

calling の音声とは異なって表現的であり、記号的表出という観点からとらえることができる。

2) 昨年度におこなったのとは異なった家系に属するオトナのメスについて、個体追跡を行なった。その結果、記号行動においても、また個体関係においても、これまでに行なった結果とよく似た傾向を見ることができた。しかし、細かくみると、イ) グルーミングに伴う音声は個体ごとの差がある。ロ) 母とコドモを産んで独立した娘との間には、音声を伴ってグルーミングをする関係と、そうでない関係がある。

3) グルーミングに伴う記号的音声の個体差をみるため、各個体について、グルーミングに伴って発する音声のリストをつくった。

4) 今回は、オトナオス2頭の個体追跡を行なった。オトナのオスのグルーミングに伴う記号的行動は、メスとは異なったものであることが明らかになった。オトナのオス同士のグルーミングは、それに先行して mounting を伴うことが多く、とくにオトナのオスがコドモのオスにグルーミングをしてもらうときには、ほとんどオトナのオスからコドモのオスへの mounting が先行する。オトナのオスとオトナのメスの間でのグルーミングで、音声を伴うことは稀である。

5) 4才のメスを個体追跡し、この個体が、グルーミングを行なうときに音声を伴うかどうかを調べた。この個体は、1年先に初産年令をむかえる。そしてまだ、オトナの順位の中に組みこまれてはいない。結果は、このような若年者同士のグルーミングには音声が伴わないようである。

これらの資料を基にして、グルーミングに伴う記号行動の分析を深め、また一方、個体間関係から社会構造を構築する仕事を進める。

自然環境下におけるニホンザルの攻撃的行動の発達に関する比較行動学的研究

○ 水原洋城 (日本モンキー・センター)

大分市高崎山自然動物園において、ニホンザル自然群を観察し、幼児期におけるマウンティング行動の発達過程を記録して、それを社会的場における個体の攻撃性の発現と結びつけて考察を行なった。その結果を以下に述べる。

1. 行動を形成する諸要素とその発現過程

マウンティングは、二個体の接触から相互のしがみつき合い→とっくみ合い→押さえつけ→のりかかり、という順序で発現する。いわゆるマウンティングと、その後を受け手の側からマウンティングを誘発する行動として発現するプレゼンティングとが組み合わせられて形成され

る。マウンティングの方は、生後 1.5 カ月ほどで出現するが、プレゼンティングは明らかにそれよりおくれて習得される。

2. 行動発現の動機と社会的行動としての位置づけこの行動の動機は、個体が他個体に向ける攻撃性の表に出発していると考えられ、社会的には優位行動として位置づけられる。またこの行動はオスの幼児においてより早く、ひんぱんに現われ、優位行動として習得されるに到るが、メスの幼児においては、より不明確な形で現われ、優位行動として習得されることはない。

3. 性行動との関連性

この行動は交尾行動と同じ姿勢をとって行なわれるが、性的成熟に達する遙か以前に優位行動として完成し、それに性的衝動が動機として附加されるのはずっと遅れて、また稀にしか出現せず、しかもオスの同性間に限って見られるにすぎない。従って性行動と共通の起源、動機を持つものとは考え難い。

なお成果の一部を下記に発表した。

水原洋城 (1971): 馬のり論序説。季刊人類学 2 (4): 63-85. 社会思想社。

野性ニホンザルの性行動のパターンの分析

✓ 都守淳夫 (日本モンキー・センター)

実験室に隔離されたニホンザル6対が示す性行動のパターンと、野性のそれと比較するため、1月15日から29日に至る15日間、幸島においてその性行動の自然観察を施行した。観察は、すべて一般情況と個体関係および行動のパターンの tape recording と、全 mounting の8ミリ記録により集録した。観察した性的行動は、オス9頭+2 (個体名未確認)、メス9頭+2から成りたつ25 mounting series であった。これらは、6回の mounting attempt, 291回の mounting と9 ejaculation に集約される。この期間、性行動に従事した個体は、オスでは gori, kumo, ikaru, nosuri, saru, nobori, ei, nomi, semushi の4~20才の個体で4才以上の11個体については直接観察されなかった。また、メスでは, sarume, kaki, shiba, satsuki, sakaki, tsuga, zai, sakura, ego の5~15才の9頭で、5才以上の26頭についても直接観察されなかった。すなわち、オスでは45%、メスでは26%の個体の性的行動がこの期間に記録された。オス、メスの平均 mounting series の観察回数は26回、選ばれた対象個体数はいずれも1.8頭であった。各 mounting series の mounting 数は1回から115回にわたり、その平均は11.5回であった。また ejaculation に達した9例の平均 mounting 数は7.9回であった。115回の series は ei と kaki との間で約2時間を経過して行なわれたも

