

石川県内の野生ニホンザルの個体群動態について

滝澤 均 いしかわ動物園
伊沢 紘生 宮城のサル調査会
志鷹 敬三 敬蔵

The population dynamics of wild Japanese monkey (*Macaca fuscata*) in Ishikawa prefecture

Hitoshi TAKIZAWA, *Ishikawa Zoo*
Kosei IZAWA, *Research Group of Wild Japanese Monkey in Miyagi*
Keizo SHITAKA, *Keizo*

はじめに

私達は、白山自然保護調査研究会平成28年度研究課題の一つ「北部白山山系に生息するニホンザルの分布状況について」として、積雪期を中心に金沢市の南部山間地にあたる犀川上流域にある犀川ダムにかけて、調査を行った。また、これまでと同様に冬期間を中心に手取川流域の調査も並行して実施した。目的は、県内の分布の特徴及び個体群の分布域拡大状況とその特性、時系列による群れの変動等を、今まで調査が進んでいなかった犀川上流域のニホンザルの分布状況や個体数等の基本情報を収集し、さらに現時点まで調査が進められている手取川流域に生息している個体群の分布状況や個体数の増減を把握することで、現在発生している猿害問題等を保護管理的視点や環境教育的視点から究明することにある。

白山地域では1960年代から継続的に調査が実施されてきており、これにより、手取川流域に生息する個体群の動態や生息域の変動が解明されてきた（伊沢 1982, 三原・野崎 1994, 水野 1984, 野崎ほか 1991, 1992, 1993, 滝沢 1983a,b, 滝澤 1996, 滝澤・志鷹 1985, 滝澤ほか 1989, 1990, 1991, 1992, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2005, 太郎田ほか 2001, 2002, 上馬 1992, 上馬ほか 2007)。一方、北部白山山系に位置する犀川上流域に生息するニホンザルの群れについては、情報もわずかで本格的な調査をする必要があり、これにより、石川県内におけるニホ

ンザル個体群の全容が解明される。ところで、調査方法は、調査員による直接観察を通じてデータを収集した上で、白山麓を中心とした集落周辺で多発している猿害対策に応じて特定鳥獣管理計画事業も始まり、それに伴い、個体に発信機を装着してのラジオテレメトリー法による個体や群れの位置確認等が行われている。この石川県白山自然保護センター等が主体となった追跡により、集落近くに出現するニホンザルの追い払いや駆除、モニタリング調査等が実施され、その過程で下流域を生息域にしている群れの追跡が可能になり、下流域に分布する多くの群れの動向を知る資料が得られるようになった。これらの資料も調査に活用させていただいている。

本年の調査は、2016年12月と2017年1月に集中して犀川流域を、2017年2月12日から19日に、主に手取川上流域に生息する群れを中心に調査を実施した。

結 果

今冬の調査は、山地に多くの降雪がある典型的な山雪型であったこと、かつ調査期間中も適度に降雪があり、さらにサル自体の発見もしやすく、非常に進展した年になった（2月13日、三ツ又発電所付近で積雪約2.7m)。また、積雪が多いこともあって、群れ自体も標高の低い谷筋に定着し、かつ上流域から下流域に移動して来る等、観察条件としては恵まれ、群れの観察や個体数のカウントはある程度進められた。一方、調査対象までの距離が非常に遠いこ

表1 各群れの個体数及び構成 (Feb. 2017)

群れ	A♂	A♀	A?	Y	5Y	4Y	3Y	2Y	1Y	0Y	?	Total
KMA1												?
KMA2	5	13		1	1		1	2	1	8		32
KMA3												?
KMC												?
KMD1	4	22		6		4	4	3	2	18		63+ a
KMD2	8	10		8	2	4	8	12	9	4		65+ a
KME	2	8				2	2	1	2	3	9	29+ a
KMF												?
TA11a												?
TA11b												?
TA1?												?
TA12												?
TA21												66+ a
TA22	6	13	1	5		1			4	6		36+ a
TA23												?
TA3	6	25	2	6		2	2	3	5	12		63+ a
TA41												?
TA42												?
AT												?
TB1	4	11	1	2	1	5	3		5	1		33+ a
TB21												12+ a
TB22	8	15		4	1	1	2	2	2	9		44+ a
ODA	1	14	4	5		1	2			14		41
ODB	1	11	2	1			3	1		6		25+ a
ODC												?
KRA												?
KRB												?
KRC												?
GR												?
KN												?

