

隔離飼育ニホンザルの人工集団形成

— 攻撃行動の発現とその変容過程 —

A Behavioral Study of Isolatedly Reared Japanese Monkeys (*Macaca Fuscata Fuscata*) in the Process of Group Formation

— Appearance of Aggressive Behavior and Process of its Modification —

前 川 純 孝*

Sumitaka MAEKAWA

本研究は、隔離生育歴個体よりなる人工集団を対象に、ニホンザルの集団内における攻撃行動の発現機序を実験的に解明することを目的とした。その結果、1)威嚇、咬み、リップスマッキングおよびグリメイスは初期の段階でも顕著にみられ、しかも個体間で両方向に生起する事実は、試行錯誤的展開を示すものである。しかしこの時期にグルーミング、プレゼンティング、マウンティングは少ない。2) 母からの隔離時期が遅いものほど他個体との相互作用が多い。3) 強者から弱者への攻撃は、時間の経過につれて順次低位へと移行すると思われる。

以上の結果から、攻撃行動の理解は、社会的生存の場である集団の機能的構造の理解抜きには成立し得ないことが示された。

キーワード：ニホンザル、攻撃行動、隔離飼育、優劣順位、実験室、集団形成

1. はじめに

攻撃行動は、系統発生の夫々の水準で特有な仕方では発現してくる適応行動にほかならない。従来心理学において攻撃行動は邪悪なるものとして扱われてきた。しかし、今や比較行動学の研究と相俟って、攻撃行動がさまざまな心理・行動的特性をもつ個体間の関係において、他の行動との関連性をもって種々の形態をとりつつ表出され、個体間の離合と集団のまとまりおよび秩序に関係する重要な行動であることが次第に明かにされてきた⁽⁵⁾。

攻撃行動は異種間で行われる場合と、同種間

で行われる場合とではその意味は全く異なる。そして外敵や他集団の成員などに対しては高い水準で発現されるが、同集団成員間や母子などの同血縁個体間などでは適切な水準に保たれている。

動物たちは、同種の仲間を死に至らしめるような攻撃はしない。敗者が「服従の姿勢」を示せば、勝者の側には殺害抑制のメカニズムがはたらき、それ以上攻撃することは決してない。この種内攻撃の抑制機構は、長い系統発生の歴史の中で獲得されてきたものであって、結果として種の存続に役立っている。

ところで、霊長類の集団に関する研究は、餌付けと個体識別という独特の方法を見出したニホンザル研究によって長足の進展を遂げてきたが、従来の研究では個体というものが集団を構

* 社会教室 一心理学

Department of Liberal Arts and Sciences- Psychology

成する「要素」として扱われる傾向が強く、個体関係の蓄積として集団を行動的側面から捉えようとする視点は希薄であった⁽⁵⁾。

本研究は、基本的に行動という個体的事象を扱いながら、そこに適応的機能という媒介概念を導入することにより、個体と社会という異なる次元の概念の統合を試み、とくに集団の社会構造を見すえつつニホンザル幼体の攻撃行動をその発現メカニズムと変容過程に関して分析しようとするものである。

2. 実験目的

4 匹のニホンザル幼体を、生後間もなく母ザルから隔離して単独で飼育し、約 1 年後に集団化して、各個体間にみられる攻撃行動とその変容過程を調べる。

3. 実験方法

3.1 被験体

被験体として、平均月齢 13 ヶ月のニホンザル (*Macaca fuscata*) の幼体 4 頭 (オス 3 頭、メス 1 頭) を用いた。これらの幼体は各ホーム・ケージ (60 cm × 93 cm × 125 cm) で誕生後、母ザルと一緒にして育てられ、その後は、それぞれ 16 時間 (F1), 66 日 (F66), 88 日 (M88), および 108 日 (M108) 目に母ザルを取り出して子ザルだけを単独飼育した。隔離された幼体は他個体を見ることも触れることもできないが、音声は聞くことができる。なお、生後 16 時間で隔離された個体は研究室内の保育箱で約 2 ヶ月間哺育したのち、屋外ケージに移した。そしてその後は他個体と同様に哺乳瓶により人工乳を与えた。

