は、基本的に自然植生をかなりの部分にわたって除去し、そこに作物など有用な植物だけを植えるものだからである。イトウリの森における農耕集落の分布は、現在ではこの森を東西および南北に貫く道路沿いに集中している。しかし、これらの道路が建設されたのは1930年代以降のことで、それ以前にはこれらの集落は森の中に分散していたのである。とくに19世紀の後半になると、コンゴ川を探検したスタンレイの後を追うように、アラブの奴隷商人がこの地域にも侵入してきた [Stanley 1890]。当時の村人は、それから逃れるために点々と居住地を変えていたという話である。また、植民地時代に入ってから、森の東西・南北を結ぶルートが変わり、その度に集落の移動や配置替えがあった。1900年代の初めにこの地域を旅行したパウル・シェベスタも、こうしたルートの変更によって古いルートがまたたく間に森に覆われてしまう、と言ってこぼしているほどである [Schebesta 1933]。そして、このような農耕集落の移動や主要ルートの変更にもなって、ムブティ自身も移動していたことはまちがいない。狩猟採集民である彼らは、もとより移動を妨げるような家財を最小限にしかもっておらず、より多くの食物やその他の便宜が得られるところを求めて、いとも簡単に移住する人びとだからである。

つまり、イトウリの森のいたるところにこうした人間の居住や移動の足跡が刻まれており、それらが新旧さまざまな段階の二次林として残されていると考えてよかろう。こうした二次林は、樹種構成の点でも原生林とは異なっている。イトウリの原生林では、サイノメトラ (*Cynometra*) やジュルベルナルディア (*Julbernardia*)、ジルベルティオデンドロン (*Gilbertiodendron*) などのジャケツイバラ亜科に属する喬木が優占している。しかし一見立派な森に見えようとも、古い二次林ではセンダン科やニレ科、トウダイグサ科、アオギリ科などの高木種が混交した森となっている。そしてこれらの二次林には、原生林よりも多くの食用樹種が含まれているのである。前述のハート夫妻によれば、原生林には1ヘクタール当たり平均6本の食用樹があるだけだが、二次林にはそれが平均13本も生育

しているということである。

さらに、農耕民が放棄した畑や集落の周囲には、未収穫の作物などがまだ残っているのが普通であり、そこは野生動物にとって格好の採食場となる。そうしたところに集まる動物をムブティが狩って、その肉を農耕民の作物と交換する。一方農耕民の方は、ムブティがもたらす獣肉に依存しながら、焼畑農耕によってそのような二次林的環境を再生産している。このように考えれば、人間の生活環境としてのイトウリの森は、狩猟採集民ムブティと焼畑農耕民、それに森の動物や植物等の相互作用を通してむしろ改善されてきたと考えられる。実際、ごく最近までイトウリの森では、狩猟圧・採集圧や農耕活動の影響は森を破壊するほどのものではなかったため、そのような人為の影響は肯定的な面の方が強かったであろう。

人為の影響は、動物相にもあらわれている。イトウリの森に棲息する60種あまりの中・大型哺乳類の中には、オカピやフクロウグエノンなど、この地域の特産種をはじめとする希少種が少なくない。これまでに観察された哺乳類のおよそ4分の3（75パーセント）はもっぱら森林地帯にのみ棲息するものであるが、明らかにサバンナ性の動物も混入している [伊谷 1974]。アヌビスヒヒやブチハイエナ、ケインラットなどがそうした動物であり、これらはイトウリよりもさらに西方のコンゴ盆地に深くはいった森林には分布しない。ブルーモンキーも分布の中心は東アフリカである。これらのサバンナ起源の動物は、おそらく農耕活動など的人為の影響によって生じた二次林を経由してイトウリの森に入り込んできたのであろう。現在、われわれが目にして森の生態系は、このように歴史的な人為の所産という一面をもっていることに注目する必要があるであろう。

