

# 京都市動物園におけるインドオオコウモリの社会構造と母子関係の研究

金 智娟

## 序論

本研究の研究対象であるインドオオコウモリ (*Pteropus giganteus*) は生息地のインドやパキスタンでは数百頭から数千頭が群れを作って生息する。交尾期は7月から10月までで、妊娠期間は約140日-150日である。Neuweiler(1969)によれば、他のオオコウモリと違ってハーレムを形成する傾向は弱く、オス間には体力などに基づいた順位関係が認められる。しかし、オオコウモリの先行研究の多くは野生個体を対象としていたため、個体識別に基づいた社会構造、母子関係、そして行動の個体差といった詳細な行動研究はほとんどなされていない。そこで本研究は、インドオオコウモリの社会関係を明らかにするために、色バンドなどで個体識別ができ、個体の血縁関係も把握されている京都市動物園のインドオオコウモリ集団で調査を行った。本研究の観察期間中にインドオオコウモリ集団は個体間の争いなどで個体の隔離と導入があったため、集団メンバーの構成の変化によってオオコウモリの行動や社会関係に変化が起きるかにも注目して、分析した。

本研究の具体的な目標は以下の通りである。1. 飼育下のインドオオコウモリのオス間にも垂直的順位関係が存在するか、そしてメス間にも垂直的順位関係が存在するかを明らかにする。2. 個体間に生じた親和的行動と敵対的行動を記録して、集団メンバーの社会関係を描き、それをもとに飼育インドオオコウモリ集団の集団構造を明らかにする。3. 生後5ヵ月の子と母の近接と親和的行動をもとに、子の発達に伴う母子関係の変化を明らかにする。4. 交尾前のオス、メス間の行動と交尾の生起回数、持続時間などを記録し、インドオオコウモリの交尾行動の概要を把握する。

## 方法

本研究では2016年9月13日から2016年12月1日まで観察を行い、総観察日数は23日、総観察時間は115時間であった。集団内の個体の変化に応じて、観察期間をⅠ期からⅢ期までの3つに分けた。

Ⅰ期：2016年9月13日から2016年10月9日まで。成体メス4頭と成体オス1頭を40時間観察した。Ⅱ期：2016年10月10日から2016年10月21日まで。1期の成体オス1頭が除外されて、新しい成体メス4頭、成体オス2頭、未成体1頭が導入された。そのため、成体メスは8頭、成体オスは2頭、未成体1頭の集計となり、15時間観察した。Ⅲ期：2016年10月22日から2016年12月1日まで。2期の成体オス1頭が除外され、1期に集団にいた成体オス1頭が再導入された。その結果、成体メスは8頭、成体オス2頭、未成体1頭の集計となり、60時間観察した。

本研究は3分毎のスキャンサンプリングとアドリブ法で観察を行った。スキャンサンプリング法では「roost (ぶら下がり)」、「rest (休息)」、「locomotion (移動)」などの7つの行動項目と25cm以内の近接個体及び飼育オリ内での個体の位置を全て記録した。アドリブ法では観察した敵対的行動と親和的行動に対する情報を記録した。

## 結果と考察

1. 優劣関係 : 敵対的交渉における攻撃頻度と勝率に基づいて、集団内の優劣関係を分析した結果、2頭の成体オスの間には明確な優劣関係が成立することが確認できた。そして先行研究と同様に、優劣は年齢ではなく、体力などの身体的な力強さ、あるいは闘争力のようなもので決定される可能性が高いことが確認された。成体メス間では、最も優位な個体は確認できたが、他のメス間には明確な垂直的順位関係は見られなかった。さらに、母・娘などの血縁関係は優劣関係に影響しないことが確認された。さらに、本研究では優位個体の攻撃と追跡を受けた劣位個体がケージの下部に移動することが頻繁に観察された。優位個体は樹木の上部に位置する傾向が強いという野生場面の報告と同様の現象が飼育場面でも確認できた。
2. 親和的關係と敵対的關係 : 観察期間中、全ての成体メスに平均より高い割合で近接関係にある相手が常に2頭以上いた。一方、成体オス間では近接や、親和的行動がほとんど観察されなかった。つまり、成体オス間は成体メス間に比べて親密な関わりが非常に少ないことが本研究から確認できた。成体オスの中で集団内での攻撃頻度が低いオス(劣位オス)は複数の成体オスとの近接率が増加する一方で、攻撃頻度の高い優位オスはどの個体とも低い近接率を示した。成体メスの場合、最も攻撃頻度が高かった個体は近接することが多い個体には攻撃することが少なく、近接することが少ない個体には頻繁に攻撃をする傾向があった。先行研究(Neuweiler, 1969)とは異なり、本研究では成体メス間での社会的毛づくろいが頻繁に観察されたが、成体オスが他個体から社会的毛づくろいを受けることは1回も記録されなかった。
3. 母子関係 : 成体の娘と母は社会的毛づくろい、近接などで親密な関係を維持することはあるが、この親密な関係が全ての母と成体の娘のペアに当てはまるわけではないことも明らかになった。
4. 交尾期の行動 : II期の優位オスは特定の成体メス1頭と交尾や交尾に関連した行動を通して密接な関係を保っていたが、他の成体メスとは関わりが少なく、敵対的行動を示すことが多かった。一方、III期の劣位オスは特定の成体メスに性的に関わりながらも、他の成体メスとの近接もかなり頻繁に維持していた。つまり、オスとメスの間での交尾行動と近接のあり方については、本研究では個体ごとに異なるという結果が得られた。

## 本研究の限界と今後の方向

本研究は短期間で行った研究であって、繁殖期と繁殖期の前後の個体関係の違い、順位関係の変化、母子関係の違い、身体的・社会的成長などの長期的な観察が必要とされる項目について明確な結論を出すことができなかった。さらに、集団を構成する個体を全て観察対象としたが、観察個体数に限りがあったため本研究の結果を一般化することは難しい。

本研究では短期間であったが野生下ではできなかった個体識別に元杖板観察によって、優劣関係、社会関係、母子関係に関する新たな知見を得ることができた。今後はより多様な集団を対象に研究を行うことで、本研究で明らかになったことが他集団でも観察されるのか、または別の形として現れるのかを調べる必要があると考える。そして、より長期的な研究を行うことでインドオオコウモリの社会構造をより詳細に描けると思う。(比較行動学)