注意：KM(カムリ), TA(タイコA), AT(アテ), TB(タイコB), OD(オダニ), KR(クロダニ), GR(ガラダニ), KN(クニミ)
 ?は観察されていない場合やカウントされていない群れ
 今年は存在が確定している群れについてのみ記入

と、降雪に阻まれたこともあるなどの悪い状況下ではあったが、特に蛇谷のジライ谷周辺から三ツ又周辺、またその下流域の白山市瀬戸集落周辺までいくつかの群れを押さえることができた。ただ蛇谷の上流域一帯に関しては、雪崩の危険性があり、調査はできなかった。さらに、木滑集落より下流域を遊動している群れに関しても、調査はほとんどできなかった。さて、今冬観察できた群れは12群で、うち9群がフルカウント或いはそれに近いものであった。これらの群れの構成と個体数及び遊動域を表1と図1に示している。遊動域の中で、破線で示されたものは直接観察できなかったがその地域を利用していると推定されている群れの遊動域を示している。

今年から本格的に調査を開始した犀川水系の犀川ダム周辺までにいろいろとデータが収集された。この地域では、1996年から1998年にかけて一度調査を

行い、1998年2月に犀川ダムまでの途中で、アゲハラ群が1群確認されている。フルカウントされた群れサイズは42頭であった(滝澤ら1998)。当時、この地域ではこの1群しか確認されていなかった。今冬、この地域では、12月はほとんど積雪なかったが、1月になると積雪も増え、観察し易かった。しかし、調査地へのアプローチが非常に長いこともあって、犀川ダムまで行けない場合が多く、十分な調査ができなかったが、それでもある程度の結果が得られた。

1. 2016年度冬、手取川水系の各群れの状況について

1) 蛇谷流域及び中ノ川流域の群れ

三ツ又付近より上流に位置する蛇谷流域では今冬直接観察された群れは2群である。

1995年に餌付けが中止されたカムリA群の主要なメンバーで形成された群れであるカムリA1群は観

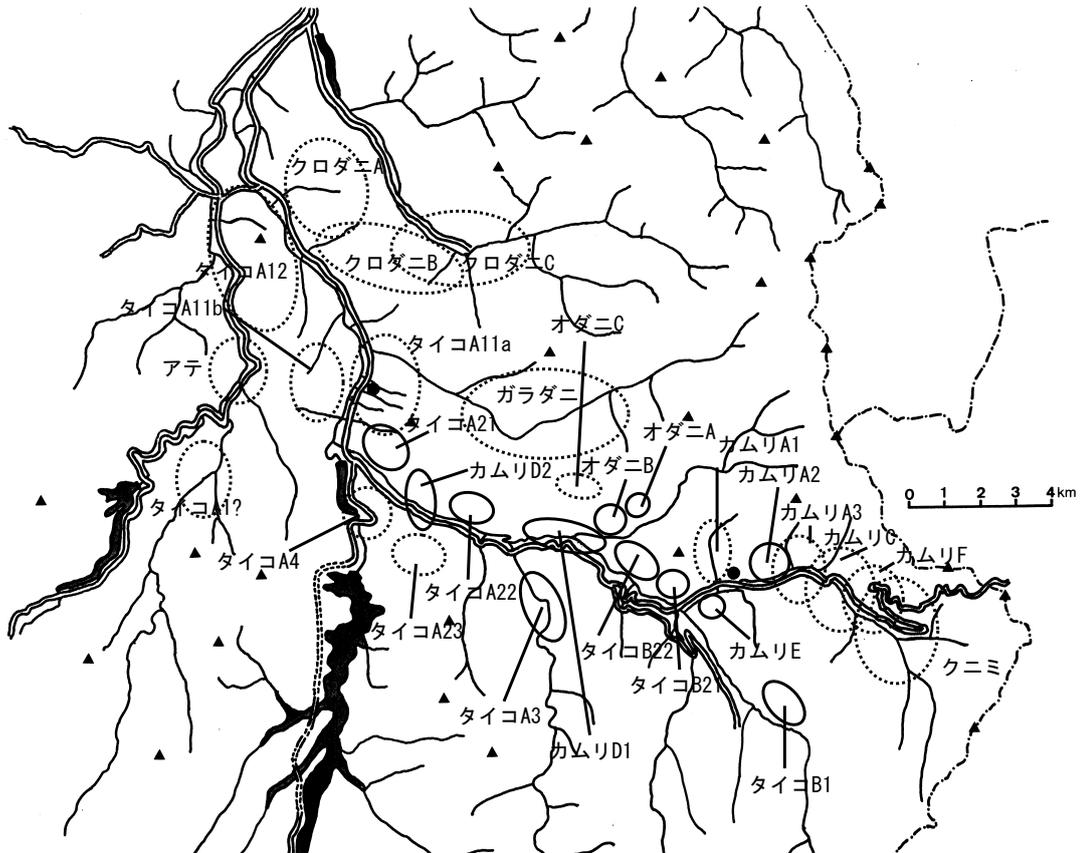


図1 群れのおおよその遊動域 (2017年2月)

