

白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について—その8—

滝澤 均 富山市ファミリーパーク
伊沢 紘生 宮城教育大学
志鷹 敬三 アサヒ商会

ON THE CHANGE IN GROUP SIZES AND HOME RANGES OF JAPANESE MONKEYS LIVING IN MT. HAKUSAN AREA, ISHIKAWA PREFECTURE -VIII-

Hitoshi TAKIZAWA, Toyama City Family Park
Kosei IZAWA, Miyagi University of Education
Keizo SHITAKA, Asahi Company

はじめに

私達は、白山自然保護調査研究会平成5年度研究課題の一つ「白山地域のニホンザルの個体数及び遊動域の変動」について、主に冬期間に集中して、手取川流域の調査を実施した。この調査の目的は、群れの個体数や遊動域の変動及び個体の群れ間移動の状況、また、群間関係を把握することで、白山地域に生息するニホンザルの生態学的・社会学的特性を見出し、かつ現在発生している猿害問題等を保護管理上の視点から究明することにある。

さて、1987年来続いている暖冬傾向によって、白山のニホンザルに大きな影響が現れてきている。それは、冬期間の体力消耗による消失する個体の減少、それに続く個体数の増加、及び群れの分裂等である。このことが猿害を引き起こす一つの遠因になっている可能性もある。そして、1994年冬も引き続き暖冬傾向が見られ、彼らの生存にかなりの好条件を与えたと考えられる。この条件下では、本来、山肌に積雪が少なく、直接観察による調査が困難になることが多くなるが、今冬は、調査期間にある程度の降雪もあり、個体数調査や遊動域調査に関して、近年になく有意義な調査が実施された。その一方で、個体数の漸増による群れの分裂、増加及び由来の確定そして遊動域の重複等のため、群れの識別がかなり難しくなっている。

調査期間は、冬期集中調査が1994年2月21日から3月1日まで手取川水系の上流域、他に1月23日から26日と1月31日から2月1日には手取川水系の下流域の調査を主に実施した。非積雪期には、1993年6月2日から3日、7月21日から23日及び8月23日から27日に餌

付けされているカムリA・C両群を中心に調査を実施した。また、志鷹は毎月1回以上カムリ由来の群れ（A・C・D・E群）を中心に調査を実施した。石川県白山自然保護センターが年間を通じて収集したニホンザルに関する情報や環境庁委託「野生鳥獣による農林産物被害防止等を目的とした個体群管理手法及び防止に関する研究」の資料の一部もここで併せて参考にした。

結果

暖冬傾向にも関わらず、調査期間中や直前に降雪があったことで、今冬の調査では、確実な個体数のカウントや冬季の遊動域の観察がほとんどの群れで順調になされた。そこで、昨年度の状況と比較しながら今年度の各群れの現状を述べていく。表-1では、今冬までに観察された各群れの個体数及び構成を表した。今冬までに観察できなかった群れに関しては、昨年度までの個体数を記載している（タイコA1-1群、ガラダニ群）。また、図-1に、今冬の各群れの遊動域を示した。破線は推定の部分を表している。

1. カムリA群

1966年以降餌付けされている群れで、年間を通じての観察が可能で、個体識別を通して個体の動向も把握できている（特に、ワカモノ以上の個体）。

この冬までに確認がなされていない個体が何頭か存在するため、推定の部分がある。これを、1992年8月の資料（101頭）と比較すると、20頭近い減少になっている。これは、4~6歳にかけてのワカオスが群れから離脱していること、1993年冬にかけて、ミズの血縁集団とイセの家族、オリーブの家族（総計

20頭) が群れから離脱したことによる。それ以外には、コドモの個体識別による確認が完璧になされていないため、不明な点があるが、個体数の減少がほとんどないことから考えて、大きな変動はなかったものと推測される。離脱個体の存在を考慮に入れ検討すると、ワカオスの減少を差し引いても今年の出産数が9頭もあり、全体的には現状維持されていると言えるだろう。その上、離脱したと思われていたミズの血縁集団の中で、vf-3とミネが再加入している(現在、最下位になっている)、それが、全体として著しい個体数の減少を招かなかった一因と考えられる。

さて、3つの血縁集団からなる離脱集団は、vf-3とミネ(ともに今年生まれのアカンボウを持つ)がカムリA群に戻ってきたが、他の個体の動向は不明であった。ところが、1993年8月2日に、オトナオス2頭を含む14頭の人馴れしたグループがジライ谷の餌場

に出現している。このグループは、オリーブとイセの家族、ミズの血縁集団と思える個体で構成されていたようである(離脱した個体数と一致しないのは、後述するvf-3とミネらが両群を行ったり来たりしていた可能性が高いこと、そしてコドモに消失があった可能性が高いことなどによる)。この中には、ミネも含まれていたようで、この時期、主にミズの血縁集団の中にこのグループに定着していない個体があったことが推測される。そのことは、アカベとミゼ(6歳メス)とおぼしき個体が他の群れで観察されていることから指摘できる。一応、ここでは観察された時よりも個体数が縮小していることが確実なため、正確な群れサイズを述べることはできないが、オリーブとイセの家族を中心としたおよそ10頭ほどの群れがあることが確実で、これをカムリF群ということにする。

ところで、出産数を検討してみる。今年度は9頭

表1 1994年1・2月までに観察された各群れの個体数

GROUP	A♂	A♀	7	6	5	4	3	2	1	0	TOTAL	
KMA	8	25	2	5	4	4	5	13	9	9	84	
KMC	2	11	1	3		3	1	3	5	5	34	
KMD	6	6		1		2	3	4		4	26	
KME	3	5					1	2	2	4	17	
KMF	2	4		2		2		2		2	14	
TA11*	6	16	15		1	2	11	5	6	9	71+	
TA12	3	4	5	2			2	1			17	
TA2	2	18	17		6	2	2	7	2	9	67	
TA3	10	16	1			1	1	2	8	3	42	
TA4	5	6		1		1	1	3	2	4	23	
TB11	3	5	11	1	5	2	2	2	1	3	5	40+
TAIKAMU	4	5	2		2	1	1		2	2	19	
TB12	1	7	2	1				1		4	16	
TB21	6	13			2	4	2	4	3	4	38	
HARAI DANI	7	5		2	2	1		2	1	2	22	
TB22	7	9	1	2	3	2		2	4	5	35	
OA1	9	15	5	4	2	2	2	6	3	3	51	
DENVER	13	6	5		1	3	4	1		4	37	
OA2				unknown							2	ca. 25
OB	7	17	6	2	4	2	2	4	8	7	59	
KURODANI*				unknown								ca. 55
GARADANI	2	1	12		2	1	3	4	1	3	29+	
KUNIMI	14	1	9	2	3	2		1	2	2	3	39

(注意) 性別不明は♂・♀間に記入する。年齢層に入れる場合、近い方に入れる。ほとんどがフルカウントであるが、不安な場合は+を付ける。カウントされていない場合などは、推定値を記入したり、空白にした。タイコA1-1群は1993年1月、クロダニ群は1992年12月にカウントされたもの。

