

(続紙 1)

京都大学	博 士 (理 学)	氏名	DAVID FASBENDER
論文題目	Bonobo foraging: ecological correlates of grouping and movement patterns (ボノボの採食：グループ化と移動パターンの生態学的相関性)		
(論文内容の要旨)			
As one of our closest relatives that share with us many unique social tendencies, studies of bonobos (<i>Pan paniscus</i>) play important roles in understanding hominin social evolution. Bonobos are large-bodied social primates that feed primarily on ripe fruit, a patchy and seasonal resource and hence their social behaviors are generally considered in the context of food competition. However, the relative importance of food and ecological factors in bonobo and hominin evolution remains a major source of debate. Therefore, this research investigated the relationship between the availability and characteristics of food and bonobo social and spatial organization. A first study tested whether seasonal food scarcity affects bonobo social organization. At a new study site, Luzaka, at the seasonal extreme of the bonobo distribution, camera traps were deployed to record parties (subgroups) of bonobo with concurrent fruit surveys for one year. This revealed a small impact of fruit distribution on bonobo party size but no impact on female-gregariousness, a unique feature of bonobo fission-fusion grouping patterns. A second study examined the foraging patterns of habituated bonobos at Wamba to see if bonobos target fruits with characteristics associated with lower competition. Ecological characteristics of all consumed fruits were measured to determine if bonobo parties move in a more rapid and linear manner towards short-lasting, synchronous fruits and spatially clustered fruits in larger patches. Despite data limitations, this study found that bonobos showed more rapid linear movement towards shorter-lasting fruits, supporting bonobo selectivity in foraging. Such spatially-targeted group mobility indicates a foraging strategy that could help explain the stable social cohesiveness of foraging bonobo groups. Together these studies found that social features such as female gregariousness are resilient to fruit seasonality contrary to predictions of food competition and that bonobos feed in a selective goal-oriented manner that might facilitate such sociality.			

(論文審査の結果の要旨)

ヒトと多くの社会的傾向を共有するボノボ(*Pan paniscus*)の研究は、ヒト科の社会進化を理解する上で重要な役割を果たしている。ボノボは熟した果実を主食としており、果実は季節によって偏在する資源である。そのため彼らの行動は一般的に食物をめぐる競争という文脈で考えられているが、食物などの生態学的要因がボノボの行動特性におよぼす影響の重要性については依然として大きな議論の的となっている。そこで申請者は、森とサバンナがパッチ状に存在していて果実生産の季節的変動が大きい Luzaka 地区と、豊富な果実が安定的に利用できる熱帯雨林の Wamba 地区のボノボを比較し、食物の利用可能性の特性とボノボの行動特性との関係を調べた。

第2章の研究では、Luzaka のボノボを対象に、果実の利用可能性の季節的な変動がボノボのグルーピングに影響を与えるかどうかを検証した。調査対象とするボノボの行動域全域にプロットを設定して毎木調査を行い、ライントランゼクトを利用した落下果実センサスとあわせることで月ごとの果実生産量を推定した。また食物となる地上性の草本については、各プロットにおける密度を測定した。また、多数のカメラトラップを設置し、1 年間にわたってボノボの採食パーティ(サブグループ)のサイズと性構成を記録した。これにより、果実の分布様式の季節変動がパーティサイズにわずかな影響を与えることが分かったが、ボノボのグルーピングの特徴であるメスの高い集合性については Wamba と同様の傾向を示しており、食物環境の影響をほとんど受けていないことがわかった。

第3章の研究では、Wamba のボノボの遊動が目的とする食物の種類や特徴にどのような影響を受けるかを調べた。上記の方法と同じ方法で食物となるすべての果実と草本の利用可能性と分布を調べ、GPS によって記録されたボノボの遊動の速度や方向の安定性と比較した。その結果、ボノボがより短期間利用可能となる果実の所在地に向かう際により早く直線的に移動することがわかった。またこの傾向は、ボノボが大きな採食パーティを維持することに貢献していることが示唆された。

本研究は、対極的な環境にある Luzaka と Wamba で長期的な野外調査を行って、食物環境とメスの集合性の関係についての長年の議論に一定の解答を与えた極めて重要な研究である。また、ボノボが人慣れしていない Luzaka ではカメラトラップによる調査を行い、これを Wamba における人慣れしたボノボの直接観察で得られた結果と比較するという画期的な方法を成功させていることも評価できる。また、遊動の速度と方向の安定性を目標とする食物との関係で分析し、短期間に集中して結実する果実にむかって早く直線的に遊動することがメスの高い集合性を可能にする要因のひとつであるとしている点も、独自性の高い発見である。

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6年10月1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6年10月9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