

石川県内に生息するニホンザル個体群の現状

滝澤 均 いしかわ動物園*
伊沢 紘生 宮城教育大学
志鷹 敬三 アサヒ商会

* 石川県県民交流課へ出向中

THE PRESENT SITUATION OF THE POPULATION OF WILD JAPANESE MONKEYS IN ISHIKAWA PREFECTURE

Hitoshi TAKIZAWA, *Ishikawa Zoo*
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8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、これまでと同様冬期を中心に主に手取川流域で調査を実施した。目的は、群れの個体数や遊動域の変動、個体の群れ間移動の状況及び群間関係を継続的に把握することで、白山という多雪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、それを基盤に、猿害問題について保護管理的視点及び環境教育的視点から解決の糸口を探ろうとすることにある。

調査期間は冬期集中調査が1997年2月8日から16日までで、手取川水系の上流域及び瀬波川流域を、他に1996年12月28日から31日、及び1997年1月3日から4日及び11日には手取川水系の下流域と犀川上流域の調査を実施した。非積雪期には1996年5月3日と11月2日にカムリA・C両群や下流域の群れを中心に調査をした。

結果

白山地域では1960年代より生態学的・社会学的調査が実施されてきたが、ここ数年の継続調査からニホンザル個体群がどう変動したのか詳細がかなり解明されてきた(伊沢, 1982; 三原・野崎, 1994; 水野, 1984; 滝澤, 1983a・b; 滝澤, 1996; 滝澤・志鷹, 1985; 滝澤ほか, 1989・1990・1991・1992・1994・1995・1996; 上馬, 1992)。そして1996年冬現在で、白山山系の北部地域である高三郎山を除き、24群、計1,086頭(タカサブロウ群を含めると1,136頭)が手取川流域に生息していると推定されている。(滝澤ほか, 1995)。推定されていた群れ数は1960年代当時

(6群)に比べると4倍増加で、個体数も大幅に増加している。この傾向は1980年代になってからで、特に1984年を境に増加傾向が顕著になってきた。その要因は、1987年から続いている暖冬が若年個体の死亡を抑え、成長した個体が繁殖に参加できるようになったことが影響している。

今冬を中心とした群れの数や個体数及び構成、遊動域の調査で得られた結果は以下の通りである。表1に今冬の群れの個体数等を示した。フルカウントできた群れはカムリA群と後述するカムリ関連グループ、タイコA1-2群、タイコA2-1群とタイコA2-2群の合流グループ、タイコA3群、タイコB1-2群、タイコB2-2群の7つである。他の群れは不完全なカウントだったり、観察できない群れもあった。このうち、カムリA群については群れサイズが小型化し、小群が分裂で生じているのではないかと推測された。ジライ谷野猿公園(給餌は中止されている)の管理者・丹保秀一氏によれば、春から秋にかけて群れはしばしば2つないし3つに分かれて行動し、アカンボウ15~16頭を含む45頭前後しかカウントできないことが多かったという。今年度のアカンボウの数は20頭以上と推定されているから、普段から群れが2つないし3つに分かれて行動していた可能性が高い。ところで、今冬カムリA群の中には12頭のアカンボウしか確認できなかった。一方、カムリA群を観察した後、コミンジャ谷の斜面上方から道路の方へ下って来た10~20頭分の足跡が記録された。さらに、中ノ川と蛇谷の出会いの中ノ川右岸斜面で人馴れした37頭のグループが観察された。これらを考慮すると、群れは分裂しつつある可能性がある。前者の小グループは直接観察ではないため明確には断言できないが、後者は、冬の

表1 各群れの個体数及び構成 (DEC. 1996, JAN.-FEB. 1997)

	A♂	A♀	A?	6	5	4	3	2	1	0	?	TOTAL
KMA	6	26		← 13 →		4	6	3	5	12		72
KMC												?
KMD	4	9	3	← 1 →			2	2	4	4		29 + α
KME												?
KMF												?
KM?	3	13		←	7	→	1	2	4	7		37
TA11	3	12	1	1	2	4	6	4	2	6		41 + α
TA12	3	14		3	1	4	2	2	4	12		45 + α
TA21	7	14				3	5	10	10	7		56 + α
TA22												?
TA3	5	9			2	1	3	4	2	9		35
TA4												?
TB11												?
TB12	7	5			2	4	2		1	2		23
TB21												15 + α
TB22	7	5			1	3	1	1	3	2		23
HR												5 + α
OA1	3	3			←	2	→	← 2 →		2	20	32 + α
OA2		4	1	1	1	1				2		10 + α
OB1	5	13		4	←	4	→	2	3	5	12	48 + α
OB2												?
KR	7	10		4	2	1	3	3	2	1		33 + α
GR	5	5	1	2	6	2	2		1	2		26 + α
KNA												?
KNB												?

