

宮城県のニホンザル

第 22 号

金華山のサル
最近のトピックス

平成 18 年 12 月

宮城のサル調査会

金華山のサル

最近のトピックス

目 次

- 金華山のサル・群れ外オスによる1歳児攻撃 1
鈴木麻美
- 金華山のサル・交尾期における群れ外オスの
幼个体攻撃について 7
伊沢紘生
- 金華山・植生の急激な変化とC₂群の対応 22
川添達朗
- 金華山で発見された鼻に歯の生えたニホンザル 29
山本亜由美・國松豊
- 金華山のニホンザル
2006年度・個体数に関する秋期一斉調査のまとめ 36
伊沢紘生

金華山のサル・群れ外オスによる1歳児攻撃

帝京科学大学アニマルサイエンス学科 鈴木麻美

1. はじめに

金華山の野生ニホンザルについて、これまで毎年交尾期を中心に、メスはもちろんのこと、大怪我を負ったアカンボウや1~2歳のコドモが多数観察されてきたし、その怪我がもとで死亡する個体もかなりの数にのぼる(伊沢1990, 1992, 2004)。そして、幼個体の怪我の多くは、あらゆる状況証拠からオトナオスやワカモノオスの攻撃によるものと判断されたが(伊沢1990)、常に一定の広がりをもって日常生活を送る野生群で、しかもまだ林床のかん木が葉を落とさず草本やワラビ等がサルの背丈を越えて伸びている時期のこともあって、直接観察例は1982年から25年間の宮城のサル調査会を中心とした継続調査の中でもほとんどない。

筆者はその現場を今年(2006年)9月13日にB₁群で観察した。それを以下に報告する。

2. 調査期間

調査期間は2006年8月4日から23日までと9月1日から14日までで、長年にわたってB₁群の継続調査をしている風張喜子氏の指導を主に受けながら、B₁群の生態調査を実施した。

3. 当時のB₁群の状況

2006年9月時点でのB₁群の構成を表1に示した。この表から分かるように、当時B₁群にはアカンボウ8頭、1歳2頭、2歳2頭がいた。また、群れのオトナオスは3頭で、それぞれの経歴は表1の備考欄に記してある。

金華山のサルの交尾期は通常9月から12月だが(伊沢1983)、交尾期間は年変動の大きい秋の木の実(種子)、とくに島の優占樹種であるブナとケヤキとシデ類の稔り具合や、子持ちのメスの数などによって年ごとに長短がある。今年は上記3種の木の実がいずれも皆無作だった。一方、昨秋の

表 1. B₁ 群の構成

性・年齢	頭数	備考
オトナ・オス*	3	「リク」: α -male. 出自群不明. 推定15歳. '03年群れに加入. 「クロ」: β -male. 出自群不明. 推定12歳. '05年群れに加入. 「タリバン」: γ -male. 出自群不明. 推定12歳. '06年群れに加入.
オトナ・メス	13	
ワカモノ・メス	1	
コドモ 3歳	2	オス1頭・メス1頭
2歳	2	オス1頭・メス1頭
1歳	2	オス1頭・メス1頭
アカンボウ(0歳)	8	オス5頭・メス3頭

註) オトナ・オス 3 頭の情報は宇野壮春氏による(私信).

それら 3 種の大豊作をうけて今春に出産したメスが多く(伊沢 2005, 2006)、事件の起こる 9 月 13 日まで、B₁ 群では交尾は観察されていないし、発情したメスもいなかった。

一方、オスについては通常、交尾期の始まる少し前の 8 月上旬頃から、顔やホーデンを朱色に染めた個体が観察されるようになる。そして、それらのオスの多くは背を弓なりにそらせ尾を反り返して群れの周りを歩き回ったり、岩の上や樹上からメスを凝視し続けたり、激しく木揺りしながら「ガガガッ」と吠えるといった、性的興奮状態にあることが明らかな行動をとるようになる(伊沢 1983)。今年も、調査を開始した 8 月 4 日には、そのようなオスの行動を確認している。また、かれらによるメスへの攻撃行動も 8 月 15 日以降頻繁に観察されていた。

4. 群れ外オスによる 1 歳児への攻撃

9 月 13 日 08:00、群れは調査小屋のある一帯で採食していた(図 1-A)。その後開天台の尾根の方へ向かい、その急斜面に広がって採食(図 1-B)。09:00、開天台尾根の北側急斜面をホテル跡の方に向かって、ゆっくりとした採食移動を開始する。この段階で群れに追隨しているオトナオスは 2 頭で、「ベル」(10 歳)と「ナガサワ」(14~15 歳位)だった。

09:15、群れは開天台の急斜面を下り切って、ホテルの沢を右岸に渡り始める(図 1-C)。その沢沿いは丈が 1~1.5m のワラビが密に繁茂しサルを観察が不可能なので、筆者は少し下流でホテルの沢を渡り、開けた場

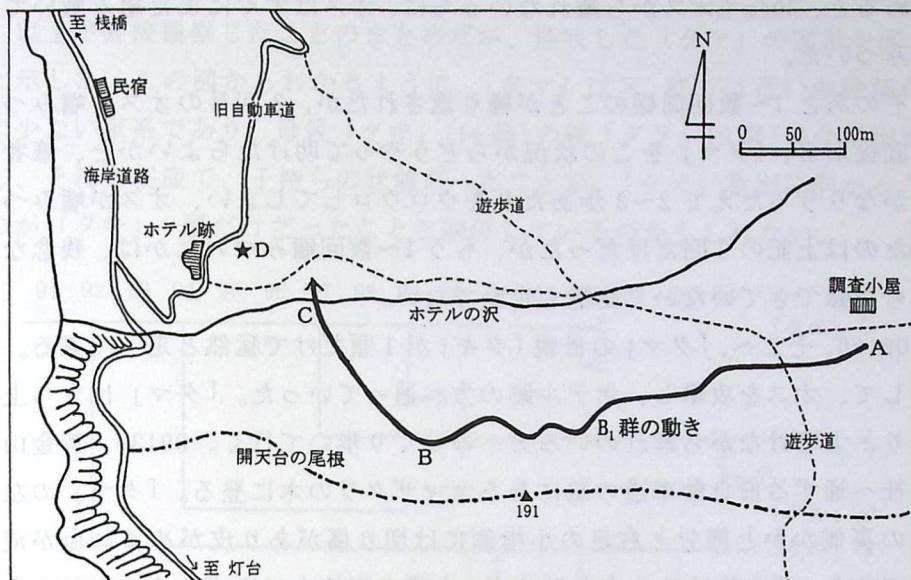


図 1. 群れ外オスの攻撃現場略図

所へと先回りした。09:20、10mほど前方にあるオニグルミの木の下枝の付け根近くに、体を幹に隠すようにして群れの方を凝視しているオスを発見。そのオスは8月4日以降の調査で一度も見えていないオトナオス(年齢不明)だった。9:21、筆者はオスのいる木から12mほどのところまで接近し、そのオスの明確な身体的特徴を見つけようと個体識別のための観察を開始した。

09:24、前方のワラビが密生した茂みから1歳のメス(「タマ」)が1頭だけで不安げに歩いて、筆者やオスのいる方にやって来る。そして、オスのいる木から7~8mほど離れた所で一旦立ち止まり、後ろ足で立ち上がって、ロスト・コールを発しながら自分の後方を含め、あたりをきょろきょろ見回す。「タマ」はオスには気付いておらず、さらにオスのいる木の方へと移動し、再びロスト・コールを発し、後足で立ってあたりを見回した(木から2mほどの所)。その時、オスが木の幹を裏側から駆け降り、勢いよく走って「タマ」に噛みつく(図 1-D)。それは本当に一瞬の出来事だった。噛みつかれた「タマ」は組み敷れたまま身動きできず、もがきながら悲鳴を発した。そして、やっとのこと這いずってオスから逃れ、逃げ

始めると、30cmもオスから離れないうちに、オスはすぐにまた組み敷いて嘯みついた。

そのあと1~数回同様のことが繰り返されたが、3回目のオスの嘯みつき直後から、「タマ」をこの状況からどうやって助けたらよいかと、筆者はかなりうろたえて2~3歩あたりをウロウロしてしまい、オスが嘯みついたのは上記の3回だけだったか、もう1~数回嘯みついたかは、残念ながら記録できていないし記憶も定かでない。

09:26、そこへ、「タマ」の母親「タキ」が1頭だけで猛然と走ってくる。そして、オスを攻撃し、ホテル跡の方へ追っていった。「タマ」は立ち上がり、よろけながら群れのいる方へゆっくり歩いて行く。09:30、黄金山神社へ通ずる旧自動車道の脇にあるヤマザクラの木に登る。「タマ」の左足の裏側かかと部分と右足の小指側には切り傷があり皮がめくれ血が流れていた。その後はひと声も発せず、水平の下枝上でうずくまってじっとしていた。そこへ同じ1歳の「チビ」(オス)がやってきて、寄り添うように座る。その時群れはその木周辺でクリの実(種子)を樹上や地面で採食していた。

