

宮城県のニホンザル

第 34 号

特集：群れと個と

第一位オスの離脱と群れの崩壊

群れの分派と離合集散

群れの内という概念の重要性

メスの他群への加入

令和 2 年 8 月

宮城のサル調査会

特集にあたって

昨年刊行した本誌第32号では「金華山のサル・個と群れ」と題して特集を組んだ。その特集は2017年交尾期にA群を離脱した第一位オス「ハタ」を軸に、三つの論文から構成されている。そして「群れの内」という概念を導入することで、野生ニホンザルの群れの実体に肉薄するひとつの道筋が拓けた。

高齢のメス2頭が2名の研究者による群れの追尾調査で連続54日間、群れでは確認できなかったが、それは群れの内、すなわち研究者の視界に入らなかっただけで、群れのメンバーの日常的な広がりの中、ないし群れの行動圏内にはいたことが断片的ながら明らかにされたのである。このことはメスの群れ離脱を考察する際にきわめて有効だといえよう。

そうした背景の中、2年後の昨年(2019年)の交尾期には、A群の隣接群B₁群で第一位オスの離脱に伴う群れのまとまりの崩壊ともいえる現象が起き、群れの内では確認されないメスがどこで何をしているのか、いくつもの事例を観察することができた。

自然を相手にしたフィールドワークは本当に面白いもので、今まで長いこと見ることのなかった事柄が、いったん遭遇すると、繰り返し出会えるようになるものだ。筆者はB₁群を調査中の研究者からその状況を聞いたとき、先の特集のキャッチフレーズ“「ハタ」の3点セット”の、「ハタ」よりもっと奥、はるか先にB₁群を離脱した第一位オス「タイヨウ」とかれに追隨するメスの存在を鮮明に想像できたし、そのとき即座に浮かんだのが“「ハタ」の彼方に「タイヨウ」が”というキャッチフレーズだった。

しかし、学問的には嬉しい悲鳴といえるのだが、その後のB₁群での事の成り行きは、このキャッチフレーズをどんどん越えていき、遂には群れのありようや個の生き方について、筆者が常々抱いていた根本が問えるところまで行ってしまった。本特集のメインはもちろん特集IのB₁群での出来事だが、そこから派生したテーマでさらに三つの特集を組むに至ったのはそのためである。

B₁群の調査は本年5月まで続いたし、筆者を含め本特集の執筆者にとっては問題が問題だけに十分な時間があつたとはいえないが、それでも、ニホンザル学の歴史の中でエポックメイキングな特集に仕上がつたのではないかと、編集責任者としては自負している。

折しも新型コロナウイルスの猛威に世界中が晒され、日本では今まで馴染み

のなかった「新しい生活様式」への大転換が強く求められている。連日のように新聞やテレビで報道されるニュースを見聞きするたび、筆者の脳裏では旧来の生活様式が餌付けされた野猿公苑のサルに被さり、新しい生活様式が自然の中のサルと二重写しになる。

野猿公苑の餌場に集まったサルの生き方を支配するのは餌をめぐる競争の論理（競争原理）であり、野生のサルの生きざまを支配するのは、その対極の論理（競争の裏側の論理）である。実際、マスメディアが伝える新しい生活様式の具体的な一つ一つには、どこにも、私たちが馴染み切った競争の論理に基づく事項は含まれていない。

そうすると、新型コロナウイルスが今サル研究者に迫っているのは「新しい思考様式」、すなわち、競争の論理とそれに基づく損得勘定一辺倒ではなく、その対極にある論理を十分わきまえた思考ではないかと思えてくる。そして4本立ての本特集が、6名の執筆者をはじめとする若い研究者たちの、新たな論理に基づく真のサル研究へ、先駆けの役割を担ってくれればと願う。

宮城のサル調査会 伊沢絨生



本特集の主役「タイヨウ」（2019年10月23日、山口飛翔撮影）

目 次

特集 I. 第一位オスの離脱と群れの崩壊

金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動	山口飛翔 1
金華山のサル・隣接するD群から見たB ₁ 群の異常な事態	伊沢紘生 26
金華山のサル・B ₁ 群の2019年交尾期後半以降の動向	伊沢紘生 36
金華山のサル・かつてのB ₂ 群崩壊について	
B ₁ 群の事例からわかったこと	伊沢紘生 39
ニホンザル・第一位オスの群れ離脱に伴って起きること	伊沢紘生 47

特集 II. 群れの分派と離合集散

金華山のサル・群れの分派要因について	関澤麻伊沙 53
ニホンザル・群れの分派と離合集散	伊沢紘生 59

特集 III. 群れの内という概念の重要性

金華山のサル・母親はどこに—“群れの内”に関する一事例—	山口飛翔 62
金華山のサル・第一位オス離脱後のメスたちの動向	
ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか—補遺—	疋田研一郎・清家多慧 67
ニホンザル・群れの内という概念の重要性	伊沢紘生 74

特集 IV. メスの他群への加入

メスの他群への加入—仙台市で確認された二つの事例—	関健太郎・筒井颯 83
ニホンザルは地縁集団である	伊沢紘生 92

付・用語についての解説

伊沢紘生 100

特集 I

第一位オスの離脱と群れの崩壊

2019年の交尾期、金華山のB₁群で第一位オスの離脱に端を発したと考えられる群れのまとまりの一時的崩壊という現象が観察された。

この特集 I は、その現象の第一位オスを中心に据えた一部始終と、隣接群 D 群から見た現象の裏側、交尾期後半以降の B₁ 群の動向、かつて B₂ 群で起きた類似の現象との比較、第一位オスがとくに交尾期に離脱すると群れに何が起きるかの検討の5編から成る。



金華山に生息する野生ニホンザル
6群の行動圏の位置関係図

金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動

京都大学 山口飛翔

1. はじめに

筆者は2019年の9月8日から11月9日まで、宮城県金華山で野生ニホンザル・ B_1 群を対象にオスからメスへの攻撃とメスの凝集性を調べる調査を行ったが、その間4頭の中心オスのうち第一位オスが群れと共に行動したり、群れから離れて行動したりを繰り返すという珍しい行動が観察された。第一位オスのこのような行動は、野生群では初めての観察だろう。また調査期間中、第一位オスのこの行動に影響されてメスのまとまりが一時的に崩壊するなど、ニホンザルの群れの本質を理解するうえで興味深い事例がいくつも観察された。ここでは、第一位オスの特異な行動の全貌を記すとともに、これらの事例をまとめる。

2. 調査方法

毎日 B_1 群を終日追尾し、群れの全個体について群れの広がりの中（以下、“群れの内”（清家・疋田，2019））で確認されたか否かを記録した。6歳以上のメスについては日に2回は群れの内を回って探索し、発情状態や怪我の有無を調べた。出会った群れ外オスも記録した。

3. B_1 群の遊動域と構成

B_1 群は1983年にB群が B_1 群と B_2 群に分裂して以降（伊沢，1988）、今日まで継

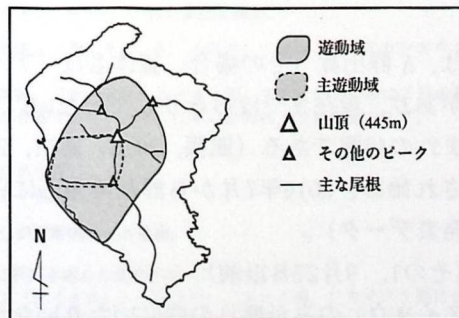


図1. B_1 群の遊動域。風張（2015）をもとに作成。

表 1. B₁ 群の構成

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	
4	17	3	5	2	4	1	1	8	45

続的に調査されてきた（風張，2015）。群れはハビチューションされて全個体が識別されており、家系図も作成されている（風張，2015）。B₁群の遊動域を図1に、筆者の調査開始時の頭数と構成を表1に示した。

4. 調査期間中の B₁ 群の主な出来事

調査期間中の B₁ 群の主な出来事を表2に示した。B₁ 群では、9月28日から9月30日までの間に群れのまとまりが一時的に崩壊したのち、10月2日にかけて徐々にまとまりが戻るという異常な事態が起こった。この期間の出来事については第6章で詳しくまとめ、次章ではそれ以外の期間のオスの動向をまとめる。

5. 中心オスの動向

調査期間中の4頭の中心オス（個体名「タイヨウ」、「イツモ」、「ラキ」、「キール」）の確認状況を表3に示した。以下に4頭の来歴と、調査期間中の行動をまとめる。なお、交尾期前までは「タイヨウ」が第一位、「イツモ」が第二位、「ラキ」が第三位、「キール」が第四位だった。

1) 「タイヨウ」

a. 来歴

「タイヨウ」の出自は、A 群出身（その場合、個体名は「アルト」）とする意見と B₁ 群出身とする意見があり、現在まではっきりしていない。しかし、どちらの個体であっても2006年生まれの13歳である（風張，2015；藤田，2015）。彼は2011年から群れの周辺で確認され始め、2016年7月から群れの中心にいるのが確認されている（風張喜子氏，未発表データ）。

b. 調査期間中の動向（その1. 9月27日以前）

観察開始当初から「タイヨウ」のみが群れの内にいたりいなかったりということを繰り返した（表3）。彼が1日以上確認されなかった後に姿を見せた9月10日、9月

16日、9月19日、9月23日の全てで、彼が群れに合流した直後と思われる場面を観察した。

9月10日

5時52分、群れを発見。「タイヨウ」の姿はなし。他の群れ個体は、7時27分までに確認。11時51分に「タイヨウ」を初めて確認。オトナ・メス（以下、メスと略す）の「タマ」（14歳）と「イツモ」が彼に近づき、毛づくろいを行った。

9月16日

9時32分、群れを発見。10時12分に「タイヨウ」を初めて確認。メス（「キララ」、15歳）と「イツモ」が駆け寄り、彼に毛づくろいを行った。毛づくろい終了後の10時16分と10時17分、「イツモ」が「タイヨウ」にマウンティング。その後3頭は一緒に移動。

9月19日

5時45分、群れを発見。6時53分の時点で「ラキ」と「キール」のほか19頭（メス

表 2. 調査期間中の B₁ 群の主な出来事

調査日	出来事
9月8日 ～ 27日	調査開始。「タイヨウ」が群れの内にいたりいなかったりが繰り返される。
9月28日 ～ 30日	一部の個体のみがばらばらに発見される（群れの崩壊）。
10月1日	「ラキ」と「キール」を含む計24頭が合流。
10月2日	「タイヨウ」を除く全ての個体が合流（群れの復元）。
10月3日 ～ 6日	「イツモ」と「タイヨウ」が確認されず。
10月7日	D群と接近した際「イツモ」を確認。B ₁ 群には追従せず。
10月8日 ～ 10日	「イツモ」と「タイヨウ」が確認されず。
10月13日	分派。「タイヨウ」を含む12頭の集団を確認。
10月14日	群れ本体を確認。「タイヨウ」と「イツモ」、メス3頭、アカンボウ2頭は確認できず。
10月15日	群れ本体を確認。「タイヨウ」とメス2頭、アカンボウ1頭はD群の遊動域内で確認。「イツモ」が合流するも「ラキ」に追い払われ、以後確認できず。
10月16日 ～ 25日	「タイヨウ」が合流。 群れはまとまりを維持。
10月26日	「タイヨウ」が遊動域外へと移動。
10月27日 ～ 11月9日	10月26日に群れを離れた個体が徐々に群れに戻る。 調査終了まで「タイヨウ」、「イツモ」、メス1頭、ワカメス1頭は合流せず。

表 3. 群れの中心オスの確認状況

調査日	タイヨウ (第一位)	イツモ (第二位)	ラキ (第三位)	キール (第四位)	調査日	タイヨウ (第一位)	イツモ (第二位)	ラキ (第三位)	キール (第四位)
9/8	×	○	○	○	10/8	×	×	○	○
9/10	○	○	○	○	10/9	×	×	○	○
9/11	×	○	○	○	10/10	×	×	○	○
9/12	×	○	○	○	10/13 ⁴	○	×	×	×
9/13	×	○	○	○	10/14	×	×	○	○
9/14	×	○	○	○	10/15	×	○ ⁵	○	○
9/15	×	○	○	○	10/16	○	×	○	○
9/16	○	○	○	○	10/17	○	×	○	○
9/17	×	○	○	○	10/18	○	×	○	○
9/18	×	○	○	○	10/23	○	×	○	○
9/19	○	○	○	○	10/24	○	×	○	○
9/20	○	○	○	○	10/25	○	×	○	○
9/21	○	○	○	○	10/26	○	○ ⁶	○	○
9/22	×	○	○	○	10/27	×	×	○	○
9/23	○	○	○	○	10/28	×	×	○	○
9/24	○	○	○	○	10/29	×	×	○	○
9/26	○	○	○	○	10/30	×	×	○	○
9/27	○	○	○	○	10/31	×	×	○	○
9/28 ¹	×	×	×	×	11/1	×	×	○	○
9/30 ¹	×	×	×	×	11/2	×	×	○	○
10/1 ²	×	×	○	○	11/3	×	×	○	○
10/2	×	○	○	○	11/4	×	×	○	○
10/3	×	×	○	○	11/5	×	×	○	○
10/4	×	×	○	○	11/6	×	×	○	○
10/5	×	×	○	○	11/7	×	×	○	○
10/6	×	×	○	○	11/8	×	×	○	○
10/7	×	○ ³	○	○	11/9	×	×	○	○

¹ B₁群が崩壊状態にあり、どの中心オスも確認できず。

² B₁群が分派中で「ラキ」と「キール」のいる集団のみ確認。

³ D群と接近した際に姿を確認するも、B₁群には追従せず。

⁴ B₁群が分派中で「タイヨウ」のいる集団のみを確認。

⁵ B₁群で一時的に確認されるも、「ラキ」に追いかけて逃走。

⁶ 分派したあと「タイヨウ」のいる集団に合流。

なお、調査を行わなかった日は表中に記載していない。

8頭、ワカメス2頭、コドモ4頭、アカンボウ5頭)しか確認できず。その後8時33分ごろに「イツモ」を含む残りの個体が合流し、8時49分に「タイヨウ」を確認。「イツモ」が「タイヨウ」に近づき、マウンティングしたのち毛づくろいを行う(写真1A)。毛づくろい終了後、2頭は接触を維持したまま休息(写真1B)。明け方に分派が見られたのは、日暮れから明け方までの間に一部の個体が「タイヨウ」と合流し、他個体とはぐれたからだと考えられる。

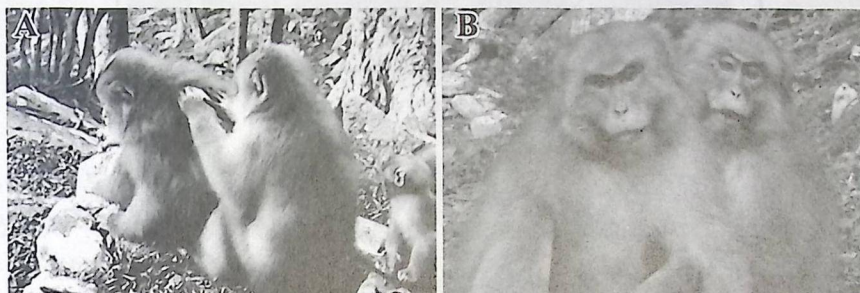


写真1. 9月19日の「タイヨウ」と「イツモ」

A. 「タイヨウ」(左)に毛づくろいする「イツモ」(右)

B. 接触したまま休息する「タイヨウ」(左)と「イツモ」(右)

9月23日

5時42分に群れを発見。「タイヨウ」と「イツモ」が確認できず。他の群れ個体は8時21分までに全頭確認。8時58分に「タイヨウ」を確認。メス(「ミコト」, 16歳)が接近し毛づくろいを始める。9時8分に「イツモ」を確認。

以上のように、「タイヨウ」が1日以上群れの内では確認できなかった後に合流した直後には、「イツモ」やメスが毛づくろいなどの親和的行動を積極的に行った。上記以外で「イツモ」から「タイヨウ」にマウンティングや毛づくろいが行われたことはない。これらのことから、9月27日までに「タイヨウ」が群れの内にはいなかった間、彼と群れ個体の間に交渉はなく、単独で生活していた可能性が高い。

9月18日の夕方、B₁群は遊動域の南端を出てD群がよく利用する場所まで移動した後に引き返すという動きを見せた(図2)。調査期間中にB₁群が遊動域から出たのは、この日と10月26日(後述)のみである。その翌朝に「タイヨウ」が群れに戻ったことが確認されていることから、「タイヨウ」は9月18日の夕方にD群の遊動域内におり、翌朝までの間に群れと合流したのではないかと考えられる。もしそうであれば、「タ

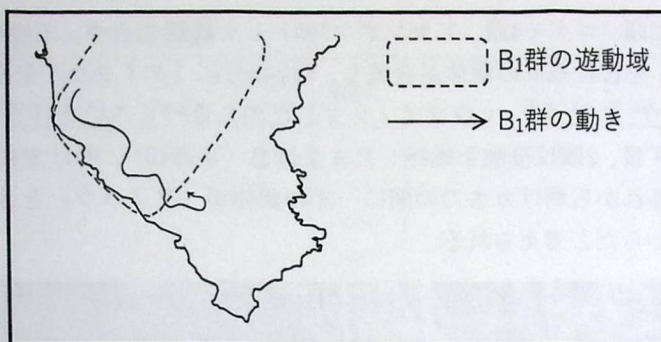


図2. 9月18日のB₁群の移動ルート

イヨウ」は群れの中で確認されなかった期間中、B₁群の遊動域から出ることもあったと考えられる。

c. 調査期間中の動向 (その2. 9月28日から10月16日)

群れが一時的に崩壊したのちにまとまりを取り戻した10月2日以降は、「タイヨウ」を含む分派集団を観察した10月13日を除いて、筆者は10月16日まで彼を確認していない(表3)。以下に10月13日から16日に「タイヨウ」が合流するまでの動向をまとめる。

10月13日から15日

10月13日の14時44分、「タイヨウ」とメス9頭、コドモ1頭、アカンボウ1頭の集団を発見。周囲に他個体はおらず、分派が生じているようだった。「タイヨウ」は9月27日以来初めての確認。

10月14日、「ラキ」と「キール」を含む群れ本体を確認。しかし、「タイヨウ」と「イツモ」、メス3頭とアカンボウ2頭が確認できず。10月15日も群れ本体を観察。前日いなかった「イツモ」(後述)とメス1頭、アカンボウ1頭は確認したが、「タイヨウ」とメス2頭、アカンボウ1頭は確認できず。これらの個体は、この日D群を追尾していた調査員によって、B₁群から1.5km以上離れた場所で確認された(佐々木隆志氏・宮崎麻衣氏、私信)。

10月16日

5時32分から群れの追尾を開始。14時24分、「タイヨウ」が群れに近づいてくるのを確認。直後から、「ラキ」と「キール」が「タイヨウ」に対して<ゴッゴ>という音声を発しながら断続的に威嚇を行う(写真2)。「タイヨウ」は14時25分から



写真2. 10月16日に「タイヨウ」(右中央)に威嚇する「ラキ」(左上)

26分にかけて、3回「ラキ」をつかんで地面に組み伏せる。その間、少なくともメス2頭が「キール」を威嚇する。「ラキ」は「タイヨウ」に3回組み伏せられた後、「キール」へ威嚇を始める。その後、「ラキ」と「キール」から「タイヨウ」への威嚇は観察されず。騒動が収まったのち、他の個体はしばらく「タイヨウ」の周囲に近づかず散らばっていたが、徐々に群れはまとまりと落ち着きを取り戻した。16時ごろ、前日確認されなかったメス2頭とアカンボウも確認した。おそらく、「タイヨウ」がB₁群に合流したタイミングで一緒に戻ったと思われる。

10月10日には「タイヨウ」と「イツモ」を除く全個体が確認されていることから、調査を行わなかった10月11日から13日の昼頃までに「タイヨウ」が群れの個体と接触し、分派が生じたと考えられる。その後、10月14日から15日にかけて「タイヨウ」とメス2頭、アカンボウ1頭を除く個体が群れに合流した。「タイヨウ」たちは、15日にB₁群から離れたD群の遊動域内で確認されていることから、16日午後合流するまで群れとは独立に行動していたと考えられる。

d. 調査期間中の動向(その3. 10月17日以後)

群れに合流して以降、「タイヨウ」は継続して群れの中で確認されていた(表3)。しかし、10月26日の群れ追尾中、彼は突如群れを置いてB₁群の遊動域外へと移動を始め、以後調査終了日まで一度も確認されなかった。以下、10月25日から「タイヨウ」を中心とした群れの動向をまとめる。

10月25日

「タイヨウ」は発情していた「タマ」に積極的に交尾を試みるも、「タマ」が嫌がったため一度も交尾できず。この日、嫌がる「タマ」を「タイヨウ」が執拗に追いかけて、多くの個体がそれに追隨したことで群れは奇妙な動きを示した(図3A)。

10月26日

6時ごろに群れを発見。初めは一部の個体しか確認できず、多くの個体がロスト・コールを発していたが、8時29分までに群れはまとまりを取り戻す。このとき、「イツモ」とメス2頭（「タマ」と「アカネ」）を除く全個体を確認。

その後、群れはまとまりを維持していたが、14時35分にB₁群の遊動域の南端まで来たところで、「タイヨウ」と「キール」を含む23頭が「ラキ」を含む群れの残りメンバーとはぐれる(図3Bの①)。なお、このとき群れ外オスは1頭も確認されず。集団はロスト・コールを発しながら30分ほど休息したが、残りメンバーとは合流できなかつた。

15時10分、「タイヨウ」が移動を始める。初めはほとんどの個体が一緒にいたが、彼がB₁群の遊動域からどんどん外れて移動したため、次第に多くの個体がロスト・コールを発しながら引き返していった。「タイヨウ」は気にすることなく移動を続け、最終的に15時31分までに12頭(メス5頭、ワカメス2頭、コドモ2頭、アカンボウ3頭)を除く個体が引き返して「タイヨウ」から離れていった(図3Bの②)。

その後「タイヨウ」を含む集団は採食をしながら南下を続け、島の南端近くまで移動(図3Bの③)。この間、一部の個体はロスト・コールを発しながら少し引き返して残りのメンバーを探ることがあった。16時12分、「イツモ」が合流(図3Bの③)。10月15日以来初めての観察であった。その後、メスが両オスに毛づくろいを行う。この間、「タイヨウ」と「イツモ」の間で敵対的な交渉は見られず。16時22分、「イツモ」が「タイヨウ」にマウンティング。

16時31分、「タイヨウ」と「イツモ」を含む集団は移動を再開。16時50分、D群と思われる群れとエンカウンド(図3Bの④)。既に日が暮れていたため詳細は不明

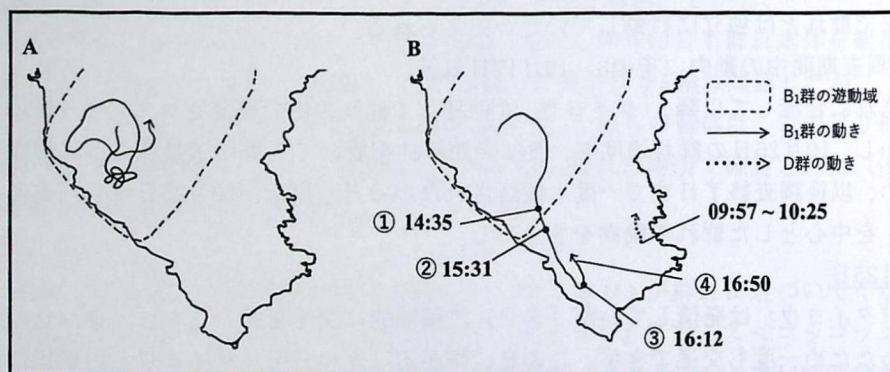


図3. 10月25日(A)と10月26日(B)のB₁群の移動ルート

だが、オスの<ガガガッ>という音声やメスの悲鳴があちこちで聞こえたため、オスからメスへの攻撃が頻繁に起こっていたと推察される。この騒動によって「タイヨウ」たちを見失う。

10月27日

5時36分、前日「タイヨウ」たちを最後に見た場所から1km強離れた場所で「ラキ」と「キール」を含む群れ本体を確認。初めはまとまりを欠いていたが、徐々に個体が集まり始める。7時ごろまでに前日「タイヨウ」と最後までいた個体以外は、「アカネ」を除き全て確認。前日「タイヨウ」と最後までいたコドモ2頭も合流した。

10月27日以降、「タイヨウ」は一度も群れの中で確認されなかった。10月26日に「タイヨウ」と最後までいた個体の内、メス2頭とワカメス1頭が11月3日に、メス2頭が11月8日に群れ本体に合流したが、「イツモ」とメス1頭、ワカメス1頭は調査終了日まで確認できなかった。

2) 「イツモ」

a. 来歴

「イツモ」の出自は不明だが、2015年11月以前からB₁群の周辺で確認されており（風張喜子氏、未発表データ）、2018年9月から10月にかけて中心オスになった。群れに加入した直後から第二位オスだった。

b. 調査期間中の動向

9月28日に群れが崩壊する前は毎日群れの中で確認。「タイヨウ」が群れにいない間は第一位オスであった。群れのまとまりが戻った直後の10月3日から確認されな



写真3. 10月15日に「イツモ」(右)に威嚇する「ラキ」(左)

くなり、それ以降は以下2回を除いて群れの内を確認されていない(表3)。

10月7日

群れ追尾中の12時23分、「イツモ」を確認。12時29分までに木揺すり行動を3回行う。また、群れのメスや群れ外オスを突進したり、追いかけてきた。12時37分、100mほど離れたところにD群を確認。B₁群は徐々にD群から離れるように移動を始めるが、彼は群れに追随せず、13時以降は確認できず。

10月15日

群れを追尾中の12時33分、「イツモ」の姿を確認。「イツモ」はしばらくメスを追いかけて回すなど、うろうろと動き回る。その後、「ラキ」が「イツモ」から5mほどのところまで歩いてきて座る。「ラキ」は「イツモ」が接近した際には泣きっ面をしていた。

12時40分ごろ、「ラキ」が悲鳴の入り混じったような声を断続的に発しながら、「イツモ」に対して威嚇し始める(写真3)。「イツモ」も「ラキ」に威嚇音声を発しながら3回突進したが、最終的に「ラキ」に背を向けて走っていき、「ラキ」がそれを追いかけていった。12時48分に「ラキ」が木揺すりしているところを発見するが、「イツモ」の姿は見当たらず。この日以後、調査終了まで一度も「イツモ」を群れの内を確認できず。

10月7日、D群と接近した際に「イツモ」が一時的に確認されたが、彼はその後B₁群には追随せず、D群の近くにとどまり続けた。このことから、「イツモ」はこのときB₁群を離れてD群に追随していたのではないかと思われる。

「イツモ」は10月15日に再び群れに戻るも、「ラキ」から追い払われ、以後調査終了まで群れの内を確認されなかった。おそらくこの日の交渉によって両者の順位が逆転してしまい、「イツモ」は群れに戻れなくなったのだと考えられる。

3) 「ラキ」と「キール」

a. 来歴

「ラキ」と「キール」はともにA群出身で、それぞれ2006年と2007年生まれ(藤田, 2015)。「キール」は2017年3月ごろに、「ラキ」は2018年7月ごろに中心オスになっているのが確認された(風張喜子氏, 未発表データ)。筆者がB₁群の調査を始めた2018年9月から、「ラキ」が第三位オスで「キール」が第四位オスであった。2頭ともA群出身で歳も近いいためか、しばしば近接して休息しているのを見かける

ことがあり、両者間の親密度は高かったと考えられる（写真4）。

b. 調査期間中の動向

9月28日から9月30日まで群れのまとまりが崩壊していた期間と分派していた10月13日以外は、2頭とも全ての日で確認（表3）。「タイヨウ」と「イツモ」がいない日には、「ラキ」が第一位で「キール」が第二位だった。

10月26日に「タイヨウ」がいなくなった後は、発情メスの数が増えてきたこともあり、「ラキ」と「キール」は群れ外オスが群れの中心まで侵入してくるのを防ぐことができていなかった。特に最後の数日は群れが群れ外オスに取り囲まれ、メスが集中的に攻撃を受けることが何度もあった。例えば11月9日には、夕方に群れ外オスが徐々に群れの周りを取り囲み始め、16時47分から17時13分の間に、少なくとも14回も群れ外オスの攻撃が観察された。「ラキ」が群れ外オスから攻撃を受けることもあり、彼は11月9日に左後肢に大きなけがを負い、びっこを引いていた。

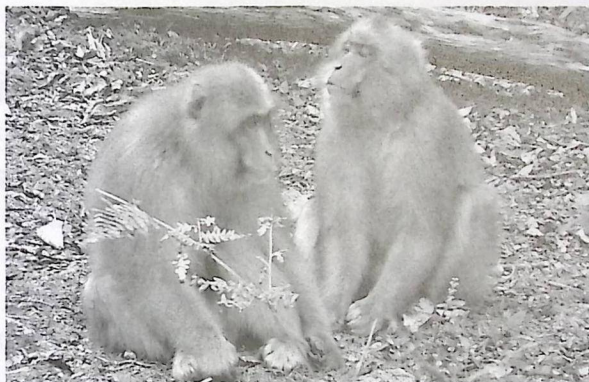


写真4. 近接して休息する「ラキ」（右）と「キール」（左）

6. 群れのまとまりの一時的な崩壊と復元

9月28日から30日までの間、B₁群では群れのまとまりが崩壊し、一部の個体のみがばらばらに発見されるという異常な事態が生じた。以下、群れが崩壊し10月2日にまとまりを取り戻すまでの過程をまとめる。この期間の群れ個体の離合集散の様子を図4にまとめた。

