

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2006-2009

課題番号：18310153

研究課題名（和文）西表島を中心とする琉球列島島嶼群の生物学的構造とその保全に関する研究

研究課題名（英文）Community structure and conservation of the islands in the Ryukyu Archipelago with special reference to Iriomotejima Island

研究代表者 伊澤 雅子 (IZAWA MASAKO)

国立大学法人琉球大学・理学部・教授

研究者番号:10192478

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：資源保全学・資源保全学

キーワード：島嶼、環境、西表島、移動、生物相、多様性、琉球列島、イリオモテヤマネコ

1. 研究計画の概要

琉球列島の中でも最も人為的影響が少なく生物多様性が高いと考えられる西表島を中心として、その周辺の島嶼とのつながりを時間、空間の軸の中で理解し、島嶼群であることの意味、群としての維持機構を理解し、その保全を考えることを目的とした。これまで西表島について長期蓄積された生態学的資料をベースとし、島と島の生物学的関係を歴史的なものから日常的なものまでさまざまな観点から解析する。また、島嶼群であることによってより問題となっている生態系へのマイナス要因についても対象として保全を考える。(1)西表島生物相、(2)島間の生物相の関連-爬虫類・飛翔性動物、(3)島間の歴史的関連を解析するための生物地理学的分析、(4)集団についての遺伝学的分析、(5)外来種および保全上の問題点、等の項目について調査・解析を行ない、総合的に議論する。

2. 研究の進捗状況

(1)イリオモテヤマネコについてラジオトラッキング法と自動撮影法によって島内での移動パターンに関する資料を収集し、特にオスの移動が個体群で大きな役割を果たしていることが明らかになった。さらに、同方法により、山地部と低地部の個体の棲息状況とその間の有機的関係を推定するとともに、各環境における生物相調査を行ない、生物相の違いとイリオモテヤマネコの生息地としての評価を行

なった。

- (2)サキシママダラ、サキシマヌマガエルなど両生類・爬虫類を対象として、アロザイム法による集団遺伝学解析を行ない、南琉球の種の多様性、固有性、島間の系統的関連を解析した。
- (3)ハマヒサカキ類等の琉球列島の固有の植物種の DNA 解析から琉球列島内での系統的関連と変異に関する知見を得た。また、シダ類の属間雑種起源の解明から西表島における植物種多様性形成要因を議論した。
- (4)オオヒキガエル、シロアゴガエル、カメ類などの外来種の食性、繁殖、個体群構造などの生態的特性からそれらの人為的な移動によるインパクトを明らかにした。特にカメ類については稀少種の人為的移動による影響を集団遺伝学的観点から解析した。また、植物ではアメリカハマグルマの分布拡大について種子繁殖能力からの検証を行なっている。
- (5)飛翔性動物であるクビワオオコウモリを対象として島間の移動と各島における活動内容を調査した。その結果、離れた島間の移動と近接した島間の移動が異なる要因によるものであることが明らかになり、個体群内でも異なる機能を持つことが推察された。鳥類、オオコウモリの島間の長距離移動のモニター方法について検討・試行を行なった。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

(理由)

当初予定した項目はほぼ実施できており、それぞれの成果をあげている。方法の確立の遅れから年度が若干ずれた項目があった。

4. 今後の研究の推進方策

(1) 西表島生物相について

生物相の島内変異と環境との関連について調査を継続する。

(2) 島間の生物相の関連について-爬虫類

ほぼ終了しているので補足資料を追加する。

(3) 島間の生物相の関連について-飛翔性動物

方法の確立に非常に時間を要した。従来の方法によってある程度の成果はあげられているが、最終年にあたって、新しい方法による野外資料収集を試みる。

(4) 島間の歴史的関連を解析するための生物地理学的分析について

植物を対象として継続する。

(5) 集団についての遺伝学的分析

ほぼ終了しているので補足資料を追加する。

(6) 移入種について

ほぼ終了。

(7) 人的交流について

この部分は資料が膨大であり、過去の長い時間を対象とすることができなかつた。生物に直接関連のある部分に絞って継続する。

(8) 調査結果の公表

学術雑誌、学会を活用して準備中である。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 20 件)

1. Izawa, M. (7 名中 3 番目), Doi, T. (7 名中 7 番目), The reproductive tactics and activity patterns of solitary carnivores: the Iriomote cat, *J Ethol.*, 査読あり, 27, 165-174, 2009.

2. Nakamoto, A., Kinjo, K., Izawa, M., The role of Orii's flying-fox (*Pteropus dasymallus inopinatus*) as a pollinator and a seed disperser on Okinawa-jima Island, the Ryukyu Archipelago, Japan, *Ecological Research*, 査読あり, 24, 405-414, 2009.

3. Denda, T. (8 名中 6 番目), M. Izawa (8 名中 7 番目), H. Ota (8 名中 8 番目), Dietary habits of the introduced cane toad *Bufo marinus* (Amphibia: Bufonidae) on Ishigakijima, Southern Ryukyus, Japan,

Pacific Science, 査読あり, 62(3), 423-430, 2008.

[学会発表] (計 19 件)

1. Izawa, M., Factors affecting current diversity and distributions of mammals in the Ryukyu Archipelago, Japan, INTERNATIONAL WORKSHOP ON TROPICAL ISLAND BIODIVERSITY: ACROSS LAND AND SEA, 2007.9.25, Singapore.

2. Izawa, M., Toward the survival of two endangered felid species of Japan, *Felid Biology and Conservation; An international conference*, 2007.9.18, UK.

[図書] (計 4 件)

1. 伊澤雅子・中西希、沖縄タイムス社、2008、やわらかい南の学と思想、252-261.

2. 太田英利・高橋亮雄、伊澤雅子・渡辺伸一、東海大学出版会、美ら島の自然史 - サンゴ礁島嶼系の生物多様性、2006、2-15, 278-288.