

チンパンジーの出産・育児・育児放棄

伊谷 原一*

抄録：チンパンジーは地球上でヒトに最も近縁な種である。ひと昔前まで、チンパンジー研究の主眼はヒトとの類似点を探すことに置かれていたが、形態学、生態学、行動学、社会学、認知科学などがもたらした成果によって、最近ではむしろ両者の相違点を見つけることの方が困難になりつつある。そして、近年のゲノム研究は、両者のDNAを構成するアミノ酸の塩基配列が、最小で1.23%の差しかないことを明らかにした。言い換えれば、彼らは私たちを映す鏡であり、彼らを深く理解することは、延いては人間そのものの本性を解き明かすことにも繋がるだろう。

チンパンジーの出産とそれに続く育児の過程を人間のそれと比較し、それらの異同を詳細に分析することで新たな知見が得られる一方で、育児というものが個体の発達過程において精神的・社会的に及ぼす影響についても重要な示唆をもたらすに違いない。

Key words：チンパンジー、出産、育児、育児放棄

はじめに

出産はすべての胎生動物（卵胎生を含む）にみられるもので、子孫を残し、種を維持していくための重要なプロセスである。通常、分娩の際には大きな苦痛を伴うが、肉食獣のように一度に多くの子どもを産む種よりも、一産一子型の草食獣の方が難産であるといわれる。天敵の多い草食獣の子どもは生まれてすぐ歩けるように、母胎中である程度成長してから生まれて

くるためである。しかし、ヒトの胎児のように未熟な状態で生まれてくるにも関わらず、出産が困難な種もいる。これは、ヒトが直立二足歩行という特異的な歩行姿勢を獲得したために、骨盤が発達して産道が狭くなったことに起因する。したがって、胎児が成長しすぎると出産はより困難なものとなる。

無事に出産が終えると、母親には育児というさらに過酷な作業が待っている。多くの魚類や両生・爬虫類（一部には孵化後も親が子どものケアをする種もいる）は、安全な場所で卵を産みさえすれば、あとは孵化して子どもが勝手に育つ。しかし、鳥類や哺乳類は子どもが独り立ちするまで、長い時間をかけて子どもの世話をしなければならない。一般に、産子数の少ない大型哺乳類は成長速度が遅い傾向にある。その

Birth, maternal care and infant neglect in chimpanzees

* 京都大学野生動物研究センター

〒606-8203 京都市左京区田中関田町2-24 3階
(林原類人猿研究センター)

Gen'ichi Idani : Wildlife Research Center of Kyoto University

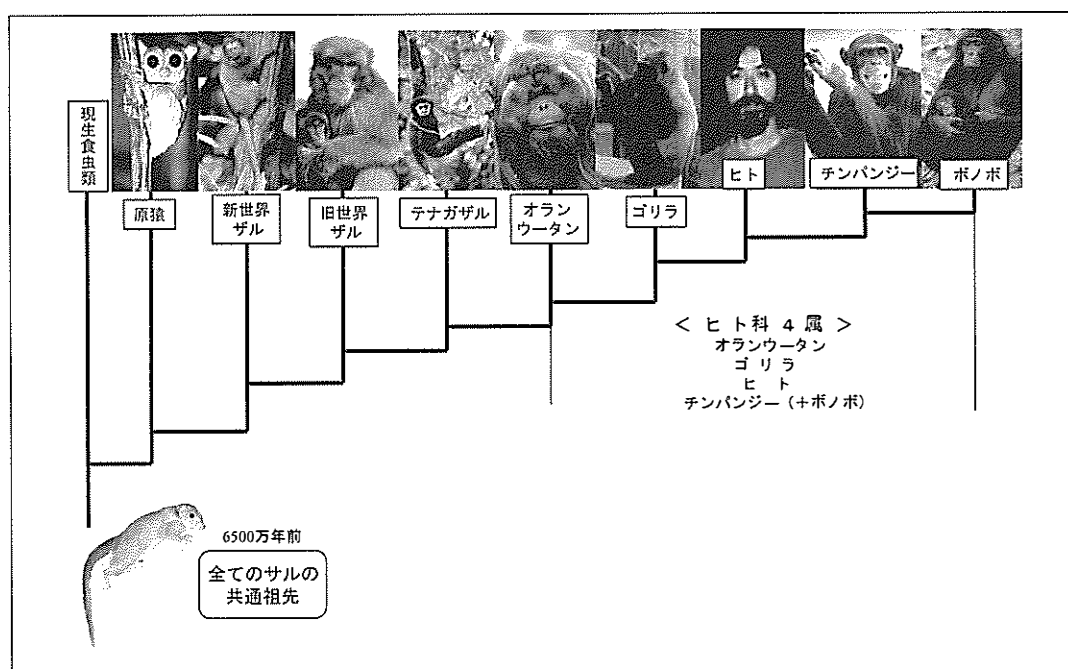


図1 ヒトはほかのサルと共通の祖先から進化

代表例が霊長類で、ほとんどの霊長類が一産一子で、生まれた子どもはゆっくりと成長し、成熟するまで親の世話を必要とする。当然、ヒトも例外ではない。ヒトの場合は、さらに複雑な行動的・社会的要因が加わるため、育児に費やされる時間、労力、エネルギーは膨大なものとなる。その一方で、同じ霊長類でありながら、ヒトとヒト以外の霊長類にはその育児過程に違いも見られる。

本稿では、ヒトに最も近縁な種である大型類人猿 チンパンジーの行動や社会に注目し、その出産・育児についてヒトとの比較を絡めながら考えてみたい。

類人猿の位置

私たち人間は、古くから自分たち自身を「万物の霊長」と呼び、「人間とそれ以外の動物」という差別化をはかってきた。これは、西欧の世界観の影響を多分に受けているせいである。

また、古い教科書では「ヒトはサルから進化した」と説明されていたこともあり、サルの延長線上にヒトが位置する、言わばヒトはあらゆるサルの頂点に立っているような印象を与えている。時には「サルはやがてヒトになる」といった誤解さえ生んでしまうのである。

ところで、「サル」と聞くとほとんどの人がニホンザルを連想する。しかし、ニホンザルを思い浮かべるのは世界中でも日本人だけだろう。なぜなら、アメリカやヨーロッパをはじめ、世界中で野生のサルが現生している先進国は日本だけだからである。アフリカ、アジア、中南米にはもちろん野生のサルが生息しているが、種類が多いために「ニホンザル」のように特定の種だけに限定されることはない。逆に言えば、日本人は古くからニホンザルと密接に関わってきたことが、誤解を招く一因になっているのかもしれない。

