

宮城県のニホンザル

第 17 号

金華山のサル
群れの崩壊と復元

平成 16 年 9 月

宮城のサル調査会

金華山のサル・群れの崩壊と復元

目 次

| | |
|-------------------------------|----------|
| 金華山のサル・B ₂ 群の崩壊と復元 | …………… 1 |
| 伊沢紘生・佐藤智保 | |
| サル、カラスに襲われるコジカを救う | …………… 44 |
| 樋口尚子 | |

金華山B₂群・群れの崩壊と復元

宮城教育大学 伊沢紘生
聖和学園高校 佐藤智保

1. はじめに

筆者の一人伊沢は1982年から現在(2004年)まで、宮城のサル調査会や宮城教育大学フィールドワーク合同研究室(旧・A類第29合同研究室)の仲間たちと共に、宮城県牡鹿半島の先端に位置する島、金華山で野生ニホンザルの生態学的・社会学的調査を継続してきた。長期にわたるこの調査の中で全く予期しなかったことが昨夏(2003年)から起こり始めた。本来ならきわめて強固であるはずの群れのメスたちのまとまりが、交尾期の訪れとともに日常生活の中で徐々に崩壊していったのである。

筆者らは当初、それを群れの分派行動、ないし群れの分裂ではないかと考え、分派集団や分裂群の所在を確かめるべく、群れの遊動域内とその周辺域を繰り返し探し回った。しかし、一つのそれほど大きくない集団しか見つからず、やがて、その集団からもメスたちが次第にいなくなるという事態に立ち至った。そこで、それまで行っていた筆者らそれぞれの研究テーマをひとまず棚上げし、その群れに起こっている事実をできる限り丹念に追う調査に切り替えた。

以下に、群れの崩壊過程とその後に続いた復元過程とを時系列的にまとめる。

2. 崩壊が始まる以前の群れの状態

1) 金華山のサルの群れ

群れの数は、継続調査を開始した1982年には四つだった。それが1983年に1群が分裂して5群となり(伊沢, 1983, 1988)、1992年には別の1群が分裂して6群となった(伊沢, 1995)。以後は2003年夏までずっと、群れの数に

変化はない。

1982年の調査開始以前も、1962年から伊沢(1963)や東ほか(1967)、向後(1977)、好廣(1980)などによって断続的に調査が行われており、伊沢(1999)はそれらすべての文献や自身の調査、および他の資料も含め、金華山の群れの分裂過程を復元した。図1と図2は伊沢(1999)からの引用である。本稿でまとめる群れの崩壊と復元という出来事は、このうち1983年にB群の分裂によって誕生した2群のうちの一つ、B₂群で観察されたものである。

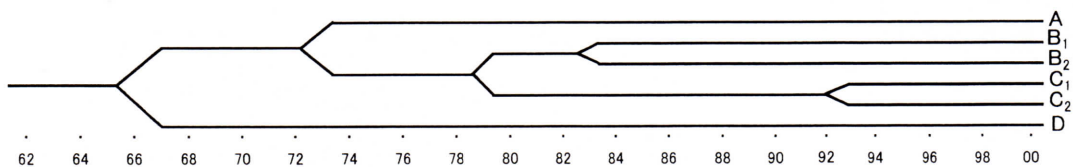


図1. 金華山の群れの分裂過程(原図:伊沢, 1999)

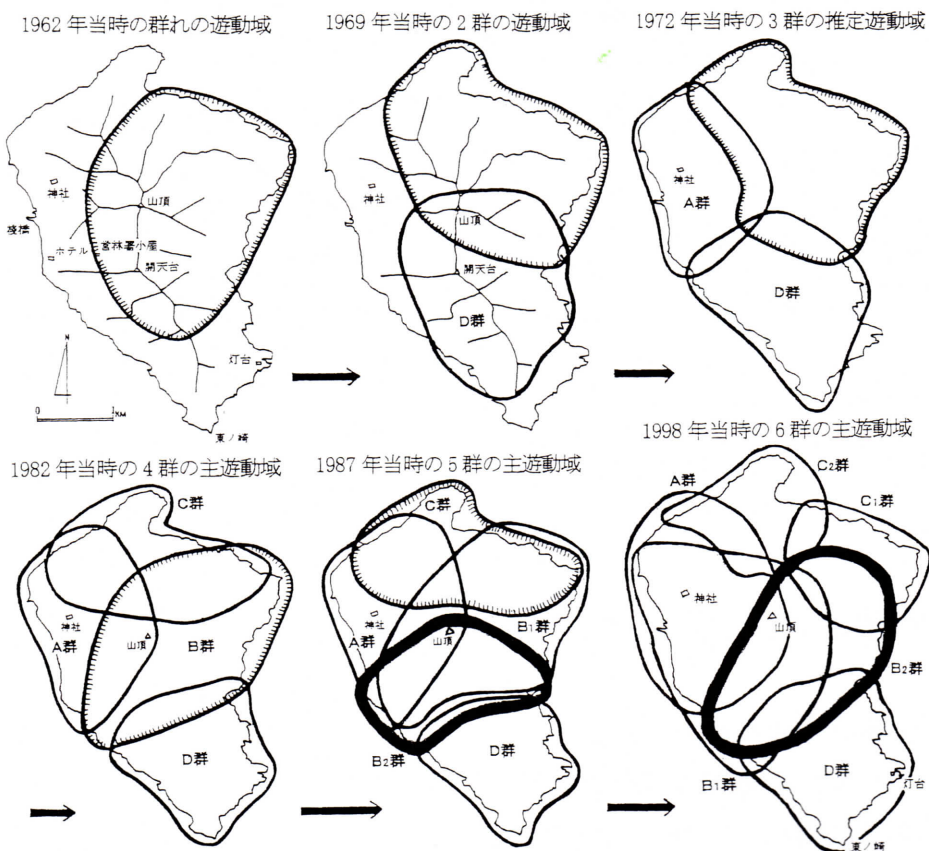


図2. 群れの分裂と遊動域の変化(原図:伊沢, 1999)

○: 群れの主要遊動域 ⊛: 次に分裂する母群 ⊝: B₂群

2) B₂群の個体数

島のサルの総頭数も1982年以來毎年欠かさず調査されている(伊沢, 1988, 1995, 2000など)。経験を積んだ多くの調査員が同時に行う総頭数を調べる調査(以下、一斉調査と呼ぶ)は毎年11月下旬と3月中～下旬に実施され、その都度、群れごとの頭数や群れ外オスの頭数が明らかにされてきた。この一斉調査の記録のうち、B₂群の過去6年間(1997年度～2002年度)の個体数と構成の変化を表1に示した。

表1. B₂群の個体数変動・1997～2002年度

| 年度 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | | 2000 | | 2001 | | 2002 | |
|---------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 一斉調査月 | | 11 | 3 | 11 | 3 | 11 | 3 | 11 | 3 | 11 | 3 | 11 | 3 |
| オトナ・オス | | 9(?) | 3(?) | 2(2) | 6(2) | 2(2) | 5(2) | 3(1) | 3(1) | 3(2) | 4(2) | 4(2) | 2(2) |
| メス | | 15 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 | 14 | 14 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ワカモノ・オス | | 2 | 1 | 0 | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| メス | | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| コドモ | 4歳 | 2 | 2 | 6 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 3歳 | 6 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 2歳 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1歳 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| アカンボウ | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 |

注) 年齢は4月(出産期の開始)を起点に数えるので縦の太線ごとに1歳繰り上がる。
オトナ・オスのうち()内の数字は主だったオス(伊沢, 1982)の頭数を示す。

この表からは、今回の出来事が起こる直前の2002年度第2回一斉調査時点(2003年3月14日～19日)まで、B₂群のオトナ・メスの数は14頭ないし15頭で推移していることがわかる。なお、オトナ・オスの数が調査ごとに異なるのは(とくに1997～1999年)、群れオスとともに群れ外オス(追隨オス)の何頭かがカウント時に含まれたり含まれなかったりしたことによる(詳しくは9章を参照)。

3) B₂群の遊動域

B₂群のサルたちを主たる対象とした生態学的調査は、1985年、1986年、1994年、1999年、2000年に宮城教育大学の学生による卒業論文研究として、1988～1989年には東京大学の大学院生による修士論文研究として実施されたが、当初は人にあまり馴れていなかったこと、遊動域が山頂(445m)

を含む島の中央部の広域であること(現在も同様)、群れサイズが比較的大きかったことなどによって、人付け(ハビチュエーション)が早い段階からできたA群(杉浦, 1999)やB₁群(倉田, 1999)のような個体識別の継続をベースにした詳細な調査はなされていない。

比較的高い頻度でB₂群の移動の追跡が行われた1999~2001年度の、年度ごとの全移動ルートを図3に示した(この期間は当時宮城教育大学の学生だった二郷明子氏と坂田瑞恵氏が主に調査)。この図から、B₂群の遊動域は年によって少しずつ異なることがわかる。しかし、この図を大まかに見れば、あるいはB群分裂後の長い期間をとって見れば、隣接する他の5群との関係を含め、B₂群の遊動域に大きな変化はない。図3に示した3年間の全移動ルートの外枠を囲んだ、この期間のB₂群の遊動域は約5.1km²である。

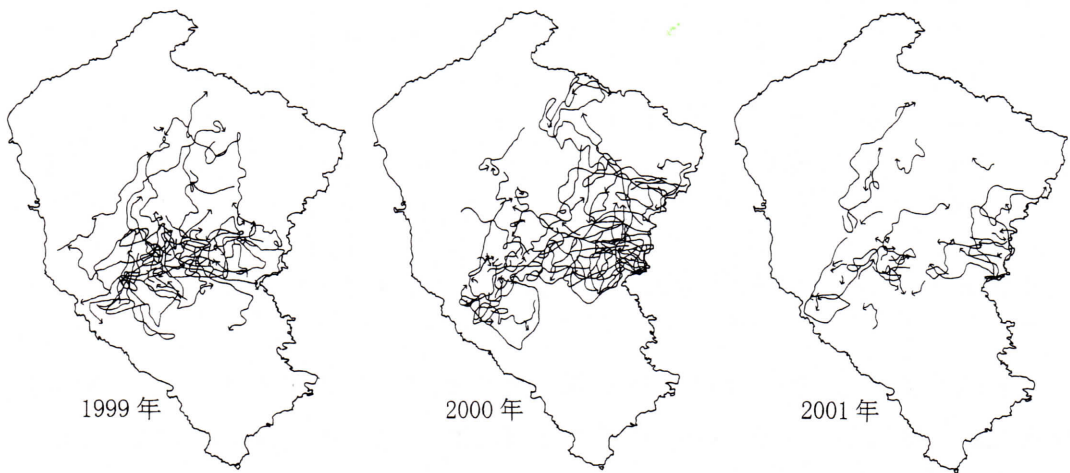


図3. 1999年度~2001年度におけるB₂群の移動ルート

4) B₂群の分派行動

B₂群はこれまで、交尾期を中心に二つ(ときに三つ)の集団に分かれた状態で何度か観察されてきた。他の5群でももちろん同様のことが見られているが、このような分派行動はB₂群が最も頻繁である。ただ、分派集団が1週間を越えて連日追尾されたことは一度もないので、分派した状態がどの程度継続するのか、その状態のとき分派集団間でメンバーの入れ替わりがどれほどあるのかなど、詳しいことはわかっていない。

したがって、データは断片的になるが、以下に最近3年間(2000年～2002年)で交尾期に観察されたB₂群の分派状態の概略を示す。

2000年の交尾期：①10月13日～16日の連日観察では、オトナ・メス1頭とワカモノ・メス1頭の2頭が群れから離れて行動していた(オトナ・メスがオスとコンソート・ペアを作り群れから離れていたのではない)。②10月27日にはオトナ・メス6頭、ワカモノ・メス1頭の分派集団が観察された。③11月23日と24日の両日にはオトナ・メス7頭、ワカモノ・メス3頭のかなり大きな分派集団が見られた。④12月16日と17日の両日、群れに3～4頭のオトナ・メスが不在だった(①～④は主に坂田瑞恵氏の調査)。

しかし、翌年3月19日から23日の一斉調査時点では、群れのメス(オトナ・メスとワカモノ・メスの両方を指す。以下も同じ)の全員がいた。

2001年の交尾期：①9月25日にはメスの全員がいた。②11月23日から26日の4日間はずっとオトナ・メス2頭が不在だった。③12月19日には群れのメス全員が観察された(以上、主に坂田瑞恵氏の調査)。

2002年の交尾期：①9月26日から30日と10月13日の調査ではメスの全員が確認された。②10月22日から11月7日までの期間、数頭のメスがかかず離れずの状態ですぐにB₁群と一緒にいた。ただ、この時はB₁群の調査が主だったので、追隨していたB₂群のメスの頭数が正確に確認されなかった日も多い(風張喜子氏の調査)。追隨するB₂群の個体数と構成が押さえられた日のデータを参考までに表2に示す。そのうち11月3日には、1日だけだが、1歳2頭とアカンボウ2頭を含むB₂群の集団がA群に追隨し、これまで一度も利用したことのない神社境内や棧橋近くまで移動している。なお、B₁群の交尾期の調査は翌年も引き続き行われたが、B₂群の分派集団が追隨することは一度も観察されていない(同じく風張喜子氏の調査)。③11月22日から24日の3日間、B₂群の本隊とは主稜を挟んで1km以上も離れた所でオトナ・メス5頭を含む小さい分派集団が観察された。④12月19日から22日の3日間はメス全員が確認された。

