

氏名	まき 巻	しま 島	はる 美	ゆき 幸
学位(専攻分野)	博 士 (理 学)			
学位記番号	理 博 第 2661 号			
学位授与の日付	平成 15 年 3 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 学 専 攻			
学位論文題目	Analysis of an arid land riverine forest in northern Kenya and its relevance to understanding the possible habitat of early hominids (北部ケニア乾燥地河辺林と初期ヒト科生息地理解に関連する分析) (主 査)			
論文調査委員	教 授 石 田 英 実 教 授 西 田 利 貞 教 授 米 井 脩 治			

論 文 内 容 の 要 旨

初期人類が対象とした大部分の食物は採集に依存したものと考えられる。そのため、彼等を取り巻く植生、植物相について多くの議論がある。しかし、実際の調査、分析に基づいた議論は非常に少ない。主論文は東アフリカ、北ケニアの半乾燥地で行った現生の植生調査と分析であり、川辺林の果実食物生産性に基づいて初期人類の生存の在り方を議論している。

主論文1では調査地であるナチョラ地域の植物相および植生を調査、報告した。初期ヒト科の進化の舞台となった環境としてしばしば森林と草原の混在的植生が提唱される。ところが、参照される北ケニア半乾燥地の植物相、植物誌と植生は、これまでほとんど報告されていない。そのため、その植物の多様性を知ることは重要である。シダ1種、双子葉植物143種、単子葉植物18種、あわせて162種を報告し、相観的には河辺林と草原を区別した。また、同じ調査地の木本植生も調査した。河辺林においては、後背の草原に比べて圧倒的に木本の生物量が多いことが明らかになった。その中でも、いずれも果実が食用となるイチジク属の一種 *Ficus sycomorus* とアカシア属の一種 *Acacia tortilis* ssp. *spirocarpa* が全体の90%以上を占めることが示された。調査から抜け落ちた低木や草本の果実生産を加えたとしても、河辺の環境は霊長類など果実食者にとって草原に比べると大変豊かな環境であることが示された。各種の可食性、利用方法については当該地域および隣接地域の現地住民の利用方法を調査している。

主論文2ではこの地域での最大の果実生産種であるイチジク属の1種 *Ficus sycomorus* を取り上げ、果実食哺乳類の棲息可能数を推定した。長さ約35kmに渡るBaragoi川に沿う地域内の全個体(その内着果452個体)の胸高断面積を計測した。別に計算された着果数と胸高断面積の関係から、個体群全体での果実生産量を推測した結果、乾燥重量で10,200kgの生産となった。明確な季節性および個体間での同調をもたないため、この重量が年1回の着果のものと仮定すると1日平均75,000kcalのエネルギー供給となった。初期ヒト科のエネルギー要求については過去の概数的推測を用いたが、小集団を維持できる生産量があったことが示唆された。

半乾燥地における開けた植生あるいは草原と、閉じた植生あるいは森林、この2者からなるモザイク状の景観がしばしば初期ヒト科の生息地として復元される。現生の河辺林のイチジクの果実による個体群維持の可能性を示唆しているが、この視点は今後の生息地復元に新しい視点を提供している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

初期人類の食物資源は、採集に依存した植物が主なものと考えられている。しかし、彼等の生息地の植生・植物相を、フィールドワークから得られる情報を基に分析、復元した試みは非常に少ない。申請者は、東アフリカ、北ケニアの半乾燥地において現生の植物相と植生の調査を行い、川辺林の果実食物生産量を分析し、それに基づいて初期人類の生態について議論している。

主論文1では、調査地であるナチョラ地域の植物相および植生を報告している。調査の結果、植物相はシダ1種、双子葉

植物143種、単子葉植物18種、あわせて162種が報告された。また、相観的に河辺林と草原を区別し、両者の植生のうち、木本のバイオマスを推定した結果、河辺林においては、後背の草原に比べて、圧倒的に木本の生物量が多いことを明らかにした。さらに、いずれも果実が食用となるイチジク属の一種 *Ficus sycomorus* とアカシア属の一種 *Acacia tortilis* が全体の95%以上を占めることを明らかにし、河辺林は草原に比べると、霊長類など果実食者にとって利用可能資源の豊富な植生であることを示した。

主論文2では、この地域での最大の果実生産種であるイチジク属の1種 *Ficus sycomorus* を取り上げ、果実食哺乳類の棲息可能数の推定を行っている。申請者は、長さ約35kmに亘る Baragoi 川に沿う地域内の400を超える全個体の胸高断面積を計測した。そして、着果数と胸高断面積の関係から、その地域の全果実生産量を定量的に示した。これは、成分分析の結果から換算すると、1日当たり75,000kcalのエネルギー供給と推定される。これより調査地環境における初期ヒト科の生存可能性について議論している。

初期ヒト科の進化の舞台となった環境として、しばしば森林と草原の混在的植生が提唱される。しかし、参照されるべき半乾燥地の植物相、植物誌と植生は、これまでほとんど報告されていない。本申請論文は北ケニア半乾燥地の植物相を調査、報告した最初のものであり、基礎的データとして重要な意味を持つ。初期ヒト科が利用可能であるとしたエネルギー供給量推定については、他の競争種の存在や採食者の選好などの要因を考慮していない点に問題が残る。しかし、距離にして35kmにおよぶ地域内の食物生産量を調べ、初期ヒト科の環境収容力を推定した試みは評価に値し、初期ヒト科の生息地復元に新しい視点を提供するものとなりうる。

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る。また、論文内容とそれに関連した試問の結果合格と認めた。