さて、動物分類学上、わたしたちは霊長目という分類群に属する、「ヒト」というサルの一

種である。ヒトもサル的一种である以上、やはり「ヒトはサルから進化した」という表現は正しくない。正確には「ヒトは他のサルと共通の祖先から進化してきた」とい言うべきであろう（図1）。いまから6500万年前、北米にすべてのサルの共通祖先となる食虫類（プレシアゲビス）が誕生した。時を同じくして、それまで地球上を支配していた恐竜が絶滅したことにより、霊長類の繁栄がはじまるのである。その後、6500万年の間にいろいろな種類の霊長類が出現し、消滅し、あるいは独自の進化を繰り返し、現在の東南アジア・アフリカに生息する原猿、中南米の広鼻猿類（新世界ザル）、アジア・アフリカの狭鼻猿類（新世界ザル）、アジアの小型類人猿（テナガザル *Hylobates*）、アジアの大型類人猿（オランウータン *Pongo*）、アフリカの大型類人猿（ゴリラ *Gorilla*、チンパンジー *Pan troglodytes*、ボノボ *P. paniscus*）、現生人類（ヒト *Homo sapiens*）が進化してきたのである。

ここで重要なことは、あらゆる現生霊長類が同じ時間をかけて現在に至り、同じ地球という環境で、同じ時代を生きているという点において、すべてが平等であるということである。最近では、大型類人猿4種とヒトを合わせて「ヒト科4属」（ボノボとチンパンジーは同じ *Pan* 属）とすることが多い。つまり、大型類人猿は進化的にヒトに最も近縁な種として位置づけられるのである。ちなみに、チンパンジーやゴリラに対して「サル」という言葉をよく耳にするが、英語ではサル（monkey）と類人猿（ape）は明確に分けられている。

ヒトと大型類人猿の共通特性

大型類人猿を対象にした多岐に及ぶ研究は、この半世紀の間に数多くの発見をし、さまざまな事実を明らかにしてきた。その結果、ヒトと大型類人猿の間にある溝は、従来考えられていたよりも深くないことがわかってきた。かつては、ヒトと大型類人猿がいかに似ているかとい

う議論が盛んに行われたが、最近ではむしろ相違点を探す方が難しくなっている。言い換えれば、両者の違いは質的なものではなく、単に量的なものでしかないのである。

たとえば形態的な特徴として、霊長類の中には長い尻尾を持っている種が多いが、ヒトと類人猿には尻尾がない。正確には、ヒトも類人猿も体内には小さく退化した尾骨が残っているが、外部に突き出した尻尾は消失している。なぜ尻尾をなくしたかという詳細な議論は他に譲るが、ヒトも類人猿も樹上でバランスをとって敏捷に動き回る必要がなくなったために退化したと考えられている。

霊長類の中で、ヒトだけが直立二足歩行を行う。大型類人猿は、通常ナックルウォーキングあるいはフィストウォーキングという4足歩行である。しかし、彼らは頻繁に二足で立ち上がり、そのまま歩くこともできる。とくにボノボは高頻度に二足歩行を行うし、背筋をびんと伸ばしてスタスタとストライド歩行をする姿はヒトと変わるところがない。チンパンジーも食べ物などで両手がふさがると自然に二足で立ち上がって移動するし、ゴリラは相手を威嚇する時などに自分を大きく見せるために二足で立ち上がってドラミングをしたり、そのまま突進してきたりする。確かに、ヒトだけが恒常的に二足歩行をする種ではあるが、容易に二足歩行ができるという特徴はヒトと大型類人猿に共通するものである。

ちなみに、猿回しのニホンザルも上手に二足歩行を行うことができる。しかし、これは芸をするために特別な訓練を受けた結果であって、生得的なものではない。猿回しのサルのレントゲン写真を見ると、二足歩行訓練のせいで背骨がヒトのそのようにS字型に変形していることが分かる。

類人猿に限らず霊長類一般に共通することであるが、上述以外にも指紋や掌紋があること、5本の手指が拇指対向性を持つこと、顎がアーチ型で歯数が32本であることなど、ヒトと類

人猿の形態的共通特性は数多く挙げることができる。

ピルトダウン事件で有名なイギリスの解剖学者・アーサー・キースは、人類化石や類人猿の頭骨からその脳容量を測定した。私たちホモ・サピエンスの脳容量は1400～1500ccである。また、すでに絶滅してしまったが、45～25万年前に生存していたネアンデルタール人 (*H. sapiens neanderthalensis*) の脳容量は約1700ccであったと言われている。さらに遡って、やはり絶滅してしまった私たちの祖先・ホモ・エレクトス (*H. erectus*) は1200～1300ccの脳を持っていた。これらをもとに、キースは脳容量750ccをヒトとヒト以外のサルを分ける指標にすることを提案した。

その後、アウストラロピテクス・アファレンシス (*Australopithecus afarensis*) という種の化石が発見された。375万年前のもので、明らかに二足歩行をしていた形態的特徴を持つことから、最古の人類と位置づけられた(最近は、もっと古い700～400万年前の人類化石が多数出土している)。ところが、その脳容量は400～500ccしかなく、結局キースの提案は支持を得ないことになる。チンパンジーの脳容量は350～480ccあり、正確な情報はないがボノボはさらに大きい値を示すという報告もある。ヒトと類人猿の境界は、ますます不明瞭になりつつある。

近年、飛躍的に発展した遺伝子研究は、数多くの重要な結果をもたらしている。図2は遺伝子から見たヒト上科の系統関係で、それぞれの種の分岐年代と遺伝子の差が示されている。驚いたことに、ヒトとチンパンジーやボノボのDNA(アミノ酸タンパク質の塩基配列)の違いはわずかに1.23%しかないのである。言

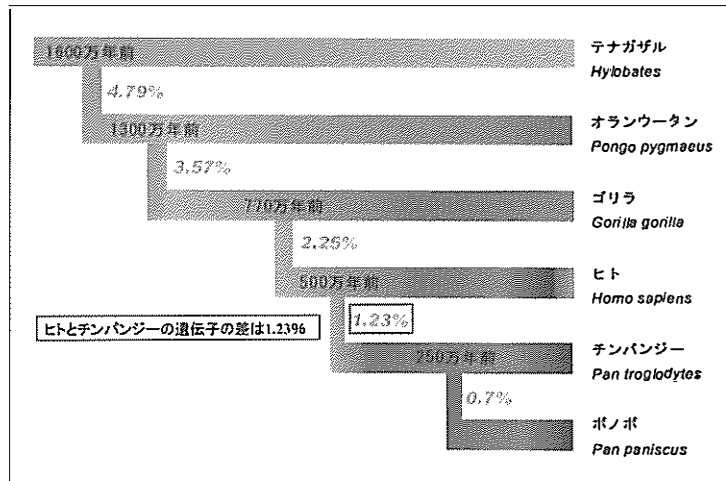


図2 遺伝子からみた系統関係

い換えれば、私たちヒトは彼らと99%近く同じ遺伝子を持っていることになる。さらに注目すべきは、ヒトとチンパンジーの差が1.23%であるのに対し、チンパンジーとゴリラの差は2.25%であるから、チンパンジーはゴリラよりもヒトに近い存在となる。