ところで、②についてだが、B₁群の調査は交尾期も含めてここ何年も継続されているにも関わらず、1～2日ならともかく、長期間B₂群や他の群れのメスがB₁群に追隨していたという記録はない。

表2. B₁群に追隨していたB₂群分派集団の個体数と構成

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | コドモ | | | | アカンボウ | 計 |
|--------|-----|----|------|----|-----|----|----|----|-------|----|
| | オス | メス | オス | メス | 4歳 | 3歳 | 2歳 | 1歳 | 0歳 | |
| 10月25日 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| 10月26日 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 10 |
| 11月1日 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 14 |
| 11月7日 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |

3. 群れが崩壊していく過程

1) B₂群のメスの個体識別

金華山の6群のうち、A群とB₁群は早くから人付けされ、個体識別が引き継がれてきたので家系図(杉浦, 1999)も完成している。一方、B₂群を含む残り4群は、その時どきに調査員が必要に応じて個体識別はするものの、1~数年と間があいてしまうこともあり、個体識別は引き継がれていない。

そこで筆者らは、B₂群が崩壊していく過程を追う調査の中で、過去の調査員から多くの情報を得つつ個体識別を進めたが、結局メス間の血縁関係の全体像は最後まで推定しきれなかった(詳しくは7章を参照)。

2) 2003年4月~6月の調査

B₂群の個体数カウントや構成のチェックは、2003年3月の一斉調査時に確認した(表1を参照)あとは、十分にはなされていない。4月以降はアカンボウの出生状況調査(4月~5月に3頭が誕生)が主だったからである。それでも6月14日の直接観察時点までは、顔に大きな傷があるなど身体的に明白な特徴をもったメスたちは確認されていたし、群れの頭数が目立って減少したという印象はなかった。

ここで、2003年3月の一斉調査時から6月中旬まで、メスやコドモが1頭も消失せず、主だったオスもそのままでワカモノ・オスの移出入もないと仮定すると、表1の年齢構成(表1の一番右端)を1歳繰り上げ、それにアカンボウ3頭(すべてオス)を加えればよいわけだから、B₂群の個体数と構成は表3のようになっていなければならない。表3の構成で、コドモの性別は4歳がオス、3歳がメス、2歳はオスとメス、1歳は両方ともメスである。

表 3. 消失個体なしと仮定した B₂ 群の個体数と構成

| オトナ | | ワカモノ | | コドモ | | | アカンボウ | 計 | |
|-----|----|------|----|-----|----|----|-------|---|----|
| オス | メス | オス | メス | 4歳 | 3歳 | 2歳 | 1歳 | | 0歳 |
| 2 | 15 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 31 |

しかし、金華山では、とくに老齢のサルは厳冬期(1月～3月上旬)より晩冬から春先の3月下旬～4月下旬にかけて死亡することが多いから、3月の一斉調査時以降(3月20日以降)に1頭～数頭のメスが死亡した可能性は否定できない(詳しくは6章を参照)。

3) 2003年8月～9月上旬の調査

6月15日以降7月末まで B₂ 群の調査は1度もなされていない。B₂ 群の次の観察は7月31日から8月3日のうち3日間だが、群れの追尾が十分にできたのは8月2日だけである。そのとき群れの個体数はほぼ半分だった。個体数と構成を表4に示した。

表 4. 8月2日に観察された B₂ 群由来の集団の個体数と構成

| オトナ | | ワカモノ | | コドモ | アカンボウ | 不明 | 計 |
|-----|----|------|----|-----|-------|----|----|
| オス | メス | オス | メス | | | | |
| 1 | 6 | 0 | 1 | 5 | 2 | 1 | 16 |

夏はハンゴンソウやワラビなど下草が繁茂し、樹々の緑も濃く、森の中の見通しは一年中で一番悪いから、群れの発見は容易でない。したがって、この段階では、B₂ 群は二つ以上の集団に一時的に分派していて、その一つが観察されたと理解した。続く調査は8月26日から9月5日まで行われた。そのうち7日間、同一と思われる集団に出会い、集団の個体数と構成が押さえられたのは8月28日、9月1日、9月3日である。それらを表5に示した。この3日間以外の同一と思われる集団の観察で、性・年齢区分のそれぞれで、表5に示した数より多く確認されたことはなかった。一方で、B₂ 群の遊動域内とその周辺域を探したが、分派集団らしきものには出会えなかった。

また、この期間の調査で以下のことが観察された。①8月29日に B₂ 群のコア・エリア(群れの主要利用地域のうちその群れのみが利用する地域)でアカンボウを持ったオトナ・メスが1頭だけでいるのが観察され、そのすぐ近くにはいずれも群れ外オスと思われるオトナ・オス3頭、ワカモノ・オス2頭、コドモ・オス(3歳)1頭がいた。このメスは前日(8月28日)、表5に示し

た集団にいた子持ちメスの1頭で、以後9月3日を最後に調査終了日まで所在が確認されなかった。②9月1日の19頭の集団をとり囲むように、最低でもオトナ・オス6頭、ワカモノ・オス2頭の群れ外オスがいた。③8月28日と9月3日に観察された2頭の1歳のコドモ(両方ともメス)のうち、1頭は顔面に大ケガを負い左目が完全に潰れた状態だった。もう1頭は両前肢に大ケガを負い、後肢だけ(二本足)でよたよたと移動していた。この両者は9月4日にも確認されている。

表 5. B₂群の一つの集団の個体数と構成

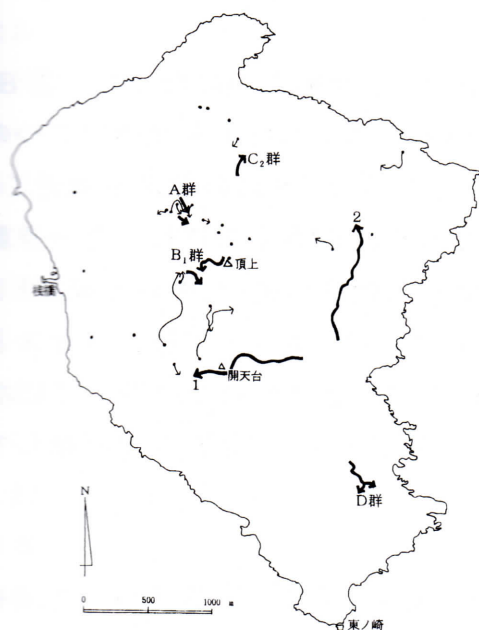
| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | コドモ | | | | アカンボウ | 計 |
|-------|-----|----|------|----|-----|----|----|----|-------|----|
| | オス | メス | オス | メス | 4歳 | 3歳 | 2歳 | 1歳 | 0歳 | |
| 8月28日 | 1 | 7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 18 |
| 9月1日 | 2 | 8 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 19 |
| 9月3日 | 2 | 7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 19 |

4) “区画法”による9月下旬の調査

8月下旬～9月上旬の調査がこのような結果だったことから、9月23日から27日に筆者らを含む11名で調査を行い、そのうち9月23日には島全体を11区分して、9月27日にはB₂群の遊動域とその周辺域に限って11区分して、各調査員が割り当てられた区画内を終日徹底的に踏査するという“区画法”を用いた調査を実施した。

9月23日の結果は、B₂群と遊動域を重複させている5群のうちA群、B₁群、C₂群、D群の所在が確認され、B₂群の遊動域内では2つの集団と単独で行動するワカモノ・メスが観察された。群れには追従せず単独で行動するオス(ハナレオス)やオスグループを含め、この日観察されたサルすべてを図4に示した。また、B₂群の遊動域内にいた2つの集団のうち個体数と構成が確認された一方を表6に示した。

もう一方は夕方の観察であり、かつ移動のスピードが速かったため、オトナ・オス2頭、オトナないしワカモノ(性不明)3頭、0～1歳2頭、ほか3頭という最低10頭の集団であること以外、詳しいことはわからない。ただ、0～1歳が2頭いたことから、オトナ・メス2頭を含むB₂群の分派集団である可能性は高い(図4のNo. 2)。



| 図のNo. | B ₂ 群の集団 |
|-------|---------------------|
| 1 | A♂×1 A♀×8 |
| | Y♂×1 Y♀×2 |
| | 4歳♂×1 |
| | 3歳♀×1 |
| | 2歳♂×1 |
| | 2歳♀×1 |
| 2 | 0歳♂×1 |
| | A♂×2 |
| | A~Y不明×3 |
| | 0~1歳×2 |
| | 不明×3 |

→: 群れおよび B₂ 群の集団
 ●: 非追随オスの発見地点
 →: 非追随オスの移動ルート

図4. 9月23日に観察された B₂ 群2集団と他群と非追随オス

表6. B₂ 群由来の一つの集団の個体数と構成

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | コドモ | | | | アカンボウ | 計 |
|-------|-----|-----|------|-----|-----|----|----|----|-------|-------|
| | オス | メス | オス | メス | 4歳 | 3歳 | 2歳 | 1歳 | 0歳 | |
| 9月23日 | 1 | 8 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 17 |
| 9月24日 | 2 | 8 | 1 | 1~2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 17~18 |
| 9月26日 | 1 | 7~8 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 18~19 |
| 9月27日 | 2 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 18 |

翌24日と26日の通常調査では、上記オトナ・メス8頭の集団は継続観察されたが、もう一方の0~1歳2頭を含む集団の行方はわからなかった。この両日の前者の個体数と構成を表6に併せ示した。なお、表6で、交尾期なのでオスの数に変動があるのは当然だが、大ケガを負った1歳のコドモ1頭が26日に新たに確認されているので、オトナ・メスの数に変化がなくても、1~2頭は入れ替わっていると思われる(この時点でメスの個体識別はまだ完全ではない)。

9月27日に実施した2回目の区画法による調査では、隣接群についてはA群と前回出会えなかったC₁群の所在が押さえられ、B₂群関係では前日までのオトナ・メス8頭の集団しか確認できなかった。そのときの個体数と構

成も表6に示してある。

二回の区画法による調査からは以下のことが明らかになった。①B₂群は分裂しているのではなく、群れをほぼ真二つにしたような形で二つの集団に分派して行動しているのでもなく、オトナ・メスの数が半数近くの8頭になった一つの集団がB₂群の本隊である。②3月中旬に行った一斉調査のあと8月末までにオトナ・メスの最低2~3頭は消失(おそらく死亡)している。③“華やかな”交尾期(伊沢, 1984)のせいもあって群れ外オスと一時的なコンソート・ペアを形成しB₂群の本隊とは行動を共にしていないオトナ・メスが常時数頭はいると思われる。④単独か2頭だけで行動しているオトナ・メスもいる。

5) 10月の2回の調査

続く10月は、8日から11日と、24日から31日まで調査が行われた。そして、最初の調査期間では10月10日と11日に、あとの調査期間では26日を除くすべての日にB₂群のオトナ・メスが小集団やコンソート・ペア等として観察された。日ごとに確認された集団およびコンソート・ペア等の個体数と構成を表7に示した。

表 7. 10月に観察されたB₂群のメスたちの全記録

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | コドモ | | | アカンボウ | | 計 |
|--------|------|----|------|----|-----|----|----|-------|----|------|
| | オス | メス | オス | メス | 4歳 | 3歳 | 2歳 | 1歳 | 0歳 | |
| 10月10日 | 0+2 | 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 11+2 |
| 10月11日 | 1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 12 |
| | 2* | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 10月24日 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 12 |
| 10月25日 | 0 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 |
| 10月26日 | 1*+2 | 1* | 0+1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2+3 |
| | 1*+1 | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2+1 |
| 10月27日 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 |
| | 1* | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 10月28日 | 1* | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 0+4 | 1* | 0+1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1+5 |
| 10月29日 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 10 |
| 10月30日 | 1+1 | 4 | 1+2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 11+3 |
| 10月31日 | 3+2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 14+2 |

なお、表7のオトナのオスとメスの数の右肩に*印を付してあるのは、一時的にコンソート・ペアを作り独自に行動していたサルを示す。コンソート・ペア(オスが複数頭の場合もあるし、メスがコドモを連れていることもある)は交尾期のニホンザルの群れでごく一般的である。また、オトナやワカモノのオスについては、群れオスか群れ外オスかの区別はせず、表の左側ないし中央の数字はメスと親和的な関係(コンソート関係を含む)にあったオスの数、右側の数字は親和的な関係にない追随オスの数を示す。メスだけに*印があるのは発情中(ないし発情の徴候有り)だが、コンソート・ペアは作っていないことを示す(以下の表8~14も同じ)。

これらの調査結果から、①8~9月にはオトナ・メスが8頭いた集団(B₂群の本隊)がさらに小さくなり、10月上旬には5~6頭の集団、10月末には4頭の集団になっていた。②その集団から離れたオトナ・メスや他のオトナ・メスはオトナ・オス(おそらく群れ外オス)とコンソート・ペアを作り独自に行動していた。③春に3頭生まれたアカンボウ(いずれもオス)のうち2頭は、9月23日にはまだ生きていた可能性があるが(前述の9月23日に観察された不明の10頭集団にいた可能性がある)、それ以降は全く観察されていないから、8月から9月にかけて1頭、9月にもう1頭が死亡したと推定される。④9月初めに大ケガを負っていた1歳のコドモ2頭(いずれもメス)は10月の調査以降全く観察されていないから、1頭は9月中旬に、もう1頭は10月上旬に死亡したと推定される。⑤このようにアカンボウや1歳のコドモが、華やかな交尾期に特有のオス・メス間の激しいいさかいに巻き込まれて大ケガを負い死亡することは珍しくないが(伊沢, 1985)、その際にメスも大ケガを負うことがあり、上記4頭の母親のどれかも大ケガが原因で死亡した可能性がある、ことの5点がわかった。

