

III 修士論文要旨

ニホンザルにおけるグルーミングの構造

室山 泰之

グルーミングは霊長類に広く見られる行動である。社会学的研究においては、群れの構造や社会的動態などを分析する際、個体間の社会的結びつきの強さを示す指標の一つとして用いられている。しかし、相手個体によってグルーミング行動が変化するならば、そこに現れる行動パターンを詳細に検討することにより、個体間の社会的な結びつきの内容を明らかにすることができるはずである。このような観点から、本研究では、グルーミング行動の頻度と行動パターンの推移の過程が相手個体によってどのように異なるかを分析した。

調査は宮崎県幸島の主群を対象に個体追跡法によって行った。追跡個体はオトナオス2頭、オトナメス5頭、ワカモノオス(6才)1頭、ワカモノメス(4才)1頭の計9頭で、1個体につき交尾期(12月-1月)に30時間、非交尾期(4月-5月)と出産期(7月-8月)にそれぞれ15時間、計540時間の追跡をおこなった。

グルーミングは、バウト(相手個体に対する一続きのグルーミング動作)とセッション(1つないし複数のバウトを含む。バウト終了後、どちらかが1分以内にバウトを再開した場合は同じセッションとする)という二つの単位に分け、セッション開始時とバウト終了時の二個体の行動について分析を行った。ここでは、以下の4つのグルーミングペアの分析結果のみをとりあげた。

- (1) 親子(未成熟): 子が6才以下の親子
- (2) 親子(成熟): 子が7才以上のオトナメス同士の親子
- (3) 非血縁A: 1調査期間中にバウト数が35回以上の非血縁のオトナメス同士
- (4) 非血縁B: 1調査期間中にバウト数が20回以下の非血縁のオトナメス同士

なお、非血縁個体間ではバウト数がAとBの中間の頻度を示すペアは見られなかった。

1) グルーミングセッション開始時の行動

二個体の接近後1分以内にグルーミングが開始される場合、親子(成熟)や非血縁Aではペアのうちの特定個体が接近者になることが多く、接近

者がソリシット(相手個体に対しグルーミングを要求する行動)をすることが多かった。特に親子(成熟)では、娘が接近者になる傾向が強かった。しかし非血縁Bでは、接近者の方がグルーミングを開始する傾向が見られた。接近後のソリシットに対する拒否率が特に低かったのは非血縁Aで、他のペアの半分以下であった。

親子(未成熟)のグルーミングでは、子からのソリシットが多く、それに対する親の拒否が少ないという点は親子(成熟)と共通だが、接近者がどちらか一方にかたよるという傾向は見られなかった。

2) グルーミングバウト終了時の行動

一つのグルーミングバウトが終了した後のグルーマーとグルーミーの行動を見ると、親子のペアにおいては、グルーマーだった個体がバウト終了後ソリシットする傾向が弱く、グルーマーの交代が少なかった。また、親子(成熟)ではバウト中どちらがグルーマーであっても、バウト終了後娘の方がソリシットすることが多かった。しかし、非血縁個体のペアではグルーマーだった個体がソリシットする傾向が強く、これは相手個体の優位・劣位に関係なく行われた。その結果、非血縁個体のペアではグルーマーの交代が相互的に行われ、その傾向は、非血縁Bでより顕著だった。

以上のことから、オトナメス同士のグルーミングであっても親子間と非血縁個体間では、行動パターンにいくつかの違いがあることがわかった。

親子(成熟)では、親子(未成熟)のグルーミングとの共通点が多いが、子からの一方的な接近やソリシットといった行動パターンは、子の成熟後に顕著になったと考えられる。それらは、子自身の行動の変化と、他個体の子に対する行動の変化に主として起因すると考えられる。

一方、非血縁個体間のグルーミングは、親子(成熟)間と異なり、グルーミングすることとその後ソリシットすることに強い連関が見られ、相互的に行われる。このことは、二個体の接近後、ソリシットからグルーミングが始まることが少ないことから明らかである。

また、非血縁Aにはそれ以外に特有の行動パターンが見られ、特に開始時の行動に親子(成熟)

と類似の行動パターンが見られることなどから、高頻度であることと行動パターンにはなんらかの関係があることが示唆された。非血縁個体間で見られたこの行動パターンの差異は、個体間の相互交渉の蓄積によるものと考えられる。