注意 : 1; KM(カムリ), TA(タイコA), TB(タイコB), HR(ハライタニ), OA(オタニA), OB(オタニB), KR(クロタニ), GR(ガラタニ), KN(クニミ)

2; ?は不明、←数値→は、この年齢層を一括した個体数

遊動域から考察すると、カムリE群（1994年2月の時点で17頭）の可能性もあるが、群れサイズに大きな隔りがあるため、カムリA群の分裂群と見る方が理解しやすい。1995年冬頃から「エムエ」や「サキ」の血縁集団が冬期間にサブグループを形成し、独自に遊動しているのが観察されており、この夏頃からは「トト」の血縁集団が群れの中で確認できていないこともあり、もし分裂していれば、かれらがその分裂群の中心メンバーになっているのではないかと考えられる。

尾口村東荒谷集落より下流域に分布する群れについては、タイコA3群を目附谷の最下流域で完璧にカウントができた(35頭)。群れサイズは1994年2月にカウントされた時(42頭：滝澤ほか, 1994)に比べ7頭の減少が観察され、群れに何らかの変化があったのかもしれない(ただ、群れの識別が困難な状況になっており、群れの同定を間違えた可能性もある)。また不完全なカウントしかできなかったタイコA1-1群、タイコA2-1群、タイコA2-2群、クロダニ群とガラダニ群、及びカウントが完璧に近いタイコA1-2群では、クロダニ群とガラダニ群を除き、40~50頭を超えており、過去の個体数と比較して増加しているのは確実に、大きな群れになりつつある。なおクロダニ群の観察では33+ α 頭とその一部しかカウントできなかったが、1995年1月の観察では86頭カウントしており、今回は他に個体がいる様子はあったがそれほど大きな群れであるようには感じられなかった。また昨年に河内村吉岡集落付近で20頭ほどのグループが観察されたという情報もあることから、クロダニ群が分裂している可能性もある。

ところで、今冬も2つの群れが合流して一緒に行動しているのが観察された。それはタイコA2-1群とタイコA2-2群で、移動時の総個体数は126頭にもなった(表2)。移動時の群れの状態は、1つの群れといってもいいほど静かで整然としていた。完全に混じり合っていたといっても過言ではない。ただ、50分にもわたる行列を詳細に検討してみると、

多くのアカンボウや1歳が集合して動く場合が2回あり(これ以外に母親らしいオトナメスについて移動する幼個体がパラパラあった)、双方に主だったオトナメスやオトナオスが存在し、その周りをアカンボウや1歳が付いていると想定すると、それぞれの群れの主要部分は固まって移動していたともいえるが、オトナオスやワカオスらは行列の最後尾を固まって移動していたから、混じり合っているといった方がその状況説明としては良いだろう。

このように2つの群れが合流し行動を共にするという現象は、食物資源が乏しくなる冬季に狭い地域を有効に利用するためとも考えられるが、もう一方で、まだ完全に群れが分裂していず、2つのサブグループを形成して、ある程度独自性を保ちながら時折合流することもあるといった可能性も否定できない(ただし、白山では70頭を超える群れサイズになると分裂が発生しやすくなる傾向がある)。

今冬の調査で特に目立ったことは、雄谷や吉野谷村中宮集落付近より上流域で、群れの確認が難しかったことである。蛇谷や中ノ川、丸石谷が合流する三ツ又付近、三ツ又から雄谷の出会い一帯で、そこをこれまでの冬期間利用していたオダニ関連群やタイコB関連群、カムリ関連群について、今冬はオダニ関連群4群中3群、タイコB関連群5群中4群、カムリD群しか確認できず、カムリE群は見ることができなかった。フルカウントもカムリD群のみだった。こんなにも観察できなかったことは今までになく、中ノ川や雄谷水系の上流域、ないし谷底の発見されにくい場所を調査期間中利用していたのではないかと推定される。上記以外の群れでは遊動域の大きな変動はなく、例年観察されている地域で確認された。ただタイコA3群は今冬目附谷と尾添川の出会い付近を遊動していた。例年なら目附谷中流域で観察されることが多いので、かなり下流域を利用していたことになる。またオダニ関連群についても、中宮集落付近まで2群も来ており、徐々に下流域に遊動域を移す傾向を示している。この傾向は手取川水系の下流域にすむすべての群れについていえる