このように、群れの分裂でも、群れの分派行動でもなく、交尾期における主に群れ外オスとの性的関係の中で、オトナ・メスが次々と群れから離れて(群れ外オスたちによって連れ出されて、ないし群れから離されて)独自の行動をとるようになり、結果として群れのまとまり、すなわちオトナ・メスの血縁を中心としたまとまりが崩れていき、10月末時点ではたった4頭のオトナ・メスのまとまりしか存在しないまでになってしまったわ

けである。

その後11月上～中旬はほとんど調査が行われず、11月2日に一つの小集団の個体数と構成が確認されたただけだった(表8)。この集団は10月29日～31日に観察された集団とメスのメンバーは同一だが、オトナ・オス3頭、ワカモノ・オス2頭が追隨していた。

表8. 11月2日に観察された小集団の個体数と構成

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | 4歳 | 3歳 | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 計 |
|-------|-----|----|------|----|----|----|----|---|----|----|-----|
| | オス | メス | オス | メス | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | |
| 11月2日 | 1+3 | 4 | 0+2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9+5 |

6) 11月の一斉調査時におけるB₂群のメスたち

11月下旬は毎年継続している島のサルの全頭数を調べる一斉調査(11月21日～25日)に併せてB₂群の調査を実施した。一斉調査は筆者らを含め15名が参加して行われたことで、B₂群がさらに小集団に分かれ、B₂群の遊動域内をそれぞれが独立して行動している実態が明らかになった。観察された小集団(コンソート・ペアを含む)の個体数と構成のすべてを表9に示した。また、小集団のそれぞれがどの地域にいたのか、23日と24日の発見地点と移動ルート为非追隨オスを含め図5に示した。

表9. 一斉調査時に観察されたB₂群のメスたちの全記録

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | 4歳 | 3歳 | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 計 |
|--------|------|----|------|----|----|----|----|---|----|----|-----|
| | オス | メス | オス | メス | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | |
| 11月22日 | 1+4 | 2 | 0+4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8+8 |
| | 0+2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1+2 |
| 11月23日 | 0+2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6+2 |
| | 0+4 | 1* | 0+1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2+5 |
| | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 11月24日 | 0+5 | 1* | 0+2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1+7 |
| | 1*+1 | 1* | 0+2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2+3 |
| | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 1*+1 | 1* | 0+6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2+7 |
| 11月25日 | 0+2 | 1 | 0+2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4+4 |
| | 1* | 1* | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | | | | | | | | | | | |



| 図のNo. | B ₂ 群のメンバー | 親和的オス | 追随オス |
|-------|--|-------|--------------|
| 1 | コブママ, コスモ, ユウジ, ココ, コブスケ Y♂×1 | なし | A♂×2 |
| 2 | ダブ, マル | なし | なし |
| 3 | テディ | なし | A♂×5 Y♂×2 |
| 4 | ゴツ, カレン | なし | A♂×4 Y♂×1 |

| 図のNo. | B ₂ 群のメンバー | 親和的オス | 追随オス |
|-------|--------------------------------|-------|--------------|
| 1 | コブママ, コスモ, ユウジ, ココ, コブスケ | なし | A♂×2 Y♂×2 |
| 2 | ダブ, マル | なし | なし |
| 3 | ゴツ | A♂×1 | A♂×1 Y♂×2 |
| 4 | カレン | なし | なし |
| 5 | アイ | A♂×1 | A♂×1 Y♂×6 |

図5. 11月23日(左)と24日(右)に観察された

B₂群の小集団と群れと非追随オス

- : 群れおよびB₂群の小集団
- : 非追随オスの発見地点
- : 非追随オスの移動ルート

表9や図5から明らかなように、11月下旬の段階では、すでにB₂群は全く群れの態をなさない状態になっていたことがわかる。いくら交尾期に発情したメスがオスと一時的にコンソート・ペアを形成して群れから離れることがニホンザルに一般的とはいっても、その時どきにおいて、沢山メスたちのいる中での1頭か2頭であり、それが原因で群れのメスたちが完全にバラバラになってしまうといったことは、これまでどこからも報告されていない。なお、図の説明の太字はオトナ・メス、細字は血縁関係にあるコドモとアカンボウと示す。

11月23日のNo.4は母娘であり、母親(「ゴツ」)に発情の徴候があったため、その日一日オトナ・オス4頭とワカモノ・オス1頭の執拗な攻撃に遭

い、娘(「カレン」3歳メス)は体のあちこちに傷を負って、夕方にはオスたちが母親を取り囲んでいるため母親のところに帰ることができなかった。その結果、翌24日には娘がたった1頭で行動していた。母親は1頭のオスとその日朝からコンソート関係に入った。また、23日に1頭だけでいて、オスたちにしつこく追いかけていたオトナ・メス(発情中)は鼻の頭がすっかり欠けたかなり年輩のサル(個体名「テディ」)で、この日を最後に行方不明で、その後死亡したと推定される。

4. 群れの崩壊から復元への過渡期

1) 12月中旬の調査

12月は12日から16日に調査が行われ、B₂群のオトナ・メスたちを観察できたのはそのうち13日から15日の連続した3日間である。観察された小集団およびコンソート・ペアの個体数と構成を表10に示した。

表 10. 12月中旬の調査結果

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | 4歳 | 3歳 | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 計 |
|--------|------|----|------|----|----|----|----|---|----|----|-----|
| | オス | メス | オス | メス | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | |
| 12月13日 | 2*+1 | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3+1 |
| | 1*+1 | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2+1 |
| 12月14日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 12月15日 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| | 0+1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3+1 |

表 10 から、12月上旬はまだ11月下旬と同じ状態、すなわち、オトナ・メスが1頭か2頭しかいない小集団やコンソート・ペアで、それぞれがばらばらになって生活している状態が続いていたと思われるが、中旬から徐々にメスたちが集まり始めたことがわかる。なお、14日の2つの小集団は発見した時は一緒にいて、のちに別々の方向へ移動していったもので、翌15日朝に再び合流した(図11を参照)。

2) 12月下旬の2回の調査

12月下旬には20日から21日、27日から29日の2回調査が行われた。両調

査でB₂群のオトナ・メスが観察されたのは20日と29日の1回ずつだった(表11)。そのうち20日に観察されたオトナ・メス5頭の集団は、前述した12月15日のメス3頭の集団に2頭が合流して形成されたものである。

表 11. 12月下旬の調査結果

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | 4歳 | 3歳 | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 計 |
|--------|-----|----|------|----|----|----|----|---|----|----|------|
| | オス | メス | オス | メス | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | |
| 12月20日 | 2+3 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12+3 |
| 12月29日 | 1* | 1* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

5. 群れが復元していく過程

1) 1月の多人数による調査

島のサル of 交尾期は、2003年のような華やかな交尾期の年だと、年が明けた1月に入ってもなおしばらくは続く。B₂群のメスたちがこの交尾期終盤にどのような状態にいるかを知るべく、1月10日から13日まで、筆者らを含めた10名でB₂群の遊動域一円を隈なく歩いて調査した。

そして、11日にはかなり大きな集団一つとコンソート・ペア3組が発見され、かなり大きな集団は12日と13日にも確認された。ただ、かなり大きな集団には群れ外オスが多数追随し、集団が広がっている状態だったから、11日の集団と12日～13日の集団のメンバーが同一かどうか、すなわち、11日の集団にもオトナ・メスが8頭いたかどうかの確証はない。12日と13日の集団は間違いなく同一である。3日間に観察された集団の個体数と構成を表12に、11日の集団やコンソート・ペアの発見地点と移動ルートを図6に示した。

この調査結果からは、B₂群でも交尾期はまだ続いているが、個々ばらばらになっていたオトナ・メスたちが再びまとまり始めているのは確かだと思われた。なお、1月12日の観察では、追随オスの中に出身群不明の3歳のコドモが1頭いた(表12では追随オスとして示した)。同じ日の観察で8頭のオトナ・メスのうち2頭が発情していたが、翌日も発情していたのは1頭のみだった(表12にはメス8頭の右肩に*印を付してあるが、発情していたのはそれぞれそのうちの2頭と1頭である。また、オス2頭と

3頭の右肩にも*印を付してあるが、交尾が観察されたのはそれぞれ1頭ずつである)。

表 12. 1月中旬に実施した調査結果

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | 追随 オス | 4歳 ♂ | 3歳 ♀ | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 不明 | 計 |
|-------|------|----|------|----|----------|---------|---------|----|---|----|----|-------|----------|
| | オス | メス | オス | メス | | | | ♂ | ♀ | | | | |
| 1月11日 | 2+? | 3 | 0+? | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6(+α) | 15(+α)+? |
| | 1* | 1* | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 1* | 1* | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 1* | 1* | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1月12日 | 2*+3 | 8* | 1+5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 18+8 |
| 1月13日 | 3*+4 | 8* | 1+2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 18+6 |

注) 1月11日のオスの?マークは何頭もいたがカウントしなかったことを示す。
不明の(+α)は群れのサルがまだ1~数頭いた可能性を示す。



| 図の No. | B ₂ 群の メンバー | 親和的 オス | 追随 オス |
|-----------|---|-----------|--------------------------|
| 1 | マル | A♂×1 | なし |
| 2 | ピッピ | A♂×1 | なし |
| 3 | コブママ, コスモ, ピコ, ココ, コブスケ A♀×3 不明×6+α | A♂×2 | 何頭も いたが カウン トせず |
| 4 | A♀×1 | A♂×1 | なし |

図 6. 1月11日に観察されたB₂群のメスたちと非追随オス

●:非追随オスの発見地点 →:非追随オスの移動ルート

2) 1月下旬~2月上旬の調査

引き続いて1月29日から2月2日の期間、B₂群のその後について追跡調査が行われた。そして、30日から2日の4日間、前回観察された“かなり大きな集団”を追尾することができた。それ以外の小集団(コンソート・ペアも含む)は見当たらなかった。かなり大きな集団の4日間の個体数と構成を表13に示した。島のサルたちの交尾期はほぼ終了したとっていい状態だった。

表 13. 1 月下旬～2 月上旬の調査結果

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | 4歳 | 3歳 | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 計 |
|-------|-----|----|------|----|----|----|----|---|----|----|------|
| | オス | メス | オス | メス | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | |
| 1月30日 | 2 | 9 | 0+1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17+1 |
| 1月31日 | 2+1 | 8 | 1+3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17+4 |
| 2月1日 | 2+4 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17+4 |
| 2月2日 | 2+3 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17+3 |

表 13 の下 3 つの構成は表 12 に示した下 2 つの構成と、メスやコドモの個体識別から同一と確認された。これらのサル以外に B₂ 群のメスは全く観察されなかったため、この集団が B₂ 群の本隊であることは間違いない。

3) 冬期一斉調査時の B₂ 群

2003 年度の冬期一斉調査は 3 月 19 日から 22 日の期間で実施された。調査員は筆者らを含め 12 名である。この期間のすべての日で B₂ 群が観察された。日ごとの個体数と構成を表 14 に示した。

表 14. 冬期一斉調査時の B₂ 群本隊の個体数と構成

| 観察日 | オトナ | | ワカモノ | | ワカモノ | 4歳 | 3歳 | 2歳 | | 1歳 | 0歳 | 計 |
|-------|-----|-----|------|----|------|----|----|----|---|----|----|---------|
| | オス | メス | オス | メス | 性不明 | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | |
| 3月19日 | 1+1 | 8~9 | 1+1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16~17+2 |
| 3月20日 | 2 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 |
| 3月21日 | 2 | 9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17 |
| 3月22日 | 2+2 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18+2 |

この表の B₂ 群本隊以外に、B₂ 群の遊動域内および周辺域で B₂ 群のメスを含む小集団は確認されなかった。また、この冬期一斉調査と 11 月の秋期一斉調査を含めた 2003 年 8 月以降の 5 群の調査で、全頭の個体識別ができている A 群と B₁ 群ではもちろん、群れサイズの小さい C₁ 群、C₂ 群でもメスの新たな加入は観察されていない。群れサイズの大きな D 群でも、メスの新たな加入を推定するデータは 2 回の一斉調査からは得られていない。したがって、2003 年 3 月の一斉調査時点の B₂ 群のサルから表 14 のサルを引いたすべてのメスやコドモは死亡したと判断される。

以後 2004 年 8 月まで、B₂ 群の個体数と構成について、新しく生まれたアカンボウ 2 頭と、5 歳と 6 歳のオス (2004 年 4 月以降 1 歳繰り上がっている) が群れについたり離れていたりすることによるワカモノ・オス 2 頭のその

時々増減以外、変化は全くない。すなわち、2003年3月下旬からの1年間で、B₂群はオトナ・メス6頭、ワカモノ・メス1頭、1歳2頭、アカンボウ2頭の計11頭を失い、群れサイズが結局3分の2以下になって、ひとまず旧に復したと言える。

