

白山のニホンザル群、カムリA・C両群の大量消失に関して

滝澤 均 (財)富山市ファミリーパーク公社
志鷹 敬三 東京農工大学農学部

ON THE LARGE SCALE DISAPPEARANCE OF THE MONKEYS FROM KAMURI -A AND-C TROOP OF WILD JAPANESE MONKEY (*MACACA FUSCATA* *FUSCATA*) TROOPS IN MT. HAKUSAN

Hitoshi TAKIZAWA, Toyama City Family Park
Keizo SHIDAKA, Laboratory of Nature Conservation, Faculty of Agriculture,
Tokyo University of Agriculture and Technology.

はじめに

世界全体で約200種存在する霊長類の中で、ニホンザル (*Macaca fuscata fuscata*) は現在最も北に生息する種である。このニホンザルの中でも、白山山系の手取川上流域及び犀川上流域で一年を通じて生活している10群(水野, 1984)は最も積雪の多い地域で生活しているニホンザルであるといっても過言ではない。

このように、日本有数の多雪地域で生息するニホンザルにとって、12月下旬から3月下旬にかけての積雪期間は最も厳しい期間である。つまり、採食のためなどの移動が積雪・吹雪等によって困難になること、また、エネルギー源となる良質の食物が不足し食物の採取が困難になること等のためである。

このような状況の中で生活する白山山系のニホンザルの中には、例年積雪期を乗り切ることができずに消失してしまう個体がある。特に、1984年の積雪期には例年になく大量の消失が観察された。そこで、本稿では、白山山系で餌付け(餌付け期間は4月から11月まで。ただし、山中に食物となる植物が多い時にはほとんど餌場に出てこない。)されているカムリA群及びカムリA群から分裂したカムリC群(滝沢, 1981)の個体数変動と種々の環境要因から、どのような理由でこのような大量消失が発生したのかを考察し報告する。

カムリA群及びC群の消失状況

一応、これまでは消失という言葉を使用してきたが、実質的には死亡したものと筆者らは考えている。これはのちに示す消失個体の年齢及び性別からみて、どうしても群れからの離脱及び分裂によって新群を形成し遊動域を変えたことによる母群からの消失とは考えられないからである。そこで、離脱等の説明がない消失に関しては、死亡したものとして以後述べる。

1984年の冬は例年になく長い積雪期間で特色づけられる。カムリA群及びC群の冬の遊動域と同程度の標高にある石川郡白峰における積雪20cm以上日(20cmという数値はニホンザルが積雪の中で採食する上で、地表の食物を採取する限界の数値として考えている)は129日で、積雪終日も4月21日とたいへん遅かった。

このような状況の中で、カムリA群及びC群の個体数がどのように変動したか示したものが図1である。これは、積雪期直前(11月から12月にかけて)の個体数と積雪期後(5月)の個体数を比較したものである。カムリA群は103個体が69個体、カムリC群は34個体が21個体に減少し、各々残存率は67.0%、61.8%となった。こうした状況を考慮して図1をみると、ある年令集団に極端な減少がみられる。まず、83年生まれのアカンボウはA群10個体、C群5個体全部の消失、1才はA群11個体、C群2個体、2才ではA群4個体、C群1個体の消失である。また、7~15才メスがC群で1個体、16才以上メスがA群で9個体、C群で4個体消失した。ここで、A群の4~6才オスの消失が発生しているが、これは群れからの離脱とみた方が良いと考えられる(うち1個体と思われるオスを1985年2月に観察している)。このように、特に目立った消失が発生した年令集団は0~2才と16才以上のオトナメスであった。

