

女体山北部におけるニホンザル野生群の遊動様式

中川 盛智

〒760 高松市幸町1-1 香川大学教育学部生物学教室

Nomadic Pattern of Wild Troop of Japanese Monkey (*Macaca fuscata*)
on Northern Part of Mt. Nyotai, Kagawa Prefecture, Japan

Shigetomo NAKAGAWA, *Biological Laboratory, Faculty of Education,*
Kagawa University, Takamatsu 760, Japan

はじめに

ニホンザル (*Macaca fuscata* Blyth) の生態研究の多くは、餌付け群を対象として進められてきた。しかし近年、餌付けの影響によって、群れ本来の構造、あり方が歪められていることが問題視されている。和田 (1989) は、餌付けの影響として、個体数増加、遊動域縮小、分裂群出現、出生率増加に加えて、餌場での餌の局在化による個体間距離の減少、それがもたらすサル間の社会的干渉の増大、そして、餌場中心の独特な空間配置の出現といった点をあげている。

ニホンザル本来の生活様式を明らかにするには、餌付けの影響を受けていない群れ、つまり野生群の調査が不可欠であろう。しかし現在、野生群の調査が行われているのは、鹿児島県屋久島、青森県下北半島、石川県白山などに限られている。志賀高原スキー場では、もともと野生群であった群れが残飯あさりをはじめ、残飯を捨てる時間になると群れが現われるといった、半餌付け状態になってしまった例もあり (和田, 1979), 野生群の調査の例は極めて少ない。多くの野生群が生息するとされている四国でも、アンケートによる分布調査は行われているものの (金子, 1986ほか), 群れの生態に関する調査は行われていない。

本報では、長尾町女体山北部の、大多和周辺に出現するニホンザル野生群を対象として、遊

動域や遊動パターンの季節変化について述べる。あわせて、性・年齢構成、および交尾・出産の時期についても、若干の知見を報告する。

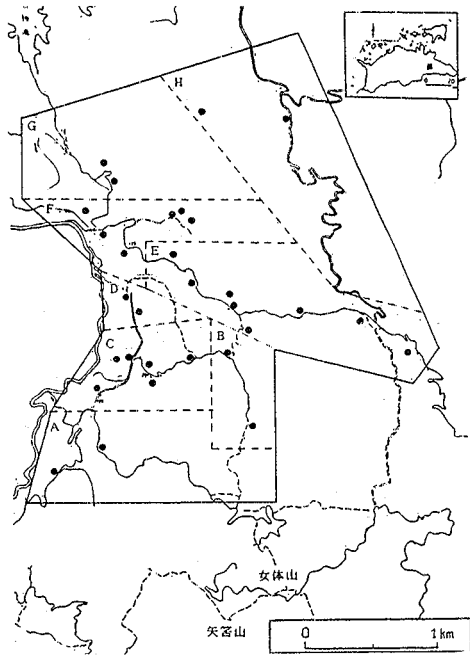


図1. 調査地域とアンケート回答者の家の分布
●がアンケート回答者の家の位置。実線の枠内が調査地域。図中の記号は、下記の調査地域区分を示す。

- | | |
|-----------|------------|
| A : 大多和南部 | B : 大多和南東部 |
| C : 大多和中部 | D : 大多和北部 |
| E : 讓波 | F : 米栖 |
| G : 星越 | H : 小倉 |

調査地域と調査方法

調査地域は、香川県大川郡長尾町の大多和・譲波・米栖・星越、および同郡寒川町の小倉・長尾谷で、東西、南北ともにそれぞれ約3km、面積約7km²の範囲である(図1)。讃岐山脈東部の最高峰である矢筈山(788m)や、その東隣の女体山(763m)の北部にあたり、標高は150~500mである。調査地域内は、比較的なだらかな山地であり、傾斜はきつくない。

ここに出現するニホンザル野生群について、1989年3月から1990年1月にかけて、継続調査を行った。

調査期間中は、毎月、調査地域内の30軒の家にアンケートを配布し、サルが出現した日時・場所・頭数・行動について、記入を求めた。アンケート回答者の家の分布を、図1に示す。

観察は、アド・リブ観察法(高畑, 1985)に

よって、分単位で観察・記録した。また、観察の補助として、双眼鏡(×10)、カメラ(200mm望遠レンズ付)、8ミリVTRを用いた。今回の調査では、15回の直接観察の機会が得られ、総観察時間は1515分であった。

以上の、アンケート及び直接観察から得られた群れの出現地点を、各月ごとに地図上にプロットして、各季節ごとの群れの遊動域を推定した。なお、季節は、4・5月を春、7・8月を夏、9・10月を秋、12月・1月を冬とした。

また、直接観察により、群れの個体を性と年齢から、オトナオス・オトナメス・コドモ・アカンボウの4つに区分した。この区分は、長谷川(1983)が示した発達段階の区分をもとに、ワカモノ期をオトナ期に含めて作った区分である。