09:35、オスを追っていった母親の「タキ」が戻ってきて、すでに木から下りて1頭だけで所在なげにしている「タマ」に毛づくろいを始める。

09:50、群れはホテル跡の方に向かって採食移動を開始する。「タキ」も群れについて動き始める。一方「タマ」は太い倒木に登り、うずくまった姿勢のまま長いことじっとしていたが、10:30過ぎ、嘯みつかれる前とは大変異なった元気のない様子で右足を引きずりながら群れのいる方に向かった。

その後群れを14:15まで追尾したが雨が強くなったので調査を中止する。翌日は一日中強い雨のため群れの観察はできなかった。

これで筆者のB₁群の調査は終了したのだが、そのあとB₁群を調査した風張氏(9月17日から10月1日)によると、「タマ」は四肢で普通に歩き、元気だったという(風張喜子,私信)。

「宮城教育大学紀要」 vol. 18(2), p. 24-46

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(2), p. 177-191

伊沢紘生(1992) 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(補遺)-。「宮城教育大学紀要」 vol. 27(2), p. 69-75

伊沢紘生(2004) SNC構想の担い手・金華山のサル の 23年。

「宮城教育大学環境教育研究紀要」 vol. 7, p. 1-11

伊沢紘生(2005) 金華山のサル・個体数の変動 1982-2003。

「宮城県のニホンザル」 vol. 19, p. 1-10

伊沢紘生(編)(2006) 『平成 17年度宮城県ニホンザル保護管理事業委託業務・完了報告書』 宮城のサル調査会, 122pp.

金華山のサル・交尾期における群れ外オスの 幼個体攻撃について

帝京科学大学 伊沢紘生

1. はじめに

筆者ら宮城のサル調査会は金華山に生息する野生ニホンザルの調査を1982年から開始し、現在も継続中だが、毎年交尾期およびその前後に怪我した幼個体(アカンボウや1~2歳のコドモ)を何頭も目撃してきた。そのような幼個体の怪我の多くは、鋭い刃物で切り裂かれたような裂傷であったり、尖った鑿^{のみ}で突き刺され深く孔があいたような傷であり、状況証拠からもオスの長く太く鋭い犬歯による傷と判断されたが、筆者はまだその現場を直接観察する機会を持ってないでいる。

ところがこの9月、今年(2006年)から金華山のサルの生態調査を開始した帝京科学大学の学生が偶然その現場を目撃した。それは幼個体を狙った群れ外オスによる攻撃であり衝撃的なものだった。詳細は本誌に掲載されている(鈴木 2006)。

そこで、このような事例がほかにないか、これまで金華山でサルの長期調査を実施してきた研究者からの情報収集を含め、交尾期における群れ外オスの幼個体への攻撃事例について整理を試みた。

2. アカンボウの交尾期死亡

1982年以来の調査で、筆者は交尾期に、メスを含むオトナ数頭による怒号や悲鳴が交錯する中での激しい追いかげや追い回し、オスによる捻じ伏せや咬みつき(以下、このようなあらしいを本稿では“騒動”と呼ぶ)のあと、それまで正常だったアカンボウが血まみれになっているのを何度か目撃した。しかし、フィールドノートに残っているのはわずか9例、それも幼個体が怪我したというメモ書きだけで、事の成り行きは不明である。年ごとにテーマを決めて調査を行っているので、このような突発的な出来事はその前後関係を含めて、強く意識していないと、記録としてきちんと書

き留められない場合が多いのだろう。

このほかに、原因は不明だが、かなりの重傷を負ったアカンボウを、毎年交尾期になると1~数頭は目撃しているし、そのようなアカンボウを筆者は交尾期以外にはほとんど見ていない。そして、これら怪我したアカンボウのうち何頭かは、その後群れからいなくなり、怪我がもとで死亡したと判断された。

交尾期およびその前後に限った、このようなアカンボウの死亡を筆者は「交尾期死亡」と呼び(伊沢1990, 1992, 1995)、交尾期までにはアカンボウは離乳すること(伊沢1986)から離乳するまでの「離乳前死亡」や、交尾期が終了したあとの寒い冬期間に死亡する「冬期死亡」と区別して記録を取り続けた(伊沢2004)。そして交尾期死亡については、「交尾期には多くのオスとメスが性的に興奮した状態になり、さまざまなトラブルが群れの中に発生する。そして新生児がそのようなオスとメスの性的なトラブルに巻き込まれ、大怪我を負い、それが原因で死亡したと考えられる場合」と定義した(伊沢1990)。

アカンボウの交尾期死亡の数は、1982年から2005年までの24年間で計38頭で(伊沢2004、ほか)、平均すると毎年1.7頭弱が交尾期に死亡していることになる。また、24年間の全出生数が673頭で、1年以内の死亡数が256頭(死亡率38%)だから、交尾期死亡は1年以内の死亡数の15%となる。ただ、これら交尾期死亡38頭のうち、本稿で問題にする群れ外オスの狙い撃ち的な攻撃によって死亡したケースがどれ程あるかは確かめるすべがない。

ところで、先の定義では「交尾期に群れの中で発生したオスとメスの性的トラブル(筆者が本稿で使う“騒動”と同じ)に巻き込まれてアカンボウが大怪我を負う」としたが、もし鈴木(2006)のように群れ外オスがたまたまその時1頭だけで少し離れていた幼個体を狙って、群れのサルたちに気付かれないように攻撃したとしたら、それは間違いなく群れの広がり(の端)での出来事である。その時群れ外オスはおそらく無言であり、群れ外オスが幼個体を捻じ伏せ噛みついたあと、幼個体の悲鳴を聞きつけた母親や仲間のメスや群れオスが大きな音声を発しつつ群れ外オスを攻撃す

るといった騒動は、すでに事(幼個体の怪我)が起こったあとのことになる。そして研究者は、各自のテーマに沿った調査に集中している時に、突発的なこの騒動の音声や個体の激しい動きでその方向を一瞬注目することになるわけだから、群れ外オスの幼个体攻撃の現場を目撃することはまずもって不可能ということにもなるだろう。

3. 交尾期における群れ外オスの幼个体攻撃の事例

1) アカンボウへの攻撃事例

筆者は1982年から1983年にかけてはまだ分裂前でハビチュエーションもされていないB群を主たる対象に、1984年から2002年はハビチュエーションされておらず島では群れサイズが一番大きいD群を主たる対象に、2003年から今日まではD群のほかに群れの崩壊といった異常事態に陥ったハビチュエーション途中のB₂群を対象に調査を継続してきた。とくにD群は群れサイズが大きいことを反映して、日常生活の中で群れの広がりも大きく、ハビチュエーションもされていないことで、幼个体(アカンボウや1~2歳のコドモ)は群れの広がりから遠い所に位置することが多かった。そして、そこで起こった騒動は、起こった直後、数頭のサルがさらに遠く方向へ走って行くのを見る、といった場合がほとんどだった。

その中で、記録に留められているのが、1985年11月4日の出来事である(伊沢1986, 1987)。この時D群は小清水沢の下流でコナラの落果を採食中だったが、悲鳴と怒号とが聞かれて凝視すると、その春に初めて出産したメスと群れオス2頭、群れ外オス1頭が音声を発しつつ群れの広がりから離れる方向へ勢いよく走っていく所だった。これら4頭が視界から消えたあと、騒動の起こった現場に向かい、瀕死の重傷を負って全く身動きしないアカンボウ(オス、「Roki」)を偶然に発見した。アカンボウは両脇腹を鋭利なカミソリで縦に切り裂かれたような深手を負っていた。筆者は虫の息のこのアカンボウを一旦隔離し、治療して40日後に群れにもどすことに成功するのだが(伊沢1986)、この事例は、鈴木(2006)の観察事例を参考に再検討すると、群れ外オスがアカンボウの腹に背中側から噛みついて

強く振り回し、噛みつかれたアカンボウの悲鳴に母親と群れオス2頭が即座に反応して群れ外オスを追ったと復元することも可能だろう。

2) コドモへの攻撃事例

アカンボウと同じく、交尾期に1~2歳のコドモがひどい怪我を負っているのを筆者らはこれまで多数目撃しているし、そのうち何頭かはその後群れからいなくなり、死亡したものと推定された。

しかし、交尾期のアカンボウの怪我と同様、筆者はその現場をまだ直接観察していない。記録に留められているのはB₂群が崩壊する過程にあった2003年8月28日と9月3日に観察されたもので、オトナメス15頭が7~8頭に激減していった中で、1歳のコドモ2頭(いずれもメス)が、うち1頭は顔面にひどい裂傷を負って左目が完全に潰れた状態、もう1頭は両前肢に深い裂傷を負い後肢だけ(二本足)でよたよたと移動する状態で発見された(伊沢・佐藤 2004)。当時は群れ外オスが群れに接近しては発情した、ないし発情の徴候のあるメスを群れから“連れ出す”(伊沢・佐藤 2004)ことが続いていて、2頭のコドモも母親が連れ出された直前か直後かに、母親と一緒にいし近くにいたために群れ外オスの攻撃を受けたものと推定された。なお、2頭のコドモともその後群れから消失し、死亡したものと判断された。