察できなかった。調査期間中、この群れは途中谷の中を利用して、蛇谷本流側には遊動してこなかったものと推測された。

一方、カムリA2群に関しては、今冬、ジライ谷周辺を遊動しているのが観察できた。群れサイズは32頭で、フルカウントと考えられる。1998年に分裂しているのが観察されてから、ほぼ30頭前後の個体数で観察されてきたことで、この群れサイズで一定しているようである。さて、カムリA1群がカムリA群の旧来の遊動域の主に下流側を利用していたこともあり、より上流動域に押し出された形で遊動するようになったことで、カムリA1群がこの周辺を利用している時には、下流側に遊動することができなかったが、今冬はカムリA1群が蛇谷本流を利用していなかったことが影響してか、この周辺で観察できたものと言える。

今冬観察された群れのもう一つは、カムリE群である。サダノ山の少し上流側の三角ナバタ対岸一帯をあまり動かず、観察期間の4日間、じっとしていた状況であった。従来、三ツ又付近からセトノマ谷にかけてのブナオ山斜面、および対岸のサダノ山一

帯を遊動しているのが観察されていたが、今冬はより上流側を利用していたことになる。群れの構成も遠く観察条件が悪かったこともあり、フルカウントではないが、29頭+aであった。

ところで、この流域を利用している群れにカムリC群、およびクニミ群（1960年代から確認）や1994年にカムリA群から分裂したと推測されているカムリF群（14頭で確認され、2003年冬に22頭まで観察）、1998年に分裂したと推測されたカムリA3群（8頭で確認され、2005年冬に17頭まで観察）がいるが、蛇谷上流域の調査が雪崩等の危険性が伴うこともあり、今冬も観察できなかった。

さて、今冬、中ノ川内でタイコB1群が観察された。新岩間温泉より上流の中ノ川両岸で観察することができた。フルカウントではないが、33頭+aであった。1994年冬に40頭が観察され、それ以降、何度か30頭台の観察がなされていることから、やはり40頭前後の群れであることが確実視される。遊動していた地域も例年と同様の地域で、手取川流域では最上流域を遊動している群れの一つと言える。

2) 尾添川一帯の群れ

冬期間多くの群れの利用が集中する地域である三ツ又よりも下流域に点在する一里野温泉や尾添集落、中宮集落、瀬戸集落等の周辺一帯、さらに下流の手取川と尾添川が合流する地域一帯にかけて、今冬も複数の群れが確認できた。

タイコB21群に関しては、調査期間中、一度だけ12頭+ a 確認された。三ツ又周辺のブナオ山斜面高所にあるオオゴロ内で観察された。

タイコB22群に関しては、オオノマからズバイ壁一帯の広い地域で遊動しているのが観察された。昨冬と同様、タイコB21群より下流域を主に利用している傾向がさらに強く表れてきている。群れサイズはほぼフルカウントの44頭+ a であった。

この地域の雄谷周辺から目附谷周辺一帯では、多くの群れの観察ができた。昨冬まで、この周辺では、オダニ群由来の3群とカムリD群由来の2群が主に利用しているのが観察されてきた。今冬、雄谷では昨冬までとは違い、オダニA群とオダニB群が確認された。群れサイズは、両群ともほぼフルカウントであり、各々41頭、25頭+ a であった。いっぽう、オダニC群は観察できなかった。今冬、各群れが観察された地域は、例年とは多少違っていた。オダニA群は例年利用している地域に下がってくることができずに、雄谷中・上流域に留まっていた。オダニB群に関しては、調査期間中、雄谷の支流・ヒコ谷下流域の狭い範囲に留まっていた。また、オダニC群は昨年まで同様、尾添川右岸、中宮集落より上流側のかんりの高標高地に留まっていたので観察できなかったと推測される。この3群の空間配置に関しては、オダニA群は雄谷のより上流域、オダニB群はその下流域、そしてオダニC群はさらに下流域を中宮集落まで主に遊動している傾向は強くなっていた。