交尾期・出産期については、直接観察やアン

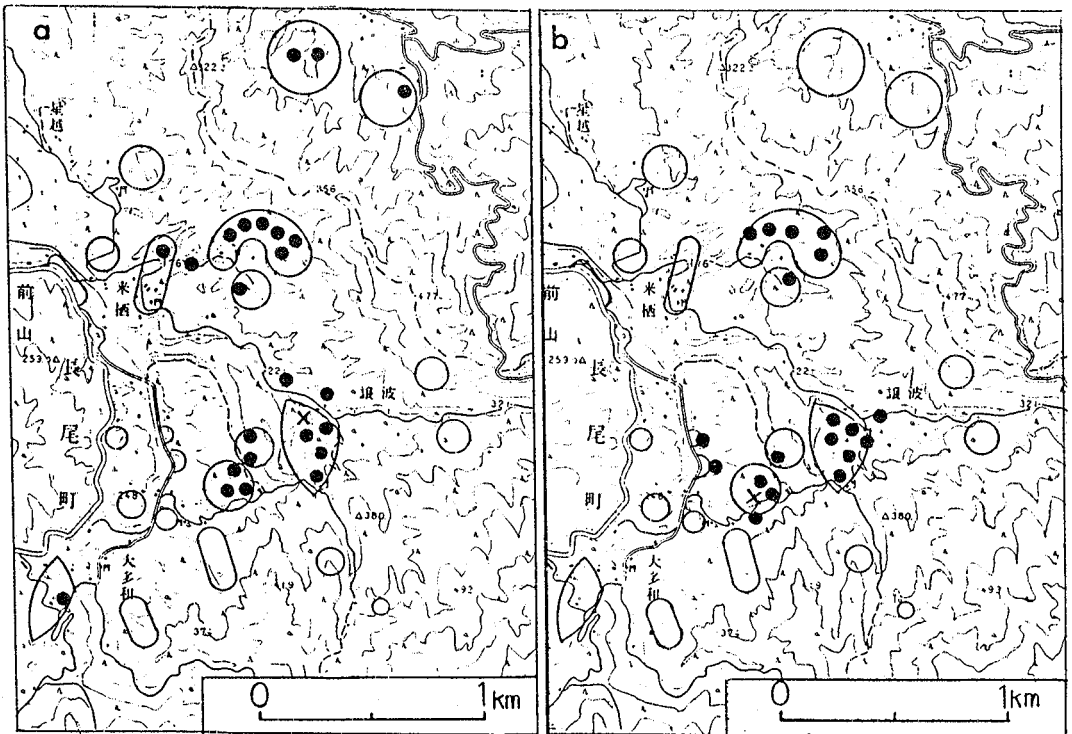


図2 春の群れの出現確認地点。●はアンケート、×は直接観察による出現確認地点。枠内は竹林の分布地域。

a : 1989年4月1日~30日 b : 1989年5月1日~31日

ケートで得られた、交尾行動や新生児が現われた日から、その始まる時期を推定した。

結果と考察

1. 群れの遊動について

群れの遊動について、1) 春の遊動、2) 夏の遊動、3) 秋の遊動、4) 冬の遊動、および5) 1年を通した遊動、の5点について説明する。

1) 春の遊動について

春(1989年4月1日～5月31日の61日間)に群れの出現が確認されたのは、45回であった。出現確認地点を見ると(図2)、群れが特定の竹林を巡って遊動していることが指摘できる。これは、後にも述べるように、タケノコがこの時期の主要な食物となっていることと対応している。初夏における志賀高原のサル(の遊動についても、同様な特徴が報告されている(Wada & Ichiki, 1980))。

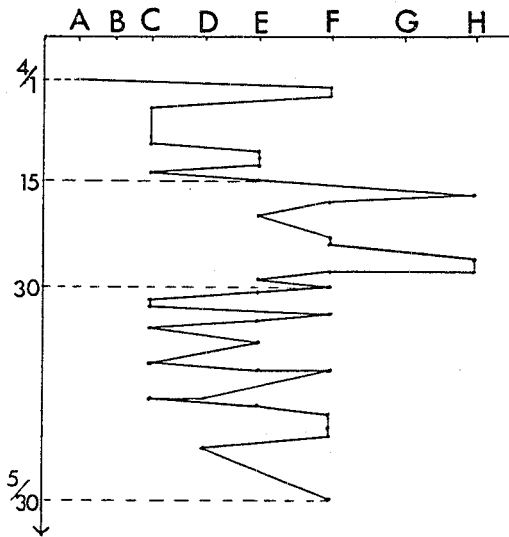


図3 春の群れの遊動パターン。

縦軸は時間(日)、横軸は左ほど南、右ほど北の地点をとった。横軸の2地点間の距離は緯度の違いに基づくもので、2地点間の直線距離を示すものではない。A～Hは下記の調査地域区分を示す。