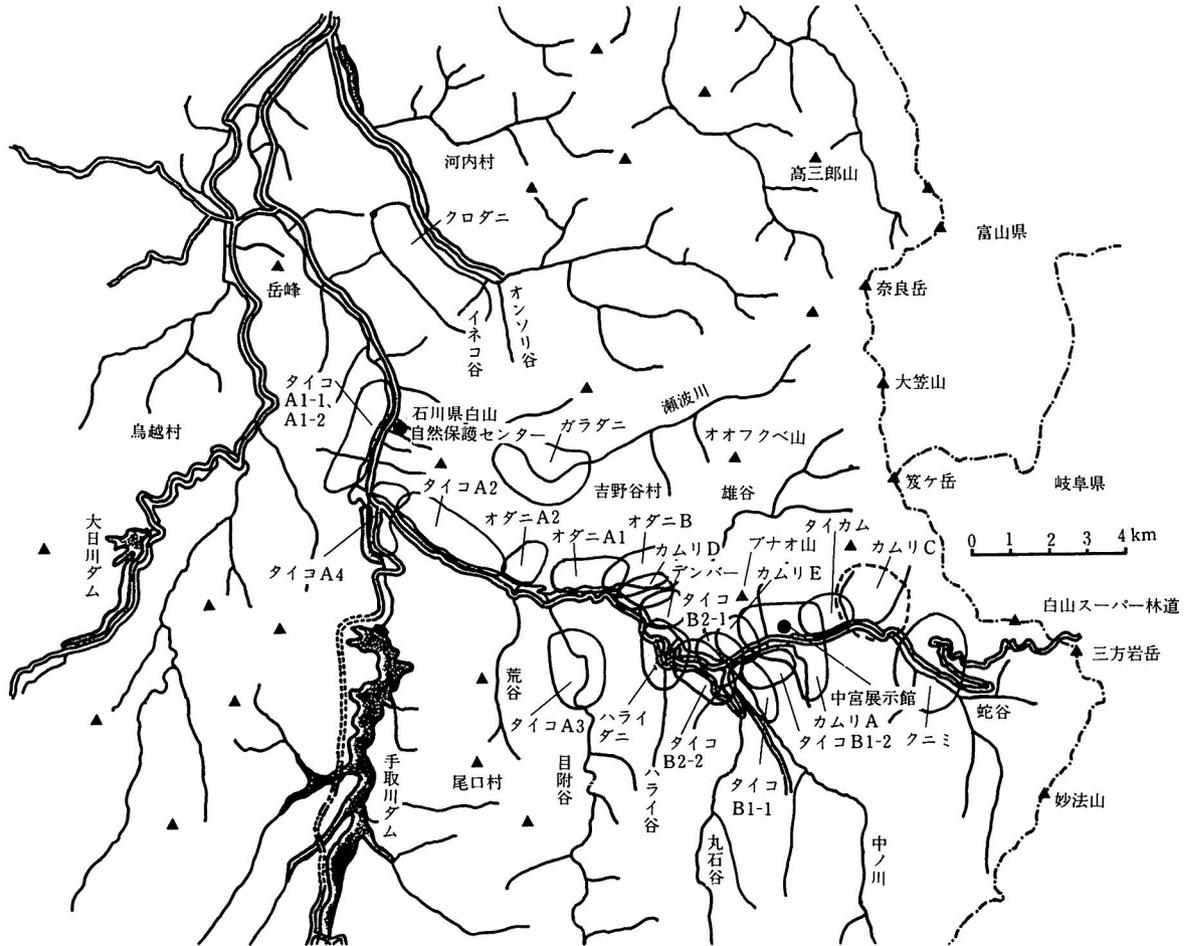


図1 今冬の各群れの遊動域
(注) カムリF群は不明のため記載せず

であった。昨年度も9頭で、過去2年間は大きな増減を示す周期性(滝澤ほか 1991)が認められなかった。ただ、出産数自体は過去6年(暖冬が始まった1987年から)最低で9頭、多い時には19頭(1991年)となり、群れの個体数の10~20%近くを占めている状況で、他のコドモ達の年齢層も含めると、群れ自体が若くなってきている印象を受ける。暖冬が続いてから消失する個体が少なくなってきたこともあり、かつコドモが成長し繁殖に参加していることも観察されているため、群れの順調な個体数の漸増傾向には変化がなく、今後も極端な生息環境や条件の悪化がない限り、この傾向は維持されて行くだろう。

遊動域に関しては、カムリA群では本来の途中谷、カジャ谷、ジライ谷、湯谷、千石谷そしてコミンジャ谷と1年を通じて変化は観察されていない。一方、新しい群れであるカムリF群は夏にジライ谷に現れただけで、他に観察例がないため、明確なことは言えないが、積雪期の調査ではカムリA群より下流域では発見されていないことにより、上流域のシリタカ谷等を利用している可能性がある。

2. カムリC群

カムリC群は、1981年にカムリA群から分裂して形成された群れである。そのため、カムリA群と同様にジライ谷の餌場を利用している餌付け群ではあるが、カムリA群の方が優勢であるため、カムリA群が利用していない時しか利用できない。今年度も、カムリA群が利用していない時に8回ほど餌場に現れただけである。そのため、餌場への執着はそれほどなく、餌付けにそれほど影響されていない群れである。

今年度は、個体識別を通じた正確なカウントはなされていないが、1993年7月23日にフクベの大滝上流の白山スーパー林道第13隧道下の河原を渡っている時にフルカウントされた。1993年2月にカウントされたときには28頭+ α (うちアカンボウは2頭)までカウントされていたが、それと比較してみると、ほとんど変化がみられないが、一方、滝澤ほか(1992)において36頭(1991年9月)との比較では、逆に2頭の減少が認められ、群れの個体数としてはこのレベルで現在のところ安定していると言えそうである。

この要因としては、成長していったワカオスの離脱等が考えられる。出産数も、過去5年間は5頭、4頭、5頭、3頭、5頭とほとんど一定しており、かつオトナメスの30~50%が毎年出産していることになり、急激に増加する可能性を秘めているにも関わらず、それが反映されていないのは、何か群れの個体数の増加を押さえている環境要因があるのかもしれない。

個体の動向は、識別ができていないため、不明な点があるが、各年齢層の個体数から判断して、オトナメスには変動がなく、消失している可能性は少ないようである。オトナメスに関しては、1990年夏に α オスであったカクや β オスのヒシャが残っているかは不明である。この前の α オスのピンフも2年間ほどしか群れに留まっていなかったからである(滝澤ほか1991)。

遊動域に関しては、新しい知見が得られている。1992年から石川県白山自然保護センターがテレメトリー調査を実施しているが、この結果から、1992年の非積雪期には、霧晴峠付近の親谷の中で観察されたり、フクベ谷の上流域、そして国見山と仙人窟岳を結ぶ稜線を越えた岐阜県側の加須良川上流域までの広い範囲を遊動していることが判明した(この遊動域は、当初予想していたものに比べ2倍近い広がりを持つ)。この遊動が一時的なものではないことが、今年度の調査でも観察された。これは、1993年7月にフクベの大滝上流域で観察されたことによる。このことで、カムリC群が非積雪期にはジライ谷より上流域のフクベ谷等の蛇谷上流域の広い範囲を主に利用していることが明白になった。このような遊動の仕方(非積雪期には標高の高い地域や上流域を利用し、積雪期には下流域を主に利用するような季節移動)を他の野生群でもしているだろうと推測されており、これが白山地域でのニホンザルの生態学的特性と言えるものであろう。積雪期には、十分な調査ができなかったこともあるが蛇谷の川筋では観察されなかった。そのため、シリタカ谷や岩底谷、トウクズレ谷を利用していたものと推測される。

3. カムリD群

1986年にカムリA群から分裂し、新しく形成された群れである。この群れのユニークな点は、分裂後、新しい独自の遊動域を、この群れに参加したメス達が一度も利用したことのない下流域のブナオ山斜面や雄谷周辺に確立したことである(伊沢ほか1986, 1987, 滝澤ほか1989, 1990, 1991, 1992)。

昨年はカウントの機会に恵まれず、ズバイ壁と雄

谷の間の斜面で9頭までカウントされただけであるが、今冬は同地域の中宮発電所付近で観察できた。これを1992年2月の構成(滝澤ほか1992)と比べてみる。当時6歳以上のオトナメスが7~8頭いたものが、今冬フルカウントとは言えない条件下ではあるが6頭ほどしか確認されなかった。また、当時アカンボウだった2歳も4頭までしか確認されず、群れの構成からみると縮小していることが示唆された。ただ、個体数自体は25頭から26頭と増加しているように見えるが、実は、これはワカオス以上の個体数(6歳以上)が増加していること(3頭から7頭)による。このことは、群れ内でのオスの比が大きな割合を占めていることを表しており、多くのオスがこの群れに加入したことを示しているものと考えられる。暖冬により個体の消失が少なかったと推測されている状況下で、このような繁殖可能個体の減少が確認されたということは何らかの原因があったと推測される。老齢により衰弱死したとも考えられるが、この群れの最高齢のメリー(1969年生)が妹のアカ(1975年生)と一緒にところを観察されているので、可能性としては低い。一方、彼らの行動を見ると、極端に人を恐れており、一度は餌付けされた個体とは認めがたいほどである。また、観察時、対岸の一里野温泉スキー場から鉄砲の発射音に似た音がした時、群れの個体が非常に高い緊張状態を示す警声D-1(gian)(伊谷1965)を頻繁に発し、群れの個体が逃げるような行動をとったことにより、威嚇射撃等の人による攪乱があったことは確実で、これにより死亡した個体があったのかもしれない。昨年、中宮集落付近の畑に現れる人馴れした群れが観察されていることもあり、この群れがカムリD群で、駆除対象になっていたのだろう。

遊動域として、積雪期には、尾添川右岸のズバイ壁から雄谷にかけてを主に利用していたようで、非積雪期には、人を避けるようにブナオ山斜面から雄谷の中を利用し、あまり中宮集落や一里野温泉スキー場、尾添集落には近づかなかったのではないかと推測される。

4. カムリE群

1987年にカムリA群から分裂して、新たに形成された群れである。昨年はセトノマ谷で観察された(15頭、うち3頭がアカンボウ)。今冬は三ツ又付近のオオゴロを利用しているのが確認され、個体数も17頭になっていた。個体数は、1989年に最大11頭までカウントできてから、昨年は15頭、そして今年は17頭

と、徐々にではあるが増加の傾向にある。また、1990年冬にはまだ3歳であったコドモが、昨年は6歳となりアカンボウを出産していた。暖冬によるコドモなどの幼弱個体の消失がない上、順調に成長してきたことで、繁殖年齢に達してきた個体が出産を始めたことがうかがえる。すなわち、野生群（カムリE群は過去に餌付けされていたが、もう7年間も餌付けされていない）でも、このように群れサイズが徐々に大きくなっていることが明確になってきている訳である。

個体の動向に関して言えば、新群形成に加わったオトナメスは生存していた（最年長はジュンコで22歳）。その上、分裂後に生まれた個体も成長し、繁殖に参加できるオトナになっていた。オトナオスに関しては、人馴れしていず、かつ昨冬に観察できた個体とは違う可能性もあり、もしかしたら、変動があった可能性がある。