表2 タイコA2-1とタイコA2-2群が合流して遊動していた時の個体数と構成 (JAN. 4, 1997)

A♂	A♀	A?	6	5	4	3	2	1	0	?	TOTAL
15	38		4	8	6	5	13	14	23		126

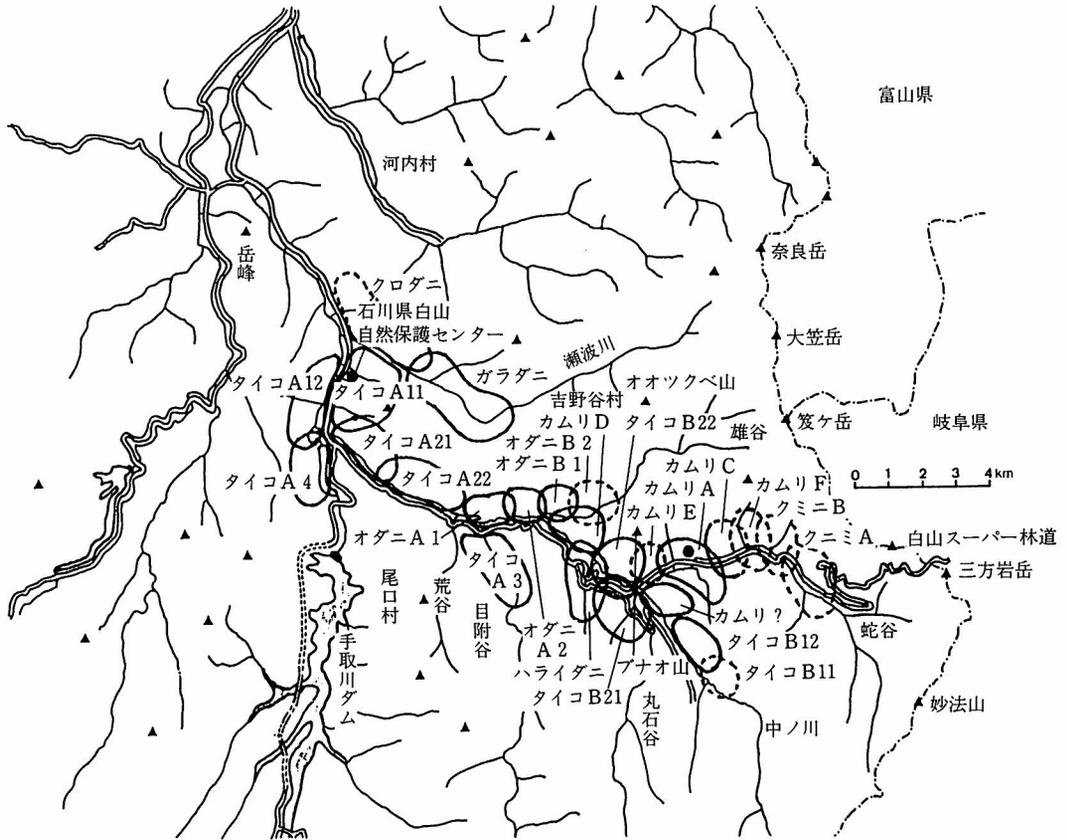


図1 今冬の各群山の遊動域 (1996年12月~1997年12月)