- A : 大多和南部
- B : 大多和南東部
- C : 大多和中部
- D : 大多和北部
- E : 譲波
- F : 来栖
- G : 星越
- H : 小倉

次に、遊動パターンについて考える(図3)。群れはCの竹林に出現した後、北に向かい、Eの竹林を経て、さらに北のFへと遊動する。群れはその後、次のいずれかの遊動パターンをとる。a) 翌日、Eを経てCへと戻る。b) さらに北のHにまで2日ほどかけて移動し、しばらくE～F～H間を遊動した後、Cへと戻る。

a) のパターンだったのが、4月1～14日と4月30日～5月30日であり、3～5日周期で、南北に行き来している。b) のパターンだったのが、4月15～30日の2週間で、その前後の遊動パターンとは明らかに異なった、北寄りの遊動を行っている。

このような遊動パターンが見られる原因を推測してみる。大多和地区の竹林保有者からの報告によると、1989年3月下旬から4月上旬にかけて、寒波により、タケノコの生育が悪かったそうである。事実、4月15日の時点で、大多和地区のタケノコがほとんど食べ尽くされているのが、観察された。より良い食物を求めて、群れは北寄りのb)の遊動パターンをとり、タケノコの生育が回復してきた4月の末になって、再びタケノコの多い大多和・譲波方面中心の、a)の遊動パターンをとったと考えられる。

2つの遊動パターンの存在は、サルがより良い食物を求めて、遊動パターンを臨機応変に変化させている事と、タケノコが遊動に影響を与える重要な食物である事を示している。

2) 夏の遊動について

夏(1989年7月1日～8月31日の62日間)には、道沿いのカキ、ナシ、ヤマモモおよびビワ等の果実やモクレンの種子を食べた跡が、8か所で確認された。また、畑のカボチャ、ビワ、ダイズ、アズキの果実や種子、およびサツマイモやジャガイモ等が食べられたという報告は、23回であった。この他に、ビワとナシを食べているのを1回、カキを食べているのを1回、直接観察することができた。

以上の合計出現確認回数33回は、春の45回に比べて減少している。この原因は、2つ考えられる。一つは、暑い夏には人があまり山に入らないので、聞き込みによる情報が少なくなっ

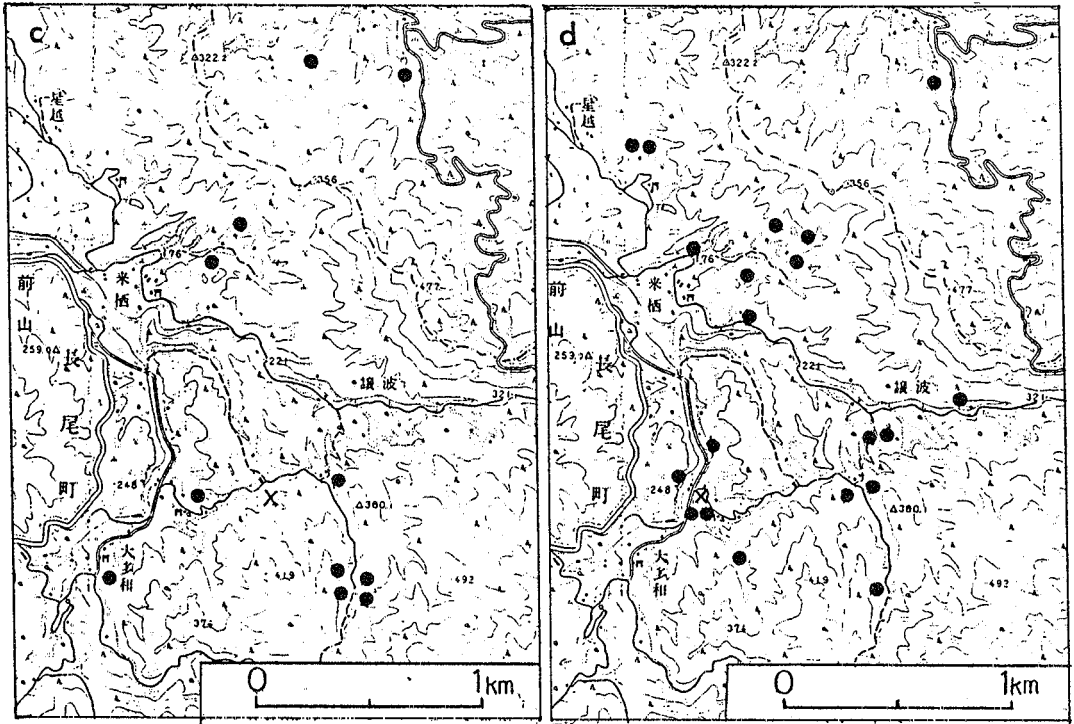


図4 夏の群れの出現確認地点.