遊動域に関しては、積雪期にはオオゴロからセトノマ谷にかけての三ツ又付近を主に遊動していたものと推測されるが、非積雪期には全く観察されておらず、推定の域を出ないが、カムリE群は群れサイズがまだ小さいこともあって他の群れと直接競合することが少ないと考えられ、年間を通じて、途中谷、コミンジャ谷、セトノマ谷、サダの山、中ノ川の一部、そしてブナオ山のオオゴロ一帯を遊動している可能性が高い。

5. タイコA1群

白山地域で過去20年以上に亘って追跡調査がなされ、また、その遊動域を中ノ川上流域から手取川水系の瀬波まで劇的に変えていった群れである。この間、4回にわたり分裂を繰り返し、この地域に分布する多くの群れの母体となっている。そして、昨年度から今年度にかけて、また分裂し、群れの状態に変動が発生している。

今年度は、石川県白山自然保護センターが1月に36頭（うち3頭がアカンボウ）までカウントしたのが最高で、これ以上の資料は存在しない。そこで、1993年1月に石川県白山自然保護センターが河原山集落で収集した資料を見ると、最大で71頭までカウントされている。アカンボウも9頭と、高い出産数を維持しており、かつ一昨年の資料（滝澤ほか 1992）と比べてみても、各年齢層で大きな減少は認められず、この群れも確実に漸増傾向を維持していることが理解できる。そのため、現時点では80頭を超える群れになっていると考えられ、白山地域で最大のサイズ

の群れに成長している。

さて、1993年3月頃より、手取川を挟んで両岸の河原山と木滑付近で17頭のタイコA1群のサブグループが観察され始めている（石川県白山自然保護センター資料）。今冬も12月に、市原と下木滑の境で10頭カウントされ、また2月には河原山北部斜面で10頭（コドモ1頭、オトナオス2頭、オトナ7頭）カウントされているグループが連続観察されている（石川県白山自然保護センター資料）。このように、タイコA1群が昨年の3月の時点で分裂していたことは明白で、一応大きな主群をタイコA1-1群及び新しい小さいグループをタイコA1-2群と呼ぶことにする。

タイコA1-1群の遊動は、石川県白山自然保護センターがテレメトリー調査で追跡している。それによると、夏頃までに、大瓢箪山につながる稜線を1,200m付近まで利用していることが判明してきた。その結果、以前には非積雪期には目附谷に戻る遊動をしているのではないかという予想は現実には成立せず、雄谷から瀬波川にかけての尾添川・手取川の右岸斜面を季節によって高度差を利用しながら、遊動していることが確実になり、より下流域に定着してきている。積雪期は河原山集落や上吉野集落、木滑集落、仏師ヶ野集落、市原集落一帯を遊動している。タイコA1-2群に関しては、積雪期にタイコA1-1群と同様な地域を遊動しているようであるが、より周辺部を利用している傾向も認められそうである。非積雪期にはどうかは不明である。

個体の動向に関しては、1993年から1994年冬にかけて、カムリA群出身のオトナオス・ダンディ（23歳、以前はタイコB2群に加入していた）がタイコA1-1群と行動をともしにしていることが石川県白山自然保護センターの調査で確認されている。

6. タイコA2群

1986年にタイコA群（現在のタイコA1-1群）から分裂して、新しく形成された群れである。例年冬期間は、目附谷付近から野尻、瀬戸までの尾添川両岸を遊動している。今冬も同様の地域を遊動していた。積雪期の遊動は例年変動がないため、この地域に定着しているといっても良いであろう。

さて、個体数に関しては、過去2年間は50頭まではカウントされてはいたがフルカウントではなかった。しかし、このレベルで特に急激な減少などの変動が現れていなかったため、安定した群れサイズが維持され、逆に漸増しているのではないかと推定されていた。今冬、瀬戸野の対岸でフルカウントでき

た。67頭という白山地域で3番目の個体数を有する群れに成長していた。また、アカンボウも9頭と、群れの個体数の13%をも占め、今後も個体数が増加していく可能性を秘めている状況であった。このことは、将来的に、群れの分裂も考えられる状況にあることを示唆している。注意深く推移を見守って行かなければならない。

個体の動向に関しては、カムリA群出身のオトナオス・セミシチ(21歳、以前オダニB群、次いでA群に加入し、その後1992年2月からこの群れで確認されている)が、現在もこの群れと行動を共にしていることが観察された。

遊動域に関しては、積雪期は前述した。非積雪期に関しては、推定の域を出ないが、目附谷や荒谷から尾添川にかけてと考えられる。

7. タイコA3群

1987年にタイコA1群(現在のタイコA1-1群)から分裂し、新たに形成された群れである。1987年冬にアカンボウ7頭を含む22頭観察されてから、1990年冬に38頭(アカンボウ0頭)カウントされるまで、観察されなかった。また、その後も観察できないでいたが、今冬、目附谷の中流域より少し下流でフルカウントできた。42頭という個体数は徐々にではあるが増加していると言えなくもないが、他の群れに比べて増加率が低いのではないかと思える。また、その構成を検討しても、オトナオスが多く(およそ24%)、全体の4頭に1頭がオトナオスとなる勘定になる。このように、群れ自体としては、急激に増加に転じるような要因となる好適な環境条件の中で生活しているとは言えないかもしれない。

遊動域に関しては、年間を通じて目附谷を利用していると推定されるが、季節によって、積雪期と非積雪期では、集中して利用する地域を垂直移動で、変えている可能性が強い(積雪期は中・下流域、非積雪期は中・上流域及び加賀禅定道付近の稜線)。

8. タイコA4群

1991年にタイコA1群(現在のタイコA1-1群)から分裂し、新たに形成された群れである。この群れは、その遊動域を瀬女高原スキー場を挟んで手取川ダム周辺の女原集落や東二口集落一帯、そして瀬戸野集落周辺に確立していて、今冬も、瀬戸野集落に現れた際、カウントされている。1991年冬、分裂が明確に判断できるような状況下で14頭(アカンボウ0頭)観察されていたが、その後、観察の機会が少なく、今冬、久しぶり23頭カウントされ、アカンボウ

も4頭と、少しずつではあるが増加していることが認められる。今後も、人とのトラブルなどがない限り、この生息環境としては比較的劣悪な地域(杉の植林などが多い)ながら、漸増傾向を保ちつつ、遊動を定着していくのではないだろうか。

分裂当初からいたカムリA群出身のオトナオス・ジロウ(20歳以上)が、1991年冬まではこの地域にいた(石川県白山自然保護センター資料)が、現在もいるかは不明である。

9. タイコB1-1群

1992年冬にタイコB1群が分裂した際、主群であった方の群れである(これ以後出てくるタイコB関係の群れは、1971年にタイコ群が分裂して形成されたタイコB群にすべて由来している。この時の分裂ではタイコA群が主群であった)。

タイコB1-1群は今冬、中ノ川右岸の岩間温泉対岸斜面で観察された。40頭まではカウントできたが、斜面の下の方を移動していた個体がいと考えられ、総個体数は40頭+ α というところであろう。滝澤ほか(1990)では、1990年2月に40数頭と推定しており、その後4年経っても同じ個体数というのは、他の群れと比べてみても少々疑問視される。当時、オトナメスが15頭観察されており、今回のカウントと比較してみると、性別が不明の分を考えてみても、少々少なく感じられる。他の群れ同様漸増傾向にあったとすると、ある程度のメンバーが離脱している可能性がある。

ところで、この冬の2月に、カジヤ谷で新たな群れが観察された。この群れには、カムリA群出身のオトナメス・アカベ(15歳)とその妹ミゼ(6歳)が加入していたが、他は全く人馴れしていない野生群であった。このように、メスが他の群れに移籍した例は、白山地域では初めての観察である。ところで、この群れの野生の個体はどの群れ出身なのであろうか。カジヤ谷という位置関係から推測すると、ここまで遊動して来そうな野生群は、タイコB関連群かクニミ群しかないと考えられ、クニミ群にしてみれば、当初から個体数も少なく、かつ主要な遊動域からも離れているため、やはり可能性が高いのはタイコB関連群となろう。すると、タイコB関連群でもより上流域を主に利用しているタイコB1-1群の一部が主群から分裂して新たな群れを形成し、それにアカベらが加入したと考える方がより自然かもしれない。そこで、タイコB1-1群で以前と個体数がほとんど変わっていなかったのは、分裂があったためと

考えられないだろうか（最近群れの識別や由来の確認が困難になってきた。後述するいくつかの群れにも言えることで、何らかの識別や由来確認の方法を開発しなければならない）。ところで、この群れを、一応ここでは、タイコB1-1群から離脱したグループを主群として、それにカムリA群出身個体が加入したと推定したことから、タイカム群と呼ぶことにする。

さて、タイコB1-1群の積雪期の遊動域は三ツ又までの中ノ川下流域の両岸斜面と考えられる。非積雪期に関しては、タイコB関連群の最後でまとめて述べる。タイカム群については、検討に値する資料がないが、この2月にカムリA群が接近した際、カジヤ谷上流からジライ谷の方へ移動していったようだった。そのため三ツ又から上流域の湯谷やカジヤ谷、サダの山などをカムリA群を避けるように遊動しているのかもしれない、今後も確認をしていかなければならない。