3.2 観察ケージ

屋外鉄柵製集団用ケージ (2m × 2m × 2.3 m) の観察面以外の三壁面を不透明なスレート

で囲み、後方中央の床上には出発箱 (34cm × 34 cm × 135cm) を設置した。出発箱は 4 つの部屋に仕切り、それぞれにギロチン・ドアを取り付けて、外部からのロープ操作でそれらを同時に開閉できるようにした。なお、被験体の位置統制をするために各個体はいつも出発箱の同じ場所に入れた。

3.3 実験手続

実験に先立ち、被験体を個別ケージから出して出発箱の所定の場所に移し、ギロチン・ドアを開けると同時に観察を開始した。観察者は被験体の前方約 2m に直接姿を見せて座り、データ・シートに 30 秒毎の区切りを設けて行動を類型別にチェックするという仕方で、最初の 24 日間は 1 日 1 回連続 30 分間観察、それ以後は月 3 回連続 30 分間づつ観測した。なお、被験体は実験終了後直ちにホーム・ケージに戻された。

4. 結果と考察

Fig.1 は、各個体間で見られた bite および fear grimace の生起率を、日時の経過に従って 2 カ月単位で図示したものである。これを見ると、初期の段階では全ての個体に bite がみられるが、その後は次第に減少して、6 カ月後には M88 と M108 に生じているだけである。また、bite の生起頻度も、初めの方ほど高く、集団形成直後の 2 カ月が最大であり、とりわけ M1 と M108 の 2 個体は突出している。

一方、fear grimace の生起率は集団形成の開始直後が最も高く、概して各個体間に、しかも両方向に出現している。そして時間の経過につれて、全体としては、いくぶん減少傾向がみられるが、bite ほど顕著ではない。

隔離飼育ザルにみられる攻撃性の高さについては、すでに多くの研究によって指摘されてきた^{2,7,8,9)}。しかし、なぜ高い攻撃性を示すのかという理由については、相手個体の新奇性に基づ

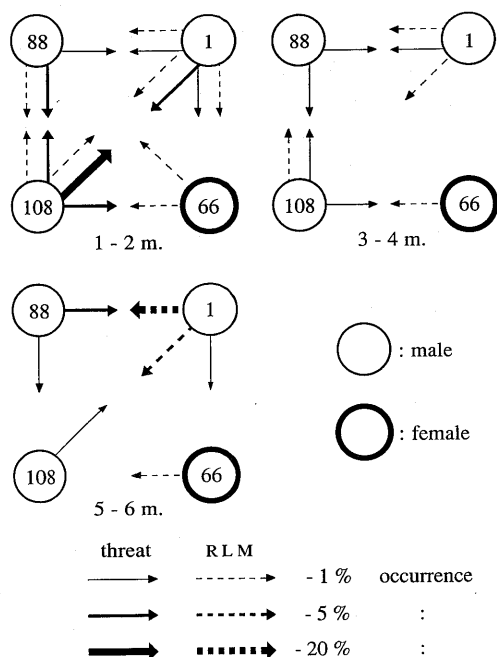


Fig.1 Bite and Fear Grimace

く恐怖説⁴⁾や、隔離前の母ザルから子ザルへの攻撃行動説³⁾など種々提唱されているが、いづれも十分とはいえない。

さて、M1 は隔離時期が最も早いにもかかわらず、当初から他個体間で相互作用が多く見られるのは、human care が関与しているためであろう。なかでも M108 との接触の度合はとくに高く、それは一種の「なれあい」みたいなもので、「遊び」と解することができる。

この種の遊びは、イヌやネコをはじめ多くの哺乳類の幼体に共通してみられる。しかし、遊びの場合は真の攻撃や闘争と違って、顔つきや表情は比較的穏やかで、息づかいが激しいが悲鳴や怒声はほとんど伴わない。幼体たちは余剰のエネルギーを、乱暴な遊び(rough and tumble play)のなかで発散させ、また攻撃の形をとり合うことで、その技術やタイミングに習熟していき、真の攻撃や闘争が必要になったときに、有効に振舞うことが可能になるのである⁽¹⁾。

ところで、M1 と M108 の力関係では、すで

に初期の段階から M1 から M108 への fear grimace が多く出現し、後半いくぶん減少してはいるものの最後まで続いていることから、M108 が優位であるといえる。このことは威嚇の生起率の推移をみても明かである (Fig.2)。