●はアンケート, ×は直接観察による出現確認地点.

c: 1989年7月1日~31日

d: 1989年8月1日~31日

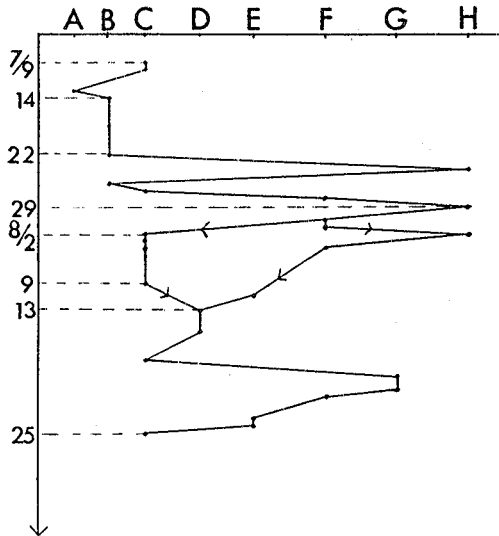


図5 夏の群れの遊動パターン.

図中の記号, 軸のとり方は図3に同じ.

しまうことである。もう一つは、夏には特に毒があるとかアクの強い植物を除いて、あらゆる草木の芽や葉、花、果実、種子などを食べており（水野, 1988）、食物の多いこの時期には、危険をおかして人里におりてくる必要はないのであろうということである。

出現確認回数の減少にもかかわらず、星越、譲波東部、大多和南東部といった、春の遊動域より外側への出現が見られ（図4）、遊動域が拡大したことを示している。同様な夏の遊動域の拡大は、志賀C群（Wada & Ichiki, 1980）など、他地域の多くの群れで確認されている。

次に、春と同様に、遊動パターンを図5に示す。出現確認回数の低下によって、遊動の周期性はよくわからない。しかし、AからH間を2〜3日で進んでしまうような、急速な移動を繰り返す時（7月22〜29日）もあれば、同じ場所に数日とどまっている時（7月14〜22日、8月

2～9日)もあり、動き方にはムラがある。

図5の中で特に注目したいのは、8月2～13日である。この期間、群れは2つに分裂していたと考えられるのだが、その根拠を以下に述べる。

直接観察と聞き込みにより、8月2～4日の3日間、10頭以上の群れがCにいたことは確認されている。ところが、2日の昼頃、Hで4、5頭のサルによりカキが食べられた。また、4日の朝9時頃、Fで4、5頭のサルが目撃されている。その後、9日に約10頭の群れがCに、11日には数頭のサルがEにと、比較的小規模の群れの出現が続いた。20頭以上の群れが出現したのは13日で、30頭前後のサルがDに出現したとアンケートで報告されている。

一定の遊動パターンの存在から、この地域に

2つの群れが存在しているとは考えにくい。もしこの地域に2つの群れが存在するならば、同時に2か所に出現した例が、もっと多く出てくるはずである。

また、他地域の群れが、時々大多和周辺へやって来ているという可能性も全くないわけではない。調査地域の東方、約3kmにある門入地区での聞き取り調査では、群れの生息が報告されている。しかし、門入より西では、3年ほど前までは群れがよく出現していたそうであるが、最近では出現していないという情報が得られている。従って、門入の群れが大多和周辺へやって来ていることは、きわめて考えにくい。