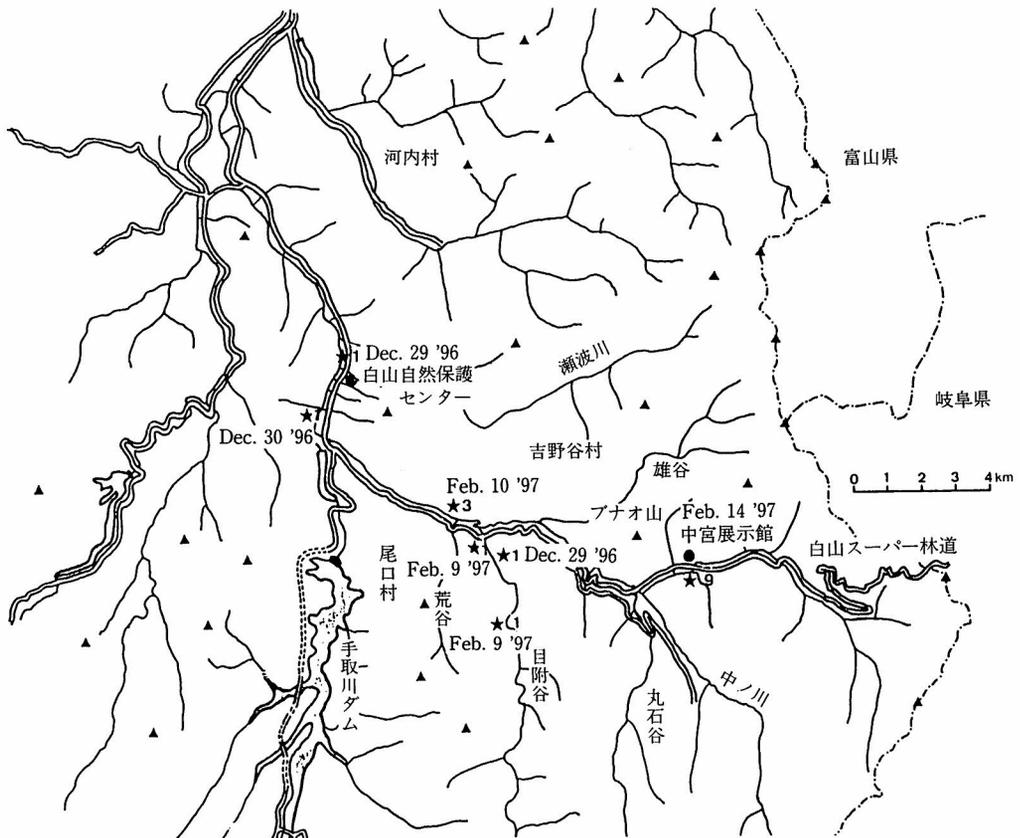


図2 ハナレザル、オスグループの観察場所

(注) ★1は1頭を示す。

(滝澤ほか, 1991・1992・1994)。一方でタイコA 4群のように冬期間は本来の手取川水系に戻り, 夏期間は大日川水系の上流域に遊動域を拡張した(推定)群れも誕生しつつある。図1に今冬の各群れの遊動域を示した。破線で囲まれた地域は推定である。

個体増加の一因となっている出生数は, 今年度も多かったと推測される。タイコA 2-1群とタイコA 2-2群の合流グループでは, アカンボウの数は23頭で, すべてのオトナメス(38頭)のうち60%が出産したことになる。通常, 白山地域では隔年出産であり, 前年仔の数(14頭)分のメスの数を引くと, 今年度出産可能なメスのほとんどが出産したことになる。カムリA群でも20頭を超えるアカンボウが観察されている(丹保氏, 私信)。ただ, 今冬観察された群れはオトナメス26頭に対しアカンボウ12頭(46%)で, カムリA群の分裂グループと推定されたものにはメス13頭中アカンボウ7頭(54%)と, この2グループを合計するとメス39頭中19頭(49%)となり, やはり半数近くのメスが出産したことになる。完全なカウントができたタイコA 1-2群ではメス14頭中アカンボウ12頭(86%)という非常に高い数値だった。タイコA 3群では9頭中9頭(100%)で, 2年連続出産したメスも2頭いた。不完全なカウントしかできなかったタイコA 1-2群でも12頭中6頭(50%)だった。サイズの小さいタイコB 1-2群とタイコB 2-2群では共に5頭中2頭で40%ほど出産している。以上のことから今年度は出産数が多かったことが推定される。ただクロダニ群やガラダニ群では, 観察が不十分だがアカンボウの数が少なく感じられた。

