

氏 名	た しろ やす こ 田 代 靖 子
学位(専攻分野)	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	理 博 第 2380 号
学位授与の日付	平 成 13 年 5 月 23 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	Ecological factors influencing primate abundance and feeding activity in the Kalinzu Forest, Uganda. (ウガンダ・カリンズ森林における霊長類現存量と採食に影響する生態的要 因) (主 査)
論文調査委員	教 授 上 原 重 男 教 授 森 明 雄 教 授 松 林 清 明

論 文 内 容 の 要 旨

ウガンダのカリンズ森林に生息する野生霊長類の密度と生態に影響を与える因子を、植生環境の中から探ろうとした。調査地全体をほぼカバーする長さ 5km の調査路を 10 本平行に引き、それに沿って胸高直径 10cm 以上の全樹木を記録した。主成分分析などを用いた結果、カリンズ森林は、混合成熟林、*Parinari* 優占成熟林、*Parinari* 優占二次林、*Musanga* 優占二次林の 4 型に分けられた。この調査路に沿って、霊長類とその他の哺乳類、落下果実量、チンパンジーのネストを定期的にカウントし、また、チンパンジーの糞を採集して分析した。

ネストセンサスの結果、混合成熟林と *Musanga* 優占二次林が他の植生型より頻繁に造巣場所としてチンパンジーに利用されるという傾向が見られた。果実生産量の大きい季節には混合成熟林の、小さい時期には *Musanga* 優占二次林の利用度が増加した。また、チンパンジーの糞内容物は、その糞が発見された植生型の樹種の果実種子を多く含み、種子量の 90% に達するまでの種数は、成熟林では二次林より多かった。ネストセンサスと糞分析の結果は、チンパンジーが採食場として利用する植生型で造巣をおこない、採食から排泄までを同一の植生型に滞在する傾向があることを示している。

ライントランセクト法によるほ乳類のセンサスによると、カリンズ森林の哺乳類バイオマスは他地域に比べて低く、霊長類バイオマスは森林としては平均的であった。哺乳類バイオマスに大きく影響するゾウとバファローがカリンズには生息していないためであろう。霊長類バイオマスは、他地域からのデータを加えて分析した。霊長類全体とコロブス亜科のバイオマスが相関するという先行研究の結果を再認した。さらに、非コロブス霊長類バイオマスも霊長類バイオマス全体と相関するが、コロブスと非コロブスのバイオマスは相関しなかった。両者の密度は異なる因子によって決められていると考えられる。

霊長類の密度に影響を与える可能性のある因子として、樹種の多様性度、材積、地上性草本の現存量、全果実生産量、食物果実生産量の検討を植生型ごとにおこない、カリンズ森林のチンパンジーとオナガザル属の密度には、それぞれの種にとって食物果実量だけが影響を与えていることを示した。ことに、季節を問わず大量の果実をつける *Musanga leo-errerae* は、オナガザル属にとっては通年にわたる基幹食物であり、かれらの生存にとってもっとも重要な樹種であることが明らかになった。一方、果実全体の生産量が減少する季節に、*Musanga* 優占二次林の利用が増加することからみて、チンパンジーは *Musanga* を、基幹食物ではなく退避食物として利用していると考えられた。

Musanga 果実の高い生産性は、ロエストザルとアオザルの採食パターンに影響を与える。カリンズの二次林帯にすむ両種は、他地域に比べて長時間無脊椎動物を採食する。これは *Musanga* の果実を効率よく採食することによって余剰時間が得られるためであろう。ロエストザルはこれまでほとんど研究されていない種だが、本研究で、この種が様々な環境において形態的特徴にあった場所を採食に利用していることが明らかになった。

論文審査の結果の要旨

環境条件が霊長類の生息密度に与える影響を知ることは、霊長類の生態や保全の研究にとって重要である。森林伐採と伐採後の二次植生が霊長類の生存におよぼす影響について、様々な議論がある。成熟林と二次林が混在するカリンズ森林には6種の昼行性霊長類が生息し、本研究課題に好適な場所である。申請者はここを調査地として、霊長類密度と植生の関係を多方面から追求した。

まず主成分分析を用いた方法でカリンズ森林の植生を4つに分類した。この方法は、霊長類学のように植生分類自体を主目的としない研究には簡便で有用な方法だと思われる。次に各植生型において、チンパンジーが作ったネストの密度の季節変化および糞内容物と植生との関係を調べた。チンパンジーの遊動域は他の森林性霊長類の数十倍にも達し、複数の植生型を含むため、採食と睡眠の場所の使い分けや、採食果実種子を他の植生型に排泄し遷移を促進する役割があると指摘されてきた。しかし申請者は、チンパンジーの遊動は長時間のスケールでは広範囲に渡るが、短期的には採食場所と泊まり場の植生型は一致し、場所の使い分けでも種子散布の点でも、従来考えられてきたほどではないということを明らかにした。

申請者はライントランセクト法により哺乳類の密度を推定し、バイオマスを試算した。霊長類以外の森林性哺乳類バイオマスには超大型種の有無が大きく影響することを示唆した。霊長類バイオマスにはコロブス亜科の密度が大きな影響を与えるといわれてきたが、それを再認し、さらに非コロブス霊長類の密度がコロブスとは独立に霊長類バイオマス全体に寄与していることを示した。

霊長類の密度に影響する環境条件の中で、植物環境が最も重要である。申請者は食物果実量のほかに樹種の多様性、材積、全果実生産量、地上性草本類の豊富さなどを検討し、カリンズの霊長類にとっては果実食物が重要で、とくに伐採後のパイオニア樹種である *Musanga leo-errerae* がもっとも重要だと結論した。この樹種は、チンパンジーとオナガザル属で役割が異なり、前者には退避食物、後者には基幹食物として密度に寄与している。さらに、オナガザル属のロエストザルとアオザルの観察をおこない、両種の無脊椎動物食が高い割合でおこるという興味ある発見をした。探索の容易さや栄養などの可能性を検討し、*Musanga* の安定した果実供給が植物食物の採食時間を短縮させ、昆虫等を探す余裕が生じたと推測している。二次林の価値を認めない自然保護主義者もいるが、この研究は、霊長類保護に関して冷静な客観性に基づく考察の重要性を示している。

申請者は、人付け以前の霊長類を対象として密度と植物環境の関係を多様な角度からさぐり出そうとした。大規模なトランセクトを切って植生や霊長類などの生態観察を繰り返し、ねばり強く定量的なデータを集め、統計的な分析を重ねて、いくつかの新知見の提出に成功した。申請者はこの研究を通じて霊長類学に関する学識と研究遂行能力を示したといえる。以上により、本論文は博士（理学）を授与するに値するものであると認定した。平成13年3月19日、論文内容とそれに関連した口頭試問をおこなった結果、合格と認めた。