伊沢(1982)や丸橋ほか(1986)は、一時的に群れから独立して遊動する小グループの存在を、白山や屋久島の群れで確認している。大多

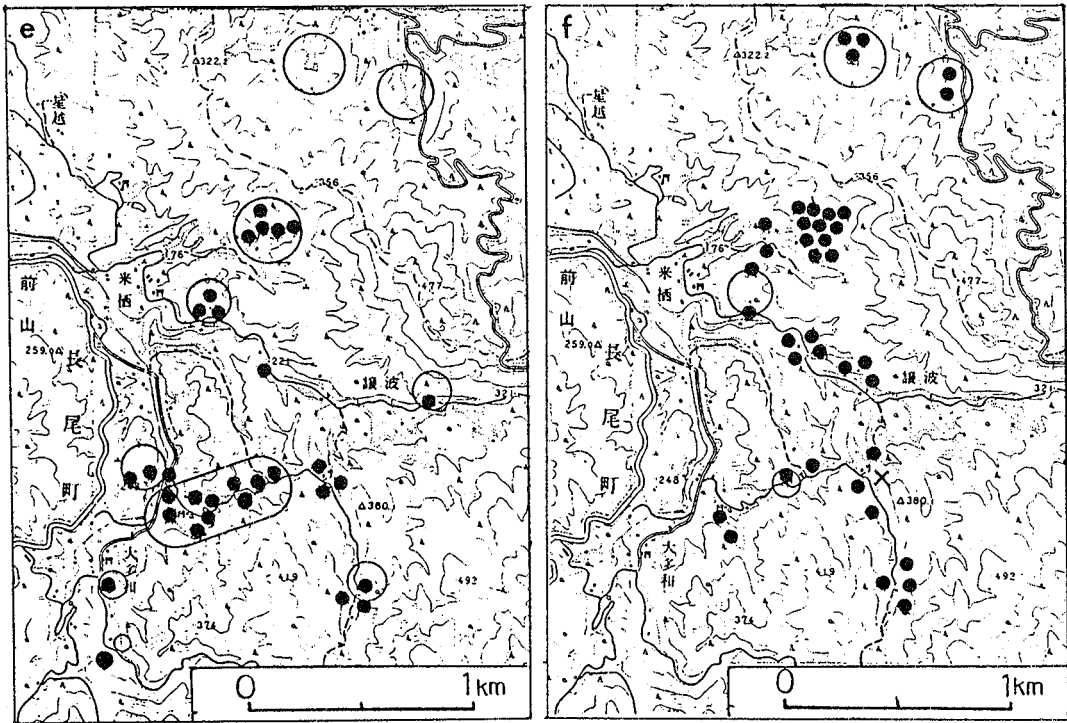


図6. 秋の群れの出現確認地点。

●はアンケート、×は直接観察による出現確認地点。枠内は、クリの実がある地域。

e : 1989年9月1日～30日

f : 1989年10月1日～31日

和地域の2か所で、同時に観察された2つのサルの群れは、一時的な群れの分裂が起こったことを示すと考えられる。13日に30頭以上の群れに戻るまで、小規模の群れしか目撃されなかったことから、この分裂は13日ごろまで持続していたと考えられる。

3) 秋の遊動について

秋(1989年9月1日~10月31日の61日間)には、クヌギ、アラカンなどのドングリや、クリを食べた跡が、70か所で見られた。秋の遊動は9月と10月では、出現地点が多少異なっている(図6)。