今冬、カムリD1群とカムリD2群両群が観察された。今冬は各々63頭+ a 、65頭+ a カウントされた。各群れとも70頭近い群れに成長していることが判明した。今冬各群れの遊動域に大きな変動が見られた。今冬、カムリD1群は雄谷と尾添川の出合付近を主に利用していた。また、カムリD2群は新たに進出した目附谷より下流の瀬戸集落近くの尾添川兩岸の斜面を利用していた。ところで、カムリD1群において、調査期間中の17日から18日にかけて、50頭+ a と13頭+ a の2グループにサブグループングして遊動しているのが観察された。前者が遊動域の下流

側、後者が上流側に位置していて、最大1km以上も離れて移動していた時もあった。

目附谷で、例年観察されるタイコA3群は、今冬、例年同様、目附谷の中・下流域を利用していた。群れサイズは63頭+ a だった。

目附谷よりさらに下流域の東荒谷集落から瀬戸集落付近一帯では3群観察できた。うち1群はカムリD2群で、例年なら4群観察できていたことで、今冬、タイコA23群とタイコA4群の2群が観察できなかったことになる。観察された2群の中で、例年よく利用している瀬戸集落周辺の尾添川右岸のナバタで、タイコA21群が確認できた。群れサイズは66頭+ a で、カウント漏れも多くあると推測された。タイコA22群に関しては、例年通り東荒谷集落対岸の尾添川右岸斜面を下流側に広く利用していた。群れサイズはほぼフルカウントの36頭+ a であった。タイコA23群に関しては、群れを確認することはできなかった。例年利用している尾添川兩岸は、今冬、カムリD2群やタイコA22群が広く利用していた。

タイコA4群は例年、手取川の女原集落付近で観察されるのだが、今冬確認できなかった。

さらに下流域の木滑集落より下流域や手取川本流の仏師ヶ野集落一帯や支流の瀬波川、直海谷川、大日川一帯にかけて遊動している群れに関しては、今冬も調査は全くできていない。ただ、今冬、木滑集落付近で、不明の1群だけが観察された。

3) オスグループやハナレザル

今冬観察されたオスグループやハナレザルを図2に示した。

オスグループが10集団観察されている。2月12日に雄谷右岸の高標高地でオトナオス4頭とワカオス3頭、2月13日に荒谷左岸でオトナオス2頭、2月13日に雄谷右岸を移動するオトナオス2頭、2月14日途中谷出合の対岸斜面に2頭(翌日も観察)、2月14日の雄谷・ヒコ谷尾根にオトナオス1頭とワカオス1頭、2月15日目附谷左岸にオトナオス3頭、2月15日に東荒谷集落付近にオトナオス3頭、2月16日にサダノ山に向かうオトナオス3頭、2月17日に雄谷右岸の低い所にオトナオス8頭、2月18日に雄谷右岸の低い所にオトナオス5頭+ a が確認されている。