今後、個体の属性と行動パターンとの関係を検討し、相手個体の選択の機構を明らかにしてゆきたい。

ニホンザルの性行動におけるオス・メス間の競争と協調

佐倉 統

I. 理論的背景

動物の性行動・繁殖行動において、オスとメスの関係には協調的側面と競争的側面がある。協調関係は、オスもメスも相手がいなければ交尾ができず、自分のコドモが残せないために生じる。競争関係は、ある時点における性行動から得る利益が、オスとメスとで異なるために生じる。ニホンザルの性をめぐるオス・メス間の関係は、協調的だろうか競争的（対立的）だろうか。

もし、オス・メス関係において競争的・対立的側面が強ければ、一方の性が他方の性を「だまして」いることが予想される。協調的側面が強ければ、「だまし」は存在しないだろう。ただし、一般に哺乳類においては、繁殖行動における投資量はメスの方がオスより多いことから、メスの形質の方に強い選択圧がかかる。したがって、哺乳類のオス・メス関係に「だまし」があれば、メスによるオスの「だまし」である可能性が高い。

メスがオスを「だます」方法のひとつに、排卵に関する誤った情報をオスに伝えることが考えられる。ニホンザルのような複雄複雌の群れでは、メスは排卵しているとみせかけることによって、自分の子の潜在的父親の数を増やし、オスからの自分の子への保護を増すことができるからである。また、正確な排卵日をオスに知らせないことにより、配偶者選択における主導権をメスが持つこともできる。

以上の点をふまえ、本研究では、「オスはメスの排卵日がわかっているかどうか」を明らかにする。調べることは、1. ハナレオスの群れ訪問時期にメスの排卵が関与しているかどうか；2. 発情メスの行動パターンから排卵が予測できるかど

うかの2つである。

II. ハナレオスの交尾期における群れ訪問時期

ニホンザルでは、交尾期になると、群れの外からハナレオスがメスを求めてやってくる。彼らが群れを訪れる時期は、何によって決まっているのだろうか。メスの排卵が関与しているのか、それとも、単に発情メスの数だけで決まっているのか。最適化モデルを使って、この点を検討した。

交尾期の第 i 日目に、ある群れを訪れるハナレオスの個体数を M_i とする。適応度最大化によって求められる最適解 M_i^* は、ハナレオスがメスの発情だけを手がかりにやってくる場合には、

$$M_i^* = c \cdot F_{1i} - m \dots \dots \dots \textcircled{1},$$

メスの排卵を手がかりにやってくる場合は、

$$M_i^* = c \cdot F_{2i} - m \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

となる（ただし、 F_{1i} は第 i 日目の発情メスの数、 F_{2i} は同じく排卵メスの数、 m は群内オスの数〔一定〕、 c は定数）。必要な仮定は、ハナレオスの群れ訪問が早すぎたり遅すぎるとコストがかかる、配偶者選択がない、の2つである。

志賀高原の餌づけ群 (A_1 群) を対象に、1984～85年の交尾期のデータで、このモデルを検証した。排卵日は、翌年の出産日から妊娠期間 (168日間) を逆算し、その日を中心に前後7日間 (合計15日間) を正規近似して推定した。

その結果、モデル①より②の方が当てはまることがわかった。つまりハナレオスは、メスの発情ではなく、排卵を手がかりにして群れにやってくることを示唆される。

III. 発情メスの行動パターン

次に、同じく志賀 A_1 群を対象に、発情メスを個体追跡し、行動パターンから排卵を推定できるかどうか調べた。対象個体は高順位メス3頭、観察時期は1984年の10月～12月である。

その結果、3頭ともパターンはバラバラで、はっきりした傾向はわからなかった。3頭のうち1頭は、排卵と思われる日に発声頻度が著しく高くなり、その前後に高順位オスとの交尾・近接が増えた (排卵の顕示)。しかし、あとの2頭はそのような傾向を示さなかった (排卵の隠蔽)。これらの違いがどのような要因で生じるのかはわからないが、オスとの関係によるものと思う。

IV. 結論

ハナレオスの群れ訪問パターンから、ハナレオスは、メスの排卵が多い時期に群れを訪れること