以上、3章から本章までで述べたB₂群のオトナ・メスのまとまりが崩壊していく過程と復元していく過程を図7に示した。

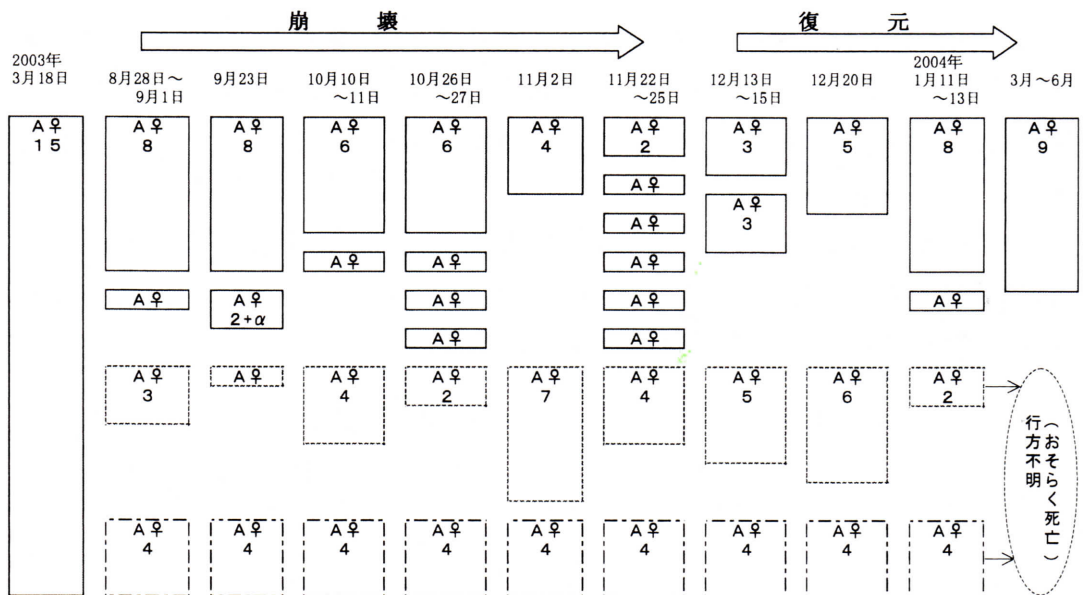


図7. B₂群のオトナ・メスの崩壊過程と復元過程

□: 調査時に確認したオトナ・メス []: 調査時には未確認だったオトナ・メス
 []: 8月末以降の調査で未確認のオトナ・メス

なお、図7の一番下欄に示した「8月末以降の調査で未確認のオトナ・メス」については、これら4頭のメスが8月下旬には全員がすでにB₂群から消失していたという意味ではなく、調査期間ごとの同時観察した頭数と個体識別したサルの有無による最高頭数が11頭だったので4頭を別枠で示しただけで、そのうち何頭かは個体識別が十分でないまま8月末以降もしばらく生きていた可能性はある(表16を参照)。

6. 採集された死体とB₂群の消失個体の死亡時期

2003年3月の一斉調査以降に島内で発見されたサルの死体は計7個体分

である。それらを、採集日の早いものから順に表15に整理した。採集地点は図8に示した。

表 15. サルの採集死体 (2003 年 3 月下旬～2004 年 1 月)

| 標本No. | 採集日 | 性・年齢 | 採集個体の状態 | 推定死亡時期 |
|-------|------------|------|--------------------|------------|
| K-103 | 03. 3. 21 | 老♀ | 乾燥していてミイラ化した死体 | 2003年2月下旬頃 |
| K-104 | 03. 5. 14 | Y♀ | 死亡直後のまだ腐乱の進んでいない状態 | 5月10日前後 |
| K-105 | 03. 9. 10 | A♀ | ほぼ全身の白骨死体 | 8月頃 |
| K-106 | 03. 9. 26 | J～Y♂ | 頭骨、顎骨の白骨死体 | 7月頃 |
| K-108 | 03. 11. 16 | J♂ | 頭骨のみの白骨死体 | 7～10月 |
| K-109 | 03. 11. 16 | A♀ | ほぼ全身の白骨死体 | 9～10月 |
| K-110 | 04. 1. 12 | 0歳 | ほぼ全身の白骨死体 | 9～10月 |

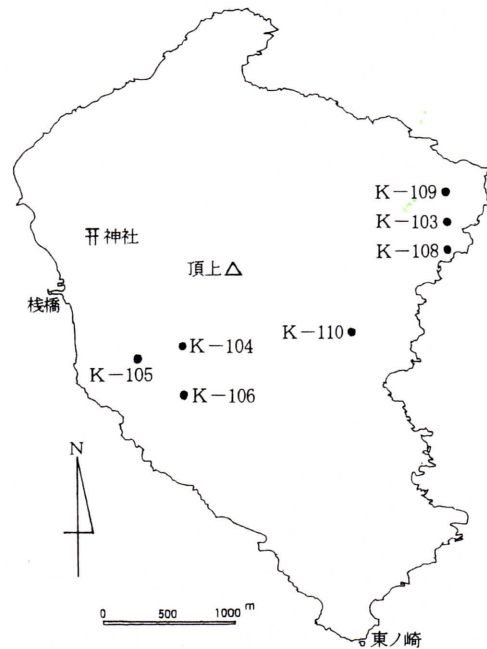


図 8. サルの死体発見地点

このうち、 B_2 群の遊動域内で採集され、かつ、推定死亡時期からいっても B_2 群の消失個体である可能性が高いのは、K-104、K-105、K-109、K-110 の 4 個体である。もし、これら 4 個体が B_2 群のサルであり、表 15 に示した推定死亡時期が正しいとすると、前章で述べた B_2 群の消失個体のオトナ・メス 6 頭のうち 1 頭は 8 月に、もう 1 頭は 9～10 月に、ワカモノ・メス 1 頭は 5 月 10 日前後に、アカンボウ 2 頭のうち 1 頭は 9～10 月に死亡したことになる。

この採集死体からの推定と、3章の調査時ごとのまとめでふれた死亡時期の推定、および個体識別された個体の最終確認日等を考慮して、全消失個体の死亡時期を推定したのが表16である。

表 16. 消失個体の推定死亡時期

| 性・年齢（個体名） | 死亡推定時期 |
|---------------|-------------|
| オトナ・メス | 3～8月 |
| オトナ・メス | 3～8月 |
| オトナ・メス | 3～8月 |
| オトナ・メス | 8月 |
| オトナ・メス | 9～10月 |
| オトナ・メス（「テディ」） | 11月下旬～12月上旬 |
| ワカモノ・メス | 5月10日前後 |
| 1歳メス（「オイワ」） | 10月 |
| 1歳メス | 10月中～下旬 |
| 0歳オス（「エル」） | 6～7月 |
| 0歳オス | 9月 |

このように、オトナ・メス3頭については3月～8月と死亡時期の推定に幅があり過ぎ、3頭が同時期に相次いで死亡したか否か不明だが、残りの消失個体についてみると、1頭1頭がバラバラに死亡したことは間違いないだろう。

7. B₂群の血縁関係

本調査が開始された、すなわち、群れの崩壊が観察され始めた2003年8月の時点まで、B₂群のサル個体の識別は十分には行われていなかった（3章を参照）。過去にB₂群を調査した調査員からの情報（主に二郷明子氏と坂田瑞恵氏）と筆者らの8月以降の調査で判明した復元後のB₂群の血縁関係を図9に示した。

図9のオトナ・メス9頭のうち、年齢（2004年4月時点で計算）についてみると、最も高齢なのが「ジェシー」で推定20歳前後、次が「ルーシー」で推定17～18歳、続いて「ジャイ」、「ゴツ」、「アイ」が推定15歳前後、「コブママ」が12歳、「ピッピ」が推定12歳前後、「ダブ」が11歳、「マル」が9歳である。

なお、2003年11月23日を最後に行方が知れない「テディ」は「ジェシー」より高年齢のメスだった。これらのメスのうち、アカンボウを持った「コブママ」以外の8頭のオトナ・メス全員の発情が最低一度は観察されているし、消失した「テディ」の発情も観察された。

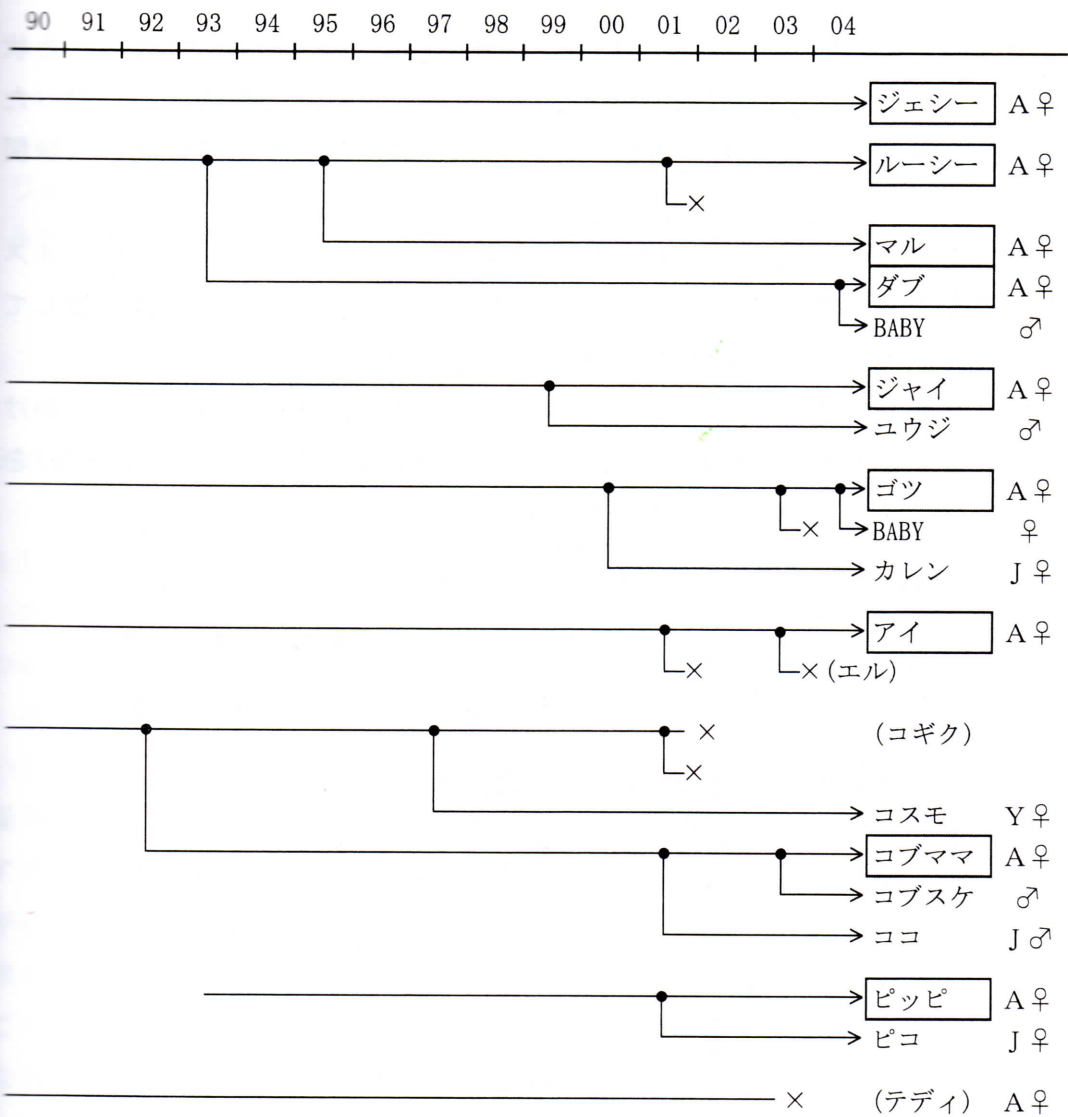


図9. B₂群の血縁関係

また、本調査期間中に消失した2002年生まれのメス2頭のうち1頭については、母親が図9に示したオトナ・メス9頭中にいるのか、消失したオトナ・メス6頭のうちの誰なのかを特定するまでにはいたらなかった。もう1頭は

9月の調査ではすでに“みなし子”だったので、母親が消失した6頭のうちの1頭なのは間違いない。

8. オトナ・メスの離合集散の実態

B₂群のオトナ・メスのまとまりが11月下旬にはほぼ完全に崩壊した状態になり、12月中旬からは復元の兆しが見られ始めたことはすでに述べたが、その頃には個体識別が著しく進捗し、上述したように個体間の血縁関係も明らかになった。

したがって、11月下旬や12月中旬の調査時には、集団内のオトナ・メスたちの単なる頭数の変動だけでなく、どのメスとどのメスが離合集散しているのかまで詳しく把握することができるようになった。

図10には11月22日から25日にかけて、図11には12月13日から15日にかけての、オトナ・メスとそのコドモ(いつも一緒にいる他のコドモを含む)を一つの単位とした離合集散の実態を示した。