この推定を補強する観察が、上記した以降のB₂群の崩壊過程の調査でなされている。それは11月23日の観察で、群れから連れ出された母親(「ゴツ」)とその娘(「カレン」3歳)は群れから遠く離れた所で、5頭の群れ外オス(オトナオス4頭、ワカモノオス1頭)に付きまとわれていた。「ゴツ」には発情の徴候があった。そして「カレン」が「ゴツ」の所に戻ろうとした時(母親からは20mほど離れていた)、オトナオス1頭に突然攻撃され、噛みつかれ、組み敷かれた。「カレン」はしばらくうずくまったままだったが、再び母親の方へ動き始めると、同じオスが猛然と走ってきてまた噛みついた。「カレン」はこの2回の攻撃で体じゅう傷だらけになった。夕方になり、オスたちの「ゴツ」へのまとわりつきがさらに執拗になったため、「カレン」は母親の元に戻れないと思ったのだろうが、オスたちや母親のいる所より100m以上も離れたまだ枝葉が密生している状態の倒れた大木

(イヌシデの木)の茂みの中に潜り込み、そのままそこで寝た。翌日「ゴツ」は発情し、前日のオスの1頭とコンソート・ペアを形成し、一方「カレン」は「ゴツ」から遠く離れた所を1頭だけで行動していた(伊沢・佐藤2004)。

この事例はコドモといっても3歳のメスなのだが、群れ外オスから明らかに狙われて攻撃されていたわけで、もしコドモがもっと幼ければ母親への依存度はより強いだろうし、母親の元へ戻ろうとすればするほど群れ外オスの攻撃の的になってしまうだろうことは想像するに難くない。

3) 他の研究者による事例

金華山にはこれまで京都大学や東京大学等の研究者が何人も訪れ、それぞれが固有のテーマを持って長期調査を実施してきた。その多くは、ハビチュエーションが完全に出来ていて家系図も完成しているA群やB₁群のサルを対象にしたもので、1頭のサルに密着し終日追尾してその行動を分単位、秒単位で記録し続けるというものだったから、上述した交尾期の騒動のような突発的な出来事がたとえ起こったとしても、しかもそれが群れの広がりの方で起こっていたとしたら、前後関係を含め詳しくフィールドノートに記録を残すことなどほとんど不可能といっていよう。

筆者はA群を対象に長期調査を実施してきた杉浦秀樹氏(現:京都大学霊長類研究所・助手)、藤田志歩氏(現:山口大学農学部・助手)、辻大和氏(現:東京大学大学院・博士課程)、B₁群を対象にした杉浦陽子氏(宮城のサル調査会)、風張喜子(現:北海道大学大学院・博士課程)、C₂群を対象にした川添達朗氏(現:京都大学大学院・修士課程)、オスグループを対象にした宇野壮春氏(宮城のサル調査会)に情報提供を依頼したが、皆が交尾期に怪我を負ったアカンボウや1~2歳のコドモを何頭も目撃してはいるものの、群れ外オスがそれら幼個体を狙って攻撃したという一部始終の観察はごくわずかしかなかった。

その一つは藤田志歩氏によるもの、もう一つは辻大和氏によるもので、それらの事例を両氏の御厚意により末尾に資料1、資料2として載せさせてもらった。

4) ごく最近の調査員による事例

鈴木(2006)の観察以降、筆者は交尾期の幼個体の怪我は群れ外オスの狙

い撃ち攻撃による可能性もあることを当時一緒に島にいた調査員に説明し、協力を求めた。その結果、2つの事例を入手できた。それらを末尾に資料3、資料4として載せた。そのうち資料4は攻撃現場の直接観察ではないが、先の2項「コドモへの攻撃事例」に類似すると判断されたからである。

4. 考察

1) 金華山の事例と「子殺し」との関係について

「子殺し」という用語には、ハヌマンラングールでの観察(Sugiyama1965, 杉山1980)以来、攻撃された幼個体が死ぬことと、攻撃するオスは意図的に相手を殺戮することという2つの重要な内容が含まれている。これまでニホンザルについても、群れ外オスや特殊な状況下に置かれた群れオスが幼個体、とくにアカンボウを攻撃して死に至らしめた場合、それらは「子殺し」(infanticide)と呼ばれてきた(Soltis et al. 2000, 島2004, Yamada・Nakamichi2006、など)。そこで金華山の事例について検討してみる。

まず幼個体の死亡についてだが、攻撃されての傷がもつて死亡する場合もあるが、怪我しても生き延びるケースは鈴木(2006)や資料1、資料3を含め圧倒的に多いと推定される。また、攻撃される部位については、これまでに目撃された交尾期の幼個体の怪我は頭部や顔面、前肢や肩、腹部や腰、後肢など多岐に渡っていて、そのほとんどがオスによるものとしたら、オスが幼個体の特定の部位を狙って攻撃しているとは考えられないし、傷の程度も個体ごとにじつにさまざまである。ということは、オスがどこを噛みつき幼個体がどこを噛みつかれるかは、攻撃するオスと逃げようとする幼個体の、その瞬間の互いの体の向きなどの位置関係という偶然に左右されると考えられるし、傷の程度も噛みつかれた瞬間に幼個体がどう抵抗し、その抵抗にオスがどう反応したかという、これまた偶然に左右されると考えられる。攻撃の瞬間に母親や親しい仲間や群れオスがどこにいるか、かれらのうち何頭がその直後に攻撃したオスにどう反撃するかという偶然もある。さらに、深手を負った幼個体とそのあと母親にどうケアされるかにもよることは、「Roki」の例や資料4からも推測される。すなわち、

攻撃された幼個体が死ぬか生き延びるかはこれら非常に多くの偶然が関わっていると考えられるわけで、子殺しと呼べるような、オスの攻撃が幼個体を死に至らしめる必然性はないといえるだろう。

次に、攻撃するオスの側に殺す意図があるか否かについてだが、成熟したオトナオスにとって一撃で幼個体を殺すことは、発達した犬歯や強力な顎の筋力をもってすればごくたやすいことだろう。たとえば幼個体、それもとくにアカンボウなら、頭部に思い切り噛みつきさえすれば相手は即死するだろうし、噛みついたあとにくわえたまま少しでも振り回しさえすれば、殺戮はさらに確かなものになる。先に述べたように、偶然の結果としてそのようなことが起こる可能性は否定できないが、金華山ではアカンボウのそのような死体は今までのところ回収されていない。さらに、どういう状態になったら幼個体が死亡したと攻撃側が認知するかという問題もある。おそらくニホンザルに死ということの認識はないだろう。たとえば、噛みつかれてじっとうずくまったままでいる幼個体に対し、攻撃したオスは相手が死亡したかどうか分かるはずがないし、それを確かめる行動をニホンザルは持っていないことも確かである。したがって、オスの幼個体への攻撃そのものは意図的である場合はあっても、幼個体の殺戮を意図的に行ったとはいえないように思われる。

かいつまんで述べたが、以上のことから、本稿で問題にしている群れ外オスによる幼個体への攻撃については「子殺し」という用語を用いない方が良いでしょうと筆者は考えている。

2) 交尾期における幼個体の怪我の下手人

交尾期(およびその前後)に群れ外オスが幼個体を狙って攻撃したという事例は、餌づけ群についてだが Yamada・Nakamichi(2006)による詳細な報告がある。また、餌づけ群で交尾期と非交尾期の両方で見られたという常田(1976)の報告や(出産期にも交尾期同様の騒動が起こることがある(伊沢 1984)ことに留意)、群れが人為的に強く攪乱された特異な状況下での報告(岩野・福田 1988)もある。筆者には、金華山でこのようなことは、観察された事例の少なさから予想されるよりもずっと頻繁に起こっているのではないかと思えるのだが、実際の頻度がどのくらいかは全く不明で

ある。

ところで、同じ群れ外オスによる攻撃でも、上記したものと交尾期に群れから連れ出されたメスにくっついている幼個体が攻撃を受ける場合は、あるいは分けて考えた方が良くもされない。連れ出される現場の直接観察がなく、金華山の「カレン」の事例では連れ出されたあとに攻撃を受けたのだが、連れ出されたあとの攻撃なら、母親にまとわりつく幼個体に苛立っての、ないし幼個体が邪魔になって、幼個体を遠のける意味の攻撃という色彩が強くなる可能性があるからである。しかし、連れ出す前にメスのアカンボウや幼いコドモが狙い打ちにあっていたとしたら、それは上記したと同じ事例に入るだろう。メスの連れ出しに関係した群れ外オスの幼個体攻撃には、おそらくこの両方の場合があると推測されるのだが、この点も不明である。

群れ外オスでなく、群れオスの幼個体攻撃については、群れに加入した直後とか、群れのオス間関係が不安定な場合に野生群や餌づけ群でいくつか事例報告がある(河合1963, Soltis et al. 2000, 島2004、など)。金華山でも一例あり、それは2004年6月18日にA群で観察されたことで、「コウメ」(12歳)のアカンボウが加入した直後の群れオス(13歳)に攻撃されたというものである(辻大和氏よりの私信)。これらの事例は交尾期とは限らないが、交尾期には群れ内で頻繁に騒動が起こるし、金華山では交尾期には群れ外オスが多数群れのまわりに出没し、群れ外オスの群れへの加入も交尾期に多いこと(宇野2004, 2005)からして、騒動の中で幼個体がとぼっちを受けて群れオスに攻撃される場合や、もしかしたら群れオスが幼個体を狙って攻撃する場合もあるのかもしれない。