## II. 衛星画像からみたイトウリの森

イトウリの森には、人間の居住や移動の歴史の足跡が刻まれている。それを示すものが、森のあちこちに見られる人為的な二次林パッチで、これらは放棄されたキャンプ地や村の跡、古い畑地などから更新したものである。それでは、このような人為的な二次林が森の中でどのように分布し、どの程度の広がりを見せているか把握できないものか。あるいは逆に、こうした二次林の分布などから、この地域における人間と自然の相互作用の歴史を復元することができないものだろうか。

われわれは現在、人工衛星から撮影した画像を用いて、地域の環境を分析したり、生態史を再構成する作業にとりかかっている。口絵カラー写真1は、イトウリの森の東南部のランドサット画像で、筑波大学に在籍していたデビッド・スプレイグ氏や京都大学アフリカ地域研究センターの木村大治氏、大山修一氏の協力を得て画像化したTMデータの一部である。画面の右下を流れているのがナイル川の支流セムリキ川、左側に青くみえるのがコンゴ川水系に属するイトウリ川である。もともとの画像は、植生の相違をもっともよく表すとされるTMデータの3, 4, 5のバンドから得たものであるが、それをさらに、植生の相違が明確にあらわれるように調整した。だいたい、濃い緑の部分が密生した森林で、



黄色い部分は新しい二次林もしくは耕作地、黄緑は二次林、そして右上（北東部）の赤いところは植被がほとんどない裸地のような場所である。また、中央から上部にかけてうすすらと赤くなっている部分は、樹冠部がやや茶色っぽく彩られていることを示す。

この画像をみて第一に感じることは、イトウリの森が実に複雑な植生環境から成っているということである。いちおう、植生の違いが色で分けられているものの、実はその境界はきわめてあいまいで、複雑である。濃い緑の原生林が、より明るい緑色の二次林と入り交じっている。ひとくちに言ってこれは、現在の自然保護計画が進めている景観の二極化とは対照的な図である。すなわちここでは、自然＝手つかずの原生林と、文化＝集落その他の人為の加えられた土地が峻別されておらず、「自然」と「文化」が森の中のいたるところで入り交じっている。このようにきわめて複雑な綾をなす森林景観が、何世紀にもわたる人間と森との相互作用を通して形成されたのである。

またこの画像では、森を貫通する主要な道路沿いに黄緑の帯がつづいていることがよくわかる。これは道路沿いが二次林もしくは耕地に変えられていることを示すものであり、森林破壊がまず主要な道路沿いから始まるというわれわれの認識とも一致する。しかし森林破壊に関しては、もっと驚くことがこの画像に現れている。南東部（右下）に丸く、植被が極端にうすくなった箇所がある。この部分をさらに拡大してみると（写真2）、実はこれが小さな黄緑と茶と緑の点から成っていることがわかる。茶の部分は伐り開いたばかりの耕地であろう。そして黄と黄緑の部分は、おそらくそれぞれ、作物の植えられた畑とそれが放棄された後の二次林であろう。つまりこの部分は、焼畑農耕が行われているところであり、その位置からみて、おそらく人口稠密な東部の丘陵地帯から森の中に進入してきた農耕民の移住地の広がりを示すものであろう。しかし、このような環境破壊の現場を確認することが、この画像を示す目的ではない。

こうした画像をじっと見ていると、森の中で営まれてきた人びとの生活の痕跡が浮かび上がってくるのである。次の写真3は、イトウリの南部のイトウリ川とイビエナ川の合流点のあたりのものであるが、この地域はイトウリの中でも、とりわけ人びとの移動が激しかったところである。画像の中で、黄色や黄緑の斑点となっているところは、集落や畑、それにそれらが放棄された後に更新した二次林である。イトウリ川とイビエナ川に挟まれたあたりは、かつての交易基地や植民地政府の役所などがあり、数百人規模の大きな村がいくつもあった。それらは、現在の位置に道路が完成した1940年代以降急速に衰亡し、いまや密生した二次林におおわれている。そうした古い集落や交通ルートの跡をこの衛星画像から見つけることができる。イトウリ川の右岸にあったマワンビは、19世紀後半にアラブの奴隷商人によって建設された村で、一時は1000人を越える人口を擁していた。初期の探検家や植民地行政官の記録にもたびたび登場する重要な役所及び交易基地であった [Powell-Cotton 1907; Johnstone 1908] が、この地域の正確な地図がないために、どの位置にあるかはよくわからなかった。この村は、1930～40年代に主要な交通ルートが北方に変更されると、それにとまって放棄されてしまったのである。こういう大きな集落の

