

| | |
|--------------|---|
| Title | マカカ属霊長類における母親の子に対する攻撃行動と子の離乳に関する研究 |
| Author(s) | 根ヶ山, 光一 |
| Citation | |
| Issue Date | |
| Text Version | ETD |
| URL | https://doi.org/10.11501/3064516 |
| DOI | 10.11501/3064516 |
| rights | |
| Note | |

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏 名 ^ね根 ^がヶ ^{やま}山 ^{こう}光 ^{いち}一

博士の専攻分野の名称 博 士 (人間科学)

学 位 記 番 号 第 1 0 4 5 8 号

学 位 授 与 年 月 日 平 成 4 年 12 月 2 日

学 位 授 与 の 要 件 学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当

学 位 論 文 名 マカカ属霊長類における母親の子に対する攻撃行動と
子の離乳に関する研究

論 文 審 査 委 員 (主査)
教 授 糸魚川直祐

(副査)
教 授 中島 義明 助教授 南 徹弘

論 文 内 容 の 要 旨

I. 問 題

哺乳類においては、母親が未熟な子の生育に積極的に関与することによって、その生存の確実性を高めている。また育児は反復的な過程であり、効率的な繁殖のためにはやがて適当な時期に母子相互の分離が達成されねばならない。

本論文では、霊長類とくにマカカ属の母子に焦点を絞り、未熟な子の保護システムである母子関係の解消過程すなわち「離乳」との関連において、社会生物学的観点から、その母子行動における発達の変化の適応的な意味を検討した。母子関係は、親和的な側面だけではなく、反発的な側面にも注意を払うことによってより包括的に理解されるという前提のもとに、ここではとくに母親から子に対する攻撃行動を中心にした反発的行動が注目された。

II. 研究成果の概要

本研究では、上に述べた社会生物学的な考え方を背景に、霊長類、特にニホンザルとカニクイザルというマカカ属2種のサルを対象にしていくつかの事態を設定し、離乳と子の自立を多重的に明らかにした。本研究成果の概略は以下の通りである。

II-1. ニホンザルの母親における子への攻撃行動の研究

まず問題発見的に、実験室と野外において、ニホンザルの母親の子に対する攻撃行動を含む母子の反発的・親和的諸相互作用を観察し、母子関係の発達的变化の概要を明らかにした。

実験室においては、個別に飼育されているニホンザル母子を子の出生後1年間にわたって継続的に観察し、それによって母子による親和的・反発的相互作用の消長を明らかにした。生後初期の段階においては、母親は子に対して極めて親和的に接していたが、母親の攻撃行動は子が4か月齢に達するまで急増し、その後に極めてゆっくりと減少していった。つまり母親の子に対する攻撃行動は、母親の親和的な行動や子の行動と対応をもって発達的に変化する行動であった。それは、主として子の母親に対する行動によって惹起された。母親の子に対する攻撃行動の変化は、子の独立の単なる結果ではなく、むしろそれに何らかの積極的な役割を果たすものであると考えられた。

続いて、野外餌付けニホンザル集団において給餌・非給餌両場面での母子を子の生後1年間にわたって観察し、その相互独立過程を描写するとともに、その機序について母親の反発的行動との関連で若干の指摘を行った。それらは、母子両者の相互的な独立には子が4か月齢になる前後の時期に大きな変節点がみられること、それがどちらかといえば母親の側によって推進される過程であること、さらにそこには子の固形物摂取の増加が横たわっていること、などに要約できよう。実験室での子の生後4か月間にわたる母親の攻撃行動の増加と子の自立の促進は野外場面でも追認されたのであり、そのメカニズムの普遍性が確かめられた。

II-2. ニホンザル及びカニクイザルの離乳に関する実験的研究

次に、母親による攻撃行動等の発現過程が子の発達において社会生物学的にいかなる適応的な意味をもっているかを知るために、ニホンザル及びカニクイザルにおいて、子の栄養摂取形態の発達的变化を明らかにした。子の栄養摂取は乳か固形物によってなされるのであり、その発達的变化の解明とは、乳と固形物のどちらにどの程度栄養的に依存しているかを、発達的に究明することである。特に離乳が母乳の減少を契機として母親主導型で生ずるのか、それとも子の固形物摂取の増大がまず先行し、それに続いて泌乳量の減少がもたらされるのかを実験的に明らかにした。

まず飼育ニホンザルを対象に、一方では母親から定期的に搾乳することによって泌乳量の変化を、他方では子の固形物摂取量の測定と摂食行動の直接観察によって固形物摂取の過程を、それぞれ調べた。固形飼料をかじりとり、しゃくするといった指標によって表された摂取行動は、生後2か月間低頻度であり、その本格化は生後3~4か月目に始まったが、これは上記野外観察の結果とよく符合するものであった。一方、母乳の分泌量は子の生後3か月目に激減した。すなわち、固形物摂取の本格化は、時期的にみて母乳の急激な減少に続くものであり、その減少が有力な促進要因であることが推測された。母親の攻撃はその両変化の中間的移行段階で頻発するものとすることができた。