10. タイコB1-2群

1992年にタイコB1群から分裂して、新たに形成された群れである。

今冬は、サダの山を遊動しているのが観察された。個体数に関して言えば、分裂当時（滝澤ほか 1992）と、ほとんど変化していないがその構成には大きな違いがみられる。オトナメスの個体数が4頭から9頭と大きな違いがあるのである。これは、分裂による群れの成立の過程で、メンバーがまだ固定していないことも想定される。その場合、タイカム群との間でも発生しているのかもしれない。

個体の動向に関しては、オトナオス1頭と6歳オス1頭が人馴れしており、カムリA群出身個体と考えられるが、どの個体なのかまでは不明である。

積雪期の遊動域は、石川県白山自然保護センター中宮展示館対岸斜面からサダの山、そして中ノ川にかけてと推測される。

11. タイコB2-1群

1991年にタイコB2群が分裂した際の主群と呼べる方の群れである。冬期間、三ツ又一帯を遊動しているが、タイコB1関連群より幾分下流域を主に利用している。

今冬、3回のフルカウントができたが、それぞれ50頭、73頭、35頭となり、全くバラバラであった。そのため、タイコB2-1とB2-2両群が一時的に合流して遊動してしていたのではないかと推察され、より上

流域の丸石谷に合流後残った38頭をタイコB2-1群とした。この構成は、カウントされた35頭を73頭から除いた上での推測の構成である。昨冬は30頭+ α カウントされていたので、それほど個体数に変動は発生していない。また、構成には大きな相違があるが一昨年の個体数は32頭（滝澤ほか 1992）とほとんど変化していないということから、あまり変動のない群れのようなのである。ただし、後述するが、タイコB2-2群が急激に個体数を今冬増加させていることが、過去2年間の資料と比べてみても異様で、もしかしたら、この2つ以外にも分裂グループが存在していて、これらが合流したり離れたりと、固定していないため、このような一定しない個体数や構成をしているのかもしれない。

ところで、1992年冬頃から、ハライ谷からブナ山斜面にかけて遊動しているグループ（アカンボウ3頭を含む13~14頭のグループ）が観察されるようになってきた。今冬、このグループがフルカウントできた。このグループの構成を検討すると、オトナメスに比べオトナオスが多く、メスが群れを離れグループを作り、そのグループにオスグループがそっくり加入したようになっている。観察されだした当初のグループと同じものだとすると、このグループも増加していることになる。さて、問題になるのは、このグループの由来である。B2-1・B2-2両群のオトナメスは、今冬合わせて22頭（昨冬も性別が不明の個体をメスに換算すると22頭になる）になり、これにこのグループがタイコB2-1群から分裂したものとして、そのオトナメスを加えると27頭になってしまい、急に多くなってしまう。一方、今冬、タイコB2-2群がこのグループに接近した際、このグループはメスやコドモを中心にハライ谷の方へタイコB2-2群を避けるように急激に移動して行った。かつ、タイコB2-2群はこのグループが非常に気になるらしく、群れとして優位を誇示し、圧力をかけるように接近を繰り返していた（この関係は、ジライ谷餌場での、カムリA群とC群との間にも見られる）。こうしたことも踏まえ、このグループはタイコB2-1群由来のグループでない可能性もある（もしかしたら、タイコA3群などのタイコA関連群由来の可能性あり）が、一応、遊動域がタイコB2関連群が利用していた地域であるため、タイコB2-1群に関連づけておく。そして、ここでは、ハライダニ群としておく。

タイコB2-1群の積雪期の遊動域は、丸石谷や三ツ

又、三ツ又下流の尾添川両岸斜面（オオノマ付近まで）と推定される。ハライダニ群は、ハライ谷からブナオ山観察舎一帯の地域にかけて主に利用していた。

12. タイコB2-2群

1991年のタイコB2群の分裂が観察されて以来、冬期間、毎年連続観察されている。今冬もブナオ山斜面のオオノマ谷から三ツ又にかけての両岸で観察されることが多く、一度は、タイコB2-1群と合流して、丸石谷まで遊動していたが、次の日には独自の遊動をして、ハライ谷と尾添川の出合い付近まで移動してきた。タイコB2-2群は、タイコB2-1群より下流域を利用することが多い。

オトナメスの数が昨年（6頭）に比べ増加しているのが特色で、群れの個体数（昨冬は最大で23頭カウントした）も1.5倍ほどに増加している（ただし、昨冬のカウントは完璧ではない）。この増加には、オトナオスの加入も大きく貢献しているようである。今後、このタイコB2関連群がこのまま安定せず、個体の移出入が継続していくのか、次第に別々の群れとして安定していくのか見定めなければならない。

さて、タイコA・B関連の各群れの非積雪期の遊動状況については、断片的な情報しかなく、まだ不明な点が多い。石川県白山自然保護センターの収集した資料を分析してみると、9月から10月にかけて、中宮道で3群の存在が確認されている。また、楽々新道や岩間道でも食痕や糞が観察されている。これらの登山道は中ノ川を挟んだ稜線に作られているため、この地域を利用する可能性が高いタイコB1-1、B1-2、B2-1、B2-2群が遊動しているものと考えられる。また、タイカム群が利用している可能性もある。しかし、どの群れがどの付近を利用しているのかは不明である。

一方、ハライ谷、丸石谷と目附谷の間の稜線にある加賀禪定道でも、食痕や糞が発見されている。この地域の利用が考えられる群れは、タイコA2、A3群及び丸石谷をよく利用するタイコB2-1、B2-2両群とハライ谷を利用するようになったハライダニ群である。しかし、どの付近をどのように利用しているのか、群れを特定することまではできない。

13. オダニA群

雄谷流域を主な遊動域にしていたオダニ群が、1986年に分裂しているのが確認され、そのうちの大きい方の群れがオダニA群である。オダニA群は、冬期間、ヒコ谷など雄谷下流域から中宮集落までを

主に遊動しているが、今冬も同様な遊動をしていた。非積雪期には、中宮集落まで遊動して来ては田畑の作物に食害を与えることも発生しているように、雄谷の中を遊動しているとは言っても、より下流域から雄谷を挟む稜線にかけて主に利用しているものと推測される。

今冬、フルカウントができた。この51頭とは、1991年の85頭、1992年の54頭に比べても低い数値である。1991年の夏から秋にかけて、射殺による駆除が実施された。そのため、7頭が射殺されたが実際はもっと死亡していたり、群れが混乱して分裂しているのではないかと推測していた（滝澤ほか 1992）。ところが、昨年頃から、中宮集落にあるスキー場ゲレンデやその下流にある野尻対岸の谷の中でグループが観察されるようになってきた。今冬、石川県白山自然保護センターでカウントしたところ、アカンボウ2頭を含む25頭のグループであった。このグループは野生群ではあるが、人間の活動の場である集落に非常に接近して遊動している上、この3月には、ヒコ谷の中で観察されたため、オダニA群から分裂した群れであろうと推定される。群れの個体数が分裂を引き起こすところまで大きくなったところに、駆除による混乱が加わったことが、分裂が発生した一因と推定される。そこで、オダニA群の主群をオダニA1群、分裂したグループをオダニA2群と呼ぶことにする。

ところで、この2群を合わせてみても、1991年当時には到底及ばない。駆除によって射殺されたとは言え、まだ他にグループがあるのではないかと推定される。今冬、ブナオ山斜面のオオノマ谷一帯からズバイ壁、そしてその対岸、また雄谷との出合いにかけての尾添川付近で、新たなグループが観察されるようになった。このグループの α オスは、カムリA群出身の右腕のないデンバー（17歳）である。このグループは極端にオトナオスが多く、オトナメスが少なくなっていて、非常にアンバランスな感じを受ける。また、この付近一帯は、以前オダニ群が時折利用することもあったことなどにより、オダニ群に関連したグループではないかと推察される。そこで、前述した個体数増加や駆除等の要因で、オトナメスとそのコドモのグループが形成され、それにオスグループが連れだって一つのグループが成立しているのではないだろうか。分裂前のオダニA群のオトナメスの個体数は30頭であったが、今冬観察されたこの群れとオダニA1群のオトナメスは合わせて21頭とな

り、これにオダニA2群のオトナメスを加えると、近い数値になると考えられるからである。一応、この群れをデンバー群と呼んでおく。

3月になり、3つの群れとも雄谷の中に遊動を移していることが観察されているため、非積雪期には、雄谷一帯からその兩岸の稜線付近、また中宮集落周辺を遊動しているものと推測される。

個体の動向に関しては、1985年にカムリD群で確認されて以来消息不明だったデンバーが昨冬そして今冬と8年ぶりに観察されたことぐらいで、他に言及することはない。

14. オダニB群

1986年に分裂が確認された際の、小さい方の群れがオダニB群である。通常、オダニA群が下流域を遊動している時、その上流域を遊動していて、中宮集落周辺の下流域までは遊動してこない。今冬も例年と同様な遊動をしていた。

今冬、雄谷の中の高尾谷付近で、フルカウントできた。1990年冬には50頭までカウントされていた(滝澤ほか 1990)ので、当時に比べ徐々に増加してきている上に、オトナメスも12頭から17頭と増加しているため、今後も個体数の漸増が予想される。

非積雪期の遊動域は、雄谷一帯とそれを挟む稜線周辺を季節に合わせて利用しているものと考えられるが、オダニA1群との関係から、どのように使い分けているのかは不明である。ただ、従来より、A、B分裂時に主群であったオダニA1群の方が優位であったため、オダニB群は避けるように遊動していたこともあり、現在でも、より上流域を利用している可能性が高い。

