

氏名	さか まき てつ や 坂 巻 哲 也
学位(専攻分野)	博 士 (理 学)
学位記番号	理 博 第 2852 号
学位授与の日付	平成 17 年 3 月 23 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	野生チンパンジーの服従的発声行動, パントグラントの研究

論文調査委員 (主査)
教授 山 極 壽 一 教授 堀 道 雄 教授 片 山 一 道

論 文 内 容 の 要 旨

果実を主食とするチンパンジー (*Pan troglodytes*) は、複雄複雌からなる単位集団を形成し、季節変動を示す食物の分布と量に応じていくつかの小集団に離合集散する。このような社会の柔軟性を可能とする社会交渉についての研究は、これまでオス間の交渉が中心であり、メスを含めた交渉の報告は性行動を除いては限られていた。申請者は、タンザニアのマハレ山塊国立公園のチンパンジーを対象に、「服従的挨拶」と呼ばれるパントグラントを中心に詳細な調査をおこない、離合集散する社会の柔軟性に適したチンパンジーの社会的能力と集団の統合機構を考察した。調査期間は、1999年10月からの約11ヶ月であり、総観察時間は約1261時間である。

チンパンジー社会の根幹を成す、優劣順位と連合のネットワークを基本としたオス間関係については、いくつかの調査地から詳細な報告があるが、メスの社会的役割については詳しい報告がない。本研究の主論文1では、メスによるパントグラントとオス間の優劣順位の対応を調べた。オトナメスがオトナオスと出会う場面を5に分類し、パントグラントのやり方と、その頻度を分析した。オトナメスが一個体のオトナオスと出会う場面のパントグラントは、アルファオス、上位オス、下位オスの順にその頻度が高かった。複数のオトナオスがいるところの出会いでは、すべてのオスにパントグラントが発せられるのではなく、その相手はおもにアルファオスだった。メスは、出会いの社会的な場の違いに応じて、オス間の交渉で現出するオス間の優劣順位に対応した態度をとっていることが示された。オス間に確固とした優劣順位があるため、メスがオスと出会うとき、パントグラントによってメスが最優位なオスから寛容を得ると、そのメスは他のオスとも共存することができると考えられた。他の音声と区別できるパントグラントの特徴ある発声には、交渉が起こったことを他のオスに知らせる宣伝の効果があることを指摘した。飼育下のチンパンジーでは、アルファオスの交代する時期を通して、メスのパントグラントに支持と尊敬を与える機能のあることが報告されているが、本研究の、安定したアルファオスの下に位置する上位オス間の拮抗関係においては、メスのパントグラントに同様の機能がある証拠は得られなかった。致死的な攻撃力を有すチンパンジーにとって、離合集散しながら平和的な共存を達成するために、親和的・服従的交渉が重要な役割を果たすと考えられる。これまでおもにアソシエーションのデータから、オス間に比べてメス間の社会性は乏しいとされてきた。主論文2では、オスとメスの親和的・服従的交渉のあり方を調べ、社会性の性差を再検討した。分析は、一日の遊動で出会う個体の中で親和的・服従的交渉を持つ相手数と、親和的・服従的交渉の種類を調べた。その結果、オトナオスに対しては、オスもメスも出会った多くの個体と交渉を持った。オトナメスに対しては、アルファオスと上位オスは多くの個体と交渉を持ったが、下位オスとメスの交渉相手は出会った個体の半数以下だった。オス-メス間の交渉ではパントグラントが多くを占め、メス間のパントグラントはまれだった。下位オスがパントグラント交渉を持つメス数は、出会うメス数が増えると増加する傾向があったが、メス間の交渉相手数にそのような傾向はなかった。アルファオスは多くの個体と出会う日にも、ほとんどの個体と交渉を持っていた。その場合に、複数個体とのパントグラント交渉が短時間に連続して起こる事例が確認された。交渉相手が出会った個体の一部に限られる個体がいっても、オスとメスを含む集団全体は、親和的・服従的交渉を通して、アルファ

