

マダガスカル南部、川辺乾燥林における 種子散布者として重要なキツネザル類の生態調査

平成 17 年入学
派遣先国：マダガスカル共和国
佐藤 宏樹

キーワード：キツネザル、採食生態、果実食者、ニッチ分化、種子散布、種子捕食

対象とする問題の概要

熱帯林は最も生物多様性に富む生態系のひとつである。その森林の維持と更新に重要な役割を果たすのが、植物が行う種子散布である。特に熱帯林では、主に動物が果実を採食することで植物の種子が散布される共生的な種子散布システムが発達している。多くの熱帯林では、主に果実食性の鳥類や哺乳類が散布者となる。しかし、マダガスカル島は、それらの十分な分化よりも前に大陸から隔離したために、鳥類・哺乳類相が貧弱である。しかし、始新世にマダガスカルに移入したとされるキツネザル類は、適応放散を経て多種に分化し、果実食者で最大のバイオマスを占める分類群となっている。これまでの私の研究では、マダガスカルの森林では、果実食性キツネザル類に依存した種子散布システムが発達していることが示唆された[佐藤, 2008]。こうした種子散布システムの解明は、現在急速に消滅しているマダガスカルの森林生態系の保全や森林再生計画に貢献できるだろう。

研究目的

マダガスカルの森林生態系は気候の異なる各地域で大きく性質が異なる。いずれの森林植生においても、キツネザル類が主要な樹上性果実食者であり、種子散布者であると考えられる。マダガスカル北部、東部、西部の熱帯林では、*Eulemur* 属と *Varecia* 属の果実食性キツネザルが重要な種子散布者であることが報告されている。一方、マダガスカル南部の半砂漠有刺林植生帯にこれら 2 属は分布しておらず、果実食性キツネザルではワオキツネザル (*Lemur catta*; 以下 *L.c*) が生息している。また、本研究の調査地であるベレンティ保護区では、人為的に導入されたアカビタイチャイロキツネザル (*Eulemur rufus*; 以下 *E.r*) も同所分布している。より湿潤な西部・東部熱帯林が本来の生息域である *E.r* と乾燥した南部にのみ生息する *L.c* の採食生態を同所で比較し、両種のニッチ分化や種子散布機能に関する予備的な知見を



写真 1. ワオキツネザル
(*Lemur catta*)

写真 2. アカビタイチャイロ
キツネザル (*Eulemur rufus*)

得ることを本研究の目的とする。

フィールドワークから得られた知見について

調査は、マダガスカル南東部ベレンティ保護区において、乾季から雨季への移行期に 20 日間 (10/17-11/5) 行われた。*L.c* と *E.r* が同所分布する川辺林において、2 種を対象に合計約 133 時間の直接観察と 80 サンプルの糞分析、乾季の主要な果実資源である *Tamarindus indica* のフェノロジー調査を行った。*T. indica* のフェノロジー調査から、今年の乾季は結実量が少なかったと予想され、10 月後半に熟した果実をつける樹種はほとんどなかった。この時期、*L.c* は *Rinorea greveana* の未熟果実と *Azadirachta indica* の花、サボテンの扁茎、低木樹種 4 種の成熟葉、*T. indica* の新葉を食べた。*E.r* は *Crateva* sp. の花粉と、*T. indica* の新葉や古い果実を採食した。11 月初旬には、小規模な降雨が始まり、*R. greveana* と *Cordia sinensis* の果実が熟すと、両種ともこれらを多く利用し始めた。糞からは、これらの無傷な種子が確認できた。

これらの結果から、両種ともに利用可能な時期には熟果実を好んで採食することが伺える。佐藤(2008)は、チャイロキツネザル(*Eulemur fulvus*)は果実食者であり、熟果実を年間通じて採食することを明らかにした。近縁種の *E.r* も、本来の生息地では熟果実を年間採食すると考えられる。果実食性キツネザルの消化器官の構造は比較的単純なため[Campbell et al., 2000]、繊維質の消化には適さない。そのためベレンティの *E.r* は、果実欠乏期に花粉や新葉などの繊維質の少ない資源を選択したのではないだろうか。一方、*L.c* は、未熟果実やサボテン、成熟葉などの繊維質の多い資源を利用した。果実欠乏期が長い乾燥地への適応の結果、熟果実以外の食物も利用できる機会主義者へと進化したのかもしれない。*Lemur* 属は、*Varecia* 属、*Eulemur* 属と同じキツネザル科で近縁だが、南部乾燥地への進出は、「機会主義者になること」が条件だったのだろう。両種のニッチは微妙に違うことが示唆される。さらに、種子散布の観点から、未熟果実も利用する *L.c* は種子捕食者でもあり、未熟果実を利用せずに熟すまで待つ傾向のある *E.r* は、植物にとってより都合のいい散布者であると考えられる。このことは、ニッチ分化がもたらす種子散布機能の違いを示している。



写真 3. *Rinorea greveana* の未熟果実（左）と熟果実（右）



写真 4. *Cordia sinensis* の熟果実（左）と糞から摘出した種子（右）

今後の展開・反省点

今回の調査は、短期間の予備的なものだったが、季節の変わり目に調査をおこなうことで、2種のキツネザルのニッチ分化の一側面を示し、両種が持つ定性的な種子散布機能も推定できた。しかし、短期間では、散布動物の持つ定量的な種子散布機能は把握できない。年間を通じて、散布動物の採食生態とそれによって種子散布される植物種を把握し、各植物種が受ける散布サービスの質（散布量や散布種子の空間分布など）も測定できれば、複数の散布者の散布機能をより詳細に比較することができるだろう。また、*T. indica* のように、主要な果実資源でありながら結実量の年変動が大きい植物が存在するため、植物と散布動物の相互作用の経年変化を把握することも重要な課題となるだろう。

引用文献

- Campbell, J. L., J. H. Eisemann, C. V. Williams, and M. G. Kelly. 2000. Description of Gastrointestinal Tract of Five Lemur Species: *Propithecus tattersalli*, *Propithecus verreauxi coquereli*, *Varecia variegata*, *Hapalemur griseus*, and *Lemur catta*. *American Journal of Primatology* 52:133-142.
- 佐藤宏樹. 2008. 『マダガスカル北西部乾燥性落葉樹林におけるチャイロキツネザル(*Eulemur fulvus*)の種子散布者としての重要性』 京都大学博士予備論文（地域研究）.