

「新しいサル像をめざして」(2002)

京都大学霊長類研究所人類進化モデル研究センター 編

マイケル・ハフマン

私は、1979年から現在に至るまで、ニホンザルとチンパンジーの社会学的・行動学的研究を行ってきた。私の主な研究テーマは、(1)ニホンザル・メスの配偶者選択、(2)ニホンザルの文化的行動の伝播、および(3)類人猿の自己治療行動、である。ここでは、(3)の「自己治療行動」を取り上げ、これまでの研究活動をレビューしながら、この研究の意義と、この研究を飼育下の霊長類に応用する可能性について紹介する。

私は、タンザニア・ウガンダ・ギニアに生息している野生チンパンジーを対象に、社会学、生態学、生化学および寄生虫学の観点から、チンパンジーの自己治療行動の研究を1985年から行っている。この研究は、寄生虫による寄生が宿主である類人猿の健康にどのような影響を及ぼし、類人猿が寄生虫感染に対してどのように対処しているかを明らかにするという、類人猿の自己治療行動のメカニズムに関する基礎研究である。また、この研究は類人猿の行動研究から人間の医療行為の進化過程を探る研究でもある。

私が野外で観察した事例を紹介する。1987年にタンザニアのマハレ国立公園においてチンパンジーがベルノニア (*Vernonia amygdalina* (Del.)) という植物を採食した場面である。明らかに体調が悪く思われたチンパンジーのオトナメスが、この木の若い茎の皮と葉を取り除き、髓を露出させた。それから、その髓をしがみ、滲み出た苦い樹液を飲んだのである。このメスは翌日の午後には平常の活動を取り戻した。1991年度の調査期間中にも、同様に体調不良(下痢、食欲不振、疲れぎみ)と思われたオトナメスがベルノニアの若い茎の髓に含まれている苦い樹液を飲み、翌日の午後には平常の活動を取り戻したことを確認した。現地に住むトングウェ族を含めてアフリカの多くの人々は、このベルノニアを腹痛や寄生虫感染などの治療に薬として用いている。患者は24時間のうちにその症状から解放されるという。

チンパンジーの行動から読み取れる彼らの体調不良を示す症状(食欲不振、倦怠、下痢、便秘気味、血尿等)に基づいて、彼らは寄生虫感染による症状をコントロールするために自己治療行動を行うのではないかと仮説を立て、このことを検証するために、1989年から他分野の研究者と本格的な共同研究活動を開始した。この共同研究グループの目的は、動物行動学、植物化学、寄生虫学及び生薬学などの幅広い分野から、類人猿の自己治療行動とその認識についてさらに詳しく研究することである。京都大学や近畿大学を中心として、チンパンジーが食用とする植物のうち、薬効成分を持つと考えられる植物を対象に、その生理活性成分についての分析を進めている。ベルノニアからは、既知の生理活性成分の他に、13種もの新たな化合物が単離構造決定された。生薬学の共同研究者達は、これらの抽出物について、人間と類人猿が感染する可能性のある住血吸虫、原生動物、回虫、糸虫などに対する薬用効果を検証している。現在までに、アメーバ赤痢、マラリア原虫、睡眠病病原虫のレイシマニアに対する効果が一部の抽出物に認められている。

これらの成果は、霊長類の日常の食生活における健康の維持、疾病、および疾病への対応についての認知とその進化といった点で、新たな問題提起につながると考えている。野生の霊長

類が潜在的に行っている薬草利用について、彼らがどのような学習意識を持っているのか、ということの研究の上でも飼育下の類人猿に薬的ハーブを導入することは最適な方法である。アフリカに生息している野生の類人猿は寄生虫感染を抑制するため、葉の表面がザラザラしている植物の葉（ザラザラ葉）を口中に入れ、葉を噛まずに丸めて呑み込む習性をもっている。葉の表面のザラザラ性質は、その葉の食べ方に何らかの影響を与えると考え、この種の植物を経験したことのない霊長類研究所のチンパンジーにこうしたザラザラ葉を試験的に渡し観察した。その結果、11個体中の2個体はその葉を噛まずに丸めて呑み込んだ。その後で彼らが見たことのない、葉の表面がツルツルしている種の葉を与えたらそれをよく噛んで食べた。

しかし、どの個体でもザラザラ葉を最初から呑み込んだわけではなかった。初めてザラザラ葉を経験したときにそれを避けた個体が6頭いた。また、そのままよく噛んで食べた個体も2頭いた。これら8個体のうち、3個体は、その後、1、2回、ザラザラ葉を与えられたとき、それを丸めて呑み込むようになった。これら3個体は、他の個体が葉を呑み込むのを観察する機会があった。一方、ザラザラ葉を一度も食べたり呑み込もうとしたりしなかった残りの4個体は、ザラザラ葉を口に入れた個体に近づいて葉の採食を見ようとはしなかった。すなわち、彼らには試験期間中に葉呑み込みを行う個体を観察して学習する機会はなかったのかもしれない。これらのことから、葉飲み込み行動に学習効果が影響している可能性があることが分かった。

現在の研究において私は、霊長類各種の比較自己治療行動生態学的調査を継続しつつ、日常食の生薬学的側面を追求している。動物による天然植物の日常的な摂取が病気の予防手段となる可能性が指摘されている。各種の霊長類が日常的に摂取している天然植物に含まれる無質の生物活性をスクリーニングして、抗寄生虫活性、抗菌活性などの予防的作用の可能性を検討している。新たな天然代謝産物を見出すよい手がかりになろう。現在、日本、アフリカ、東南アジアと南米の各国において共同計画を立てており、研究活動をさらに拡大する方針である。これらの成果の中には、霊長類の飼育に応用可能なものが沢山あると考えられる。

自己治療行動研究の将来の方向性は、今までに得られた食用・薬用植物についての知識を応用し、それらを医学や獣医学に活用することである。飼育下の霊長類を研究し健康管理をする上で、心身福祉が優先すべき課題であることは言うまでもない。サルが飼育下において受けるストレスなどの人為的負荷を低減するための方法が求められている。こうした動物の福祉を行う方法として環境のエンリッチメントと食餌による予防的健康管理があげられる。

飼育下の霊長類に薬的ハーブを導入するという先駆的計画が、1985年から、オランダのアペンプル動物園とアメリカ、コロラド州のデンバー動物園で飼育担当者によって進められている。当研究所において、これらのハーブが人間以外の霊長類の健康にどのような効果を実際に与えるのかについては、今のところ臨床的に評価されていない。だが、ハーブを実験的に導入することは、飼育下の霊長類に共通して見られるストレスや一般に発生しがちな疾病を予防するうえで非常に価値のある試みである。こうした試みを環境エンリッチメントと健康につながる食餌内容のエンリッチメントのための斬新な方法として実施すれば、飼育下の霊長類の健康管理にかかる経費が減少する可能性が期待できるかもしれない。こうした研究は、世界各地の動物園や研究施設において、地域特有の自給できる植物の利用価値や安全性を確かめるなど、動物福祉面でもより調和した健康維持と動物環境エンリッチメントの方法を開発しつつ行われることが望ましい。

(Michael A. Huffman、 京都大学霊長類研究所人類進化モデル研究センター)