9月27日

7時38分、群れを発見。中心オス4頭を含めた全個体を確認。群れは11時30分ごろまで採食し、この間よくまとまり非常に落ち着いた様子だった。ところが、その後東へと移動を始めた頃からまとまりを欠き始め、群れ全体としてどこへ向かってい

るのが判然としなくなった。11時50分に群れを見失う。その後17時ごろまで群れを探索するも、1個体も発見できなかった。

9月28日

この日はまとまった集団が見つからず、2~4個体が散発的に見つかるのみだった。この日見つけた個体の移動ルートを図5のAに記した。

7時17分、B₁群の追従オスを2頭発見(図5Aの1)。向かう方向に先回りすると、8時30分にアカンボウを背負ったメス(「アカネ」, 13歳)が急斜面を下方へ走っていくのを確認(図5Aの2)。オスから逃げているようだった。「アカネ」が走っていった方へと向かったが、しばらくの間どの個体も見つからず。9時20分ごろ、メス(「アコ」, 10歳)とワカメス(「アンズ」, 5歳)を確認(図5Aの3)。2頭は少し移動した後、毛づくろいをする。この間、2頭とも他個体を探している様子はなく、周囲にもいる気配がなかったので、2個体の観察を10時に終了、他個体の探索を開始する。

11時ごろ、メスの大きな悲鳴が聞こえたためそこへ行くと、「アコ」たちがいた場所から500mほど離れた場所でメス(「ナトル」, 11歳)がアカンボウと共に群れ外オスから激しい攻撃を受けているのを発見(図5Aの4)。そのオスは、B₁群によく追従している個体である。また、近くで2頭のワカオスを確認。群れ外オスの攻撃は少なくとも11時11分まで続くが、やがて「ナトル」が走って逃げていったため見失う。

12時ごろ、群れのワカオスと思われる個体を1頭発見(図5Aの5)、その先で群れ外オスを2頭見つけるが(図5Aの6)、周囲に他個体はおらず。15時20分、メス(「タマ」)が群れ外オスと連れ立って移動しているところを発見(図5Aの7)。連れ立って移動していたことから、2頭はコンソート関係にあったのではないかと考えられる。

9月29日

この日追尾調査は行えなかったが、16時45分に宿泊小屋前の樹上にメス(「アコ」)と群れ外オス4頭を確認。周囲に他個体はいなかった。「アコ」は発情の兆候がなく、どのオスとも近接していなかったため、いずれかの群れ外オスとコンソート・ペアを形成していたわけではないと思われる。4頭のオスはこれまでB₁群によく追従していた。

9月30日

9月30日も28日と同様、群れの個体を散発的にしか発見できなかった。見つけた

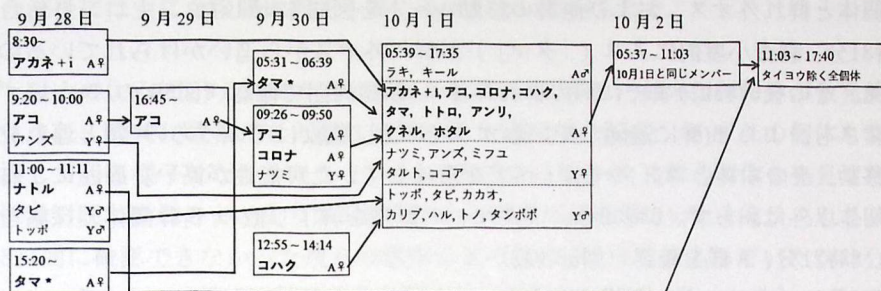
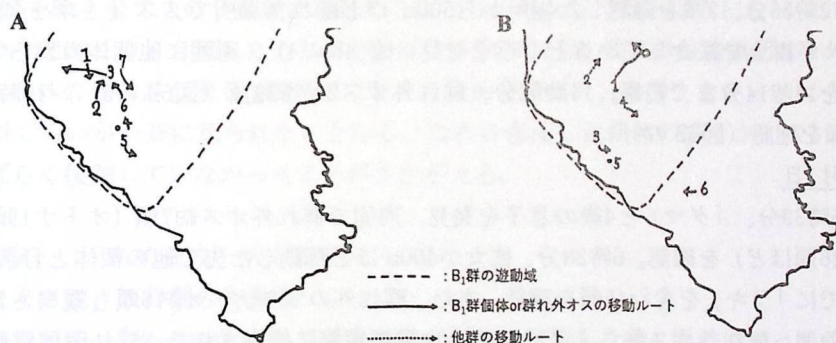


図4. 9月28日から10月2日のB₁群個体の離合集散

枠で囲った個体たちは観察時に一つの集団を形成していたことを示す。

太字はオトナ・メスを表し、個体名に*が付いているのは発情の兆候が見られたメスである。

「i」はアカンボウを表す。



図のNo.	観察時間	群れ個体	群れ外オス
1	7:17	なし	A♂×2
2	08:30	アカネ+i	なし
3	09:20~10:00	アコ、Y♀	なし
4	11:00~11:11	ナトル+i Y♂×2	A♂
5	12:00ごろ	Y♂?	なし
6	13:14	なし	A♂
7	15:20	タマ*	A♂

図のNo.	観察時間	群れ個体	群れ外オス
1	05:31~06:39	タマ*	A♂×4
2	08:21	A群	
3	09:26~09:50	アコ、コロナ、Y♀	なし
4	12:55~14:14	コハク	なし
5	14:52	なし	A♂×2
6	16:35~16:45	D群	

図5. 9月28日(A)と9月30日(B)に観察されたB₁群の個体と群れ外オスと他群

表中の太字はオトナ・メスを表し、個体名に*が付いているのは発情の兆候が見られたメスである。

「i」はアカンボウを表す。

群れ個体と群れ外オス、および他群の移動ルートを図5Bに示した。

5時31分、調査小屋前にメス（「タマ」）が群れ外オスから追いかけているのを発見。その後5時50分までに別の群れ外オス3頭を周囲で確認（図5Bの1）。いずれのオスも、よくB₁群に追隨しているオスである。彼女はそのうちの1頭と連れ立って移動。そのオスとコンソート・ペアを形成していた可能性が高い。周囲にこれらの個体以外はおらず。6時39分、「タマ」の観察を終了し他のB₁群個体の探索を開始。8時21分、A群を確認（図5Bの2）。

9時26分、「タマ」がいた場所から1kmほど離れた場所で2頭のメス（「アコ」、「コロナ」、9歳）とワカメス1頭（「ナツミ」、5歳）を確認（図5Bの3）。周囲に他の個体はおらず。3頭ともロスト・コールなどを発するなど他個体を探す様子はなく、採食しながらゆっくりと移動。9時45分、近くでオスの<ゴゴゴ>という音声を聞く。9時50分、3個体を見失う。

12時55分、3頭を確認した場所から500mほど離れた場所でメス（「コハク」、13歳）が樹上で採食しているところを発見（図4Bの4）。周囲に他個体はおらず。彼女を14時14分まで観察。14時52分、群れ外オス2頭を確認（図5Bの5）。16時35分、D群を確認（図5Bの6）。

10月1日

5時39分、「タマ」と4歳の息子を発見。周囲で群れ外オス約7頭（オトナ1頭、4～5歳6頭ほど）を確認。6時28分、彼女が400mほど移動した先で他の個体と合流。7時までに「ラキ」を含む15頭を確認。また、群れ外のオトナ・オス6頭も観察された。この間、群れ外オスからメスに対する攻撃が頻繁に観察された。群れ個体は頻繁にクー・コールを発しており、残りの個体を探しているようだった。

7時21分「キール」を確認。8時8分までにさらに7頭が合流。その後、群れは徐々に落ち着きを取り戻し、採食パッチをめぐる移動を開始。13時41分にもメスが合流。この日最終的には、中心オス2頭とメス9頭、ワカモノ8頭、コドモ4頭、アカンボウ1頭の24頭が確認された。なお、9月28日から30日に確認された個体は、メス1頭（「ナトル」）を除き全てこの日に確認した（図4）。この日は、群れ外オスからの攻撃が非常に多く、9月8日から9月26日までの平均と比べて約24倍の頻度で観察された。

10月2日

早朝から前日と同じメンバーで移動していたが、11時3分ごろに「タイヨウ」を除く他の個体も合流（図4）。合流の際には多くの個体からクー・コールが発せられ、

合流後には主に血縁個体間で一斉に毛づくろいが見られた。

以上のように、9月28日から30日にかけては、B₁群の一部の個体のみが散発的に発見され、同時に観察できた群れ個体が最大3頭のみだった。いずれの個体も群れを探している様子はなかったことから、9月28日に筆者が B₁群の個体を発見したときには、既に群れのまとまりが崩壊してから時間が経過していたと考えられる。この3日間に確認できなかった残りの個体がどの程度まとまりをもっていたかは分からない。しかし、B₁群の追従オスもあちこちで散発的に確認されたこと、10月1日に B₁群が分派状態にあったことから、残りの個体もこの3日間に観察された個体と同様に、複数の集団に分裂していたのではないかと推察される。

群れは10月2日にかけて徐々にまとまりを取り戻していった。まず10月1日には、群れの約半数にあたる24頭が合流した。9月28日から30日の間に確認された個体はメス1頭を除き全てこの日に確認されたことから、前日までばらばらになっていた個体の一部がこの日合流したことが分かる。10月2日には、前日の分派集団に「タイヨウ」以外の個体が合流し、群れがまとまりを取り戻した。このときクー・コールや毛づくろいが一斉に見られたことから、この日合流した個体の多くが9月27日以降しばらく接触していなかったことがうかがえる。

7. 考察1 「タイヨウ」の行動について

1) 「タイヨウ」の行動の特異性

調査期間中、「タイヨウ」は1日以上群れと離れて行動した後、群れに戻ってくるということを少なくとも5回繰り返した。長い場合には、少なく見積もって9日間(10月2日から10月10日)群れを離れることもあった。この間、10月16日に他の中心オスとの敵対的交渉はあったものの、「タイヨウ」は第一位オスの地位を維持し続けた。ニホンザルでは、中心オスが短時間群れから離れて行動することはあるものの(Otani et al., 2014, 2020)、本事例のように中心オス、それも第一位オスが1日以上群れから離れることを何度も繰り返すという行動は、少なくとも野生群では報告がない。

2) 「タイヨウ」はなぜ群れへの出入りを繰り返したのか

a. 発情メスとのコンソート

ニホンザルでは、交尾期にオスが発情メスとコンソート・ペアを形成し、短期間

群れから離れて生活をすることがある。しかし、「タイヨウ」が群れにいなかったほとんどの期間、全てのメスが群れで確認されている。また、彼が群れにいなかった期間に確認できなかったメスもいたものの、それらはいずれもアカンボウを持っていたか、その前後に発情の兆候が見られないメスであった。以上のことから、「タイヨウ」が群れと離れて行動していた際に発情メスとコンソート・ペアを形成していた可能性は低いと考えられる。

b. 繁殖相手を探すため

「タイヨウ」は9月18日にD群の遊動域内にいたと推測され、10月15日にはD群の近くで実際に確認されている。また、10月26日にはB₁群から離れてD群の遊動域内へと移動を行った。以上のことから、「タイヨウ」はB₁群から離れている期間にD群の近くにいることが多かったのではないかと考えられる。

2019年のB₁群では、10月26日までに1日平均1.17頭しかメスに発情の兆候が見られず、1日当たりの発情メス数が少なかった。特に、9月28日までは1日平均0.2頭しかメスの発情が確認されていない。一方で、D群にはメスが24頭いるが、そのうちアカンボウがいたのは6頭のみだったため、2019年は発情メスが多かったと考えられる。加えて、「タイヨウ」は、B₁群のメスとの交尾を試みても拒まれることが多く、ほとんど交尾ができていなかった。以上のことから、「タイヨウ」はD群に追従して繁殖相手を探すために、しばしばB₁群から離れて行動していた可能性がある。実際、10月26日にB₁群から離れる前日には、「タマ」から一日中交尾を拒否されていた。なお、交尾期に繁殖相手を探すために中心オスが他群を短時間訪問することは屋久島では報告があるが(Sprague, 1992; Otani et al., 2020)、金華山ではこれまでにない(Takahashi, 2001)。

ただし、交尾期終了後に筆者が行った3月の調査以降も、「タイヨウ」はB₁群にいたりいなかったりを繰り返している。そのため、繁殖相手を探すためという理由だけでは、彼の行動の理由を全て説明することはできないだろう。

c. メスとの関係

もしかすると、「タイヨウ」はB₁群からの離脱過程にあり、群れから離脱しようとしているものの、他の阻害要因が働いて群れに戻ってしまうのかもしれない。そのような要因として考えうるものの1つがメスの存在である。B₁群では、交尾期にメスが他のオスからの攻撃を避けるために「タイヨウ」によく近接するなど(山口, 2020)、メスが彼を頼りにすることが多かった。そのため、「タイヨウ」が群れから離脱しようとしても、メスたちが彼との近接を維持しようとし、なかなか離脱す

ることができなかつたのではないか。実際、D群の遊動域内で「タイヨウ」がメス2頭と共にいるのが発見されたように（10月15日）、たとえ彼がB₁群から離れたとしても追隨するメスがいることで、結果的に彼が群れから離脱しにくくなっていた可能性はある。加えて、「タイヨウ」自身もメスを頼っている部分があったと考えられる。彼は一部のメスたちと特に親密な関係を築いており、毛づくろいなどの親和的行動を頻繁に受けていた。そのため、彼自身もメスたちと離れがたく、何度も群れに戻ってしまったのかもしれない。

ただ、過去にもメスからの信頼が厚かつたオスはいたはずだが、それらのオスのいずれでも「タイヨウ」のような行動は観察されていない。よって、メスとの関係だけで彼の特異な行動を説明することはできない。

d. 「タイヨウ」の出自

前述のように、「タイヨウ」はB₁群出身である可能性がある。「タイヨウ」は2011年（当時5歳）からB₁群の周辺で確認されていることから、もしそうであればB₁群の遊動域からほとんど出たことがない可能性がある。もしかすると、「タイヨウ」は群れからの離脱を試みつつも、慣れ親しんだ土地から離れがたいためになかなか離脱できないのかもしれない。また、もしB₁群出身であればメスとの社会関係も強固になっており、それも離脱を難しくしている可能性がある。今後、遺伝子解析を行い「タイヨウ」の出自を明らかにすることで、彼の出自が行動に与えた影響を分析できると考えている。

以上、「タイヨウ」の行動が見られた要因を考察したが、明確な結論を得ることはできなかつた。おそらく、どれか1つの要因のみが影響を与えたのではなく、それらが複合的に影響を与えたのだろう。このような「タイヨウ」の行動は今後も継続する可能性があるため、さらにデータを蓄積することで、その原因が解明されることが期待される。

8. 考察2 「イツモ」の行動について

1) 「イツモ」はなぜ群れから離れたか

10月3日以降、「タイヨウ」に加えて「イツモ」も群れの中で確認されなくなった。10月7日にD群と近接した際に一時的に確認されていること、10月26日にD群遊動域内で確認されていることから、彼も「タイヨウ」と同様に群れを離れた際にはD群に追隨していたのではないかと考えられる。なぜ「イツモ」がB₁群を離れたのか

は不明だが、D群に追隨していたことを考えると、繁殖相手を探すためではないかと推察される。「タイヨウ」が頻繁に群れを離れていたことで、「イツモ」も群れを離れやすかったのかもしれない。10月26日に「タイヨウ」がB₁群の遊動域外へ移動した際に「イツモ」が合流したことから、もしかすると彼らは群れから離れた際によく行動を共にしていたのかもしれない。

2) 10月15日に何が起こったのか

「イツモ」は10月15日にB₁群に戻るも、「ラキ」と喧嘩になって追い払われ、調査終了まで群れに戻らなかった。この日まで「ラキ」から「イツモ」への威嚇や攻撃は一度も観察していない。なぜこの日「ラキ」は「イツモ」に対して敵対的行動を向けたのだろうか。

飼育下のニホンザルでは、一部のオスを3ヶ月半隔離してから群れに戻したところ、隔離個体への集中的な攻撃が生じて順位が低下したことから、順位序列を維持するのに必要な日常的な交渉が途切れた際には、順位体系が新しく構築される可能性が指摘されている(青木, 2015)。本事例でも、「イツモ」が2週間ほど群れを離れたことでオス間の順位体系が新たに構築された結果、もともと劣位だった「ラキ」から「イツモ」に対する敵対的な行動が見られたのではないかと考えられる。「タイヨウ」が群れに戻った際に「ラキ」と「キール」から敵対的行動が見られたのも同様の理由からだと思われる。メス間の場合は、1ヶ月以内であれば交渉が途切れても仲間意識(伊沢, 1982a)が継続し、すんなり群れに戻れると推測されていることを考えると(伊沢, 2009a)、オス間の場合は仲間意識が継続する期間がより短いかもしれない。

結果的に「イツモ」は「ラキ」に追い払われ、調査期間中は群れに戻ることがなかった。それは、この日の交渉によって両者の順位が逆転してしまったからだと考えられる。一方で、「タイヨウ」も同様に群れに戻った際に「ラキ」と「キール」から敵対的な行動を向けられたが、「イツモ」と異なり「ラキ」を組み伏せることに成功したため、再び第一位オスの地位に就くことができた。「タイヨウ」が勝利できた理由としては、何頭かのメスが「キール」に対して敵対的交渉を向けるなどして、「タイヨウ」を援助したことが挙げられる。「イツモ」の場合には、メスからの援助は全く見られなかった。

9. 考察3 群れのまとまりの崩壊と復元

B₁群では、9月28日から30日にかけて小集団が遊動域内のあちこちで散発的に発見されるという、極めて珍しい事態が観察された。この事例は、本来強固であるはずのメスのまとまりが一時的に崩壊したという点で、2003年から2005年の交尾期にB₂群で観察された群れの崩壊（伊沢・佐藤，2004；伊沢・関・佐藤，2008）と類似している。以下、今回のB₁群崩壊の原因とB₂群崩壊との類似点について考察する。

1) 群れのまとまりはなぜ崩壊したのか

a. 「タイヨウ」の動向

B₁群では、特に交尾期になるとメスが「タイヨウ」の周囲に集まる傾向があった。ニホンザルでは、交尾期にメスが性的に興奮した群れ外オスから頻繁に攻撃を受けるため、それを避けるために「タイヨウ」を頼って周囲に集まっていたと考えられている（山口，2020）。このことから、B₁群では「タイヨウ」の存在が群れのまとまりに大きな影響を与えていたと考えられ、実際に彼が群れの内にいなかった日には、いた日に比べて群れの凝集性が低くなっていた（山口，2020）。

10月2日に群れが復元した際に「タイヨウ」のみが確認できなかったことは、群れの崩壊に彼の動きが関与していたことを強く示唆している。おそらく、群れが崩壊したと考えられる9月27日の午後から28日の明け方までの間に、まず「タイヨウ」が群れを離れるように動き初め、メスたちがその動きに影響されたことで群れがまとまりを欠いた状態になったのではないかと（図6B）。このことは、9月27日に群れを見

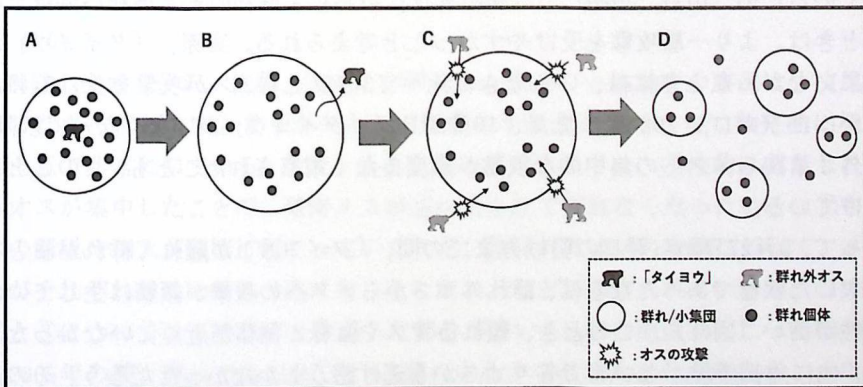


図6. 9月28日からの群れ崩壊過程の模式図

- A: 「タイヨウ」が群れにいて、群れはまとまりを維持。
- B: 「タイヨウ」が群れから離れ、群れがまとまりを欠いた状態に。
- C: 群れ外オスからの攻撃が頻発し、メスが逃げ惑う。
- D: 逃げたメスがバラバラになり、小集団に分裂。まとまりが崩壊。

失う直前に、群れがまとまりを欠いていたという観察と符合する。もしかすると、この時点で10月26日のように群れが2つ以上の集団に分かれてしまったのかもしれない。しかし、これだけでは群れの「崩壊」にまでは至らないため、さらに他の要因が関連していると思われる。

b. 群れ外オスからの攻撃

そのような要因として考えうるのは、群れ外オスからメスへの攻撃である。2019年の交尾期、B₁群では1日に3-10頭（平均6.23頭）の群れ外オスが確認された。群れに追従する群れ外オスは発情メスが多いほど多くなるので（Takahashi, 2001）、B₁群に発情メスが少なかったことを考えれば、この数は非常に多い。これは、先行研究（Takahashi, 2001; 藤田・杉浦, 2005）と比較しても明らかである。この理由としては、2019年に隣接群のA群でアカンボウが多く（14頭、伊沢, 2019）、発情メスが少なかったと思われることが挙げられる。A群に繁殖可能なメスが少なかったため、普段はA群を追従しているオスがB₁群を訪れることが多かったのではないか。また、「タイヨウ」や「イツモ」の動向が不安定だったことで、群れ外オスが群れに近づきやすかった可能性もある。

以上のことから、群れ外オスの数が多かった2019年の交尾期は、その攻撃による脅威も大きかったと考えられる。実際、2019年は2018年と比べて群れ外オスからメスへの攻撃頻度が1.4倍以上高かった（山口, 2020）。加えて、通常メスはメス同士で連合したり、中心オス（特に第一位オス）を頼ったりすることで群れ外オスに対抗しているため（山口, 2020）、「タイヨウ」がおらず群れのまとまりが欠けた状態のときは、より一層攻撃を受けやすかったと考えられる。実際、「タイヨウ」が群れにいなかったときには、いたときに比べて3倍以上もメスが攻撃を受ける頻度が高かった（山口, 2020）。また、10月26日に「タイヨウ」がいなくなって以降、群れ外オスからメスへの集中的な攻撃が幾度となく観察されたことも、このことを裏付けている。

よって、9月27日から翌日の明け方までの間、「タイヨウ」が離れて群れがまとまりを欠いた状態であったならば、群れ外オスからメスへの攻撃が頻繁に生じていた可能性が高い（図6C）。このとき、頼れるオスや血縁の個体が近くにいなかったメスは、他に対抗手段がないので各々オスから逃げ惑うしかなかっただろう。その過程で多くのメスが散り散りになってしまい、群れのまとまりが完全に崩壊してしまったのではないかと（図6D）。9月27日に直接群れ外オスの攻撃を見ることはなかったが、9月28日に走ってオスから逃げているメス（「アカネ」）や群れ外オスから激し

く攻撃されているメス（「ナトル」）を観察したこと、29日に群れ外オスに囲まれているメス（「アコ」）を観察したこと、30日に群れ外オスに追いかけているメス（「タマ」）を観察したことなどから、群れの崩壊過程で群れ外オスの攻撃が頻繁に生じていたことが示唆される。また、群れのまとまりが戻り始めた10月1日に群れ外オスの攻撃が高頻度で見られたことも、群れがまとまりを著しく欠いているときに群れ外オスからの攻撃が大きな脅威になっていたことを示している。

ところで、9月30日には見つかった B_1 群個体を挟むように A 群と D 群が確認された（図5B の2と6）。もし9月27日から29日の間にもこれらの群れが近くにいたとすれば、追隨していた群れ外オスが B_1 群に流れ込み、群れの崩壊をますます促した可能性がある。

以上をまとめると、 B_1 群は9月27日午後から28日明け方にかけて「タイヨウ」が群れから離れたことでまとまりを欠いた状態になった後（図6B）、群れ外オスからの攻撃が頻発し、各々のメスが逃げ惑って散り散りになった結果（図6C）、群れのまとまりが崩壊した可能性がある（図6D）。加えて、A 群や D 群が近くにおり、これらの群れに追隨しているオスが流入したことも、群れが崩壊にまで至った原因かもしれない。10月1日になると次第にサルたちが集まり始め、10月2日に群れのまとまりは復元した。

2) B_2 群の崩壊との比較

a. 類似点

B_2 群の崩壊（伊沢・佐藤，2004；伊沢ほか，2008）と本論文の事例は、交尾期に生じた点や群れのまとまりが失われて複数の小集団があちこちで散発的に発見された点で非常に似ている。また、 B_2 群崩壊の原因としては、①性的に興奮した群れ外オスが集中したことで、発情メスが連れ出されて戻れなくなったこと、②中心オスの離脱や加入が頻繁に起こっていたこと、③群れ外オスの攻撃に対して、メスたちがそれぞれ独自の対処（逃げ方）をしたことなどが挙げられているが、このうち②と③については B_1 群崩壊と共通した部分が多い。 B_2 群の崩壊が起こった2003年から2005年の間、群れでは少なくとも5頭の中心オスが加入または離脱をし、中心オスの構成が頻繁に変わっていた。このように、 B_2 群崩壊時も本事例と同様に中心オスの動向が不安定であったと考えられる。また、 B_2 群崩壊時にも性的に興奮した群れ外オスの攻撃が多数観察されており、それに対してメスが身を守るために各々逃

げたことによって、群れのまとまりが崩壊した可能性が指摘されている。

b. 相違点

一方で相違点もある。例えば、両事例で群れの崩壊が持続した期間の長さは大きく違っている。B₂群崩壊時は、例えば2003年は少なくとも8月上旬から11月下旬まで群れが継続的に崩壊状態にあるなど、群れの崩壊が長期間続いた。一方で、B₁群では9月28日から10月2日の5日間で群れの崩壊は収束した。この違いは、両事例が生じた原因に違いがあるためだと思われる。B₂群崩壊時（特に2003年と2005年）には多くのコンソート・ペアが観察され、群れ外オスがメスを連れ出したのちに、数頭で囲い込むなどして行動の自由を奪ったことが崩壊の原因の1つだと考えられている。一方で、B₁群の崩壊時には、「タマ」以外の個体はコンソート・ペアとして観察されていない。また、崩壊前の9月27日にどのメスも発情の兆候を示しておらず、復元後の10月2日にも1頭しか発情が確認されていないことから、群れ外オスによる発情メスの連れ出しはほとんど起こっていなかったと考えられる。このことから、B₁群の崩壊時にはメスが群れ外オスに行動の自由を奪われることが少なく、比較的すぐに多くの個体が合流できたのだと考えられる。加えて、B₂群では群れ崩壊時に中心オスが最大2頭しか観察されていない一方で、B₁群は中心オスが4頭いた。そのためB₁群では、たとえ「タイヨウ」が群れを離れていても、残りのオスたちを中心として比較的すぐに群れのまとまりを取り戻せたのではないかと考えられる。

その他の違いとして、B₂群崩壊時には2003年3月に23頭だった個体数（中心オスとワカオスを除く）が2006年3月には9頭になるなど、非常に多くの個体が消失したことが挙げられる。なお、消失個体には群れとは独立して生活し始めた3個体（伊沢, 2009b; 伊沢・関, 2009）を含む。このとき、特にメスが15頭から4頭に減っている。一方で、B₁群では2019年3月から2020年3月までにメスが1頭、アカンボウが6頭死亡したと推定されており多くの個体が死亡しているが（山口, 2020）、そのほとんどがアカンボウであり、メスの死亡が少ない点でB₂群の崩壊時とは異なる。この理由としては、B₁群の方が群れの崩壊が比較的早く収束したことや、メスが頼れる中心オスが多かったことで、群れ外オスの攻撃で致命的な怪我を負うリスクが少なかったからではないかと考えられる。

以上の比較から、今回のB₁群の崩壊とB₂群の崩壊には共通点があるものの、短期間で収束した点やメスの消失が少なかった点など、相違点も多かった。B₂群の崩壊は3年連続で生じていることから、B₁群でも繰り返し同様の現象が観察される可能

性がある。B₁群の中心オスは2020年5月の時点では「タイヨウ」と「キール」のみになっていたとの報告があり（伊沢紘生氏，私信）、2020年は2019年に比べて中心オスが少なくなると予想される。また、「タイヨウ」は交尾期以後も群れからいなくなることがあるなど、その動向が安定していない。これらに加えて、もし多くのメスが発情して群れ外オスとコンソート・ペアを形成するようなことがあれば、2020年は2019年よりも長期間にわたって群れの崩壊が観察されるかもしれない。

10. 考察4 ニホンザルの地縁性について

ニホンザルの群れは、一定の土地と結びついた地縁集団であり（伊沢，1982a）、慣れ親しんだ土地への強い執着を見せることが知られている（伊沢，1982b）。ニホンザルの個体関係の基盤である仲間意識は、こうした一定の土地との結びつきをもとにした相互認知によって生じるため、ニホンザルの群れが地縁集団であるということは、群れのありようを理解するうえで非常に重要である（伊沢，1982a）。