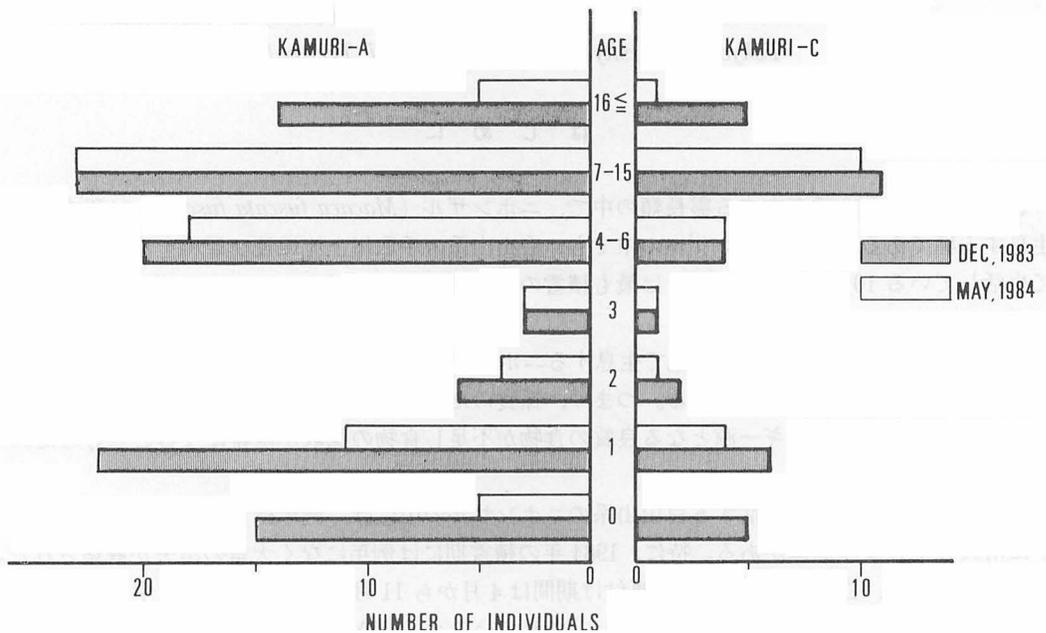


図1 カムリA・C両群の個体数の変化

表1にカムリA・C両群の各年令集団における個体数の合計とその残存数及び残存率を示した。これによると、最も残存率の低い年令集団はアカンボウ(25.0%)で、それに16才以上メス(31.6%)、1才(53.6%)、2才(62.5%)と続いている(4~6才オスが71.4%に減少しているが、これは離脱による消失も含まれると考えられる)。このように、4つの年令集団で高い率の消失が発生しており、これらの年令集団にこの冬かなり厳しい影響があったと理解できる。つまり、この4つの年令集団は他の年令集団よりも越冬のための体力が劣っていたのではないだろうか。これについての詳細な考察は後述する。

次に、この消失がどの時期に発生したかを示したものが表2である。ここでは、カムリC群1群についての個体数変動しかない。これは、2月の調査で完全なカウントがカムリA群においてなされていないためである。積雪期間、カムリA群では血縁集団がいくつか集まり、群れが数グループに分かれて遊動をする分派行動をしている(滝沢, 1983)ため、悪天候の続いた調査期間(2月25日~27日)

表1 カムリA・C両群の残存数と残存率

年 令	個体数	残存数	残存率 (%)
16≤ ♂	0	0	31.6
♀	19 (14/5)	6 (5/1)	
7~15 ♂	6 (2/4)	6 (2/4)	100.0
♀	28 (21/7)	27 (21/6)	96.4
4~6 ♂	7 (4/3)	5 (2/3)	71.4
♀	17 (16/1)	17 (16/1)	100.0
3	4 (3/1)	4 (3/1)	100.0
2	8 (6/2)	5 (4/1)	62.5
1	28 (22/6)	15 (11/4)	53.6
0	20 (15/5)	5 (5/0)	25.0
計	137 (103/34)	90 (69/21)	

(注) ()内の上の数値はカムリA群、下はカムリC群を表わす。

表2 カムリC群の個体数変化(1983年秋から1984年5月まで)