以上、推測等を大幅に含んだ考察になってしまったが、それは攻撃現場の直接観察の事例がまだあまりにも少ない以上、致し方ないことだ。しかし、金華山ではとくに交尾期に、どの研究者にとってもさまざまな程度の怪我を負った幼個体の目撃はけっして珍しいことではないし、どこに傷があるかはわからないが一時的に腕や足をひきずって、ないし地面につけずに歩いている幼個体を見ることも珍しくないという厳然たる事実がある。そして、その原因や理由の解明は、ニホンザルのオスの持つ攻撃性について

での議論に関してだけでなく、ニホンザルの社会構造の根幹に関わってくる事のように筆者には思えてならない。今後、幼個体が交尾期にどうしてこのように多数怪我を負うのか、その現場を観察し事例を増やす努力や工夫を、筆者を含めて行っていく必要があるだろう。

謝辞

本稿を執筆するにあたっては、金華山でこれまで共に調査してきた多くの研究者や学生から、未発表のデータの提供を含め最大限の御協力を受けた。心より感謝の意を表する次第である。

引用文献

- 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(1986) 金華山島のニホンザルの生態学的研究-野生に復帰したアカンボウの事例報告-。「宮城教育大学紀要」vol. 21, p. 45-61
- 伊沢紘生(1987) 金華山島のニホンザルの生態学的研究-野生に復帰したアカンボウの事例に関する考察-。「宮城教育大学紀要」vol. 22, p. 27-49
- 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(1992) 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(補遺)-。「宮城教育大学紀要」vol. 27, p. 69-75
- 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(2004) SNC構想の担い手・金華山のサルの23年。
「宮城教育大学環境教育研究紀要」vol. 7, p. 1-11
- 伊沢紘生・佐藤智保(2004) 金華山のサル・B₂群の崩壊と復元。
「宮城県のニホンザル」vol. 17, p. 1-43
- 岩野泰三・福田史夫(1988) 臥牛山自然動物園で観察されたアカンボウ殺しについて。『昭和62年度天然記念物「臥牛山の猿生息地」のニホンザル保護・管理調査報告書』p. 61-74

- 宇野壮春(2004) 金華山のサル・オスグループの存在様式.
「宮城県のニホンザル」 vol. 16, p. 6-13
- 宇野壮春(2005) 金華山のサル・オスグループの存在様式-その2-.
「宮城県のニホンザル」 vol. 20, p. 1-5
- 河合雅雄(1963) 『ニホンザルの生態』 河出書房, 274pp.
- 島泰三(2004) 『サルの社会とヒトの社会-子殺しを防ぐ社会構造』
大修館書店, 308pp.
- Sugiyama, Y. (1965) On the social change of hanuman langurs
(*Presbytis entellus*) in their natural conditions.
「Primates」 vol. 6, p. 381-417
- 杉山幸丸(1980) 『子殺しの行動学-霊長類社会の維持機構を探る』
北斗出版, 221pp.
- 鈴木麻美(2006) 金華山のサル・群れ外オスによる1歳児攻撃.
「宮城県のニホンザル」 vol. 22, p. 1-6
- Soltis, J., R. Thomsen, K. Matsubayashi, O. Takenaka(2000) Infanticide
by resident males and female counter-strategies in wild Japanese
macaques (*Macaca fuscata*).
「Behav. Ecol. Sociobiol.」 vol. 48, p. 195-202
- 常田英士(1976) 1970年長野県地獄谷野猿公園におけるカボのアカンボ
殺し. 「にほんざる」 vol. 2, p. 124-128
- Yamada, K. & M. Nakamichi(2006) A fatal attack on an unweaned infant by
a non-resident male in a free-ranging group of Japanese macaques
(*Macaca fuscata*) at Katsuyama. 「Primates」 vol. 47, p. 165-169

(資料1) 交尾期における群れ外オスの新生児攻撃

山口大学農学部 藤田志歩

1997年10月31日にA群で観察された。事が起こったのは夕方4時15分前後である。この時A群は草原になった鹿山から350mほど森の中に入った、かなり視界の開けた北見沢沿いに広がってレモンエゴマの実(種子)を採食していた。

その時、群れの広がりの方(下流側)にいたアカンボウ(メス、「ナナコ」)に、沢の南側急斜面から突然群れ外オスが駆け下りてきて、噛みついた。「ナナコ」は大きな悲鳴を發した。その声で、おそらく「ナナコ」の目の届く所にいた母親の「ハナコ」を含む群れのサル数頭が走ってきて、群れ外オスを追った。

この群れ外オスは15歳位の体格のいいオス「ダン」である。「ダン」はA群の周辺で10月20日に初めて観察されたオスで、以後27日までは毎日、そのあとは数日に1回の頻度で目撃されたが、11月3日を最後にA群の周辺から姿を消した。

「ダン」の攻撃で「ナナコ」の左目の左脇と額の中央部には穴があき(おそらく犬歯による)、鼻にも傷していて、顔中血だらけだった。また左手にも怪我を負い、その手が地面につけない状態だった。左目は翌日には腫れ上って完全にふさがってしまった。

このような重傷を負ったにもかかわらず「ナナコ」は生き延びた。しかし、翌1998年夏頃(6月24日以降10月10日迄の間)に群れから消失した(おそらく死亡、原因は不明)。

事の起こった1997年の秋、A群では唯一の子持ちメス「ハナコ」を除くすべてのメス(14頭:オトナメス13頭、6歳メス1頭)が発情し、群れ外オスも「ダン」を含め毎日1~11頭が群れの周辺で確認されていた。発情しない「ハナコ」は群れオス(当時2頭)にも群れ外オスにもずっと相手にされていなかった。

(資料 2) 交尾期にオスが幼個体を襲った 3 つの事例

東京大学大学院 辻大和

2000 年 5 月から A 群を対象に個体追跡法およびスキャンニング法を用いて採食生態の調査を開始したが、2001 年当時はまだ A 群のサルたちの個体識別が不完全であったので、同年の交尾期にメモとして書き留められている以下の 3 つの事例についてはすべて、攻撃したのが群れオスか群れ外オスか不明である。

● 2001 年 10 月 31 日. 08:58

群れが鹿山から仁王崎に向かう遊歩道(鹿見尾根と交叉する所)で毛づくろいしながら休息中、オトナオスが「オカメ」(当時 16 歳)のアカンボウを捕まえようとする。すぐに「オカメ」が駆け寄るが、今度は「オカメ」がそのオスに攻撃される。

● 2001 年 11 月 3 日. 08:31

群れが鹿山の海岸近くにある金網フェンスのそばにいて北見沢に向かって移動中、2 頭のコザル(性・年齢不明)がオトナオスに攻撃されて逃げる。近くに母親はいなかった。

● 2001 年 11 月 7 日. 15:30

群れが金光水から鹿山に向かうシキミ林の中を通る遊歩道一帯でカヤの落果(種子)を採食中、アカンボウがオトナオスに攻撃されて脱糞する。

なお、参考までに 2001 年秋に実施された個体数に関する一斉調査時の A 群の構成を以下に示した(表 1)。

表 1. 2001 年秋の A 群の構成

性・年齢区分	オトナ		ワカモノ		4歳	3歳	2歳	1歳	アカンボウ
	オス	メス	オス	メス					
頭数	5	14	3	2	0	4	0	1	4

(資料3) 交尾期における群れ外オスの1歳児攻撃

帝京科学大学アニマルサイエンス学科 志村仁美

2006年11月17日にB₁群で観察された。事が起こったのは午前9時11分である。この時B₁群は廃墟になったホテルの少し上、かなり見通しのいい斜面でいくつかのかたまりをつくり、毛づくろいし合いながら休息していた。

9時11分に少し離れた所からコザルの大きな悲鳴を聞き、その方向を見ると、「タマ」(1歳メス)が群れ外オス「アジア」に噛みつかれていた。すぐに、近くにいた「タマ」の母親「タキ」が走って「アジア」に向かっていた。「タマ」は「タキ」が到着する直前に「アジア」からなんとか逃れることができた。

「タマ」は右手に怪我を負ったと思われるが(外見からはわからず)、その後少しの間右手を地面につけずに3本足で歩いていた。しかし午後には普通の歩きに戻った。

「タマ」を襲った「アジア」は13歳位の立派なオスで、2006年3月からずっとB₁群の周辺で観察されている追従オスである(宇野壮春氏よりの私信)。

なお、これは鈴木(2006)が観察したほぼ1ヶ月後の出来事であって、攻撃されたのは同一個体、攻撃したのは異なる群れ外オスである。また、事の起こった場所は鈴木(2006)にある図1のD地点より200mほど東(斜面上方)の所だった。

(資料4) 交尾期に大怪我を負ったアカンボウの死

帝京科学大学アニマルサイエンス学科 関健太郎

筆者はB₂群を昨年来継続調査してきたが、右腕に重傷を負ったアカンボウが2006年11月21日に死亡した。事の経緯は以下の通りである。

この春に群れの5頭のメス全員が出産した。そして10月31日までの調査では、群れの構成(表1)に変化がなかった。調査を再開したのは2週間後の11月14日だが、群れになかなか出会えず、所在が確認できたのは11月19日10:20だった(図1-A)。

