

生態学または生活史研究の立場から

杉山幸丸

1. 生態研究の現状

いわゆるサルの生態学と呼ばれて、1950年頃からさかんに進められ、また、巷間に名を成してきたものはサル、とくにニホンザルの主として社会の研究であった。動物の社会または社会構造は、もちろん一般的には、生態の一部分を成すものである。ただ、その中でも霊長類特有の性質、ないしはこれまで人類学や社会学で扱われてきた問題に深入りするようになったとき、もはや動物生態学としては著しく特異な存在となってしまう。例えば、コミュニケーションとか、社会組織とか、社会的地位とか、血縁とか、役割分担とか、カルチュアとかいった問題についてである。

霊長類の生態を問題としてとり上げたとき、霊長類の最も特徴的な部分、社会構造をはじめ、上記のような問題に関心が集中したのは、極めて当然だったといえるかもしれない。

動物、哺乳類と限定してもよい、の生態現象の一般法則を明らかにしようとする場合、大型・中型哺乳類はけっして適当な材料ではない。行動する空間が広くて把握が困難な反面、安定した自然環境が少ない。簡単に捕えたり殺したりできないことに加えて、自然界に生息する絶対数が少ない。だからますます実験的操作が加え難い。世代間隔が長く、継続追跡が困難である。行動上の変異が大きく、1つの例が、その種の全体像を描ききれない、というように悪条件が重なっている。

だから、有能にして機敏な多くの生物学者は、泥くさい、労多くして功少ない生態学、自然界における生物の生活を明らかにするなどという作業から遠ざかってしまい、生態学者の中でさえ、より早くより容易に一般法則に近づける分野へと集中していった。周知の通りである。その結果、生物学は生命の本質にも触れるような、遺伝物質の化学的構造まで明らかにしようとしているのに、そうした遺伝物質を背負った獣が、自然界の中でどんな生活をしているのか、我々の知識は少なすぎる。人類学と密着した社会の面でながしかの進展をみた霊長類においてさえ、しかりである。

だから、霊長類の生態学が今負わされていることは、霊長類の生活に関する基礎的な資料をたんねんに蓄積してゆくことである。1つの例が必ずしも全体を代表できるといえない以上、たくさんの例を、ニホンザルに関してなら日本各地で、さまざまな環境条件の中で洗い出してゆかなければならない。そこではじめて、ニホンザルの生態の全体像が、そこはかとなく浮かび上がってくるはずである。

2. まず個体群動態のこと

たとえば、ニホンザルの性成熟に達する年齢は5~6年の継続調査で、あるいは実験室でさえ明らかにできるが、では雌は何才で閉経し何才まで生きて、一生の間に何頭の子どもを産むのか、といった資料はほとんどない。最長飼育記録ではなく寿命を明らかにするためには、少なくとも1つの自然個体群において、生命表が作りあげられなければならない。そのためには20年以上の精密な継続調査を必要とする。その中で、いわゆるはなれざる化というような、死亡によらない個体数の変動がひきおこされるなど、社会の仕組みと密接に関連して個体群が維持されている機構に、触れざるをえなくなるはずである。しかも、これまでの社会学的な研究から明らかのように、群れ分裂のしかたや（たとえば杉山1960、古屋1960、加納1964の比較）、雄の群れからの離脱の年齢分布や頻度などに（たとえば、西田1966による高崎山、その他の例と杉山・大沢1973による霊仙山の比較）、群れによる著しい差があるところをみると、1つ2つのケースだけからニホンザルの個体群動態の一般論を導くことは不可能である。いわゆる環境の違いに基づくサンプルの抽出はもちろん必要だが、サルにおける生態上の変異は、隣接群の数とか、群れのサイズとか、社会構造のような歴史的につくられてきた要因までかかわって生じるのであり、結局は枚挙してゆかねばどうにもならないものなのである。

さらに、はなれざるなどの移出入も含めた個体群の維持機構となると、1つの群れの調査では圧倒的に不満であり、どうしても隣接群も含めたある地域に生息する個体群全体を、追跡してゆかねばならないことになる。