チンパンジーの行動と社会

ここで野生チンパンジーの社会と行動特性を概観しておきたい。チンパンジーは西アフリカのセネガルから東アフリカのタンザニア西部にかけて、赤道に沿って帯状に分布している。主に熱帯多雨林に生息しているが、西アフリカやタンザニア西部では乾燥疎開林にも適応している。

メスには35日前後の月経周期があるため、たとえばニホンザルのように秋から冬にかけて交尾をし、春から夏は出産シーズンというような特定の交尾期や出産期はない。10歳前後で性成熟に達し交尾を行うようになるが、2～3年間はアドレッセント・ステラリティ(ワカモノの不妊期)があるため交尾をしても妊娠に至ることはない。その時期を過ぎると、メスの発情期間中(1週間前後)に排卵が起こり、交尾

をすることで受胎する。そして230-240日間の妊娠期間を経て、12-14歳で初産を迎える。通常は一産一子である。出産間隔は4-5年で、母親が次の子どもを産むまでは子どもと母親は一緒に過ごし、6-7歳頃から徐々に独り立ちするようになる。

チンパンジーは30-50頭の輪郭のはっきりした複雄複雌集団で生活しているが、その社会性比(1つの集団内の成熟したオスとメスの比)は1:2-3になっている。つまり、集団内にオスが10頭いればメスは20-30頭いることになる。集団内には、個体が頻繁に入れ替わるいろいろな組合せの小集団(パーティー)が形成され、離合集散を繰り返しながら遊動(遊動域=行動圏内を動き回ること)している。個体間には明瞭な優劣関係(順位序列)が認められ、メス同士は比較的疎遠であるが、オス間



図3 オスによる連帯



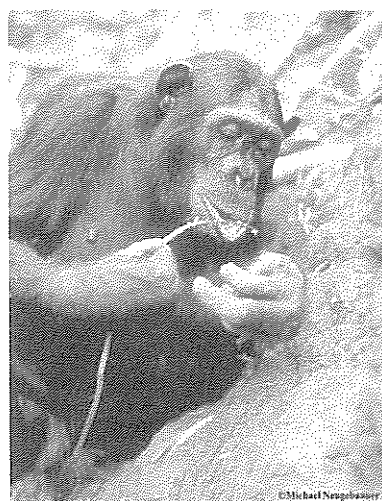
メスのお辞儀のような挨拶に対し、オスが手をさしのべる。

図4 挨拶行動(マハレNP, タンザニア)

には緊張と連帯という相反する関係が共存する(図3)。また、同性・異性間を問わず挨拶行動をはじめとする多彩な社会行動が発達しており、非常に複雑な社会関係を築いている(図4)。

チンパンジーの社会はメスが集団間を移動し、集団はオスの血縁で継承される父系社会である。オスは一生出自集団にとどまるが、メスは初発情を迎える頃に自分の生まれた集団から他の集団に移籍する。その結果、メスは自分の父親や兄弟と交尾をすることがないため、通常は近親交配が起こらない。人間社会では近親交配がタブーや制度によって制限されているが、チンパンジーでは社会構造そのものによって近親交配が回避されているのである。

チンパンジーにみられる特筆すべき行動としては、まず道具使用行動を挙げることができるだろう。この行動は、野生チンパンジー研究のパイオニアであるジェーン・グドール(Jane Goodall Institute 主宰, 国連平和大使)によって初めて報告された。彼女の調査地であるタンザニアのタンガニイカ湖畔にあるゴンベ国立公園のチンパンジーは、シロアリのアリ塚の中に、細く加工した柔らかい樹皮を差し込んで、それに噛みついたシロアリを引きずり出して食べる。



アリ塚に樹皮を差し込みアリを釣り上げる。

図5 アリ釣り行動(ゴンベNP, タンザニア)

この行動はその行動様式から「アリ釣り」行動と名付けられた(図5)。チンパンジーが道具を使うだけでなく、製作することまで明らかになり世界中は驚嘆した。なぜなら、彼女がこの行動を発見した1960年代前半、道具を使ったり作ったりするのは人間だけだと考えられていたのである。彼女の師であった著名な考古学者ルイス・リーキーは、グドールからの報告を受け、「人間の定義を変えなければならない」と叫んだそうである。

その後、チンパンジーの道具使用に関する行動が相繼いで報告されるようになった。たとえば、ゴンベと同じタンザニアにあるマハレ山塊国立公園にすむチンパンジーは、木の幹の中にあるオオアリの巣に小枝を差し込み、アリがその小枝を登ってくると小枝を引き抜いてアリをなめとる。また、ギニア・ボソウ保護区のチンパンジーは、台座となる平らな石の上に堅いヤシの実を置き、それをハンマーとなる別の石でたたき割って中の胚を食べる「ナッツ割り」行動を行う。このほかにも「水飲みスポンジ(スポンジ状にしがんだ葉に水を浸して呑む)」や「水藻すくい(長い枝を使って水藻をすくい採る)」、「雨傘(大きな葉を傘代わりに頭にのせる)」など驚くべき道具使用行動が報告されている。そして、それらはチンパンジーに一般的に見られる行動ではなく、地域ごとに多様性が見られる適応行動であることから「文化的行動」と呼ばれている。文化とは「特定の社会に属する個体によって習得され、共有され、伝達される行動・生活様式」と定義される。つまり、誰かが確立した技能を観察することで学び、それを未来の世代に伝えることができるものでなければならない。現在までに、アフリカの6地域7集■のチンパンジーで少なくとも39の文化的行動が記録されている。

また、チンパンジーによる薬草利用についても報告されている。これは、体調を崩して下痢をしていたあるチンパンジーが、ふだんは口にしない植物の葉を噛まずに丸呑みしたことに

より明らかになった(図6)。その葉を分析したところ、葉の成分から抗生物質が検出されたのである。この抗生物質は嘔むなどの物理的刺激によって破壊されることから、このチンパンジーがその効果を知っていたと考えられている。このほかにも吐瀉止め、駆虫、抗菌などの効果を持つ19の植物が報告されている。そして注目すべきは、これらの植物のいくつかは現地の人々によっても伝統的な薬草として利用されていることである。