今冬は, ハナレザルやオスグループの観察が近年になく多かった。図2にハナレザルやオスグループの発見場所と個体数を示した。石川県白山自然保護センター・中宮展示館付近で2月14日に確認された9頭のグループは, カムリA群に追随しているオス達の可能性がある。かれらは群れにつかず離れずという距離を保ち, 群れと群れの間隙地域を, 付近に群れがいない時にうまく利用しているような動きをしているようだ。

個体の死亡や移籍等の動向に関しては情報も観察もない。それはカムリ関連群の個体識別が, 給餌中止後調査者にあまり接近して来ないため, 進んでいないことにもよる。

1996年12月初旬頃から, 金沢市の山間地の熊走集落付近に20~40頭の野生ニホンザルが出没し, 大根

や柿等の農作物に対する食害を起こし始めた(北国新聞, 1996年12月17日)。今まで観察されていなかった地域での出没だけに, 大きな騒動を引き起こした。残念ながら現地調査の際には, 犀川ダムまでの林道上に大きな古いフンが1個確認できただけで直接観察はできなかった。また登山者等への聞き取り調査では, 犀川ダムと熊走集落の中間付近の拳原山周辺より上流域で7~8年前ぐらいからアカンボウと思われる個体は含まれていないが, 体の大きさの様々な5頭ほどのグループが見られるようになったとの情報が得られた。以前は犀川ダムより下流域にはいなかったことから(水野昭憲氏, 私信), この地域のニホンザルも徐々に下流域に進出してきているものと推測される。この個体群は高三郎山を主な遊動域として利用している個体群で, 以前からタカサブロウ群として1群は確認されていた(水野, 1984)。この地域は北部白山地域になるが, サルが集中して生息する上述した中部白山地域とも個体の交流はあるようだ(三原・野崎, 1994)。この地域の調査はまだ進んでいないが, 滝澤ほか(1994・1995)が見積もった50頭ほどより, 実際にははるかに大きな個体数であり, 群れも分裂して複数存在する可能性が高くなってきた。この地域の調査も集中的に実施しなければならぬ時期に来ている。

考 察

1) 群れの動向

1980年代からの個体数の急増に伴い, 群れの分裂が進み, 群れ数も1960年代の白山での調査開始時の群れ数(推定6群)を大幅に上回る(1996年現在24群-確定分のみで-)ようになった。このような個体数の急増は, 白山地域のような積雪地域で生活するニホンザル個体群にも非積雪地域の個体群と同様の潜在的繁殖能力があって, それが1987年頃から続いている暖冬によって一気に顕在化したといえる。すなわち, 今年度にカウントされた群れ(カムリA群とサブグループ, タイコA 1-1群, タイコA 1-2群, タイコA 2-1群とタイコA 2-2群の合流群, タイコA 3群, タイコB 1-2群, タイコB 2-2群の7グループ)のアカンボウのオトナメスに対する割合が平均61%になり, 非常に出産が多い年であったと推測できるように, 他の年でも1994年は55%と非常に多く, 1988年以降は1992年の38%を除いて毎年40~50%の割合で, この暖冬の10年間は毎年半数近くのオトナメスが出産し続けたということ

になる。また死亡する若年個体が少なかったことで、この10年間に産まれたコドモの中のメスも出産ができるような繁殖年齢に達し、出産し始めている事実も観察されている（白山地域では、初産年齢が普通7歳であったが、最近では6歳で出産する個体も多い）。以上から、最近の急激な個体群の増大の原因は、彼らが持つ潜在的繁殖能力が主に冬季の環境条件の良好化によって効率よく引き出され、機能していることによるといえるだろう。

ところでカムリA群についてだが、餌付け中は白山地域で最大級のサイズ(1994年度101頭)を有していたが、1995年に餌付けが中止されたことで、魅力的な採食地としての餌場がなくなり、個体は一カ所に集中する必然性がなくなった。そのため、集まることや個体間の親密度の減退（餌場に集中させることで個体間の競争が激化したこと）により、サブグループを作って離れていく個体が観察されるようになってきた（滝澤ほか、1995・1996）。今冬もサブグループが中ノ川で観察されたが、分裂して新群を形成している可能性もある。ということは、餌付け中止後、群れが分裂する傾向が急速に強まったといえるだろう。これは、群れ内の個体関係に疎遠な部分が拡大し求心性が喪失し始めた上に、大きな個体数を維持できるだけの豊富な食物資源等が集中して存在する場所が遊動域内に少ないこと、人工餌への長い依存により縮小していた遊動域、さらには餌付け後の今でも白山スーパー林道で餌を与えている観光客やその餌に対する魅力や依存性が個体によって程度に違いがあることによる行動や遊動の同調性の希薄化等が絡み合っていると思われる。

