



## サル学から霊長類医学へ

野口淳夫  
基礎医学系講師

### サルを研究対象にするまで

大学院博士課程修了までは昆虫を研究の対象としていたが、修論や博論のテーマとは別に、昆虫やその他の無脊椎動物の免疫機構（生体防衛機構）に興味持ちいつか研究したいと思いはじめていた。そしてついに博論を書きながら築地の国立がんセンター研究所の田村昇博士の研究室に通い、免疫学の勉強をゼロから始めた。田村氏は補体の専門家と聞いていた。そこで始めて訪ねた日、地下鉄日比谷線の車内で補体のにわか勉強をし、九つの成分があるというくらいの知識で面会した。大学とがんセンターの二股膏薬の生活をしているとやがて筑波大学ができ、免疫学担当ということで採用してもらった。昆虫については10年近くは勉強してきたが、免疫学は2年あまりしか勉強していないかったのだから、随分ずうずうしい限りであったと思う。

筑波大学に来ても昆虫の免疫機構の研

究に未練があった。しかし、いろいろ曲折があって深尾さん（現附属病院長）たちと臓器移植研究室を立ち上げ、私はその基礎分野を受け持つこととなった。ところで霞ヶ浦に生息するギンブナはほとんど単為生殖（クローン動物）である。そこで毎日霞ヶ浦に出かけ、探網を打ってはフナを捕り、研究室に持ち帰って飼育した。もし同じクローンならば、うろこを抜いて他のフナに移植すると受け入れるし、クローンが違えば拒絶する筈である。そのようにしていくつかのクローンを見つけだし、それらを使って魚類の移植抗原系を見つけ出そうと考えただ。下等動物のそれを解明できれば移植片拒絶反応の仕組みの解明に役立つと思ったのである。

ところが或る日、同じ移植研究室にいた消化器外科医の尾崎梓氏から「君に腎臓病で苦しんでいる患者を見せたいよ」と言われた。基礎研究は長期的に見れば

非常に重要な技術革新をもたらす可能性がある。しかし、医学のように日々治療法や薬の開発が待たれている環境では、自分の今やっている方向を続けることは難しいとその時思った。

丁度その頃、京都大学靈長類研究所で共同利用研究員の募集をしていることを知り、ヒトに最も近い動物であるサル類を使うならば、医学分野に貢献し得るのではないかと考え応募したところ採用された。これがサル学（靈長類学）にのめり込むきっかけとなった。

### サル学の二つの流れ

京大靈長研に通いはじめた頃は、サルから血液を採取し白血球を分離し別のサルに注射するという作業をコツコツとやっていた。そうすると臓器移植されたり輸血をされた患者と同様、同種内の他個体から免疫されることになり、同種抗原（移植抗原）に対する抗体ができるのである。しかし、靈長研に通っているうちに自分の目指しているものと靈長類研究所の役割が随分異なることがわかつてきた。

京都大学靈長類研究所は、元々今西錦司氏らのニホンザルの社会構造や生態の研究がきっかけで作られた。その伝統は現在でも引き継がれ、変異（遺伝）や生

化学、脳機能などの部門がその後作られてきたが、基本的にはサルの生態や社会、進化、保護などの研究を中心とするサル学らしい學問をするところだ。ところが、サル学には、全く別の流れがある。サル類は人間に非常に近いので、医学や生物学の研究の多くの分野でヒトのモデルや代替としての役割を担い得る。そこで、医・生物学分野でサルを使った學問や薬の開発が活発に行なわれてきたのだ。1926年、世界で初めて作られた国立の靈長類研究所であるスフミ研究所は、黒海沿岸のスフミにあり、正式名称をスフミ医学生物学研究所というようだ。医学研究のために作られた研究機関である。戦後、初期の宇宙開発でソ連に遅れをとった米国は、あらゆる分野の専門家をソ連に派遣しソ連にあって米国にないものを探求させた。心臓外科医のスマス博士もそのひとりで、彼はソ連にあって米国にないものとして靈長類研究所を発見し、帰国後、アイゼンハウア大統領に国立の靈長類研究所の設立を献策した。その結果、NIH傘下に七つの地域靈長類研究所が設立され、その後の世界の靈長類学をリードするようになった。しかし、これらの研究所もどちらかというと医・生物学を志向している。フランスやドイツ、オランダにも靈長類学