このようなアプローチに適したフィールドの発見は一朝一夕にはできないが、幸いにして最近各地で徐々に進みはじめているようである（僅かずつの金額ではあるが、当研究所の共同利用研究費は、この動きにながしかの役割を果たしていることは確かである）。とくに集団遺伝学的研究との平行的進展は、ニホンザルの分布と種個体群の構造に、より明確なイメージを描き出すことを可能にするであろうと期待される。

3. エネルギー代謝のこと

生態系をエネルギー流転の単位とみるのは、現在の生態学の最も流行的な部分である。ニホンザルの食物リストはいくつものフィールドで克明に調べられ、その変異なども問題としてとりあげられてきた（たとえば、伊谷1956による高崎山、村田・間1968による嵐山の報告など）が、食物量と排泄量、そして同化量の算出は、今日

でも難行している。実験室での個体の算出は可能でも、野外の個体群が季節的に移り変わる食物を、適宜選択的に採っているありさまの把握は至難の技だからである。しかし、森の生産量と季節に応じたサルに対する食物供給量は、サルに対する土地の環境価を決めることであり、何らかのかたちで明らかにしてゆかねばならないだろう。なかでも、積雪地帯における冬季のニホンザルの栄養バランスとエネルギー代謝の把握(和田1964参照)は、ニホンザルの環境適応の実態を明らかにする上で欠くことのできない面である。栄養生理学とか消化生理学からの協力と、実験的検証なしには進みえない部分だとももわれる。

4. 分布と変異のこと

かつて動物地理学は、世界中の動物を片っぱしから探してまわり、たいていの動物、少くとも大型・中型哺乳類については、その分布を19世紀発行の本にほとんど記載しつくしてしまった。かくして動物地理学はその任務を終えたかに見えた。

ところが一步踏み込んで、なぜそのような分布をしているのかという進化と適応の問題に進んでみると、動物地理区とか、その境界線を引くブラキストン線とか、八田線などという言葉が出てきたあたりで、ぱったりと止まってしまう。

南アジアやアフリカの森でサル類を見ていると、なぜこの2種はきれいに分布域を分けているのか；逆になぜこの近縁の2種は分布域を重複させ、時には同じ森の中で同じ木の実をさえ食って共存しているのか；そしてなぜこの共存する2種は野生で可妊な雑種までつくりながら、同一種になってしまわないのか；なぜこの種は砂漠から亜高山帯、熱帯性の密林にまで住んでいられるのか、等々奇妙というか、疑問におもう現象に次々とぶつかる。

動物地理学はその使命を終えたのではなく、もっともっと具体的な動物、サルの生活の中味にまで入り込まねばならないのではないか。それはすなわち、生活または生態の変異を明らかにすることになるかとおもう。そして、変異とはそもそも行動とか生活とかの面で環境に適応し、よりうまく生きるところから生じ、やがて形も変え、遺伝的に固定されてゆくものである以上、この問題は必然的に形態学や遺伝学的バックグラウンドの協力を必要とすることになる。個体群または集団のレベルにおける適応・進化の過程を明らかにしようとするならば、必然的に現在もその途上にあるフィールド—自然環境の中で生活を続けている動物の観察の中から問題を持ち帰ることが重要な位置を占めるのである。

5. 他分野との関係で

しかしながら、このようにフィールドから持ち帰られ

た生態学の問題の多くが、いくつもの分野の協力の上によって進展する可能性を内包しているにしても、生理学者の関心は生理現象であり、形態学者の関心は形態現象であり、遺伝学者の関心が遺伝現象である以上、性急に緊密な共同研究を考えるよりも、それぞれの研究者の持つ関心を大切にし、関心のある側面からアプローチするのが最も無理のない“共同”なのだと思う。

また、フィールドで野生群を対象とした生態学的な調査と、実験室で人為的条件下にコントロールされたサルから得られるデータとは、必ずしも同じものさしでは扱えないことを知っていただかねばならない。すなわち、他の目的にそのまま転用できるとは限らないのである。

たとえば、秋になるとニホンザルは交尾期を迎える。オス、とくに社会的順位の高いオスは、特定のメスと独占的な配偶関係をもつ。徳田(1963)は、幸島群について上の関係を追跡記録したところ、上位のオスほど発情のピークにあるメスと、次々に配偶関係を結んでいくことを発見した。このことはニホンザルの社会構造と、その中で“順位”というものの果たす役割、または機能を示す例として挙げられる。