9月の遊動は、クリの木が多い大多和中部と譲波、そして来栖にかけてが中心であった。他にも、大多和南東部、大多和南部など、8月に比べてやや南寄りの遊動域を持つ。

10月になると、大多和南東部から譲波、来栖、

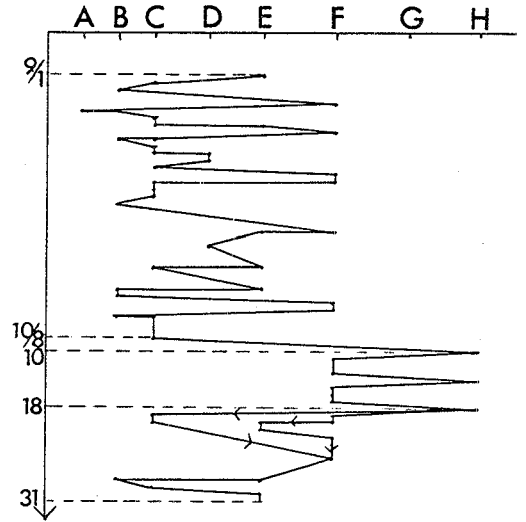


図7 秋の群れの遊動パターン。

図中の記号、軸のとり方は図3と同じ。

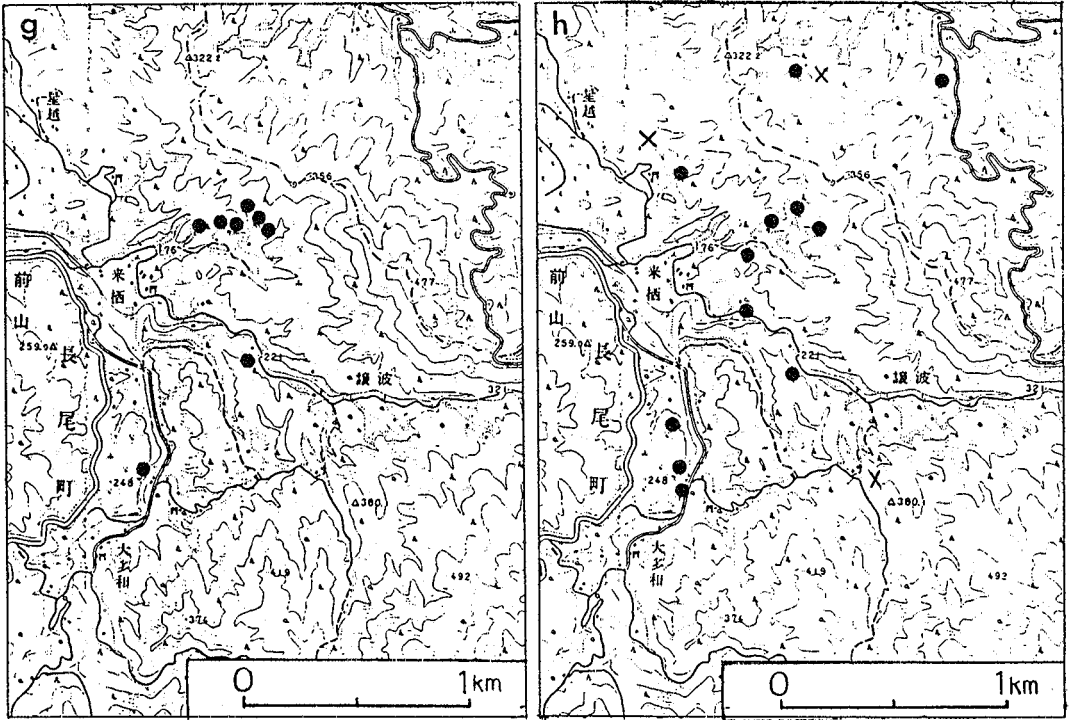


図8 冬の群れの出現確認地点。

●はアンケート, Xは直接観察による出現確認地点。

g: 1989年12月1日~31日

h: 1990年1月1日~31日

小倉にかけて、南北に、帯状の遊動域を持っている。この時期には、野生のクリやドングリに限らず、畑のダイズやアズキ、イネ、カキ等をよく食べられていることが、調査地域内の広い範囲で報告されている。

次に、遊動パターンについて述べる(図7)。9月1日から10月8日までは、B～F間を、南北に行き来している。特にCのクリの実を、よく利用している。Cにクリがなくなった10月10日からは、遊動パターンを北へ変え、まだクリが残っているF～H間を遊動する。これは10月18日まで続き、その後は、南へともどってきている。この後、再び群れは一時的に分裂したと考えられる。

秋の遊動パターンの変化は、春の場合と似ている。春には、主要な食物であるタケノコがなくなった時に、北寄りの遊動を行った。同様な事が、秋の主要な食物であるクリの不足時に起こったのである。春、秋という、比較的食物に恵まれた季節にもかかわらず、群れはよりよい食物を得るために、遊動域を変化させていると考えることができよう。

4) 冬の遊動について

冬(1989年12月1日～1990年1月31日の62日間)に群れの出現が確認されたのは、23回だった(図8)。

12月は、早まきのダイコンがわずかにあるだけで、栽培植物はほとんど無い。12月中でわずか8回しか、出現が確認されなかった。

この出現確認回数の減少は、夏と同様、人があまり家の外に出ないことによる、情報量の低下の影響を受けているのだろう。しかし、来栖では他の季節に比べてそれほど出現確認数は減少しておらず、来栖以外の出現確認回数の減少は、群れが実際に来ていないためであるとも考えられる。

この辺りに猟にやって来る人たちの話では、12月には、群れは来栖から小倉へかけての山に多く、ふもとにはほとんど下りてきていないという。来栖地区での聞き込みによっても、来栖の北東の林から、よく声が聞こえてくるという事であった。これらの情報と図8-gから、12

月には狭い遊動域をとると考えられる。

1月になると畑のダイコンを食べに、群れは比較的良好に出現するようになる。15回の出現確認は全て、畑のダイコンを荒らしていた時に目撃されたものである。調査地域内のほとんどの農家でダイコンが栽培されており、野生の食物が少ないこの時期には、ダイコンの被害の有無が、群れの出現の有無に対応していると思われる。以上のことと図8-hから、1月には、他の季節に比べて北寄りの、やや狭い遊動域を取ると考えられる。

次に、遊動パターンをとりあげる(図9)。

1月9日以前は、前述の通り、Fの周辺にずっとどまっていたのではないかと考えられる。1月9日以降はCやDにも時々出現するようになっているが、F～Hにかけてが遊動の中心である。しかし、F以外にはあまり出現していないため、遊動の周期性は分からなかった。

遊動域の縮小を示すと考えられるこれらのデータは、群れの活動量の低下が反映された結果ではないだろうか。これは、他地域の多くの群れでも同様であり、高畑(1985)は、食物の欠乏に対して、活動を低下させる事で適応しているようだと述べている。