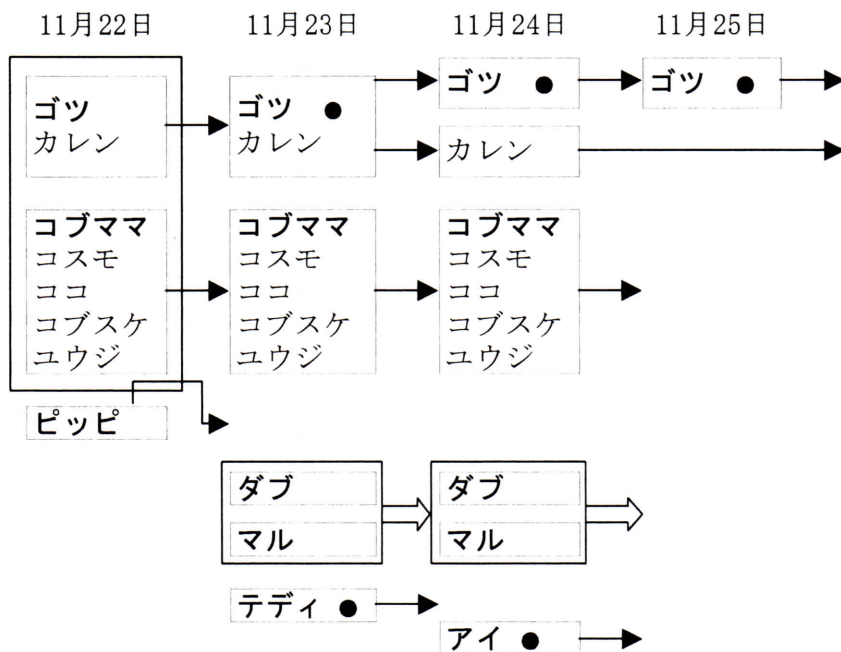


図10. オトナ・メスの離合集散・11月下旬の4日間の記録

 : 小集団 →: メスの小集団の継続 ●: 発情中
 : 血縁集団 →: メスの単独生活 ○: ないし発情の徴候

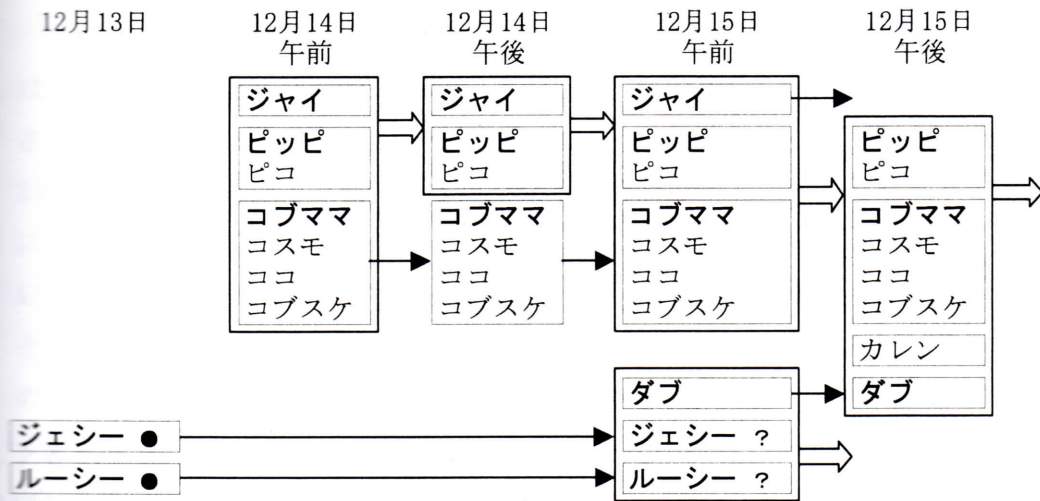


図11. オトナ・メスの離合集散・12月中旬の4日間の記録

□:小集団 ⇨:メスの小集団の継続 ●:発情中
 □:血縁集団 →:メスの単独生活 ?:発情していたか不明

9. 群れ崩壊の要因について

1) 華やかな交尾期の影響

2003年の交尾期は“華やかな交尾期”(伊沢, 1984)だった。それは、一つには出産可能なメスが2003年には沢山いたからである。

金華山のサルでは、メスの初産年齢は早くて7~8歳、出産間隔は隔年ないし3年に1回で、アカンボウが交尾期までに死亡した場合には連続ないし隔年に出産する(伊沢, 1990)。表17には2002年と2003年の出生数、およびアカンボウの秋までの死亡数と秋以降春までの死亡数を示した。また2002年秋のオトナ・メスの総数は67頭(ワカモノ・メスは12頭)、2003年春先は68頭(ワカモノ・メスは11頭)だった(一斉調査の結果による)。したがって、ごく概算だが島にすむメスのおよそ3分の2、45頭から50頭ほどが出産可能な状態だったといえる。

一方で、出産可能なメスのうちどのくらいのメスが発情するかは、秋の食物事情、とくに主要食物であるブナ、ケヤキ、シデ類(イヌシデ、アカシデ)の堅果の稔り具合と、それらに比べると量的には少ないが、クリ、ナラ類(ミズナラ、コナラ、アカガシ)の堅果やカヤの実(果肉は食わず種

子を食べる)の稔り具合と深く関係している(伊沢, 1990, 2000)。

表 17. アカンボウの出生数と死亡数・2002～2003 年度

| 群れ | A | B ₁ | B ₂ | C ₁ | C ₂ | D | 合計 |
|-----------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----|
| 2002年度出生数 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 15 |
| 秋までの死亡数 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 秋から冬の死亡数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2003年度出生数 | 7 | 6 | 3 | 3 | 3 | 8 | 30 |
| 秋までの死亡数 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 14 |
| 秋から冬の死亡数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

2003年秋の金華山では、ブナは稔ったが中味(胚乳)のない種子が多く、サルは9月中にほとんど食べ尽した。ケヤキはほどほどに稔り、サルは11月いっぱい食べていた。シデ類はよく稔って冬まで食べていた。また、クリは8月中に、ナラ類は9月下旬までに食べ尽した。A群とB₁群の遊動域内に集中しているカヤは豊作で、12月を過ぎても両群のサルが食べていた。このような木の実の結実状況からは、とくに交尾期の前半はサルにとって豊かな食物があったといえることができる。

以上のように、2003年秋は島に出産可能なメスが多く、交尾期のとくに前半は食物事情も良かったことから、多くのメスが発情し、オスたちの性的興奮(したがって攻撃性)も著しく高まり、個体間のトラブル(とくにオスとメス、オスと小さいコドモ)が多発する華やかな交尾期であったことが、B₂群のメスのまとまりが崩壊していく一つの要因になったと考えられる。

ただ、同様のことはこれまでも島では何度も起こっており、そのすべてで今回のような群れの崩壊は観察されていないから、これだけが原因だとはけっして言えない。

2) 翌春のアカンボウの出生状況から言えること

翌春のアカンボウの出生数は華やかな交尾期を反映して多かった。群れごとの出生数を表18に示した。

表 18. 2004 年のアカンボウ出生数

| 群れ | A | B ₁ | B ₂ | C ₁ | C ₂ | D | 合計 |
|-----|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----|
| 出生数 | 8 | 4 | 2 | 3 | 2 | 17 | 36 |

ところで、これらのアカンボウがいつ生まれたかだが、最も多いD群では4月24日の調査ですでに14頭が生まれていて、出産間近のメスも2頭確認されている。A群は5月16日の調査では4頭、6月15日には8頭、B₁群は5月2日に1頭、5月28日に2頭、6月15日には4頭だった。C₁群とC₂群は4~5月には調査されていない。一方、B₂群は6月8日の調査までは1頭も生まれていなかった。そして6月26日の調査で「ゴツ」と「ダブ」の出産が確認され、その時のアカンボウの大きさから「ゴツ」は10日ほど前、「ダブ」は5~6日前の出産と推定された。「ダブ」は初産である。

ここで、メスの妊娠期間をおよそ173日(和, 1982)とすると、D群の出産したメスは前年10月末までにほとんど妊娠していたことになり、一方B₂群の出産メス2頭の妊娠は12月下旬頃で、両群のメスの妊娠に2ヶ月ほどずれのあったことがわかる。ということは、D群のメス17頭の妊娠に関与し、まだ性的に強い興奮状態にあった多くの群れ外オスが、隣接群のB₂群に集中したと推定されるわけで(表7~12からもわかるように、実際に沢山の群れ外オスがメスのまわりにいた)、それがB₂群のメスたちのまとまりが11月から12月にかけて急速に崩壊していく大きな要因になったと考えられる。

3) 行動の自由を奪われたメス

このように、B₂群のメスのまとまりは性的興奮状態にあるオスたちによって崩壊させられたという側面がきわめて強いが、具体的には、発情したメス、ないし発情の徴候を示すメスを群れから追い出し(ないし連れ出し)、メスの行動の自由を奪ってしまう働きをかれらがしたからである。以下にいくつか例を示す。

10月26日の観察：その日、「アイ」は恰幅のいいオスとコンソート・ペアを作っていた。そこへ別のオスが接近し、それを見たコンソート・ペアのオスは逃げていった。「アイ」はすぐに木に登り、そこで長いことセルフグルーミングをしたり、あたりをキョロキョロ伺ったりしていた。その間ずっと、接近して来たオスは「アイ」の登っている木のまわりを、「アイ」を気にしながらうろついていたが、1時間以上が経ったあと、オスはやおら木に登った。「アイ」は急いで木から降り、走って逃げた。そのあとをオスが

猛烈と追い、両者は先へ先へと行ってしまった。前方にサルの気配はなかったが、コンソート・ペアのオスがいた可能性はある。

10月28日の観察：「ジェシー」はオスとコンソート・ペアを作っていて、オスが移動すると、それにぴったりとついて歩いていた。近くにサルのいる気配は全くなかった。

11月22日の観察：オトナ・メス2頭（「ゴツ」と「コブママ」）の集団（コドモを含めると8頭の集団。表9を参照）に多くのオスが集まっていた。メスやコドモが広がって採食していたとき、50～60m離れた樹上でじっとうずくまっているオトナ・メス1頭を発見した。その近くにはオスが2頭いて、3頭とも移動する様子はなかったのだが、採食が終わって8頭集団が移動を開始したときは、3頭はどこにもおらず、尾根の裏側へと移動し去ったものと思われた。集団の移動はそれとは逆の方向だった。メスに集団に戻る意思があっても、2頭のオスに囲まれていて、集団のまわりにも沢山のオスがいては、戻ることは不可能だっただろう。

11月23日の観察：かなり高齢のメス「テディ」はその日発情していた。まわりにはオトナ・オス5頭、ワカモノ・オス2頭がいた。オトナ・オスたちはたがいに牽制し合っていて、隙をみてはうち1頭が「テディ」に接近し、「テディ」はきまって悲鳴を発して逃げた。そうするとオスの全員があとを追った。このように性的に興奮したオスたちの執拗な取り囲みと攻撃にあって、「テディ」の行動の自由は全く奪われた状態だった。周囲にB₂群のメスたちの気配はなかった。なお、「テディ」はこの日以降消息不明である。

11月23日の観察：前日まで「コブママ」一家と一緒にいた「ゴツ」は、その日3歳の娘「カレン」とだけでいた。「ゴツ」には発情の徴候があった。まわりにオトナ・オス4頭とワカモノ・オス1頭が集まって来ていた。

「ゴツ」がイヌシデの実を食べに木に登る。オスたちが木の根元まで来て「ゴツ」を見上げる。1頭が木の下枝まで登る。「ゴツ」は悲鳴を発し枝先へ逃げる。下にいるオスたちが<ゴッ・ゴッ・ゴッ>と吠える。うちの1頭が木に登ろうとする。下枝にいるオスがちょっと劣位の表情をする。そして「ゴツ」を見上げ、<ゴッ・ゴッ・ゴッ>とまた吠え、一つ上の枝まで行く。

このようなことが延々と繰り返され、「ゴツ」はおびえたように樹上でう

ずくまったままでいる。まわりのオスたちは「ゴツ」を見上げたり、地面からなにかを拾い食いつたりを続ける。そこへ「カレン」が近づいて来る。2頭のオスが「カレン」を攻撃し、「カレン」は逃げるが1頭が噛みつく。もう一度同じことが起こる。傷を負った「カレン」はあきらめて100m以上離れたヤブの中に身をひそめてしまう。2時間以上も木から下りられないでいた「ゴツ」が、少し広がって採食を始めたオスたちの様子を伺いつつ、そおっと木から下りる。地面に下りる間際で2頭のオスが攻撃する。「ゴツ」は跳び下り、斜面下方のハンゴンソウの茂みの中へ転がるように走り込み、そのあと向いの急斜面をオスたち全員に追われながら逃げていった。

翌11月24日には、「ゴツ」は発情して1頭のオスとコンソート・ペアを形成していた。「カレン」は主稜をはさんで反対側にポツンと1頭だけでいた。「ゴツ」は25日にもコンソート・ペアでいた。これにワカモノ・オス1頭が追隨していた。近くに「カレン」の姿はなかった。

その後「ゴツ」は12月29日にも発情してコンソート・ペアを作っているのが観察され、翌春に出産した。

12月13日の観察：「ルーシー」はその日発情していた。15歳前後のオス(以下Aと呼ぶ)と12歳前後のオス(以下Bと呼ぶ)が「ルーシー」と一緒だった。

オスAと「ルーシー」が長いことグルーミングをし合ったり、抱き合って休息したあとマウンティング・シリーズに入り、オスAが射精にいたる。そのあとオスAと「ルーシー」が採食に移ると、近くで採食していたオスBが「ルーシー」に近づき、抱き合ったあとグルーミングに入る。それから先はオスAと同様マウンティング・シリーズに移り、2時間ほど後にオスBは射精する。

