

庄武孝義 著

ブラッドハンター
—血液が進化を語る—



新樹社
2009年 391ページ
3200円+税

著者は2005年の退官まで30年以上にわたって京都大学霊長類研究所で霊長類を中心とした動物の集団遺伝学を研究されてきた。遺伝学という、実験室で白衣を着て作業している、あるいは難解な理論的数理解析を駆使するイメージがあるかもしれない。ところが著者の研究活動はそうした範疇に収まるものではない。むしろ著者は野外での調査活動にもっとも精力的に取り組まれてきたのではないだろうか。タイトルの「ブラッドハンター」は聞き慣れないことばだが、それは日本ナイル・エチオピア学会初代会長(現名誉会長)の河合雅雄先生が「プラントハンター」に着想を得て造られたことばだからである。「プラントハンター」は大航海時代以後、世界を探索し各地の植物を収集してヨーロッパ本国に持ち帰り、今日の植物学・園芸学などの発展に寄与した人たちのことであるが、そのプラントハンターの精神をもつ今日の存在として、著者をブラッドハンターと称されたのであった。アジアとアフリカの各地から霊長類を中心にのべ6000頭あまりの動物を捕獲し、その血液を採取してきたというのはまさに偉業というほかない。著者も自負するとおり、その血液サンプルは後学の研究者にとって貴重な財産となることはまちがいないが、本書はその野外での血液採取の記録にとどまらない調査活動の全容がほぼ時系列に沿ったかたちで綴られたものである。同時に従来の学説や実験室での解析作業の成果が平易に記されている。重要と思われる内容をかいつまんで紹介してみたい。

アラビア半島南部とアフリカ北東部の乾燥地帯の双方に分布するマントヒヒは従来、他のヒヒ類同様、アフリカで種分化が起こったとされ、エジプト王朝期にエチオピアからエジプトへマントヒヒを運んでいた船が難破、その一部がアラビア半島に漂着し、生き残った個体が繁殖して現在のアラビア半島での分布のもとになったという説が提示されてきた。しかし、サウジアラビアでこのヒヒの大群を目にしてきた著者はこれに異論を唱える。遺伝学的な分析からマントヒヒとその近縁のアヌビスヒヒは共通の祖先から約34万年前に分化したことが推定されているが、その共通祖先がアフリカ大陸に生息したことはアヌビスヒヒの分布からもまちがいない。ここまでは従来の説と異なるわけではない。ところが、その共通祖先が現在のジブチと

イエメンの間にできた陸橋を渡り、陸橋が水没した後にアラビア半島でマントヒヒが分化したのではないかという。このままならアラビア半島のみならずマントヒヒは分布することになるはずだったが、さらに約2万年前の最終氷期に再び陸橋ができた際に、アラビア半島からマントヒヒの一部がアフリカに渡ってきて、現在の分布に至ったのではないかという。つまりマントヒヒの誕生はアフリカでなくアラビア半島であり、アフリカに移ってきたのも歴史年代ほど新しいものでなく約2万年前だということである。著者のこの仮説(マントヒヒのアラビア半島種分化仮説)を証明するのは容易でないが、それを示唆する事実もある。すなわちマントヒヒとアヌビスヒヒのあいだには形態や社会構造に顕著なちがいがあがるが、それは30年以上の長い隔離の時期があつて初めて形成されたものだという。しかしそのいっぽう生物の種分化としてはその時間では十分でなく、分化が完成しないうちに両者が再びアフリカ北東部で出会うことが発生し、そのためエチオピア東部のアワッシュ渓谷では両者の雑種集団が形成され、上流ほどアヌビスヒヒ、下流ほどマントヒヒの形質を持つ集団が連続的に分布するにいたっている。こうした雑種集団の存在は過去に何らかの地理的隔離があつて一定の分化が進行したのち、交雑できないほど分化が進まないうちに接触が再開したことを示唆している。

エチオピアの固有種であるグラダヒヒについてもやはり一筋縄ではいかない。このヒヒははるか過去にはアフリカ中に分布したが、最終的にエチオピア高原の海拔2500メートル以上の高地に封じ込められた遺種とされる。しかし著者はこの従来の見方にも修正を迫る。草原に適応したグラダヒヒが大集団として生き残ったのは森林に覆われることになかった4000メートル級の高原と崖が連なるセミエン山岳地帯で、この中核地域で5万頭にのぼる集団が昔からの遺伝的変異性を維持している。その一方、青ナイル流域などより高度の低い地域に分布する集団はいずれも小規模で遺伝的変異が低レベルであり、それは人間活動などによって森林が減少していくなかで、中核地域から一部の集団が近年新たに進出し分布を拡大してきたためであり、昔からの生き残りではないという。その一方、エチオピア南部のアルシの高原には毛色や社会構造がセ