本調査期間中、B₁群ではニホンザルの地縁性を示す興味深い事例を2つ観察した。1つ目は、9月18日の事例である。この日、群れは徐々に南へと向かい、やがて遊動域を越えて移動を行った（図2）。翌朝に「タイヨウ」が合流したことを考えると、この先に彼がいたのではないかと考えられる。しかし、群れは遊動域を越えるとすぐに遊動域内へと戻るように進路を変更した。もう1つは10月26日の事例である。この日、B₁群では「タイヨウ」が突如群れを置いて遊動域外への移動を始めたが、遊動域のちょうど境界付近に来たところで半数ほどの個体は「タイヨウ」を含む集団とは別れ（図3Bの①）、遊動域を越えたあたりで残りの個体の多くも遊動域内へと引き返した（図3Bの②）。その後、「タイヨウ」と共に遊動域を出たメスの一部からも、途中で引き返したりロスト・コールを発したりするという行動が頻繁に観察された。このことは、遊動域を越えて移動することがメスにとっていかに不安なものかをよく示している。「タイヨウ」は群れからの信頼が厚く、普段は多くのメスが移動の際に彼に追隨していた。しかし、この日遊動域を外れてまで彼と共に行動する個体はほとんどいなかった。これらの事例は、ニホンザルが慣れ親しんだ土地に対する執着を強く持っており、基本的に遊動域外へ出ることを嫌うということをよく示している。

10月26日の事例は、A群の第一位オスだった「キヨシロウ」が研究者から距離を置こうと遊動域を越えて移動していった結果、全ての個体が途中で引き返したという事例と類似している（伊沢，2009c）。ただ、今回の事例では全ての個体が引き返

したわけではなく、一部の個体は彼と共に遊動域外へと移動した。それらの個体のいずれも「タイヨウ」とコンソート関係にあるわけではなかった。通常オス・メスの関係はメス同士に比べればずっと弱いと考えられているため（伊沢, 2009c）、慣れ親しんだ土地を離れてまでオスと共にいようとするメスがいたということは非常に珍しいと考えられる。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、宮城のサル調査会の伊沢紘生先生には終始熱心なご指導をいただきました。また、京都大学の中川尚史教授からは、数多くのご助言をいただきました。この場を借りて深く御礼申し上げます。中心オスの来歴については北海道大学の風張喜子氏に、10月15日の「タイヨウ」の目撃情報と10月26日のD群の移動ルートについては帝京科学大学の佐々木隆志氏と宮崎麻衣氏に情報をご提供いただきました。また、金華山B₁群の血縁関係や個体情報は、風張喜子氏をはじめこれまでB₁群を調査されてきた研究者の方々の継続的な観察によるものです。心からの感謝を申し上げます。最後に、調査小屋滞在中にご一緒させていただいた多くの方々には大変お世話になりました。心より御礼申し上げます。

引用文献

- 青木孝平 (2015) エンクロージャからの一時的な隔離が飼育ニホンザル (*Macaca fuscata*) の順位及び社会関係に与える影響. 「霊長類研究」, vol. 31 (2), p. 109-118.
- 藤田志歩 (2015) A群の特徴と今後の展望. 「宮城県のニホンザル」 vol. 29, p. 3-14.
- 藤田志歩・杉浦秀樹 (2005) 金華山のサル・交尾期における追従オスの頭数. 「宮城県のニホンザル」 vol. 20, p. 12-16.
- 伊沢紘生 (1982a) 『ニホンザルの生態—豪雪の白山に野生を問う—』 どうぶつ社.
- 伊沢紘生 (1982b) ニホンザルにおけるリーダーシップ行動について. 『宮城教育大学紀要』 vol. 17, p. 26-40.
- 伊沢紘生 (1985) 金華山のニホンザルの生態学的研究—交尾期の音声について—. 「宮城教育大学紀要」 vol. 20, 7-18.
- 伊沢紘生 (1988) 金華山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 (2009a) ニホンザル・メスのハナレザルについて. 「宮城県のニホンザル」 vol. 25, p. 15-24.
- 伊沢紘生 (2009b) 金華山のサル・B₂群を離れたオトナメス2頭のその後. 「宮城県のニホンザル」 vol. 24, p. 21-28.
- 伊沢紘生 (2009c) 『野生ニホンザルの研究』 どうぶつ社.
- 伊沢紘生 (2019) 金華山のニホンザル 2019年・個体数に関する秋季一斉調査のまとめ.
- 伊沢紘生・佐藤智保 (2004) 金華山 B₂群・群れの崩壊と復元. 「宮城県のニホンザル」 vol. 17, p. 1-43.
- 伊沢紘生・関健太郎 (2009) 金華山のサル・1頭のメスの数奇な思春期 I. 群れとは独立に群れ外オスと暮らす. 「宮城県のニホンザル」 vol. 24, p. 1-10.
- 伊沢紘生・関健太郎・佐藤智保 (2008) 金華山のサル・崩壊と復元後の B₂群の動向. 「宮城県のニホンザル」 vol. 23, p. 1-17.
- 風張喜子 (2015) B₁群のサルの特徴と今後の課題. 「宮城県のニホンザル」 vol. 28, p. 1-19.
- Otani, Y., Sawada, A., & Hanya, G. (2014) Short-term separation from groups by male Japanese Macaques: costs and benefits in feeding behavior and social interaction. 「American Journal of Primatology」 vol. 76 (4), p. 374-384.
- Otani, Y., Sawada, A., & Hanya, G. (2020) Spatial position-associated mating strategies employed by male Japanese macaques (*Macaca fuscata yakui*) in Yakushima. 「Primates」 vol. 61, p. 415-426.
- 清家多慧・疋田研一郎 (2019) ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか. 「宮城県のニホンザル」 vol. 32, p. 7-16.
- Sprague, D. S. (1992) Life history and male intertroop mobility among Japanese macaques (*Macaca fuscata*). 「International Journal of Primatology」 vol. 13 (4), p. 437-454.
- Takahashi, H. (2001) Influence of fluctuation in the operational sex ratio to mating of troop and non-troop male Japanese macaques for four years on Kinkazan Island, Japan. 「Primates」 vol. 42 (3), p. 183-191.
- 山口飛翔 (2020) 金華山島の野生ニホンザル (*Macaca fuscata*) におけるオスからメスへの攻撃とメスの対抗戦略. 京都大学大学院理学研究科修士論文 (未公刊)

金華山のサル・隣接するD群から見たB₁群の異常な事態

宮城のサル調査会 伊沢紘生

1. はじめに

2019年の交尾期、金華山に生息する野生ニホンザル6群のうちの一つB₁群で、群れのまとまりを欠く事態が発生した。詳細は冒頭論文(山口, 2020)にあるが、現象的に見れば、B₁群のオトナのオスとメス、それに群れ外オスが加わった離合集散(伊沢・佐藤, 2004)と捉えることができる。

筆者は1984年以来ずっと、B₁群の隣接群D群の調査を行ってきたが、D群がB₁群の事の成り行きにどう関わっていたかを考察するのが本稿の目的である。問題として取り上げるのは、B₁群と比べたD群の発情メスの数、発情メスを取り巻く群れ外オスの出没状況、D群の特異な食物、D群とB₁群の遊動の特徴についてである。

2. D群の調査歴

筆者は1982年に開始した金華山のサルの継続調査で、当初の2年間は群れの数や頭数、遊動域、季節ごとの主な食物、人馴れ具合など、島のサルの全体像(とくに生態学的側面)を把握すべく広域を踏査した。そして、人馴れ程度がかなり進んでいてアプローチも容易な、黄金山神社をはじめいくつもの施設のある島の北東部を遊動域とするA群(当時の調査基地は神社のユース hostel)のハビチュエーションと個体識別、続いて金華山観光ホテルを含む島の西側中央部に遊動域を持つB₁群(ホテルは当時まだ営業中)のハビチュエーションと個体識別を、筆者の研究室(宮城教育大学)の学部生および他大学の研究者や院生に託し、3年目からは神社からのアプローチが最も遠く個体数も他群より際立って多い、したがって遊動域も広いD群を中心に、島の東側にすむ3群(D、B₂、C群)の調査を主に行ってきた。

その後1987年には石巻営林署(当時)の好意で金華山造林作業員宿舎(ホテルからゆるやかな斜面を750mほど東に向かって登ったスギ植林地の脇にある)に調査基地を変更。それによって1~数ヶ月の長期調査が誰でも希望すれば可能になり、金華山のサルに興味や関心を抱く学部生や他大学の院生も増え、B₂群やC₁群、C₂群(C群が1992年秋に2群に分裂。伊沢, 2009)のそれぞれを担当する調査者も誕生。その結果筆者は、アマゾンでの新世界ザルの継続調査を1986年に再開させた

こともあって、通常の個別調査時でも、サルのセンサス（島内に生息するサルの全頭数を数える調査で毎年11月下旬と3月下旬の2回実施。この調査を一斉調査と呼ぶ）時でも、D群を対象にすることが多くなっていった。島の他の5群と比較したD群の特徴については伊沢（2015）を参照されたい。

3. D群の発情可能なメスの数

金華山のサルの交尾期は8月から1月までである（伊沢，2009）。B₁群で起きた今回の事態の発端は、山口飛翔氏が調査を開始する9月8日より少し前、交尾期が始まって間もない頃に、当時B₁群に4頭いた中心オスのうち第一位オス（個体名「タイヨウ」）が群れを離脱したことによるのは間違いない。離脱の一番の理由はD群の発情メスを求めてだと、以後の「タイヨウ」の行動からはいえる。では、どうしてかれはD群の発情メスを求めたのか。

D群の何頭のオトナ・メス（以下、メスと略す）がこの交尾期に発情したか、直接観察はできていないが、およその頭数を推定することは可能である。

推定の根拠の一つとして、過去4年間（2016～2019年）の、年ごとのメスの数とアカンボウの数を表1に示した。この表にはB₁群についても載せてある。メスの数は年2回の一斉調査のとりまとめを用いた。なお、サルの年齢は4月1日を基点に満年齢で数えるので、表に示した年ごとに、例えば3月下旬時点では6歳でまだワカモノだったメスは、11月下旬時点では1歳繰り上がってオトナとしてカウントされている。

金華山のサルの出産期はわずかな例外を除いて3月から6月で、4月と5月に集中する。またメスは隔年ないしそれ以上の間隔をおいて出産するのがほとんどで、連続

表1. D群とB₁群の年ごとのオトナ・メスとアカンボウの数

年 \ 群れ	A		B		C	
	3月下旬時点での		春のアカンボウの		11月下旬時点での	
	オトナ・メスの数		出生数		オトナ・メスの数	
	D	B ₁	D	B ₁	D	B ₁
2016	27	16	12	7	27	14
2017	28	16	4	5	25	17
2018	23	16	1	1	21	16
2019	24	16	6	11	23	15

註1. オトナ・メスの数は一斉調査のとりまとめから引用。

出産はごくまれである（伊沢，2009．藤田，2015）。

ここで、とりあえずすべてのメスが隔年出産すると仮定すると、表1から、2019年の交尾期に発情可能なメスは、D群が表1のAマイナスB、ないしCマイナスBで17～18頭なのに対し、B₁群は同じ計算で4～5頭になり、両群で圧倒的な差のあることがわかる。また前年（2018年）には両群とも1頭ずつしかメスが出産していないから、隔年以上の間隔で出産すると仮定すると、差はさらに大きくなる。

正確には出産間隔がより長い高齢メスの数や、オトナになったばかりの初発情のメスの数、出産後早い時期にアカンボウを失ったメスは発情する可能性があることなどを考慮に入れる必要があるが、例えそうしても、2019年の交尾期、B₁群に比べD群には発情メスの数が非常に多かったことは確かである（ちなみに、2020年春にB₁群ではアカンボウが4頭生まれた。D群は未調査）。

このような状況の中で、第一位オス「タイヨウ」がB₁群を離脱後D群の発情したメスの少なくとも1頭か2頭とコンソート関係を結ぶことに成功していれば、交尾期中D群に追随し続け、今回の事態は生起しなかったのではないかと推測される。成功した「タイヨウ」はB₁群に繰り返し戻ること（山口，2020）はなかったと考えられるからである。しかし、実際にはD群の発情メスとコンソート関係を結ぶことができなかった。それはどうしてなのか。

4. D群に接近してきた群れ外オスの数

D群の数多い発情メスを求めて、多くの群れ外オスがD群に集中したことは想像に難くない。残念ながら筆者はこの交尾期、11月下旬の一斉調査時に2日間D群を調査したのみだが、帝京科学大学の佐々木陸志氏と宮崎真衣氏が卒業研究としてD群を調査している。両氏の交尾期中の調査期間は10月6日～27日と11月21日～12月1日である（もちろん両氏は上記した期間以前にも3年生の秋から6回D群の調査を行っている）。そして彼らによれば、両調査期間でD群の近くを徘徊する群れ外オスを10頭個体識別して追ったという（佐々木・宮崎，2020）。また、ほかに識別できなかった群れ外オスが数頭はいたという（彼らからの私信）。

一方B₁群では、上述したようにこの交尾期、発情メスが少なかった。その上「タイヨウ」は中心オスとして3年余り、第一位オスとして2年以上B₁群にいたので（かれの出自群については後述）、とくに「キララ」を含む最上位家系のメスとは性的関係を結びにくい状況にあった。平たくいうとメスにもてなくなっていたということである（藤田，2015）。なお、今交尾期にかれと行動を共にすることが非常に多

かった「キララ」についてだが、「キララ」は前年（2018年）に発情し、かれとも交尾し、この春出産している（山口飛翔氏，私信）。

ところで「タイヨウ」はD群の発情メスを求めて群れを離脱したのだが、出遅れたかれがD群を取り巻く多数の群れ外オスを無視して、強引に発情メスを群れから連れ出すことはまずもって不可能である。おそらくかれは、それらのオスと親和的交渉を重ねて1~2頭と行動を共にしたり、敵対的交渉を持って距離をおいたりしては群れ外オスとしての自らの立場をなんとか確立しつつ、そのチャンスを何回もうかがっていたと思われる。佐々木・宮崎（2020）によれば、11月25日に山椒峠を北から南（D群の主要行動圏の方）へ向かうかれを含めて3頭の群れ外オスを目撃している。その同時刻、D群は島の南端東ノ崎のクロマツ植林地（後述）にいた。

そうしても「タイヨウ」は、他の多くの群れ外オスと同様、D群の発情メスとコンソート関係を結ぶことはできなかった。D群の周囲で確認されたと同じ群れ外オスが多く含まれると思われるが、B₁群の周辺でも群れ外オスは多数確認されている（山口，2020）。離脱した第二位オス「イツモ」も状況はかれと同じだったに違いない。それはどうしてなのか。

5. D群の特異な食物との関係

2019年秋はケヤキの堅果が島じゅうでよく稔った。B₁群もD群も大好物のその堅果を求めての遊動を展開していた。ところがD群には、他群にはない特異な主要食物がもう一つあった。大量のクロマツの種子である。

南北に走る主稜の東側、海岸線に沿って延々と続いていたクロマツ植林帯のクロマツがマツクイムシによって1980年代後半から枯れ始め、2000年にはとくに島の南部一帯が壊滅的な打撃を受けた。それを復元するため2005年から宮城北部森林管理署がマツクイムシ耐性のクロマツの苗木の植林を開始。2019年秋には苗木は5mを超えるまでに成長。密生するどの木も実（松ぼっくり）を驚くほど沢山つけた。

マツの種子は島の東側を主要行動圏（行動圏の中でも通年で頻繁に使う地域）とする4群（C₁、C₂、B₂、D）にとって、磯の海藻類や貝類とともに冬期間の最重要食物の一つであり続けた。そしてこの交尾期、雨が少なく松ぼっくりが開いて、植林地の地面には大量の種子があった。

しかし、このクロマツ植林地は「タイヨウ」にとっても他の群れ外オスにとっても、大きな問題があった。2011年の3.11東日本大震災以降、営林署が間伐等一切の手入れを行っていないため、二重、三重に防鹿柵が張り巡らされたその中は、実際

に潜り込んでみてわかったことだが、どんなに条件が良い所でも真っ暗く、わずか1m前後しか周りが見えないのだ。しかも面積は、育った若木の枝や葉で上部が完全に覆い尽くされている所は約60,000㎡と広く、点々とだがわずかに空が抜けている部分のある所（金華山灯台に近い方の後から植林した所）は35,000㎡もある（図1）。なお、図1は Google マップ航空写真をもとに作成、上記した面積はその写真をもとに GIS ソフトウェア上で計測した。

もし群れオスでも群れ外オスでも、コンソート関係に入った発情メスとその中に入ってしまうと、その2頭はどこからも誰からも見えない。したがって悠々と採食しながら交尾できるというものだ。

一方、まだコンソート関係を結べていない群れ外オス（出遅れたオスや腕力で劣るオス）にとっては、うっかり植林地に入れば、発情メスだけでなくD群の中心オスやメスと至近距離での鉢合わせになって総攻撃を食らう危険性が高く、あるいは自分より腕力で勝るコンソート中の群れ外オスと鉢合わせしてひどい攻撃を受ける危険性もある。したがって、植林地内に広がるD群のメンバーの中に発情メスが何頭もいると分かっているにもかかわらず、そうやすやすとは入っていけないわけである。D群で2006年に生まれ2017年からD群に追隨し始めた群れ外オス「ハゲオ」（13歳、大怪我で頭部の右半分に毛がなく識別が容易）も、植林地内の状況をよくわかってい

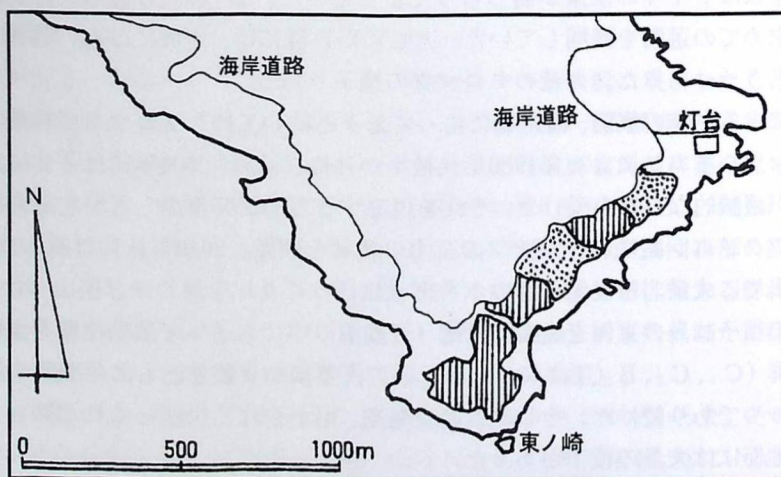




図1. マツクイムシ耐性のクロマツの植林地

- 註)  印：上部が覆い尽くされている場所
 印：上部が点々と空いている場所

ながらどの発情メスともコンソート関係を結ばず、いっつき発情メスの少ないB₁群にも追隨していた(佐々木・宮崎, 2020)。

以上のことを証拠付ける事例を佐々木・宮崎(2020)はいくつか報告していて、例えば二人して別々にD群を探し歩いて、結局出会えたのは単独ないし2~3頭で行動する群れ外オスだけという日が何日もあったという(その間D群は植林地に入り込んでいたのだろう)。筆者は彼らの指導教官(島田将喜氏)からD群調査のサポートの依頼を受け、彼らが調査中は電話での連絡を取り続けていたから事情は十分呑み込めていたし、11月下旬の一斉調査時の2日間は島の南端の東ノ崎から灯台にかけての帯で共に調査したが、両日ともD群はクロマツ植林地に入っていた。その間ほんのときどきは林縁部からコンソート・ペアや小集団がちょこっと顔を出す、すぐに植林地に戻ることを繰り返していた。しかも、交尾期に特有の大きな音声(伊沢, 2009)であるオスの威嚇のゴゴゴッやメスの悲鳴ギャーギャーが聞こえる位置に3時間余り座っていたが、これらの音声がかれたのは両日ともたったの1回、それも一瞬だった。このことも確かな傍証といえよう。オスによる自己顕示の木揺すりを伴うガガガッは、筆者のみならず彼ら二人も、D群が植林地に入っている時は一度も聞いていない。

6. ケヤキの堅果を求めての両群の遊動の特徴

前章で述べたクロマツの種子は両群の遊動にも影響を及ぼした。

一つは、B₁群がこれまでそれほど利用しなかった、南北両側を鹿沼沢と山椒沢で囲まれた162ピーク一帯を高頻度で利用していたことだ(山口飛翔氏, 私信)。これらの沢の中・下流域にケヤキの大木が密生しているのが一つの要因だが、ケヤキの豊作はなにもこの秋に限ったことではないし、B₁群の行動圏にはほかにもケヤキの大木のパッチはいくつもある。

その一番の理由はおそらく、いったんは離脱しながらその後B₁群への出入りを繰り返す「タイヨウ」の、D群の発情メスへの強い関心が継続し、性的興奮が高まるとD群がいる可能性の高い東ノ崎の方へ向かい、かれに引きずられるようにメスもその地域へ向かったからだろう(後述)。

その162ピーク一帯はケヤキが豊作の年にはD群が頻繁に利用する地域なのだが、この秋はあまり利用されなかった(佐々木・宮崎, 2020)。それは上述したようにB₁群が居座っていたからに相違ない。D群がケヤキを求めたのは主に島を南北に走る主稜の反対側、南西部一帯だった(佐々木・宮崎, 2020)。これらの地域の位

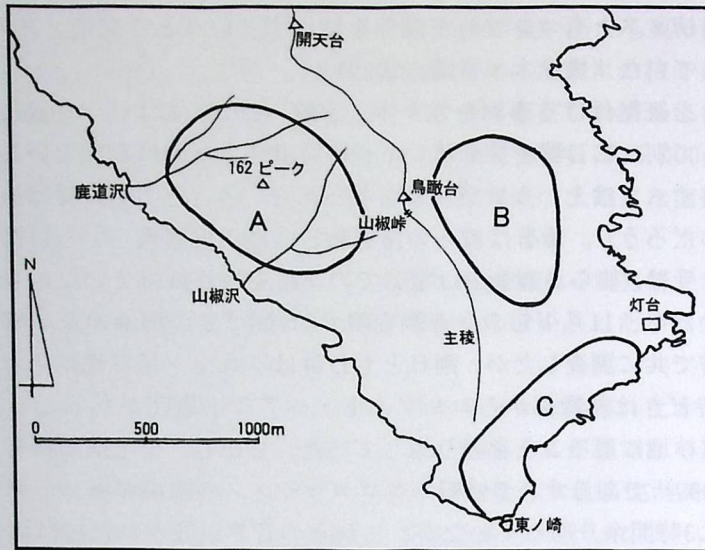


図2. 交尾期前半のB₁群とD群の主要採食地
 註) A : B₁群のケヤキ堅果食いの主な採食地の一つ
 B : D群のケヤキ堅果食いの主要採食地
 C : D群のクロマツ種子食いの地域

置関係を図2に示した。

このようなB₁群の顕著な自らの行動圏の南部へのこだわりは、交尾相手を求めてD群への接近を繰り返す「タイヨウ」に、まだ強い仲間意識と頼る頼られる関係（伊沢，1982）を維持していたB₁群の最上位家系の、しかも家系内で一番優位な15歳のメス「キララ」がかれと行動を共にすることが多く、「キララ」の家系のメスを中心に何頭ものメスがかれにしばらく追隨することで起こったと考えられる。

そして、B₁群の中でこのような存在であったからこそ、「タイヨウ」がD群の占有域（D群固有の行動圏）である金華山灯台のある一帯まで移動した際にも、かれについていったのである。その日のD群とB₁群の移動ルートを含め、かれと「キララ」の移動ルートを佐々木・宮崎（2020）から引用したのが図3である。

「タイヨウ」のとした行動は群れ外オスとしてはごく当たり前だが、地縁集団（伊沢，1982）である群れのまとまりを顧みずの「キララ」の行動はニホンザルでは大変珍しいことだ。それは、「キララ」は子持ちのメス、もう1頭の追隨メス「ミコト」は出産したが交尾期が始まった当初に群れ外オスにアカンボウを殺された可能性があり、両メスとも群れ外オスへの強い恐怖（「キララ」は自分の子が殺される恐

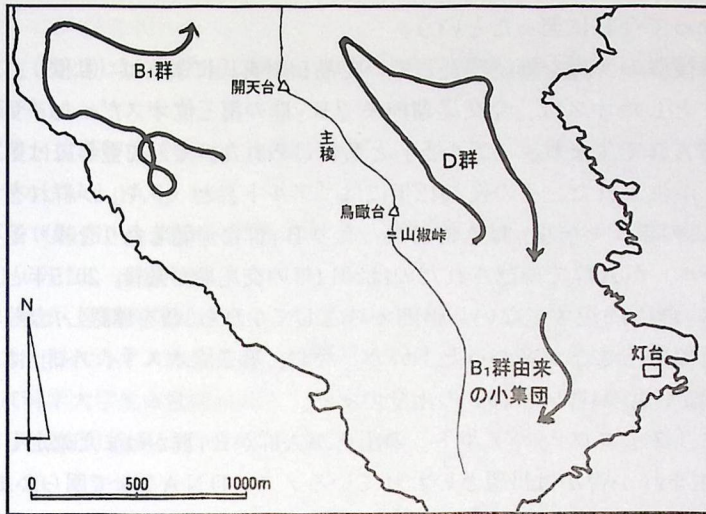


図3. B₁群由来の小集団の移動ルート (10月15日)
佐々木・宮崎 (2020) から引用

註) B₁群由来の小集団の観察時間 13:57~14:44
メンバーは「タイヨウ」と「キララ」(子持ち)、「ミコト」
B₁群の観察時間 05:49~17:20
D群の観察時間 12:24~16:21

怖、「ミコト」は殺された時の恐怖)が頼る頼られる関係の中でかれへの追従を促した可能性が高い。

「キララ」と「ミコト」の図3に示した移動を金華山のサルの歴史から見れば、D群は元々1群だったのが1964年か翌年に分裂して誕生した一方の群れで(伊沢, 2009)、以後今日までのおよそ45年間分裂もせず行動圏もほとんど変えずそのままなので、もう一方の群れのその後の分裂で誕生した5群(A、B₁、B₂、C₁、C₂群)のメスが45年間、これまで1頭たりとも足を踏み入れたことのない地域(灯台一帯)を訪れたという稀有な記録でもある。

7. 離脱第一位オスの出自群について

ここまで筆者はB₁群を離脱した第一位オスの個体名を「タイヨウ」と呼んできた。それはB₁群の調査者がそう呼んできたからである。

風張(2015)によれば、「タイヨウ」は2006年にB₁群で生まれ、母親は「タラ」(1997年生まれ)、2011年に5歳で群れを出たが、その後も群れに追従していて、山口(2020)によれば、2016年7月に中心オスとしてB₁群に加入、2017年9月頃に第

一位オスになって今日に至ったという。

一方で、隣接群のA群を継続調査していた島田将喜氏によれば（私信）、上述の「タイヨウ」としたオスは、今交尾期前までB₁群の第三位オスだった「ラキ」と共に2006年にA群で生まれ、「アルト」と名付けられた。そして翌年には第四位オス「キール」が生まれた。その後2012年には「アルト」と「ラキ」が群れを出てB₁群に追随。この年「キール」はA群に戻ったりB₁群に追随したりを繰り返していたが、「キール」がA群で確認されたのは2014年の交尾期が最後。2015年と翌年の交尾期にはB₁群の周辺オスないし追随オスとしてかれら3頭を確認したが、3頭は一緒に行動していることが多かったという。なお、第二位オス「イツモ」はA群でもB₁群でもなく他の4群いずれかの出身である。

このように「タイヨウ」/「アルト」の出自がA群かB₁群かはまだ確定していないが、B₁群生まれか否かは母親といわれているメスのDNA分析で明らかにでき、分析用の資料はすでに手元にあるので目下準備中という（山口、2020）。

筆者は本稿でB₁群で起きた事態をD群の発情メスの数、集まって来た群れ外オスの数、D群の特異な食物、遊動域や行動圏といったD群が関係していると思われる側面から考察してきたが、それでこの事態がなぜ起きたかに決着が着いたとは夢思っていない。すなわち、この事態は「タイヨウ」/「アルト」の個性や経歴、B₁群の中心オスや第一位オスになってからのメスとのつき合いといった、かれ自身の性質や性格、およびこれまでの経験なども大きく関係しているのは確かであり、かれなくしてはこの事態は起こり得なかった可能性も高い。したがってかれの出自がどちらの群れかが確定すれば、今回の出来事に対する考察はもう少し深みを増すに違いない。

謝辞

本稿の執筆にあたっては、島田将喜氏、山口飛翔氏、佐々木陸志氏、宮崎真衣氏からさまざまな情報の提供を受けた。心より感謝を申し上げる。

引用文献

- 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(2009)『野生ニホンザルの研究』どうぶつ社, pp. 414
- 伊沢紘生(2015)金華山・D群を追って33年。「宮城県のニホンザル」vol. 29, p. 25-

- 伊沢紘生 (2020) ニホンザル・群れの分派と離合集散. 「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 59-61
- 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
- 風張喜子 (2015) 金華山・B₁群のサルの特徴と今後の課題. 「宮城県のニホンザル」vol. 28, p. 10-20
- 佐々木陸志・宮崎真衣 (2020) 『金華山のサルにおける群れの構成と変動—ハナレオスと群れのオスの関係性及び群れ本隊から分派する小集団の観察から—』
帝京科学大学生命環境学部アニマルサイエンス学科2019年度卒業論文
- 藤田志歩 (2015) 金華山のサル・A群の特徴と今後の展望. 「宮城県のニホンザル」vol. 29, p. 3-14
- 山口飛翔 (2020) 金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動. 「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 1-25

金華山のサル・B₁群の2019年交尾期後半以降の動向

宮城のサル調査会 伊沢紘生

1. はじめに

B₁群の調査は山口飛翔氏による交尾期前半の調査(9月8日~11月9日)のあとは断続的にしか行われていないし、その都度調査者も異なるし、調査結果も断片的である。しかし、B₁群で起きた事態(山口, 2020)の全体像を把握するのに、いずれも貴重なデータであることは間違いない。