一般に、チンパンジーは植物食性であると考えられているが、これは間違いである。主な食物は果実や葉などの植物であるが、上述したように彼らはアリなどの昆虫も好むし、ときに



体調を崩し、キク科の薬草*Aspilula* sp.の葉を食べる。

図6 薬草利用(マハレNP)

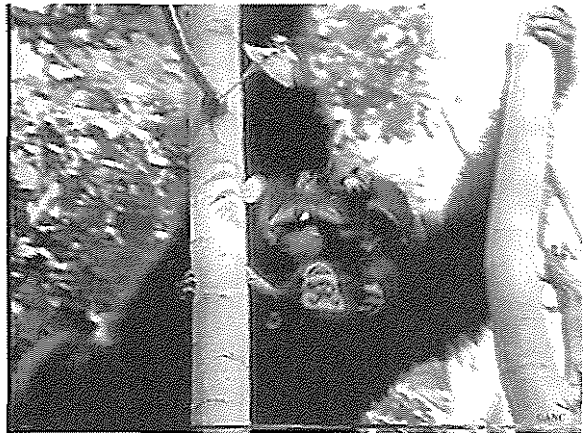


狩猟で捕らえたレッドコロボスを仲間と食べる。

図7 狩猟行動(マハレNP)

は狩りによって小型哺乳類を捕らえ肉食を行う。とくに小型のレイヨウ類（ブルーダイカーなど）やサル類（レッドコロブスなど）がその標的となる（図7）。また、狩りの方法も待ち伏せ型や取り囲み型など、地域によって異なるのである。あるチンパンジーが肉を手に入れると、多くのチンパンジー集まってきてその肉の分け前にありつこうとすることから、かれらの肉に対する嗜好性が高いことがうかがえる。

最後にもう一点だけ、重要な行動について触れておきたい。それは「チンパンジーの子殺し」である（図8）。これまでに相当数の子殺し事例が報告されているが、多くの場合、3歳以下のオスの赤ん坊が標的になっており、その犠牲者は必ず食べられてしまう。オスたちが他集団の赤ん坊を襲った例、同じ集団の赤ん坊を殺した例、メスが他のメスから赤ん坊を奪って殺した例など、その時々で場所や状況が異なるため、この行動の明解な説明原理を得ることは難しい。しかし、これは単なる異常行動や野蛮な動物的行動として片付けられる問題ではない。地域によって見られるところと見られないところがあることから、本能による生得的行動でもない。ひとつのチンパンジー集団におけるオスとメスの社会性比が1:2-3であることはすでに述べたが、雌雄の出生率が1:1である以上、生まれたオスのコドモの2分の1、あるいは3分の2は死んでいることになる。つまり、子殺しが集団の社会性比に影響している可能性があるだろう。しかし、なぜ殺さなければならないのか、そしてなぜそれを食べてしまう必要があるのかといった疑問は残るのである。おそらく、その社会を統制し維持していく上で、何らかの意義を持つ、そして不可欠な行動であるに違いない。本稿の主題ではないのでこれ以上の考察は他に譲るが、人類の歴史を振り返る限り、子殺しは極めて人間的な行動であるという点は指摘しておきたい。



樹上でメスから奪った赤ん坊をくわえるオス、赤ん坊はまだ生きている。

図8 チンパンジーの子殺し（マハレNP）

林原類人猿研究センター（GARI: Great Ape Research Institute, Hayashibara）

現在、国内には53施設に330個体のチンパンジーが生活している。その多くは動物園であるが、研究に主目的をおいた京都大学霊長類研究所のような機関もある。岡山県玉野市にある林原生物化学研究所・類人猿研究センター（GARI）は、国内初初の民間の類人猿研究機関として1999年に設立された。当初はプレハブの仮施設でチンパンジーの飼育と研究がスタートしたが、2001年には瀬戸内海に面した国立



図9 林原類人猿研究センター
（Great Ape Research Institute, Hayashibara）

公園の半島に本施設を建設し現在に至っている (図 9)。

GARI は自然に近い環境の中で、世界最大級のチンパンジー放飼場を有している。また、森林の機能を持った立体構築物や屋外で至近距離から観察や実験ができる観察ドーム、そして最新の飼育 研究設備を備えている。全敷地面積は約 1 万 m² であるが、その 9 割以上がチンパンジーの利用エリアとなっている。ここでは飼育下におけるチンパンジーの心身の幸福を実現するために、環境エンリッチメントやチンパンジーとヒトとの信頼関係を形成することによって力を入れている (図 10)。その上で、成長過程、行動発達、社会関係、認知機能、知性、心、感性などチンパンジーに関する最新かつ高度な研究を目指している。つまり、チンパンジーの生活の質の向上や心身の幸福を満たしてこそ、チンパンジーとヒトとの良い関係が形成され、それがよりレベルの高い研究に繋がるという考え方である。

チンパンジーは本来、集団で社会生活を送る動物であることから、GARI での飼育は集団飼育を基本としている。また、いかなる理由においても侵襲的な医学・薬学 生理学実験研究は行わないことをモットーとしている。つまり、チンパンジーの苦痛や負担を伴わない研究手法を独自に開発し、それを実践していくことが基本理念となる。これまでに数多くの研究成果を挙げてきたが、最近では麻酔を一切使わず、覚醒した状態でチンパンジーの脳波測定に世界で初めて成功した研究があり、内外から高い評価を受けた (図 11)。

チンパンジーの妊娠と出産

チンパンジーはその分布域によって Western chimpanzee (*P. t. verus*), Nigeria-

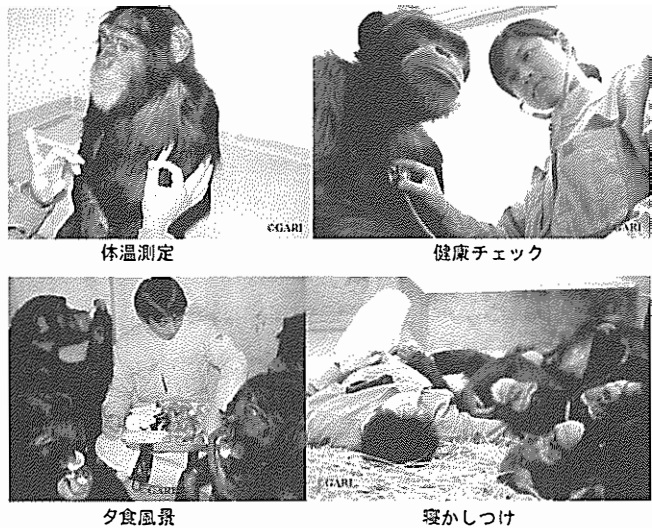


図 10 健康管理と関係形成



世界で初めて無麻酔の覚醒状態で脳波測定に成功。

図 11 脳波測定

Cameroon chimpanzee (*P. t. vellerosus*), Central chimpanzee (*P. t. troglodytes*), Eastern chimpanzee (*P. t. schweinfurthii*) の 4 亜種に分類される。国内の飼育下チンパンジーの 9 割以上は Western chimpanzee (ニシチンパンジー) で、一般にニシチンパンジーは他の 3 亜種よりも体格が大きく、成長速度も早いとされている。また、飼育下では栄養状態がよいことから野生よりも性成熟が早く、オスは 6 歳前後で射精するようになる。

