

【課程博士用】

学 位 審 査 報 告 書

(ふ り が な) 氏 名	いわた ゆうじ 岩田 有史
学位 (専攻分野)	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	理 博 第 号
学位授与の日付	平成 年 月 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) Frugivorous diet of western lowland gorillas in Moukalaba-Doudou National Park, Gabon (ガボン、ムカラバードウドゥ国立公園におけるニシローランドゴリラの果実食性に関する研究)	
論 文 調 査 委 員	(主査) 山極壽一 教授 中川尚史 准教授 疋田 努 教授

理 学 研 究 科

(続紙 1)

京 都 大 学	博 士 (理 学)	氏 名	岩 田 有 史
論 文 題 目	Frugivorous diet of western lowland gorillas in Moukalaba-Doudou National Park, Gabon (ガボン、ムカラバードゥドゥ国立公園におけるニシローランドゴリラの果実食性に関する研究)		
(論文内容の要旨)			
本研究はガボン、ムカラバ国立公園に生息するニシゴリラの果実食性が採食行動、遊動様式にどのような影響を及ぼすかについて、フィールドワークによって得られた資料を分析し、果実食傾向が強いニシゴリラがどのように群れの凝集性を維持しているのかを検討した。調査対象群は調査の途中で人付けが進んで終日追跡が可能になった。まず、果実フェノロジーとゴリラの体サイズと彼らの食性との関係について分析した。果実期には糞中の果実種数と果実割合ともに非果実期と比較して有意に高い値を示した。逆に非果実期には木本の葉の糞中割合が果実期と比較し有意に高い値を示した。ニシゴリラは季節的に変化する食物環境の中で、果実に執着することなく、大きく採食品目を変化させることで群内スクランブル競合の度合いを下げ、群れの凝集性を維持しているものと考えられる。またシルバーバック (SB) は他のクラスに比べて地上で果実を採食する機会が多いことが示唆された。地上で採食される果実の糞中割合は果実期でのみ、SBとオトナメスの間で差が認められた。彼らは採食場所を垂直方向に分散させることで、群内スクランブル競合の度合いを下げ、彼らが比較的群れの凝集性を維持していることが示唆された。次に彼らの遊動様式が果実フェノロジー及び果実消費量とどのように関係しているのかを分析した。果実期には繰り返し利用されたベッドサイトの割合が非果実期と比較して有意に高く、糞中果実割合とベッドサイトの再利用率は正の相関を示した。この結果は、ゴリラが果実をよく食べる時期には限られた場所を繰り返し遊動することを示唆している。また、日遊動距離と月間遊動域は糞中果実割合と正の相関を示したが、核地域は果実食期には一定の場所に集中していた。これまで報告されてきた山地林にすむ葉食が主体のヒガシゴリラは、特定の場所を繰り返し利用することではなく、地上性草本の再生を促す遊動様式と考えられていた。本研究の結果は、低地熱帯雨林に生息するニシゴリラが果実食に適した遊動様式をもつことを示唆している。次に彼らの遊動様式が果実フェノロジー及び果実消費量とどのように関係しているのかを分析した。果実期にはベッドサイトの繰り返し利用されたベッドサイトの割合が非果実期と比較して有意に高く、また、糞中果実割合とベッドサイトの再利用率は正の相関を示した。これは果実をよく食べる時期には限られた場所を繰り返し遊動することを示唆する結果である。実際、日遊動距離と月間遊動域は糞中果実割合と正の相関を示したが、核地域は果実食期には一定の場所に集中していることが分かった。さらに、果実食期には結実種数が多い二次林を利用し、非果実食期は木本 (クワ科) 葉を採食するために川辺林を利用する傾向が強いことが判明した。ニシゴリラは果実のフェノロジーに対応して大きく採食品目、遊動様式を変化させ、また、群内スクランブル競合が強くなると考えられる果実期には、垂直方向に体サイズによって採食位置を分散させることで、群れの凝集性を保っていると考えられる。			