の研究所はあるが、それの中でも京都大学霊長類研究所は自然志向という意味でユニークな研究機関である。

### サルを医生物学的に研究するナショナルセンターの設立を夢見て

日本にも医・生物学分野からのサル学研究の流れはあった。昭和30年前後、北海道を中心に全国でポリオ（小児麻痺）が大流行した。ポリオの予防に効き目のあるワクチンはサルの腎臓細胞を用いて作られ、作られたワクチンの有効性や安全性もサルを用いて検定されるから、質のよい実験用のサルが大量に必要になる。当時の日本にはそのようなサルを繁殖・育成する施設もワクチンを作る施設も無かつたから、すべて輸入に頼った。輸入は米国からだけでなく、ソ連からもあった。ソ連のスフミ研究所では大量のポリオの生ワクチンを作っていたのである。

その結果、日本にも実験用サル類の繁殖・育成や研究を進める施設を作る必要があるという機運が出てきて、1978年、筑波医学実験用霊長類センターが国立予防衛生研究所の附属施設として設立され、以後日本の医・生物学分野における霊長類学をリードしていくことになる。

私が京都大学霊長類研究所で感じた違

和感は、後に私が自然霊長類学と霊長類医学にサル学を二つの異なった流れに整理するきっかけとなつたが、一方でやがて私は筑波医学実験用霊長類センターに出入りするようになり、初代所長だった本庄重男先生と意気投合して霊長類センターを厚生省の付属機関としてではなく、全国の大学、民間企業の共同研究機関に発展させることを目的とした運動を組織するに到つた。

### 霊長類医学の定義と確立

私は、霊長類医学分野のナショナルセンター作りにのめり込んでいったが、研究面でも画期的発見があった。当時の下にいた村山裕一君が、ミドリザルがエイズに感染しても発病しないことの理由を説明できるメカニズムを解明したからだ。このことについては紙面の制約で省略するが、ミドリザルで見つかった機構は、免疫学的にも極めて特異な現象であったこともあり、エイズに対抗するためそのような機構を獲得したように、霊長類が思ったより環境に対して柔軟な適応力を持つという確信を私に抱かせた。

ところで、実験的研究の対象としてサル類を利用してきたり、実験用霊長類学などのようにサル類を繁殖・育成するための基礎的研究をする研究者は少ながら

ずいた。日本靈長類学会やその周辺では、そのような研究者たちを実験系の研究者と呼び習わし生態や社会構造を研究している研究者に比し影の薄い存在してと認識されていた。

一方、私が医学分野において以前から不思議に思っていたことは、医学ではヒトを靈長類の一種すなわちサルであることを全く教えていないし、そういう立場からの研究や教育が行なわれていないことだ。これは医学の側に問題があるだけでなく、サル学の側にも問題があるものと思われた。というのは靈長類学者自身が自分はヒト以外のサル類を対象にしているという立場を取る場合が多いからだ。しかし、ヒトは全く類人猿の一種に過ぎないし、ヒト以外のサルをひとつに括って、ヒトだけを除外する生物学的根拠は見当たらない。そこで私は「靈長類医学」という学問を確立する必要性を痛感し、その対象にヒトをも含めるべきであると考えた。そのように考えると、学問の位置付けにも大きな違いが出てくる。例えば実験用靈長類学は実験動物学の一分野であり、実験動物学は主に医学研究で用いる実験動物について研究する学問であるから、おおざっぱに言って医学に奉仕する学問のひとつであると言えるが、靈長類医学は医学をヒトというサ

ルの一種についての生物学と捉え、自己の中に包含するから、医学に奉仕するどころかその上を行くことになる。

## ヒト化とヒトの疾病の起源、およびところ自我の問題

サル類の一派からヒトが進化してくる過程をホミニゼーションと呼ぶ。ホミニゼーションの過程でヒトは二足歩行を確立し、言語を獲得し特有の文化や文明を作り上げてきた。ヒトの疾病をよくよく見てみると、一般的な感染症は別としてホミニゼーションによって発生・出現したもののが数多くあるように見える。有名なものとしては糖尿病や精神分裂病があるが、高血圧、痔などの血管系の疾患や腰痛などの二足歩行に起因する病気もある。サルを対象に、靈長類医学を標榜し、しかもヒトをもその中に位置付けると、ヒトの各種疾病的起源を進化学的に解明するという課題が出現する。

一方、靈長類医学においてはヒトというサル種の特殊性に嫌でも興味が絞られていく。ヒトは生物学的に他のサル類と特別な違いはない前にも書いたが、実は身体の構造から見ても社会生態学的見地からも極めて特異な動物だ。その第一は言語を持っていることだ。鏡を見せるとチンパンジーやゴリラは自己と認識す

るので、彼らにも自我意識があると言わ  
れている。しかし言語のない彼らの「自  
我」と、言語によってイメージを持つヒ  
トの自我意識はどのように等しくどのよ  
うに異なるのか、霊長類医学はこのよ

うな問題提起を私に突きつけて来るし、  
私自身が今最も興味を持っているテーマ  
だ。

(のぐちあつお 免疫遺伝学・霊長類医学)