また、ハナレザルも2月13日に東荒谷集落対岸、2月14日に女原集落付近で確認されている。

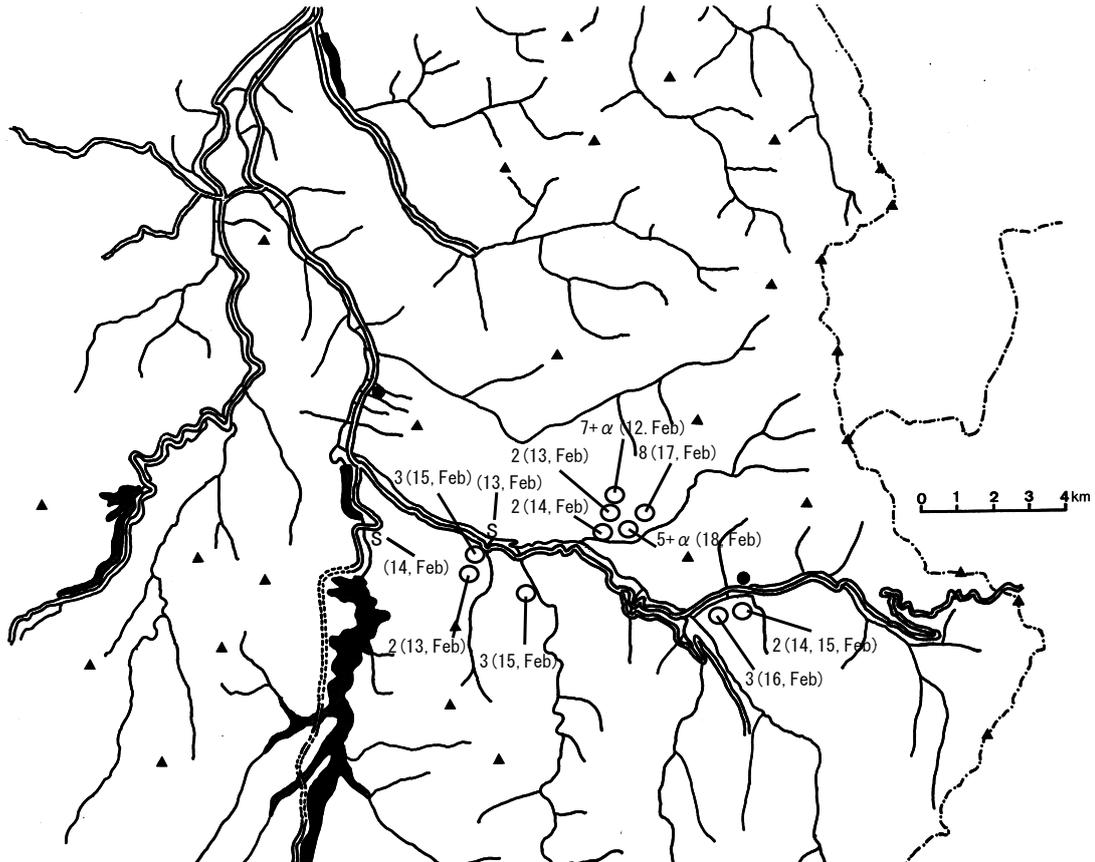


図2 ハナレザル (s) やオスグループ (2017年2月)

表2 各群れの個体数及び構成 (Jan. 2017)

群れ	A♂	A♀	A?	Y	5Y	4Y	3Y	2Y	1Y	0Y	?	Total
LOWER	3	10		8	3	2	3	2	3	3		37+ a
UPPER	2	4	1		1	1				1		10+ a

表3 犀川ダムで観察された群れの個体数及び構成 (Dec. 2016)

群れ	A♂	A♀	A?	Y	5Y	4Y	3Y	2Y	1Y	0Y	?	Total
DAM	4	3		1		2	1	2	1	4		18+ a

2. 2016年度冬、犀川水系の群れ等について

この地域では、今冬2群が同時に観察されている。1月の調査の際、寺津集落に近い下流側右岸斜面に37頭+ aの群れ、より上流側の拳原山に近い左岸斜面の唐滝周辺に10頭+ aの群れである。これらの構成は、表2に示している。これ以外にも、12月の調査では、犀川ダムサイトから右岸の最初の谷の中で移動していく群れ (18頭+ a) を観察した (表3)。各群れの移動の状況や観察された場所に関しては、図3に示している。

ここのニホンザルの印象として、人間を見るとすぐに警戒音を発声して、逃げて行く行動をすること

から、あまり人馴れしていないニホンザルと言える。1998年当時も、200～300m離れた場所からでも威嚇したり、警戒緊張したり、人間を避けるように移動ルートを変えたりしていた。現在でも同様に、少し人馴れしてきている印象ではあった。

さて、群れ以外にも、ハナレザルとオスグループが観察された (図4)。12月26日に寺津集落の上流側右岸を上流に向かうハナレザルを1度、1月11日に犀川ダム湖岸で流れてきた木の実などを採食する7頭のオスグループ、そして1月3日にオスグループと思われる足跡3頭分を確認している。

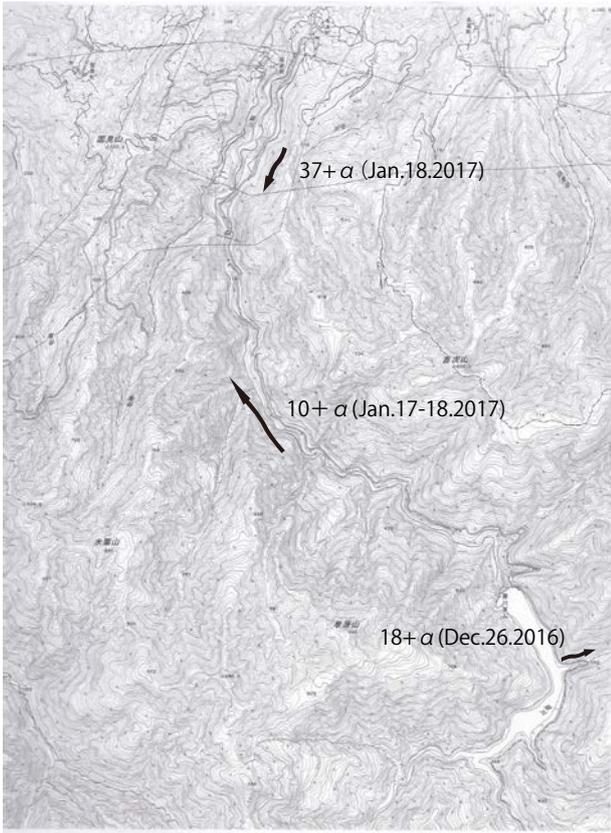


図3 犀川水系の群れ (2016-2017)

