

氏 名	ターナー リンダ アン Turner, Linda Ann
学位(専攻分野)	博 士 (理 学)
学位記番号	理 博 第 2265 号
学位授与の日付	平成 12 年 11 月 24 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	Vegetation and chimpanzee ranging in the Mahale Mountains National Park, Tanzania. (タンザニア、マハレ山塊国立公園における植生とチンパンジーの遊動)
論文調査委員	(主 査) 教授 西 田 利 貞 教授 山 岸 哲 助教授 山 極 寿 一

論 文 内 容 の 要 旨

申請論文は、西部タンザニアのマハレ山塊国立公園カソジェ地域のチンパンジー棲息地の植生と遊動行動と生息地の利用法を、1994年7月から1995年6月までの野外研究にもとづき記述したものである。主たる棲息地である低地帯における樹木と木性蔓とショウガ科、クズウコン科の草本類の種の密度、多様性と分布をライン・トランセクト法を用いて評価した。ある種の存否と種の頻度のデータを用いてトランセクト・プロットを主成分分析した結果、7つの異なる植生型を識別することができた。これは5つの低地林タイプと2つの疎開林タイプからなる。

おそらく過去の広範な森林伐採のため、樹種の多様性はいくらか低かった。多くの樹種の分布は局部的だった。このことと、植生の多様性が、チンパンジーの遊動行動と採食行動に重要な意味をもつ要素だった。チンパンジーの食物は、食事ににおける相対的な比率によって、メジャーな食物とマイナーな食物に分類できた。メジャーな食用植物の密度は低地林で最も高く、疎開林はマイナーな食物を相対的に高い比率で含んでいた。それゆえ、低地林はマハレ山塊国立公園のチンパンジーの生存にとって最も重要な植生型であると結論できる。チンパンジーの遊動のパターンは、植生型の分布と季節的に利用できる食物の密度によって説明できる。チンパンジーは果実が利用できるときにはホームレンジの森林地帯を集中的に利用し、広い範囲にわたって遊動するが、果実が少なくなるとホームレンジの一部だけを利用するようになる。

いくつかの食物種の密度と分布の相違は、南米原産の外来種である *Senna spectabilis* の存在によって説明できた。自然植生と比較して、*Senna spectabilis* の頻度を分析した結果、この木は確立した二次林では競争力に乏しいが、エレファントグラス草原 (*Pennisetum purpureum*) やアカシア疎開林のような農耕によって以前にひどく攪乱された地域では、侵入種として成功している。なぜカソジェで *Senna spectabilis* が侵入種として成功したかを説明するテスト可能な仮説を提出した。これらの仮説は、公園の生物多様性の保全のための将来の研究の基礎を提供するものである。

9月から1月まで、チンパンジーは例年ニクズク科の *Pycnanthus angolensis* の完熟した果実を大量に食べる。種子の発芽率と実生の生存率に対する排泄場所の影響を検査するため、野外でチンパンジーの糞堆積場所をマークし、この樹種の種子の経過をモニターした。その結果、樹冠で被われた森林サイトでの実生の生存率は、森林の間隙での生存率より高いことがわかった。*P. angolensis* が低地林で広くふつうに見られるのは、少なくとも部分的にはチンパンジーによる種子散布のおかげであることが明らかになった。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

申請者は、まず、タンザニアのマハレ山塊国立公園のチンパンジー集団の行動圏の植生をトランセクト法によって調査した。ついで、この資料を主成分分析法を用いて、森林植生5型、サバンナ植生2型に分類し、さらに Sorensen quantitative index, Shannon's measure を用いて、この植生分類が種組成的にも妥当であることを示した。蔓性植物や草本 (THV) はチンパンジーの主要食物を多く提供するが、データの収集と分析が煩雑になるため、従来の研究では看過されることが多か

った。しかし、この研究では、これらの植物についてもシステマチックに資料が収集され分析されていることは特筆に価する。このため、この研究結果は、マハレ山塊国立公園における将来の生態学的研究に大きく役立つばかりでなく他地域とのハビタット比較においても、信頼に足る基盤を与える。

また、申請者は、食物樹種の各植生型における分布と密度を調査し、チンパンジーの食生活において、それぞれの植生型が果たしている役割分化を明らかにした。まず、2型の低地林、つまり、*Xylopia-Pycnanthus* 林と *Erythrophleum* 林は、主要食物果実を生産するので、チンパンジーの生存にとって必須であること、第二に、他の植生型は重要度はより低い、果実不足期に代替食物を提供するという意味のあること、第三に、チンパンジーは、行動域中にモザイク状に入り組んで分布している植生型のすべてを、柔軟性のある遊動行動によってうまく使い分け生存を果たしていることを示した。

チンパンジーは環境を利用しているだけでなく、生存行動を通じて環境を改変していることを、代表的な食物果実の一つである *Pycnanthus angolensis* の種子散布の調査によって明らかにした。人工的な畑における発芽実験に頼らず、チンパンジーの糞中に自然に排泄された種子の発芽率を求めた。発芽率は森林ギャップにおけるよりも樹冠の閉じた部分で高いことを発見したばかりでなく発芽した実生が1m以上に成長するまで追跡調査を続け、その生存率をもとにしてチンパンジーによる種子散布が森林に与える影響を探究している。この点で種子散布に関する先行研究を越えている。

以上、本論文は、チンパンジーの生態学的研究に新局面を切り開いたものとして評価できる。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、主論文に報告されている研究業績を中心として、これに関連した分野について試問した結果、合格と認めた。