表1. B₂群の構成

性・年齢区分	オトナ		ワカモノ		3歳		アカンボウ	
	オス	メス	オス	メス	オス	オス	メス	
頭数	2	5	1	1	1	4	1	

その時、群れは非常に見通しの良いニノ御殿のすぐ東側で採食していたが、5頭のメスのうち一番年輩の「ルーシー」とそのアカンボウの姿はどこにも見当たらなかった。しばらくして群れは東斜面を採食しながらゆっくり下り始める。14:05、群れがニノ御殿から250mほど下った所を採食移動している時、右腕を怪我して全く使えない状態の「ルーシー」のアカンボウが群れに合流する(図1-B)。そのアカンボウは右肩から右腕にかけて毛皮がはがれ、筋肉や骨が露出していた(後に複雑骨折と判明)。その後、16:45に群れが泊り場(図1-C)に入るまで追尾するが、結局「ルーシー」は現われなかった。アカンボウは移動がじつに大変そうで、採食も左手のみで行い、頻繁に<キュルルル>という悲しげな響きをもった音声を発していた。移動時には α -male「トンガリ」に必死についていき、泊り場では近くにいたメスに寄り添った(図1-C)。

翌20日06:15、群れが泊り場から動き始め、行列では怪我したアカンボウは「トンガリ」ともう1頭の群れオス「ベスター」に挟まれる位置にいた。07:50、群れはスギ林に広がって採食しながら移動していたが、アカ

ンボウはひどく衰弱しているようで、倒木の下でうずくまってしまう(図1-D)。そのあと徐々に群れとの距離が開きはじめ、やがて群れの気配がなくなる。アカンボウはうずくまったまま動かず、しばらくはくキュルルル>と鳴いていたが、そのうち鳴かなくなる。筆者は群れを追尾せず、10:00までアカンボウを観察し続ける。アカンボウに動く様子は全くない。それから周囲一帯を探索するが群れを発見できず。10:45、雨足が強くなってきたこともあってアカンボウの所に戻り、隔離する。

その朝、「ルーシー」は群れから直線にして1 kmほど離れた、前日にアカンボウが群れに合流したと同じ所で、10歳くらいのオスと2頭だけがいるのが調査員によって確認されたが(図1-E)、2頭はその後群れとはさらに離れる方向へ移動していった(宇野壮春氏よりの私信)。隔離したアカンボウは介護の甲斐なく翌日死亡。群れには11月23日に会ったが、「ルーシー」はすでに群れに戻っていた。「ルーシー」にアカンボウを呼ぶとか探し回るといった目立った行動はなにも観察されなかった。

以上だが、「ルーシー」のアカンボウが群れオス「トンガリ」か「ベスター」に噛みつかれて重傷を負ったとはあらゆる状況から考えられず、「ルーシー」が群れと離れて行動するようになった直前ないし直後に、群れ外オスの一撃をまともに受けた可能性がきわめて強い。

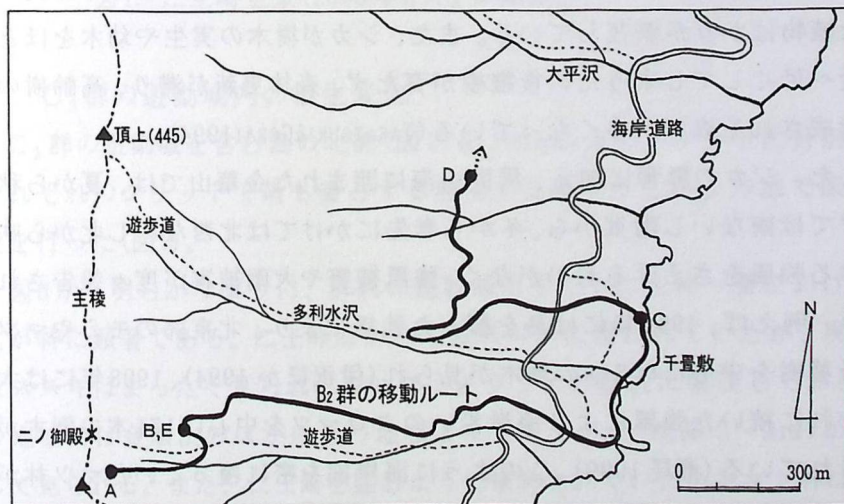


図1. 11月19日・20日の群れの動き

金華山・植生の急激な変化とC₂群の対応

京都大学大学院 川添達朗

1. はじめに

金華山では、高密度に生息するニホンジカの食圧による草原化の進行や、倒木の頻発化といった植生の変化が危惧されてきた。なかでも島の北部を遊動域にしているC₂群の主要遊動域である仁王崎一帯は、これらに加えここ数年マツクイムシによるマツ枯れが目立ち、島内でも特に植生の変化が著しい地域である。そこで筆者は、C₂群を対象に、サルたちがそれにどう対処しているのかを明らかにする調査を2002年から2006年にかけて行った。その結果を2006年のデータを中心にまとめる。

2. 金華山の植生変化の概要

金華山には鹿山や神社一円を中心に高密度にニホンジカが生息しており、シカの採食が島内の植生に大きな影響を与えていることは繰り返し報告されてきた。高密度にシカが分布する地域では草原化が進行し、ワラビやサンショウ、メギなどシカが好まない植物や刺の発達が著しく採食が困難な植物ばかりが繁茂している。また、シカが樹木の実生や幼木をほとんど食べ尽くしてしまうため後継樹が育たず、森林更新が滞り、高齢樹のみで構成される森林が多くなっている(TAKATSUKI&GORAI1994)。

また、シカの影響に加え、周囲を海に囲まれた金華山では、夏から秋にかけては南ないし南東から、冬から春先にかけては北西ないし北から吹きつける強風をさえぎるものがなく、強風被害や大雨被害が度々報告されてきた。例えば、1994年には島を襲った強風により、北東部のモミやマツなど針葉樹を中心に805本の倒木が見られ(伊沢ほか1994)、1998年には大雨とそれに続いた強風により海岸沿いのクロマツを中心に171本の倒木が確認されている(瀬尾1999)。このように海岸部を密に覆っていたマツ林が被害を受けることにより、高齢樹が多い内陸の林分も強風の影響を受けやすくなり、植生の変化に拍車がかかっている。

さらに最近では、マツクイムシによるマツ枯れ被害も顕著に見られるようになった。マツクイムシによる被害は1980年代にはすでに見られたが、2000年には島の南端の東ノ崎で海岸マツ林のクロマツが大量に枯れ、2001年には北端の仁王崎まで被害が拡大した(伊沢2002)。現在では東ノ崎のマツ林は完全になくなり、仁王崎のマツ林もほとんどが枯れ、壊滅的な状況を呈している(図1)。



図1. 仁王崎全景(2005年6月1日撮影)

3. C₂群の遊動域内の植生変化

C₂群の遊動域を含む島の北部(図2)を100m四方のグリッドに分割し、それぞれのグリッドで最も優占する樹種を記録するという方法で植生調査を行った(図3)。

図3から明らかなように、群れの遊動域の中でも仁王崎一帯における変化が特に顕著である。仁王崎はかつてはススキに覆われていたが、現在ではススキはまったく見られずガマズミとワラビが藪状に繁茂しており、この地域では金華山のほかのどの地域よりもガマズミ(樹高2~3m)が集中して見られる。また、仁王崎を囲むように植林されていたクロマツ林はほとんどマツクイムシによって枯れ、壊滅的な状態をさらしている。その一方で、

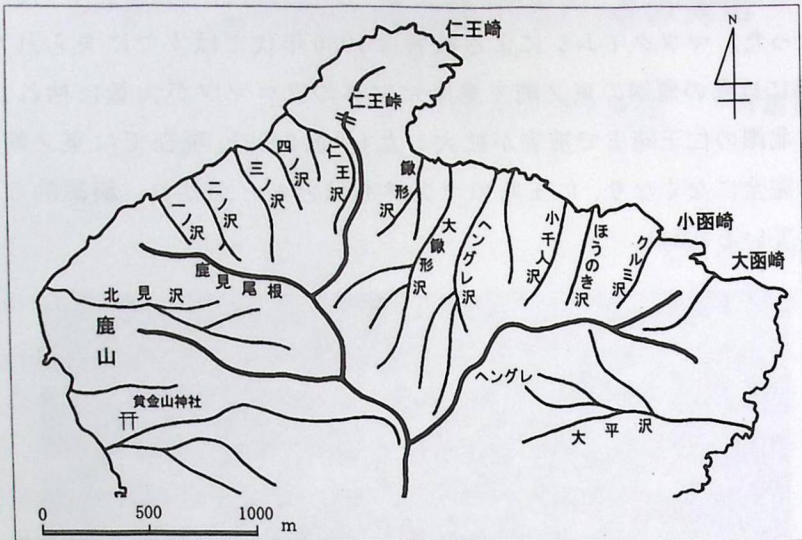


図2. 金華山北部概略図

林冠を覆っていたマツが枯れたことで、普通マツ林の林床では生育しない草本類が多く見られるようになった。また、この地域にシバが定着しており、今後鹿山のようにシバ草原が拡大することも考えられる。