(論文審査の結果の要旨)

ゴリラはこれまでの研究では、葉食性で地上性の大型霊長類と考えられてきた。標高の高い山地林にすむマウンテンゴリラの野外研究によれば、ゴリラは常時まとまりのいい集団を編成し、特定の地域に固執することなく、隣接集団と大幅に遊動域を重複させ、広い地域を満遍なく利用する遊動様式を示す。これは地上性草本食に適した社会生態学的特徴と見なすことができる。ところが、近年低地熱帯雨林のニシローランドゴリラの野外研究が開始されると、ゴリラが季節によってはチンパンジーを凌ぐほどの果実食性を示すことがわかってきた。それにも関わらず、ゴリラはまとまりのいい集団を維持しており、チンパンジーの集団が採食樹の果実量に応じて離合集散するのと対照的である。それでは果実食性を保ちながらゴリラはいったいなぜまとまりのいい集団を維持できるのか、どんな遊動様式を持っているのかという疑問が生じる。本論文は、この疑問に答えるべく、低地熱帯雨林のあるガボンのムカラバードゥ国立公園で1集団のゴリラを人付けし、直接観察と糞分析を通してゴリラの果実食性の具体的な内容と遊動様式を複数年にわたって調べ、ニシローランドゴリラの社会生態学的特徴を明らかにした。第一論文では、糞の大きさから排泄者の性・年齢クラスをオトナオス、オトナメス、コドモに分けて推定し、糞中の果実の種数、果実、木本の葉、地上性草本の体積割合を、各クラス間、果実期・非果実期間で比較した。その結果、すべてのクラスで果実期の果実割合が高く、非果実期には葉の割合が高くなることが明らかになった。また、直接観察から樹上で採食する果実種と地上で採食する果実種に分けて比べると、果実期においてはオトナオスとコドモは地上採食種の割合が高く、垂直方向にオトナメスと距離を置いて採食する傾向があることが示唆された。木本の葉を補助食物として利用する点と、採食時の垂直方向の分散は、もっぱら地上性の草本を食べて暮らしているマウンテンゴリラとは異なる新しい発見である。第二論文では、ベッドサイトの重複利用率を調べ、糞中の果実の体積割合と比較した。その結果、果実の採食傾向が強まるとベッドサイトを再利用する頻度が高まることが判明した。これは、果実を多く食べる時期はゴリラが繰り返し利用する果樹の近くにベッドを作っていることを示唆しており、ニシローランドゴリラが果実食を主とするチンパンジーやオランウータンと類似した遊動様式をもつことをうかがわせる。これもニシローランドゴリラの生態に関する新しい発見といえる。第三論文では、集団の2年間にわたる遊動様式を日遊動距離と植生利用に着目して調べた。その結果、果実をよく食べる時期はムサングという二次林性の果樹を繰り返し利用しつつ、長い距離を日々遊動して多種類の果実を採食していることが明らかになった。一方、果実をあまり食べない時期は河辺林で木本の葉を頻繁に採食し、日遊動距離は短くなる。この遊動様式は果実食にも葉食にも適していると考えられる。申請者はこれらの結果を他地域のニシローランドゴリラと比較し、日遊動距離が長く、採食時に垂直方向に分散する傾向があるのは、ムカラバで調査したゴリラの集団サイズが大きく、果実食性によってスクランブル競争が強くかかっているためであることを示唆した。本論文の発見は、これまで未解明の部分が多かった低地熱帯雨林に生息するニシローランドゴリラの果実食性とその遊動、ひいては集団の垂直方向のまとまり具合におよぼす影響を、初めて明らかにした点で高く評価できる。

申請者は言葉や生活面で多くの困難があるフィールドで新しい調査地の運営に寄与しつつ、フィールドワークの企画、遂行、結果のまとめをほぼ独力でやり、何度となく国際学会でも発表を行ってきた。研究手法と研究能力の高さは本学の理学博士の基準を十分に満たすものと判断された。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られる。また、平成22年1月15日に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。