現在、GARI にはオス 2 頭、メス 3 頭、そして 3 頭のメスが生んだ子どもが 3 頭 (いず

れもメス)の計8頭のチンパンジーが暮らしている(図12)。彼らはいずれもニシチンパンジーである。この集団の α -メス(第一位のオス)・ロイは5歳11カ月、もう1頭のオス、ジャンバは7歳5カ月で初めて射精が認められた。初射精後、人工腔を使って2頭のオスから採精し精液検査を行ったが、当初は精子の量、生存率、運動率などの性状は安定していなかった。しかし、最年長メスのツバキが発情の兆候を示しはじめていたことから、ツバキとの交尾や未発情のミズキ、ミサキとの交尾のまねごとは頻繁に観察されていた。

一方、各メスの月経周期も記録している。2004年末、ツバキの月経が確認できなかったことから、妊娠検査薬による尿検査を行った。その結果、ツバキの妊娠が確認された。そこで、滋賀県立大学の竹下秀

子氏、明和政子氏(明和氏はのちに京都大学に異動)との共同研究により超音波画像診断装置(4Dエコー)を導入し、22週齢から出産直前の32週齢までチンパンジー胎児の観察を行った(図13)。4Dエコーによる胎児の観察は世界で初めての試みであり、のちにミサキとミズキが妊娠した際にも行われた。ミサキの胎児は9週齢から、ミズキの胎児は4週齢から、いずれも出産直前まで行った。これらの観察データをヒトの場合と比較したところ、胎内での胎児の姿勢はヒトとほぼ同様であったが、チンパン

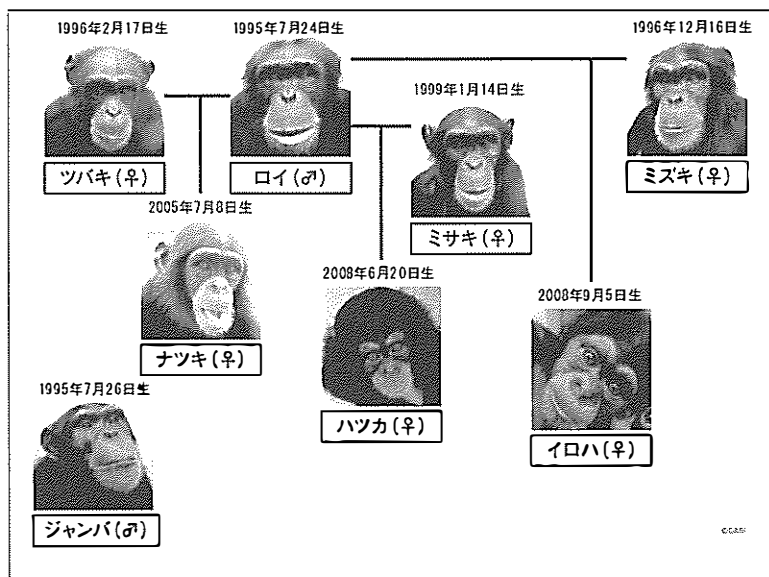
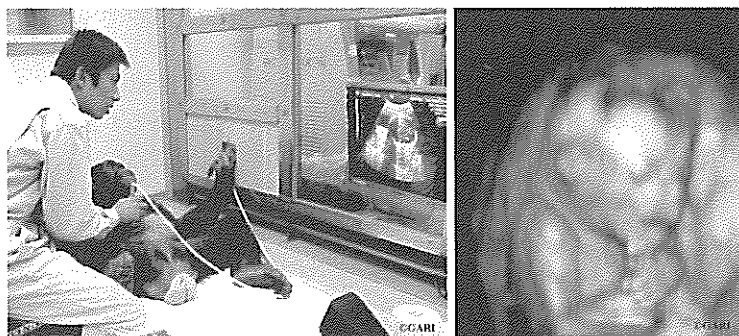


図12 GARIで暮らすチンパンジーたち



左：腹にプローブを当てて胎児の様子を観察する。右：胎児のエコー画像。

図13 4Dエコーによる胎児の観察

ジーはヒトに比べ子宮内空間が少し小さいこと、また羊水の量が少ないことが示唆された。

野生下でチンパンジーの出産シーンを観察することは非常に困難であるため、その詳細についてはほとんど知られていない。しかし、飼育下であれば至近距離から観察できるし、とくにGARIのようにヒトとチンパンジーが直接接できる飼育条件であれば、その状況をより詳細に記録することが可能である。本来なら集団の中で自然に出産させ、そのまま集団に合流させるべきなのかもしれないが、まだ若い集団で予

測不能な事態も起こりうるし、オスによる母子への攻撃も心配された。そこで、GARI ではメスに分娩兆候が見られたら産室に隔離することにした。また、スタッフが同室して出産の介助と出産シーンの記録を行った。出産後は、母子と集団とのお見合いを段階的に行い、最終的に集団に合流させることにした。

出産間近になると、チンパンジーは落ち着きなく歩き回ったり、時折折れてくる陣痛に耐えるように立ち止まって硬直したりする。通常とは全く異なる動き、姿勢、表情が見られることから、明らかに激しい陣痛に襲われていることが読み取れる。やがて破水が起こり、その後は小刻みに陣痛が繰り返され、いよいよその時が来ると下半身を少し低くして4足立ちになり分娩に至る。こういった過程はヒトのそれとほとんど変わるところがない。最近では、ヒトは仰向けに寝て出産することがほとんどであるが、少し前までは四つん這いやしゃがんで出産するのが普通だった。