年 令	1983年 秋	1984年 2月	1984年 5月
16≤ ♂			
♀	5	5	1
7~15 ♂	4	4	4
♀	7	7	6
4~6 ♂	3	3	3
♀	1	1	1
3	1	1	1
2	2	2	1
1	6	6	4
0	5	3	0
(1984年 生まれ)			(6月までに) 1
計	34	32	21+1

内にすべてのグループをおさえることができなかったためである。そこで、カムリC群の個体数変動だけをみると、2月現在(2月26日)では、消失はまだアカンボウ2個体だけで他の年令集団では観察されていない。ところが、5月のカウントの際には2月までに消失したアカンボウ2個体を除いて11個体(アカンボウ3個体、1才2個体、2才1個体、7~15才メス1個体、16才以上メス4個体)が消失している。志鷹(1984)が3月26日以降ニホンザルの死体を4体発見し、3月下旬から4月上旬にかけて相次いで死亡しているのではないかと推定しているように、3月以降に大量の消失が発生したようである。つまり、例年なら徐々に雪が減少していく時期にまだ大量の積雪がありそれが長期化したため、食物不足・体力の限界等により消失個体が増加したものと考えられる。

考 察

以上、1984年の積雪期間における消失状況を述べた。そこで、これからはそれを踏まえて、どうしてこのような大量消失に至ったのか、あるいは、消失個体が血縁集団からみて何らかの傾向が認められるのか等を考察してみたい。

1) 大量消失の原因

どうしてこのような大量消失が発生したのかを考えてみる。カムリA群では34個体(うち2個体は離脱したものと推定される)、カムリC群では13個体消失している。この中で、特に顕著に消失が認められるのは、0~2才及び16才以上の老令メスであった。これらは体力的に他の個体よりも劣っているものと考えられる個体である。というのは、0~2才の個体は完全に母親から独立していない上、生命活動を維持するためのエネルギーもオトナに比べてより多く必要ではないかと考えられるからで

ある。つまり、単位重量当りの必要な熱エネルギーをオトナより多く必要とするからである。一方、16才以上の老令個体は壮年期を過ぎオトナとしての体力のピークを越えてしまい、運動の鈍化、移動中すぐに止まったりの持久力の低下、また、吹雪等の悪天候の中で体がこきざみにふるえている様子等体力的におとろえてきたと思える行動が観察されてきているからである。また、代謝機能の低下、消化器官の機能の低下等の内的な諸機能の低下が予想されるからである。

ここで、体力的に劣っている年令集団の中でアカンボウに最初焦点をあててみる。まず今後使用する言葉に年度というものがでてくるが、これは4月から翌年の3月の間の期間を示していることを説明しておく。1979年度から1983年度までに生まれ、積雪直前及び直後までにどれだけ残存していたかをカムリA・C両群合計して示したものが表3である。これからみても、1984年の積雪期(1月～4月)がいかに厳しいものであったかが認められると思う。つまり、積雪直前までは87.0%と例年と変わらないか高い残存率を示している。ところが、積雪後は21.7%と最も低い残存率となっているためである。

表3 アカンボウの積雪期前後の残存率

年 度	出産数	積雪期直前		積雪期後	
		残存数	残存率 (%)	残存数	残存率 (%)
1979	38	28	73.7	17	44.7
1980	10	8	80.0	4	40.0
1981	9	8	88.9	8	88.9
1982	35	30*	85.7*	28	80.0
1983	23	20	87.0	5	21.7

(注) 1981年以降は、カムリA・C両群の合計
*は8月までの資料

アカンボウに次いで高い消失率を示した16才以上メスについてみる。1979年度から1983年度までに消失した個体は、1979年度(カムリA群分裂以前)に4個体(16才以上メスは全部で18個体)で、それ以後1982年度までは消失していない。ところが1983年度にはカムリA・C両群合せて13個体(16才以上メスは全部で19個体)消失した。これは、1984年の積雪期(1月～4月)がこの年令集団にも厳しいものであったことを示している。一方、1980年度から1982年度までは消失せずに生存し続けていたということは、この間越冬しやすい環境条件ではなかったかと推察され、またこの間に16才以上の老令個体が徐々に群れ内に増加してきたとも考えられる。