オスAとオスBの、交代での「ルーシー」との交尾は延々と繰り返され、その間「ルーシー」はほとんど採食らしい採食をしていない。3者の関係がいつから始まったかは不明だが、おそらくはそのせいで、「ルーシー」は交尾期のメスとは思えないほどに痩せていた。

その日、近くにB₂群のメスのいる気配はなかった。なお、「ルーシー」はその1ヶ月後にも発情した。しかし、翌春は出産しなかった。

1月11日の観察：島の北斜面では沢の水が厚く凍りついていた。小雪の

舞う寒い日だった。この日「マル」は12歳前後のオスと2頭だけで、頂上近くの北斜面にいた。「マル」は発情していないが、採食中ずっとオスに寄り添い、両者は抱き合って休息した。

周囲にサルの気配の全くない凍てついた斜面で、両者の間には頼る頼られる関係(伊沢, 1982)をベースにした固い絆が形成されているように見受けられた。やがて日暮れ、両者は小さな岩の窪みに入り、正面からしっかりと抱き合って寝る体制に入った。「マル」とこのオスが、この日以前にコンソート関係にあったか否かはわからない。

1月11日の観察：この日「ピッピ」はオスとコンソート・ペアでいたが、しきりにロスト・コールを発して周囲を見回していた。しかし、オスが移動するとそのすぐうしろをついて歩いた。移動のスピードは速かった。移動方向にサルの気配はなかったが、「ピッピ」は翌日には集団(B₂群の本隊)に戻っているのが確認された。

以上の8例からも明らかのように、メスのまとまりが崩壊していくことに、交尾期の性的興奮状態にあるオス(ほとんどが群れ外オス)の関与がきわめて大きかったことがわかる。一般に、群れ外オスは年齢がいくほど、日常生活の中で他の群れ外オスや群れオス(主だったオス)との距離を十分に意識しながら行動するようになる。そして、そのオスが性的興奮状態になって発情したメスとコンソート・ペアを形成した時も、おそらくそのような身についた習性によって、群れや他の群れ外オスから上手に距離をおいて行動するだろう。このような群れ外オスの行動習性も、B₂群のメスのまとまりの崩壊に大きな影響を与えたことを考慮に入れる必要があるだろう。

4) 群れの主だったオスについて

群れのメスと主だったオスとの間には、日常生活の中で頼る頼られる関係が成立している(伊沢, 1982)。したがって、血縁関係を中心としたメスの強固なまとまりの崩壊に、主だったオスの動向(群れからの離脱や加入)が多かれ少なかれ影響を及ぼしているだろうことは予想されていい。しかし、その点を分析するに足るB₂群の主だったオスに関する調査は、残念ながら十分とはいえない。以下に、過去にさかのぼってできるだけだけの記録

を整理する。なお、表1のB₂群の個体数変動では、年ごとに、また時期ごとにオトナ・オスの数が異なっているが、それはB₂群生まれでオトナになってもまだ残っているオス、群れに加入してワカモノ・オスといつも一緒にいるが主だったオスではないオトナ・オス、そのとき群れに追隨してB₂群の行列が観察された際に群れのオスとカウントされたオトナ・オスなどが含まれたり含まれなかったりしているからである。主だったオスの頭数はカッコに入れて示した。

1998年秋から1999年9月まで、B₂群の主だったオスは2頭だったが、個体識別は引き継がれていない。1999年10月から2000年3月までの期間は、主だったオスは同一の2頭で、そのうち一般に使われている意味での α -maleには「リュウノスケ」と命名されていた(二郷明子氏, 私信)。

2000年4月以後も「リュウノスケ」と「ダイスケ」と命名された β -maleの2頭が主だったオスだったが、「リュウノスケ」は8月28日を最後に群れからいなくなった。そのあと2001年春までは群れに「ダイスケ」1頭だった(したがって「ダイスケ」が α -male)。2001年7月には1頭が加わって主だったオスは2頭になった。この2頭は11月末まで確認されている。それが、翌2002年3月の一斉調査時には「ダイスケ」はおらず、別のオスが加わっていて、主だったオスは2頭だった(坂田瑞恵氏, 私信)。

2002年4月以降の調査では、それまでの調査による主だったオスの個体識別は引き継がれていない。したがってそれ以後、断片的な調査ながら確認され続けた主だったオス2頭が、それ以前にいたオスと同一個体か否かは不明である。2003年3月の一斉調査時点でも2頭だった。うち1頭は右耳の中央部が真横に切れている12歳前後のオス(「ベンゾー」と命名)で、もう1頭は「ベンゾー」より少し大柄な15歳前後のサル(以下Cと呼ぶ)である。おそらく大柄なオスCの方が α -maleで「ベンゾー」は β -maleだったと思われる。

その後、5月23日から24日の観察では「ベンゾー」しか確認されていない。8月2日に観察された集団には「ベンゾー」はおらず別のオスが1頭いた(表4を参照)。8月27~28日には「ベンゾー」ではないオスが1頭(表5を参照)、9月1日にはオスが2頭(1頭が「ベンゾー」だったかは不明)、9月3日には「ベン

ゾー」ともう1頭のオスがいた(表5を参照)。9月下旬の調査では集団に「ベンゾー」がいて、もう1頭がいたりいなかったりした(表6を参照)。なお、オスCにはわかりやすい身体的特徴がなかったため、以上のすべてで「ベンゾー」以外のオスの中にかれがいたかどうか不明である。ただ、「ベンゾー」より大柄で群れ(集団)の個体間の頼る頼られる関係の中で「ベンゾー」より目立ったオスが記録されていないことから、3月下旬以降それほど遠くない時期にオスCは群れから消失(離脱か死亡かも不明)したものと推定される。

10月の調査では、オトナ・メスが6頭から4頭に減少していく集団の中に「ベンゾー」だけがいた(表7を参照)。例外は10月31日で、この日は「ベンゾー」のほかに2頭のオスが一緒にいたが(表7を参照)、いずれも「ベンゾー」より若い個体だった。11月のとくに下旬は、群れの崩壊が極限に達し、集団と呼べるほどのものは存在せず(表8を参照)、「ベンゾー」がどのメスと行動を共にしていたかははっきりしない。12月15日には「ベンゾー」はもう1頭のオスと共にオトナ・メス3頭を含む10頭集団の中において(表10を参照)、それ以後は、B₂群由来の大きい集団にはきまってこの2頭がいた(表11~13を参照)。2頭のうち、「レイ」と名付けたオスは「ベンゾー」より大柄で15歳前後と推定された。B₂群が復元したあともずっと同様で、2004年3月以降の調査では「レイ」が α -male、「ベンゾー」が β -maleである。

「レイ」には身体的に目立った特徴がなく、その過去は不明で、最初のところで述べたオスCと同一個体かどうかはわからない。

以上がB₂群の崩壊が始まる4年前から復元後までの主だったオスに関する記録のすべてである。それを、これまでに述べたオトナ・メスとの関係でまとめると、①B₂群の主だったオスの数は1999年から2003年3月末までの期間中、2000年秋から2001年春までの期間(この間は1頭のみ)を除き、ずっと2頭だった。また、この期間中に2頭が群れから消失し、2頭が加入した。②2003年春に主だったオス2頭のうちの1頭(α -male)が群れから消失した。それと相前後してオトナ・メス3頭も群れから消失したと推定されるが(表16を参照)、両者になんらかの関係があったかどうかはわからない。群れの分裂ではけっしてない。③残ったもう1頭のオス「ベンゾー」(β

-male)はそれからB₂群由来の集団にいたりいなくなったりした。その間、別のオス1~2頭が一時的に集団に加入した。これらは交尾期との関係で起こったことと思われる。⑤10月から12月上旬にかけて、集団は崩壊の一途をたどり、したがってこの時期、主だったオスという存在もなくなってしまったといえる。⑥群れが復元し始めた12月中旬以後、その核となった集団には、主だったオスとして常に2頭のオス、「レイ」と「ベンゾー」がいた。それは2004年8月の現時点でも変わらない。

10. 遊動域の縮小

その要因が何であれ、おそらく半年余りにわたって続いた群れの崩壊と復元という異常な事態、および、その過程での個体数の減少が影響してのことと思われるが、それまで島の中央部を中心に6群の中できわだって広がったB₂群の遊動域が大幅に縮小した。図12には参考までに1999年~2001年のB₂群の遊動域(約5.11km²)と2004年1月~6月の遊動域(約1.49km²)を示した。期間が両者で異なるが、面積だけを単純比較すると、かつてのわずか30%弱にまで縮小したことになる。

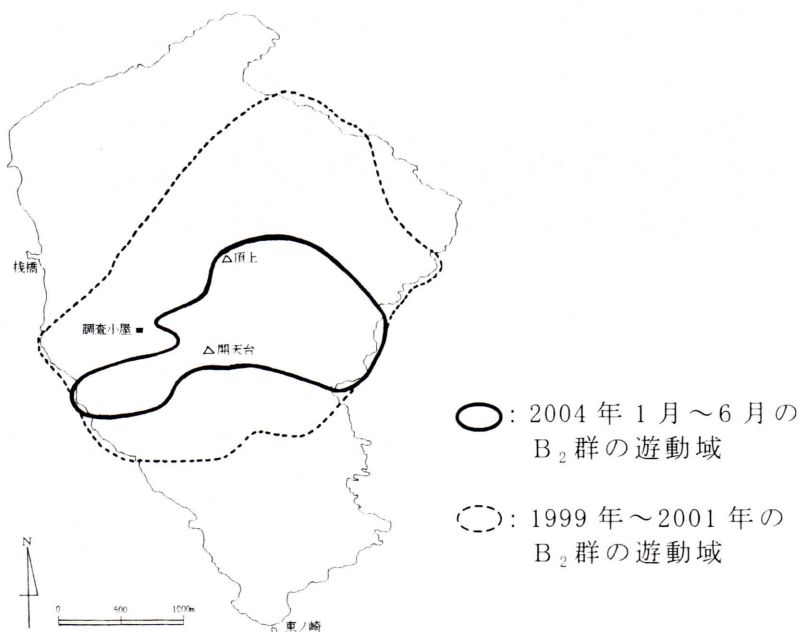


図12. B₂群の遊動域の縮小

そして、この遊動域の縮小に、隣接群の動向が大きく関係していたことは間違いない。B₂群の南に隣接する、6群の中では最も個体数の多いD群は、これまで交尾期を中心に年に1～数回、北に向かって頂上近くまで移動することはあったが、いずれの時も1～2日後には必ず南にある群れのコア・エリア(占有地域)へ戻っていった。それが2004年1月以降の調査では、交尾期がすでに終わっているにもかかわらず、開天台と頂上を結ぶ主稜の西側と東側の地域に繰り返し移動してきて、最低でも3～4日はその地域に滞在するようになり、14頭のアカンボウが生まれ、出産直前のメスも2頭いる状態(すなわち、メスたちが通常より神経質になっている時期)の4月末には調査小屋を越えてさらに北の、これまで一度も利用したことのない地域にまで進出した。

ただ、このようなD群の北への遊動域拡大や遊動域の北側の頻繁な利用は、島南部の東ノ崎や灯台を中心とした海岸マツ林が3～4年前からマツクイムシによって壊滅的な打撃を受け、主に冬期におけるD群の主要食物の一つ、マツ林の地面に散り敷いたマツの種子が全くなくなってしまったことの影響も考慮しなければならないだろう。

一方、B₂群の北西部に隣接するB₁群は、個体数は復元後のB₂群と大差ない小さい群れで、これまで開天台と頂上を結ぶ主稜の東側を利用することはあまりなく、1日を越えてその地域に滞在することもごくまれだった。それが2004年1月以降は、これまで利用したことのない東側斜面のずっと下方の東海岸近くまで下っていくようになり、東側斜面で夜を過ごすこともまれではなくなった。このようなB₁群の東への遊動域拡大や利用頻度の増加は、B₂群の弱体化の影響と考えていいだろう。

B₂群の北東部に隣接するC₁群、北部に隣接するC₂群やA群との遊動域をめぐる関係は、現在までのところ、上述したD群やB₁群について見られたような事態にはなっていない。

1 1. 考察その 1. 金華山で観察された過去の事例との比較

以上が、2003年から2004年にかけて起こった金華山B₂群の崩壊と復元、

および、その前後の状況に関する記録のすべてである。記録は多岐に渡っているため、野生ニホンザルの生態や社会との関連で、いくつもの観点から考察を進めることができるだろう。しかし、ここで整理したのはあくまでB₂群で起こったことと、それに直接関係すると思われる隣接群で起こったことについてのみであり、この出来事だけを独立して取り扱うと誤った理解に到達しかねない。すなわち、B₂群もまた、金華山という固有の閉鎖環境の中で歴史を刻んできたサルたちの一員であり集団の一つである以上、金華山のサルの過去との照合がどうしても必要になるだろう。もう一方で、金華山と同様、長期継続調査がなされている人為的改変の進んでいないフィールドでの研究成果と比較することも必要だろう。

本誌の性格上、そのような考察を大上段に振りかぶってすることは憚られるが、以下に、過去に金華山で観察された群れの分裂、大量死、メスの消失、群れオス(主だったオス)の変動との関連、および、屋久島で調査された群れの消滅、新群の形成、群れの乗っ取りとの比較を行い、最後にメスの群れからの離脱についてもふれてみたい。

