

氏 名	鈴 木 晃 すず き あきら
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	理 博 第 183 号
学位授与の日付	昭 和 45 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	理 学 研 究 科 動 物 学 専 攻
学位論文題目	An Ecological Study of Chimpanzees in a Savanna Woodland (サバンナ・ウッドランドのチンパンジーの生態学的研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 池 田 次 郎 教 授 森 主 一 教 授 加 藤 勝

論 文 内 容 の 要 旨

申請論文は、申請者が1964～1965年の18カ月間にわたって、東アフリカ、タンガニイカ湖東岸のカサカティ盆地においておこなった野生チンパンジーの生態学的研究の結果をまとめたものである。野生チンパンジーについては、今日までに、多くの研究者によって野外調査がなされているが、それらの研究は主として社会構造・行動等に重点がおかれているのに対し、申請論文はその生態とくに環境への適応を主題としたものである。

チンパンジーの分布は、アフリカの熱帯降雨林地帯から、それをとりまくサバンナ・ウッドランド帯に及んでいるが、申請者の調査地域は、チンパンジーの分布としては辺縁域にあたるサバンナ・ウッドランド帯に属している。この地帯では年間雨量は1,000mmに満たず、乾季（5月～10月）には極度に乾燥する。本研究の目的は、従来、森林生活者と考えられていたチンパンジーが、この苛酷の環境にどのように適応しているかを明らかにし、その分析をとおして、初期人類の生活の場であったと考えられているサバンナの生態学的意義を考察し、ひいては初期人類の生活の復元に寄与しようという点にある。

申請者は、カサカティ盆地を中心とする約2,600平方キロメートルの調査地域で、まず植生の分類、さらにチンパンジーの食物の分析をおこないながら、チンパンジーが、各季節に各植生タイプをどのように利用しているかを明らかにした。食物の分析は、申請者がかつて積雪地帯に棲息するニホンザル（参考論文4、参照）の生態学的研究の際に用いたと同じ方法によって、糞の内容物の分析から、食物の種類ならびにその量の季節的推移、各植生タイプに対する依存の度合の相対的な比較等を量的に示すことに成功している。

この分析の結果、チンパンジーは乾季には、オープランドにおいて Caesalpinaceae と Papilionaceae の堅果に集中的な依存をみせ、雨季には川辺林の中の蔓性植物 Apocynaceae の漿果に強い依存を示していることが明らかにされた。この Caesalpinaceae の堅果への依存は、Caesalpinaceae サバンナ・ウッドランドが、アフリカの熱帯降雨林と、Mimosaceae サバンナとの中間の広大な面積を占めていると

いう点と、この高カロリーの堅果を利用することによって、乾燥地帯における大型類人猿の生存が保証されるという点で、人類学上きわめて重要な問題を内包している。申請者は、森林における果実食からオープンランドにおける肉食への移行が、ホミニーゼーションの過程で、重大な意義があるとする従来の説に対して、その中間的移行段階としての堅果食の意義を強調している。

チンパンジーの食物に関しては、これまでの記載をはるかに超える78種の植物性食物を明らかにし、その利用部位と、食物相互間の相対的価値を示した。また、数種の昆虫食や、シロアリを小枝で釣って食べる行動などは、肉食と併せて、近縁のゴリラには全くみられない食性であるだけに興味深い。

申請者はさらに、これらの食物を求めて遊動するチンパンジーの遊動生活の解析をおこなっており、メンバーシップの固定しない遊動の際のグループを把握するために「シノマディック・グループ」という新しい概念を提出している。本論文においては、社会構造についての分析は大幅に省略され、生態学的な分析に重点が置かれているが、チンパンジーに独特な、つねに離合集散するグルーピングの性質は、社会的なレベルにおける乾燥地への適応と関係があるのではないかという仮説が提出されている。しかし、この点は、今後に残された研究課題である。