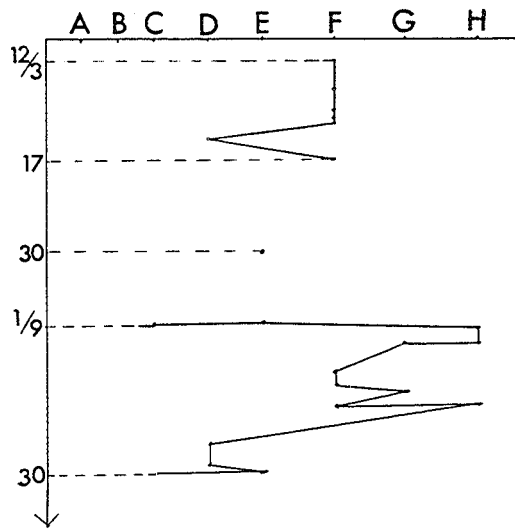


図9. 冬の群れの遊動パターン。
図中の記号、軸のとり方は図3に同じ。

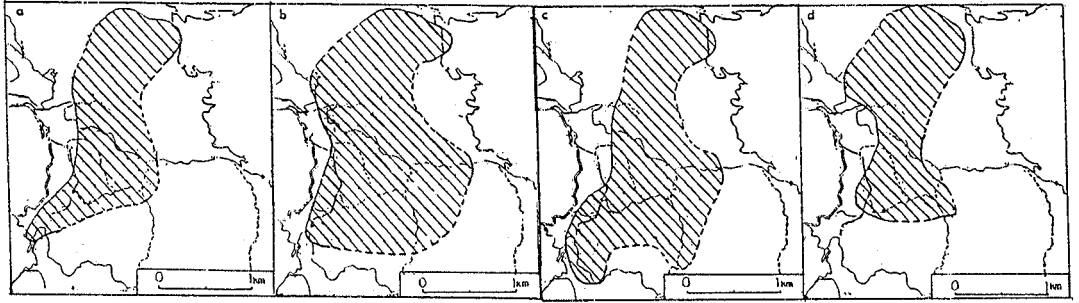


図10. 群れの推定遊動域.

実線は確認された、破線は推定による遊動域の外周.

a : 春 b : 夏 c : 秋 d : 冬

5) 1年を通した群れの遊動

各季節での群れの推定遊動域は、図10に示されている。遊動域の外周について未確認な部分が多いため、遊動面積の数値化は避けるが、夏と秋には広い、春と冬には狭い遊動域を持つ傾向が見られる。特に、冬は最も狭い遊動域を持つと考えられる。

このような遊動域の季節変化については、次のような説明が可能である。夏や秋は、広い地域に食物が存在するため、遊動域は広い。逆に冬は、少ない食物量に対して活動の低下によって適応するため、遊動域は狭くなる。春は竹林が局在化するため、夏ほど広くはならない。すなわち、遊動域は各季節における食物の種類とその分布によって、一義的に決定されていると考えることができる。

志賀高原や白山の群れは、四季の変化に伴って、遊動域を場所的に大きく移動させる(Wada & Ichiki, 1980; 伊沢, 1982)。ところが、大多和の群れの遊動域は、季節によって広さが変わるものの、大きく移動したりはしていない。

積雪量の多い地方では、季節により、食物の分布地域がかなり変わってくる。それに比べて香川の温暖な気候では、比較的一定の地域で、1年間の食物を得ることができる。この事が、大多和の群れに、遊動域の移動が見られない事の原因であると考えられる。

1年を通してみると、この群れが基本的に、南北方向の遊動パターンを維持しているという事も、指摘できよう。一般的に、ニホンザルの

群れは急峻な山を越えるのを避けて、谷沿いに遊動することが多い(Wada & Ichiki, 1980; 伊沢, 1982; 水野, 1988 など)。しかし、この群れは、特に谷沿いに遊動しているといった事は見られない。これは、この辺りの地形が比較的なだらかであるため、よい食物パッチである来栖と大多和の間を、地形の影響を受けずに遊動できた結果であるといえる。

2. 群れの性・年齢構成について

大多和周辺では雪が少なく、草木の葉が茂っているため、群れの全個体数を正確に把握するのは、容易でない。今回の調査期間中に、20頭以上をカウントできたのは、3月28日来栖、6月15日来栖、6月24日大多和、および7月27日大多和の4例だけであった。この4例のうち7月27日の観察で、最も多数の37頭を識別することができた。しかし、この時でもまだカウントできていない個体が7頭前後はおり、実際の群れの個体数は、44頭前後であると思われる。

高畑(1985)は、これまで我が国内で研究されてきた群れの性・年齢構成比をまとめている。ここでは、その中から36~47頭の個体数を持つ7つの野生群をとりあげ、大多和群と比較した(表1)。7つの群れの平均構成比に対して、大多和の群れの構成比は非常に似かよっており、一般的な性・年齢構成の群れであるといえよう。

伊沢(1984)は、積雪地帯では、個体数が70頭を越えたあたりで群れの分裂が起こっていることを指摘した。彼は、同時に、屋久島では40

表1. 大多和群と他地域の群れとの性・年齢構成の比較. 他地域の群れのデータは高畑(1985)による。()内は%を示す.

観 察 日	オトナオス	オトナメス	コ ド モ	アカンボウ	不 明	合 計
'70下北M群	5 (14)	13 (36)	13 (36)	5 (14)	—	36
'71下北Z群	7 (16)	18 (43)	10 (24)	7 (17)	—	42
'67白山K群	9 (20)	16 (36)	14 (31)	6 (13)	—	45
'75志賀C群	11 (31)	14 (38)	9 (25)	2 (6)	—	36
'64湯河原C群	13 (28)	19 (42)	12 (26)	2 (4)	—	46
'76屋久島半山群	12 (27)	12 (27)	15 (33)	6 (13)	—	45
'76屋久島工事場群	12 (26)	18 (38)	11 (23)	6 (13)	—	47
平 均 %	— (23)	— (38)	— (28)	— (11)	—	—
'89大多和群	7 (19)	12 (32)	8 (22)	4 (11)	6 (16)	37