そこで本稿では、11月下旬以降のB₁群に関する記録を調査者名を挙げて時系列で簡単に紹介する。なお、中心オスの力量の差による強い弱いの関係(伊沢, 1982)は、交尾期後半も入れ替わりが繰り返されたので、ここでは混乱をさけるため交尾期前の状態(山口, 2020)のまま記述する。

2. 調査結果

1) 11月20日~24日の一斉調査

金華山のサルの総個体数を調べる調査(以下、一斉調査と呼ぶ)は宮城のサル調査会が毎年2回、11月下旬と3月下旬に実施してきた。そして今回は、調査開始翌日の21日、B₁群が二つの集団に分かれて行動していることが判明。そこで22日と23日の2日間、2名の調査者(風張喜子氏と関澤麻伊沙氏)に両集団の終日追尾を依頼した。

結果の一部は関澤(2020)が本号で報告しているが、22日には第三位オス「ラキ」のいる個体数の多い集団と、第一位オス「タイヨウ」と第四位オス「キール」のいる個体数の少ない集団がいて、その後少ない方の集団の「キール」とオトナとワカモノのメス1頭ずつとコドモ1頭の計4頭が大きい方の集団に合流。しかし翌23日には、その4頭は少ない方の集団に戻った。この2日間、どちらの集団にも第二位オス「イツモ」はいなかった。11頭生まれたアカンボウは、3頭が9月8日までに死亡していて、その後11月9日までにさらに3頭が死亡し(山口, 2020)、残り5頭になっていたが、5頭とも生存が確認された。

2) 11月21日~12月1日の個別調査

この調査は帝京科学大学の佐々木陸志氏と宮崎真衣氏が卒業研究の一環として実施、11月25日~27日には指導教官の島田将喜氏も調査に加わった。彼らの調査対

象はD群だが、その間の24日、B₁群はおそらくひとつにまとまってホテルの廃屋
一帯を行動していて、そこに「タイヨウ」は在らず、これまでかれと行動を共にす
ることの多かったオトナ・メス「キララ」はいた。

また翌25日には、「タイヨウ」がD群の主要行動圏内の山椒峠で、見知らぬ群れ
外オス2頭と共にオニグルミの核果を採食していて、その後D群のいる南へ向かっ
た。この3頭を追尾しながら周囲をうかがったが、群れや小集団のいる気配は全く
なかった（佐々木・宮崎，2020）。

3) 1月21日～25日の個別調査

この調査は風張喜子氏が実施。そのうち22日、23日、25日の3日間B₁群を追尾。
群れは一つにまとまって行動していた。中心オスは「ラキ」と「キール」の2頭のみ。
アカンボウは5頭で変わらず。

4) 3月12日～20日の個別調査

この調査は山口飛翔氏が実施。B₁群は調査期間中ずっと、1月下旬の風張氏によ
る調査結果と同様、よくまとまった群れとして行動していた。ただし、中心オスに
は変化があり、1月下旬には「ラキ」と「キール」の2頭だったが、この期間中は「タ
イヨウ」、「イツモ」、「キール」の3頭だった。

5) 3月20日～23日の一斉調査

この調査は新型コロナウイルスの感染拡大で国じゅうが騒然としている中、可能
な最大限の感染防止措置を講じたうえで筆者や山口氏を含む8名で実施。B₁群の状
況は上述した山口氏の調査時と変わらず。しかし、中心オスの変化は引き続いて起
き、21日までは「タイヨウ」、「イツモ」、「キール」の3頭がいたが、22日には「タ
イヨウ」と「イツモ」が群れから姿を消し、中心オスは「キール」1頭だけの状態に
なった。この調査でもアカンボウは5頭で変わらず。

6) 5月12日～14日の個別調査

この調査は合同会社東北野生動物保護管理センター（代表・宇野壮春）の新入社
員研修に便乗する形で実施。B₁群は関健太郎氏と高岡裕大氏が観察。群れには「タ
イヨウ」と「キール」の2頭がいるのを確認。また、13日夕方までB₁群がいた所の
すぐ近くに、翌朝には11頭からなるオス・グループのいたこと（筒井颯氏の観察）
が少し気になる。新生児はすでに4頭生まれていた。

以上、時系列に沿ってB₁群の状況をかいつまんで整理したが、交尾期が終焉し
た1月下旬以降は、群れは元のまとまりを取り戻していた。ただし、中心オスは調査

するたびに変わっていて、全期間を通して群れにい続けたのは「キール」のみ。「タイヨウ」は相変わらず群れへの出入りを繰り返していた。また、第二位オス「イツモ」は群れが崩壊状態になった9月28日から10月1日にかけて（山口，2020の表3）群れを離脱したと考えられるが、離脱後も「タイヨウ」との親密な関係（かれに追隨し行動を共にする関係）は続いていて、それが3月の調査時にはかれと共に中心オスに収まっていた理由だろう。

謝辞

本来なら調査した方々に個別に結果報告を書いてもらうところだが、ここでは山口飛翔氏の調査終了の11月9日以降、B₁群がどうなったかだけがわかれば本号の特集としては十分なので、私の責任でまとめた。本文中に実名を挙げたすべての方々に心からの謝意を表する。

引用文献

- 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
- 佐々木陸志・宮崎真衣(2020)『金華山のサルにおける群れの構成と変動—ハナレオスと群れのオスの関係性及び群れ本隊から分派する小集団の観察から—』
帝京科学大学生命環境学部アニマルサイエンス学科2019年度卒業論文
- 関澤麻伊沙(2020) 金華山のサル・群れの分派要因について. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 53-58
- 山口飛翔(2020) 金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 1-25

金華山のサル・かつてのB₂群崩壊について B₁群の事例からわかったこと

宮城のサル調査会 伊沢絃生

1. はじめに

2019年秋、金華山のサルの交尾期に、B₁群第一位オスの離脱に端を発したと考えられる、本来ならきわめて強固なはずの群れのまとまりが崩壊しかねないメンバー間の離合集散（伊沢・佐藤，2004）が観察された。その一部始終は山口（2020）に詳しいが、現地で調査中の彼から報告を受けたとき、筆者はかつてB₂群で起きた事態と驚くほど似ていると直観した。その点を検討するのが本稿の目的である。

なお、B₂群とB₁群は1983年にB群が分裂して誕生。B₂群は分裂後2002年までは、6群のうちD群に次ぐ大きな群れで、島の中央部の広域を行動圏にしていた（伊沢，2009）。

2. B₂群の崩壊と復元過程の概要

事の詳細は伊沢・佐藤（2004）、伊沢（2005a）、伊沢（2005b）、伊沢ほか（2008）で報告されているが、概略は以下の通りである。

2003年の交尾期に入った直後から、オトナ・メス（以下、メスと略す）が15頭いるはずのB₂群には出会えず、群れの行動圏内でサルの集団に繰り返し出会っても、8月末から9月中はメスが7～8頭しかいない集団とコンソート・ペアや1～2頭で行動するメスだった。

それが10月に入ると、メスが4頭から6頭の集団と、1～2頭のさらに小さい集団やコンソート・ペアだけになり、11月下旬には出会えるのは1～2頭しかメスのいない小集団のみだった。それら小集団は行動圏内に点在し、他の小集団とは無関係に勝手な方向に移動し、構成はオトナ・オスが2～5頭でメスが1～2頭（ほかにコドモやアカンボウがいる）だったり、コンソート・ペアだったり、単独行動するメスだったりした。すなわち、群れとしてのまとまりが完全に崩壊した状態になった。

この状態は1月上旬まで続くが、交尾期が終焉した1月中旬以降は、当時の遊動域内にいるのはメス8～9頭の集団一つになり、最終的にはメスは9頭、オスやコドモを含めた個体数はこれまでの半分ほどの群れとして復元した（ここまでは主に伊沢・佐藤，2004の要約）。

同様の事態は翌2004年交尾期にも起き、そのときは前年と同様メンバー間の離合集散が繰り返されたあと、メス6頭の群れとして復元。さらに2005年交尾期にも引き続き起きて、最終的にはメスが4頭しかいない小さな群れとして決着した（ここまでは伊沢ほか、2008の要約）。

概略は以上だが、この事態は金華山の残り5群についても全国各地の野生群でも、これまで観察されたことのない出来事だった。ただし、それがどうして起きたのか、当時は直接的な原因を明らかにすることができなかった。それは筆者らのB₂群の調査や得られた結果の考察に際して、オスの個体識別が不十分だったせいもあるが、メスの離合集散に焦点を合わせ過ぎたことにもよる（後述）。

3. B₂群の崩壊が始まる前年の交尾期に起きていたこと

今回のB₁群は交尾期の終盤からは元の状態に戻り、2003年のB₂群のようにメスの5分の2が消失して復元するという事態には至らなかった。それはどうしてなのかを知るには、群れの崩壊が始まった2003年より以前のB₂群の状況を再検討してみる必要があるだろう。

そのために本稿で使用するデータは、伊沢・佐藤（2004）にまとめられていることと、毎年2回11月下旬と3月下旬に宮城のサル調査会が実施する島のサルの総個体数を調べる調査（以下、一斉調査と呼ぶ）のとりまとめ、およびサル調査者が毎日の調査終了後に必ず記入する宮城のサル調査会の「日々の観察記録用紙」（以下、原資料と呼ぶ）の三つである。

結果は、2001年までは交尾期を含めてずっと、メスが15頭前後いるまとまりのいい群れだったが、翌2002年の交尾期に異常な事態が実際には始まっていた。その事態が始まる前に実施された2001年度冬期一斉調査（2002年3月21日～25日）でのB₂群の個体数と構成を表1に示した。

1) 伊沢・佐藤（2004）にまとめられている5点

伊沢・佐藤（2004）では、2002年のB₂群について、メス15頭がどうなっていたかという観点から、以下の5点にまとめられている。①10月13日までは群れは一つにまとまっていた。②10月22日から11月7日までの調査では計7日、B₁群の移動に追従するB₂群の小集団が観察された。頭数と構成がはっきりしている4例を表1に示した（その表1を本稿では表2として再録）。③11月3日にはB₂群由来の集団がA群に追従し、B₂群がこれまで一度も利用したことのないA群固有の行動圏である

表1. 2001年度冬期一斉調査での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	
4	15	2	2	1	0	1	1	3	29

神社境内や棧橋近くまで移動した。なお、B₁群の調査は11月以降年が明けても引き続き行われたが、B₂群由来の集団の追跡は全く観察されていない。④11月22日～24日の一斉調査時には、B₂群の本体とは主稜を挟んで1km（地図上での直線距離）以上離れた所で小集団が目撃された。⑤12月19日～22日の調査では、B₂群は元のまとまりを取り戻していた。

なお、伊沢・佐藤（2004）では実際は4点だが、ここでは次項の再検討を分かりやすくするため、2点目の内容を二つに分け5点とした。

表2. B₁群に追跡していたB₂群由来の集団の個体数と構成（伊沢・佐藤，2004から引用）

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

2) まとめられた5点についての追加データと再点検

上記した5点に対して、新たに分かった事柄とそれを含めた再検討を①～⑤の順番に従って以下に記す。

①10月12日～13日の調査では、2002年4月にB₂群の調査を引き継いだ調査者による個体識別がまだ十分でなかったことや個体数のフルカウントも行われておらず、20頭ほどはいたという報告から群れは一つにまとまっていると判断されたが、翌々日の15日には別の調査者がB₁群に追跡する小集団（頭数や構成は原資料に不記載）を見ていることから、実際にはもう少し早い時期にB₂群由来の集団のB₁群追跡が起きていた可能性が高い。

②10月22日～11月7日までの調査に関しては、B₁群に追跡する集団のみを取り上げているが、そのうち11月1日には先に再録した表2の14頭の集団以外に、B₂群の行動圏内に、B₁群に追跡していない二つの小集団も同時観察されている。表2の11月1日の集団（a）を含め、二つの小集団（bとc）の頭数と構成を表3に示した。その後の11月8日～21日までのB₁群調査では、B₁群に追跡する集団は一度も確認されて

いない。

③11月3日のB₂群由来の集団の大移動は前日から始まっていて、2日には南北に走る主稜を東側から西側に越えて急斜面を海岸近くまで下り、3日早朝に神社境内でA群と遭遇して追隨を開始。最初は栈橋近くまで南下するが、途中から急峻な西斜面を主稜へと登っていった。そして主稜の近くまで来たとき、主稜の200m南にはB₁群がいた。2日間のA群とB₁群およびB₂群由来の集団の動きを図1に示した。この時のB₂群の構成は原資料に記載はないが頭数は20頭余りだった。

④11月22日～25日の秋期一斉調査時では、22日夕刻、オトナ・オス（以下、オスと略す）1、ワカモノ・オス（以下、ワカオス）2、メス1の4頭集団と、オス2、ワカオス3、メス4、ワカメス1、コドモ3の13頭集団が目撃され、両者はその日のうちに合流。ごく近くにはC₂群と群れ外のオス2、ワカオス1、ワカオス2が別々にいた。翌23日にはD群を除く4群とB₂群由来の集団、それに加えて別々に14箇所群れ外オス（オスグループを含む）に出会っている（図2）。さらに24日にはB₂群の行動圏内でオス3、メス5、コドモ1、アカンボウ1の10頭の集団が観察された。

⑤続く12月の調査では8日に、やはり行動圏内でオス4、メス1の5頭集団を目撃、しかもすぐ近くには点々と、オス1、オス1とワカオス1、オス2とワカオス2の群れ外オスがいた。B₂群が元のまとまりを取り戻したことが最初に確認されたのは12月19日と20日の両日である。

表3. 11月1日にB₂群の行動圏内にいた三つの集団の個体数と構成

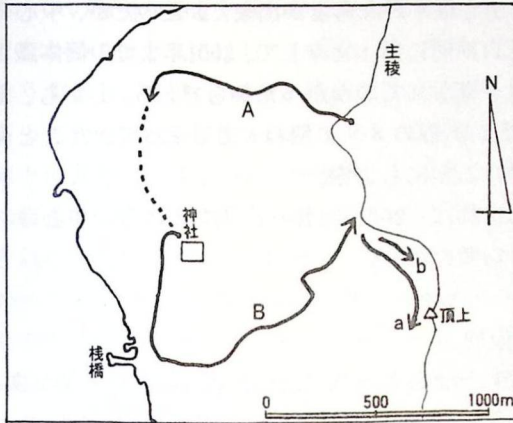
観察日	オトナ		ワカモノ		コドモ				アカンボウ	計
	オス	メス	オス	メス	4歳	3歳	2歳	1歳	0歳	
11月1日 a	2	7	0	0	0	0	1	2	2	14
b	4	2	0	0	0	1 [※]		0	1	8
c	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4

註) 2～3歳が1頭の意。

4. B₂群の調査で抜け落ちていたこと

山口（2020）にまず目を通し、次に前章を読んでもらえば、筆者がここで改めて説明するまでもなく、今回のB₁群での個々の出来事と、かつてのB₂群の2002年交尾期の出来事とが非常によく似ていることに驚かされるだろう。両方の類似点を項目だけ並べると、交尾期の出来事だったこと、交尾期の前半から中盤にかけて長く続いたこと、その間メスの離合集散が繰り返されたこと、それによって群れのまとまりが一時的に崩壊したこと、多くの群れ外オスが関与したこと、他群（A群）の

固有の行動圏まで移動したこと(図1)、交尾期終盤には旧に復したこと、などである。



註)
 A : 2日のB₂群由来の集団
 (12:08~14:45)
 a : 2日のB₁群 (10:00~15:15)
 B : 3日のA群とB₂群由来の集団
 (07:25~13:28)
 b : 3日のB₁群 (11:05~12:20)
 カッコ内は観察時間
 点線は筆者の推定

図1. 11月2日と3日のB₂群由来の集団とA群、B₁群の移動ルート



註)
 A群の本体 (07:19~16:40)
 分派(メス2頭) (06:46)
 分派(4頭+α) (17:15)
 B₁群 (07:39~16:55)
 C₁群 (10:17~13:15)
 C₂群 (07:30~16:00)
 B₂群由来の二つの小集団
 上 (07:30)
 下 (07:27)
 5頭のオスグループ
 (10:30~11:10)
 カッコ内は観察時間

図2. 11月23日の4群とB₂群由来の小集団、オスグループの移動ルート
 および群れ外オスに出会った地点(・は1頭、◎は2頭)

ただ一つ、B₂群で2002年に起きた事態の調査や結果の考察で、山口(2020)のB₁群と比較して抜け落ちているのが、当時のB₂群の中心オスの動向、とくに第一位オスの動向である。原因は、常時群れにいるメスの多くが人馴れしていて個体識別が進み、複数の調査者間での共有や引き継ぎがなんとか出来ていたのだが、中心オスについては加入や離脱が調査の空白期間にあたりして、2001年までの個体識別が2002年交尾期の調査では十分に引き継がれていなかったからである。しかも、その調査では多数の群れ外オスがすでにB₂群のメスに関わってしまったことや、なかに人馴れしていないオスがいたことにもよる。

なお、一斉調査のとりまとめによれば、2001年3月と11月にはB₂群の中心オスは3頭、2002年3月(表1)と11月には4頭いた。

5. B₂群崩壊に関する一つの仮説

そこで一つの仮説を立てる。表2に示されたオス1頭はB₂群の第一位オスであり、交尾期の早い段階で群れを離脱。発情メスを求めてまずB₁群に追随。しかしコンソート関係になることができず。以後そのオスはB₂群に戻ったりまた出たりを繰り返しながら、大移動(群れ外オスだけならごく当たり前の動き)してA群に追随したり、C₂群に接近したりした。それらいずれの場合にも、B₂群のメスの何頭かがかれに追随した。

以上のような仮説を立て、さらにB₂群の離脱第一位オスを今回のB₁群の第一位オス「タイヨウ」に、B₂群をB₁群に、しばらく追随したB₁群をD群に、表2の11月1日のオス2頭を「タイヨウ」と第二位オス「イツモ」とすれば、B₂群崩壊の前年の動向と、今回のB₁群の動向(山口, 2020)とが恐ろしいほどみごとに一致する。

しかも原資料には、当時B₁群を長期調査していた複数の調査者による、追随するB₂群由来の集団のオス1頭はB₂群の第一位オスの可能性が高いというメモが書き残されている。

6. B₁群の今後の予測

上述したように、B₂群の崩壊が始まる前年、2002年の交尾期に起きていた出来事は今回B₁群で観察されたこととよく類似し、一番の原因が第一位オスの離脱だとすると、2020年以降のB₁群の動向が大変気になる。

なにが気になるかという点、「タイヨウ」は交尾期間中何回も群れ外オスになって自由気ままな行動をとっているし、B₁群に戻って来たときはとくに最上位家系

のメスとの頼る頼られる関係で第一位オスに収まってはいるものの、もはや2018年までの群れの中での社会的立ち位置とは異なり、群れからいつでも勝手に離れることができるし、実際もそうしている。一方メスたちも、交尾期が終わり興奮した群れ外オスの強引な接近や激しい攻撃も収まったことで、群れに出入りする「タイヨウ」をかつてほど気にはしていないはずだ。

そうすると、B₁群に異常事態が起きる前から今日までずっと、中心オスとして留まっているのは第四位オス「キール」のみになる。しかも2020年の交尾期には、前年とは異なって多くのメスが発情し、多数の群れ外オスが発情メスを求めてB₁群に接近してくるのは間違いない。そのような状況に「キール」1頭ではとても対処しきれないという予測が成り立つ。群れ外オスが1頭か2頭、新たに中心オスとして加わったとしてもだ。発情メスは次々に群れ外オスに連れ出されてしまうだろう。

そのとき「タイヨウ」はおそらく群れ外オスの1頭として振舞うだろうし、今回のB₁群の離合集散に深く関わったかれと特別に親密なメス「キララ」と「ミコト」も、かれに対して2019年と同様の振舞いはしないはずだ。

どうしてかという、2019年の「キララ」はアカンボウを持っていて、群がる群れ外オスからの攻撃でアカンボウを殺されないよう「タイヨウ」に頼ってひたすら追隨したが、2020年には発情する可能性が高いし、そうなれば交尾相手としてかれはお呼びではない(伊沢, 2020)。もう1頭の「キララ」とはそれほど近い血縁関係にないメス「ミコト」も2019年春に出産しているが、おそらく山口飛翔氏が調査を開始する9月8日からほど遠くない過去に、群れ外オスの執拗な攻撃にさらされてアカンボウを失い、その時の恐怖から、「タイヨウ」と最上位家系でその中でも一番強い「キララ」に頼って、その2頭と行動を共にしていたと推測されるからである。

もし上述した予想の通りになったなら、その一部始終を追うことで、ニホンザルの生きざまの本質に関わる新たな知見がいくつも得られるだろう。もし予想通りにならなかったなら、どうして過去のB₂群のようにならなかったかを丹念に調べることで、同様にいくつもの知見が得られるに違いない。

謝辞

本稿第3章でお断りしたように、過去のB₂群崩壊を再検討するにあたっては、宮城のサル調査会の「一斉調査のとりまとめ」と「原資料」のデータを使用させてもらった。2001年と2002年の冬期と秋期の一斉調査に参加してくれた多くの調査者の

方々と、2002年10月から12月までの期間にB₂群関連の記録を原資料に残してくれた多くの調査者の方々に、大変多いので御芳名を挙げるのは差し控えさせてもらうが、深甚なる謝意を表する次第である。

引用文献

- 伊沢紘生 (2005a) 金華山のサル の 個体数 ・ 2004年度秋期一斉調査報告. 「宮城県のニホンザル」 vol. 19, p. 23-28
- 伊沢紘生 (2005b) 金華山のサル ・ 2005年度個体数に関する冬期一斉調査のまとめ. 「宮城県のニホンザル」 vol. 20, p. 21-26
- 伊沢紘生 (2009) 『野生ニホンザルの研究』 どうぶつ社, pp. 414
- 伊沢紘生 (2020) ニホンザル ・ 第一位オスの群れ離脱に伴って起きること. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 47-52
- 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
- 伊沢紘生 ・ 関健太郎 ・ 佐藤智保 (2008) 金華山のサル ・ 崩壊と復元後のB₂群の動向. 「宮城県のニホンザル」 vol. 23, p. 1-17
- 山口飛翔 (2020) 金華山のサル ・ 交尾期における第一位オスの特異な行動. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 1-25

ニホンザル・第一位オスの群れ離脱に伴って起きること

宮城のサル調査会 伊沢紘生

1. はじめに

ニホンザルではどの群れにも中心オスが存在し、複数いる場合は、かれらの間に力量の差による強い弱い関係がある(伊沢, 1982)。その関係の強い順に第一位オス、第二位オス、第三位オス…とここでは呼ぶ。中心オスのうち第一位オスは、かつてニホンザル学(以下、サル学と略す)ではボスとかリーダーと呼ばれ、最近ではアルファ・オスないしアルファ・メイル(α -male)と呼ばれることが多い。また、第二位以下の中心オスは昨今ほとんど問題にされることがないので何と呼ばれているかは定かでない。

野生群では、第一位オスは群れのメンバー間の仲間意識を基盤とした頼る頼られる関係(伊沢, 1982)の中では、頼られることの多いサルである。第一位オスはわずかな例外はあるが(藤田, 2015など)他群出自であり、群れに加入し、いずれまた群れを離脱する。

そのような社会的な立ち位置(以下、社会的立場と呼ぶ)にいる第一位オスが群れを離脱する理由はこれまでいろいろ言われてきたが、最近では、第一位オスになった直後はよく交尾するが、数年たってメスと親密になり過ぎるとメスから交尾相手に選ばれなくなる(鈴木, 2008. Inoue & Takenaka, 2008など)、すなわちメスからもなくなる(藤田, 2015)からだと考えられている。

それはともかく、サル学の初期、餌付けされた群れの餌場での調査を通して、オス間には明確な順位序列があり、順位を巡る群れの他の中心オスとのしのぎを削る闘いや群れ外オスとの闘争に敗れてという、競争原理に基づいて説明されていた第一位オスの群れ離脱は、野生群ではまず観察されず、ある日突然群れから姿を消すことが圧倒的に多い。金華山のサルも例外ではない(杉浦, 2005)。

ただ、この“ある日”に調査者がその群れを継続調査中で、第一位オスを個体追跡しているといった幸運に恵まれることはごくまれで、調査の空白期間にいない場合がほとんどだといっている。残念ながら筆者も、1982年から金華山のサルを継続調査しているが、その現場に居合わせたことがない。

そのような中で、第一位オスの離脱直後に群れで何が起きたのか、筆者の知る金華山での事例を以下に紹介し、その観点から、今回B₁群で見られた群れのまとも

りの崩壊（山口，2020）について検討をおこなう。

2. 2017年にA群で記録された事例

2017年10月3日にA群の第一位オス（個体名「ハタ」）が群れを離脱した。そのいきさつやその後については疋田・清家（2019）、および関澤・清家（2019）に詳しい。それらの論文を要約すると、「ハタ」は10月3日に多くのオトナ・メス（以下、メスの略す）から異常とも思える毛づくろいを受けたあと群れを離脱し、その後はどこで何をしていたか確認されていない。しかし、離脱の少し前から“群れの内”（清家・疋田，2019）で確認されなくなっていた2頭の高齢でかつ下位家系のメスとは、「ハタ」が第一位オスでいた期間中はほとんど性交渉を持っていなかったから（関澤麻伊沙氏，私信）、群れに追随する群れ外オス（追随オス）や交尾期に発情メスを求めて接近して来る群れ外オス（ハナレザルないし非追随オス）と時に行動を共にしながら、離脱後何回かは性交渉を持ったと推察される。それを通して、少なくとも2頭のメス（とその娘）とは仲間意識が継続していたと考えられるが、1年半後群れに接近して来て、新しい第一位オスや何頭ものメスやコドモと親和的交渉を6日間持った。しかし、その交渉によって群れの中心オスに返り咲くことはなく、追随オス6頭と共に姿を消した（関澤・清家，2019）。

ところで「ハタ」はどのようにして群れを離脱したのか。離脱する前年（2016年）の交尾期にかれとメスとの社会交渉を調査した関澤麻伊沙氏（私信）によれば、かれが性的興奮状態にあつて（背中を弓なりに反らし、尾を尻の上に貼り付け、低い姿勢で下顎を突き出すようにして）かんでメスに近づくと、どのメスもきまって嫌がって逃げ、反対にかれが群れの休息時にひとりで毛づくろいしながら座っていたり、ごろっと横になっていると、メスの方が積極的に接近して毛づくろいをしたという。やはり第一位オスでいる期間が長くなると、藤田（2015）がいうように群れのメスとは性交渉が難しくなるようだ。

3. 2007年にC₂群で観察された事例

2007年の交尾期は、金華山6群のいずれでも春のアカンボウ出生数が多く、その結果秋は発情するメスの少ない静かな交尾期（伊沢，2009）だった。

島の北部に行動圏を持つC₂群も例外でなく、当時この群れを継続調査していた川添達朗氏（私信）によれば、3頭いた中心オスのうち第一位オス（個体名「ハンス」）が他群に発情メスを求めて群れを離脱。数週間後に群れに戻ってきて（その

瞬間は観察されていない)、第二位オスに収まったという。また、群れを離れている間に一度、C₂群の遊動域からはるか離れた場所で1頭だけにいるのを目撃したという。

このように第一位オスが離脱しても、群れのまとまりに変化が見られないというのが、金華山ではほとんどである(詳しくは後述)。また、離脱した群れに再び戻って来て、中心オス(第一位ではない)に復帰する事例も少なく、多くの場合は離脱後しばらく(せいぜい1~2年)他群の追従オスや時にハナレザルとして確認されることはあっても、その後の消息が十分追えている事例はこれまで一つもない。

4. 2007年にB₁群で観察された事例

同じ2007年にB₁群で観察された事例は交尾期ではない。当時この群れを調査していた鈴木麻美氏(私信)によれば、調査を中断していた3月18日から5月20日の間に、2頭いた中心オスのうち第一位オス(個体名「リク」)が群れを離脱していた。

「リク」はその後、7月19日夕刻に群れに接近。そのときB₁群では最上位家系で、かつその中でも一番強いメス(個体名「カリン」、16歳)が「リク」がいるのに気付कि、娘2頭と共に「リク」の移動に追従。しかし翌日、「リク」は群れの周囲を探してもおらず、追従した3頭は群れに戻って来た。なお、母親と行動を共にした娘2頭のうち年長の3歳のメスは、今回のB₁群の離合集散(伊沢, 2020)において重要な存在となる「キララ」である。

さらに7月23日には、かれは群れの中に入っていて、高齢のメスとマウンティングするが、その日のうちに姿を消す。8月20日にも群れに接近して来てメスと毛づくろいをするが、この時は交尾やマウンティング等の性的行為は全く行われず、3時間ほどで姿を消した。

5. 第一位オスの離脱頻度について

以上が筆者の知る具体的事例である。次に1982年に継続調査を開始して以来、どれほどの第一位オスが群れを離脱したかを見ることにする。

金華山でこれまで最もよく調査されているA群では、現在(2019年)まで第一位オスの動向も継続して追えている(杉浦, 2005. 藤田, 2015)。それによると、1982~2019年の38年間で14頭が第一位オスになり、13頭が群れを離脱した。離脱時期は交尾期が6頭、交尾期以外が5頭、不明が2頭だが、最近の2005年以降を見ると5頭中4頭が交尾期である。そのうちの1頭(個体名「ハタ」)については第2章で述べたが、

「ハタ」以外は離脱直後の観察はない。また14頭中、中心オスでいて2回第一位オスになったのが1頭、離脱後の交尾期に何回か群れに出入りしていたのが1頭、A群生まれでそのまま第一位オスになったのが1頭いる。