15. クロダニ群

白山地域で最も下流に遊動域を持っている群れである。瀬波川下流域の右岸斜面を主な遊動域にしているが、最近では、手取川の右岸に沿って下流へ4~5 kmもある吉野の方まで遊動するようになってきている。ところが、今冬はそうした地域で全く観察できず、今まで群れとして遊動したことがなかった直海谷川流域の金間集落で、2月下旬から3月にかけて、椎茸の食害がかなりまとまった量で発生し、さらにそれ以降の4月上旬にかけて、吉野集落と金間集落に挟まれた稜線周辺で、大量の足跡や糞が確認された。こうした情報から、クロダニ群が今冬直海谷川中流域左岸のイネコ谷付近を主な遊動域としていた可能性が高く、ここ10年ぐらいの間に瀬波川下流域、手取川右岸、直海谷川中流域と、急速にその遊動域を

移動させていることになる。また、近年特に目立つことであるが、非積雪期になっても、以前のように瀬波川の中を主に遊動することが少なくなる傾向が現れてきたようで、佐良集落などの瀬波川の下流域や手取川右岸に定着して、田畑の作物を採食したりすることが多くなる傾向にある。

群れの個体数は、石川県白山自然保護センターが1992年12月に、アカンボウ6~7頭を含む55頭をカウントしたが、その後はカウントの機会に恵まれず、今冬は1月に、下吉野で30頭以上の個体が観察されているだけである。そのため、個体数の変動及び個体の動向に関しては指摘できるだけの資料がない。

16. ガラダニ群

ガラダニ群は瀬波川の中・上流域を主な遊動域にしていて、あまり観察の機会のない群れであるが、近年の暖冬が逆に各支流の奥深くまでの調査を可能にしたため、何回か観察ができるようになってきた。

今冬の調査では、中流域でアカンボウ3頭を含む29頭が観察されたが、これには数え落としがあったと考えられ、これに $+\alpha$ 頭と推測される。ところで、昨冬には36頭 $+\alpha$ 頭カウントされた。この時のオトナメス(13頭)と今冬のオトナメス(12頭)の数はほとんど同じため、昨年に推定していたように $40+\alpha$ 頭というところであろう。ところで、昨冬の3月に、中流域のナメリ谷より下流に二つ目の沢の中で、オトナ3頭(メス1頭、不明2頭)と2歳コドモ1頭、アカンボウ1頭の計5頭のグループが観察されていた(辺りの様子から、他にいてもせいぜい2頭)。この時、足跡の状態から、ガラダニ群はもう少し下流の瀬波倉谷かアサ谷付近にいたと考えられ、ガラダニ群のサブグループか分裂群がいるのではないかと考えられていたが、今冬はこのようなグループの観察はできなかった。ただ、白山地域の他の群れが個体数を増加させ、群れの分裂を繰り返している状況下で、ガラダニ群だけが変化しないと考えることは不自然であり、かつ、昨冬と今冬の群れの中のコドモの構成に違いがあるため、分裂群等の群れがいる可能性も否定しきれず、今後も、継続調査を実施しなければならない。

遊動域は、例年、ほとんど正直谷一帯の中流域であったが、昨冬あたりから、徐々にではあるが少し下流域まで来るようになっていたようである。これは、クロダニ群があまり瀬波川流域を利用しなくなったことと関係があると考えられる。

個体の動向に関しては、白山地域で最も人と接す

る機会がない群れのため、人馴れしてはず、かつ地形的に接近することが不可能な状況もあり、全く資料はない。

17. クニミ群

蛇谷流域で最奥部に分布する群れである。白山スーパー林道の工事の時から、何度か目撃され、かつ調査の際、足跡や糞、食痕の観察は何度もあった。しかし、これまで観察者によって直接観察されたことはなかったが、昨冬、今冬と観察することができた。

昨冬は姥ヶ滝から少し上流に行った蛇谷左岸で、17頭(オトナオス1頭、オトナメス6頭、ワカオス1頭、ワカメス2頭、4歳メス1頭、2~3歳オス1頭、1歳1頭、そしてアカンボウ4頭)カウントされた。今冬の39頭という数値は昨冬と比べてみると、極端な相違があるが、観察時、周辺にオスグループ(オトナオス6頭、5~6歳オス2頭)がいて共に行動していたこともあって、他にもオスグループの個体がいてクニミ群と混ざっていた可能性がある。オトナメスに関して言えば、昨冬はワカメスがオトナに成長したと見なせば、似た個体数になる。そのため、この2年間はほとんど個体数が変化していないと判断できそうである。この群れは、ミカンやトウモロコシなどにも全く反応せず、またほとんど人馴れしていないため、クニミ群であることは間違いないが、以前から言われてきたように、20頭から30頭という群れにはほど遠い感がある。今冬のようにオスグループらしいものが行動を共にするとその個体数までは近づくが、それでもあまりにも個体数が昔から変化していないことが窺え、何か個体数の増加を押さえる要因が働いているのかもしれない。実質には、20頭前後の群れと言えるのかもしれない。

積雪期の遊動域は、姥ヶ滝付近から第1へアピン、第2へアピンにかけての一带、そして国見山からトウクズレ谷にかけてと推定される。

非積雪期に関しては、ほとんど情報はないが、蛇谷の上流域の妙法山や野谷荘司山の方にいるのかもしれない。さて、カムリC群が蛇谷の中・上流域で観察されたことで、クニミ群との間に遊動の仕方や優劣の有無などどんな群れ間関係が形成されているのか、非常に興味深い課題である。

18. オスグループやハナレザル

今冬は、例年に比べて、オスグループやハナレザルの観察が少なかったような印象を受けた。

オスグループは、1月に尾添川と雄谷の出合いの右

岸でオトナオス1頭、ワカオス1頭、5歳オス1頭の3頭のグループと、2月に目附谷の中でオトナオス1頭、6歳オス1頭の2頭のグループが観察されただけである。また、ハナレザルは、1月に河原山集落周辺と、2月に一里野温泉スキー場周辺をうろついているのを観察しただけである。

昨冬に比べて、観察条件が良かったわりに、観察例が少なかったことは、この地域に小さな群れが数多くでき、これらの群れと行動を共にしているオスやオスグループがいることに関連するかもしれない。長期の継続調査が必要である。

考 察

1. 個体数の増加

今冬は、過去に例を見ないような調査結果が得られ、タイコA1関連群やクロダニ群、ガラダニ群などいくつかの群れでカウントができなかった以外は、フルカウントかそれに近いカウントができた。そのため、過去の調査結果との比較や個体群の成長の様子など検討できる資料が得られた。

白山地域に生息するニホンザル個体群は、過去の報告でも何度も述べてきた(伊沢ほか 1984, 1985, 1986, 1987, 滝沢 1983, 滝澤・志鷹 1985, 滝澤ほか 1989, 1990, 1991, 1992)が、1987年の冬から続いている暖冬の影響で、冬期間に死亡する個体が激減し、また、流産が発生しにくくなっている可能性が高い。すなわち、老齢個体の老衰死やアカンボウや幼いコドモの突発的な事故死などによる自然減少以外、これと言って個体数の漸増傾向に歯止めをかけるような要因が発生していない。一方、連続している暖冬により、個体数の増減に直接作用する要因である冬の長期化や多雪(滝澤・志鷹 1985)がなかったことで、真っ先に影響を受けるはずの幼弱個体(3歳以下)に対する生存を脅かす圧力がここ何年間もなかった。そのため、そうしたコドモ達が順調に成長してきていて、かつ繁殖にも参加するようになってきた。このようなことは、完全な野生群と言ってもいいカムリE群でも観察されており(昨冬、6歳のワカメスがアカンボウを持っていた)、他の野生群でも同じような傾向があったと推測される。また、白山地域において、初産年齢は、以前は平均すると7歳ほどであった(滝沢 1983)が、上記の例のように6歳でも出産する個体が野生群でも確認されている上、それ以外にも、餌付け群では1991年頃から観察されだした(2例)。このように、個体

数の増加に影響を与える要因だけが大きく作用していて、減少させるような要因は極力押さえられていたと言える。このことは、山の稔りに関しても言える。ブナの凶・豊作は白山地域のニホンザルの冬期間の生存に、冬期間の気象と相乗的に作用し合っていることが指摘されている（水野 1983, 滝澤・志鷹 1985）。ところが、1991年は凶作、1992年も並作であったが、暖冬に救われた形となり、消失する個体は少なかったと推定されている（滝澤ほか 1992）。この傾向が今後も維持・継続して行けば、より個体数の増加にプラスのフィードバックとして作用していき、白山地域の個体群をますます大きくしていくであろう。多雪地域のニホンザル個体群の個体群動態の特性を知るためにも、継続調査が望まれる。

ここで、個体数の増加に直接関わってくる出産数に関して検討してみる。フルカウントやそれに近い群れのオトナメス（6歳以上）に対するアカンボウの数を見ると、今冬は0.39（80/203）となり、群れのオトナメスがほとんど出産している群れ（カムリE群）から、15%ほどしか出産していない群れ（オダニA1群）までとばらつきがあるが、白山地域では総オトナメスの40%近くが、この冬期間アカンボウを持っていたことになる（総出産数はこの数値よりも多いと推定される）。この数値を過去の例と比較してみると、1985年が0.24（31/131）、1986年0.52（37/71）、1987年0.17（10/59）、1988年0.42（30/71）、1989年0.43（35/81）、1990年0.45（61/137）、1991年0.50（55/110）、1992年0.31（29/94）となり（年は年度を表す）、平均（0.38）よりも高くなる。しかし、