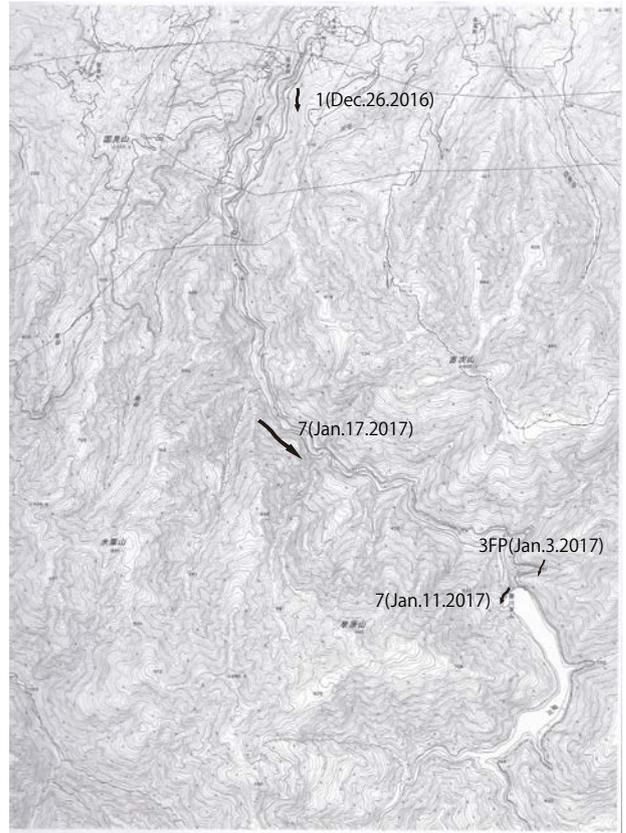


図4 犀川水系のハナレザルとオスグループ (2016-2017)

考 察

1) 2016年度冬、手取川水系で観察された群れの動向

今冬、白山地域に生息するニホンザルの群れで、直接あるいは間接で観察できた群れは、12群で観察総個体数は509頭（群れへの追従オスやオスグループ等は含まれていない）であった。この中でフルカウント、或いはほぼフルカウントできた群れは9群であった。現在生息すると推測される群れは29群であり、半数以上の群れの確認ができなかったが、昨冬は14群で観察総個体数558頭、一昨冬は16群501頭であったことと比較して、今冬は観察群れ数が少ない割に、500頭以上観察されたことで、例年と同程度の個体数を確認できたことになる。この要因として、天候に恵まれたことが考えられる。金沢地方気象台によれば、今冬は山雪で、白山市河内での12月1日から2月20日の期間の降雪量は303cm（金沢では70cm）で、平年（12月から2月までの3か月間の平均値507cm）の6割の降雪があり、調査期間中も三ツ又で270cmと、積雪量が多かった。そのため、

尾添川の河原に近い、より標高の低い地域を利用する群れが多く、それらの群れの発見が容易だったことによる。

さて、今冬の調査の中で、観察された各群れを検討してみる。

カムリA2群は32頭観察されている。ところで、遊動域に関しては、カムリA1群がカムリA群の旧来の遊動域の主に下流側を利用していただけでもあり、より上流動域に押し出された形で遊動するようになったことで、カムリA1群がこの周辺を利用している時には、下流側に遊動することができなかったが、今冬はカムリA1群が蛇谷本流を利用していなかったことが影響してか、この周辺で観察できたものと言える。ところで、30頭前後の群れサイズからあまり変動していないのは、カムリA1群よりより上流域にその遊動域を確立していたことで、上流側は下流側に比べ、食物等の資源が相対的に少ないと推測されることで、生存しにくい上に、積雪期間が長くなる傾向があり、群れとして成長するには良い条件が整っていないのではないかと推察できる。