上記13頭の群れ離脱時に、今回のB₁群やかつてのB₂群で見られたような事態は一度も起きていない。そのことは交尾期の最盛期にあたる11月下旬に毎年実施される島内のサル・センサス（一斉調査）の「とりまとめ」からも分かる。万が一そのような事態が起きていれば、小集団に分かれてあちこちに点在していることが多く、群れの個体数を完璧にカウントするのはどうも無理な話であり、「とりまとめ」にそれに関係する事柄が当然記載されているはずだからである。

他の群れについては、B₁群は1983年からA群同様追えてはいる。ただ、その間おもに5名の調査者がバトンタッチする形で継続調査がなされ、メスについては完璧に近いが、中心オスは加入や離脱が繰り返しあって、その時どきで誰が第一位オスで、2018年まで何回交代したか、A群ほどはっきりしていない。それでも群れの崩壊ないしそれに類似の現象は全く観察されていない（杉浦, 2005と一斉調査の「とりまとめ」）。すなわち、今回のB₁群で起きた事態は、B₁群の調査開始から35年目にして初めての出来事である。

また、D群は筆者が1984年から2019年まで継続調査しているが、34年間一度も起きていない。おそらく他の3群のうちC₁、C₂群も同様だろうし（一斉調査の「とりまとめ」からの判断）、B₂群はかつて一度起きたのみである。

6. 小さな島という生息環境の特殊性

ここまで、第一位オスの群れ離脱に伴って起きることの中で、今回のB₁群とかつてのB₂群で起きた事態は非常に珍しいことを強調してきた。前章で述べたA群の事例からしても、珍しいことは確かである。他の野生ザル生息地での継続調査でも、これに類似すると考えられる現象は屋久島のサルでのみ報告されている（詳細は伊沢（2009）の第5章第2項を参照）。

ということは、単に珍しいといって片付けてしまわず、金華山が約10km²という小さな島だという野生ザルの生息環境としては特殊であり、金華山だからこそ2回も起こったという側面がないか、検討しておく必要があるだろう。

現在島には6群が生息し、6群の行動圏はたがいに隣接する2~4群と大幅に重複していて、その群れしか利用しない固有の行動圏は半分の3群しか持っておらず、それらの面積もごく微々たるものである（伊沢, 2009）。

そこで、6群中のどの群れでもいいから、第一位オスが交尾期に他群の発情メスを求めて群れを離脱したとしよう。そのオスが他の5群のいる所を順に見て回る移動に要する時間はトータルでも1時間とかからないはずだ。またメスの発情状態や周囲にたむろする群れ外オスの動向などを近くの見晴らしの良い場所から俯瞰してとりあえずチェックをするのに（金華山はニホンジカの食圧などで四季を通して見通しがいい）、サル目をもってすれば群れごとに1時間もあれば十分だろう。そうすると合計で6時間弱、半日もあれば済むことになり、その気になれば朝から島を一周して他群巡りをしても、昼には元いた群れのいる所まで戻れる計算になる。

一方、内陸部では群れごとの行動圏が金華山に比べてはるかに広いし、その中に道路が何本も走り、自動車が行き来し、家があり、田畑がある。人もいればイヌもいる。したがって、他群の発情メスを求めて離脱したオスは、おそらく隣接群から始まって、出会う群れごとにしばらく追従することになるだろうから、よほどのことが起こらない限り元いた群れに戻る、ないし元いた群れの近くまで再びやって来る機会はないに等しいのではないか。

金華山では、いったん群れを離脱しても、約10km²と狭い島ゆえにそのオスは、移動の速さからしても、死ぬまで元いた群れのすぐ近くにいると言っても過言ではなく、この点が35年余りで2回も起きた原因の一つといえるだろう。また、同様の観点から屋久島の事例（伊沢，2009）を再検討してみると、興味深いことが明らかになるかもしれない。

謝辞

第一位オスの群れ離脱の観察事例を本稿の文章中に載せることを快諾してくれた川添達朗氏と鈴木麻美氏、A群の第一位オスとメスの関係について貴重な観察事例を同様に載せることを快諾してくれた関澤麻伊沙氏、宮城のサル調査会の金華山のサル・センサス（一斉調査）に参加し協力してくれた多くの調査者の方々に、心からの感謝の意を表したい。

引用文献

- 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(2009)『野生ニホンザルの研究』どうぶつ社, pp. 414
伊沢紘生(2020)ニホンザル・群れの分派と離合集散。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 59-61

- Inoue, E. & Takenaka, O. (2008) The effect of male tenure and female mate choice on paternity in free-ranging Japanese macaques. 『American Journal of Primatology』 70:62-68
- 杉浦秀樹 (2005) 金華山のサル・群れオスの変動. 『宮城県のニホンザル』 vol. 19, p. 11-22
- 鈴木滋 (2008) 社会構造の系統的安定性—ニホンザルの順位と性から考える. 『日本の哺乳類学②中大型哺乳類・霊長類』高槻・山極編, 東京大学出版会, p. 200-220
- 清家多彗・疋田研一郎 (2019) ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか. 『宮城県のニホンザル』 vol. 32, p. 7-17
- 関澤麻伊沙・清家多彗 (2019) 離脱オスが一年半後に群れと接触した際の社会交渉. 『宮城県のニホンザル』 vol. 32, p. 18-22
- 疋田研一郎・清家多彗 (2019) 金華山A群・分派行動と第一位オスの離脱. 『宮城県のニホンザル』 vol. 32, p. 2-6
- 藤田志歩 (2015) (特集) 金華山のサル・群れごとの特徴と今後の研究課題—A群の特徴と今後の展望—. 『宮城県のニホンザル』 vol. 29, p. 3-14
- 山口飛翔 (2020) 金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動. 『宮城県のニホンザル』 vol. 34, p. 1-25

特集Ⅱ

群れの分派と離合集散

B₁群で交尾期に起きた珍しい現象の特徴は、普段は一つにまとまって遊動生活をしている群れのメンバーが散り散りになって大小いくつかの集団が形成され、その集団間でメンバーの入れ替りが見られる点である。

この特集Ⅱは、その事例を踏まえての普通に見られる分派の要因論と、分かれた集団を分派という枠の中で捉えられるか否かの検討の2編から成る。



本特集の影の主演、子持ちのオトナ・メス「キララ」

(2019年11月8日、山口飛翔撮影)

金華山のサル・群れの分派要因について

総合研究大学院大学 関澤麻伊沙

1. はじめに

ニホンザルの群れの分派とは、普段はひとつのかたまりで移動する群れが二つに分かれて別々の方向に移動する現象である。筆者は2013年から継続して金華山A群を調査しているが、その間分派した状態を度々目撃しているし、他の群れを調査している研究者からも分派の話をよく聞く。つまり、ニホンザルにとって群れの分派はそれほど珍しい現象ではない。しかし、ひと言で分派といっても、分派が起こる原因や状況はその時どきで異なる。そこで本稿では、かれらの日常生活の中で見られる分派（以下、「よくある分派」と呼ぶ）について、その原因や状況を整理する。

一方で、2019年の交尾期に、A群の隣接群B₁群で長期にわたる分派が起こり、その分派は「よくある分派」とは様相を異にしていた。幸い筆者はその一端を観察する機会を得たので、日常的な「よくある分派」との比較を行う。

なお、本稿で用いる「分派している状態」とは、第一位オスのいる「本体」とは移動方向を異にし、一定時間以上離れて行動することを指す。第一位オスのいない集団は「分派集団」と呼ぶ。

2. よくある分派

a) 意識的分派と無意識的分派

これまでのA群の観察からは、ニホンザルの分派は「意識的分派」と「無意識的分派」の二つに大きく分けることができる（図1）。そのうち「意識的分派」はサルが意図的に起こすもので、自分たちが分派していることがわかっているから、仲間を探して慌てて動き回ったり、大声を発したりはしない。このタイプの分派の要因は、食べたい食物の違い、泊まり場の選択、老メスの近道（ちゃっかり）、先回り、人への対処の違いなどがある。一方「無意識的分派」はサルが意図しない分派で、分派したと気づくと仲間を探して急速な移動を繰り返したり、高いところに登ってロストコールをしきりに発したりする。このタイプの分派の要因は、何かに熱中しすぎ、うっかり、見通しの悪さなどの物理的な障害などがある。

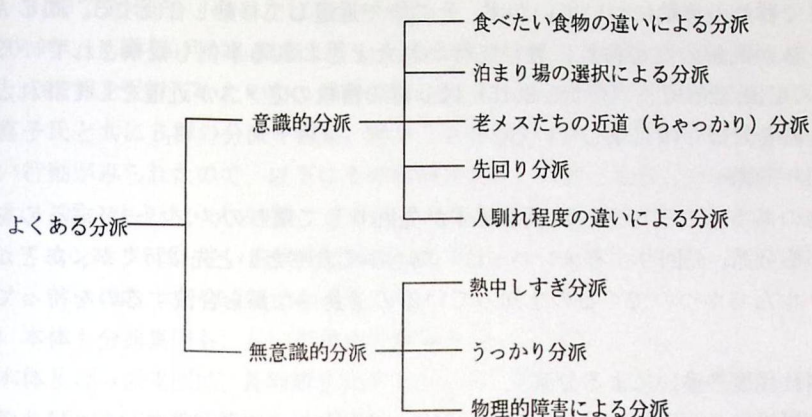


図1. よくある分派の分類。

b) 意識的分派

① 食べたい食物の違いによる分派

群れのメンバー間で、その時食べたい物や食べられるものが異なることが原因で起こる分派。例えば、メンバーの多くがホオノキの葉を求めて移動しているのに何頭かのサルたちは残り少ないサクランボを求めて別方向に向かったなどである。また、群れの中にはクルミを割れるメンバーと割れないメンバーがいる。クルミを割ることのできるメンバーはクルミを求めて移動するが、割ることのできないメンバーはクルミではない食物を求めて移動する(伊沢, 2015)。両方が近い場所にないと、それぞれが食べたい物の方へ移動することで二つに分かれる。

② 泊まり場の選択の違いによる分派

その日の寝床である泊まり場の好みメンバー間で異なることによる分派。例えば、メンバーの一部は早々に泊まり場を決め就寝体制に入るが、その他のメンバーが採食のなどを続けるうちにそれらの仲間から離れて、別の場所を泊まり場とする場合などである。

③ 老メスの近道(ちゃっかり)分派

群れについていくのが億劫になった老メスが、群れの移動方向がわかっているのであえて近道をすることで起こる分派。サルは高齢になると活動性が低下するため(加藤, 2000)、群れが急速移動すると遅れがちになる。そんなとき、仲の良い複数の老メスは経験豊富で次に群れが訪れるであろう場所がわかっているため、無理

してまで群れの移動についていかず、そこまで近道して移動し合流する。同じA群で老メスが高齢のため群れに置いて行かれたと思われる事例も観察されているし(清家・疋田, 2019)、(伊沢, 2015)はD群の複数の老メスが近道をして群れと合流するのをしばしば目撃している。

④先回り分派

食物のあるところなどへ数頭の個体が先回りして残りのメンバーが来るのを待っている分派。先回りするメンバーは一刻も早く食べたいと先に行くが、あとから他のサルたちがついてくるのを知っているので食べながら合流するのを待っている。

⑤人馴れ程度の違いによる分派

突然観光客の一団が出現したときなどに、人馴れしたサルはそこに留まり、そうでない人を警戒するサルは一気に逃げ、それによって移動方向が異なり、二つに分かれる(伊沢, 2015)。

c) 無意識的分派

①熱中しすぎ分派

遊びや毛づくろいなどに熱中しすぎて他のメンバーが移動したことに気づかなかったことで起こる分派。筆者はコドモたちが遊びに夢中になるあまり群れの移動から置いていかれてしまうところを何度も目撃しているし、同じA群で毛づくろいに熱中して群れが分派する様子が観察されている(疋田・清家, 2019)。

②うっかり分派

群れが大きく広がったことで起こる分派。例えば、うたた寝している間に群れのメンバーが移動してしまったり、オス・グループが近くに来ていて、自分の3歳の息子とその近くをウロウロしていたためにまだ群れが近くにいると勘違いしてしまったりする(伊沢, 私信)。また、夏の採食時などは群れが大きく開き、徐々にメンバー間で移動の方向が異なって群れが二つに分かれてしまう。

③物理的障害による分派

防鹿柵の中で見通しが悪いなどの物理的要因によって起こる分派。筆者はニガイチゴなどの低木が生い茂った防鹿柵の中ではサルたちが何度も声を上げて互いの位置を確認しているのを聞いているし、D群では防鹿柵の中でサルたちがしきりに鳴き合いながら地面からマツの種子を拾って食べていることが観察されている(涌井麻友子氏, 私信)。

3. B₁群で起きた「めったにない分派」

2019年、B₁群を9月から調査していた山口飛翔氏から B₁群が分派を繰り返しているとの情報を受けていたので、11月22日と23日の両日、B₁群を継続調査している風張喜子氏と共に B₁群の分派を観察。両日とも分派していたが、22日の観察中に興味深い行動がみられたので、以下にその詳細を記す。なお、筆者は分派集団（オトナ・オス1頭、オトナ・メス9頭、ワカモノ・オス3頭、ワカモノ・メス4頭、コドモ5頭、アカンボウ5頭）を、風張氏は本体（オトナ・オス2頭、オトナ・メス5頭、ワカモノ・メス1頭、コドモ3頭）を追尾した。

1) 本体も分派集団も、互いが相手の居所を知っていた

本体及び分派集団は、長時間合流することなく移動していた。遊動域内を移動していれば、いずれは合流するはずである。つまり、相手の居所を知ったうえで、相手を避けるように移動していた可能性がある。また、分派集団が突然谷から尾根に登り、全員で一方向を見つめた。声を上げているメスが数頭いたのに加え、メスとコンソート中のオス「ラキ」（中心オス4頭のうち第三位）は木に登って声を出さずに木ゆりをした。かれらの見つめていた方向からも声が聞こえたので、風張氏に連絡。本体が近くにいること、本体のメス数頭に分派集団の方へ移動したような様子が見られることを知る。しかし、分派集団には特に興味を示さないメスも数頭いたという。

2) 本体と分派集団間でメンバーの交代が見られた

本体から分派集団に移動した個体が4頭（オトナ・オス1頭、オトナ・メス1頭、ワカモノ・メス1頭、コドモ1頭）いた。また、22日の日暮れ時に観察を終了した時点では分派集団にいた個体が、翌23日の早朝には本体で観察された。つまり、両方でメンバーの交代が行われたいたわけで、これは上記1)とも重複するが、互いに相手の居所を知っていないとできないことである。

3) 両方が接近した際に見られた行動

本体から移動してきたメスたちは分派集団のメンバーと合流すると、〈クークー〉としばらく鳴き交わした。少し騒がしい雰囲気になったが、すぐに落ち着いた。一方、メスとコンソート中だったオス「ラキ」は、本体から移動してきた「キール」（中心オス4頭のうち最下位）を避けるように移動した。「キール」が2頭に追いつくと、「ラキ」は〈ギャッ〉と悲鳴を上げて逃げた。一方メスは「ラキ」についてこうとしたが、「キール」に追い詰められて結局「キール」とコンソートした。「ラキ」は2頭のそばにいたが、その様子を眺めているだけだった。

4. よくある分派との比較

2019年交尾期の B_1 群の事例は、18年間 B_1 群を調査してきた風張氏もこれまで見たことのない10年・20年に一度というまれな出来事であり、筆者もA群を7年間調査してきたが、一度も見えていない。これは、交尾期に中心オスたち、特に第一位オスが何度も群れを出入りしていた（山口, 2020）ことによって引き起こされたものと考えられ、「よくある分派」の項で挙げたどの要因にもあてはまらない。金華山では交尾期に B_2 群が崩壊してゆく過程が観察されているが（伊沢・佐藤, 2004; 伊沢ほか, 2008）、今回の B_1 群の状況は B_2 群崩壊に通ずるものがある。「よくある分派」は採食や移動などサル「日常」のなかで起こっていたが、この特殊な分派は、交尾期に中心オスたち、とくに第一位オスが繰り返し群れを出入りする（山口, 2020）という「非日常」の中で起きた。つまり、同じ「分派」という用語であっても、「よくある分派」とは本質的に異なると見なすべきだろう。

一方で、この事例は「意識的分派」の側面を持つ。メスとコンソートしていた「ラキ」は、本体の存在を意識しながら、そちらに合流しようとはしなかった。「ラキ」は B_1 群の中心オスのうち第三位であり、上位のオスが来てしまうとコンソートしているメスを奪われる可能性がある。したがって「ラキ」にとっては他のオスがいない状況が最適であり、意識的に分派していたと思われる。また、両方で個体の行き来が起こっていたが、本体も分派集団も、お互いを探したり、急いで移動したりはなかった。これも意識的な分派であるからだといえる。分派が起きた原因は特殊だが、「よくある分派」と全ての点で異なるわけではないのかもしれない。

謝辞

宮城のサル調査会は毎年秋11月下旬と冬3月下旬に島のサル・センサスを行っているが、2019年秋のセンサス実施中にも関わらず、責任者の伊沢紘生先生には B_1 群をぜひ観察したいという筆者の我儘を聞き入れて B_1 群の調査に向かわせて頂き、このような非常に興味深い現象を観察する機会を頂きました。また、これまでの分派事例をまとめ、その要因を考察することを強く勧めて頂き、本稿を執筆する機会を頂きました。北海道大学の風張喜子氏には、 B_1 群観察に当たって共に群れを観察し、個体識別や本体の構成などの情報提供を頂きました。京都大学大学院の山口飛翔氏には、 B_1 群の分派の状況を詳しく教えて頂きました。南アルプス生態邑の涌井麻友子氏には2020年3月下旬の一斉調査中のD群の様子を教えて頂きました。調査にあたっては、宮城のサル調査会の皆さま、調査を共にしたたくさんの方々、金華山黄

金山神社や鮎川・女川の各船会社の方々にご協力を頂きました。また、総合研究大学院大学の沓掛展之教授には、長期にわたる金華山での調査を温かく見守り、その都度貴重な助言を頂きました。さらに、A群の個体識別や社会関係は多くの観察者による継続された調査により維持・把握されています。中川尚史氏、大竹（佐藤）静枝氏、杉浦秀樹氏、藤田志歩氏、島田将喜氏、辻大和氏を始め、これまでA群の調査に関わってこられた全てのみなさまに感謝いたします。

引用文献

- 疋田研一郎・清家多慧 (2019) 金華山 A 群・分派行動と第一位オスの離脱. 「宮城県のニホンザル」 vol. 32, p. 2-6.
- 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.
- 伊沢紘生・関健太郎・佐藤智保 (2008) 金華山のサル・崩壊と復元後の B₂群の動向. 「宮城県のニホンザル」 vol. 23. p. 1-17.
- 伊沢紘生 (2015) 金華山のサル特集・D 群を追って33年. 「宮城県のニホンザル」 vol. 29, p. 25-39.
- 加藤英子 (2000) 老齢メスザルの社会的行動研究再考. 「動物心理学研究」 vol. 50, p. 125-130.
- 清家多慧・疋田研一郎 (2019) ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか. 「宮城県のニホンザル」 vol. 32, p. 7-17.
- 山口飛翔 (2020) 金華山の野生ニホンザル・交尾期における第一位オスの特異な行動. 「宮城県のニホンザル」 vol. 33, p. 1-25.

ニホンザル・群れの分派と離合集散

宮城のサル調査会 伊沢紘生

1. はじめに

ニホンザルはメンバーの安定した一つのまとまりを作って生活する。それを群れという。しかし、群れはときに二つ、ごくまれに三つの集団に分かれて、短期間だが別々に行動することがある。この行動を分派行動といい、ニホンザル学の初期の段階から知られていた。

群れが分派したあと、一方の集団がもう一方の集団のあとを追ったり、捜したり、待ったりして合流することがあるが、そうする集団を「分派集団」とここでは呼ぶ。分派集団はもう一方の集団より個体数が少ないのが普通である。個体数の多い方の集団は「本体」と呼ぶ。本体には群れの中心オス、とくに第一位オスのいることが多い。

筆者は金華山に生息する6群のうち、島の南部に行動圏を持ち、個体数も一番多いD群を1984年以来今日まで継続して調査してきた。その間、繰り返し分派行動が観察されたが、分派の原因は人に対するサルの警戒心の程度から大きく二つに区分することができた(伊沢, 2015)。また、島の北東部に行動圏を持つA群を調査してきた関澤麻伊沙氏も分派を度々目撃していて、その原因を「意識的分派」と「無意識的分派」に大別し、整理を試みている(関澤, 2020)。

分派をいかなる観点で分類し考察するかは、他にまだ幾通りかあるだろうが、今回B₁群で観察された現象(山口, 2020)とかつてのB₂群の崩壊現象(伊沢・佐藤, 2004. 伊沢ほか, 2008)の二つを分派の特異な事例と理解するか否かは、ニホンザルの群れのありようの根本に関わることなので、きちんと議論しておく必要があるだろう。なお、今回のB₁群とかつてのB₂群の事例との類似性については本号の別稿で検討している(伊沢, 2020)。

本稿は日常の遊動生活の中で見られる「よくある分派」(関澤, 2020)と、B₁群とB₂群で観察された事例とはいくつかの点で決定的に異なることを明確にし、今後の議論に寄与することを目的とする。

2. 「よくある分派」の特徴

よくある分派の特徴としては、以下の6点を挙げるができる。一つは群れの

メンバー間でのみ見られること。二つ目は季節を問わないこと。三つ目は分派の原因はほとんどがごくたわいないものであること（群れのありようの根本には関わらない）。四つ目は分派している期間は短く、せいぜい半日とか1日、長くても2~3日であること。五つ目は分かれている両集団（3集団のこともまれにある）の集団ごとのメンバーは分派中変わらないこと。六つ目は両集団がどれほど離れていても、両方とも群れの行動圏の外には出ないこと、である。

3. 「めったにない分派」の特徴

次に、今回B₁群で観察された「めったにない分派」（関澤，2020）の特徴を、前章で述べたよくある分派の特徴の一つ一つと対比する形で以下に述べる。

一つは群れのメンバーだけでなく群れ外オスの何頭もが深く関わっていること、二つ目は交尾期に限られること。三つ目は、原因は性的興奮が高まったオスの発情メスを求めての行動であり、とくに他群の発情メスを求めての第一位オスの群れ離脱が引き金になっていること。なお、離脱した段階で第一位オスの社会的立場は群れ外オスとなる。四つ目は、期間は交尾期中長く続くこと（金華山のサルの交尾期は8月から1月）。五つ目は、分かれて行動する集団は二つのことももちろんあるが、三つ以上のこともまれではなく、集団間でメンバーの入れ換わりがかなり頻繁に起きること、六つ目は、分かれた集団のうち離脱第一位オスのいる集団のメスは群れの行動圏を離れ、かつてその群れが一度も利用したことのない、他群の固有の行動圏まで踏み込むことがときにあること、である。

このように、ニホンザル学で今日までごく普通に使われてきた分派、すなわちよくある分派とは群れのまとまりという観点で根本的に異なることが理解されよう。そうなると、このめったにない分派を分派という用語（概念）の中で捉えるには当然無理が生じる。筆者はかつてのB₂群の崩壊と復元過程の観察からそれを「離合集散」と呼んだが（伊沢・佐藤，2004）、この用語は今回B₁群で起きた事態の特徴も良く表わしていると判断される。

なお、離合集散はチンパンジーの群れの日常的ありようを示す概念としてサル学一般では使われているが、ニホンザルではめったに起きない群れのありようだという点で区別は容易である。

4. まとめにかえて

では、分派と離合集散のそれぞれは群れのまとまりという観点からは何を結果す

るのか。

第2章で述べたよくある分派の方は、普通はすぐ旧に復するが、頻繁に繰り返されることで、ごくたまに群れの分裂へと結果することがある。これまで金華山で起きた5回の分裂はいずれも、個体数の増加を背景に、群れのメンバー間の人への警戒心の程度の違いが大きな要因と考えられたし（伊沢，2009）、2014年にD群から派生した“幻の分裂群”（伊沢，2017，2019）についても同様である。このことは日本各地で農作物被害を頻発させている多くの群れの分裂についてもいえる。

一方、第3章で述べた離合集散は、そのこと自体がきわめて稀だが、かつて B_2 群で見られたように群れのまとまりの崩壊と、メスの消失による個体数の大幅な減少へと結果することがあるといえる。また、万万が一だが、離脱第一位オス（群れ外オス）の移動に数頭のメスが群れの行動圏を越えて追従し続け、どこかに定着して新群形成といったことも起こり得るかもしれない。面積が狭く6群がひしめきあう金華山では考え難いことだが。

引用文献

- 伊沢紘生（2009）『野生ニホンザルの研究』どうぶつ社，pp. 414
- 伊沢紘生（2015）金華山・D群を追って33年。「宮城県のニホンザル」vol. 29, p. 25-39
- 伊沢紘生（2017）金華山D群の分裂騒動顛末記。「宮城県のニホンザル」vol. 30, p. 1-6
- 伊沢紘生（2019）金華山D群の分裂騒動顛末記一補遺一。「宮城県のニホンザル」vol. 32, p. 23-27
- 伊沢紘生（2020）金華山のサル・かつての B_2 群崩壊について B_1 群の事例からわかったこと。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 39-46
- 伊沢紘生・佐藤智保（2004）金華山のサル・ B_2 群の崩壊と復元。「宮城県のニホンザル」vol. 17, p. 1-43
- 伊沢紘生・関健太郎・佐藤智保（2008）金華山のサル・崩壊と復元後の B_2 群の動向。「宮城県のニホンザル」vol. 23, p. 1-17
- 関澤麻伊沙（2020）金華山のサル・群れの分派要因について。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 53-58
- 山口飛翔（2020）金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 1-25

特集Ⅲ

群れの内という概念の重要性

野生ニホンザルを調査するにあたって、これまでは群れのメンバー本来の広がり、研究者の視野に入っているサルの広がり、すなわち「群れの内」とが区別されることなく、とくに“メスの群れ離脱”に関して、そのメスが何日間ずっと群れにいなかったと断定的に語られてきた。

しかし、群れの内という概念を導入することで、群れのありようとサル個々の生き方の真実へ肉薄することが可能になった。

この特集Ⅲは、群れの内の観察事例と、この概念の応用、および群れの内という捉えかたを深化させる試みの3編から成る。



「群れの内」論の生き証人「アカネ」(2019年10月7日、山口飛翔撮影)

金華山のサル・母親はどこに — “群れの内” に関する一事例 —

京都大学 山口飛翔

1. はじめに

2019年交尾期の調査期間中、B₁群で1頭のオトナ・メスが確認できないにもかかわらず、同年春生まれのアカンボウは確認されることが2回にわたって観察された。この事例は、メスが観察者の視野に入っているサルたちの空間、すなわち“群れの内”（清家・疋田，2019）では確認されなくても、いつでも群れに合流できる場所にいた可能性が高いことを示している。以下はその報告である。

2. 調査方法

筆者は2019年9月8日から11月9日まで、オスからメスへの攻撃とそれに伴うメスの凝集性の変化を調べることを目的にB₁群を終日追尾した。そして調査期間中毎日、6歳以上のメス全てについて発情状態や怪我の有無を確認するため、少なくとも日に2回、その時どきで群れのメンバーが広がっていると判断された地域を隈なく回って探索した。

3. 調査結果

調査期間中に、本稿の対象個体「アカネ」（当時13歳）を確認できたか否かについて表1に示した。「アカネ」は前年の交尾期にも群れの内にいない日が多い個体だったが（確認日数は36日/48日）、本調査期間中にはさらに確認できる日数が少なく（確認日数は28日/50日）、特に10月23日から11月9日までの19日間は一度も確認できなかった。また、表1には「アカネ」の妹（「アコ」、当時10歳）と娘（「アンズ」、当時5歳）、アカンボウ（「アズキ」）の確認状況もあわせ示した。妹は発情して群れ外オスとコンソートしていたために観察できなかったと考えられる期間（10月28日～11月9日）があったが、娘は群れが二つに分かれて行動（分派）していた10月13日を除いて全ての日で確認された。また、アカンボウは以下で示す事例以外は、母親がいるときに限り確認されている。なお、分かりやすいように上記4頭の血縁関係を図1に示した。

表1. 「アカネ」、「アズキ」、「アンズ」、「アコ」の確認状況

調査日	アカネ (母親)	アズキ (アカンボウ)	アンズ (娘)	アコ (妹)	調査日	アカネ (母親)	アズキ (アカンボウ)	アンズ (娘)	アコ (妹)
9/8	○	○	○	○	10/9	○	○	○	○
9/10	○	○	○	○	10/10	○	○	○	○
9/11	○	○	○	○	10/13	×	×	×	×
9/12	○	○	○	○	10/14	○	○	○	○
9/13	○	○	○	○	10/15	○	○	○	○
9/14	○	○	○	○	10/16	×	×	○	○
9/15	○	○	○	○	10/17	○	○	○	○
9/16	○	○	○	○	10/18	○	○	○	○
9/17	○	○	○	○	10/23	×	×	○	○
9/18	○	○	○	○	10/24	×	×	○	○
9/19	○	○	○	○	10/25	×	×	○	○
9/20	○	○	○	○	10/26	×	×	○	○
9/21	○	○	○	○	10/27	×	×	○	○
9/22	○	○	○	○	10/28	×	×	○	×
9/23	○	○	○	○	10/29	×	×	○	×
9/24	○	○	○	○	10/30	×	×	○	×
9/26	○	○	○	○	10/31	×	×	○	×
9/27	○	○	○	○	11/1	×	×	○	×
9/28	○	○	○	○	11/2	×	×	○	×
10/1	○	○	○	○	11/3	×	×	○	○
10/2	○	○	○	○	11/4	×	×	○	×
10/3	○	○	○	○	11/5	×	×	○	×
10/4	○	○	○	○	11/6	×	×	○	○
10/5	○	○	○	○	11/7	×	○	○	○
10/6	×	×	○	○	11/8	×	×	○	×
10/7	○	○	○	○	11/9	×	×	○	×
10/8	×	○	○	○					