この広域にわたる調査を通じて、チンパンジーの一つの大型集団が、サバンナ・ウッドランド地帯においては約200平方キロメートルという広大な遊動域をもっており、従って、森林に棲息するチンパンジーに比して、そのポピュレーション密度はわずか1/10にすぎないことが明らかにされた。しかし、この地域には、河川の流域のみに線状に森林（川辺林）が発達しており、その総面積に対するポピュレーション密度を算出すると、それはほぼ森林棲のチンパンジーのポピュレーション密度に等しくなる。従って、サバンナ・ウッドランド帯に棲息するチンパンジーの1集団の遊動域の広さは、彼らが雨季期間に必要とする食物（Apocynaceae の漿果）を生産する森林の広さに規定されることになる。

参考論文は、昆虫の個体群の分散と維持機構に関するもの（1,2）、積雪地のニホンザルの生態学的適応の分析（3,4）、および野生チンパンジーに関する関連論文（5,9,7）である。参考論文7は、主論文の調査にひきつづいておこなわれた森林棲チンパンジーの生態学的調査の予報であり、主論文の内容との比較資料として重要な意義をもつが、とくにその中にとりあげられたチンパンジーの共食いの例は、新発見であるばかりでなく、多くの論議を呼ぶ観察例である。

論文審査の結果の要旨

申請論文は、本来、森林生活者であると考えられているチンパンジーの乾燥地帯における生活のあり方と適応の様式を明らかにすることを目的としている。申請者は1964年から1965年にかけて、18カ月間にわたって、東アフリカ、タンザニア西部のサバンナ・ウッドランドと呼ばれる乾燥性の植主帯に分布している野生チンパンジーの生態学的研究をおこなった。類人猿のうちで、その生活圏を乾燥地帯にまで広げているのは、チンパンジーのみであり、原始的な人類が乾燥サバンナに適応して生活した状況を復原するにあたって、チンパンジーの乾燥地帯における生活の解明は、重要な意義をもっている。

申請者は、約2,600平方キロメートルにわたる調査地での植生を分類して、各季節におけるチンパンジーの食物の推移を明らかにし、各植生型へのチンパンジーの依存の度合の相対的な比較を量的に示すこと

に成功したが、このためには、糞の内容物の分析という申請者の独創的な方法がとられている。

この結果、申請者は、つぎの2つの重要な成果を導き出している。すなわち、チンパンジーの乾季期間中の生存を可能にしているものは、高栄養をもち、かつ非常に多量に生産されるオープンランドのマメ科の堅果であり、雨季期間中には、チンパンジーは逆に川辺に発達した森林内に生産される蔓性植物の漿果に依存することを指摘した。次いで、堅果はこの乾燥地帯へのチンパンジーの生存を保証するものであり、漿果はこの地域のチンパンジーの集団の200平方キロメートルにも及ぶ遊動域の広さを規定するものであることを明らかにした。これらの成果に基づいて、ホミニゼーションの過程における漿果食から肉食への移行を重視する従来の説に対して、その中間的移行段階としての堅果食の意義を強調している点は注目に値しよう。

上記の指摘のほか、78種もの植物性食物とその利用部位、チンパンジーにとっての生態的価値が詳細に記載され、チンパンジーがこれらの多種の食物を広く利用している実態が明らかにされている。

ついで、これらの食物を求めてのチンパンジーの遊動生活と社会のあり方についての分析が行なわれ、この地域のチンパンジーの遊動域と、ポピュレーション密度の推定がなされている。申請者は、離合集散するチンパンジーのグループを分析するにあたって、ノマディック・グループという新しい概念を設定し、このようなグルーピングのあり方が、サバンナ・ウッドランドという苛酷な環境に対する社会レベルでの適応として重要な意義をもつことを指摘している。

以上の主論文には、長期にわたる困難な調査をとおして得られた多くの新しい発見と、独創的な知見が多く盛られており、この成果は人類進化の研究に寄与するところが少なくない。なお、参考論文をふくめて、申請者のフィールド・ワーカーとしての研究態度を伺うことができ、その独創性をも高く評価することができる。

よって、本論文は理学博士の学位論文として価値があるものと認める。