カムリE群は29頭+α観察され、昨冬も39頭カウ

ントされていた。例年30頭前後の個体数で観察されることが多く、あまり大きな変動が発生していない群れではないかと推測していたが、2012年32頭、2015年31頭と30頭近くを維持していたものが昨冬39頭となり、少しずつ大きくなっている群れと見るべきなのかもしれない。

蛇谷の最上流域を遊動域にしているカムリC群やクニミ群、カムリF群、カムリA3群の中で、クニミ群以外は再検討する必要があるのではないかと考えている。資源の少ない蛇谷の上流域にこれだけの群れがひしめき合っていること自体考えづらいからである。観察精度もあるが、群れの同定を誤っていた可能性やサブグルーピングしていた小集団を群れと判断してしまった可能性もある。ただカムリF群に関しては、分裂したのが1995年の餌付け中止前なので、しばらくは存在していたことも予想され、屋久島の例のように、狭い地域での密度の高まりにより有効資源の相対的な低下により、消滅してしまった可能性も考えられる。今後、この課題を如何に追及していくのか検討していかなければならない。

タイコB1群は33頭 + a 観察された。1994年冬に40頭が観察され、それ以降、何度か30頭台の観察がなされていることから、やはり40頭前後の群れであることが確実視される。遊動していた地域も例年と同様の地域で、手取川流域では最上流域を遊動している群れの一つと言える。このことが、群れの個体数の急激な増加を抑えている要因と推測される。

タイコB21群は12頭 + a という一部しかカウントされなかった。2015年冬は65頭 + a 観察されていることから、60頭前後の群れと推測できる。昨冬までは三ツ又周辺やその下流域のブナオ山斜面オオノマ付近までの尾添川を挟んだ両側一帯を主に利用しているのが観察されていたが、今冬は後述するタイコB22群が広く一帯を利用していたこともあり、より上流側を主に利用するようになっていた。

タイコB22群はほぼフルカウントで44頭 + a であった。以前は多くても30頭台でカウントされることが多く、最大で51頭（2007年）までカウントされたこともあるが、例年なら20頭台～30頭台ほどしかカウントできないでいた（フルカウントではない）ことで、減少傾向にある群れではないかと推測していた。しかし、2010年冬にこの群れのサブグループではないかと推測されるグループが観察されたこともあり、一時的なサブグルーピングを繰り返していたことが推察され、かつまた2015年以降徐々に個体

数を増加させる傾向を示していたこともあり、現在は50頭を超える群れになってきたことは確実にってきた。

オダニA群とオダニB群は各々41頭と25頭 + a 観察された。オダニA群は群れサイズが2010年49頭、2011年52頭とフルカウントされており、その後これ程の個体数が観察されてこなかったこともあったが、今冬の調査から、やはり群れサイズが縮小しつつあると推測された。オダニB群に関しては、2011年45頭、2012年40頭と40頭を超える群れがフルカウントされている。しかし、2015年29頭 + a 、今冬25頭 + a というフルカウントに近い数値（ a は数頭）を見る限り、30頭弱の個体数の群れである可能性が濃厚である。この現象は、自然減とは考えにくく、2016年夏から秋にかけて、中宮・尾添集落において実施された害獣駆除（5頭捕殺）の影響が効いている可能性がある。ところで、今冬確認できなかったオダニC群に関しては、2011年に25頭 + a カウントされたのが最大で、これ以降、観察精度も良くないが、この個体数を超える個体数が観察されていないことを考慮すると、害獣駆除の影響がなければ25頭から30頭ほどの群れサイズではないかと推測されるが、一方、昨冬と今冬群れが確認されていないということから、何らかの原因で、群れの存続が危ぶまれる状況下に陥っている可能性も否定できない。

カムリD1群とカムリD2群が各々63頭 + a 、65頭 + a 観察された。この両群が形成された経緯は、2007年冬頃からサブグルーピングを繰り返し、その都度いくつかのグループで遊動し始めているのではないかと推測されてきたカムリD群において、2011年冬、最大98頭を数えるまで大きくなっていった。それが、2013年冬、カムリD1群40頭から50頭、カムリD2群56頭 + a として、2つの群れで独自に遊動し始め、2014冬には各々56頭 + a と49頭 + a の群れで観察されるようになったことで、明確になってきた。ところで、今冬の遊動の仕方で大きな変動が見られたのはカムリD1群である。この群れで、調査期間中、サブグルーピングをして遊動しているのが観察された。この遊動の様子は、雨による増水のため物理的に合流できなかったということでもなければ、分裂の前段階とも考えられ（前回分裂した際のカムリD群の移動と同じようなルートを移動している）、分裂に進展していく可能性も含め、今後のカムリD1群の動向に注意を払っていかねばならない。