註1. 10月13日は群れが分派中で、いずれの個体も含まない分派集団を終日追尾していたことによる。

註2. 調査を行わなかった日は表中に記載していない。

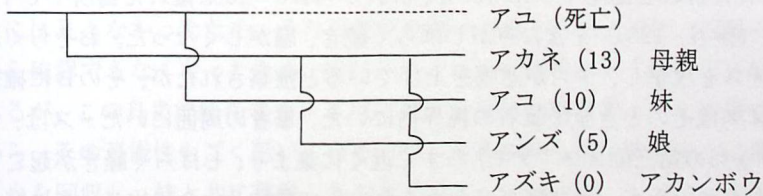


図1. 4頭の血縁関係

この図は4頭の血縁関係が一目で分かるよう、風張(2015)のB₁群の家系図をもとに作成した。括弧内は調査時の年齢で、その右に書かれているのは各個体の本文中での呼称。

a) 事例1. 10月8日から10月10日の観察

10月8日、前日確認された母親はこの日一日中確認されなかったが、娘が休息中にアカンボウを抱きかかえたり、移動中に腹につかまらせたり背中に乗らせたりしている様子（以下、世話行動と呼ぶ）が一日を通して観察された。

翌10月9日の5時41分、群れを見つけた際にはまだ娘がアカンボウを抱いているのを確認した。母親も6時51分に一度確認したが、11時45分からと14時10分からの2回、メスの存在を確認して回った際には一度も確認されなかった（その際、6歳以上の他のメスは全て確認）。母親が確認されなかった時間帯には、娘のアカンボウへの世話行動が一日中観察された。

10月10日の早朝5時59分に群れを発見した際にも、娘がアカンボウを抱いているところを確認したが、母親は午前中に一度も確認されなかった（他の6歳以上のメスは全て確認）。その後12時7分、その日初めて母親が確認されたが、13時20分と15時30分ごろの2回、メスを探索した際には母親は確認されなかった（他のメスは全て確認）。この日も一日中、娘が母親に代わってアカンボウに世話行動をしていた。

以上述べたように、10月8日からの3日間、アカンボウは常に確認できたにもかかわらず、母親はほとんどの時間確認されなかった。おそらく、母親は一時的に群れのサルと接触することはあっても、多くの時間群れから少し離れたところで過ごしていたと考えられる。しかし、アカンボウはまだ生後5-6ヶ月であり、栄養面（授乳）を含めて日常生活の中で母親に依存する度合いが高かったはずだから、たとえ観察者が探索して確認できなくても、すなわち“群れの内”にはいなくても、母親が必要とあらばアカンボウと接触できるほどには近くにいた（群れ本来の広がりの中にはいた）可能性が高い。

b) 事例2. 11月7日から8日の観察

11月7日に群れを追尾中の12時36分、群れから100~200m離れた場所でC-1音声やB-1音声（伊谷，1965）を含む声がしばらく続き、騒がしくなった。おそらく群れ外オスがメスを攻撃し、メスが悲鳴を上げていると推察されたが、その日に確認できていたメスはそのとき全て筆者の視界内にいた。筆者の周囲にいたメスは、中心オス4頭のうちの第三位オス「ラキ」のすぐ近くに集まり、しばらく騒ぎが起きている方向を見ていたが、再び騒ぎが大きくなった12時48分、全個体が一斉に騒ぎのする方へ走り出した。なお、この日第一位オス「タイヨー」と第二位オス「イツモ」は確認されていない（詳細は山口，2020を参照）。その後アカンボウの悲鳴が聞こ

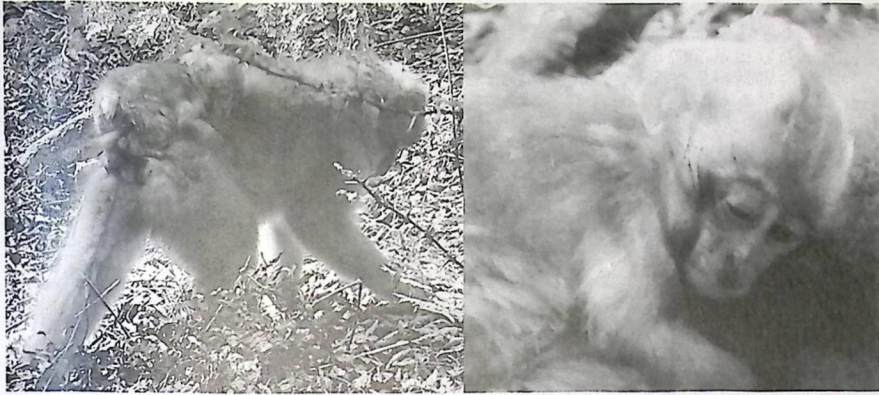


写真1. 11月7日に発見されたときのアカンボウの様子

え、「ラキ」が悲鳴の聞こえた方向に単独で走っていった。メスたちは取り残され、多くが樹上に登って群れ外オスから避難した。12時50分、筆者がその状況を確認しに行ったところ、アカンボウが娘の背中にしがみついているのを発見。アカンボウは顔面に怪我を負っていて、鼻から出血し右目も半分ふさがっていた（写真1）。周囲を探索するも母親の姿はどこにもなかった。13時1分、「ラキ」が戻って群れは次第に落ち着いた。その日は結局最後まで母親の姿は確認できず、泊まり場まで娘がアカンボウを世話していた。

この日、筆者が発見する前にアカンボウが単独でいたとは考えにくい。群れが駆けつける直前までは母親も一緒にいた可能性が高い。アカンボウを発見するまでに C-1 音声や B-1 音声が繰り返し聞かれたこと、アカンボウが怪我を負っていたことから、母親とアカンボウは群れ外オスから激しい攻撃を受け、逃げる際にはぐれてしまったと考えられる。

翌11月8日は一日中、娘は確認できたが、母親とアカンボウは確認できなかった。アカンボウが死亡してしまった可能性もあるが、そこまで致命的な怪我を負っているようには見えなかったため、その可能性は低いと思われる。また、母親の妹もこの日から確認できなくなったため、妹がアカンボウを連れ出していった可能性も考えられるが、この日まで妹のアカンボウに対する世話行動はまったく観察されていないから、その可能性もごく低い。おそらく、日暮れから白白明けまでに母親がアカンボウを回収し、妹と共に移動したのだろう。

以上のことから、母親は11月7日に一度も観察されなかった（“群れの内”にはいなかった）ものの、少なくとも最初に騒がしくなった12時36分以降は群れの近く（群れ本来の広がりの中）にいて、群れのメンバーとも接触していた可能性が高い。

なお、筆者は11月9日で調査を終了したので、残念ながらその後の母親とアカンボウについて調査できていない。筆者の調査後、11月21日～23日の金華山のサル・センサス（一斉調査）時には、両者は群れの内では確認されなかった。一方、風張喜子氏が1月23日～25日に行った調査では母親のみ確認された（私信）。さらに筆者が行った3月12日～22日の調査でも同様に、母親は確認されたが、アカンボウはいなかった。以上のことから、アカンボウは11月9日から1月21日の間に死亡した可能性が高い。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、宮城のサル調査会の伊沢紘生先生には終始熱心なご指導をいただきました。また、11月の一斉調査時および1月23日～25日の個体の確認状況については、北海道大学の風張喜子氏から情報をご提供いただきました。心より御礼申し上げます。金華山 B₁群の血縁関係や個体情報は、風張喜子氏をはじめこれまで B₁群を調査されてきた研究者の方々の継続的な観察によるものです。これまで B₁群の調査に携わった全ての方々に心からの感謝を申し上げます。最後に、調査小屋滞在中にご一緒させていただいた多くの方々には大変お世話になりました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 伊谷純一郎（1965）野生ニホンザルの音声伝達『サル・社会学的研究』川村・伊谷編．中央公論社，p. 293-360
- 清家多慧・疋田研一郎（2019）ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか「宮城県のニホンザル」 vol. 32, p. 7-17
- 山口飛翔（2020）金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動「宮城県のニホンザル」 vol. 33, p. 1-25.

金華山のサル・第一位オス離脱後のメスたちの動向 ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか—補遺—

京都大学 疋田研一郎

京都大学 清家多慧

1. はじめに

ニホンザルでは、オスほどではないがオトナ・メスも群れを離脱するということが最近報告されている (Tsuji & Sugiyama, 2014; 田村, 2016)。これらの報告で挙げられている金華山での離脱の事例では、離脱したとして取り上げられているオトナ・メスはきまって1頭である。オスの離脱が通常1頭ごとなので、メスも離脱するのは原則1頭ごとという先入観がはたらいている可能性がある。

筆者らは先の論文 (清家・疋田, 2019) で、メスが“群れの内” (定義は先の論文参照) で確認できなかった期間に他のメスと関わっており、これまでの金華山のメスの群れ離脱について言われてきたこととは異なる観察結果を報告した。ただ、その論文では長期間群れの内で確認されなかったメス2頭と、それぞれ関わっていたワカモノ・メス2頭については述べたが、ほかのメス (12頭)、ワカモノ・メス (5頭) については言及しなかった。第一位オスの離脱後、本格的な交尾期に入ったことも要因として考えられるが、他のメス何頭かも先のメス2頭ほど長期間ではないが、群れの内で確認できない日が多くあった。本稿ではその点を補い、メス離脱について再度検討することを目的とする。

2. 調査時のA群の状況

筆者らは2017年9月6日から12月2日まで宮城県金華山でA群 (調査開始時点の個体数は56頭) を対象に毛づくろい関係や遊び行動の調査を行った。その間、9月29日から11月21日までの2か月弱群れの内で確認されなかった2頭のメス「フク」と「オペラ」それぞれについて、メスの群れ離脱という観点から分析した (清家・疋田, 2019)。ただ、2頭のメスと“群れの外” (定義は先の論文参照) で度々一緒にいる姿が観察された「ミロ」の分析に焦点を絞った結果、他のメスとワカモノ・メス計21頭については言及できず、そのため21頭全員が調査期間中ずっと群れの内にいて、群れは一つのまとまりを維持し続けていたかのような印象を与えたいらがある。

そこで、1頭1頭が単独で群れとは別に行動するメスについてだけではなく、他の

メスについてはその間どうだったかについて、ワカモノ・メスを含め今回は検討する。それによって、1頭のメスの離脱といわれてきた現象との連続性が見えてくると考えられるからである。

表1. 第一位オス離脱時点でのA群の構成

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	18	0	7	0	13	2	10	3	55

3. 結果

- 1) 群れの中で確認されなかったメスのうち、「フク」、「オペラ」と血縁が近いメスとワカモノ・メスについて

第一位オスが離脱した時点(10月3日)でのA群の構成を表1に示した。そのうち、調査終了時点(12月2日)までずっと群れの中で確認されたメス12頭とワカモノ・メス1頭は本稿での検討から除く。また、前述したワカモノ・メス2頭、「フク」の娘「フローラ」と「オペラ」と特別に親しい「ミロ」は、先の論文と重複はあるが今回も取り上げる。以上を踏まえたうえで、群れの内での確認状況を示したのが表2と表3である。なお、群れの追尾調査を行っていない日については、その前後の日群れの中で確認されなかった場合は継続して群れの外にいたとする。

これらの表から、①継続して不在だった日数の多さ、②不在だった回数(出入りの回数)、③不在の合計日数の多さの3点についてまず検討する。

①については「フローラ」(9日間¹⁾、「ミロ」(9日間²⁾、「オアシス」(8日間³⁾の順に多かった。②については「フローラ」と「ミロ」(9回)、「オアシス」(6回)の順に多かった。③については「フローラ」(29日)、「ミロ」(18~19日)、「オアシス」(14日)の順に多かった。そのうち①~③に共通して「フローラ」

¹ 10月29日、11月3日~4日、11月11日は群れの調査を行っておらず、11月8日は群れが分派していて(疋田・清家, 2019)、両集団で観察されなかった。

² 10月7日~9日は群れの調査を行わなかった。

³ 11月23日~25日は秋期一斉調査で、筆者らはA群を調査しなかったが、別の調査員によると群れの内「オアシス」は確認されなかったという(藤田志歩氏, 私信)。

表 2. 第一位オス離脱後の“群れの内”でのオトナ・メスの確認状況

日付	頭	リナ	リズム	ルル	シマ	シソ	イズズ	キナコ	ネネ	オアレス	ケティーン	フーコ	マオ	計
10/4		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/5		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/6		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/10		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/11		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/12		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/13		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/14		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/15		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	1
10/16		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/17		○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	2
10/18		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/21		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/24		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/25		×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1
10/26		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10/27		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
10/28		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
10/30		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	1
10/31		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/5		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/6		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/7		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/8		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/9		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/10		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/12		○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	2
11/13		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/14		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/15		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/16		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/17		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/19		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/20		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11/21		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/22		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/26		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/27		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/28		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
11/29		×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	○	○	8
11/30		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	1
12/1		○	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	2
12/2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
不在日数		2	2	1	1	1	1	2	1	14	2	1	1	

○：群れの内確認 ×：群れの内確認されず

註 1. すべての日で群れの内確認されたオトナ・メス 6 頭はこの表から除いた。

註 2. すべての日で群れの内確認されなかった 2 頭（「フク」と「オペラ」）もこの表から除いた。

表 3. 第一位オス離脱後の“群れの内”でのワカモノ・メスの確認状況

日付	個体	ベッキー	キロロ	フローラ	マメ	ミロ	計
10/4		○	○	×	○	○	1
10/5		○	○	×	○	×	2
10/6		○	○	○	○	×	1
10/10		○	○	○	○	?	0-1
10/11		○	×	○	○	×	2
10/12		○	○	○	×	×	2
10/13		○	○	○	○	×	1
10/14		○	○	○	○	○	0
10/15		×	×	×	○	×	4
10/16		○	○	×	○	○	1
10/17		○	○	×	×	×	3
10/18		○	○	○	○	○	0
10/21		○	○	×	○	×	2
10/24		○	○	○	○	×	1
10/25		○	○	×	○	×	2
10/26		○	○	×	○	×	2
10/27		○	○	×	○	○	1
10/28		○	○	×	○	○	1
10/30		○	○	×	×	×	3
10/31		○	○	×	○	○	1
11/1		○	○	×	○	×	2
11/2		○	○	×	○	×	2
11/5		○	○	○	○	○	0
11/6		○	○	×	○	○	1
11/7		○	○	×	○	×	2
11/8		○	○	×	○	○	1
11/9		○	○	×	○	×	2
11/10		○	○	×	○	○	1
11/12		○	○	×	○	○	1
11/13		○	○	×	○	○	1
11/14		○	○	○	○	○	0
11/15		×	×	×	○	×	4
11/16		○	○	×	○	○	1
11/17		○	○	×	○	○	1
11/19		○	○	○	○	○	0
11/20		○	○	×	○	○	1
11/21		○	○	×	○	○	1
11/22		○	○	○	○	○	0
11/26		○	×	○	○	○	1
11/27		○	○	○	○	○	0
11/28		○	○	○	○	○	0
11/29		×	○	×	○	○	2
11/30		○	×	○	○	○	1
12/1		×	○	○	○	○	1
12/2		○	○	×	○	○	1
不在日数		5	5	29	4	18-19	

○：群れの内での確認 ×：群れの内での確認されず ?：個体識別が不完全

註 1. すべての日での群れの内での確認されたワカモノ・メス 2 頭はこの表から除いた。

と「オアシス」が挙げられているが、彼女らはそれぞれ「フク」、「オペラ」の娘である。11月15日には「オアシス」とその子どもと甥、「フローラ」が群れの外でワカモノ・オスとともに行動しているところの確認されており、11月21日にも「オアシス」は群れの外でオトナ・オスと行動しているところが観察された。2日とも交尾が確認されていることから、オスとのコンソートのために群れを離れていたと考えられる。その一方で、11月29日には「オペラ」と「オアシス」、「オアシス」の子どもが行動をともにしており、3個体が群れの内から離れる一部始終が観察されている。したがって、彼女らが群れの内を確認されなかったときにどこにいたかを継続的に観察できていないため、あくまで推論に過ぎないが、彼女らは群れの外で「フク」や「オペラ」と行動をともにする日も多かったと考えられる。また、彼女らは群れの内を出入りするが多かったため、「フク」と「オペラ」は群れの内では確認されなかったものの、群れの近くにいたと推測される。ニホンザルの群れは血縁集団なので当然といえば当然のことである。

2) 「フク」、「オペラ」と血縁が近くないメスたちについて

問題はそうではないメスやワカモノ・メスについてで、特に3頭以上が群れの内を確認されなかった10月15日、17日、25日、30日、11月12日、15日、29日、12月1日の8日間についてである。これに「フク」と「オペラ」を加えると、5頭以上が同時に確認されなかった日が8日間もあったことになる(表2、表3)。彼女らは互いに血縁が近くはないが、群れの外で一頭ずつが別々の所で生活していたことはこれまでの金華山の交尾期の調査で全く報告されていないため考えにくい。ということは、これらのメスも群れの内を確認されなかった日は「フク」や「オペラ」とともに行動していた可能性は十分に考えられる。

4. まとめにかえて

今回の観察期間中、オトナ・メスとワカモノ・メス25個体中19個体が群れの内を確認されない日があったが、そのうち「オアシス」以外のオトナ・メスは不在の日が2日以内であった。またワカモノ・メスは「トト」と最上位家系の「ラム」以外の個体は不在の日があり、その合計日数はオトナ・メスよりも多い傾向があった。このことから順位が低い「フク」や「オペラ」、「オアシス」を含めて社会的位置の中心にいないメスが不在になる傾向があるといえ、先行研究の事例と符合している(Tsuji & Sugiyama, 2014)。

A群は最上位家系の個体数(コドモやアカンボウを含む)が16頭と一番多い。毛

づくろいなどの親和的な社会交渉は血縁の近い個体と行うことが多く、ともに行動する時間が長くなるため、群れの追尾を行う際、観察者の視界に入る群れの広がりには個体数の多い最上位家系が中心になっている可能性は十分考えられる。逆に、社会的位置の中心にいないメスは群れの内では確認されないことが比較的多くなるのが要因として考えられる。

以上のように、メスがある期間中群れの内では確認されず、何日目に群れに戻ってきたからといって、そのメスはその期間群れを離脱して1頭だけで暮らしていたと簡単に片づけてしまうのではなく、その期間中群れの内では確認されたりされなかったりした他のメスに誰と誰がいて、彼女らがその間「フク」や「オペラ」のようなメスと社会交渉を全く持たなかったかどうかを含めて、慎重に検討する必要があるだろう。とくに血縁がそれほど濃くないメスと社会交渉を持っていれば、離脱していたとされるメスも社会的な意味では群れにいるのとはほとんど変わらない生活を送っていることになり、ニホンザル研究におけるこれまでのメス離脱の議論の有効性が問われることになる。むしろ、離脱しているとされるメスが群れの外でいったい何をしていたかを明らかにする研究こそが今後最も重要だといえよう。なお、今回の観察期間中は、観察者2人でひとつの群れを追尾することが多かったが、同日に群れの内では確認したメスが2人のうちで異なることがたびたびあった。このことから、「オペラ」や「フク」のような長期間不在のメスも含め、それぞれの観察者からは群れの内では確認されなかったメスたちも、群れの内でのメスと社会交渉していた可能性は高いと考えられる。

謝辞

本稿の完成にあたって、宮城のサル調査会の伊沢紘生先生に終始熱心なご指導をいただきました。また、金華山で調査ができたのは、調査小屋の整備に尽力された伊沢先生をはじめとして、滞在中にご一緒させていただいた多くの方々のおかげです。心より感謝いたします。対象群の個体情報については、個体識別表を作成した京都大学野生動物研究センターの杉浦秀樹博士や、国立大学法人総合研究大学院大学の関澤麻伊沙博士をはじめ、A群を調査されてきた多くの皆様の継続的な観察によるものです。また、鹿児島大学の藤田志歩博士には11月23日から25日までの個体の確認状況についてのデータを提供していただきました。以上の方々に厚く御礼申し上げます。

引用文献

清家多慧・疋田研一郎 (2019) ニホンザル・メスも群れを“離脱”するか. 「宮城県
のニホンザル」 vol. 32, p. 7-17

田村大也 (2016) 金華山島のニホンザル野生群で観察されたオトナメスの長期群れ
離脱と再合流. 「霊長類研究」 vol. 32, p. 51-59

Tsuji, Y. & Sugiyama, Y. (2014) Female emigration in Japanese macaques, *Macaca fuscata*:
ecological and social backgrounds and its biogeographical implications. *Mammalia*
vol.78, p. 281-290

ニホンザル・群れの内という概念の重要性

宮城のサル調査会 伊沢紘生

1. はじめに

群れのメンバー（構成員）は空間的広がりをもって日々遊動生活を送っている。言い換えるなら、ある広がりをもちながらも一つのまとまりを維持している、そのまとまりが群れである。

野生のサルを対象にフィールドワークを行っている研究者はそれぞれ明確なテーマを持ち、群れを追尾しながらランダムサンプリング法を用いて調査したり、特定の1頭に焦点を合わせ個体追跡法を用いて調査している。しかし、どのような方法で調査を実施していようと、群れのメンバー全員を視野に収めることはめったにない。メンバーの広がりを実際には想像以上に大きく、かつ生息地の地形が複雑に入り組んでいたり樹木や草本が生い茂ったりしていて視野を遮っているからだ。もちろんその時どきの天候にも左右される。

この、実在する群れと研究者の視野に入っているサルの広がりとのギャップを正しく認識することは、オスとメスを問わず、メンバーの群れ離脱を議論するときにはきわめて重要である。その端緒を開いたのが二つの論文、清家・疋田（2019）と疋田・清家（2020）で、観察した事例に忠実に、「群れの内」という概念を創出した点は高く評価されるべきだろう。

本稿は彼らの群れの内という概念を筆者なりに深めることを意図したものである。

2. 清家・疋田（2019）の「群れの内」と「群れの外」に対する私見

彼らは観察者の視野に入っているサルたちの空間を“群れの広がり”と定義し、広がりの中で1日のうち一度でも確認されれば、そのサルは群れの広がり内（略して「群れの内」）にいた、一度も確認されなければ群れの広がり外（略して「群れの外」）にいたとする。

このことを筆者なりに理解して模式図化したのが図1である。図1のBラインの内側（円の内側）が群れのメンバー全員がその時どきに広がっている空間、Aラインの内側が群れの内に相当し、図示したように両者間には広がり大きさにギャップがある。一方、Aラインの外側からBとCとDラインを越えたさらに先までが群れの外に相当する。

すなわち、ひと口に群れの外といってもラインごとにサルにとっての意味は異なり、Bラインの内側にいれば観察者が確認できなくても群れの他のメンバーと一緒にいたことになる。BとCの間ないしBとDの間であれば、メス1頭だけの場合はなんらかの事情、例えば大怪我や重い病気で群れの移動についていけなかったり、出産後すぐにアカンボウが死亡したりして単独行動を余儀無くされているのであり、群れ外オスと一緒にいればコンソート関係にあり、メスが複数頭の場合はよくある分派（関澤，2020）である。要するに群れのメンバーの広がりから一時的に外れていることを意味し、それぞれの事情が解消されればBラインの内側に戻る。一方、Dラインを越えることは群れのメンバーとの仲間意識とそれを基盤とした頼る頼られる関係（伊沢，1982）が断ち切られることで、Dラインの外側での生活が続けば群れを離脱したことになる。

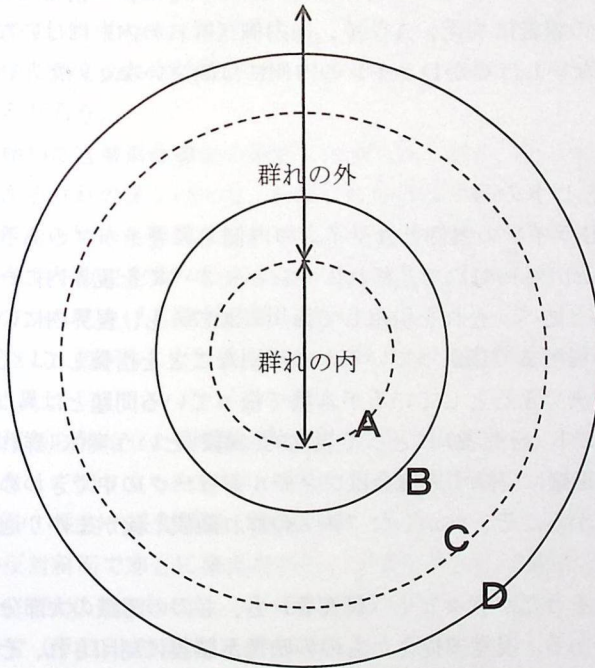


図1. 「群れの内」と「群れの外」の模式図

- Aは人為的ラインでその内側が「群れの内」
- Bはサルの側のラインでその内側（Aを含む）が群れのメンバーの広がり
- Cは人為的ラインでその内側（AとBを含む）が群れの遊動域
- Dはサルの側のラインでその内側（AとBとCを含む）が群れの行動圏

また図1のA、B、C、D四つのラインのうち、Aラインは研究者が意識するとし
ないに関わらず人為的ラインであり、当然内側の面積は研究者一人ひとりで異な
り、同時観察している研究者の人数によっても異なる。Bは群れのメンバーが日常
的に認知しているサル側のライン。Cは遊動域を示すラインで、調査期間中の遊
動域とか季節ごとのそれとか今年一年間のそれとか、研究者の必要に応じて引くこ
とのできる人為的ライン、Dは遊動生活の中でサルが明確に認識しているサル側の
ラインである。このDラインの認識こそ、群れが地縁集団（伊沢、1982）である
ことの一つの証しである。上記した四つのラインの特徴を踏まえれば、AとCはヒ
トの目ライン（点線で示した）、BとDはサル目ライン（実線で示した）とも言
えよう。なお、遊動域と行動圏の違いについて、詳しくは本号巻末の「付・用語に
ついての解説」を参照されたい。

そして、この特集Ⅲに収めた2編、山口（2020b）と疋田・清家（2020）は、清家
・疋田（2019）の報告に加え、Aラインの内側（群れの内）にはいなかったが、B
ラインの内側、ないしはCかDラインの内側には間違いなくいたという貴重な事例
である。

3. サルの目とヒトの目

図1に示したBラインの内側とAラインの内側とにギャップのあることを問題視
したのが Maruhashi（1981）で、群れのメンバーすべてを視界内に一望できるこ
とはほとんどないと述べ、それを引用して西川（2017）も、視界内にいないメンバ
ーが空間的にどの程度まで広がっているかは不明なことを指摘している（その点はG
P Sの使用で解決できるとしているが本稿で扱っている問題とは異なるので省く）。
ということは、ヒト（研究者）にとって視覚的に群れという実体（群れの存在様式）
をしかと捉え、正確に認識する機会フィールドワークの中できわめて乏しいこと
を意味する。だからこそ、おかしな“メスの群れ離脱”論がまかり通ったりするの
である（後述）。

ニホンザルもそうだが我々ヒト（研究者）も、ものの認識の大部分を視覚に頼る
霊長類の一員である。視覚で捉えたものの映像が脳裏に刻印され、そこで捉えたも
のの認識が生まれる。この点について具体例を一つ、比喩的に紹介しよう。それは
ニホンザル学（以下、サル学と略す）初期に見られたことだ。

戦後まだ数年しか経っていない1950年代初頭、「えて」とか「えんこう」と呼ん
で蔑んできたニホンザルというキャッキョと鳴く動物が、じつは秩序ある社会を

持っていること、その社会には明確な構造のあること、その社会構造とは簡略化して言えば同心円二重構造であることをサル学が明らかにした。当時、野生のサルが観光用として、大分県高崎山や京都府嵐山など日本各地で次々に餌付けされていった。そして、遮るもののない餌場に集まった群れのメンバーの空間的配置が（そうなるように公苑管理人が餌を撒いたことにもよる）、物見遊山で訪れた観光客にさえ、大変難しい概念である社会とか秩序とか構造とか同心円二重構造を、ひと目見ただけで（サルの空間的配置を視覚でしかと捉えることで）納得させ、その結果あつという間に人口に膾炙していったことだ。ちなみに高度経済成長期に入って日本社会の構造が議論され始め中根千枝著『タテ社会の人間関係』（1967）がベストセラーになる10年以上前のことである。

4. ヒトの目をサルの目に近づける機会

筆者はこれまで、野生のサルの群れという実体を視覚に正確に収める機会をフィールドワーク中に数え切れないほど持つことができた。その点では非常に恵まれた研究者といえるだろう。

1962年から始めた宮城県金華山の調査では夏と冬、毎日のように海藻類や貝類を求めて磯に広がる群れのメンバーを、絶壁状の崖の高みから見下ろす機会が繰り返しあった。同年から始めた青森県下北半島の調査では雪に覆われた冬、急峻な谷を挟んだ両側を冬芽や樹皮を食べながらゆっくり移動（採食移動）していく群れのメンバーを、下方から見上げる機会が繰り返しあった。しかし、いつの時もわずかだが死角があったし、見下ろしたり見上げたりといった角度的に歪みを持った群れの実体だった。

その後1968年から開始した豪雪地帯の石川県白山山城では、冬期間、陽の当たる真向いの、大きくて切り立った斜面（視覚に入る縦幅は200~300m）にいる群れのメンバー全員の、採食や採食移動、急速移動、休息といった日常の様子を丸一日、陽の当らない反対斜面で寒さに凍えながら、ほぼ水平方向に見続ける機会がこれまで少なくとも100回以上はあった。とくに当初の研究テーマが野生群の群間関係の解明だったので（伊沢，1982）、そのためには一つの群れどころか、二つの群れのBラインの内側を同時にしかと視野に収め、両群が接近し、しばらく近接した状態で留まり、やがて離れていく様を見続ける必要があったから、なおのことである。

