

氏名	リザルディ RIZALDI
学位(専攻分野)	博士(理学)
学位記番号	理博第3316号
学位授与の日付	平成20年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	理学研究科生物科学専攻
学位論文題目	Behavioral adjustment of Japanese macaques in the process of rank acquisition and successive aggression (ニホンザルの順位獲得および連続攻撃時における行動の調節)
論文調査委員	(主査) 教授 渡邊邦夫 教授 正高信男 教授 平井啓久

論文内容の要旨

ニホンザル放飼群において、2002年、2003年、2005年生のコザルを対象に、攻撃行動の発達に関する研究を行った。ニホンザルなど多くの霊長類社会では、母親の順位がコザルによって受け継がれていくという川村の法則が知られているが、それが彼らの成長の過程でどのように現れてくるのか、家系間の順位が引き継がれていく過程ではどのような社会関係が認められるのかを明らかにするのが目的である。その結果、生後初めて彼らが攻撃行動を開始した時点で、すでに60%の優劣関係が一方的に決定されていること、途中で変動のあった個体間関係においてもそれは順位変動によるものが大半であって優劣があやふやなままの関係はごく少ないこと、さらに同年生まれの個体間には最初期から直線的な順位関係が認められ、その90%は母親の順位に従っていることなどが明らかになった。また母親の順位変動に伴って、コザルの間でもすぐに同調した順位変動が起こるが、その場合には、コザル自らの自発的な行動変化が大きな役割を果たして、従来言われていたような母親による支援の役割はさほど大きくないことなどが示された。これらのことから、ニホンザルは攻撃行動が発現する以前の段階ですでに自らの位置する群れ個体の中での社会的地位が認識できている可能性があり、また順位という直線的な優劣関係について鋭敏な感性を備えていることが示唆された。また多数の年長個体が群れ内に残されていた場合には、年長個体が少ない場合に比べて、攻撃行動の発現が数ヶ月早くなること、一方で劣位行動の発現は、両者間に差が認められないことも明らかになった。これは劣位行動が認められるのはオトナメスから攻撃された場合がほとんどなのに対して、自ら攻撃行動を仕掛けるようになるのは、同年配の個体を対象とした事例ばかりであり、年齢の近い個体の存在が攻撃行動の発現に寄与していることが示唆された。

さらにニホンザルの攻撃行動においては、ある個体を攻撃した後で、すぐにまた別の個体を攻撃する行動がよく観察される。こうした連続攻撃を、多個体間の社会関係ととらえ、リダイレクションと呼ばれる被攻撃個体が攻撃の矛先を第三者に向けて転換させる行動と比較して、分析を行った。その結果、連続攻撃はオトナメスに多くリダイレクションはオトナオスに多いこと、連続攻撃の対象となるのは最初に攻撃された個体に近縁の個体であることが多く、一方で、リダイレクションの対象となるのはほとんど攻撃者とは血縁関係にない個体であることなどが示された。こうしたことからニホンザルは、自ら攻撃した時点ですでに他のどの個体が反撃してくるかを予測できている、その予測にしたがって連続攻撃を行っているということが論議された。また雌雄の違いは、それぞれの群れの中におけるそれぞれのポジショニングや、他個体との相互の支援が得られるかといった社会的な存在としての相違に求められることということが議論された。

コザルによる順位獲得時の社会交渉や連続攻撃の内容からは、ニホンザルの発達のごく早い時期から、自らの行動を社会的条件にしたがって自発的に調整できている、彼らが多数個体の入り組んだ社会関係を全体として認識した上で行動している可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

ニホンザルなど母系社会をもつ多くの霊長類において、メス間での順位関係が世代をこえて引き継がれていくという川村の法則が確認されている。だが、それが彼らの成長のどの段階で確立するのか、またその過程ではどのような社会関係が認められるのかということについては、さほど多くの研究が行われてこなかった。その大きな要因は、発達の初期段階における行動の不確かさと、めったに攻撃行動が起こらず、また起こったとしてもさほどの変化がないままにいつの間にか成立してしまうという、幼少期特有の社会関係の分析の難しさにあった。申請者は、群れ内メスの順位変動が頻繁に起こっている群れで、ニホンザルの幼少期の攻撃行動の発達を、辛抱強く追跡観察し、その順位関係は攻撃行動が初めて生起する時期からすでに認められるのだということを明らかにしている。さらにまた、彼らは母親の順位関係の変化に伴って、自ら積極的に行動を起こし、的確に相手を間違えずに、自分の順位を上げていくことを明らかにしている。しかもその時期は、母親の順位変動と見事に同調している。こうした発達最初期における順位獲得過程の詳細な分析が行われたのは初めてのことである。また攻撃行動の発現にかかわる同胞個体との社会関係の多寡が果たす役割についても、重要な示唆を得る発見をしている。

さらに、申請者は2個体間だけではなく、3個体以上が関与したより複雑な社会関係の分析にも取り組み、ニホンザルが次々と別の個体を攻撃していく事例が普通に認められるが、それは決して理由無く攻撃を拡大しているのではなく、多数個体が存在する群れという場の中において、それぞれの個体が次にとるであろう行動を予測しながら行動しているのだということを示している。ニホンザルの幼少期における順位獲得時の行動、連続攻撃時に認められる社会関係の分析からは、ニホンザルが発達のごく早い時期から、個体間の順位関係に関する鋭い感性を持ち合わせており、そして群れ個体間の相対的な優劣関係をはっきり認識しながら、その次なる行動を予測し、かつ自らの可能性をもはっきり認識しながら行動しているのだということが、強く示唆されている。

これらの社会関係の分析のためには、長期にわたる、辛抱強い集中した観察が必要なだけでなく、多数の要因が絡む複雑な社会関係に目配りした、周到な調査計画が不可欠である。また分析に当たっても、幅広い社会関係の変異に目を向けながら、一つ一つ解きほぐしていく慎重さと根気が求められる。例えば3者以上を含む社会関係の分析のためには、最初の2者間関係の観察と同じレベルで第3者の行動を客観視できだけの方法論的な手続きが必要であった。申請者は、難なくそれをこなし、上記した結果を3編の論文にまとめ上げている。

よって、本論文は博士（理学）の学位論文として価値あるものと認める。また、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。