ほかにクロダニ群でも分裂が発生している状況証拠はあったが、まだ断定はできない。このことも含め、各群れの動向や個体数の変動を今後も追跡調査していくことは非常に重要であり、そのためにも次第に難しくなっている群れの識別等の手法の開発や調査方法の改良・再検討をする必要があるだろう。

2) 遊動域の変動

近年の群れ数の増加に伴い、遊動域にもこれまで変動が見られているが、今冬もいくつかの群れで遊動域の変化が観察された。1つがタイコA3群である。この群れはここ数年目附谷の中流域で観察されることが多く、この地域を主に遊動していることが確実になってきていた。ところが、今冬2月には例年遊動している中流域では観察できず、これに先立つ12月から1月にかけては、目附谷と尾添川の出会い

付近を遊動しているのが観察された。その理由として考えられるのは以下のことである。すなわち、タイコA3群はタイコA1群から分裂した当時(1987年)、この付近を主に利用していたが、タイコA2群やオダニA群がこの付近を利用するようになってからはあまり利用しなくなり、それ以来中流域に留まることが多くなっていった。一方タイコA2群はA2-1群とA2-2群の2群になってから、あまりこの付近に来なくなり、主に下流域の野尻から瀬戸、瀬戸野、木滑の各集落までを広く利用するようになった。またオダニA1群やオダニA2群は雄谷から中宮集落を越して野尻集落付近まで進出し広い地域を利用し始めた。そして今冬は、タイコA2-1群とタイコA2-2群は木滑集落から瀬戸集落付近を、オダニA1群とオダニA2群等は雄谷から中宮集落までのより上流域を利用していた。このようなことで、尾添川と目附谷の出会い付近がすっぽりと空いてしまった状態になったことによると考えられる。このように、多くの群れがより下流域へと遊動域を移動させてきている。やはり下流域の方が彼らにとって生活しやすい要因を内包しているものといえる（滝澤ほか、1991・1992・1994）。

ところで今冬は多くの群れで観察が十分にはできなかった。それは、暖冬のために中ノ川や蛇谷等各水系の上流域を利用していたということもあっただろうが、群れ間関係も影響しているのではないかと考えられる。つまり、確認されている群れが24群(実際はそれ以上いる可能性が大きい)となった現在、上記水系での群れの分布密度が非常に高くなっており、1994年冬には、ブナオ山観察舎付近一帯で多い時には5群の群れが観察できた(今冬は多い時で2群ほどである)。群れが集中するということは、それだけ群れ同士の出会いが多くなり、群れ間の距離は相対的に短くなる。このことが、今冬も観察され、かつ1990年代になってから時折観察されるようになった2群が合流して移動するといった事態を引き起こしているのだろうと推定される(滝澤ほか、1995)。しかし、本来群れは固有の遊動域を持ち、その中央部を占有し、周辺部でも隣接群とは距離を保ちながら独自の生活している訳で、今冬のように暖冬で広い地域を利用しやすい状況では、群れ同士はできるだけ距離をとりながら遊動するはずである。そのため、群れの分布密度が高くなったとはいっても、今冬は多くの群れが分散していたと推定されるのである。もう一方で、すでに述べたように多くの

群れが下流域へ遊動域を拡大してきたことも、利用できる空間が拡大して分布密度の高まりを押しやる結果になっていると考えられる。こうして、密集していた空間（地域）を回避するように群れがますます分散傾向を今後も継続していくことになること、よ

り下流域や、今まで群れが分布していなかった地域への進出が加速されていくだろう。これがまた、人の生活空間と重複するとトラブルの発生を引き起こすことになりかねない。今後、注意深く状況を把握していかなければならない。