全体的にみると、白山地域では毎年40%近いオトナメスにアカンボウが生まれていることになり、これらが成長し繁殖に参加すると、ますます個体数が増加する可能性を秘めていると言っていいだろう。一方、出産数の多い少ないを示す周期性が、最近明確に認められない。全体的に出産数が増加したことによる影響で、隔年周期の増減が不明瞭になってきたのかもしれない。

昨冬までは、メスが死亡する要因がなかったことと同様に、オスにも死亡がなかったのではないかと推察し、白山地域のニホンザル個体群の中で、順調に成長し、性成熟まで生存するオスが增加していると推測していた。そのため、分裂によって群れが増加しているとはいっても、離脱してすぐに加齢するとは限らないため、オスグループの形成が促進されるのではないかと推測していた。事実、昨冬は、8頭以上のグループや2頭のグループなど3例観察され、また、4~6歳までのワカオスが多く、全体的に若い個体で構成されていた。カムリA群でも3歳から5歳にかけてのワカオス8頭が大量離脱したことも確認された。Matsumura（1993）が「ワカオスは群れ間移動の際、他群のメスよりもオスにより接触を持つ」と言うように、白山地域の個体群の中で、相対的にオスの個体数が増加することで、群れに加入しないでオスグループを一時的、或いは長期に亘って形成し、独自に遊動する現象が観察されたものと推測される。ところで、今冬は、3頭や2頭のオスグループが2例観察されたが、昨冬のような大きなものが観察されなかった。ハナレザルも2例ほどで、昨冬とは大きな違いを見せていた。ところが、新たに

分裂した群れや上流域の比較的個体数の小さな群れに、オトナメスに比べ極端に多いオスが観察され、その分、オスグループの観察が少なかったのではなかろうかと推測された。さて、このような群れは、上流域からクニミ群、タイカム群、カムリD群、ハライダニ群、デンバー群で、各社会的性比は（6歳以上のオスとメスの比、オス/オス+メス）、0.63、0.55、0.54、0.64、そして0.71となり、他群に比べオスの比率が非常に高い。

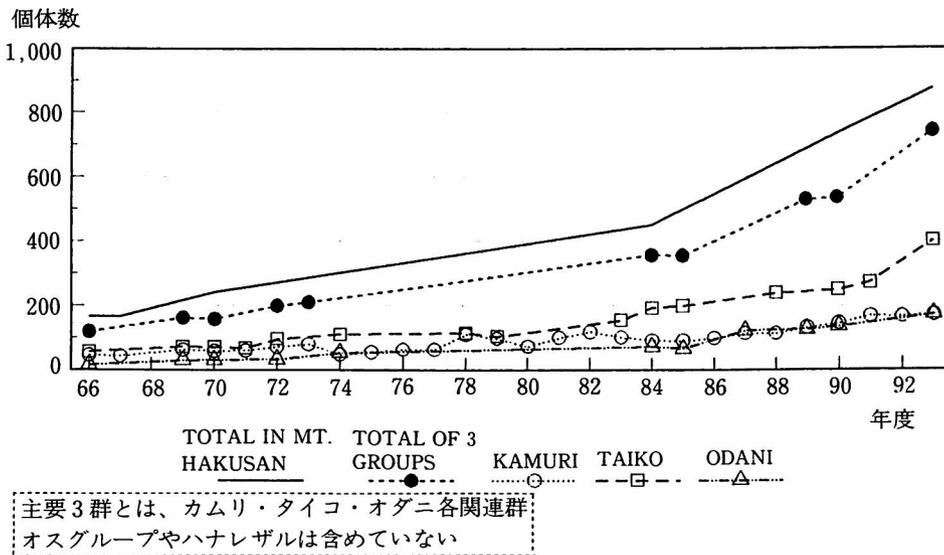


図2 主要3群の個体数の推移と白山地域の個体数の推移

この現象は、新群や小規模群などに多くのオスが行動を共にして追従しているためなのではなかろうか。つまり、新群などが、フリーランスのオスを吸収していることも考えられ、かつオスにしてみれば、群れの個体と交渉を持つ機会とばかりに追従しているのかもしれない。さて、この現象は永続するものだろうか。例えば、交尾期からの経過で、群れに追従しているとすれば、一過性のものかもしれないし、またそうでなくても群れのオス・メス関係を構築できなかったオスは、群れを離れていくことも考えられ、今後、群れ内のオスがどう変動していくのか、群れ形成の観点からも興味を引く課題である。

さて、白山地域でニホンザルの調査が開始されてきた1960年代からの個体数の変動を検討してみる。河合ほか (1970)、林 (1970)、伊沢 (1977, 1978, 1982)、水野 (1984) の資料も参考にしてみるが、1966年当初1群で44頭だったカムリ群は今冬は5群に分裂しており、かつ個体数も171頭まで増加している。27年間で3.89倍にも増加している。この群れの年当たりの成長率を見ると、 1.052 ($^{27}\sqrt{171/44}$) となる。タイコ群に関しては、1964年当初1群43頭であったが11群399頭となり、29年間で9.28倍に増加している。年当たりの成長率は、 1.080 ($^{29}\sqrt{399/43}$) となる。また、オダニ群に関しては、1969年当初1群29頭であったが4群172頭となり、24年間で5.93倍に増加している。年当たりの成長率は、 1.077 ($^{24}\sqrt{172/29}$) となる。この数値を見ると、餌付け群よりも野生群の方が成長率が大きく増加傾向が強いことが認められる。この原因は、餌付け群の方が個体識別による個体数の把握がしっかりなされていることもあるが、餌付け群へのオスの加入が餌付け環境により押さえられている可能性も考えられる。また、過去 (1984年冬) の大量消失があった際、遊動域が餌場を中心とした狭い範囲に縮小していた餌付け群が影響を強く被ったことも考えられる。ただ、この差は、彼らが生息している自然環境に左右されていて、彼らの遊動域を大きく変えてきたタイコ群や、周りにまだ遊動する空間が残されているオダニ群にとって、群れの個体数の増加を許容するだけのキャパシティがあるためとも考えられる (カムリ群は餌場という局限された採食地に固執していて、遊動域を逆に狭くしている。そして、狭い空間内で増加した個体は血縁集団単位で群れから離脱して行方不明になっているものもあるし、またアカンボウの積雪期までの初期死亡が餌場などのトラブルの多い空間で

増加している可能性もある)。

ところで、今冬の調査から、白山地域 (高三郎山は除く) の個体群の大きさが推定される。この数値はカムリ・タイコ・オダニ主要3群に、クニミ、ガラダニ、クロダニ各群れを合わせたもので、オスグループやハナレザルは含んでいない。総個体数は875頭 (今年カウントされなかったり、フルカウントできなかった群れは昨冬の数値を利用し見積もった) となる。この数値を1967年の各群れの総数 (166頭) と比較すると、その年当たりの成長率は 1.066 ($^{26}\sqrt{875/166}$) となり、主要3群の平均 (1.070) よりも低い値であるが、これは各流域の最上流域に生息する群れも一括処理しているためである (明確には断言できないが、最上流域の群れの個体数の増加率は低いと推測されている)。オスグループやハナレザルも含めると、白山地域の個体群の大きさは950頭弱になるのではないだろうか。1群50頭前後が生息していると考えられている高三郎山も含めた石川県内の総個体数は、1,000頭前後と推定される。図-2には、白山地域のニホンザル個体群の個体数の推移と主要3群の個体数の推移を示した。

白山地域の個体群は、1960年代から一様にその個体数を増加させてきたのであろうか。調査が開始されて以来、毎年正確なカウントがなされてきたわけではないため、断片的な資料から判断しなければならないが、図-2からも指摘できるように、1984年を境に、個体群の増加傾向に変化が現れてきた。1970年から1984年にかけての個体群の年当たりの増加率 1.045 ($^{14}\sqrt{450/242}$) に対し、1984年から1993年にかけては 1.077 ($^9\sqrt{875/450}$) と大きくなっている。1984年以降、個体数の増加によって、群れの分裂が相次ぎ、それに伴い今までカウントに入らなかったオスの群れへの加入などが促進されてきた上に、死亡する個体が少なかった環境状況が連続してきたことなどが相互に作用し合って、増加率が大きくなってきたものと考えられる。ただし、もしかすると、群れが分裂するとより一層個体数の増加が促進される現象も考慮されるべき課題かもしれないため、今後も継続調査が必要である。

2. 群れの分裂

今冬にかけて、また群れの分裂が観察された。

まずは、カムリA群で観察されたカムリF群とタイカム群の形成である。カムリF群は、オリブ家族とイシ家族、それにミズ血縁集団によって形成されたが、ミズ血縁集団のvf-3とミネがカムリA群に

