

(続紙 1)

京都大学	博士 (理学)	氏名	柴田 翔平
論文題目	A comparative study of male–male relationships in chimpanzees (<i>Pan troglodytes</i>) and bonobos (<i>P. paniscus</i>) (チンパンジーとボノボのオス間関係の比較研究)		
(論文内容の要旨)			
<p>This research aimed to evaluate the similarities and differences in male–male relationships between chimpanzees and bonobos from the perspective of avoiding the disadvantages caused by male aggression. Exploring the factors shaping the differences in male aggression and the grouping patterns between the two species may provide cues for understanding the evolution of male-philopatric societies. The following studies were conducted by observing wild chimpanzees in Kalinzu Forest Reserve, Republic of Uganda, and wild bonobos in the Luo Scientific Reserve, Democratic Republic of the Congo.</p> <p>First, the relationship between male dominance rank and party participation in chimpanzees at Kalinzu was studied. The results suggest that low-ranking males frequently range alone to avoid aggression from other males unless they attend parties to seek mating opportunities. The fission–fusion dynamics offer alternative tactics for low-ranking males to mitigate the costs of these disadvantages when competing for survival and reproduction against other adult males.</p> <p>Second, the party attendance and aggressive interactions among male bonobos in Wamba and male chimpanzees in Kalinzu were studied. The tendencies of party attendance were similar between chimpanzee males in the presence of females showing maximum sexual swellings and bonobos. This might be because bonobos constantly have multiple receptive females in the party and the receptive females might influence the party attendance of males in both species. Comparison of the results suggest that there is a substantial influence from maternal support on the large differences in the characteristics of aggressive interactions between the two species. Although the frequencies of aggression were similar between the two species, severe aggression such as aggressive physical contact was not observed in bonobos. In bonobos, females sometimes participated in polyadic aggressive behaviors as the aggressor, whereas only males participated in all cases of coalitionary aggression as aggressors in chimpanzees. Among bonobo males, most aggression occurred between the sons of the two highest-ranking females. In bonobos, alpha male status is strongly affected by the dominance status of mothers and their support. This might be due to the long-lasting and close mother–son relationship and the high dominance status of the females.</p> <p>This study has shown that the difference in male–male relationships between chimpanzees and bonobos may be strongly affected by the difference in the importance of maternal support on male competition. Among chimpanzees, what matters in male competition in mating success is the strength of the males themselves and their cooperation with other males. In contrast, these factors seem to have little effect on the reproductive success of bonobo males when there is strong maternal support. Although male chimpanzees need to manage the risk of intense aggression, most males can have opportunities to succeed in mating competitions. There is a low risk of aggression in bonobo males, although only a handful of males can succeed in the mating competitions.</p>			

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、チンパンジーとボノボのオス間関係の類似点と相違点を、オスによる攻撃性がもたらす不利益の回避という観点から評価することを目的としたものである。両種のオスの攻撃性の違いや遊動パーティ形成のパターンを探ることで、父系社会の進化を理解する手がかりとなる可能性がある。本研究は、ウガンダ共和国のカリンズ森林保護区で野生のチンパンジーを、コンゴ民主共和国のルオー学術保護区で野生のボノボを観察して行われた。

第2章では、強い離合集散性のグルーピングをみせるチンパンジーにおいて、オス間の攻撃交渉が個体のパーティ参加に与える影響を明らかにすることを目的に、オスの順位と参加パーティのサイズの関係性を分析した。その結果、低順位のオスは、発情メスがいる際に交尾の機会を求めてパーティに参加する時以外は、他のオスからの攻撃を避けるために頻繁に他のオスから離れて行動する傾向があることが示唆された。このように離合集散性は、低順位オスに他のオトナオスとの繁殖・生存競争における不利益を軽減する代替戦略を提供していると考えられる。

第3章では、ボノボとチンパンジーの2種において、オスのパーティ参加の傾向と攻撃交渉の頻度とタイプを比較した。チンパンジーのオスは、性皮の最大腫脹を示すメスがいる時、ボノボのオスと似たパーティ参加傾向を示した。これは、ボノボでは交尾可能なメスが常に複数パーティに参加しているため、どちらの種においても発情メスがオスのパーティ参加に影響を与えていると考えられた。攻撃交渉に関しては、両種の特徴の大きな違いには、母親によるサポートによる影響があることが示唆された。攻撃交渉の頻度は両種間で同程度であったが、ボノボでは身体接触を伴うような激しい攻撃交渉は観察されなかった。ボノボのオスでは、観察された攻撃交渉の大部分が、上位のメス2頭の息子の間で見られたものであった。またチンパンジーの連合攻撃ではすべてのケースでオスだけが攻撃者として参加していたが、ボノボでは母親などのメスがオスとともに攻撃者として参加する連合攻撃がみられた。ボノボでは、オスの第1位の地位は、母親の社会的順位とそのサポートに強く影響される。これは、母子関係が長く密接であることと、メスの社会的地位が高いことに起因していると考えられる。

本研究は、野生のチンパンジーとボノボを対象に、同一の研究者が同一の方法を用いて行った、オスの攻撃的交渉とその回避のメカニズムを比較する世界で初めての研究である。これまで、メスの性的受容期の延長によりボノボのオス間の攻撃性がチンパンジーのそれに比べて抑制されていることや、チンパンジーのオス間の繁殖競争にはオス自身の力量が、ボノボのオスのそれには母親の影響が強く表れることが指摘されてきたが、比較可能な量的データにもとづいてそれらの点を明らかにしたこの研究は、ヒト科における攻撃性とその抑制の進化を考える上で極めて重要な研究となった。

以上の理由により、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、令和5年1月20日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行い、その結果をもって令和5年1月25日に霊長類学・野生動物系教員会議で合格と認めた。

要旨公表可能日： 年 月 日以降