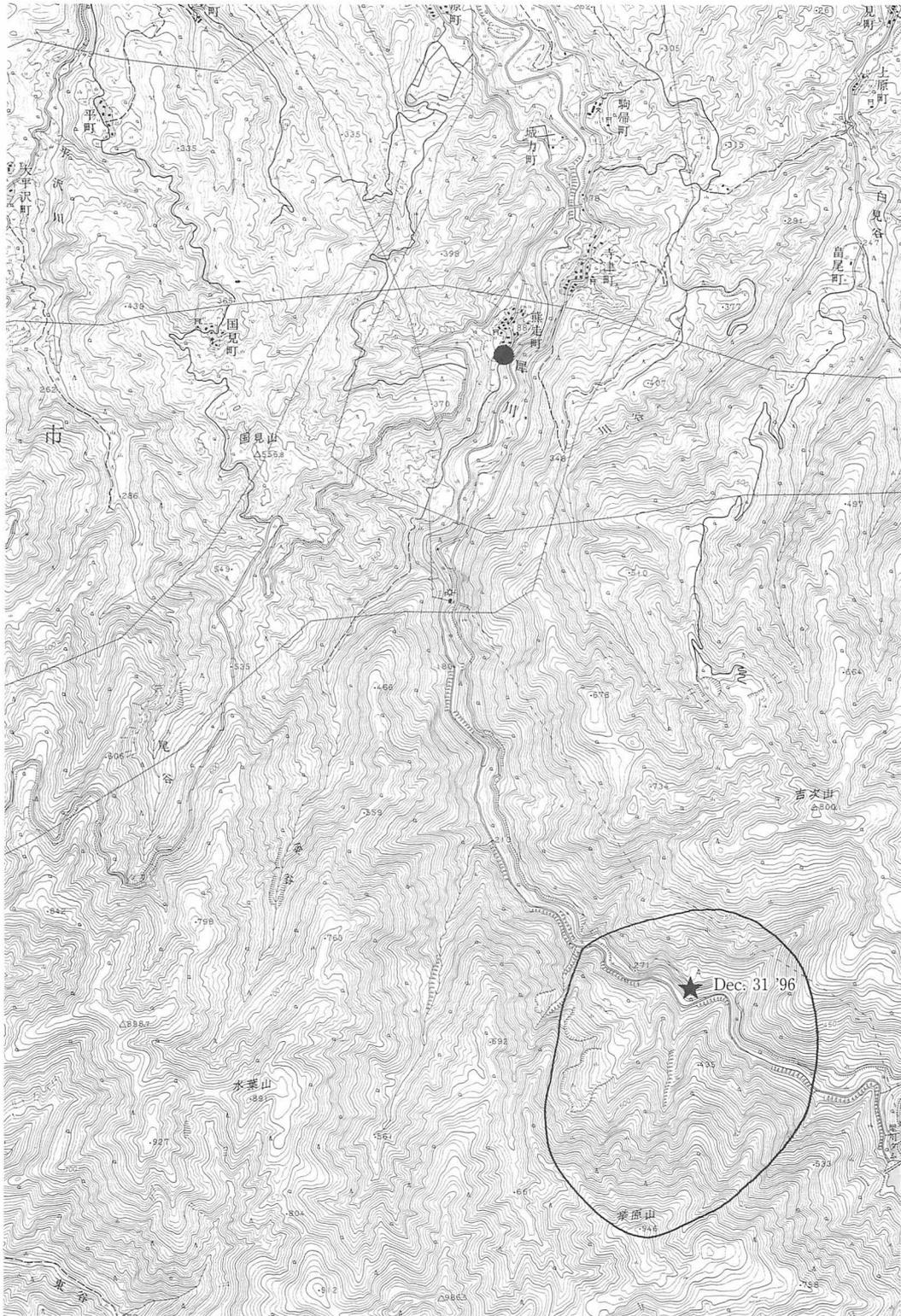


図3 タカサブロウ関連群の資料

●被害地区 ★フン ○聞き取り調査で得られたよく観察できる地域

(建設省国土地理院発行5分の1地形図「金沢」図幅を使用)