跡は、放棄されてから数十年以上を経た現在でも、衛星画像からはっきりと認めることができる。

### III. ミクロな観察とマクロな俯瞰図の統合：生態史研究の新展開

衛星画像は現在、主として植生図の作成や環境モニタリングなどに利用されているようだが、それ以外にもさまざまな使い道が考えられる。われわれはとくにこれを使って地域の歴史、とくに生態史の理解が深められないかと考えている。たとえば、古い集落や畑、交通ルート等の分布や、それらのおおよその年代を特定することによって、この森の生態史をきめ細かく描き出すようなことができないものか。

われわれが現在もっているデータ（TMデータ）と分析技術では、まだ比較的大きな集落や畑、それに比較的新しい二次林しか特定できない。しかしもっと解像度をあげるなり、植生分析などの分析方法を洗練させることによって、森の中の小さなキャンプの跡地や、二次林の構成樹種、成立時期などを特定できるようになるかもしれない。そうなれば、さらに細かく人為の足跡を追うことが可能であろう。人間の日々の活動が地上に残したささやかな痕跡を空から追跡できるようになれば、人間活動に関するミクロな観察とマクロな画像情報をより精緻に、かつ広い範囲にわたって対照させることができる。画像上で同じような特徴をもつ場所には、同じような地上活動があったはずだから、それをもとにして地上レベルでのミクロな観察結果をより広い地域に敷衍していくことができるわけである。正確な地図や航空写真の手に入らない地域では、この方法はきわめて実り豊かなもののように思われる。そして、こうした手法によって、従来の文献研究および実地観察の方法論に加えて、ミクロとマクロを結合させた生態史研究の新しいアプローチが可能になるのではないか。

#### 参考文献

伊谷純一郎

1974 「イトウリの森の物語」『生物科学』26(4)：184-193

西田正規

1997 「栽培と農耕，出現過程の生態学」『霊長類研究』13(2)：173-181

Fairhead, J. and M. Leach

1996 *Misreading the African Landscape* Cambridge: Cambridge University Press

Hart, J. A. and T. Hart

1986 The Ecological Basis of Hunter-Gatherer Subsistence in the Ituri Forest of Zaire  
*Human Ecology* 14: 29-55

Ichikawa, M.

1996 The Co-existence of Man and Nature in the Central African Rain Forest in Ellen, R. and K. Fukui, eds. *Redefining Nature* Oxford: Berg Publishers, 467-492

Johnstone, H.

1908 *George Grenfell and the Congo* London: Hutchinson & Co. Ltd.

Posey, D.

1992 *Indigenous Peoples and Conservation: Missing Links and Forgotten Knowledge in*

- Itoigawa, N., Y. Sugiyama, G. P. Sacket and R. K. R. Thompson, eds. *Topics in Primatology* Tokyo: University of Tokyo Press, 329-341
- Powell-Cotton, P. H. G.  
1907 Notes on a Journey through the Great Ituri Forest *Journal of the African Society* 7(25) 1-12
- Schebesta, P.  
1933 *Among Congo Pigmies* London: Hutchinson & Co. Ltd.
- Stanley, H. M.  
1890 *In Darkest Africa* Sampson Low, Marston, London: Searle and Rivington (1893 矢部新作訳, 『闇黒亜弗利加』)
- Terashima, H., M. Ichikawa and I. Ohta  
1991 *Aflora: Catalog of Useful Plants in Tropical Africa, Part 1, Forest Areas African Study Monographs*, Supplementary Issue, No. 16: 1-195