ところが、上位のオスと安定した配偶関係を結んでいるメスが、わずかに5分ほど相手のオスから離れて行方をくらまし、戻ってきたところをみると、明らかに交尾成功の徴を尻につけている。こんな観察をわれわれ野外調査者はたいていもっている。群れの中心には入って来ない若いオスカ、人に慣れていないが群れの近くにやってきたはなれざると交尾してきたらしい。

ニホンザルの社会構造理解の第1段階として、徳田の観察は大事な手掛りを与えてくれる。しかし、もう一步立ち入って、どのオスが何頭の子を生産したか、ある新生児の父親はどのオスカ、という問題になると、幸島のような閉鎖環境にあって、ほとんどはなれざるとの接近しない特殊な状況でなければ、配偶関係の観察は必ずしも役には立たないのである。まして、順位の高いオスほど多くの子孫を残す、というような単純な図式をつくるには、サルの社会は複雑に入り組んでいるし、その生活の幅は順位という柱に系列化しきれぬほど狭くもない。そして、群れによる変異もまた大きい。残念ながら野外観察は、ある自然個体群内の各個体の社会関係と遺伝関係を、完全に掌握するすべを、まだ持っていない。

6. 生活史部門のこと

なぜ、霊長類というたった一つの目が、全国共同利用研究所までつくって「学」を名乗る価値があるのかというと、当然のことながら、その中に人類をも含む霊長類の進化の解明または復元という、大きな柱があるからにはかならない。ずいぶん初期の協議員会で「進化」をこ

の研究所の共通テーマにしようとして話し合われたそうだが、それは正しかったのだと思う。

さて、その霊長類研究所の生活史研究部門は、したがって霊長類進化を強く意識した生活史の研究を共通テーマとする。そこで生活史とは何かということになるが、要するに霊長類の生活を、史つまり変遷の過程の中に位置づけるという作業になろう。このことはすなわち、そこで進化の進行する自然環境の中で、個体群（または集団）レベルでの生活の把握ということになる。この共通テーマは、時代が変り学問が進み、方法が変り、研究体制が変っても、探り続けられねばならない霊長類進化の側面である、と私は理解している。そしてそれを保証するのが部門なのだ。

この共通テーマをせいぜい広く解釈したら結構なのだが一の中で、各研究員はそれぞれのアイデアと志向を大切にしながら、相互に学問的交流を深め、力になり合ってゆくべきものであろう。

だから、サルを研究材料に使いさえすれば霊長類学であるというような、単純な発想には私は組しえない。さまざまな分野から集まってきた私たち、霊長類研究所のスタッフが、一本の柱に結集することは容易ではないことは重々承知の上で、しかしその志向を大事にしていかななくては、一つの研究所として立ってゆく学問的基盤から崩壊するのではなからうか。

もう一つ。研究体制はその時代に合ったプロジェクトに従って組みかえてゆくべきだ、という素朴な部門制（または講座制）廃止論にも、私は組しえない。もしこれが問題になるとすれば、この制度そのものが部門の枠を越えた研究活動を阻害していると判断した時であろう。私は、現在の霊長研にある部門制が、それを越えた研究活動にたいして妨げになっているとは思わないし、応用技術ならいざしらず、学問の本質的側面または分化が、時代の変化で簡単になるともおもわないのである。

私は部門制支持者でも反対論者でも、あえていえば、何でもない。ただ、改革と銘打って本質的でない部門をいじくりまわし、安心して研究してゆける基盤となるべき研究体制が、ちがった問題のためにかき回されるのがつらいのである。

そもそも研究所運営の基本となる単位は、抱擁力の大きい共通テーマをもって構成する要素、一人一人の研究員間で単位を越えた結合もできる自由を保障する開放性があれば十分なのではないだろうか。それぞれの研究員のやり方、進め方によって、いろいろな分野や部門の人たちと一緒にプロジェクトは組まれるだろうし、そのようなプロジェクトこそは、研究の進展の過程で離合集散できなければならないものとおもう。