3) 高三郎山個体群の動き

白山山系の北に位置する高三郎山にもサルの群れが存在することはわかっていた。1996年秋から、この高三郎山に生息する群れ(おそらく分裂して複数群)に大きな変動があった。この秋、ブナ等の秋の木の実はおしなべて不作で、タイコ関連群等の里への移動も早い時期に起こっていたが、高三郎山の1群が初めて里(金沢市の山間地・熊走集落)に下りて農作物に被害を出した。ここは、犀川の上流域で、この集落のより上流には金沢市の水瓶となっている犀川ダムがある。今までは、この犀川ダムより上流、犀川の源流域から高三郎山を主に利用するタカサブロウ群がいて、この群れは犀川ダムより下流域には遊動して来なかった。しかし、今秋20~40頭のグループ(新聞報道による)が初めて里に出て来るようになった。それは山の作柄が不作だったことと共に、タカサブロウ群(群れサイズも50頭ほどと推定)が個体数の増加によって分裂した可能性があり、同時に白山山系の群れで述べたように群れ間関係や人との新たな関係の形成で徐々に下流域へ進出し始めているといったことが実際に起こっているのかもしれない(図3はタカサブロウ関連群の被害発生状況及び聞き取り情報、フン)。

4) 保護・管理に関して

1996年度はブナをはじめ秋の木の実はおしなべて不作で、秋の早いうちから山里に出没しては、農作物に被害を与えた。またこれまで姿さえ見ることのなかった犀川上流域の金沢市の山間地でも新たに被害が発生した。今までは手取川水系の個体群を主に調査してきたので、犀川水系での調査は非常に遅れている。手取川水系でも上流域の状況はかなり詳細に理解されている割には、下流域については不明な点が多く、保護・管理の面からは、特にこの2つの地域の集中的な調査が今後望まれる。

今まで幾多の問題があったカムリA群については、昨年度から餌付けが中止され、山への追い上げが強力に実施された。この効果で、あまり人間の近くに寄って来なくなっているようだが、山への追い上げが実際どこまで効果が上がっているのかといえ、それは疑問である。というのは今秋、白山スーパー林道の紅葉のシーズンに、近づいてくるカムリA群に、観光客が車から果物やお菓子を投げて与える光景が頻繁に見られた。サルも車に近づけば餌がもらえるということがわかり、車が来るのを道路付近で待っているほどになった。そして、車に近づい

ては車を止め、結果として大渋滞も引き起こした。このような状態は、サルにも人にとってもけっして好ましい状態ではない。一方では追い払い、一方では餌を与えていることで、サルが非常に混乱する状況を作り出しているからである。そこで、特に観光シーズンには監視や管理を徹底的に実施する等、何らかの強力な措置をすることが望まれる。また、白山スーパー林道の利用者には、白山のニホンザルが置かれている状況や、人間とサルをはじめとする野生動物との関係や現状を、今一度周知徹底する啓蒙活動をする必要があり、その手段も強力かつ真摯に検討されなければならないだろう。また地域住民や県民、県外の観光客等すべてを含めた一般の人に対する徹底した意識改革するための機会の設定やその手段を早急に講じなければならないだろう。

謝辞 本調査の一部は白山自然保護調査研究会平成8年度研究費によった。本調査を遂行するに当たり、石川県白山自然保護センター職員の方々、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から様々な便宜を図っていただいた。三ツ又にある北陸電力・尾口第1ダムの管理をなさっている職員の方にも大変な便宜を図っていただいた。吉野谷村収入役の外一夫氏には冬期集中調査のベースになる宿泊場所に関して多大なご助力をいただいた。また、宮城県立石巻工業高等学校教諭・石川俊樹氏、宮城教育大学大学院生・千葉完氏、学部学生・菅井晶子氏、川西良治氏、佐々木一成氏、菊地知氏、そして宮城教育大学卒業生・佐々木いずみ氏、後藤圭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。

文 献

- 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、418p。
 三原ゆかり・野崎英吉(1994)白山麓におけるニホンザルの行動域-タイコA1群と単独オスについて-。石川県白山自然保護センター研究報告第21集、43-56。
 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。
 滝沢均(1983a)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。
 滝沢均(1983b)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。

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・伊沢紘生・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・伊沢紘生・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について—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・伊沢紘生・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について—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・伊沢紘生・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について—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。

滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1994）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。石川県白山自然保護センター研究報告第21集，27-42。

滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1995）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9。石川県白山自然保護センター研究報告第22集，19-27。

滝澤均（1996）落葉樹林のサル。「日本動物大百科」第2巻，平凡社，11-13。

滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1996）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10。石川県白山自然保護センター研究報告第23集，17-22。

上馬康生（1992）白山中宮道における夏期から秋期のニホンザルの分布。石川県白山自然保護センター研究報告第19集，69-78。