チンパンジーもヒトや多くの動物と同様、胎児は頭部から出てくる。母親は新生児の頭が出るとそれを手で支え、続いて全身が出るとすぐに赤ん坊を自分の腹に抱きかかえる。そして、羊膜をきれいになめると、赤ん坊は大きな産声を上げる。この時点で赤ん坊はすでに母親の両脇腹をしっかりと掴んでいる。しばらくすると、赤ん坊はルーティング（母親の乳首を探す行動）をはじめ、乳首を探り当てるとすぐに乳を飲みだす（図14）。ここまでくれば取りあえずは一安心である。なお、通常チンパンジーは後から出てくる胎盤（後産）を食べてしまうが、GARIでは研究用サンプルとして胎盤を回収し冷凍保存にした。ちなみに、GARIにおける各メスの妊娠日数はツバキが235日、ミサキが242日、ミズキが234日であった。また、分娩兆候が現れてから出産までに要する時間は2～3時間であ

った。

GARIでの詳細な出産記録は新たな発見をもたらした（Hirata et al., "Mechanism of birth in chimpanzees: humans are not unique among primates", Biol. Lett., 2011, 00:1-3；図15）。チンパンジーの新生児が産まれる際、赤ん坊の顔は母親の背中側を向いて産道から現れ、そののちに頭が旋回することが確認された。これまで、赤ん坊のこうした生まれ方はヒトに特有のものと考えられてきた。人類学者は、ヒトの赤ん坊の顔が母親の背中側を向いて生まれてくるために「助産師」が必要になったのではないかと論じてきたが、GARIでの観察によって、ヒトの出産の進化に関する筋書きは再考を迫られることになったのである。

GARIにおける3例のチンパンジー出産事例では、いずれも臍帯からDNAサンプルを採取して分析した。その結果、子どもの父親はいずれもロイであることが明らかになった。もう1頭のオスであるジャンバはロイと同じ年齢であるが、体格も力もロイの方が圧倒的に優位で、ジャンバはほとんど交尾をさせてもらえない。実は、このあたりに同じ集団内におけるオス間の緊張関係が存在する。つまり、オスは優位であればあるほど、多くのメスを独占できるのである。



生まれて間もなく、赤ん坊は母親の乳首を探し当て、乳を飲み出す。

図14 授乳

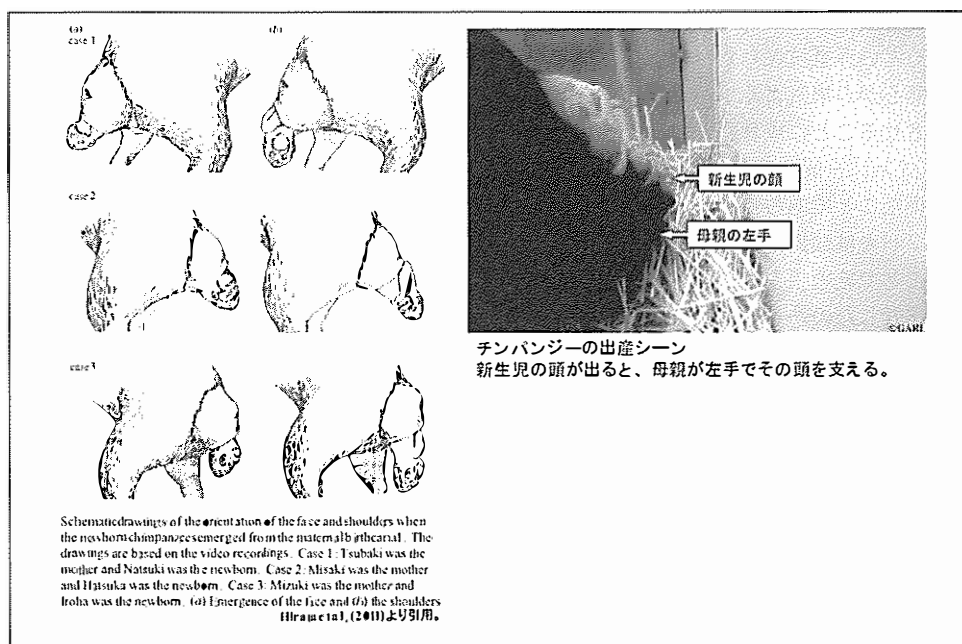


図 15 チンパンジーの出産における新たな知見

チンパンジーの育児

動物にとって子育ては重労働である。ヒト以外の動物の多くは、ヒトのように父親や近縁者による育児支援が得られないため、母親の負担は非常に大きなものとなる。チンパンジーも例外ではない。チンパンジーの場合、子どもは3歳くらいまで母親から離れることはほとんどないし、5歳くらいまでは移動の際に母親の背中にしがみついて運ばれる。言い換えれば、母子は24時間常に一緒に過ごすのである。GARIで母親になった3頭のメスは他の個体の育児を見たことがなく、また3頭とも初産であったため、育児の初期段階ではさまざま

な問題が発生した。

GARIで最初に出産したツバキは、産後3日間ほど授乳することができなかった。乳が張って痛いのか、乳首に触れられることを嫌がった。放置すれば赤ん坊は衰弱してしまうことから、ついにはスタッフが授乳の介助をすることにした(図16)。しかし、授乳どころか乳首に触れさせようとせず、歯をむき出して(グリメイス grimace: 不安、恐怖、嫌悪などを示す



左:授乳を嫌がり歯をむき出して抵抗する。右:介助によって授乳を受け入れる。

図 16 授乳介助

表情) 拒否し、挙げ句の果てにはスタッフの指に噛みつくといい抵抗振りだった。それでもスタッフは熱心かつ根気よくツバキをなだめ、やっと授乳させることに成功した。おそらく、ヒトとチンパンジー間に信頼関係があったからこそ成し得たことであろう。一度成功するとそれ以降、ツバキは順調に授乳するようになった。授乳することで乳の張りからくる痛みがなくなことを学習したのかもしれない。

次にツバキがぶつかった壁は赤ん坊の抱き方が分からないということであった。通常、チンパンジーのメスは赤ん坊が1歳近くなるまで、赤ん坊を腹に抱えているし、移動の際も腹にしがみつかせて運搬する。ツバキも赤ん坊を腹側に持ってくるのだが、抱くのではなく赤ん坊を自分の祖髻部に挟み込んでしまうのである(図17)。これはチンパンジーやボノボでよく見られるグローイン・ポケット(groin pocket)という行動で、両手がふさがっているときに祖髻部に物を挟んで二足で移動する運搬方法である。ツバキはそれを赤ん坊の運搬に応用しているのである。しかし、ツバキの腹と太股に挟まれた赤ん坊は苦しくて悲鳴を上げる。赤ん坊の悲鳴を聞くとツバキはますます落ち着かなくなりオロオロするばかりである。結局この時もスタッフが介入し、ツバキに赤ん坊の抱き方を教え込んだ。