次に高い消失率を示した1・2才のコドモについてみる。1981年生まれの2才のコドモ(1983年度現在)は、1984年の積雪期前まではほとんど消失してなく、過去2回の積雪期を乗り切ってきていた。1982年生まれの1才のコドモ(1983年度現在)は、前年の積雪期に2個体の消失はあったが28個体は残存していた。ところが、1984年積雪期後には、2才、1才それぞれが62.5%、53.6%という残存率で示されるように、例年になく消失している(例年なら、最初の積雪期を乗り切った個体の消失はほとんどない)。つまり、これらの年令層にも残存するには厳しい状況であったと指摘できる。

そこで、ニホンザルの消失に関係すると推察できる環境要因について検討する。表4はアカンボウの残存、ブナの作柄及び積雪について1973年度から1983年度まで示したものである。また、その中で1973年度及び1979年度から1983年度までのアカンボウの残存率、積雪20cm以上日(石川郡白峰)そしてブナの作柄についての関係を示したものが図2である。アカンボウの残存に多大な影響を与えている要因は、積雪日数の長短であるようだ。1973年度をみると秋はブナの豊作であったにもかかわらず、積雪20cm以上日が153日もあり、残存率は37.5%とかなり低い数値を示している。また、図2からもまだ資料は少ないが、積雪20cm以上日が短い年には残存率が高い傾向があることを指摘できる。

一方、表4や図2の1979年度をみると、積雪20cm以上日が86日と短いにもかかわらず、アカンボウの残存率は60.7%とあまり高くない数値を示している。ここでブナの作柄をみると、凶作となっており、少なからずこの要因も影響しているものと推察できる。つまり、積雪日数の長短が多大な影

表4 アカンボウの残存とブナの作柄・積雪との関係

年 度	ア カ ン ボ ウ				ブナの作柄	白峰の積雪 20cm以上日	白峰の積雪 終 日 (月 日)
	出生数	積雪期前の 残 存 数	積雪期後の 残 存 数	積雪期後の 残 存 率 (%)			
1973	A群17	16	6	37.5	豊	153	4・22
74	A 6				凶	98	4・7
75	A 16				凶	91	4・7
76	A 7				豊	110	4・19
77	A 25				凶	103	4・16
78	A 6				並	43	3・
79	A 38	28	17	60.7	凶	86	4・
80	A 10	8	4	50.0	凶	131	
81	A 7	6	6	} 100.0	並	79	4・
	C 2	2	2				
82	A 28	23*	22	} 93.3	豊	82	4・8
	C 7	7*	6				
83	A 18	15	5	} 25.0	凶	129	4・21
	C 5	5	0				

(注) *は8月までの資料

響を与えるが、山の木の実の作柄もある程度影響を与えていると考えられる。水野(1983)もニホンザルの食性は幅が広く秋のブナの不作が直接飢死や死亡率増加に結びつくことはないが、秋の木の実の不足に例年以上に長く厳しい冬が重なると相乗効果で死亡率が上るのではないかと予想している。

以上、上記のことを踏まえつつ、1984年積雪期の大量消失について考えるならば、積雪20cm以上日が129日もあったように、積雪期間の長期化により例年ならば3月中・下旬に出現している融雪地やナグレ跡の草原（この地方でナバタと呼ぶ高茎草原で、白山山系ではこのような個所で最初に地肌が出て、ニホンザルの格好の採食地になる）の出現が遅れ、かつ、前秋の木の実の凶作（水野，1983）と重なって、体力的に劣っている個体（0～2才及び16才以上の老令個体）が3月から4月にかけて大量に消失したものと推察できる。その上、この大量消失に拍車をかけた原因は、16才以上の老令個体の大量消失で、これは過去2年間の平年並の冬の積雪期間及びブナ等の木の実の並、豊作によって、19個体にも及ぶ個体が生存して老令個体が