このような沿岸部の樹木消失は土壌の流出といった土地の崩壊の要因になり、C₂群の遊動域では三ノ沢から鎌形沢にかけて土壌の崩落が頻発している。森林伐採などで短期間に大量の樹木が消失すると降雨で土壌の流亡がおき、その結果植物が生育しにくくなるという悪循環を起こすが(吉永・翁長1993)、これらの地域でも後継樹や草本の生育しにくい状況が生じている。

また、遊動域の西端にあたる鹿山ではシバ草原がさらに広がり草原化がなお進行し、ガマズミはほとんど姿を消しメギだけが点在する状態になっている。

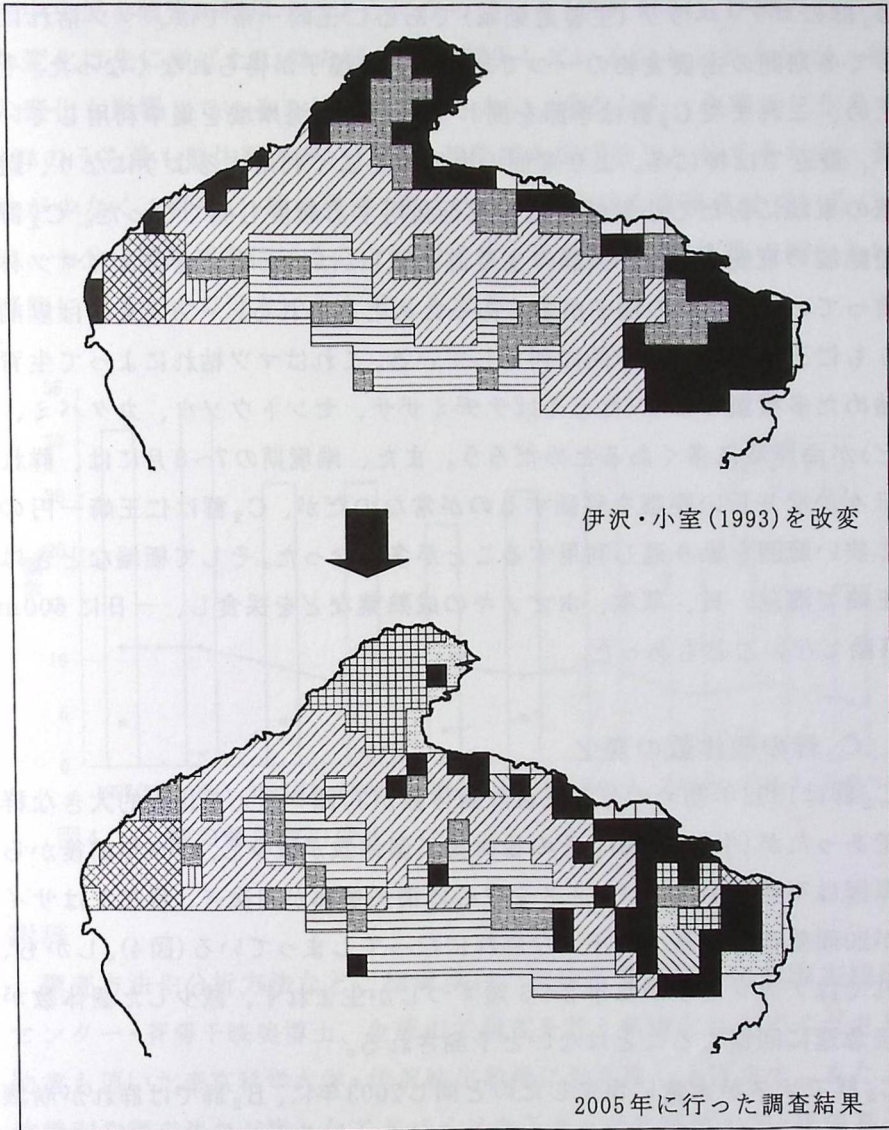


図3. C₂群の遊動域内の植生の著しい変化

- | | | | | |
|-----------|--------------|------|---------|-----|
| | | | | |
| ブナ林 | イヌシデ・モミ・ケヤキ林 | マツ林 | 荒地 | スギ林 |
| | | | | |
| ガマ・ミ・リビ草原 | ススキ草原 | シバ草原 | 鹿柵内の若齢林 | |

4. C₂群の土地利用の変化

C₂群の遊動域における上述したような様々な植生の変化に伴い、群れの土地利用の仕方にも変化が生じた。

C₂群のコア・エリア(主要遊動域)である仁王崎一帯では、マツ枯れによって冬期間の主要食物の一つであるマツの種子が得られなくなった。そのため、これまでC₂群は季節を問わず仁王崎の海岸域を集中利用していたが、最近では特に冬、より東側の海岸域をよく利用するようになり、遊動域の東端にあたる小函崎の海岸域を利用する頻度も高くなった。C₂群の遊動域の東側の地域(C₁群の主要遊動域)には仁王崎に比べまだマツ林が残っていて、マツの種子が多くあるためと思われる。一方、夏には以前よりも仁王崎一帯を集中的に利用している。これはマツ枯れによって生育を始めた多種類の草本(たとえばチヂミザサ、セントウソウ、カタバミ、など)が海岸域に多くあるためだろう。また、端境期の7~8月には、群れは日々かなり長い距離を移動するのが常なのだが、C₂群は仁王崎一円のごく狭い範囲を繰り返し利用することが多くなった。そして極端なときは仁王崎で海藻、貝、草本、ホオノキの成熟葉などを採食し、一日に500mも移動しないこともあった。

5. C₂群の個体数の変化

C₂群は1992年初めの分裂直後は個体数が30頭を超える比較的大きな群れであったが(牛坂 1999)、その後次第に個体数が減少し、2003年前後からは原因は不明だがオトナ・メスを中心に消失個体が相次ぎ、現在ではサイズが20頭前後で推移する小さな群れになってしまっている(図4)。しかも、群れではアカンボウが毎年2~3頭ずつしか生まれず、減少した個体数が今後急速に回復することはないと予測される。

C₂群でメスが大量に消失したのと同じ2003年に、B₂群では群れが崩壊するという現象が見られ、その復元過程で多くのメスが消失し個体数が著しく減少した(伊沢・佐藤 2004)。しかし、C₂群では群れのまとまりが崩壊したとか、頻繁にサブグルーピングを行うようになったとかいう事例はまったく観察されず、そのような兆候すら現在まで見られていない。

一方、D群は島の南側に遊動域を持つが、そこでもC₂群の遊動域で起きていると同様の植生の変化が見られる。しかし、D群は2004年1月以降、遊動域を北側へ拡大させており、これまでめったに利用しなかった島

の中央部を頻繁に利用するようになってきている(伊沢 2004)。D群のこのような変化は先に挙げたB₂群の弱体化と関係しているかもしれないが、植生の変化も影響していることは否定できない。すなわち、金華山に生息する6群のうち最も個体数の多いD群は遊動域を広げることができたが、個体数が少なくA群やC₁群の隣接2群と大幅に遊動域を重複させているC₂群は、十分に遊動域を広げることができず、その結果、個体数の減少という事態に至ったのではないかと考えられる。

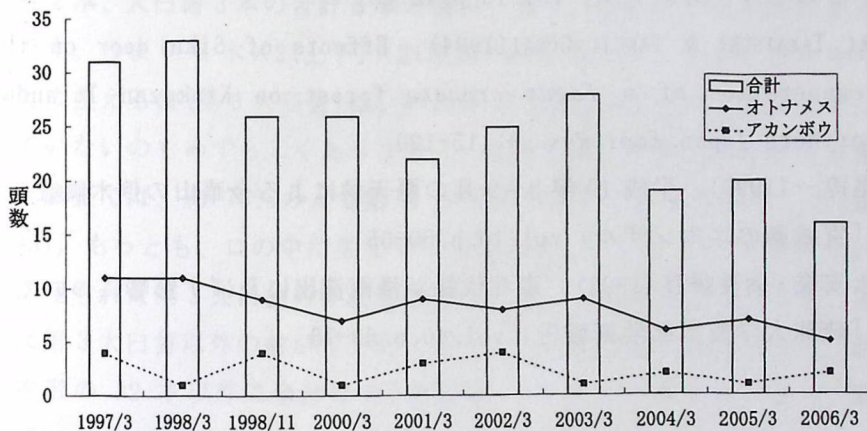


図4. C₂群の個体数の変化

謝辞

調査方法や分析方法などご指導頂いた宮城教育大学環境教育実践研究センター・斉藤千映美博士、金華山で調査を行う契機を与えてくださりご助言も頂いた帝京科学大学・伊沢紘生教授にお礼申し上げます。また、個体識別や調査法など様々なアドバイスを下さった北海道大学・風張喜子氏、宮城のサル調査会の皆様に感謝します。

引用文献

伊沢紘生・小室博義(1993) 金華山・サルの食物と植生。

「宮城県のニホンザル」 vol. 6, p. 1-29

伊沢紘生・石川俊樹・小室博義・田中智子・中沢佳子・鈴木麻希・後藤義正(1994)

平成6年2月の強風による金華山の風倒木の緊急調査報告.