1) 金華山での分裂事例との比較

金華山のサルは1962年には1群だったが、5回分裂して6群になった。そのうち前3回は筆者らの一人伊沢が継続調査を開始した1982年以前、あとの2回はそれ以降に起こっている(2章を参照)。これら5回のいずれについても分裂の直接の原因は不明だが、結果的にみると、人や人工物への馴れ具合がメスのまとまりに亀裂を生じさせ、人や人工物により馴染んだサルと馴染まないサルという形で群れは分裂している。その背景には、人の訪れが多く人工物も多い地域は植生がひどく改変され、そうでない地域より年間を通して多様な食物が保証されており、そこを積極的に利用するか恐れて利用しないかという食物事情が間違いなく絡んでいる。

この観点からすると、B₂群が観光客など多くの人と遭遇する機会は頂上、千畳敷、二ノ御殿など遊動域内のいくつかの点と線のみであり、A群やB₁群のように遊動域のかなりの面積を占めるといった状態にはない。遊動域内に人工物もほとんどない。したがって、群れの個体数が減り、メ

スのまとまりが崩壊した状態になって、その間個々のメスは群れ外オスと親和的関係を結んで独自の生活を営んではいたが、結果としてB₂群が分裂するという事態に立ち入らなかったことは、当然だったといえるかもしれない。

2) 金華山での大量死との比較

金華山では、1984年と1996年の3月下旬～5月上旬にかけて2回、サル的大量死が観察された。死亡数は1984年が約90頭で当時の島のサル全体の3分の1にあたり(伊沢, 1988)、1996年は約50頭で5分の1にあたる(伊沢, 2000)。とくに1984年には、大量死によって群れの個体数の減少はもちろん、群れのメスたちの血縁関係も寸断された。しかも翌1985年秋はきわめて華やかな交尾期だった。

それにもかかわらず、島のすべての群れ(1984年当時は5群)で、分裂や崩壊といった事態は起こらなかった。

3) 金華山でのメスの消失事例との比較

B₂群でメスのまとまりの崩壊が観察されたのと同じ年の2003年には、C₂群で、3月の一斉調査時に9頭いたオトナ・メスと4頭いたワカモノ・メスのうち、春のうちにオトナ・メス3頭とワカモノ・メス2頭が消失した。おそらく、ほぼ時を同じくしてB₂群のオトナ・メス3頭とワカモノ・メス1頭も消失したと推定された(6章を参照)。いずれも、何らかの病気による死亡と思われるが、原因は不明である。このようなメスの消失は残り4群では確認されていない。

このことから、もしメスの消失による個体数の減少がB₂群の崩壊の要因の一つだとしたら、オトナ・メスがわずかに6頭にまでなった群れサイズの小さいC₂群にこそ、同様のことが起こっていなければならないだろう。しかし、2004年8月の時点まで、C₂群の群れのまとまりや遊動域の広さに目立った変化はなにも観察されていない。C₂群が群れの崩壊とか消滅へ向う兆しも見られない。

4) 金華山での主だったオスの数や変動(離脱や加入)事例との比較

金華山6群のうち、個体識別が完全になされ継続調査されているA群やB₁群では、主だったオスの群れ離脱や群れ外オスの加入が繰り返し観察

されてきた。B₂群を含む残り4群についても、断片的にだが、やはり主だったオスの変動が観察されている。B₂群の最近については9章4項で整理した。

したがって、このような主だったオスの変動(一般には α -maleや β -maleの交代と言われる)が、今回のような群れの崩壊に大きく関与しているとするならば、1982年以降現在までの23年間で、いずれかの群れで、一度や二度は起こっていてしかるべきだろう。それが今まで全く観察されなかったことは、なんらかの影響を及ぼしている可能性はもちろん否定できないが、群れの崩壊の最重要な要因と考えるには無理があるだろう。

また、群れサイズの小さいC₁群やC₂群、B₁群では、主だったオスが1頭だけという期間もこれまでかなりあり、その間に華やかな交尾期も訪れている。もし群れの主だったオスと群れ外オスとの闘争といったものが群れの崩壊に深く関係しているとしたら、島という閉ざされた環境のために群れ外オスが沢山いて、とくに交尾期には群れ外オスが同時に何頭も群れに接近するのが常の金華山で、繰り返し群れの崩壊やそれに類似の現象が観察されていてしかるべきだろう。

1 2. 考察その2. 屋久島の事例との比較

1) 群れの消滅

日本の各地で行われてきたニホンザル野外研究50数年の歴史の中で、今回金華山B₂群で観察された群れの崩壊と同じ、ないしそれにごく近似の現象は一例も報告されていない。

しかし、比較検討が必要と思われる事例は、屋久島のサルに関する研究成果の中にいくつか見られる。一つは群れの消滅で(山極, 1986, 丸橋, 2000など)、概要は以下の通りである。Ko群が1977年に2回分裂して3群(A, M, H群)になったが、そのうちの一つM群が南の2群が北へ進出し始めたことで遊動域が圧迫されていった。その過程で個体数を徐々に減らし、1989年秋にはわずか母娘2頭の状態になり、彼女らがH群に加入した時点で群れが消滅した。また、A群が1986年に分裂してできた2群(T, P群)は、1990

年代に入ると、由来不詳の3群の出現で、同様に遊動域が圧迫されて急速に個体数を減らし、T群は1993年に、P群は1992年から1993年にかけて消滅した。

屋久島のサルで観察されたこのような群れの消滅と金華山B₂群の崩壊が異なるのは、前者が、群れの遊動域が隣接群の進出を受けて徐々に縮小し、それにともなって個体数が減少し、やがて消滅したのに対し、B₂群の群れの崩壊に先立って遊動域が徐々に縮小しつつあったという事実はなかったこと、個体数が徐々に(といっても半年以内)減少していったとはいえるが、オトナ・メスがバラバラになった時でも群れの遊動域内に彼女らはいたことである。結果として、交尾期にバラバラになっていたメスが交尾期終了とともに再び集まり、B₂群は消滅せずに復元したわけである。ただ、屋久島の場合は長い年月を通して徐々に進行していった出来事であり、B₂群が今回のようなことを今後も繰り返すことで、いつかは消滅するという可能性は否定しきれない。

2) 新群の形成

もう一つは新群の形成である(山極, 1985, 1986など)。1977~1978年の交尾期、N群で発情したオトナ・メスは「ナヨ」1頭だけで、「ナヨ」は群れオス「ナシ」(α -male)との交尾を避け、「ナシ」が大けがを負うと群れ外オス「アルク」とコンソート・ペアを作って群れと離れて生活するようになった。その後「ナヨ」の子供や近縁関係にあると思われるメスが「ナヨ」のもとに集まり始め、「アルク」と「ナヨ」を中心にやがて分裂群を作った。

この新群形成と金華山B₂群の崩壊とは、群れ外オスが発情メスを連れ出し、コンソート・ペアを作って群れとは独立に生活するようになった点では類似する。しかし、異なる点は、前者が、発情メスの近親者が徐々に集まってきて、その結果群れ外オス「アルク」を α -maleとした新群が形成されたのに対し、後者は、メスの発情や性的に興奮した多くのオスたちとの関係の中で群れは崩壊したが、その後の復元していく過程で核となったのは、交尾期を通してただ1頭発情しなかったオトナ・メス「コブママ」とアカンボウの「コブスケ」および2歳の息子「ココ」、「コブママ」の妹にあたる3歳のメス「カレン」、かれらの遊び仲間である「ジャイ」の4歳の息子「ユウ

ジ」という5頭の集団だった点である。

3) 群れの乗っ取り

さらにもう一つは、群れ外オスの群れ乗っ取り(α -maleの交代のこと)とそれに付随して起こった出来事である(Okayasu, 2001)。1984年交尾期、M群は4回群れ外オスの乗っ取りにあい、交尾期間中ずっと異様に高い頻度ですべてのメス(8頭、いずれも子持ちではない)の交尾が観察されたが、翌年出産したのはそのうち3頭のみだった。なお、M群のメスの出産はその後も少なく、個体数が減って行って1989年に消滅している(丸橋, 2000)。

たしかに金華山B₂群でも、発情しなかったのは前年出産した子持ちのメス1頭だけで、あとは全員が発情し、しばらくあいだを置いて繰り返し発情したメスもいた。金華山の6群の中で最も遅くまで交尾が観察されたのもB₂群である。そして、隣接群のD群の出産とはおよそ2ヶ月のずれがあり、かつ、たった2頭が出産しただけだった。

B₂群で交尾期間中にOkayasu(2001)が言うのと同じ意味での群れの乗っ取りがあったか否かははっきりしないが、9章4項で述べた内容からは複数回あった可能性もある。そうすると、B₂群も長い期間をとればM群と同様に消滅へと向かっていくのだろうか。この点に関しては今後の継続調査を待つしかない。

1.3. 考察その3. メスの群れ“離脱”について

ニホンザルの野外研究史の中で、オスの群れ離脱に関する議論は1960年代に集中する。Nishida(1966)をはじめとする諸研究でその問題に一応の決着がついた1960年代末頃からは、メスの“離脱”に関する具体事例が見つかり始め、それについての議論が起こる。しかし、伊谷(1972)の霊長類社会構造論が出版されたあとは、表立った議論は1980年代に入るまでなくなるといい。少し長いですが、伊谷(1972)のその部分を引用する。

「杉山幸丸は、鈴鹿山系霊仙山のニホンザルの群れについての3年間にわたる観察の過程において、群れの中で個体識別されたメスが群れを相当の長期間にわたって離脱した後群れにもどり、ふたたび姿を消した2例、見

知らぬメスが群れに加入し、しばらくこの群れと生活をともにした後姿を消した1例、山中を単独行動しているメスを目撃した例をあげて、メスが群れから離脱しないものと考えたり、メスが単独行動をしないものと考えの方が不自然ではないかといっている。しかし杉山のいう自然とはいったいなになのか。オナガザル類のメスが群れを離れることが一般的であるというのだろうか。少なくともこういった資料については、はっきりした位置づけがなされるべきであるし、それが例外的な現象であるならば、その原因がたしかめられるべきであろう。」

もちろん、以後も全国各地のニホンザル生息地で、それもかつて餌づけされて放棄された群れや、人や人工物に馴れ農作物被害を著しく起こしている群れや、個体数が急増したり分裂を繰り返している群れ(これらのうち二つ、ないし三つの条件を満たしている群れも多い)の周辺で、交尾期を中心に、伊谷(1972)からの引用文中の杉山によると同様の事例がいくつも観察されている。宮城県や山形県でも、過去3年ほどの間で3回、それぞれメス1頭、子持ちメス1頭、メス2頭だけでいるのが、農作物被害の頻発している地域の近くにある市街地やその周辺で目撃されている(いずれも11月～12月)。

1980年代以降は、メスの群れ“離脱”の観察事例が増えたこともあって、群れの分裂や消滅、新群形成などとの関係で再び議論されるようになった(福田, 1983、山極, 1986など)。

しかし、それらのほとんどは結果論であり、なぜメスが群れを“離脱”するのか、という先に引用した伊谷(1972)の問いに正面からは答えていない。その原因こそ、B₂群の崩壊過程で観察された①群れ外オスの連れ出しや群れ外オス(複数の場合も多い)の群れからの追い出し、②群れ外オス(複数の場合も多い)の執拗な攻撃による群れとメスの隔離、③群れ外オス(複数の場合も多い)によるメスの行動の自由の束縛、④性的な交渉を基礎にした群れ外オス(基本的には1頭だが2頭の場合もある)とメスの親和的關係の成立、⑤コンソート・ペアを形成した群れ外オスの群れからも他の群れ外オスからも距離を置こうとする行動特性、⑥コンソート・ペアの解消後に見られる群れ外オス独自の移動とそれによるメスの見知らぬ土地

での残留、という一連の流れ(事の経過)の中にあると考えられる。具体的事例のいくつかは9章3項で述べた通りである。そして、これらのことをベースに考えると、ときに群れの分裂や新群の形成にまでいたる事態も容易に理解されるだろう。メスの“離脱”が交尾期に集中して観察されるわけも同様である。

また、なぜメスの群れ“離脱”が、先に述べたような特殊な状況にある群れで起こり易いかも理解されるはずである。たとえば、市街地まで連れ出されたメスは、相手のオスが去ってそこに取り残されたとしたら、一体どんな行動がとれるというのだろう。オスがまだ近くにいても、太い道路が走り、高い壁があり、騒音に満ちた人為的環境の中で、メスのロスト・コールがオスに届くことはまれだろう。深い静寂に満ちた森の中ではごくたやすい、たがいの気配を感じることにも不可能になるだろう。市街地など人工物が沢山あるところでは、メスのついて行く行動(伊沢, 1982)がブロックされてしまう箇所が無数にある。

筆者らの一人伊沢によるこれまでの、白山山城や下北半島、金華山など人工物がほとんどなく自然の開発も進んでいない地域に生息する人馴れの進んでいない群れの調査では、群れを“離脱”したメスを1頭も観察していない。そのいずれの地域でも、もちろんメスが群れ外オスとコンソート・ペアを作って一時的に群れから離れることはごく一般的であるが、それらのメスは間違いなくコンソート・ペアが解消されると群れに戻っている。