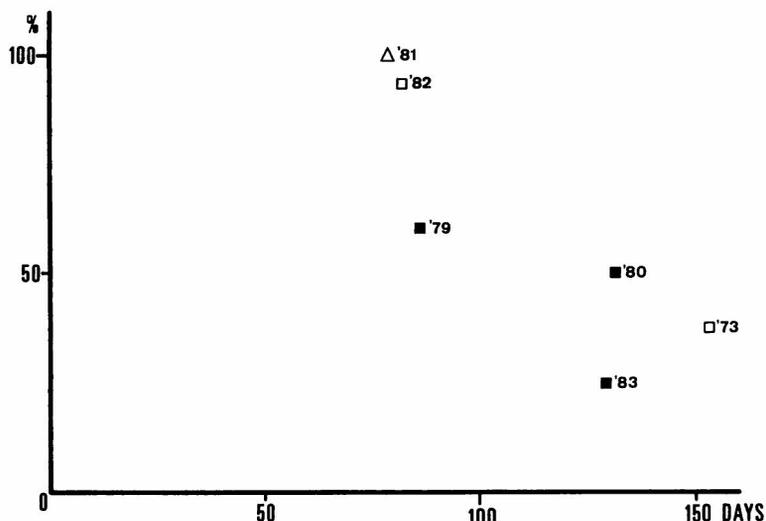


図2 アカンボウの残存率と積雪日数 (注) □→ブナ豊作
△→ブナ並作
■→ブナ凶作

の大量消失に拍車をかけた原因は、16才以上の老令個体の大量消失で、これは過去2年間の平年並の冬の積雪期間及びブナ等の木の実の並、豊作によって、19個体にも及ぶ個体が生存して老令個体が

蓄積してきていたのが、一挙に消失(13個体)したためであると推察できる。また、例年ならあまり消失がみられない1, 2才個体が大量に消失したことも一因と考えられる。過去2年間の越冬しやすい環境の中で生存してきた弱年個体が、あまりの厳しさの中で、生存するだけの能力が他の個体より劣っていたため、消失したと推察できる。

2) 過去の例との比較

過去にも一度このような大量消失が発生している。これはカムリA群についての資料で、木村(1974)が報告している。そこで、今回と比較してみる。表4から1973年度の秋のブナの作柄は豊作であったが、積雪20cm以上日が153日と非常に長く、厳しいものであったことが認められる。そこで考えられる原因は、非常に長く厳しい積雪期であったと推察できる。ところで、木村(1974)は、1973年秋にはアカンボウ16個体を含む80数個体いて、それが1974年2月にはアカンボウ6個体を含む70個体に減少していたと報告している。また、4月にはアカンボウ6個体を含む57個体に減少していたとも報告している。これをみると、今回のカムリC群の減少の様子とは少々違っている。つまり、2月までにアカンボウ10個体を含む10数個体が減少し、その後4月までに老令メスや若い個体が13個体減少したのが前回(1973年度)で、今回は2月までにアカンボウ2個体、その後アカンボウ3個体を含む11個体が減少しているからである。これは、1973年度の積雪期は前半から厳しく(木村によると1月2月は連日吹雪が荒れ狂っていたということ)、体力的に弱いアカンボウなどがかなり消失し、その後積雪期間の長期化によって、その他の個体も消失していったものとみられる。そして、今回は積雪期後半の長期化が大きく作用していたとみられる。