頭を越える辺りで分裂が起こり、非積雪地の純野生群の中には、100頭を越える群れが存在することをふまえて、ニホンザルという種の分布を、屋久島と、屋久島以外の非積雪地域と、積雪地域という3つに、大別しえるのではないかとしている。

伊沢の説に従うと、大多和の群れは、屋久島以外の非積雪地域の群れに分類できる。現在の44頭前後の個体数という段階で、群れから分かれて遊動する小グループが存在しており、どの程度の個体数になると群れ分裂をおこすのか、興味をもたれる。

3. 出産期と交尾期について

出産期は、各地域によって異なっている。春から夏にかけてが出産期である、という点は一致しているが、3～6月の小豆島・屋久島、4～6月の嵐山、5～9月の幸島・高崎山の例が示すように、地域差はかなり大きい(高畑, 1985)。

5月16日に大多和で、5月18日に来栖で、1989年生まれたアカンボウが、初めて目撃されている。5月3日の直接観察では、アカンボウは全く目撃されておらず、5月上旬から中旬にかけてが、出産期の始まりであると考えられる。なお、いつまでが出産期であるかは、観察例が少ないため、推定できなかった。

ニホンザルの妊娠期間は、173±7日(和、

1982)とされており、交尾期は、11月中旬から下旬にかけて、開始される事が推定できる。実際に、初めて交尾行動が観察されたのは、11月18日であった。これらの事から、この大多和の群れにおける交尾期が、11月中旬ごろからである事は、まず間違いない。また、交尾期がいつまで続くのかは、今後の調査に待ちたい。

謝 辞

今回の調査を進めるにあたり、来栖阿部ヨネさん、大多和金藤トシエさん、永山虎男さんほか、調査地域内の多くの方々にご協力頂いた。また、前山小学校和田利夫校長、高田勝子教頭をはじめとして前山小学校の先生方やPTAの方々、そして、45人の児童の皆さんにも、全面的なご援助を頂いた。香川大学教育学部生物学教室植松辰美教授と、栗林公園動物園獣医香川洋二氏には、そもそもの始めから論文作成に至るまで、ご指導を頂いた。これらの方々に、心より感謝の意を表する。

摘 要

香川県女体山北部の、大多和周辺に出現するニホンザル野生群について、1989年3月から、1990年1月にかけて、直接観察およびアンケート調査を行った。その結果、遊動域や遊動パターンの季節変化、性・年齢構成、および交尾・出産の時期について、次の結果が得られた。

① 群れは、遊動域の広さを季節の変化に応じて変える。夏と秋には広い、春と冬には狭い遊動域を持ち、特に冬には最も狭い遊動域を持つ傾向がある。しかし、遊動域そのものが、場所的に大きく移動することはない。

② 春や秋の、比較的食物に恵まれた季節であっても、よりよい食物をもとめて、遊動パターンを変化させる。しかし基本的には、南と北に存在する、よい食物パッチを直線的に結ぶ、南北方向の遊動パターンを維持している。

③ 食物の分布地域と、遊動の仕方との対応から、遊動域は、各季節における食物の種類とその分布によって、一義的に決定されていると考えることができる。

④ 群れから一時的に別れて、独自の遊動をする小グループ（10個体以下）が、存在する。

⑤ 群れの個体数は、44頭前後であると推定される。他地域の群れと比較して、一般的な性・年齢構成を持つと思われる。

⑥ 出産期は5月上旬頃から、交尾期は11月中旬頃から、それぞれ開始されることが指摘された。

引用文献

長谷川真理子. 1983. 野生ニホンザルの育児と成長 遺伝 37(4) : 25-29.

伊沢敏生. 1982. ニホンザルの生態. どうぶつ社.

———. 1984. 白山地域における野生ニホンザルの群れの分裂とその生態学的意味. 石川県白山自然保護センター研究報告 10 : 99-110.

金子之史. 1986. 香川県東讃地域の哺乳類の分布. 香川県自然環境保全指標策定調査研究報告書(香川県東讃地域) : 157-158.

和 秀雄. 1982. ニホンザル性の生理. どうぶつ社.

丸橋珠樹・山極寿一・古市剛史. 1986. 屋久島のニホンザル. 東海大学出版会.

水野昭憲. 1988. 白山の自然誌 8・ニホンザルの四季. 石川県白山自然保護センター.

高畑由紀夫. 1985. ニホンザルの生態と観察. ニューサイエンス社.

和田一雄. 1979. 野生ニホンザルの世界. 講談社.

———. 1989. ニホンザルの餌付け論序説—志賀高原地獄谷野猿公苑を中心に—. 哺乳類科学 29(1) : 1-16.

Wada, K. and Y. Ichiki. 1980. Seasonal home range use by Japanese monkeys in the snowy Shiga Heights. Primates 21(4) : 468-483.