以上のことから、伊谷(1972)の引用文中にある杉山が自然だといったメスの“離脱”は、先に述べた一定の状況下での群れではまさに正しい。しかし、それ以上に伊谷の主張は、ニホンザル社会構造論として本質をついているといえる。言い換えるなら、メスの群れ“離脱”という用語が、使われた最初から間違っていたということである。メスはオスのように群れを離脱するのではけっしてない。主に群れ外オスによって群れからいや応なく隔離されてしまうのである。したがって、メスに対し、オスと同様の意味での“離脱”を使うべきではない。ここまでの記述で筆者らがクォーテーションマークをこの用語に付してきた意図はそこにある。むしろ、新

しく、オスの群れからの「離脱」の対語として、メスの群れからの「離隔」と呼んだ方が、今後のニホンザル社会構造論の議論の中で誤解が生じないだろうと思う。

今回 B₂群で観察された出来事は、島という閉鎖環境で、沢山の群れ外オスがいて、とくに B₂群は残り5群のすべてと遊動域を大幅に重複させている結果、連れ出されたメスたちは幸いにも自らの遊動域内に置いてきぼりを食らい、交尾期の終了とともに元に復する機会を得たといえる。その点からも、ニホンザルの群れはあくまでも血縁関係を含むメス間の親和的な関係で結ばれた母系的社会なのである。

いずれにせよ、群れの崩壊と復元という、金華山のサル23年間の継続調査の中で、また、それより長期にわたる白山や下北での継続調査の中でも、一度も観察することのなかった異常ともいえる事態を通して、筆者らは繁殖という生物として最も基本的な営みの中に潜んでいた、ニホンザル社会の思いがけないもろさをのぞかせてもらったことだけは確かである。

謝辞

今回 B₂群で起こった群れの崩壊と復元という出来事は、全く予期せぬ、突発的なものだった。そして、事が突発的であればあるほど、なぜそれが起こったのかを科学的データにもとづいて裏付け、理解するのは困難なことが多い。幸いにして今回の出来事をなんとかここまで整理することができたのは、1982年以来今日までの23年間、金華山のサルの継続調査をバトン・リレーのようにして支え続けてくれた宮城のサル調査会と宮城教育大学の合同研究室(旧・第29合同研究室、現・フィールドワーク合同研究室)のすべての方々の尽力のたまものである。そして、昨年夏に群れの崩壊が始まって以降の調査でも、一斉調査や区画法による調査、多人数を投入しての調査など、節目ごとの調査で、かれらの多くから惜しめない現地での協力を得た。あまりの多さゆえ、ここで一人一人の御芳名を挙げることは差し控えさせていただくが、まずもって深甚なる感謝の意を表したい。

本稿をまとめるにあたっては、B₂群の調査を過去に担当した二郷明子

氏(宮城のサル調査会)と坂田瑞恵氏(公園緑地管理財団)の両氏から未発表の沢山の資料の提供を受けたし、昨夏以降の現地調査でも多大な協力を得た。風張喜子氏(北海道大学農学部)からは未発表の貴重なデータの提供を受けた。きわめて多岐にわたった資料の整理や図表の作成等では藤田裕子氏と中村友紀氏(宮城教育大学)の献身的な協力を得た。以上の方々にも心からの謝意を表したい。

この出来事についてのアウトラインは今年7月に愛知県犬山で開催された第20回日本霊長類学会大会で発表したが、その際に森明雄氏(京都大学霊長類研究所)、山極寿一氏(京都大学理学部)らから大変に重要なコメントをもらった。山極氏と半谷吾郎氏(京都大学霊長類研究所)からは類似する屋久島のサルでの観察事例や文献の紹介を受けた。山極氏は新しいニホンザル社会構造論の構築に意欲を燃やしていて、今回の事例に対しても強い関心を寄せてくれたが、その点に関する筆者らの考察は不十分の謗りを免れないだろう。忸怩たる思いである。森、山極、半谷氏らに対し深く感謝の意を表するとともに、稿を改めて挑戦する約束をしたい。

本調査は主に学術振興会平成15年度科学研究費補助金(課題番号13440254)によって実施された。課題はオスの生活史を明らかにすることだが、この調査によって群れとの関わりという点でのオスの存在様式の本質的な一側面を明らかにすることができたように思う。

引用文献

- 東滋・林勝治・河合雅雄(1967) 1966年宮城県金華山島における大型哺乳動物調査。「Ann. Rep. JIBP-CT(5)」p. 197-203
- 伊谷純一郎(1972) 『霊長類の社会構造』
生態学講座20 共立出版, pp. 161
- 伊沢紘生(1963) 金華山のニホンザル。「野猿」vol. 14, p. 5-11
- 伊沢紘生(1982) 『ニホンザルの生態・豪雪の白山に野生を問う』
どうぶつ社, pp. 418
- 伊沢紘生(1983) 金華山島のニホンザルの生態学的研究—第一報—。
「宮城教育大学紀要」vol. 18, p. 24-46

- 伊沢紘生(1984) 金華山島のニホンザルの生態学的研究－音声の季節変化について－。「宮城教育大学紀要」vol. 19, p. 1-9
- 伊沢紘生(1988) 金華山島のニホンザルの生態学的研究－個体数の変動と群れの分裂－。「宮城教育大学紀要」vol. 23, p. 1-9
- 伊沢紘生(1990) 金華山島のニホンザルの生態学的研究－出生率・新生児死亡率の変動について－。「宮城教育大学紀要」vol. 25, p. 177-191
- 伊沢紘生(1995) 金華山島のニホンザルの生態学的研究－最近3年間の個体数等の変動について－。「宮城教育大学紀要」vol. 30, p. 147-157
- 伊沢紘生(1999) 金華山のサル6群の比較。
「宮城県のニホンザル」vol. 10, p. 1-11
- 伊沢紘生(2000) 金華山島のニホンザルの生態学的研究－個体数の変動・1995～2000－。「宮城教育大学紀要」vol. 35, p. 329-337
- Okayasu, Naobi(2001) Contrast of Estrus in Accordance with Social Contexts Between Two Troops of Wild Japanese Macaques on Yakushima.
「Anthropological Science」vol. 109(2), p. 121-139
- 倉田園子(1999) 金華山B₁群のサル。
「宮城県のニホンザル」vol. 10, p. 27-39
- 向後さく美(1977) 「金華山島のニホンザルの生態について－その食性を中心に－」 東北大学理学部生物学科・昭和51年度卒業論文
- 杉浦秀樹(1999) サルの家系図から何が分かるか。
「宮城県のニホンザル」vol. 10, p. 40-49
- 和秀雄(1982) 『ニホンザル・性の生理』 どうぶつ社, pp. 309
- Nishida, Toshisada(1966) A Sociological Study of Solitary Male Monkeys. 「Primates」vol. 7, p. 141-204
- 福田史夫(1983) ニホンザルのメスの群れ離脱。
「日本生態学会誌」vol. 33, p. 347-355
- 丸橋珠樹(2000) ヤクシマザルの採食行動と群れの社会変動。
『ニホンザルの自然社会』 京都大学学術出版会, p. 56-96
- 山極寿一(1985) ヤクザルの社会学－日本サル学の新しい地平－。
「モンキー」vol. 29(3・4・5), p. 6-13

山極寿一(1986) ヤクザルの社会構造とオスの繁殖戦略—分裂現象と性交渉の事例から—.『屋久島の野生ニホンザル』 文部省特定研究・生物の適応戦略と社会構造・総括班研究報告書5, p. 60-125

好廣真一(1980) 金華山のニホンザル.「モンキー」vol. 24(5), p. 14-15

サル、カラスに襲われるコジカを救う

大阪市立大学 樋口尚子

1. はじめに

筆者は2002年以来、金華山でニホンジカのメスの繁殖生態を調査してきた。主な調査地域には島の北西部、神社一円とその北側の鹿山一帯である。その地域はシカが高密度に生息しており、島に生息するニホンザル6群のうち、A群が占有的に利用する地域(コア・エリア)である。

一帯が草原になっている鹿山では、シカが多数たむろする中で、A群のサルたちがメギの若葉や葉、実、シバの草や種子を食べているのが日常的に見られている。そして両者の間に、ときに草をはむシカの目の前まで接近したサルに対して、頭で小突くといったシカの行動は観察されているが、サルがシカに毛づくろいをする、サルがシカにちょっかいをかける、といった行動は一度も観察されていない。

そんな中、今年(2004年)の初夏に、出生直後のコジカを突つくカラスに対し、サルがカラスを追い払う行動が観察された。以下は、その一部始終である。

2. 観察記録

2004年6月14日午後4時頃、A群は鹿山(図1)を北から南へゆっくりと採食しながら移動していた。丁度その頃、この草原の海岸に沿って作られた防鹿柵の近くで、1頭のメスジカが出産した(図1のA)。筆者は約150m離れた所からそれを観察していたが(図1のB)、メスジカの足下にいるコジカの体はまだ濡れており、出生後間もないと思われた。しばらくすると、この母仔のすぐ近くに2羽のハシブトガラスが舞い降りた。

2羽のカラスは、シカから2mほど離れた防鹿柵(高さ約2.5m)の上にとまり、母ジカがコジカの体を舐めている様子を見ていたが、やがて地面に下りてコジカに接近し、コジカを嘴で突いたり、その脚をくわえて引っ張ったりした。母ジカはこれを追い払おうとせず、コジカの体を舐め続けていた。そ

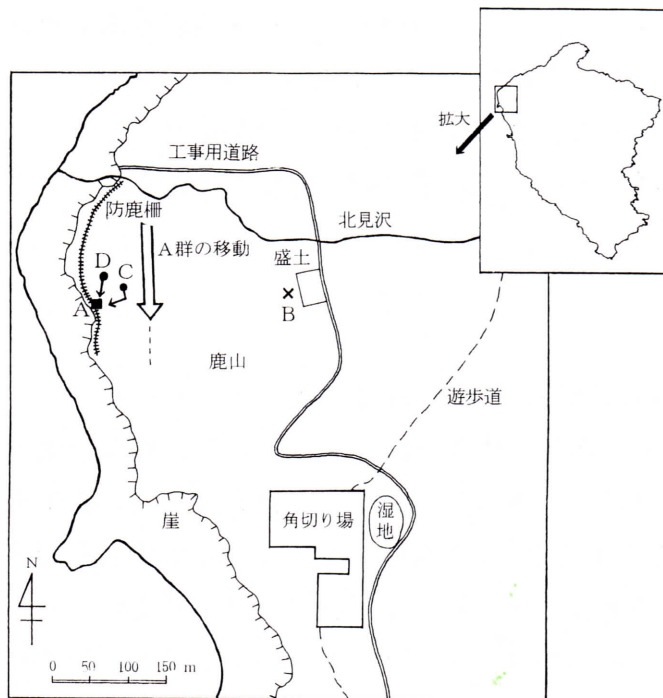


図 1. 観察地点の概略図

の時、10mほど離れた所を歩いていたA群のサル(4~5歳、以下ワカモノと呼ぶ。図1のC)が、移動方向を約45度変えてカラスに接近した。それに対し、カラスが飛んで5mほど離れた柵の上にとまると、カラスを追うようにサルも柵をよじ登った。すると、近くにいたもう1頭のワカモノ(図1のD)もこれに続き、同じように柵に登った。カラスが飛び去ると、2頭は柵を下りその場を離れた。

カラスはしばらくすると戻ってきて、母仔の周りをうろついていたが、母ジカの陰部から胎盤が出てきたのが見えると、すぐにその端をくわえて母ジカの体から胎盤を引き出し、地面に落ちた胎盤を、母ジカと取り合うようにして食べた。

胎盤を食べ終わると、カラスは母ジカの足下に座っているコジカに近づき、再びコジカの体を突つき始めた。その時、先ほどのワカモノ2頭が足早に戻ってきて、その後ろからもう1頭、大柄なサルがゆっくりとやってきた。カラスが飛んで柵にとまると、3頭は後を追うように柵をよじ登った。カラス

が少し離れるとさらに追って、同様のことを2度繰り返したあと、カラスが飛び去ると、サルたちも柵を下り、移動し去った。

3頭のサルについて、その性別はわからなかったが、群れは採食移動中であり、いずれも群れの広がりの方の方にいたことから、おそらくオスだったと思われる。

3. 考察

カラスはシカの出産時に排出される胎盤をよく食べる。また、出生直後のコジカを襲うこともある。襲うとは、コジカの肛門を太い嘴で突ついて内臓を引きずり出したり、引きちぎって食べる行動である。金華山北西部での過去11年間の調査によると、出生直後のコジカの死亡原因が判明したもののうち半数近くはカラスの仕業であった(大西信正氏、私信)。

サルたちのカラスへの接近はカラスがコジカを突つき始めた直後だったこと、同じ行動が2度も繰り返されたことから、観察された一連の出来事は、コジカを突つこうとしたカラスをサルが追い払ったと理解するのが妥当だろう。ただ、サルがコジカの生命が危ういと認識した上での行動なのか、カラスの採食行動を邪魔しようとした行動なのか、日常的にカラスと敵対関係(カラスはコザルにもよくちょっかいをかける)にあるサルがカラス憎しという感情からとった行動なのか、その辺の事情はわからない。

なお、そのコジカは、翌朝に無事生存していることが確認され、その後も順調に成長した。

この観察は、金華山シカ調査グループの大西信正氏、奈良あずさ氏、荒内久美子氏と筆者が一緒に行ったものである。

宮城県のニホンザル 第17号

2004年9月11日発行

発行 宮城のサル調査会

編集 宮城教育大学

フィールドワーク合同研究室

仙台市青葉区荒巻字青葉

TEL/FAX 022-214-3515