「宮城県のニホンザル」 vol. 7, p. 1-14

伊沢紘生・藤田裕子(2002) 金華山の鳥類相一補遺一.

「宮城教育大学環境教育研究紀要」 vol. 5, p. 47-51

伊沢紘生・佐藤智保(2004) 金華山のサル・B₂群の崩壊と復元.

「宮城県のニホンザル」 vol. 17, p. 1-43

牛坂路子(1999) 金華山C₂群のサル.

「宮城県のニホンザル」 vol. 10, p. 12-26

SEIKI TAKATSUKI & TAKUJI GORAI(1994) Effects of Sika deer on the regeneration of a *Fagus crenata* forest on Kinkazan Islandn, northern Japan. *Ecol. Res.*, 9:115-120.

瀬尾淳一(1999) 平成10年8~9月の悪天候による金華山の倒木調査.

「宮城県のニホンザル」 vol. 10, p. 50-55

吉永安俊・翁長謙良(1993) 森林伐採が降雨流出に及ぼす影響について.

「琉球大学農学部学術報告」 vol. 40, p. 69-75

金華山で発見された鼻に歯の生えたニホンザル

京都大学霊長類研究所 山本亜由美・國松豊

1. はじめに

みなさんは自分自身の歯が何本生えているかご存じですか？人によって違いますが、生物としての「ヒト」の基本形は切歯2本、犬歯1本、小白歯2本、大白歯3本の合計8本の歯が、上下、左右にそれぞれにあることです。つまり $8 \text{本} \times 2 \text{(上下)} \times 2 \text{(左右)} = 32 \text{本}$ です。ただし口の中で1番奥に生える歯(第3大白歯)は、いわゆる「親知らず」で、現代人では生えていないのもめずらしくありません。たとえば、日本人の青年を対象にした調査では、約70%の人で第3大白歯が生えていませんでした(藤田1995)。もっとも、口の中に生えていなくとも、レントゲンで撮影すれば顎に埋もれた第3大白歯の存在を確認できることもあります。また、まれには第3大白歯以外の歯が先天的に生えてこない場合もありますし、逆に基本形の32本以外に余分な歯(過剰歯)が生えている人もいます(藤田1995)。

ニホンザルではどうでしょうか？ニホンザルもヒトと同様32本の歯があることが基本形です。ただ、ヒトと違って「親知らず」が生えないということはありません。

各歯は生えている場所と形の違いで名前が付けられています。専門用語では、口の中で手前の方が近心、奥の方が遠心と呼ばれ、近心から順に第1切歯、第2切歯、犬歯、第3小白歯、第4小白歯、第1大白歯、第2大白歯、第3大白歯です。小白歯だけ3から数字の始まるのが不思議でしょうが、これは哺乳類の基本形である切歯3本、犬歯1本、小白歯4本、大白歯3本が、長い進化の過程で第3切歯、第1小白歯、第2小白歯が失われたからです(後藤・大泰司1998)。論文などでは切歯(Incisor)、犬歯(Canine)、小白歯(Premolar)、大白歯(Molar)の頭文字と、歯の近心から数えた順番、上下の区別のための「上付き」、「下付き」を組み合わせた略号を使うのが一般的です。例えば上顎の第1切歯なら I^1 、下顎の第3大

臼歯ならM₃です。以下でも歯の名称についてはこの形式の略号を用います。

2. 鼻の中に歯が生えたニホンザルとの出会い

著者らは、ニホンザルの頭骨や歯が地域集団ごとにどのように違っているかを研究しています。金華山のニホンザルの骨格標本を調査させていただいた際、伊沢紘生先生から「とても面白いサルの骨がある」と標本番号K-105(図1)を手渡されました。ご覧のように歯が鼻からひょっこり生えています。ここではこの歯を「鼻中歯」と呼びます。

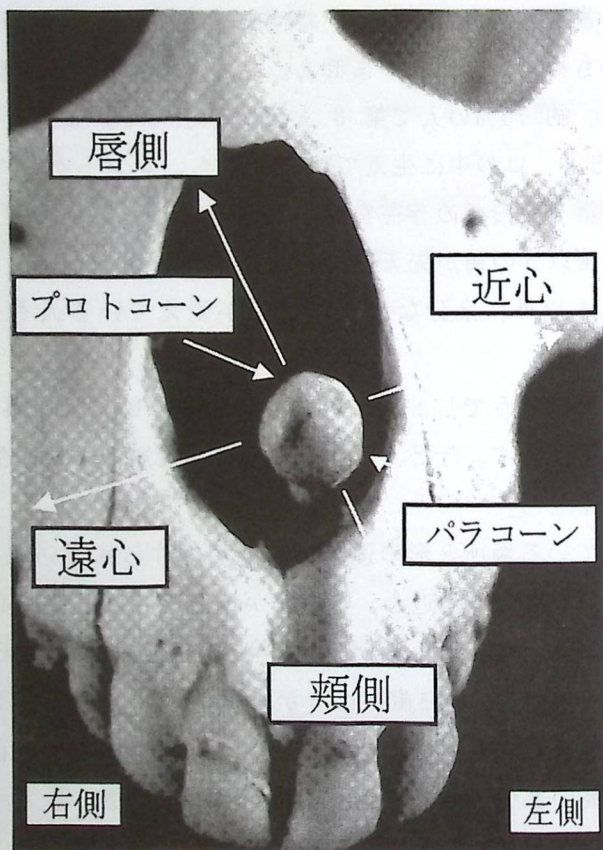


図1. K-105 正面から見た鼻中歯

ニホンザルも含め、今までにオトナだけでも1000個体以上の霊長類の

骨を見てきましたが、このような例は初めてです。そこで、きちんとした形で報告を残した方がいいと考え、論文にまとめました (Yamamoto & Kunimatsu 2006)。今回は、この K-105 の個体を例にしながら、骨や歯の形を読み取ることの必要性や、それにより生前の姿の一端を垣間見ることのできるという点を紹介したいと思います。

3. K-105 の由来

標本台帳によれば、K-105 は 2003 年 9 月 10 日に宮城県・金華山で辻大和氏により白骨状態で発見され、年齢・性別はオトナ・メス、群れ名は「おそらく B₁ 群」と記されています。ほぼ全身の骨が発見されましたが、残念ながら下顎は失われていました。

4. K-105 の歯並びとその特徴

K-105 の上顎の歯並びを見ると、ちょうど左の P⁴が生える位置が隙間になっており、P⁴が見当たりません(図 2)。

左の P⁴が生える位置に歯が存在せず、鼻に歯が生えているのだから、鼻中歯は当然左の P⁴だと判断してもいいのでしょうか？そうとは限りません。ヒトを除いた霊長類ではこれまで他に鼻中歯の報告はありませんが、ヒトでは報告例が既にいくつもありますし、報告例の約 65%は過剰歯なのです (Yamamoto & Kunimatsu 2006)。すなわち、K-105 の鼻中歯が左の P⁴だと断定するには、何らかの原因で左の P⁴が生えず、かつ過剰歯が鼻に生えるというまれな現象が同時に起きたという可能性を排除する必要があります。

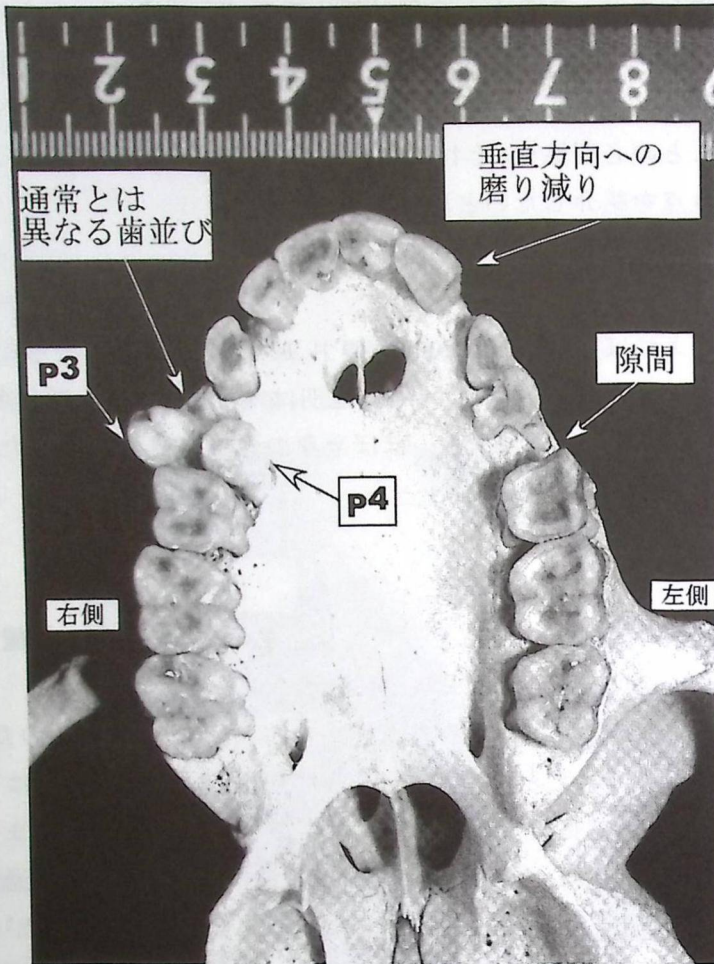


図 2. K-105 上顎の歯並び

5. 鼻中歯の形態的特徴

詳細な観察から分かった K-105 の鼻中歯の特徴は

- (1) 歯の噛み合わさる面(咬合面)に「咬頭」と呼ばれる高まりが 2 つある。
- (2) 歯の根っこ(歯根)が 3 本ある。
- (3) 2 つの咬頭はほぼ同じ高さである。
- (4) 咬合面から見ると輪郭が楕円形に近い。
- (5) 2 つの咬頭のうち、やや低い方(プロトコーン)を手前に置き、咬頭同士をつなぐ中心線を想定すると、右側の方が左側より広くなる。