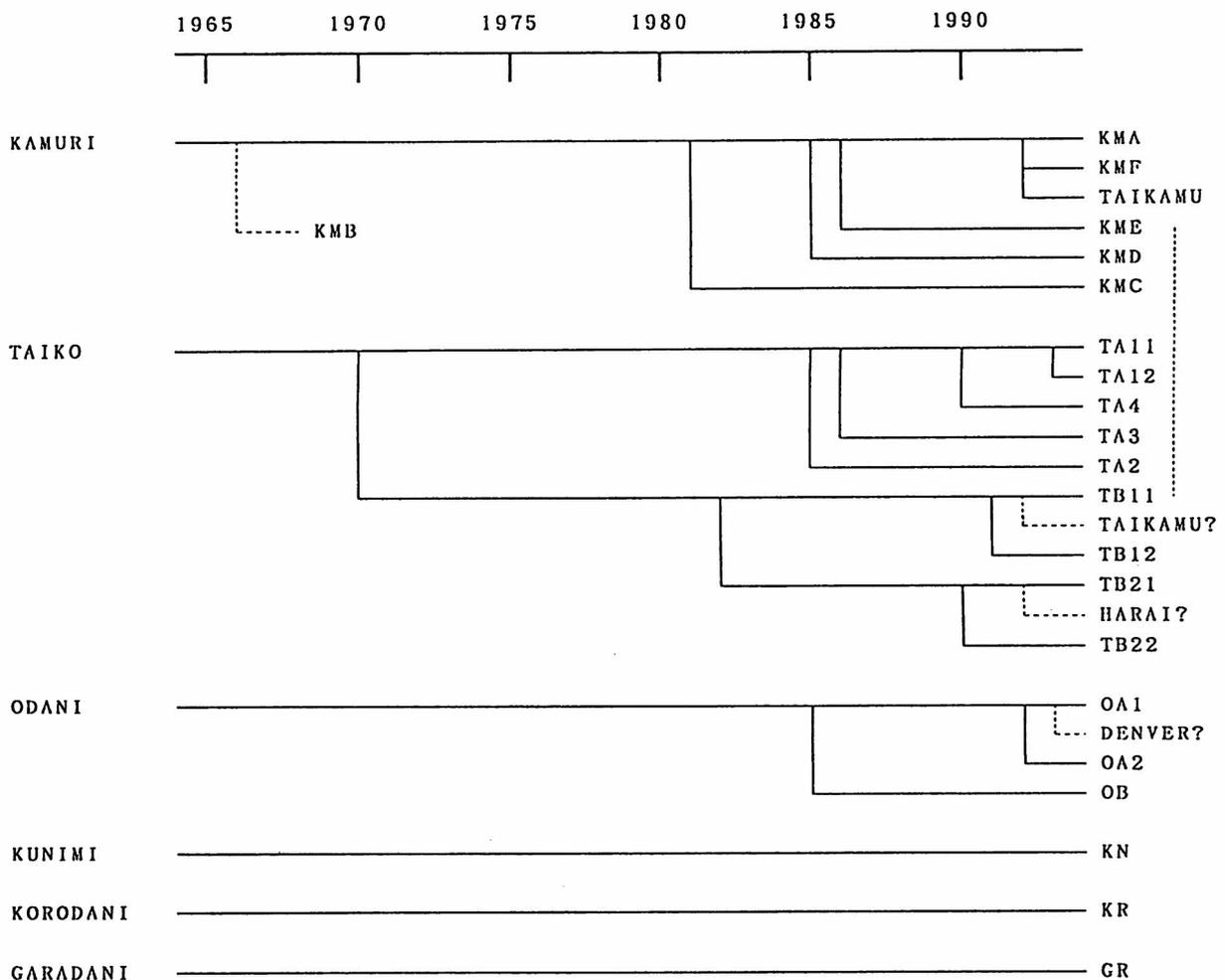


図3 白山地域の各群れの由来 (1994年 3月現在)

(注意) 破線は、推測を表す。

KAはカムリ、TAはタイコA、TBはタイコB、OAはオダニA、OBはオダニB、KNはクニミ、KRはクロダニ、GRはガラダニ各関連群を表す。

戻り、アカベとミゼが他の群れに移籍した。このように、今までのカムリA群における分裂では、同じ血縁集団の個体は行動を共にすることがほとんどであったが、今回は、姉妹でも別々に行動し、また親子でも行動を共にしなかったことになる。このように、血縁集団間の結びつきが希薄になったのは、この血縁集団の中心的存在であったミズ（この集団の母系血統の祖）が1992年夏から秋にかけて死亡したことで、この血縁集団に求心性が消失したためと考えられる。その上、同一血縁集団内でも、どの群れを選ぶかの去就が違ったのは、人工の餌場への執着度と個体関係の親密度によるものと推察される。

次にタイカム群であるが、これは、前述したように、タイコB1-1群から離脱したグループが主なメンバーとなって形成されたものであろうと推定していた。ただ、今までの群れの形成のされ方とは全く異

質なもので、他の群れ（カムリA群）出身の個体（アカベとミゼ）が加入したこと、特に、この両個体はメスであることである。杉山・大沢（1974）が、鈴鹿山系の霊仙山で群れへのメスの加入や離脱を報告しているが、実際は、この加入は以前この群れにいたメスが再度戻ってきて滞在し、また離脱したのではないかと推測しているように、全く見ず知らずの群れにメスが加入することは報告されていなかった。ところが、タイカム群の場合、完全な野生群にアカベとミゼが加入したことになり、今まででは考えられない現象である。メスの生存・繁殖戦略としては、血縁性・地縁性を厳格に維持することで、自己の適応度を高めていると考えられてきたが、どちらも一度は捨てたことになる。新たな環境で生活することがこの2頭にとってどんな生存上の価値があるのか判断のしようがない。ところで、vf-3とミネの

場合、カムリA群に再加入した際、優劣的には最下位の位置に落ちてしまった（以前は上位の血縁集団である）。群れへの一時的或いは長期の不在が、メスの順位に大きく関わってくるのが明白になった。これは、常日頃の個体関係を維持していくことが自己の群れの中でのステータスを維持するために必要不可欠であることの証明となるだろう。では、アカベやミゼの場合、やはりタイカム群の中で最下位となって加入したのであろうか。2つの群れに由来する個体が新しい個体関係を形成する過程を知る上で、この群れを継続調査することは重要である。

他の分裂は、オダニA群で観察された。この分裂は、個体数の増加により分裂し易い状況下にあったものが、1991年から始まった射殺による害獣駆除と言う外的圧力によって促進されたものと言えないだろうか。滝澤ほか（1992）では、30頭ほどの個体数の減少を観察していて、駆除による減少や血縁集団の結び付きを破壊したことによる個体の分散を考えていた。射殺によりその場では死なないで、後で別の場所で死ぬということは日光でも観察されており（小金沢正昭氏 私信）、白山地域でも射殺数が7頭に留まっていたとは考えにくいだが、それ以上に、個体数の増加により血縁集団間や個体間の関係が希薄になっているところに、過激な外圧によって、個体間等の関係が乱されたことで、一度に3つの群れ（オダニA1群、オダニA2群、デンバー群）を形成する引き金になったと推測されないだろうか。今後、これらの群れがどのような関係を形成して行くのか、また、どのように生活空間を決めていくのか興味ある点である。特にオダニA2群は人間の生活活動の場でもある中宮集落一帯を積雪期に利用していることもあり、接触もますます多くなると予想され、問題を残しそうである。

他に、分裂により誕生した群れにハライダニ群があるが、現在由来もまだはっきりしていないところもあり、ここでは分析を避ける。この群れに関しては、今後の調査結果に待たなければならない。

最後に、図-3に各群れの由来を示した。破線の部分は推定を表している。

3. 遊動域に関して

遊動域に関しては、今冬、どの群れでも大きな変動はみられなかった。ただ、三ツ又周辺から中宮集落にかけての一帯にタイコB1-1・B1-2群、タイコB2-1・B2-2群、カムリE群、ハライダニ群、デンバー群、オダニA1・2群、オダニB群の10群がひしめ

き合っている。このような集中化によって、群間関係が今後どうなっていくのか、またこれだけの群れが生活できるだけのキャパシティとはいったい何なのかなど、白山地域のニホンザル個体群の社会的・生態学的特性を理解するためには、格好の調査地と言えるだろう。一方、タイカム群は、カムリA群の遊動域の中の中心部に今冬は現れたが、この遊動は今後どうなっていくのか、また、この遊動のきっかけになっているのはカムリA群出身のアカベやミゼなのかなど、興味深い課題がまだ残っている。

非積雪期に関しては、石川県白山自然保護センターのテレメトリー調査で、徐々に解明されてきている。白山地域のニホンザル個体群の生態学的特性として、非積雪期には標高の高い所まで移動して採食していると言われていたが、今年度のタイコA1-1群は大瓢箪山への稜線の上部（1,200m付近）まで遊動しているのが観察され、また、同時に他の群れ（どの群れかは不明）が観察されていて（野崎英吉氏 私信）、季節で垂直移動を行いながら生活していることが明白になった。このことは、1992年の非積雪期にカムリC群の遊動が確認された（フクベ谷やフクベの大滝の上流域から岐阜県側の加須良側上流域、また親谷の方まで遊動しているのが観察され、本来考えられてきたものよりも2倍は大きいものと、石川県自然保護センターのテレメトリー調査で判明している）時にも言えたことである。一方、非積雪期には、かなり広い範囲を遊動している上、ガラダニ群やオダニ関連群が利用している可能性がある地域を遊動しているタイコA1-1群やクニミ群と遊動域をかなり重複しているカムリC群など確認されているだけでも、群れの遊動域のオーバーラップは大きく、群れ間の遊動域の占有と言うような保守性は、白山地域では希薄なのではないだろうか。ただし、各群れの遊動域にはコアエリアとでもいべき各群れの優先的に利用する地域は厳然と存在するが、オーバーラップした地域は互いの存在を認め合いながら、時差を設けて共有していると言った方が良いのかもしれない。このことは、中ノ川とその兩岸の稜線を利用しているタイコA・B関連群にも言えることである。これが、白山地域のニホンザル個体群の生態学的特性と言えよう。