そういった調査の積み重ねの上に、やがて3群や4群のメンバーの広がりと同時に視野に収める機会を持てるようになったし、観察中に数頭どころか10数頭のオス・

グループが、3群や4群のメンバーの広がり重なり合わない隙間を上手に選んで移動していく様子すら見るができるようになった。

そして、肉体的には年々厳しさが増す白山の雪山での調査を、現在に至るもまだ毎年続けているのは、金華山や下北や宮城県西部山域でのフィールドワークで得た結果や他の研究者の論文を読んで気になったことを、群れの野生でのありようにとって「ほんまかいな」（研究者によるひとりよがりの思考の産物でなくサルにとって本当に意味のあることなのか）と問い、すごい発見をしたつもりになっていたことを、群れのありようにとって「なんぼのもんや」（サルにとってどれほど重要度のあるものか）と問うのに、これほど優れたフィールドは日本各地を探してもまずないと思うからである。

余談だが、そうしながら、ときに現在のニホンザル調査法として主流の個体追跡法を、真向いのサルの広がりの中に投影してみることもある。研究者に個体追跡されるサルはオトナ・メスが多いから、その広がりの中で比較的密に存在しているメスのかたまりのうちから1頭を選び、そのメスの後方間近に、想像上の研究者を置いてみる。そうすると、迷惑そうなメスと周囲のサルの、なんとも珍奇な反応とが脳裏の想像の世界でまざまざと展開するのだ。これからの若いサル研究者には、どう珍奇なのか是非とも一度は体験して欲しいものだ。

5. メスは群れを離脱しない

前章では筆者の調査法的一端を紹介したが、それは筆者にとって自らのヒトの目をなんとかしてサルの目に近づけようとする道程でもあった。そして、その目で見ると、オスの群れ離脱と同じ意味でメスも群れを離脱するようなことはあり得ないとのごく当たり前の結論に至る。そうすると、これまでのメスの離脱を報告したり論じたりしたすべての論文は間違っていることになる。

一例を最近の田村論文(2016)にとろう。清家・疋田(2019)と疋田・清家(2020)に依拠すれば、この論文がどうおかしいかは簡単に分かるはずだ。しかし、そう言ってしまう元も子もないので、以下にいくつか問題点を指摘する(あくまで学問上の問題点で個人攻撃ではないことを初めに断っておく)。

一つは悪魔の証明についてである。著者は群れで最高齢のメス(以下、老メスと略す)と1歳のコドモが51日間、群れ(実際は群れの内のこと、以下カッコ内は筆者の註)で確認できなかったという結果を基に、その間ずっと群れを離脱(この用語はオスの生き方の根本であり、同じ意味でなければメスには使えない)していたと

するが、群れに絶対いなかったという結果そのものが証明不可能であり、自然科学では普通、悪魔の証明という。それを論文の基礎に据えているのはどうしてもおかしい。また51日間の未確認の期間、老メスが病気もせず重傷も負わなかったことを前提にしているが、これも悪魔の証明の一つである（著者のメス離脱の定義にこの文言が入っている）。

次は群れの内の広さである。筆者は51日間というが、老メスが確認できなくなってから数日は、B₁群のベテラン調査者2名が共に調査していて、2名は調査終了日まで老メスの1歳のコドモを群れの内で確認している（風張喜子氏と島田朋美氏、私信）。ベテランか初心者かの問題もあり、メインの研究テーマが何であるかにもよるが、群れの内の広さは図1に示したようにあくまで人為的なもので、1人だけの時と3人一緒の時とでは、後者の方が広くなるのは普通だろう（疋田・清家、2020を参照されたい）。

三つ目は“再合流”直後の社会交渉で、著者は分刻みで老メスのさまざまな行動を一覧表にしているが、そのどれをとっても、51日間の離脱を証拠づけることにはけっしてならない。もっと短期間（1ヶ月以内では離脱とはいわないと著者は定義している）でもそれらの社会交渉は起こる。

四つ目は、離脱期間が丸々交尾期だったことへの考慮がほとんどなされていないことだ。この点に関しては本号に掲載の山口（2020a, b）や、清家・疋田（2019）、伊沢（2020a, b）などを参照すれば容易に理解できるはずなのでここでは繰り返さないが、老メスの発情の有無や回数とともに、性的興奮状態にある群れ外オスが何頭も入れ換わり立ち換わり群れに接近して来るという事実は非常に重要である。

さらに、疋田・清家（2020）が検討を加えているように、老メス以外のメスのうちたったの1頭も群れの内にいない日はなかったかという点である。1日でも群れの内にいなければ、その日そのメスは老メスと接触した可能性があるのだが、この論文では触れられていない。

もう一つ、群れの外で1ヶ月以上生きていて、その後死んだら離脱でなく（この個体追跡調査は至難の業だが）、生きて群れに戻って来たときだけ離脱と定義するというのも、オスの群れ離脱からすればなんともおかしい話だ。

まだあるが、この辺で止めにして筆者の結論を改めて言えば、オスの群れ離脱はオスの群れ加入とともに、オスの生涯にとって重要な通過点であり、当然そうするオスの意思が働いている。そうであるなら、血縁を基盤とした母系集団であり、土地と結びついた地縁集団（伊沢、1982と2020c）であるメスが群れを離脱するのに、

すなわち血縁関係を断ち切り馴染んだ土地との結び付きを断ち切って、かつ群れのまとまりを律している仲間意識と頼る頼られる関係を捨ててまで離脱するのに、メスにはどのような意思が働いているのか。またメスの生涯にとって離脱は「ほんまかいな」であり、仮に100歩譲って事実だとしても「なんぼのもんや」なのである。ちなみに、離脱したその老メスは群れに“再合流”した1年余りのちに、おそらく寿命で死亡（消失）している。

いま最も重要なのは、何日間いなかったとか戻って来たとき他のメンバーとどんな社会交渉を持ったかではなく、いなかった期間にそのメスはどこで一体何をして過ごしていたかであり、もしも離脱していたならメスにとって生涯でこれほどの重大事はないわけだから、徹底した調査が必要ではないのか。その調査なくしてメスの群れ離脱論は、おそらく今後一歩たりとも先へは進まないはずだ。

6. メスの移籍と分裂と離脱について

田村論文（2016）に対して前章で内容のいくつかに批判的検討を加えた以上（サル学会の機関紙「霊長類研究」に掲載されたことの方が問題かも）、その基礎となった辻・杉山論文（Tsuji & Sugiyama, 2014）にも少しは触れておかないと片手落ちになるだろう。この論文はメスが生まれた群れ（出自群）からいなくなるという今日までの多くの事例（著者らはそのすべてを広義の離脱としている）をパターン分けして整理している。

著者らが定義しているメスの離脱には三つのパターンがあり、三つとは、メスの他群への移籍、メスが主導する群れの分裂、狭義の群れ離脱だという。

そのうち、他群への移籍（筆者はニホンザルの群れのありようからこの用語は使わない。群れへの出入りは離脱と加入という用語だけで十分である）は、メスの生涯の生き方の中にはない。先に述べたように、離脱がないのだから他群への加入がないのは当たり前のことだ。もしそれらしき現象が見られたとすれば、それはメスにとって信じがたい人為が加わったときか（例えば、本号の関・筒井（2020）を参照のこと）、群れが崩壊したとき（伊沢，2009）ぐらいだろう。

次の分裂については、メスが主導するか否かは観察者のそのときの判断によることが多いし、第一、群れの分裂はメスだろうとオスだろうとサル個々の問題ではなく、群れの問題で、ニホンザルという種の分布域拡大という、メスの離脱とは次元を異にする現象なのである。そして、その原因については離脱とは違って食物の分布様式や環境収容力、個体数の増加など生態学的側面からもこれまで議論されてき

た。

最後の三つ目が、田村論文(2016)が拠り所にしての狭義の離脱である(本来離脱に狭義も広義もないのだが)。著者らは狭義の離脱について、5箇所の餌付け群で見られた事例と、金華山と春日岳と屋久島の野生群の生息地3箇所で見られた事例を合わせ、さまざまな23事例を一覧表で示し解説している。そして、田村(2016)はそこで引用されている二つの論文(Sugiyama & Ohsawa, 1982と福田, 1983)を参考に、“深刻な病気や重傷を負っていないメスが、単独またはそのコドモやアカンボウと一緒に1ヶ月以上出自群から離れて生存していた場合”と定義したわけである。

ここまでで最初に結論ありきの本稿は終了とするが、研究者の論文が、研究者(すなわちヒト側)の身勝手な用語や数字(数学)を用いた思考(むしろ“頭の体操”というべきか)の産物から、サル本来の群れのあり方や個の生き方にもっと寄り添うものであって欲しいと切に望む。

謝辞

本稿の執筆に際して貴重なデータを提供いただいた風張喜子氏と島田朋美氏に感謝する。

引用文献

- 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(2009)『野生ニホンザルの研究』どうぶつ社, pp. 414
- 伊沢紘生(2020a)金華山のサル・隣接するD群から見たB₁群の異常な事態。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 26-35
- 伊沢紘生(2020b)金華山のサル・かつてのB₂群崩壊について B₁群の事例からわかったこと。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 39-46
- 伊沢紘生(2020c)ニホンザルは地縁集団である。「宮城県のニホンザル」vol. 34, p. 92-99
- Sugiyama, Y. & Ohsawa, H. (1982) Population dynamics of Japanese Macaques at Ryozenyama: III. Female desertion of the troop. 「Primates」 vol. 23, p. 31-44
- 清家多慧・疋田研一郎(2019)ニホンザル・メスも群れを離脱するか。「宮城県の

- ニホンザル」 vol. 32, p. 7-17
- 関健太郎・筒井颯 (2020) メスの他群への加入—仙台市で確認された二つの事例—。
「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 83-91
- 関澤麻伊沙 (2020) 金華山のサル・群れの分派要因について。「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 53-58
- 田村大地 (2016) 金華山島のニホンザル野生群で観察されたオトナメスの長期群れ離脱と再合流。「霊長類研究」 vol. 32, p. 51-59
- Tsuji, Y. & Y. Sugiyama (2014) Female emigration in Japanese macaques, *Macaca fuscata*: ecological and social backgrounds and its biogeographical implications. 「Mammalia」 vol. 78(3), p. 281-290
- 中根千枝 (1967) 『タテ社会の人間関係』講談社, pp. 189
- 西川真理 (2017) 群れの維持メカニズム。『日本のサル—哺乳類学としてのニホンザル研究』辻・中川編, p. 183-202
- 疋田研一郎・清家多慧 (2020) 金華山のサル・第一位オス離脱後のメスたちの動向。ニホンザル・メスも群れを”離脱 “するか—補遺—。「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 67-73
- 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
- Maruhashi, T. (1981) Activity patterns of a Troop of Japanese monkeys (*Macaca fuscata yakui*) on Yakushima Island, Japan. 「Primates」 vol. 22, p. 1-14
- 山口飛翔 (2020a) 金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動。「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 1-25
- 山口飛翔 (2020b) 金華山のサル・母親はどこに—“群れの内”に関する—事例—。「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 62-66

特集Ⅳ

メスの他群への加入

全国各地で野生のサルによる農作物被害（猿害）が社会問題になっていて、猿害防除のため個体数調整という名目でのサルの多頭数捕獲が実施されている。仙台市の西部丘陵地帯に棲むサルも例外ではない。その過程で、捕獲を免れたメスが他群に加入するという事例が続けて2回観察された。

この特集Ⅳは、自然状態のサルではまずあり得ないメスの他群への加入がどのような状況下で起きたかの事例報告と、その原因について地縁集団という観点からの考察の2編から成る。



電波発信機を装着されたオトナ・メス（筒井颯撮影）

メスの他群への加入 —仙台市で確認された二つの事例—

合同会社東北野生動物保護管理センター 関健太郎

合同会社東北野生動物保護管理センター 筒井颯

1. はじめに

ニホンザルの群れは母系集団であり、メスは生涯生まれた群れで過ごす。そしてオスのように生まれた群れを必ず離脱し、その後群れ外オスとして過ごしたり他群に加入したりすることはない。

しかし、このたび農作物被害（以下、猿害と呼ぶ）を頻繁に起こしている群れを対象に多頭数捕獲が実施されたあと、取り残されたメスが他群に加入したのを2回確認した。たとえ捕獲という人為が関わっているとはいえ、野生群で見られた珍しい事例なので、その経緯を以下にまとめる。

2. 調査地、調査内容、調査方法

調査地は仙台市青葉区西部の丘陵地帯で、この地域には広瀬川流域を中心に群れが連続分布している。それらの多くには仙台市の委託事業として電波発信機（以下、発信機と略す）が装着されているので追跡可能であり、群れの状態のモニタリングを目的に継続した生息状況調査が実施されている。主な調査内容は群れごとの遊動域の把握と個体数のカウントである。本稿では上記委託事業で得られたデータを主に用いた。

3. 調査対象群

仙台市の委託事業での調査対象群は年度ごとに少し異なるが、猿害を頻発している群れは必ず対象群に入っている。そのうち本稿でとり上げる二つの事例は、広瀬川のより下流側に生息する「奥新川 A2群」、「奥新川 A1群」、「青下の群れ」の3群の間で観察されたことである。

4. 3群の歴史と遊動域

1) 「奥新川 A2群」と「奥新川 A1群」

これら2群は2004年に「奥新川 A 群」の分裂によって誕生した群れである（宮城

のサル調査会, 2006)。そのうち「奥新川 A2群」の遊動域は広瀬川の最も下流側で、「奥新川 A1群」はその西側（上流側）に隣接して遊動域を持つ(図1)。

両群の遊動域は市街地を大幅に含み農作物や生活被害を頻発させているので、宮城県の「第四期宮城県ニホンザル管理計画」では群れの評価が最も悪く、全頭捕獲の対象となっている。また、両群は仙台市が実施する委託事業で長年調査対象群とされ、発信機の装着や生息状況調査が継続的に実施されている。

2) 「青下の群れ」

もう一つの「青下の群れ」は、2010年に仙台市青葉区西部で新たに生息が確認された群れで、群れの由来は不明である(合同会社宮城・野生動物保護管理センター, 2011)。「奥新川 A1群」の北側に隣接して遊動域を構えていて(図1)、近年広瀬川の左岸に合流する支流、青下川の下流側へ進出しつつある。この群れも仙台市の委託事業で発信機が装着され生息状況調査が実施されている。

これら3群の空間配置は図1に示した通りで、「奥新川 A2群」の遊動域のうち西側

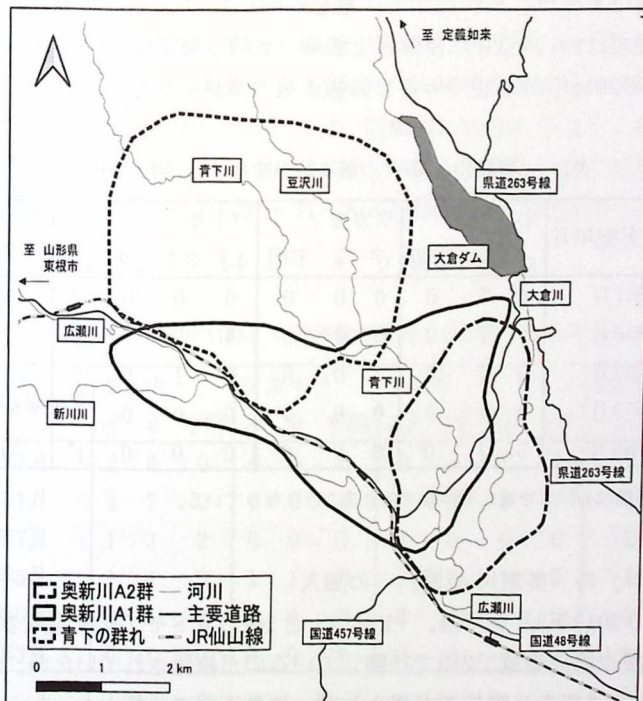


図1. 3群の遊動域 (2018年)

半分が「奥新川 A1群」の遊動域と重複し、「奥新川 A1群」の遊動域は西側の一部が「青下の群れ」の遊動域と重複している。

5. 事例1. 「奥新川 A2群」と「奥新川 A1群」の間で起こったこと

1) 「奥新川 A2群」の捕獲実施状況及び個体数の推移

前述の通り、この群れは全頭捕獲の対象とされ、近年仙台市による個体数調整を目的とした積極的な捕獲対策が実施されてきた。主に箱わなや銃器を用いて捕獲され続けた結果、2018年3月までにオトナ・メスとそのアカンボウの2頭にまで個体数が減少した。

この群れは2017年春に唯一の発信機装着個体（以下、発信機個体と略す）の死亡が確認されてからは、新たな発信機の装着がなされず、群れの追跡が困難な状態になっていたのだが、2頭になって以降2019年3月まではそれまでの遊動域やその周辺地域で生息情報が得られていて、2頭だけで行動しているのが確認されている。

また、生息状況調査の一環として設置されたセンサーカメラの映像からは、このメス（個体名「ヒナコ」）にはすでに電池が切れている発信機が装着されており、装着時の記録では2012年3月に発信機を装着、当時の推定年齢9歳となっている。表1にこの群れの2015年から2019年までの個体数の推移を示した。

表1. 「奥新川 A2群」の個体数の推移（2015年～2019年）

カウント実施年月	オトナ			ワカモノ			コドモ				アカンボウ	合計
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	4才	3才	2才	1才	0才	
2015年7月	1	7	0	0	0	0	0	0	0	2	6	16
2016年6月	1	7	0	0	0	0	0	0	1	1	2	12
2017年7月	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	4
2018年3月	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1*	2
2019年3月	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1*	0	2

註) サルの年齢は4月1日を境に満年齢で数えることになっている。

2) 「ヒナコ」の「奥新川 A1群」への加入

前述の通り2019年3月までは、「ヒナコ」と1歳のコドモ（表1の註を参照）はそれまでの遊動域や周辺地域で2頭で行動しているのが確認されていたが、2019年4月以降は2頭の出没通報や目撃情報が得られず、消息不明の状態となった。

2頭の消息不明が続く中、2020年2月に「奥新川 A1群」の遊動域内に設置された大型囲いわなで7頭が多頭数捕獲された。そのうち4頭はオトナ・メスで、全員が電池切れを含む発信機個体だった。そして、止めさし後に発信機を回収し個体を確認した結果、その中に「ヒナコ」が含まれていることが判明した。

表2に「奥新川 A1群」の2015年から2020年までの個体数の推移を示したが、この表の2018年8月と2019年6月の個体数カウント結果を比較すると、2019年には前年よりオトナ・メス1頭が増加している。2018年の個体数カウントでは、ワカモノ・メスが1頭確認されているため、年度を跨ぎ年齢が1歳繰り上がったことで増加した可能性も考えられるが、捕獲されたオトナ・メスの年齢はいずれも10歳以上と推定されたため、それは否定される。すなわち、2019年6月の前に、既に「ヒナコ」（この時点で推定16歳）は「奥新川 A1群」と一緒に行動していたと判断される。

なお、筆者らは2019年6月の個体数カウント実施の前後に計2時間群れを直接観察していて、この時はまだ「ヒナコ」を個体識別できていなかったが、群れは良くまとまって行動していて、道路を横断する際も群れ本体とは距離を置いて移動するオトナ・メス（追従オスでよく見られる行動）はいなかった。さらに、捕獲に使用された大型囲いわなは設置面積が約5m×約5mで、わな内部のスペースはあまり広くなく、捕獲された個体は捕獲から止めさし実施までの約3日間わなに留置されていたにもかかわらず、死体を点検した限りでは、他個体に咬まれるなどした新しい傷や古傷のあるオトナ・メスは1頭もいなかった（筆者らは別群が同じ形状のわなで捕獲された際、同一群でありながらオトナ・メスがわなの中で他個体の攻撃を受け死亡した事例を確認している）。

表2. 「奥新川 A1群」の個体数の推移（2015年～2020年）

カウント実施年月	オトナ			ワカモノ			コドモ				アカンボウ	合計
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	4才	3才	2才	1才	0才	
2015年7月	2	6	0	0	0	0	0	1	2	2	3	16
2016年7月	2	7	0	0	0	0	0	2	2	3	1	17
2017年7月	1	3	2	0	0	1	1	0	0	0	2	10
2018年8月	1	4	0	1	1	0	0	0	1	0	3	11
2019年6月	0	5	0	1	0	0	0	1	0	2	0	9
2020年3月	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2

以上のことから、「奥新川 A2群」のオトナ・メス「ヒナコ」は、2019年3月中旬から同年6月までの間に「奥新川 A1群」に加入し、以後行動を共にしていたことは間違いない。また、少なくとも2020年2月の時点では群れの他個体から攻撃を受けた痕跡は全くなく、そのことから「奥新川 A1群」のサルに“受け入れられていた”と判断される。

なお、2019年3月まで「ヒナコ」と行動を共にしていた「ヒナコ」の1歳のコドモ（性別不明）は、2019年6月のカウント結果や大型囲いわなでの捕獲個体に2才のコドモ（年度を跨いだことで繰り上がる）は確認されておらず、2019年3月中旬以降の動向やその生死は不明である。

6. 事例2. 「奥新川 A1群」と「青下の群れ」の間で起こったこと

1) 「奥新川 A1群」の捕獲実施状況及び個体数の推移

「奥新川 A2群」と同様、この群れも全頭捕獲の対象とされ、積極的な捕獲が実施されてきた。また、箱わなや銃器での捕獲のほか、2019年冬には大型囲いわなが設置され、前述の通り2020年2月に9頭中7頭が捕獲された。そして、捕獲前に実施された個体数カウントの結果から捕獲個体数を差し引くと、捕獲実施後の残存個体は発信機が装着されたオトナ・メス（個体名「セイコ」）と1歳のコドモ（オス）の計2頭と推定された（表2を参照）。記録からは「セイコ」は2017年7月に発信機が装着され、当時の推定年齢は9歳とされている。

2) 「セイコ」の「青下の群れ」への加入

2019年冬から「奥新川 A1群」の遊動域内に設置された大型囲いわなでは、前述の多頭数捕獲以前の2019年12月27日に「セイコ」が単独で捕獲されていた。わなを管理する宮城総合支所まちづくり推進課（以下、総合支所と略す）によれば、群れの他個体が続いてわなに入ることを期待して（わな上部の返しにより一旦わなに入ると脱出できない構造となっている）、捕獲後しばらく、「セイコ」をわなに留置していたとのことだった。群れには他にもう1頭発信機個体がいて追跡を続けたが、その後群れはわなに接近する様子がないことと、「セイコ」の発信機は電池が残っていたため、捕獲の約10日後、2020年1月6日に「セイコ」は放獣された。

ところがその後、上述した総合支所による日々の群れの位置特定では、「セイコ」は「奥新川 A1群」には合流せず、その遊動域の下流部や周辺地域で別行動をとっていることが確認された。なお、この間に目視による確認はできていないため、「セイコ」が単独で行動していたのかどうかは不明である。

ところが2020年3月中旬以降、「セイコ」の電波は「青下の群れ」の近くで度々確認されるようになった。日によっては「セイコ」と「青下の群れ」は離れた場所で確認されることもあったようだが、筆者らが3月18日に群れを直接観察した際には、「セイコ」を「青下の群れ」の広がりの中で確認した。表3に「青下の群れ」の2018年のカウント結果と今回の直接観察時の部分カウントの結果を示した。また、直接観察時の「セイコ」と「青下の群れ」の様子を時系列で以下に述べる。

表3. 「青下の群れ」の個体数 (2018年・2020年)

カウント実施年月	オトナ			ワカモノ			コドモ				アカボり	合計
	♂	♀	不明	♂	♀	不明	4才	3才	2才	1才	0才	
2018年9月	2	5	0	0	0	0	1	4	2	1	1	16
2020年3月	1	4	0	2	1	0	2	1	1	0	1	13+ α

註) 合計欄の+ α は数え落とした可能性があり、部分カウントであることを示す。

13:25「セイコ」がグルーミング中のワカモノ・オス(おそらく追従オス)と3歳のコドモの脇を移動するが、2頭は「セイコ」の接近を全く気にする様子はなく、グルーミングを続ける。その後「セイコ」は2頭から20m程離れた所で採食を開始。

13:30その2頭にオトナ・オス2頭(追従オス)が加わり、「セイコ」の方へ移動。その途中調査員(筆者らの一人)に対して威嚇。それに便乗するかのよう「セイコ」も調査員に3回威嚇を行う。「セイコ」が単独で休息中は調査員から20m程の距離でも威嚇しなかったのにである。そして威嚇のたびにオトナ・オスの方をちらちら見る。「セイコ」とオトナ・オスの距離は15m程だった。その後ワカモノ・オスが「セイコ」の5m付近まで近づくと「セイコ」はオスを避けるように移動を開始。最終的には3歳のコドモを除くこの3頭は「セイコ」から30m程離れて採食を開始。

13:39「セイコ」から50m程離れた場所を、オトナ・メスとワカモノ・メスが移動。見通しのいい場所なので、互いがよく見える距離だったが、両者とも相手を気にする様子は全くなく、「セイコ」は採食を継続。その後オトナ・メスが「セイコ」から20mの距離まで近づいて採食を開始。「セイコ」も特に気にする様子はなく採食を続ける。

13:54「セイコ」が道路を横断し、田んぼに入って採食を開始。その時「セイコ」に追従するサルはおらず、群れの一部の個体が別のルートで道路を横断。調査員は群れの頭数のカウントを優先したので、横断直後の群れと「セイコ」の関係は確認できず。

14:30「セイコ」の横断から約40分後、横断したサルは再び道路を渡り返して元いた場所に戻る。全員が渡り終わってから7分後、「セイコ」も同じルートで道路を横断する。横断途中、群れがいる方を1回見る。横断後は道路沿いで休息。休息中に群れのいる方をまた1回見る。そして10分ほど休息したのち群れの方へ移動。

直接観察後、夕方に電波で位置確認したところ、両方の電波はほぼ同じ場所から受信できた。

この日「セイコ」は左後肢を少し引きずっていて、怪我をしているようだったが、生々しい傷跡は確認できず。なお、総合支所によれば、1月6日の放獣時には「セイコ」が肢を引きずっていなかったとのことから、放獣後に怪我をした可能性が高い。

これらの観察から結論的にいえることは、「セイコ」と「青下の群れ」のサルたち（追従オスを含む）の間では、近接しての伴食行動やグルーミングなどの親和的交渉が確認されなかったことから、まだ両者間での仲間意識や頼る頼られる関係（伊沢、1982）が強固には成立していないことが伺える。しかし、移動や採食の際に互いを気にする様子は見られず、「セイコ」が群れの誰かに追いかけられたり攻撃を受けたりする行動も観察されなかった。このことから、「セイコ」が今後も出自群の遊動域ないしその周辺地域から大きく離れることなく、かつ「青下の群れ」のサルたちについていくという行動を続けていくことで、群れの一員になれることは間違いない。

5. 考察

メスの他群への加入事例は、これまで宮城県内では観察例がなく、本稿でとりまとめた2例でも加入前後のメスの行動の詳細が観察できていないため、メスの他群加入の条件については深く考察できない。ただ、今回の2例には二つの共通点がみられ、それらがメスの他群への加入のきっかけとなった可能性が考えられる。以下にそれらの共通点のみ考察する。

一つ目の共通点は、多頭捕獲で取り残されたメスが、その後出自群の遊動域内やその周辺地域に留まり続け、そこから離れて移動しなかったことである。棲み馴れた地域に留まり続ければある程度は顔見知りのサルがいる隣接群と遭遇する機会が多く、たとえ初めのうちは威嚇されたり攻撃されたりしたとしても、繰り返し接近して隣接群に追従するようになれば、やがては隣接群のサルたちとの間で親和的な関係が築かれ仲間意識が成立し、群れに加入できる可能性が高くなると考えられる。

一方で、出自群の遊動域やその周辺地域から離れたメスはどれだけ多くの群れがいる地域を移動しても、結局どの群れにも加入せず、放浪し続けるしかない。その具体事例は既に2つ報告されている。

・福島県での事例

福島県福島市内にオトナ・オスと共に現れたオトナ・メスが捕獲され、発信機を装着されて近くの山に放獣された。放獣後、発信電波により周辺に生息する複数の群れにそれぞれ短期間ずつ追隨したが、翌月には周辺地域において電波が受信できなくなった。それから約1ヶ月後、このオトナ・メスは宮城県七ヶ宿町内で確認され、1週間程すると再び電波が受信できなくなり、以降、消息不明となった。20～30群の遊動域ないしその近くを2ヶ月以上にわたって延々と移動して行きながら、結局どの群れにも加入しなかった（伊沢, 2009）。

・宮城県での事例

発信機の装着を目的として宮城県丸森町内に生息する群れのオトナ・メスが麻醉銃で捕獲された。発信機の装着作業が終わったのが日暮れ後であったために翌朝に放獣することとされ、檻に入れて仙台市内まで搬送された。ところが翌朝にこのオトナ・メスが檻から脱走し、数日後に行方不明となった。それから約7ヶ月後に隣町の川崎町内でこのオトナ・メスが発見され再捕獲に至り、出自群の近くで放獣されたが、群れには戻らずに放浪を続け、約2ヶ月後に福島県二本松市内で確認された以降は消息不明となった。脱走後から再捕獲に至るまでの約7ヶ月間のこのメスの動向は不明であるが、当時仙台市内および川崎町内には合わせて10群以上の群れが生息していた。また、再捕獲後の放獣地点から福島県二本松市の間にも複数の群れの生息が確認されているが、いずれの群れにも加入しなかった（宇野ら, 2011）。

以上の事例の通り、出自群の遊動域を大きく離れた場合には、馴染みのない土地で一つの地域に留まることはなく、メスは転々と移動を続けることになる。そうなると特定の群れに繰り返し遭遇することはなく、群れの個体と友好的な関係を築くことも難しくなるから、結果的に群れに加入できずに放浪を続けることになるのではないだろうか。

二つ目の共通点は加入先の群れの群れサイズが比較的小さい（個体数が少ない）ことである。メスの加入時、「奥新川 A1群」は9頭、「青下の群れ」は推定15頭程だった。群れサイズが小さい場合には、メスが群れに接近する際に毎回同じ個体と顔を合わせる可能性が高くなり、群れの個体と顔見知りになるまでそれ程の時間を要しないことが予想できる。群れの個体数が多い場合には、群れに接近する度に顔

を合わせるサルが異なり、群れのサルたちと顔見知りになるまで時間がかかるだろう。また、接近の度に群れの個体から追いかけられたり攻撃を受けたりすれば、そのメスは群れとの接近を避けて行動するようになるのは想像するにたたくない。

謝辞

本稿をまとめるにあたって、宮城のサル調査会・会長の伊沢紘生氏には様々なアドバイスとご指導を頂きました。仙台市環境局環境部環境共生課ならびに宮城総合支所まちづくり推進課には貴重なデータを提供して頂きました。調査には合同会社東北野生動物保護管理センターのスタッフにご協力頂きました。心から感謝の意を表します。

引用文献

- 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 (2009) 『野生ニホンザルの研究』. どうぶつ社, pp. 414.
- 宇野壮春・今野文治・大槻晃太 (2011) 野生ニホンザル・群れに加入できなかった子持ちメス. 「宮城県のニホンザル」 vol. 27. p. 23-29.
- 合同会社宮城・野生動物保護管理センター (2011) 「平成22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 (2006) 「平成17年度仙台市ニホンザル対策実施支援委託業務完了報告書」, pp. 96.