の 5 点です(図 1 を参照)。そして、(1)から(4)は P^4 の特徴であり、(5)は P^4 のうちでも左側の特徴です。以上の 5 点から鼻中歯が左側の P^4 と判定できたわけです。

6. K-105 の生前の姿

さて、もう一度図 2 を見て下さい。左側だけではなく、右側の P^3 と P^4 の位置も不自然なことに気づかれるでしょう。通常よりも P^3 は遠心頬側寄りに、 P^4 は舌側寄りの位置に生えています。歯の磨り減り具合は左右で非対称で、特に P^3 の磨り減り具合は左右で全く異なっています。また、左側の I^2 には右側のそれには見られない垂直的な磨り減りが見られます。

左右で非対称な歯の磨り減りが意味するのは、K-105 が生前に左右で非対称な咀嚼をしていたということです。これはあくまでも可能性ですが、右側に比べて左側の歯が磨り減っているのは、K-105 が食物を左側で食べる「噛み癖」があったせいかもしれません。

それでは鼻中歯の存在は K-105 にとってどんなものだったのでしょうか？ヒトの例では鼻中歯のある患者さんの年齢は 3 才から 68 才までと幅広く、症状についても、全く何の違和感もないという例から、違和感を覚える例や出血や化膿、頬の痛みを伴う例まで様々です。K-105 が鼻中歯に違和感を持っていたのか、どのような症状だったのかは今となっては分かりません。しかし、K-105 ではすでにすべての永久歯が生え揃い、さらにその歯に強い磨り減りが見られること、すべての歯が生えた後に癒合する蝶形後頭縫合という縫合も完全に癒合していることから、オトナになった後も相当の期間生き延びていたと考えられます。鼻中歯の存在は呼吸にとって何らかの障害にはなっていたのですが、生存にとってそれほど深刻な症状を引き起こしてはいなかったと思われま

7. 最後に

宮城のサル調査会の金華山ニホンザル骨格標本コレクションの素晴らしさは、その長期生態観察の歴史が醸し出したものです。採集年月日、採

集者、採集場所、さらには群れ名や、少数ながら個体名まで付随していることで、骨格標本から読み取れる情報量も格段に増えます。金華山内での骨格形態の時代的な変遷や、家系に依存的な特徴の有無、また骨折など個体の骨に残る病歴などもこれから研究できるかもしれません。歯や顎の形態と採食行動の関連性といった、形態と生態の相互のデータを突き合わせる研究も可能でしょう。

骨格標本はどれだけあっても多過ぎるということはありません。今回の鼻中歯は著者らがオトナだけでも霊長類全般に 1000 個体以上、ニホンザルだけでも飼育個体群やコドモまで含めれば 700 個体以上観察して、たった 1 個体見つけた事例です。すなわち、100 個体、いえ 1000 個体観察してようやく見えてくる現象が存在するのです。10000 個体観察すればまた「違う世界」が見えてくるのかもしれません。現在著者らの所属する京都大学霊長類研究所には約 3000 個体のニホンザルの骨格標本が収蔵されています。それでも東北や四国、幸島を除く九州に生息していた野生由来のニホンザルの骨格標本は皆無と言ってもいい有様です。霊長類学の誕生から 50 年以上が経過しましたが、少なくとも骨や歯の形態については、まだまだニホンザルについて私たちが知っていることはごく限られたものなのです。

謝辞

サルの死体を収集し、骨格標本を作製し、骨格標本コレクションとして維持・管理している宮城のサル調査会の皆さまに心からの感謝を申し上げます。その努力がなければ、このような発見も、報告の機会もなかったでしょう。また、これまで著者らが使用した霊長類の骨格標本の収集・作製にあたられた多くの方々にも深く感謝を致します。宮城のサル調査会の骨格標本利用の際にお世話になった宮城教育大学と帝京科学大学の皆さまに感謝致します。

引用文献

Ayumi YAMAMOTO & Yutaka KUNIMATSU (2006) "Intranasal tooth in

Japanese macaque (*Macaca fuscata*)” Mammal Study Vol. 31, No.1,
p. 41-45

http://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalstudy/31/1/41/_pdf/-char/ja/

後藤仁敏・大泰司紀之(1998) 『歯の比較解剖学』, 268pp.

藤田恒太郎(1995) 『歯の解剖学』金原出版株式会社, 257pp.

	D	C ₁	C ₂	B ₁	B ₂	A	
20	1	0	0	0	0	0	
19	1	0	0	0	0	0	
18	1	0	0	0	0	0	
17	1	0	0	0	0	0	
16	1	0	0	0	0	0	
15	1	0	0	0	0	0	
14	1	0	0	0	0	0	
13	1	0	0	0	0	0	
12	1	0	0	0	0	0	
11	1	0	0	0	0	0	
10	1	0	0	0	0	0	
9	1	0	0	0	0	0	
8	1	0	0	0	0	0	
7	1	0	0	0	0	0	
6	1	0	0	0	0	0	
5	1	0	0	0	0	0	
4	1	0	0	0	0	0	
3	1	0	0	0	0	0	
2	1	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0	0	0	
合計	20	0	0	0	0	0	

金華山のニホンザル

2006年度・個体数に関する秋期一斉調査のまとめ

帝京科学大学 伊沢紘生

調査期間：2006年11月23日～11月27日

調査員：伊沢紘生・宇野壮春・大塚白実・小野雄祐・風張喜子・川添達朗・
佐藤智保・澤野達也・志村仁美・杉浦秀樹・鈴木麻美・関健太郎・
中村友紀・藤田志歩・藤田裕子・渡辺真也(五十音順)

1. サルの個体数について

今回の調査による個体数を表1に整理した。合計は240頭だった。前回の一斉調査時(2006.3.17～3.22)の個体数は209頭だったから31頭の増となるが、それは今春の大量出産の影響が大きい。

表1. 2006年度秋期一斉調査による金華山のサルの総個体数

性・年齢区分		群れ	A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D	計
オトナ・オス			3	3	2	2	3	8	21
ワカモノ・オス			0	0	1	2	0	4	7
オトナ・メス			14	13	7	5	6	24	69
ワカモノ・メス			2	1	2	1	1	6	13
コドモ 4歳			0	0	0	1	2	1	4
3歳			5	2	1	0	1	1	10
2歳			3	2	1	3	1	10	20
1歳			0	2	0	1	1	0	4
アカンボウ(0歳)			7	7	6	4	2	14	40
群れ外オス	追隨オス								
	オトナ・オス		4	3	3	1	4	4	19
	ワカモノ・オス		0	2	1	1	0	3	7
	非追隨オス								
	オトナ・オス		4	7	2	5	1	2	21
	ワカモノ・オス		1	3	0	0	0	1	5
合計								240	

この表から、金華山ニホンザル個体群の社会性比は、オトナとワカモノのオス(80頭)、オトナとワカモノのメス(82頭)で、およそ0.98になる。

2. アカンボウの出生数と死亡数

今春(2006年)に繰り返し実施された群れごとの調査で、52頭という大量の出生が記録された。それは予想された通りであり、昨秋のブナ・ケヤキ・シデ類の大豊作と関係していることは間違いない。そのうち「離乳前死亡」は2頭、「交尾期死亡」は今回の一斉調査時までで10頭だった。アカンボウの出生数と一斉調査時までの死亡数・死亡率を、過去3年のデータと併せ表2に示した。この表から、大量出生の割には、過去3年と比べ死亡率が低いことがわかる。

表2. アカンボウの出生数と秋までの死亡数・死亡率

年	項目	A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D	計
2003	出生数	7	6	3	3	3	8	30
	秋の一斉調査時までの死亡数(死亡率)	2	4	2	2	1	3	14 (47%)
2004	出生数	8	4	2	3	3	17	37
	秋の一斉調査時までの死亡数(死亡率)	5	2	0	0	2	3	12 (32%)
2005	出生数	1	2	1	1	2	1	8
	秋の一斉調査時までの死亡数(死亡率)	0	0	1	0	0	1	2 (25%)
2006	出生数	12	8	7	4	3	18	52
	秋の一斉調査時までの死亡数(死亡率)	5	1	1	0	1	4	12 (23%)

表 紙 題 字

前宮城のサル調査会顧問 故加藤陸奥雄博士筆