のであり、また次ぎの43回の series は、若い gori と sayuri の間で、小泊の沢からコンコツに至る約600mの移動中に断続的になされた。この際 sayuri は伏臥する gori の背に積極的に pelvic thrust を多数回行なった。この2例においては、いずれも ejaculation は見られなかった。semushi はこの期間 shiba とコンソート

自由課題

ニホンザルオスの生殖機能の季節変動 及び性成熟

和 秀雄 (日本モンキー・センター)

材料及び方法

高崎山(大分市)のサルを対象に、6月18頭、8月20頭、10月17頭の精巣組織及び血液材料を採取し、1月に採取した50頭とあわせ計105頭について検討した。組織材料は、採取後ブアン固定、パラフィン包埋、H.E.染色によって顕微鏡的に観察した。血液材料は、血中テストステロンを測定すべく準備しているが、現在までのところ終了していないので、組織所見についてのみ報告する。

結果

1) 生殖機能の季節変動

mating season には活発な精子形成が行なわれているが、6月の標本の多くでは regressive な変化が目立ち、8月でも regression が顕著である。6月、8月にも精子はしばしば認められるが性細胞の多くは、腺腔内に脱落し、極期には、セルトリ細胞と精祖細胞しか認められない状態にまで至る。しかし、10月の標本の多くでは、progressive な変化が目立ち、すでに精子形成が活発に行なわれているものも認められた。なお、陰のうの上から計測した精巣の size も、mating season には大きく、non-mating season には小さくなるのが認められた。

2) 性成熟

すでに第1大臼歯萌出の頃から、精祖細胞の動きは認められるが、第2大臼歯萌出の頃から特に活発な分裂像が認められ、早いものでは、この時期に精子形成が認められた。しかし、全体としては、永久歯列になる頃に、ほとんどのサルの精巣は成熟した状態になるようである。

走査型電子顕微鏡による霊長類精子の研究¹⁾

俣野吉計 (大阪市大・医・解剖)

松林清明 (霊長研)

大道彰 (大阪市大・医・泌尿器)

近年における哺乳類精子の研究は、主として通常型電

顕微鏡であったが、3回の mounting attempt に終わったのみであるが、adult female に対する若干 aggressive-ness を併う「あご引き」が20~30回見られた。また nomi においては、いわゆる「partial ejaculation」が確認された。上記資料の分析は現在進行中である。

子顕微鏡(以下通常電顕と略す)によって、精子の内部構造がその前身である精子細胞のどの細胞内小器官に由来するかを明らかにすることに集中されてきた。しかし、哺乳類精子にみられる形態の多様性が進化の上で、どのような意味を持っているかについてはほとんど知られていない。

走査型電子顕微鏡(以下走査電顕と略す)の導入は、精子の全形を今迄の光学顕微鏡では得られなかった分解能と立体視で観察することを可能にし、哺乳類精子の比較形態学に新しい道をひらいた。俣野は現在までに有胎盤類の主なグループを代表することが出来ると思われる7目19種の動物の精子を走査電顕で観察した(俣野1971, 1972)。その結果は、体内受精を行なうようになった哺乳類では、精子は生態的な影響をあまり受けずに、このグループの進化の過程を示す形態を保持していることを明らかにしている。

更に上記の研究において、俣野は極めて近縁で交尾はするが雑種のできないドブネズミ *Rattus norvegicus* とクマネズミ *Rattus rattus* の精子を比較したところ、ドブネズミでは頭部腹面に特有の小さな突起が存在するが、クマネズミでは、そのような突起は観察されないことを明らかにしたのである。

最近、哺乳類の受精における精子頭部の超微構造の変化が通常電顕で詳しく観察されるようになったが(野田・柳町 1971)、俣野は上記の研究において受精能獲得現象に関係すると考えられている頭部前域の表面構造と、配偶子融合に関係すると考えられている頸部後域のそれとが相違することを明らかにしている。

本研究の目的は、(1)霊長類精子を系統分類学的に比較することと、(2)霊長類繁殖学のための基礎としての精子表面の詳細な形態学的観察である。

材料及び方法

被験体はニホンザル *Macaca fuscata fuscata*, ヤクザル *M. fuscata yakui*, タイワンザル *M. cyclopis*, アカゲザル *M. mulatta*, カニクイザル *M. irus* の5種類7頭であった。

生殖能力を損わずに精子液を得るために、泌尿器科で行なわれる精管造影法に準じて、23Gのエラスターを精

¹⁾ 走査電顕によるマカカ属精子の比較研究。日本電子顕微鏡学会第28回学術講演会(1972)。