スタッフの介入によって、ツバキは何とか授乳や赤ん坊の抱き方を覚えることができた。しかし、その後もナツキを放飼場に放置したり(図18)、同室しているスタッフに預けてしまうことがよくあった。スタッフに叱られたり、なだめられたりしてすぐに子どもを抱き直すが、放置未遂は何度も観察された。産後しばらくの間、ツバキ母子は他の個体から隔離されて過ごした。スタッフが同室して遊んでやったり、半屋内放飼場に出されることはあったが、集団への合流は檻越しのお見合いなどを通じ、時間をかけて慎重に進められた。1日の大半を母子だけで過ごさせたことが、ツバキに過剰なストレ

スを与えてしまったのかもしれない。集団に合流後、ツバキの育児は安定し、ナツキはそろそろ独り立ちの時期を迎える。

ミズキは、2005年7月のツバキ、2009年6月のミサキに続いてGARIでは3度目の出産事例だったことから、諸々の準備は比較的スムーズに進められた。ミズキは産後すぐに赤ん坊を抱き上げたが、なかなか授乳を行わなかった。また、赤ん坊を梯子にぶら下げてみたり、敷き藁で覆ってしまうなど乱暴な行為が目立った。ときには、イライラしてスタッフを噛もうとする態度も見られた。ミズキに対しても授乳介助や赤ん坊の扱い方を教えるなどのケアが行われた。また、後述するミサキの例があったた



赤ん坊をうまく抱けずオロオロする母親。
腹と太股に挟まれた赤ん坊は苦しくて悲鳴をあげる。

図17 赤ん坊の抱き方が分からない



赤ん坊を地面に放置し、その場を去ろうとする母親。

図18 赤ん坊を放置



左：しがみつく赤ん坊を振り落とそうとする母親、ヒステリックに歯をむき出す。右：オスが母親をなだめに入る。

図19 育児ノイローゼ？

め、集団とのお見合いや合流も慎重に進められた。産後1週間ほどしてミズキは自力で授乳するようになり、その頃から赤ん坊に対する乱暴な行為やオーバー・グルーミング（過剰に毛づくろいすることで、毛が抜けてしまう）などの行動も減少した。

しかし、集団に合流後も時折ストレスが原因と思われる行動がみられた。たとえば、イロハにしがみつかれることを嫌がり、歯をむき出して不快をあらわにし、イロハを振り落とそうとものがく（図19）。イロハは振り落とされまいと必死でミズキにしがみついて悲鳴を上げ続ける。自由になりたい母親と、そうはさせまいとする娘の激しい応酬である。結局は、赤ん坊の悲鳴を聞きつけたオスがなだめに入ったり、スタッフに一喝されたりしてミズキはあきらめることになる。最近では、イロハの成長に伴ってミズキも安定し、順調な育児を続けている。

育児放棄

野生のチンパンジーでは非常にまれであるが、飼育下において育児放棄はよく見られる現象である。とくに、人工保育で育てられた個体や幼い頃に母親から分離された個体、さらには集団ではなく単独で飼育されてきた個体の約半数が、成長して妊娠・出産後に育児を放棄する。また、こうした個体の中には他個体との普通の社会交渉はもちろん、交尾さえできない個体も存在する。

GARIで2度目の出産事例となったミサキの場合は予期せぬ事態となった。ミサキは全く問題なく分娩した。出産後もすぐに赤ん坊を抱き上げ、腹に抱いて赤ん坊を包んでいた羊膜をきれいになめとった。少しして赤ん坊がルーティングして乳首を探り当てると、全く抵抗することなく授乳をはじめた。その後もミサキは赤ん坊のケアをよく行い、また集団とのお見合い、合流も非常にスムーズに進んだ。しかし出産後41日目、スタッフが放飼場に1頭だけで放置されているミサキの赤ん坊・ハツカを発見した。突然の育児放棄である。すぐにハツカは回収され、ミサキも呼ばれて2頭で個室に隔離された。スタッフがハツカを抱くようにミサキを促すが、ミサキはすぐにハツカを床に置いてその場を去ろうとする（図20）。その後も、ミサキにハツ



赤ん坊を抱きたがらずその場を去ろうとする母親。赤ん坊は母親にしがみつこうと手を伸ばして泣き声をあげる。

図20 育児放棄

カを抱かせるトレーニングが連日続けられたが、結局ミサキがハツカを抱くことはなかった。結局、ハツカは人工保育に切り替えざるをえなかった。

ミサキの育児放棄の原因については全く分かっていない。ミサキは人工保育ではなく、3歳前までは母親と一緒に過ごし、時々母親と共に集団にも合流していた。たとえば、ツバキは母親と2頭だけで隔離飼育をされていて、3歳の時に母親から分離された。したがって、血縁関係のない個体との集団生活はGARIに来てから経験している。また、ミズキは生まれてすぐに育児放棄され人工保育によって育てられたため、やはり集団生活はGARIに来てからである。一般に、育児放棄はミズキが経験したように出産直後に起こることが多いが、ミサキは出産後少なくとも40日間は順調に育児を続けていたのである。

集団との合流に慎重になりすぎたツバキの事例があったので、ミサキは出産の翌日から集団とのお見合いを開始しており、8日目には集団に完全合流していた。母子2頭だけの時間が少なすぎたために、ミサキの母性が目覚めなかったのだろうか。あるいは、身体的には成熟していても精神的にはまだ十分に成熟しておらず、母親に課せられる負担に耐えきれなかったのだろうか。ヒトと同様、チンパンジーは成長や性格に大きな個体差があるが、その内面的要素を探ることは容易ではない。ミサキとハツカの関係修復のためのトレーニングは現在も継続されているが、育児放棄の原因についてはさらに分析を続けなければならないであろう。チンパンジーのような高等霊長類の場合、動物の生得的行動や一般的な行動パターンに対する認識を一旦リセットし、全く異なる視点で考え直す必要があるのかもしれない。

育児の原点

今回のGARIのチンパンジーによる出産事

例からも分かるように、彼らにとっての出産や育児は本能ではなく、学習と経験によって習得されるものであることは明らかである。日を追って腹が膨らみだし、ある日突然激しい腹の痛みを伴って自分の中から“正体不明の物体”が出てくる、そしてその物体に自分の乳を飲ませ、さまざまなケアを求められる。おそらくそうした現象を見たことも経験したこともない彼らにとっては、自分にいったい何が起こっているのかさえ理解できないであろう。