ニホンザルは地縁集団である

宮城のサル調査会 伊沢絨生

1. はじめに

ニホンザルの群れは血縁を基盤とした母系集団であり、一定の土地と結び付いた地縁集団である(伊沢, 1982)。にもかかわらず、群れのありようについて多方面から研究がなされている割には、後者に言及した、ないし後者を十分考慮に入れた研究は少ない。考慮されていない典型的な例が最近の“メスの群れ離脱”に関する研究や考察である(Tsuji, Y. & Y. Sugiyama, 2014. 田村, 2016など)。

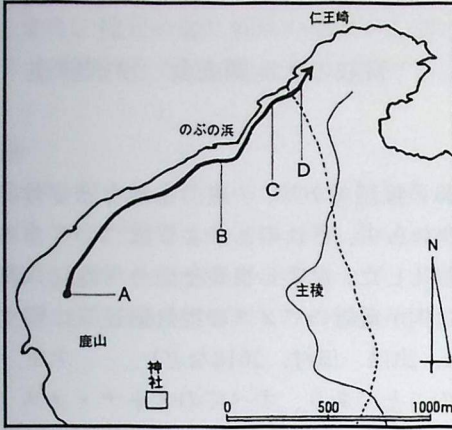
上述した一定の土地とは群れの行動圏のことであり、すべてのオトナ・メス(以下、メスと略す)がその境界を認識できていて、かつ世代を越えて継承される。すなわち、血の繋がり土地との繋がり、メスの生涯を決定づける最も重要な二本の柱なのである。

本稿は、メスにとって地縁集団であることの意味を、具体的な事例を通して改めて検討するのが目的である。

2. 地縁集団であることを示す金華山での事例

一つは1988年にA群で観察されたものだ。詳細は伊沢(2009b)にあるが、概略は以下の通りである。

屋久島で長年サルを調査している研究者が金華山を初めて訪れ、A群の第一位オス(個体名「キヨシロウ」)の個体追跡調査を行ったときだ。屋久島の低地亜熱帯林は日中でも薄暗く見通しがきわめて悪いから、見失わずに個体追跡するには対象個体のすぐ後ろにぴったりついて歩かなければならない。研究者は屋久島での調査と同じ距離を保ちながら「キヨシロウ」を追尾する。「キヨシロウ」は十分人馴れしたオスだが、背後にいる研究者があまりに近いので距離を開けようと、海岸線に沿う形で北東方向へ、どんどん先へと進む。周囲にいたメス(当時12頭)やコドモ(当時16頭)も最初は「キヨシロウ」に追従する。ところが850m(地図上で測った直線距離)ほど移動した先の見晴らしの良いのぶの浜に出たときにはすでに10数頭に減っていて(オス、メス、コドモを含む)、さらに400mほど先の小さい砂浜を通過する際には1~2頭に減り、そこから70mほど先のA群の行動圏の境界(急峻な岩場)では「キヨシロウ」だけになった。しかし、かれは休まずにまだ先へと移動し



註)

A: 群れの全員が北東方向へ移動を開始

B: 頭数が10数頭に減っていた地点

C: 頭数が1~2頭に減っていた地点

D: 第一位オス1頭だけになった地点

点線は当時の A 群の行動圏の境界

図1. A 群のメスと第一位オスの移動ルート (丸橋珠樹氏提供)

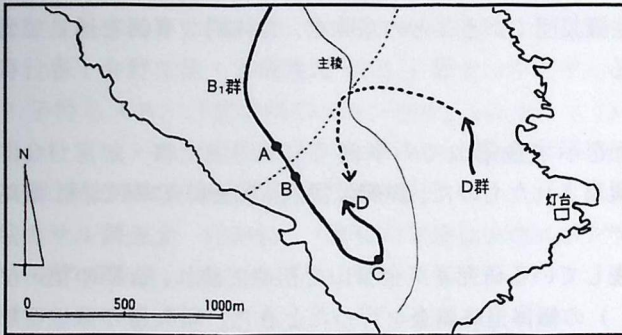


図2. 10月26日の B₁ 群の移動ルート. 原図は山口 (2020)

註) A (14:35): 「タイヨウ」、「キール」を含むメス23頭 (うち、メス7頭) と、「ラキ」を含む残りのメンバーとに分かれる

B (15:31): この時刻までに「タイヨウ」とメス5頭以外はすべて引き返す
「タイヨウ」集団はそのまま南下、行動圏の境界を超える

C (16:12): 「タイヨウ」集団に「イツモ」が合流
しばしの休息後移動方向を反転させる

D (16:50): 「タイヨウ」集団が D 群と近接

.....: 細い点線は B₁ 群の行動圏の境界

.....: 太い点線はケヤキの堅果豊作時の D 群の遊動ルートから推定

D 群: D 群の観察時間は 09:57~10:25

ていった。移動ルートを図1に示した。かれが群れに戻ったのは翌日である。

これはメスが仲間意識と頼る頼られる関係にある第一位オスに追従するより、馴染んだ土地に留まることを優先させた非常に分かりやすい事例である。

もう一つは今回B₁群で10月26日に観察されたもので、詳細は山口（2020）にあるが概略以下の通りである。

群れは第一位オス（個体名「タイヨウ」）に追従するようにD群の主要行動圏の方へ向かうが、その途中で第三位オス（「ラキ」）を含む集団が追従を止める。さらに330m（地図上での直線距離）ほど行った先、行動圏の境界を少し越えた所までに「タイヨウ」とメス5頭以外はすべて引き返す。そして、境界から550mほど行った先で2週間余り不在だった第二位オス（「イツモ」）が合流。その時刻、朝は南にいたD群がB₁群より北に移動していたためと思われるが、「イツモ」が合流したその小集団は移動方向を反転させてD群の方に向かう（図2）。

B₁群の本体は翌日は自らの主要行動圏へ向かうが、本体27頭の中に「タイヨウ」も「イツモ」もいなかった。かれら2頭はその後調査終了の11月9日まで群れに戻って来なかった。なお当時のB₁群の個体数と構成は山口（2020）にある。

この事例はメス5頭が境界で引き返さなかった点で、先のA群の事例ほど鮮やかではないように見える。しかし、A群の場合はすべてのメスが「キヨシロウ」の背後を歩く研究者から身の危険を全く感じていないから、境界を越えるまでの適当な所で引き返したのであり、一方B₁群の場合は何頭かのメスが「タイヨウ」から離れると群れ外オスからの攻撃を直に受ける身の危険をひしと感じていたからだと推測され、両方で置かれた状況が非常に異なることを考慮すれば、B₁群の事例もメスが地縁集団であることを良く示しているといえる。

3. 行動圏を出ると群れには戻れないという金華山での事例

ここで紹介するのは前章とは正反対で、メスが1頭だろうと数頭の小集団だろうと群れの行動圏を離れてしまい、一定期間が経過すると再び群れには戻れないという事例である。

一つは、2003年から2005年にかけての交尾期にB₂群が崩壊したときの事例である。事の詳細は伊沢・佐藤（2004）と伊沢ほか（2008）、伊沢（2020）にあるが、15頭いたメスのうち2003年には6頭、2004年には3頭、2005年には2頭が群れから消失。消失個体のうち何頭かは群れオスか群れ外オスの攻撃で大怪我を負い、それが原因で死亡したと思われるが、何頭かは群れ外オスに追従する形で行動圏から出て

しまったため群れに戻れなかった。そのうち2004年に行動圏を出た2頭のメス（うち1頭は子持ち）は、そのあとD群とB₁群の行動圏の重複地域に定着。2006年春には2頭とも出産するが、1頭はその年に、もう1頭は翌年に行方不明になり、消失（死亡）したと判断された（詳細は伊沢、2009aを参照）。

もう一つは、2015年にD群から10～11頭の集団（うちメスは4頭）が分派。行動圏から離れて島の北方へ向かったあと、B₂群の主要行動圏の一角に定着（この段階で分派ではなく分裂）。その後しばしばB₂群に付かず離れずの日々を送っていたが、次第に数が減っていき（この集団のメンバーのうちメス2頭とコドモ2頭の死体が回収されている）、2017年には消滅したという事例である（その詳細は伊沢（2017）と伊沢（2019）にある）。

このように、群れは地縁集団であるからこそ、たとえ金華山のように面積がわずかに10km²弱の小さい島で、かつそこに6群がひしめきあうように生息しようとして、地縁から離れてしまうと悲惨な運命を辿らざるを得ないことがうかがえる。

4. 電波発信機はなぜメスに装着されるのか

前章までは、金華山で観察された群れが地縁集団であることを証拠付ける事例だが、この章からは内陸部の野生ザルで観察された事例を述べる。

その事例に入る前に、農作物被害を頻発させている群れ（以下、被害を猿害と呼び、群れを猿害群と呼ぶ）のメスに、なぜ電波発信機を装着するのかについて述べる。

今日では全国どこでも猿害防除対策の一つの手段として（群れの状態をモニタリングするため）、電波発信機（以下、テレメと呼ぶ）をメスに装着することがごく普通に行われている。テレメを装着するにあたっては、まず箱罠か麻酔銃でメスを捕獲する。捕獲後は麻酔薬を注射して眠らせ、テレメのついた首輪をはめる。その際年齢が若すぎると、成長するにしたがって首回りが太くなって首輪が首を締め付けるようになるから、身体的成長が止まったメスが選ばれる。そして装着後は麻酔が覚める（1時間ほど）のを待って捕獲した場所で放獣する。

テレメの装着がオスではなくメスなのは、メスは生涯その群れから出ないことと、捕獲場所で放つのは群れがその時期頻繁に利用している地域であり（だから捕獲しやすい）、そこで放獣すればメスは必ず群れに戻ることの二つが、確固とした前提にあるからである。

メスが群れを“離脱”したり他群に“移籍”したりすることがよくあれば (Tsuji, Y. & Y. Sugiyama, 2014)、装着作業をする人間側は、少しは心配したり不安を感じたりするはずなのに、そのような声はどこからも聞こえてこない。合同会社東北野生動物保護管理センターは宮城県や仙台市をはじめいくつもの自治体からの委託を受けて、これまで500頭余りのメスに上記した要領でテレメを装着し放獣したが、ただの一例も群れに戻らなかったことはない(代表の宇野壮春氏, 私信)。隣接する山形県でもこれまで同程度のメスにテレメを着けて放しているが、やはり戻らなかった例はないとのこと(宇野壮春氏の聞き取り情報, 私信)。ニホンザルは地縁集団なのだから当然のことだ。

5. 行動圏から離れた場所で放獣されたメスの行方

前章で述べたように行動圏内に放獣されれば、テレメ装着メスは必ず群れに戻る。しかし、誤って異なる土地に放獣されたりした場合はどうなるのか。以下に二つの事例を紹介する。

一つは2005年11月、福島市の市街地に突然現れたコンソート・ペアのメスで、詳細は伊沢(2009b)にある。概略は、テレメを装着されたそのメスは、福島市より南のポピュレーション(伊沢ほか, 2005. 行動圏がたがいに重複している群れ分布の集中)のいずれかの群れのサルと後に判断されるが、出現した地点からはより近い北のポピュレーション(飯坂温泉の背後に生息する5群)から来たとその時は判断され、その地域に放獣された。結果としてメスは、飯坂ポピュレーション内を通過、北へ向かい、中津川ポピュレーション内(10群)を移動して宮城県に入り、そこから阿武隈川左岸の大きな支流白石川に沿う形で西から東へ(白石川の上流から下流へ)二つのポピュレーション内(計10群)を通過。結局いずれの群れにも加入できずに2月中旬以降消息がとだえた。

もう一つは、テレメ装着後、麻酔から覚めるまでに日が暮れてしまったこととアカンボウを持っていることで翌朝放獣することにして隔離。そして翌朝、捕獲地点まで運送する檻に移す際に脱走した事例である。詳細は宇野ら(2011)にある。

そのメスは2009年6月に宮城県南西部で捕獲されたが、脱走したのは仙台市西部丘陵地帯である。メスは脱走した地域にしばらく留まるが、その後群れが連続分布する(仙台・川崎ポピュレーション)南西方向に向かい、電波が受信できなくなる。それが7ヶ月後に所在がわかる(脱走地点から直線で14kmほど)。メスはそこから東へ向かい、約10km移動した地点で2010年2月に再捕獲される。捕獲後は直ちに

捕獲群（メスの出自群）の行動圏内に放獣（そのとき群れは500mほど離れた地点にいた）。しかしメスは出自群には戻れず、そこから阿武隈川を渡って南西方向に移動。4月に入って福島県二本松市で電波が確認されたが、まだ単独で行動していた（1歳に成長したコドモも健在）。

以上二つの事例からは、いずれも人為的なミスで起こったことなのだが、行動圏から離れると、時間の経過と共に群れには戻れなくなり、かといって見知らぬ土地では見知らぬ他群への加入もできず、ひたすら単独でさすらう以外に生き延びる道のないことが分かる。ただし、さすらうといっても、移動の仕方は群れ外オスとは異なり、一ヶ所にしばし留まることと一気にある距離を動くことを繰り返すという特徴がある。

6. 行動圏に留まったメスの他群への加入

前章で述べたこととは逆の場合で、大量捕獲後1頭だけになったメスがそれでもなお出自群の行動圏に留まり続けたことで、しばらくしてそこに進出してきた隣接群に加入できたという事例である。詳細は本号の関・筒井（2020）にある。

これと類似のことは屋久島の野生ザルでも三例見られていて、それぞれの状況については伊沢（2009b）にまとめられているのでここでは省略するが（金華山のB₂群崩壊と同様のことが起きていたと推測される）、群れが消滅するという特殊な過程で行動圏に残った（残された）メスが、そこに行動圏を拡大してきた隣接群に加入したというもので、関・筒井（2020）に類似の事例といえる。

では、どうして行動圏に留まったメスは、そこに進出してきた群れに加入できたのか。理由として筆者は以下のように考えている。すなわち、生まれてからずっと馴染んできた土地（行動圏）に留まっているということは、そのメスは①いつ、どこへ行けば好む食物が手に入るかが分かっている、②手に入るといっても、そこは危険なところか、もし危険ならどういう類いの危険なのかも分かっている、③食物のある所までの安全な移動ルートも分かっている、④突発的な危険に対しても瞬時に逃げ込める場所が分かっている、⑤日々の天候の変化や季節ごとの気候の変化に十分対処でき、夜間の危険も避けられる安心、安全な泊まり場も分かっている、ということになる。

そうすると、そのメスはたった1頭でいることの心もとなさや寂しさはもちろんあるだろうが、それより、隣接群が進出してきたとき、先の①～⑤で述べたことに

よって、精神的には余裕をもって、冷静に、それなりに悠然と隣接群に対応でき、ときに追随したり、ときに距離を置いたりがかなり自由にできるはずだ。

サルでは不安や恐怖や苛立ちといった感情が表情や行動に出ると、往々にして相手の敵意を掻き立ててしまうものだ。一方で進出してきた群れのサルにとっても、そのメスに頼れば美味な食物のありかや危険への回避や安全な泊まり場が分かることを、そのメスに注目することで学習していこう。

そのような、日常的なついて行く行動や気にし合う行動を通して両者には仲間意識が芽生え、頼る頼られる関係が成立していくものと考えられる。その段階に達したら、そのメスはもう隣接群の一員になったといえる。

謝辞

本稿を執筆するにあたっては、図1の貴重な観察データを提供いただいた武蔵大学の丸橋珠樹氏、図2について追加データをいただいた京都大学の山口飛翔氏、猿害群のメスへのテレメ装着に関する記録を提供いただいた合同会社東北野生動物保護管理センターの宇野壮春氏に心からの感謝の意を表する次第である。

引用文献

- 伊沢紘生 (1982) 『ニホンザルの生態・豪雪の白山で野生を問う』どうぶつ社, pp. 418
- 伊沢紘生 (2009a) 金華山のサル・B₂群を離れたオトナ・メス2頭のその後. 「宮城県のニホンザル」 vol. 24, p. 21-28
- 伊沢紘生 (2009b) 『野生ニホンザルの研究』どうぶつ社, pp. 414
- 伊沢紘生 (2017) 金華山D群の分裂騒動顛末記. 「宮城県のニホンザル」 vol. 30, p. 12-38
- 伊沢紘生 (2019) 金華山D群の分裂騒動顛末記一補遺一. 「宮城県のニホンザル」 vol. 32, p. 23-27
- 伊沢紘生 (2020) 金華山のサル・かつてのB₂群崩壊について B₁群の事例からわかったこと. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 39-46
- 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
- 伊沢紘生・宮城のサル調査会 (2005) 『サル対策完全マニュアル』どうぶつ社, pp. 108
- 伊沢紘生・関健太郎・佐藤智保 (2008) 金華山のサル・崩壊と復元後のB₂群の動向. 「宮城県のニホンザル」 vol. 23, p. 1-17

- 宇野壮春・今野文治・大槻晃太 (2011) 野生ニホンザル・群れに加入できなかった子持ちメス. 「宮城県のニホンザル」 vol. 27, p. 23-29
- 関健太郎・筒井颯 (2020) メスの他群への加入—仙台市で確認された二つの事例—. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 83-91
- 田村大地 (2016) 金華山島のニホンザル野生群で観察されたオトナメスの長期群れ離脱と再合流. 「霊長類研究」 vol. 32, p. 51-59
- Tsuji, Y. & Y. Sugiyama (2014) Female emigration in Japanese macaques, *Macaca fuscata*: ecological and social backgrounds and its biogeographical implications. 「Mammalia」 vol. 78, p. 281-290
- 山口飛翔 (2020) 金華山のサル・交尾期における第一位オスの特異な行動. 「宮城県のニホンザル」 vol. 34, p. 1-25

付・用語についての解説

宮城のサル調査会 伊沢紘生

その1. 移動と遊動

最近の著作物や邦文論文等を読んでいて気になるのが、「遊動」という用語を「移動」と同義で使っている点だ。しかし、ニホンザル学（以下、サル学と略す）では当初から両者の意味する内容は異なっていた。

移動 (movement) は生物学ではニホンザル（以下、サルと略す）に限らず人にも動物にも広く使われ、A地点からB地点へ体を動かす(位置を変える)ことである。サルの場合は群れを作って生活しているから、移動は個体のみならず群れに対しても使用される。

一方の遊動 (nomadism) は、初めは「遊牧」という用語だった。サル学黎明期を飾る名著、伊谷純一郎著『日本動物記2・高崎山のサル』（1954）と河合雅雄著『ニホンザルの生態』（1963）の冒頭部分にこの用語が出てくる。

遊牧とは、ウシやヒツジ等の家畜を一定の土地に定着させず、水や牧草を追って移動させながら飼育する牧畜の一形態をいう。そして、サルは日本に生息する野生哺乳類の中で唯一、常時メンバーの安定したまとまりのある群れで生活し（複数雌群で個体数も50頭とか100頭で非常に多い）、群れは日々、ないし周期的に、あるいは季節ごとに、好む食物が豊富にあるいくつかの場所を規則性をもって移動し、それが繰り返される。このパターン化された動きが遊牧と類似するので、サル学初期にはそう呼ばれたのである。戦前、戦中に大陸で遊牧民の研究を行ったサル学の始祖、今西錦司博士の著書『遊牧論そのほか』（1948）の影響もあってのことだ。

その後1960年代後半になって自然状態でのサルの研究が進み、群れの移動様式が遊牧とはいささか異なることが分かってきて、現在の遊動という用語に変更されるが、意味する内容の根本は変わらない。すなわち、遊動とは群れ生活のありようを表現する用語なのである。当然のことだが個々のサルに対しては使わない。また「遊動生活」という用語は（サル学初期には「遊牧生活」といった）、そのように暮らす群れの日常を意味する。

<引用文献>

伊谷純一郎（1954）『日本動物記2・高崎山のサル』光文社，pp. 284

今西錦司（1948）『遊牧論そのほか』秋田屋，pp. 264

河合雅雄（1963）『ニホンザルの生態』河出書房，pp. 344

その2. 遊動域と行動圏

移動と遊動の違いと同じく、「遊動域」と「行動圏」（ないし「行動域」）を区別なく使用したり、概念上明確な違いがあるのに遊動域という用語だけで済ましている著作物や邦文論文等も最近目立つ。中川（2017）は編著『日本のサル』の序章で、サル学と哺乳類学の交流の進展を期待して用語の統一を提言し、その一つとしてサル学では馴染みの遊動域を哺乳類学でよく使われる行動圏に統一すると述べているが、それはいささか無茶というものだ。

先の遊動（遊牧）の説明で引き合いに出した伊谷博士と河合博士の両著書とも、遊動生活（遊牧生活）で使われている地域を遊動域（遊牧域, nomadic range）と呼び、群れが何年も利用して馴染んでいる地域の全体を行動域と呼んで区別している。筆者は遊動域と行動域が字面や発音が類似することによる混乱を避けるためと、哺乳類学では上記したと同じ意味で普通に使われているので、行動域という用語ではなく行動圏の方を用いている。

ところで遊動域についてだが、これは人為的に条件をつけた上で境界の線引きが可能な地域である。例えば、調査期間中の遊動域とか（研究者の勝手）、この春の遊動域（季節ごと）、キイチゴのシーズンの遊動域（主要食物の違い）などと、さまざまに使われる。

一方行動圏については、日本に生息する陸生哺乳類では単独かペア型の社会を持ち、かつなわばりを持つ種が多く、サルのように大きな集団を作って遊動生活もしていないから、個体やペアごとの利用地域を表現するのにこの用語だけで十分だろう。ところがサルの場合は、果実や堅果の稔り具合が年々異なる（豊凶がある）日本の自然に合わせ、年によっては利用されない地域がある。しかし、数年というタイムスケールをとれば、そこもこれまでに何度も使ったことのある、メスにとっては馴染み切った土地である。そのような馴染みの土地全体を行動圏と呼び、行動圏は群れのメンバーによって世代を越えて継承されるが、だからといって不変ではなく、群間関係、とくに隣接群との関係の中でゆるやかに変化する場合も多い。いずれにせよ、この土地との結び付きこそ群れが地縁集団である所以である。

当然のことながら行動圏の方が遊動域より広く、境界の線引きは遊動域とは違って研究者ではなくサルの側がしている。

<引用文献>

中川尚文（2017）『日本のサル・哺乳類学としてのニホンザル研究』

辻・中川編著。東京大学出版会、pp. 328

その3. 家系の“順位”とは

もう一つ気になっているのが家系の“順位”という用語が頻繁に使われていることだ。順位とは競争原理に基づく個体間の優位・劣位の序列をいうが、オスの個体間と違ってメスの家系（母系血縁集団）間の“順位”の形成が基本的に何によるかは、これまであまり問題にされてこなかった。

筆者は家系間の強い弱い関係で最も重要なのは数の多少だと考えている。家系の構成員のうちメスの数が多ければ多いほど、群れの中では優位に振舞える。多勢に無勢という言葉通りにである。そうすると、家系間の強弱関係は遺伝の法則と偶然の二つに依拠していることになる。生まれるアカンボウがオスカメスかは遺伝的に二分の一の確率であり、そのメスがメスのアカンボウを産むかオスのアカンボウを産むかは偶然の産物だからである。例えていえば、あるメス（以下、Aと呼ぶ）は偶然メスのアカンボウを3回続けて出産したとする。そうすると3頭目のアカンボウを産んだ5～6年後には自らを含めて4頭（オトナとワカモノのメスの数で、コドモやアカンボウの数は除く）の血縁集団（家系）が誕生する。一方オスを3回続けて産んだメス（以下、Bと呼ぶ）の方は、オスのほとんどは思春期（ワカモノ期）に群れを離脱するから1頭のままである。その結果数は4対1となり、当然A家系がB家系より強くなる。しかも、いったん数の差が生じると、A家系では娘も次々に出産可能な年齢に達するから、数の差はさらに開き、家系間の強弱関係はより顕著になる。その上、無勢なB家系のメス自身やそのコドモやアカンボウは、多勢なA家系に比べて特に交尾期、群れの中心オスや群れ外オスの激しい攻撃によって大怪我を負ったり、それが原因で死亡することが多いので、なおのことだ。

また、そのメスが多産か少産かというメスの生理的な個体差も三つ目の要因として挙げられるが、その点の考慮はここでは省く。

そして、メスの数で決まる家系間の強弱関係に“順位”という用語がごく普通に使われることに、筆者はどうにもしっくりこない。サル学でこれまで使われてきた用語のうちから選ぶとしたら「上位」と「下位」が“順位”よりはまだましなように思う。メスの数が多い（したがって家系の数も多い）大きな群れでは、あいだに「中位」を入れて三区分するぐらいが適当ではないか。また、群れのまとまりを支える頼る頼られる関係において、オスでは中心オスのうちでも第一位オスの影響が大きいと同様、メスでは上位家系のうちでも頭数が最も多く、他の家系のメスに優位に（偉そうに）振舞う家系の影響が大きいから、その家系は「最上位家系」と呼んだらいいのではないか。

ただし、家系間の強弱関係を問題にするときには、まずはその群れにいくつ家系があるかと家系ごとのメスの数を明記することが必要だろう。

金華山のA群では1983年から今日までの37年間で、最上位家系が入れ替わったのは1度だけで、やはりメスの数の多少が原因という(藤田, 2015)。A群と同様に長期にわたって調査されているB₁群でも1回だけ、当時六つあった家系のうち上位の3家系と4番目の家系との間で強弱関係が入れ替わり、原因はやはり構成員の数だったという(風張ほか, 2014)。メスの数が多い群れでは、よほどのこと(異常気象による大量死やB₁群とB₂群で起きた異常な事態など)がない限り、最上位家系は非常に安定した存在であり、それが核となって群れも長い年月安定しているといえる。また下位家系については、家系ごとにメス1頭だけとか、2頭とか3頭といった場合が多く、そうなると家系間の強弱は数の多少より1頭1頭のメスの性格(気が強いとか)や過去の他のメスとの個体関係などに左右される場合もある。それでも下位家系間の強弱は群れのまとまりのありようには大きな影響を及ぼすことがないから、取り立てて問題にするまでもないだろう。

一方、同じ金華山の、1992年にC群が分裂して誕生したC₂群は、A群やB₁群と比べ個体数が少ない(したがってメスの数も少ない)群れである。このような群れだと、調査された1999年~2014年の15年間で、はじめ八つあった家系のうち一番下位の家系が2回の強弱関係の変動を経て最上位家系になったり、八つのうち四つの家系が消滅したりと、家系ごとの個体数の増減でいろいろなことが起こり易いといえる(川添, 2015)。ちなみにC₂群の1頭のメスは続けて出産したアカンボウ5頭のすべてがオスだったことが記録されている(川添, 2015)。偶然の結果として現実にもこのようなことが起こるのだ。

もう一つ、家系に関して問題になるのは上位家系、とくに最上位家系の、家系内でのメス個体間の強弱関係である。すなわち、何頭もいるメスの中で誰が一番偉そうに振舞いながらも一番頼られる存在なのかという点である。しかし、家系の“順位”というより、群れのメス間の個体関係という側面も強いから、ここでは省く。

<引用文献>

風張喜子・井上英治・杉浦陽子・井上(村上)美穂(2014) 野生ニホンザルで起きた家系レベルの優劣関係の逆転. 「霊長類研究」vol. 30, p. 37

川添達朗(2015) 金華山のサル・C₂群の特徴と今後の研究の展望. 「宮城県のニホンザル」vol. 29, p. 15-24

藤田志歩(2015) 金華山のサル・A群の特徴と今後の展望. 「宮城県のニホンザル」vol. 29, p. 3-

宮城県のニホンザル 第34号

2020年8月20日 発行

編集・発行 宮城のサル調査会

〒989-3212

仙台市青葉区芋沢字赤坂16-1

TEL/FAX 022-394-7922

表 紙 題 字

前宮城のサル調査会顧問 故加藤陸奥雄博士筆