ところで、今回の特徴的な16才以上の老令メスの大量消失から考えて、1973年度の場合、このような個体が何個体いて、かつ、この大量消失以前に平年並の冬や木の実の作柄など老令個体の生存に影響していると考えられる要因がどうなっていたか不明のため、老令個体の蓄積の状況もわからず、この点に関しては比較できない。

過去の例との比較を通して、ニホンザルの積雪期における消失は、その時その時の積雪期の環境条件によって、消失の様子に相違があることが指摘できる。

3) アカンボウの存在と母親の消失の関係

以上のような環境条件の中で、大量消失が発生した訳であるが、今後は、個体の群れ内での種々の立場から検討してみる。

初めに、6才以上メス(カムリA群42個体、カムリC群13個体)で、アカンボウをもっている個体とそうでない個体の間で、消失に何らかの傾向が認められるか検討してみる。表5は、アカンボウをもっている個体とそうでない個体の残存数と消失数を示したものである。これを検定処理してみると、 $\chi^2_{(1)}=1.494$, $0.20 < p < 0.30$ となり、有意な差は認められなかった。つまり、6才以上のメスの消失には、アカンボウの存在による母親への負担ということとはあまり関係していないと指摘できる。

次に、アカンボウとその母親の積雪期後の残存数・消失数をカムリA・C両群の合計で示したものが表6である。母仔とも残存したものは5例、母親だけ残存したものは8例、仔だけ残存したものは0例、母仔とも消失したものは7例であった。これを検定処理してみると、 $\chi^2_{(3)}=7.6$, $0.05 < p < 0.10$ となり、有意差は認められなかった。ただし、これは母数が少ないためであり、かつ、 $\chi^2_{(3)}=2.6$ は0.05の数値に近いことも考え合わせると、母仔双方が残存することは、1984年積雪期は多少なりとも困難であったということが推察できる。アカンボウはこの時期には完全に離乳している訳であるから、アカンボウがかなり独立できてはいるにもかかわらず、アカンボウは単独で越冬することがむずかしく、

表5 カムリA・C両群合計のアカンボウをもつ6才以上メスの残存・消失

	残存数	消失数	計
アカンボウあり	13	7	20
アカンボウなし	28	7	35
計	41	14	

表6 カムリA・C両群合計の母とアカンボウの残存・消失

母・アカンボウ残存	母のみ残存	アカンボウのみ残存	両方消失	計
5	8	0	7	20

群れ内で最も体力的に劣っていて厳しい積雪期の影響を真先に受けるだろうということも考え合わせ、母親からの何らかの保護がアカンボウに作用している可能性を指摘できる。これは、まだ推定の域を出ていないが、アカンボウの単独残存がないことは、上述したアカンボウを持つ持たないによるオトナメスの残存に差が認められないことから、オトナメスが一樣に消失していてその中でアカンボウは残存していたことも予想され、それが母親の不在による精神的拠所の欠除、及び母親からの何らかの保護の欠除によって残存アカンボウも消失してしまったことが考えられる。つまり、アカンボウの母親への精神的肉体的依存と母親からアカンボウへの保護の2つの要素の関係が満たされている間は、厳しい環境の悪化に直面しないかぎり、アカンボウの死ということは少ないと考えられないだろうか。

4) 血縁集団間の優劣による消失

血縁集団間の優劣関係が、消失に何らかの影響を与えているのかを検討してみる。これは群れの内に15血縁集団があるカムリA群によるものである。表7は最も消失した0～2才及び16才以上メスの残存数と消失数を上位5血縁集団、中位5血縁集団、下位5血縁集団の合計で示したものである。そこで、上位と中位、上位と下位、及び中位と下位という順で検定処理してみると、各々 $\chi^2_{(1)}=0.4038$, $0.50 < p < 0.70$, $\chi^2_{(1)}=3.8809$, $0.02 < p < 0.05$, $\chi^2_{(1)}=1.5174$, $0.20 < p < 0.30$ となり、上位と下位においてのみ有意差が認められた。これは上位血縁集団の個体が下位血縁集団の個体よりも体力的に強く生き残ることができたと考えられなくもない（逆に考えて、自然下における優劣関係は個体間の体力差を互いに認めることで生じ、それが集団間で続いていくとも考えられる）。ところで、宮城県金華山島では下位の個体の残存が多い（伊沢 私信）ということであるが、白山では概して下位と比較して上位の血縁集団の個体が残存しており、地域を越えて検討すると、個別の消失はその個体のその時の状況による偶然のたまもので、血縁集団における優劣関係にはあまり影響されていないのではないだろうか。この問題についてはまだ資料不足であり、今後より一層検討を加えなければならない。