ヒトでは「育児ノイローゼ」という言葉をよく耳にする。ツバキとミズキの事例はまさにそれに類するものなのかもしれない。ヒトもチンパンジーも、若い母親は育児の初期段階にさまざまな困難に直面し、それが過剰なストレスとなる。とくに初産の場合は大きな負担が伴うであろう。しかし、彼らはその過程においてやって良いことと悪いことを身につけていく。GARIのチンパンジーがスタッフに叱られて放置した子をすぐに抱き上げたり、乱暴な行為を止めるということは、彼らがそれはいけないことだと理解していることにほかならない。彼らの中では、育児に対する大きな葛藤が生じているのである。

幸い、ツバキもミズキもその困難を乗り越えることができた。そこにはスタッフの執拗なまでの介入を無視することはできないが、いろいろな学習や経験によって彼ら自身も成長しているのである。その一方で、ちゃんと学習できなかったり、葛藤に負けてしまったりしたときに、ミサキのような育児放棄が生起するのかもしれない。それは、チンパンジーだけではなくヒトにおいても無関心や虐待という形になってあらわれる。

野生チンパンジーの育児からは学ぶべきことがたくさんある。彼らは出産直後、母子だけで長い時間を過ごし、移動の際には必ず母親が子どもを腹に抱くか背に乗せて運搬する。日中、子どもは必ず母親の目の届く範囲で行動するし、夜間も母子が同じベッドで眠る。メスの出産間

隔が4～5年であることから、その間に母子間には強い絆が生まれるのである。その一方で、子どもが少し成長してくると、同年代の子どもたちと追いかっこやレスリングに興じるし、同じ集団の若い未婚メスが子どもを預かって育児の練習行ったり、大人のオスが子どもと遊んでやったりする。また、子どもは常に母親の側にいることで、母親と他の個体とのさまざまな交渉を見て育つ。つまり、子どもは母親と一緒に過ごすことで、集団の中で社会的・行動的に多様な経験を積んでいるのである。

しかし、チンパンジーの母親は子どもに対しては何も語りかけないし、教えない。子どもたちは母親や集団の他のメンバーの行動を観察し、それを真似たり試行錯誤したりしながら学習していく。つまり、模倣こそが学習の第一歩なのである。予測不能な自然環境と社会生活の中で、生きるために必要なことを習得し、臨機応変に対応していくのである。「背中を見て育つ」、これこそが現代のヒトの社会に最も欠けているものであろう。

近年、ヒトの社会では核家族化によって地域社会とのつながりが希薄になり、祖父母や近所の年長者からの育児支援やアドバイスが得にくくなった。母親の忙しさを軽減するため、奇妙な育児道具やおもちゃが氾濫し、子どもは1歳にも満たないときから保育園に預けられる。社会環境が大きく変容しつつある以上、仕方のないことかもしれないが、少しでもチンパンジーの母親を真似てみても良いかもしれない。「抱き癖がつく」とか「甘えん坊になる」とか言わずに、チンパンジーのようにもっと子どもを抱きしめてあげるべきではないだろうか。肌を通じて感じる母親のぬくもり、鼓動、匂い、優しさなどは、言葉やおもちゃでは伝えることのできない安心を子どもに与えるに違いない。その一方で、母親も子どもから忘れかけていた何かを得られるはずである。子どもを抱くことができる時間は限られている。

おわりに

私たちの現在と未来を考える上で、己自身の理解や人間の相互理解は不可欠なものである。そのためには、言語、習慣、宗教、イデオロギーなどの違いを超え、「ヒトの本性」を深く理解する必要がある。そして、そのカギはわたしたちの“進化の隣人”である大型類人猿が握っているに違いない。

しかし、近年の自然環境や社会環境の著しい変化は、大型類人猿を絶滅の危機へと追い込んでいる。実際その数は、この30年間でゴリラ50%、チンパンジー70%、ボノボに至っては80%が減少している。おそらくこのままでは、ボノボやヒガシゴリラ（山地型）は今世紀中にその姿を消してしまうだろう。そうした現状を無視するかのように、アフリカの彼らの生息地ではいまま人間活動が活発化し、開発に拍車がかかっている。今、私たちに何ができるのか、何をすべきかを真剣に考え、早急に対処する必要があるだろう。

一方で、飼育下の類人猿たちも危機的状況にある。ボノボは日本国内では飼育されていない。アメリカとヨーロッパの動物園に、それぞれ70頭前後がいるだけである。また、国内には330頭のチンパンジー、22頭のゴリラ、51頭のオランウータンが飼育されている。しかし、血縁や飼育施設の問題もあり繁殖は容易ではない。近い将来、動物園から大型類人猿の姿を消す日も遠くはないかもしれない。

また、本稿の主人公となったチンパンジーたちが暮らすGARIは、今年1月に親会社が経営破綻しその存続が危ぶまれている。新しいスポンサーによって会社自体の更生は図られているが、類人猿研究事業は継続される見通しがなく、将来的な方向性は不透明なままである。スタッフはもちろんのこと、チンパンジーたちの行く末が案じられる。

動物園は展示施設であり、レクリエーション

や教育活動を主目的としていることから、研究を行う上ではさまざまな制限がある。そうなる
と、国内で類人猿を対象にした本格的な研究が行える機関は京都大学の霊長類研究所と野生動物研究センター・熊本サントリアリだけである。しかし、これらはいずれも国立の研究機関であり、GARIのように民間の研究機関である

持ち味を活かし、軽いフットワークで斬新かつ独創的な研究を行える機関はほかにはない。野生においても飼育下においても、わたしたち自身の理解を深める扉が閉じられようとしている。経済至上主義の前では、学術的・文化的価値など闇に葬りされてしまうのかもしれない。

BIRTH, MATERNAL CARE AND INFANT NEGLECT IN CHIMPANZEES

GEN'ICHI IDANI

(Wildlife Research Center of Kyoto University)

Abstract : Chimpanzee is the most closely-related species to human. Previous researches on chimpanzees focused on finding the similarities to human. Rather, it currently becomes difficult to find some differences between the two due to lots of achievement created by morphology, ecology, ethology, sociology, cognitive science, etc. The recent genomic studies revealed that the base sequences of amino-acid making up DNA had at least 1.23% of differences between the two. Chimpanzees, in other words, are just like a mirror which we are reflected in. The deep understanding of them, therefore, will eventually result in unlocking human real nature. We surely can obtain new findings from comparison of the processes from birth to maternal care between chimpanzee and human as well as detailed analysis of similarities and differences in them. Those comparison and analysis, meanwhile, will definitely produce important and suggestive results regarding psychological and social effects of maternal care on individual course of development also.

Key words : *chimpanzee, birth, maternal care, neglect*