

研究種目：基盤研究 (B) (海外)

研究期間：2006～2009

課題番号：18405009

研究課題名 (和文) オーストラリア熱帯の小型カッコウ類と宿主の進化的軍拡競争に関する行動生態学的研究

研究課題名 (英文) Arms race between Bronze cuckoos and their hosts in Australian tropics.

研究代表者

上田 恵介 (UEDA KEISUKE)

立教大学・理学部・教授

研究者番号：00213348

研究分野：生物学

科研費の分科・細目：生態・環境

キーワード：軍拡競争、共進化、托卵、寄生、宿主

#### 1. 研究計画の概要

オーストラリア熱帯に生息する小型のミドリカッコウ類とその宿主の進化的軍拡競争にかかわる、生態的、行動的特性を解明し、托卵鳥研究にブレークスルーをもたらす。

#### 2. 研究の進捗状況

順調に野外研究の3年間が経過し、アカメテリカッコウとその宿主の2種のセンニョムシクイについて、計6回分の繁殖シーズンのデータが集まった。調査の方法は、鳥の生息地であるマングローブ林において、潮の干満に合わせて、ナワバリマッピング、巣の探索を行い、見つけた巣には繁殖ステージに応じて、ビデオと CCD カメラを仕掛けて、寄生者であるカッコウの托卵状況と、宿主の行動に関するデータを取った。得られた結果をまとめると、

(1) 宿主2種のテリトリーは安定していて、毎シーズン、ほぼ同じつがいと同じ場所にナワバリを持って、営巣した。

(2) 宿主2種について、毎シーズン、両種とも20個程度の巣を発見することが出来た。

(3) 宿主2種に対するアカメテリカッコウの托卵率は、非常に高く、30～40%の間で推移した。

(4) 捕食率が高いため、カッコウのヒナ、宿主のヒナとも巣立ち成功率は低かった。捕食者はキミドリコウライウグイスとクロモズガラスがビデオ撮影によって特定された。

(5) 今回の研究ではじめて明らかになった非常に重要なことは寄生者のヒナを宿主の

親が積極的に排除するという事実である。

(6) 卵排除ではなく、ヒナを排除する行動が進化するメカニズムについて、多重托卵が頻繁にみられるような高い托卵率という状況下での適応行動だと考えられる。現在、この問題について、研究室のポスドク研究者らの協力を得て、数理モデルを作成中である。

#### 3. 現在までの達成度

①当初の計画以上に進展している。

当初、予想していなかった新しい発見があった点が、計画以上の進展だと考える。野外調査のデータも統計的検定に耐えるだけのサンプルサイズが集まり、4年間の研究計画全体に対して、ほぼ80%の達成率だと考える。

#### 4. 今後の研究の推進方策

今年はまとめの年にして、論文をいくつか発表する。そして次年度申請に向けて、シンポジウム、研究集会を行いつつ、発展的なテーマを構築する。

#### 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 6 件)

1) T. SAITOH, Y. SHIGETA and K. UEDA 2008  
Morphological differences among  
populations of the Arctic Warbler with some

intraspecific taxonomic notes. Ornithol. Sci. 7:135-142. 査読有

2) K. M. KAWANO, K. EGUCHI, K. UEDA and R. NOSKE 2007 Development of microsatellite markers in the grey-crowned babbler (*Pomatostomus temporalis*). Molecular Ecology Notes 7: 501-502 査読有

3) Eguchi, K., Yamaguchi, N., Ueda, K., Nagata, H., Takagi, M. and Noske, R. 2007 Social structure and helping behaviour of the Grey-crowned Babbler *Pomatostomus temporalis*. J. Ornithol. 148: 203-210. 査読有

〔学会発表〕(計 15件)

1) オーストラリアに生息するセンニョムシクイ類とアカメテリカッコウの托卵をめぐる攻防. 佐藤望, 徳江紀穂子, 上沖正欣, Richard Noske, 上田恵介(日本鳥学会大会、2008年9月13日、立教大学)

2) Direct cuckoo nestling ejection by hosts: co-evolutionary arms race at nestling stage. K. Tokue, N. Sato, M. Kamioki, R. Noske, and K. Ueda (2008年8月15日, ISBE 2008 in Ithaca, USA)