オスを中心につながっていることが示された。離合集散する単位集団の統合のためには、上位のオスとメスを含む比較的大きな核集団の存在が重要な役割を果たしている可能性を指摘した。

論文審査の結果の要旨

本論文は、長期の野外調査がおこなわれているタンザニアのマハレ山塊国立公園で、チンパンジーに特異な服従的発声であるパントグラントについて調べたものである。これまでパントグラントは、野外研究において、オス間の順位を言及するときに使われただけであり、パントグラントそのものを研究対象にしたものはあまりない。申請者は、パントグラントの機能、性差、メスによるオスに対する使い分け、など詳細な分析をおこなった。主論文1では、メスが発するパントグラントとオス間の優劣順位の対応を調べ、その社会的機能を考察した。メスがオスに出会う文脈を詳細に分類して、挨拶の発声をどのくらいオスから距離をおいておこなうかを詳細に比較した方法はユニークなものである。オトナメスがオトナオス一個体と出会う場合では、パントグラントの頻度は、アルファオス、上位オス、下位オスの順に高かった。複数のオトナオスがいる場合の出会いでは、すべてのオスにパントグラントを発さず、アルファオスだけに挨拶することが多かった。メスが劣位のオスに挨拶したときに、優位のオスが劣位のオスを攻撃する場合もあった。こうして、オス間に確固とした優劣順位がある場合には、メスがオス間の関係を認識しているばかりでなく、最優位のオスの前では、劣位のオスはメスにパントグラントの強要をすることができないことを認識していると考えられる。このように、メスはオス間の優劣秩序を認識し、その秩序を利用して不要な挨拶を省略し、しかもその省略によってむしろ集団のメンバーの共存も達成されるという考察は画期的なものである。申請者はまた、パントグラントの特徴ある発声には、交渉が起こったことを他のオスに知らせる宣伝の効果があることを指摘した。メスはアルファオスに対して大声でパントグラントすることによって、その場でのすべてのオスから滞在許可を得るという仮説は、さまざまな観察データとよく適合するものである。メスは、アルファオスと一緒にいるときには、他のオスとその日初めて出会ってもほとんど挨拶をしないことは、この仮説によってうまく説明される。

論文2では、直接的な対面交渉としての親和的交渉を、パントグラント交渉、パントグラント以外の親和的交渉、グルーミング交渉の3種類に分け、性差を調べた。まず、親和的交渉全体を見ると、オス同士はメス同士よりも親和的交渉をよくおこなう。そして、オス・メス間の親和的交渉の頻度にはオス間で個体差があったが、メス・メス間の親和的交渉には、メスの間で個体差がなかった。メスは、順位の高いオスと、より頻繁に親和的交渉を示すことが明らかにされた。パントグラント交渉は、オス・メス間では頻繁で、オス間でも多いが、メス間ではまれである。一方、グルーミング交渉は、オス・オス間とメス・メス間では多いが、オス・メス間では、比較的少ない。このように、親和的交渉の現れ方に、性の組み合わせによって相違があることを明瞭に示したのは、申請者の大きな貢献である。アルファオスに対して、複数個体によるパントグラントが一時に集中して起こることを報告したのも、興味深い点である。この結果から、申請者は、対面交渉相手が一部に限られていても、各個体がアルファオスとの間で交渉を持つことによって、多くの個体の同所的な共存が達成されることを指摘した。

本申請論文は、これまで印象として語られてきた多くの社会学的な現象に、定量的な根拠を与えた。パントグラントの交渉に性や順位によって相違があることを示した点、そしてパントグラントがチンパンジー社会の統合に大きな役割を果たしているのを指摘した点は、特筆に値する。よって、本研究は博士（理学）の学位論文として価値あるものと認める。なお、申請論文に報告されている研究業績を中心とし、これに関連する分野について諮問した結果、合格と認めた。