一つの単位の中では、学問的な交流のできないほどば

らばらであっても困るが、必ずしも厳密な一様性は必要なのではないか。むしろ、鉄の団結こそ閉鎖性をつくり出し、学問の発展にとって危険なのだと私はおもっている。

7. 自然破壊の影響

こうして、霊長類の生態または生活史の研究は、実験室で実験的に立証するという作業もちろんはいり込んでくるが、おもな作業はどうしてもフィールドで進められることになる。そしてしばしばフィールドで仕事をしていると、今日の自然破壊が、単に公害という目前に迫った問題ばかりでなく、地球表面（日本だけではない！）が根底からつきくずされつつあるのに気付かざるをえなくなる。

開発のために、これまで自分が調査を続けていたフィールドが調査に適さなくなっただけならば、調査地を代えることで一応の解決が得られる場合もある。しかし、代替地になりそうなところがいずれも同じような事態に陥っているとしたらどうなるか。最近、似かよった調査に従事している者のほとんどすべてが、その調査地で、開発・皆伐造林・観光ブームなどによって環境が荒廃し、研究がディスターブされていることを訴えている。環境破壊の結果、まっ先に締め出されるのが動物たちである。あるいは生息地を失って自然消滅し、あるいは害獣として除去される。はじめはサルが大事かヒトが大事かという一喝にすぐごと引き下がったが、どうもサルも住めないようなところには、やがて人間も住めなくなるんじゃないかという秘かな思いは、各地で現実のものとなりつつある。

だから、研究の場を守るための行動は、しばしばわれわれの仲間をして、より広い、生きてゆく基盤を守る行動にまで立ち戻らせるのである。

学問とか研究とかいっても、しょせん人間のためのものであることを否定するつもりはない。しかし、人間のためという大目標をあまり性急に追いすぎると、学問全体がバランスを失った跛行的発展の道を歩むことになり、結局は人間のためにもならないものになってしまうだろう。学問とは、あわてて進めてはならないものとおもう。周囲の状況を見無視した研究アニマルのエゴイズムこそ、敵にいましめねばならないことであろう。

このような状況にあるとき、野外研究のための研究林構想が実現に向かって一步を踏み出したことは、大変嬉しいこととおもう。絶望的な方向へ進みつつある野外調査に一つの光明を見出したようにさえおもう。しかし、本当に私たちにとって必要なのは、研究を進めていく上にも生きていく基盤を確保する意味でも、一切立入禁止の処女林を日本中に2つか3つ確保することではなく、いろいろなかたちで人手が加わっても、徹底的な破

壊・改変からほど遠い普通の山や森が、日本中にいくらかでもある状況なのではなからうか、研究林がその突破口になることを願うのである。そして、必要最小限のサルの捕獲に、今ほど神経質にならなくてすむような状態を。

このような状況なくしては、地域個体群の研究とか、種社会の研究とか、地方変異の研究とかは、不可能になるか、現在考えられているものとは、少くとも異質なものになってしまうだろう。

はじめに述べた展望とは逆に、霊長類学の中でも野外調査を主とした部門は、研究のペースを落としてでもしなければならぬ問題が、山積みされているのが現状のようにおもう。どうやったらよいのかわからなくなるような大きな問題が。

文 献

Furuya, Y. (1960): An example of fission of a natural troop of Japanese monkeys at Gagyusan. *Primates*,

2(2):149-179.

伊谷純一郎 (1956): 野生ニホンザルの食生活—高崎山の群れについて(霊長類研究グループ), (謄写印刷)。

加納一男 (1964): 高崎山ニホンザル自然群の第2次分裂について。高崎山の野生ニホンザル (伊谷・池田・田中編) pp. 42-73, 勁草書房。

村田源・間直之助 (1968): 嵐山の植物とサルの食草。岩田山自然史研究所。

Nishida, T. (1966): A sociological study of solitary male monkeys. *Primates*, 7:141-204.

Sugiyama, Y. (1960): On the division of a natural troop of Japanese monkeys at Takasakiyama. *Primates*, 2:109-148.

杉山幸丸・大沢秀行 (1973): 鈴鹿山系 霊仙山 生息ニホンザルの個体群動態(1)。日生態会誌 (印刷中)。

Tokuda, K. (1963): A study on the sexual behavior in the Japanese monkey troop. *Primates*, 3:1-40.

和田一雄 (1964): 志賀高原のニホンザル—積雪期の生態。生理生態, 12: 151-174。