ミエンのものとはやや異なる集団が生息しており、遺伝距離から推定される両者の分化時間は約35万年である。つまり約35万年前にリフトバレー(大地溝帯)の南北に両者は分断され、セミエン山岳地帯と南部高地に封じ込まれたという。分布、生態、社会構造などについての現地調査と集団遺伝学的分析が有機的に結合した著者ならではの興味深い議論が展開されている。

最終章では従来の系統分類を遺伝学的見地から再検討することが行われている。従来の分類も一様でないが、基本的にヒヒ類は大きくヒヒ属とグラダヒヒ属にわけられ、そのヒヒ属の中でマントヒヒ、アヌビスヒヒなどのサバンナヒヒをどのように分類するかさまざまに議論されてきた。ところが、著者が採取した血液サンプルの分析に基づいて作成された系統分化図では、従来ヒヒ属に含まれてきたマンドリルとドリル(いずれも西アフリカに分布)がグラダヒヒよりもマントヒヒ、アヌビスヒヒなどサバンナヒヒの一群と遠い位置関係にあり、ヒヒ類の分類体系がもはや再考されるべき時であると指摘されている。

以上著者の主な研究対象であるヒヒ類の分析を紹介してきたが、本書に収められているのはそればかりではない。カメルーンのタンタルスモンキー(サバンナモンキーの一亜種)とパタスモンキー、スリランカのトクモンキー、南インドのシシオザルなどさまざまな霊長類、さらにスリランカゾウなどのアジアゾウやネパールのヤクを求めての調査行と分析結果の概要も同様に記されている。

血液を採取するためには多くの場合、魚網などの罟でサルを捕獲しいったん麻酔させねばならない。しかし罟を仕掛けてもその中にサルが入ってくるとはかぎらず、より多く捕獲するための餌付け作業に場所にもよるがかなりの日数がかかる。さらに捕獲作業はたいてい一回のみであり、失敗は許されない。そして捕獲し麻酔に成功したら、今度はサルが麻酔から覚める前に手早く血管に注射し採血しなければならない。頭数にもよるが、手際よく進めなければ覚醒してしまう。そしてこれが無事にすんでも安心ではない。採血後冷蔵保管し、何より一刻も早く血液処理を行わねばならない。血液を血漿、赤血球、白血球に遠心分離し、それぞれを凍結保存しなければならないのである。捕獲地の近くでは遠心分離機はもちろん冷凍冷蔵設備なども十分ではないことが多く、現地の研究所などへすぐ移動し、そこで休むまもなく作業するのである。エチオピアの交通や電気事情などを知っている人は、これがいかに困難な作業であるか想像に難くないはずである。実際、各地でそれらの問題で苦労している様子が読み取れるが、それで著者が断念することはない。また各地で政情不安に振り回されながらも、著者は臨機

応変に調査計画を立て直し、くじけることがない。何より圧倒的なのはネパールやエチオピア・セミエンでの記述からも明らかように著者の驚異的な体力である。こうした並々ならぬ強靱な精神力と体力があったからこそ、初めてこうした調査研究が可能となったのである。

今後同様の調査研究を志す人がどれほど出てくるのかわからないが、いずれにしても著者の研究はパイオニアワークであることはまちがいない、本書はそれを伝える必須の書であろう。現地調査に基づいた動物遺伝学を志す人にかぎらず、アフリカやアジアの霊長類を中心とした野生動物に関心のある人、あるいはアイベックスやオリックスなどの希少野生動物に関心をもつ人(それらの希少動物に関する記述はおそらく貴重と思われる)などにはぜひ一読を勧めたい。霊長類の分類や生態などについて多少とも予備知識があった方が理解が深まることはまちがいないが、なくても主要な議論は問題なく理解できるし、遺伝学的な議論は最小限にとどめられているのでその面で心配する必要もない。114点にのぼる写真(うち半分がカラー)はいずれも印象深い。本書に掲載されなかった写真もネット上で公開されていると「あとがき」にある。エチオピア革命に関する新聞報道の紹介も興味深いものがある。ひとつだけ苦言を呈するとすれば、本書で「共産主義」とあるのは「社会主義」のはずである。

(藤本武/人間環境大学)