さて、タイコA1-1群やクロダニ群は目附谷や瀬波川に、非積雪期に戻るような遊動をせずに、一年を通じて、より下流域に定着してきた。このことは、人間の脅威がなかったり、馴れてしまうと、やはり

下流域の方が生活し易いと言うことを示しているのかもしれない。これが、ますます促進されると、トラブルを招くことになるであろう。今後も、遊動域の把握や、季節変動などを押さえていく必要がある。

4. 保護・管理について

白山地域で、最大に見積もって950頭弱となってしまうニホンザル個体群の中で、現在のところ、農作物への被害を発生させているのは、新群も含めて6群と推定される（タイコA1-1・A1-2群、クロダニ群、オダニA1・A2群、カムリD群）。これらの群れ以外には、オスグループやハナレザルなども被害を発生させているようである。これらの群れは、今年度のように、ブナなどが豊作であると、収穫時期に里まで下りて来ないため、それほど大きな被害を発生させていないが、毎年山の木の実が豊作になるとは限らない。そのため、非積雪期の遊動の仕方を把握しておくことは重要である（ただし、これらの群れで非積雪期の遊動域が判明しているのはほとんどない状況である）。そこで、たとえ山の木の実が不作でも、いつ頃、どのように集落に接近してくるのか予測できていたら、未然に防御や追い払いが可能となるからである。そのためにも、これらの群れの個体にテレメーターを装着するなどして、群れの識別、遊動の確認、そして位置の把握など新しい手法を考案しながら実施していかないと、手遅れになってしまう。同時に、昨年度から実施された電気柵による被害の防御など現実に発生している問題にも即応し、かつより効果的な防御方法の確立や地域住民への啓蒙活動及び自然やニホンザルとの関係の再構築のための方法の確立、被害に対処するための地域住民の組織化や被害そのものへの対応など多種多様な問題が山積している。

ところで、カムリD群は、餌付け群であるカムリA群由来の群れであり、本来ならば、人馴れし、手から餌をとるほどのオトナメスで構成されているため、人に積極的に接近して来たりするはずであるが、今冬観察された際には、20～30mまで接近するのがやっとで、こちらから接近すると避けて離れていく状況であった。また、一里野温泉スキー場の方から、鉄砲の発射音に似た音がした途端、群れのメンバーは盛んに高い緊張状態を示す警声を発して、斜面の上の方へ急いで移動しようとする行動を採った。このことから、カムリD群は、この1～2年に田畑を荒らしたか、或いは集落の近くまで来て、発砲されたものと推察される。以前に比べ、オトナメスの個体

数が少なくなっていることもあり、駆除により、ある程度の消失があったと推定され、このことで、群れの個体が人に対して神経質なほど警戒的な態度を採るものと推察される。このような駆除が、ある程度の犠牲はあったにせよ、効果を上げていることが明確になった。人とニホンザルの間に、ひと昔前のような緊張関係を再構築するためにも、できれば脅すことをメインにしながら、強行的な手段を実行することも、管理という面からも必要となってくるかもしれない。

現在、蛇谷、中ノ川、尾添川、雄谷、手取川、瀬波川に23群の群れが連続して分布している。この地域には多くの集落やスキー場などの人の生活活動の場がある。そのため、将来ますます人とニホンザルとの接触が増加していくことは確実である。その上、白山地域のニホンザル個体群は、現在でも漸増傾向を示しており、これと言って減少する要因がないため、このような暖冬傾向が今後も続くようであれば、急激な個体数増加を招き、群れの分裂も発生し、より群れが密集した状態になるだろう。そして、新たな遊動域を開拓するために、より集落の近くへ、より下流域へと進出して行くことは明白である。そのため、人の生活空間とニホンザルの生活空間との境界はますます不明瞭になり、重複していこう。今、まさに対策を講じていかなければならない時である。

謝辞 本調査の一部は白山自然保護調査研究会平成5年度研究費及び財団法人日本自然保護協会自然保護助成金1993年度PRO NATURA FUNDによった。

本調査を遂行するに当たっては、石川県白山自然保護センターの職員の方々、地元吉野谷村中宮、瀬波及び尾口村尾添、一里野並びに鳥越村の方々、北陸電力三ツ又発電所の職員の方々から様々な便宜を図っていただいた。また、冬期調査の際には、吉野谷村中宮の外一夫氏から調査基地としての外氏所有の出作り小屋の使用にも便宜を図っていただいた。さらに、宮城県立石巻工業高等学校教諭・石川俊樹氏、宮城教育大学学生・田中智子氏、中沢佳子氏、清地香織氏、鈴木麻希氏、佐々木いずみ氏、菅井晶子氏からは冬期集中調査の際に直接の調査協力を得た。以上の方々に心から感謝の意を表する次第である。また、石川県白山自然保護センターが収集した環境庁委託「野生鳥獣による農林作物被害防止等を

目的とした個体群管理手法及び防止に関する研究」の資料も使用させていただいた。改めて感謝の意を表する次第である。

文 献

- 林勝治 (1970) 白山周辺におけるニホンザルの生態学的調査II. 白山の自然 (石川県), 344-373.
- 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, 中央公論社, 291-357.
- 伊沢絃生 (1977) ニホンザルの群間関係. 今西錦司博士古希記念論文集, 中央公論社, 255-274.
- 伊沢絃生 (1978) 白山・蛇谷一円に生息する野生ニホンザルの生態調査—積雪期における群れの遊動と群間関係について(その2). 石川県白山自然保護センター研究報告, 第4集, 93-109.
- 伊沢絃生 (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.
- 伊沢絃生 (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, 第10集, 99-109.
- 伊沢絃生・水野昭憲・滝澤均 (1985) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第12集, 41-47.
- 伊沢絃生・水野昭憲・滝澤均・志鷹敬三 (1986) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について—その2—. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第13集, 37-48.
- 伊沢絃生・滝澤均・志鷹敬三・水野昭憲 (1987) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について—その3—. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第14集, 67-77.
- 河合雅雄・東滋他 (1970) 白山周辺におけるニホンザルの生態学的調査I. 白山の自然 (石川県), 335-343.
- Matsumura,S.(1993) Intergroup Affiliative Interactions and Intergroup Transfer of Young Male Japanese Macaques. PRIMATES, 34(1), 1-10.
- 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, 2-6.
- 水野昭憲 (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, 87-98.
- 杉山幸丸・大沢秀行 (1974) 鈴鹿山系霊仙山生息のニホンザルの個体群動態I—概観—. 日本生態学会誌, 24(1), 50-59.
- 滝澤均 (1983) 白山のニホンザル, カムリA・C両群の家系図, 個体数, 出産数, 生存率に関して. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第9集, 67-76.
- 滝澤均・志鷹敬三 (1985) 白山のニホンザル群, カムリA・C両群の大量消失について. 石川県白山自然保護センター

研究報告, 第12集, 49-58.

滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三・水野昭憲 (1989) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について—その4—. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第16集, 49-63.

滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三・水野昭憲 (1990) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動—その5—. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第17集, 23-37.

滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三 (1991) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動—その6—. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第18集, 33-47.

滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三 (1992) 白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動—その7—. 石川県白山自然保護センター研究報告, 第19集, 45-57.

Summary

Following previous several years, we studied the change in sizes and ranges of the groups of Japanese monkeys (*Macaca fuscata*), living continuously in the upper basin of the Tedoru River in the Mt. Hakusan region, during the winter season of 1994.

Perhaps because of the successive comfortable climatic condition in winters from 1987, there was little loss of individuals in almost all of the groups. Young female have grown in adult who can give birth. So, monkeys show a tendency of increase in population. We forecast that population will become bigger in the near future.

We observed that six new groups were formed according to the group division. The number of groups became 23. Taiko A1 split into two groups (Taiko A1-1 and A1-2), Odani A three groups (Odani A1, A2 and Denver Group), Kamuri A two groups (Kamuri A and F). We were not able to confirm original groups Taikamu Group and Haraidani Group.

Kamuri A-born two females, Akabe and Mize, who had been in it's group until 1993, were found in Taikamu Group with strange three adult females. We have never observed that the female left her original group and joined the other group. This case is very unusual.

It was estimated that population in this region was about 166 hds. in 1967. In this winter, it was estimated that that total individuals of 23 groups were about 875 hds. The growth rate per year of the population was $1.066^{26}\sqrt{(875/166)}$. We presumed that there were about 1,000 monkeys in the region of the Hakusan mountains including individuals of male-groups, solitaires and one population in Mt. Takasaburo of the northern part of Mt. Hakusan, about 50 hds.