

論文要旨

論文題目

「Foraging ecology of the Orii's flying-fox *Pteropus dasymallus inopinatus*」
(オリイオオコウモリ *Pteropus dasymallus inopinatus* の採餌生態)

沖縄島に生息するオリイオオコウモリ *Pteropus dasymallus inopinatus* の採餌生態を明らかにするために、食性、採食行動、植物との相互作用に関して、直接観察法、ラジオ・トラッキング法、ライントランセクト法、餌植物のフェノロジー調査を用いた研究を行った。

食性調査の結果、オリイオオコウモリは53種の果実、20種の花、18種の葉からなる43科62属78種の植物を幅広く利用するジェネラリストであることが明らかになった。この内、栽培植物が餌植物の約半数を占めた。幅広い食性を持つことは亜熱帯島嶼域の不安定な餌条件に適応したものであると考えられた。また都市部において、オオコウモリの個体数とカジュマル *Ficus microcarpa* の結実個体数の変動の間に強い相関関係が見られたことから、オリイオオコウモリは学校や都市公園内に多数植栽されたカジュマルを利用することで都市環境に上手く適応していると考えられた。

ラジオ・トラッキング調査によってオリイオオコウモリの採餌行動や行動圏の変化を明らかにした。行動圏サイズは 53.0 ± 89.8 ha (mean \pm SD) であったが、餌量によって大きく変動した。オオコウモリは一年を通じて一晩に平均3種の植物を利用した。採餌木の滞在時間や選択性は各採餌木の相対的な価値の違いによって変化した。行動圏は餌が豊富な時には安定し、餌量の少ない時には頻繁にシフトした。オリイオオコウモリは行動圏の位置を柔軟に移動することで最も餌資源の豊富な場所を効率良く活用する採餌行動を持っていることが明らかになった。

オリイオオコウモリと植物の関係を、花粉媒介や種子散布などの生態系における役割の側面から調査した。採餌行動と植物の形態的な特徴から、オリイオオコウモリはイジュ *Schima wallichii liukuensis* とクズモダマ *Mucuna macrocarpa* の重要な花粉媒介者であると考えられた。また、種子の散布様式や散布距離は植物の果実サイズや種子サイズによって異なり、さらに沖縄島では大型の果実を摂食可能な果実食者が限られていることから、オリイオオコウモリが *Ficus* 属植物の長距離種子散布者であることや大型の果実を持つ植物の限られた種子散布者であることが示唆された。

以上のような結果から、オリイオオコウモリの採餌生態は生息環境の餌植物のフェノロジーの特性と植物相に強く影響されることが明らかになった。この餌植物の特徴は、亜熱帯の不安定な季節性と生息面積の限られた島嶼環境に密接な関係をもつ。オリイオオコウモリはこのような環境に、幅広い食性を持つことと行動圏を柔軟に移動することによって適応してきたと考えられた。食性の拡張は餌量の限られた小島嶼で有効に働くことが予想され、また台風による突発的な餌不足にも対応できる。行動圏の柔軟な移動は、餌がパッチ状に分布し、かつ頻繁に変化する環境での採餌を有利にする。

(様式第5-2号) 課程博士

2008年2月12日

琉球大学大学院
理工学研究科長 殿

論文審査委員

主査 氏名

伊澤 雅子



副査 氏名

土屋 誠



副査 氏名

太田 英利



副査 氏名

学位（博士）論文審査及び最終試験の終了報告書

学位（博士）の申請に対し、学位論文の審査及び最終試験を終了したので、下記のとおり報告します。

記

申請者	専攻名 海洋環境学 氏名 中本 敦 学籍番号 XXXXXXXXXX
指導教員名	伊澤 雅子
成績評価	学位論文 <u>合格</u> 不合格 最終試験 <u>合格</u> 不合格
論文題目	Foraging ecology of the Orii's flying-fox <i>Pteropus dasymallus inopinatus</i> オリイオオコウモリ <i>Pteropus dasymallus inopinatus</i> の採餌生態
審査要旨（2000字以内）	<p>審査は提出された学位論文、参考論文2編、2月8日に行なわれた最終試験結果に基づいて行なった。</p> <p>申請者は南西諸島固有種のクビワオオコウモリの沖縄諸島産亜種であるオリイオオコウモリ <i>Pteropus dasymallus inopinatus</i> の採餌生態を明らかにするために、食性、採食行動、植物との相互作用に関して、直接観察法、ラジオ・トラッキング法、ライントランセクト法、餌植物のフェノロジー調査による研究を行った。オリイオオコウモリは世界のオオコウモリ類の北限に分布する種であること、また、オオコウモリ類の中で</p>

(次頁へ続く)

審査要旨

も非常に数少ない単独性の種であることなど生物学的に興味深い特性を持つ。一方で、熱帯・亜熱帯林の多様性の維持の中では種子分散や花粉媒介を通して、キーストーンスピーシーズとして大きな役割を果たしていることも知られている。また、社会的にはクビワオオコウモリのいくつかの亜種は絶滅が危惧されておりその保護が求められている。これらの背景のもと、オリオオコウモリの生態研究は生物学的にも社会的にも急務であるが、夜行性で飛翔性であるという調査の困難さからこれまで研究がなされていなかった。申請者は時間をかけてデータを収集することによりオリオオコウモリの採餌生態の研究に取り組み、成果をあげた。

、オリオオコウモリは他のオオコウモリ類と比べて多様な植物を幅広く利用するジェネラリストであることが明らかになり、それは亜熱帯島嶼域の不安定な餌条件に適応したものであると考えられた。また、ラジオ・トラッキング調査によって得られたオリオオコウモリの採餌行動や行動圏の変化からは、オオコウモリがいくつかの採餌パターンや行動圏のタイプをうまく使い分けつつ、植物という時間的にも空間的にも変わりやすい資源を効率よく利用していることを示した。

亜熱帯林の維持という観点から、オリオオコウモリと植物の関係を、花粉媒介や種子散布などの生態系における役割の側面から調査した。採餌行動と植物の形態的な特徴から、オリオオコウモリはいくつかの種にとって重要な花粉媒介者であると考えられた。また、種子の散布様式や散布距離は植物の果実サイズや種子サイズによって異なり、さらに沖縄島では大型の果実を摂食可能な果実食者が限られていることから、オリオオコウモリが *Ficus* 属植物の長距離種子散布者であることや大型の果実を持つ植物の限られた種子散布者であることが示唆された。

以上のような結果から、オリオオコウモリの採餌生態は生息環境の餌植物のフェノロジーの特性と植物相に強く影響されることが明らかになった。この餌植物の特徴は、亜熱帯の不安定な季節性と生息面積の限られた島嶼環境に密接な関係をもつ。オリオオコウモリはこのような環境に、幅広い食性を持つことと行動圏を柔軟に移動することによって適応してきたと考えられた。

2月11日10時30分より理系複合棟609室にて審査を行なった。論文審査及び口頭発表・口頭試問による最終試験を実施した結果、全員一致で本論文が学位論文としての要件を満たしていることを認め合格と判定した。