表7 カムリA群における血縁集団間での残存・消失（0～2才及び16才以上メスの合計）

血縁集団	残存数	消失数	計
上位 5	14	12	26
中位 5	7	9	16
下位 5	4	13	17
計	25	34	

5) 群れサイズによる相違

群れサイズの違う群れ間で、その個体の消失に相違があるのか検討する。積雪期前、カムリA群の個体数は103個体、カムリC群は34個体で、両群には約3倍のひらきがあった。積雪期後、表8に示したように、カムリA群が69個体、カムリC群が21個体となった。こうした両群の残存、消失数を比較検定して

表8 カムリA群及びC群の残存・消失

群れ	残存数	消失数	計
カムリA群	69	34	103
カムリC群	21	13	34

みると、 $\chi_{(1)}^2=0.2931$, $0.50 < p < 0.70$ となり有意差は認められなかった。つまり、群れのサイズの大小にかかわらず、同程度の消失が発生していた訳である。ここで、白山山系の他の野生群と比較してみたい。この比較を行う場合、野生群の正確な群れサイズが積雪期前後でおさえられていないため、相反する2つの予想をここで述べようと思う。

ひとつは、一応餌付け群であるカムリA・C両群と他の野生群では同様な消失が発生しているという予想である。カムリA・C両群は餌付け群であるが、積雪期間ほとんど人の手による餌を与えていないし、秋には木の実を求めて山中にいて餌場にはほとんど現われないことが多いため、他の野生群とほとんど変わらない。したがって、1984年積雪期にはカムリA・C両群と同様に他の野生群でも大量消失が発生した可能性がある。この予想でいけば、白山山系全体で、3～4割近くの個体数の減少があったことになる。

一方、餌付け群と野生群に相違があったとの予想である。これは、タイコA群において1985年2月のカウントの際112個体という大きな群れサイズをもっている。ところが前年の2月21日のカウントでは、 $71 + \alpha$ 個体までカウントができていた(伊沢, 私信)。これをみると、正確でないが、1984年積雪期にはほとんど消失していなかったのではないかという予想が可能である。また、タイコB₂群からも同様なことがいえそうである。1983年2月のカウントでは34個体いた。そして、問題の1984年2月にはカウントが正確ではないが16個体までしかカウントできなかった。それが1985年2月には33個体となっている。カムリA・C両群で大量消失のあった1984年積雪期に16個体と少なくなっているが、これは完全なカウントがなされていないためと考えられ、また、1983年から1985年までのカウントの際の個体の構成から考えてみても、大量消失が発生していたのではないかということではできそうでもない。この餌付け群と野生群とに相違があるとすれば、以下のように考えられる。最近のカムリA群の遊動域は以前よりも縮小しているようである。以前(1980年頃以前)は餌場のあるジライ谷より上流にあるシリタカ谷への遊動が頻繁にあったが、最近ではカムリC群が遊動しているからかもしれないが(分裂以前から徐々にシリタカ谷への遊動が少なくなっていた)シリタカ谷への遊動がほとんどなくなっていた。そして、ジライ谷、カジャ谷、途中谷、湯谷を中心とする遊動になり、まだ推定の域を脱していないが、餌付けが餌場を中心とする遊動域の縮小を招いたと考えられる。この遊動域の縮小によって、積雪期間のエサ不足が発生して、餌付け群に高い消失率を引き起こしたという可能性がある。