さらに、飼育カニクイザルにおいて、母子の一定時間分離・再結合の前後における母子それぞれの体重変動を手がかりに、摂乳量の発達的变化を推測し、同時に定常飼育事態における給餌場面下での固形物摂取の発達も観察して、摂乳量の変化と対応づけた。それによれば、固形物摂取は生後1か月目はまったくみられないが、2か月目に発現し、後は漸増していた。摂乳量の変化からは、4~6か月目が離乳の進行期と見なしえた。摂乳に対する母親の負担度および子の依存度を試算した結果は、4か月目まで子の摂乳に対する依存が一貫して高く、一方母親の負担は徐々に増大するという、両者の不一致が指摘でき、4か月目の時点で母親の負担度が極限に達したのではなかろうかと解釈された。子の発達にともなって摂乳の負担が母親に増大し、母親による子への攻撃行動の増加によって、結果的に母親の負担が軽減され離乳が促進される、これが彼らの離乳における重要な機序なのだ結論づけられた。

II-3. マカカ属霊長類における母親から子への反発性に関する比較研究

異なる種間における母・子行動の比較を行うことは、母親の攻撃行動を含めた反発性が繁殖上どのような適応的機能を果たしているかを知る有力な手段である。そこで飼育下という条件統制された事態でのマカカ属各種の母子観察を行ってその行動を比較し、マカカ属母子における反発性の繁殖戦略もしくは適応様式としての意味を探った。その結果、マカカ属には母子の分離の速度に関して大きな種差があり、それは母親の反発的行動と大いに関係があることが示唆された。また同時に、体格の大きな種ほど母子分離が遅い傾向のあることも明らかになった。これらの事実は、より大きな種の個体が親の保護をより長期にわたって受け、やがてその絆を断ち切るためにより大きな反発性を受けようになる、と解釈することによって整合的に理解することができた。本研究における母子分離速度の早・遅は、周年性・季節性という繁殖周期の種差とも大まかに対応しており、母子分離の速度およびそこでの母親の反発的主導性と繁殖周期の有無との関連は、種の繁殖様式として一括できるものと考察された。

III. 総合論議

社会生物学的発想に基づく対立的母子観は母子関係のとらえ方の転換をもたらした極めて斬新な問題提起であった。本研究においては、その問題提起に強く影響され、子育てに関する新しい視座としての社会生物学的観点に依拠して、特にマカカ属霊長類の母子の対立性と子の離乳に関わる問題点を検討した。そしてそれらの議論を通じて、親子間の対立性も子育ての重要な一環であり、母親の攻撃行動も母性行動というより大きな概念の中に包括することが可能であることが示された。

最後に、本研究におけるマカカ属の母子関係の成果をふまえ、霊長類全体にわたる母子関係の進化の問題について、妊娠・出産、子の運搬、授乳、離乳といった基本的観点から考察を加えた。霊長類を貫く母子関係の進化の傾向は、母親の子に対する保護性の促進であるといえる。そして母子の緊密性が強まることと、それを断ち切るための母親の反発性が発達後期において増大することとは、母性の進化の両輪であると考えられる。マカカ属はそのような観点からすると、母子の緊密性と繁殖の回転率の高さをともに達成しようとした一つの極限的形態であるというのが、本研究の結論である。一方、母親の保護性が強まっている類人猿において反発性が逆に弱まっており、離乳時期が後傾していることは、繁殖の回転率を犠牲にして特定の子に対する長期にわたる養育と保護への専念が達成されているという意味で、母子関係の進化上重要な事実であると思われる。このことは、今後人間研究を行う上でも示唆的であろう。

論文審査の結果の要旨

親にとって子を育てるということは自らの遺伝子を残すことと考える社会生物学の立場から、本研究は、実験室と野外におけるニホンザルとカニクイザルを主な研究対象として母から子への攻撃行動などの反発的行動と親和的行動の関連性に注目しつつ、離乳と子の自立という側面から母子関係の発達を明らかにすることを目的としてなされたものである。まず、実験室における6ペアと野外に生息する8ペアのニホンザルを対象として出産以後の1年間にわたって母子の観察がなされた。出産直後の母は子に対して毛づくろいなどの親和的行動を多く発現させ、噛む、威嚇といった攻撃的・反発的行動の発現は少なく、子ザルが4、5カ月齢を迎える頃になると母子のへだたりが大きくなること、そのへだたりの形成には母の攻撃行動の関与することなどが明らかとなった。また、離乳という観点から母子関係を明らかにするため、飼育ニホンザル3ペアと飼育カニクイザル80ペアを対象とした研究がなされた。その結果から母乳の分泌量は子ザルの3カ月齢の頃に減少すること、および摂取された乳量と子の母乳への依存の分析から母の授乳の負担は子ザルの4カ月齢の頃に最大となることなどが明らかとなった。これらの結果に基づいて、母親から子に向けられた攻撃性・反発性からみた母子関係のあり方について種間比較がなされ、母子分離の速度に種差がみられるばかりでなく、母の反発的行動との間に大きな関連性のあることなどが明らかにされるなど、サル類の母子関係と離乳に関して多くの貴重な成果が得られた。

以上述べたように、本審査委員会は本論文が博士（人間科学）の学位を授与するに充分であると判定した。