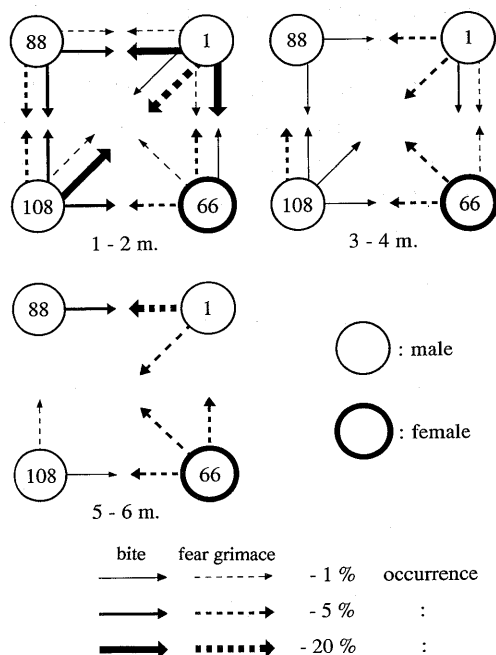


Fig.2 Threat and Rhythmic Lip Movement

当初 M1 は全個体に対して威嚇しているが、3~4 カ月では M88 だけを、そして 5~6 カ月では F66 のみを威嚇する、という具合に威嚇の対象を移している。また、M108 から M1 に対する威嚇は初期から中期にかけて激減しているが、このことは両者間で社会的接触が自然に行われたことを示している。F66 は他個体との相互作用がきわめて少なく、劣位な行動が多い。メスはオスに比較すると概ね非攻撃的であるが、これは根ヶ山の指摘するように、自然棲息場面における成体オス同士の関係は、順位を基盤としたある意味で反発的なものであるのに対して、成体メス同士の関係は血縁を基盤としたある意味で親和的なものであり¹⁰⁾、性差を表しているといえよう。

M88 の他個体との相互作用は F66 よりもやや多い程度であるが、優位な行動の出現率は高く、後半では fear grimace が完全に消失している。これらの事実は、F88 が最も優位であることを示している。

隔離生育歴個体よりなる人工集団では、この時期にグルーミング、プレゼンティング、マウンティングは少なく、積極的な社会的関わりといえはほぼ攻撃行動に限られている。野生集団では、この攻撃行動は RLM やグルーミング等の親和的行動によってある程度抑制されるために⁶⁾、適切な水準に保たれるのであろう。

参考文献

1. 浅見千鶴子 第10章 攻撃, 浅見千鶴子・岡野恒也著『比較心理学』, 1980, Pp.253-267, プレーン出版.
2. Evans, C.S. Methods of rearing and social interaction in *Macaca nemestrina*. *Anim. Behav.*, **15**(1967), 263-266.
3. Harlow, H.F. and Harlow, M.K. The affectional systems. In Schrier, A.M., Harlow, H.F. and Stollnitz, F. (eds.) *Behavior of Nonhuman Primates*. Vol. II, 1965, Pp.287-334, New York: Academic Press.
4. Hinde, R.A. *Animal Behaviour*. 1970, Pp.542, New York: McGraw-Hill.
5. 糸魚川直祐 ニホンザルなどの集団における攻撃の適応的機能と個体の心理・行動的特性, 『生物の適応戦略と社会構造』, 文部省特定研究科学研究費補助金 昭和58年度報告書, 1984, 130-131.
6. 前田嘉明編 ニホンザルの行動研究 ー岡山県中国勝山の野生集団を中心に, 1967, Pp.71. 大阪大学文学部心理学研究室刊.
7. 前川純孝, 前田嘉明, 糸魚川直祐 ニホンザルの行動研究(26) ー隔離飼育ザルの集団形成における社会行動の発現過程[II]. 動物心理学年報, **17**(1967), 41.
8. 前川純孝, 前田嘉明, 糸魚川直祐 ニホンザルの行動研究(30) ー隔離飼育ザルの集団形成における社会行動の発現過程[III]. 動物心理学年報, **18**(1968), 49-50.
9. Mason, W.A. The effects of social restriction on the behavior of rhesus monkeys: I. Free social behavior. *J. comp. Psychol.*, **53**(1960), 582-589.
10. 根ヶ山光一 隔離飼育成体ニホンザルの攻撃行動. 動物心理学年報, **27**(1977), 33-41.