以上、ふたつの予想を述べたがまだ結論を出すには資料が乏しいため、今後の野生群の正確な個体数の把握などを待たなければならない。

以上、1984年積雪期の大量消失について、様々な方向から検討を加えてみた。これは一度の極端な例をとりあげたものであり、平年はどうなっているのか等については今後長年にわたって資料を蓄積しなければならない。そして、積雪期間や秋の木の実の作柄等の要因やその他考えられる要因がニホンザルにどのように影響しているのか、また、群れ内での個体の立場によって消失に相違が生まれてくるのか、あるいは、餌付け群と野生群とに相違があるのか等検討していかなければならない。

謝 辞

本調査は、石川県の委託による白山自然保護調査研究会の研究の一部である。

本調査を遂行するにあたり、宮城教育大学伊沢絃生先生にはいろいろと御指導していただきました。また、調査の際、いろいろな御指導をしていただきましたフィールドでのお世話を下さった白山自然保護センターの水野昭憲氏そして他のスタッフの方々に、謝意を表します。また、随時御助言をい

ただいた金沢大学江口元章氏にも厚くお礼申し上げます。

文 献

- 木村光伸 (1973) 白山のニホンザル—10年ぶりの豪雪は蛇谷のサルたちにどのような影響を与えたか。モンキー, Vol. 17 (5), p. 6—9.
- 水野昭憲 (1983) 山の不作とニホンザル。はくさん, 第11巻, 第3号, p. 2—6.
- (1984) 石川県のニホンザル分布。石川県白山自然保護センター研究報告第10集, p. 87—98.
- 志鷹敬三 (1984) ニホンザルがなぜ大量死に至ったか。はくさん, 第12巻, 第2号, p. 4—7.
- 滝澤 均 (1981) 新群誕生—カムリA群の分裂。はくさん, 第9巻, 第3号, p. 12—15.
- (1983) ニホンザルにおける分派現象について—カムリA群の事例から。金沢大学大学院理学研究科生物学専攻修士論文, 手記.

Summary

A large number of monkeys were observed to disappear from Kamuri-A and-C troops of wild Japanese monkeys (*Macaca fuscata fuscata*) in Mt. Hakusan during the snowy season in 1984. The size of Kamuri-A troop was decreased in number from 103 to 69 and that of Kamuri-C troop from 34 to 21. The survival rates are 67.0% and 61.8% respectively. The ages of those who disappeared from each troops were infants, adult females over 16 years of age, 1 year olds and 2 year olds in that order.

We'll state in this report what we have examined on the following points.

1) The causes of the large-scale disappearance of the monkeys

The main cause that we guessed at is the disappearance of younger and older monkeys, because they were week during the long snowy season. Many of 1st year and 2nd year monkeys died, which was quite unusual. It was abnormally long snowy winter and nuts were very few last autumn.

2) The comparison with the previous case

The previous largescale disappearance had happened in 1974. We could point out that the condition under which monkeys disappeared from the troop was different between 1974 and 1984 due to environmental situation in the snowy seasons.

3) The disappearance of mothers and infants

It could be recognized that there was no difference between the disappearance of adult females (6 years \leq) with infant and that without infant. We could recognized that it is difficult for both mother and infant to survive this snowy season.

4) The difference between dominant rank order among kin groups

Judging from the data in Mt. Hakusan and Kinkazan Island, the difference of disappearance was not seen under the influence of dominant rank order among kin groups. Farther investigation will be required.

5) The difference caused by size of the troops

It could be recognized that there was no difference between the disappearance from Kamuri-A troop and that from-C troop. Kamuri-A and-C troop are, however, provisionized troops, and the two troops are expected to be compared with the wild troops in the future.