タイコA3群は63頭 + α 観察された。2008年に69頭フルカウントされて以来で、70頭前後の群れサイズで維持されていることが判明した。2010年に34頭フルカウントされたグループは一時的にサブグループ化していたものと推測され、結局群れが分裂していたのではなかったと考えるのが妥当であろう。

タイコA21群はフルカウントではないが66頭 + α 観察された。昨年までのデータから、90頭から100頭と言う最大級の群れと考えられていた。今冬、この3分の2程しかカウントされていないことで、群れに何か変動が起きている可能性があるかと推測される。

タイコA22群はほぼフルカウントの36頭 + α 観察された。以前から30頭台を維持していて、あまり変動しない群れであった。ただ、前年の推定値(37頭)より少ないのは、2016年夏から秋にかけて、中宮及び尾添集落において実施された害獣駆除で最低でも5頭捕殺されたことが影響しているのかもしれない。

タイコA23群に関しては、例年利用している尾添川兩岸を、今冬、カムリD2群やタイコA22群が利用していたこともあり、観察できなかった。国道近くまで降りて来ることができず、尾添川左岸の高標高地を主に利用していたためと推測している。この群れは40頭から50頭の安定した群れサイズで推移していると過去のデータ(2012年52頭, 2015年43頭)から考えられる。

タイコA4群も例年利用している地域で確認できなかった。過去8年連続で観察できていたが、今冬は非積雪期に害獣駆除の対象になっていたことも影響してか、確認できなかった。2011年と2012年に2つのグループに分裂していたのではないかと推測していたが、その後50頭台の群れが一つ観察されるようになったことで、50頭台を維持している群れと考えられている。ただ害獣駆除の影響があるかもしれないので、今後も注意深く観察していかなければならない。

より下流域を利用している群れは、タイコA11a群, タイコA11b群, タイコA11?群, タイコA12群, アテ群, クロダニA群, クロダニB群, クロダニC群, そしてガラダニ群の8群がある。この下流域には、このような多くの群れが分布し、これらの群れの特性は、これまでの観察例によると、群れの個体数の増加に伴い、分裂を度々繰り返し、その分布域をさらに拡大していることである。今まで分布してい

ない小松市まで遊動を拡大しつつあることも確認されていて、被害も報告されている。今後とも重点的にその動向を把握する必要がある。ところで、これらの群れは、ガラダニ群以外、猿害を起こしている群れであり、駆除の対象にもなっていることもあり、その個体数や遊動域に大きな変化が起こっている可能性が高い。

さて、観察された群れの個体数を過去と比較してみると、昨冬は暖冬で積雪が少なく、地肌が露出していて、観察しにくい状態であった。そうした条件の中で、フルカウントは難しく、かつ谷筋の低標高地に下りて居続けることもなく、高標高地で採食活動をしていた傾向が強かった。今冬の観察条件が良かったこともあり、群れの個体数が軒並み増加しているような錯覚に陥りやすい群れが多いが、実際のところ、過去のデータを比較しても、それほど変動がなく、逆に減少している群れもある。ところで、2010年ごろのカムリD群やタイコA21群のような90頭を超す群れは現在観察されていない。また2013年や2014年にタイコA21群で確認された70頭台も現在観察されていない。不完全なカウントしかできていないので推測でしかないが、現在最大で60頭台で、30頭台から60頭台で落ち着いた状況で推移しているのではないかと考えられる。これは、群れ同士の関係やこれらの群れが分布している地域の環境収容力(資源量)が影響していると考えられる。冬期間狭い地域に多くの群れが分布しており、互いの存在を意識しあっていると考えられる上、接近を避け、込み合いながらも利用地域を使い分けている傾向が強いと考えられる。また、群れにも優劣関係あるようで、例えば今冬ナバタ以外に多くの群れがハリエンジュの豆や冬芽を採食しているのが頻りに観察されているが、このような食物資源を確保できれば、体力的にも越冬しやすくなる。そのため、今冬確認できなかったタイコA23群の例のように、カムリD2群やタイコA22群が食物資源の豊富な地域を占有したことで、以前利用していた地域に留まることができず、さらには弾き出される状態で、高標高地に留まらざるを得なかったことで観察できなかったと推察されるためである。このように、好条件の地域を占有できる群れはある程度大きくなれるが、この条件にない群れは小さなままか、減少の傾向が現れてくることが予想され、現状のように群れサイズに大きな変動を示さなくなっているものと推測される。

年齢構成まで調査できた群れで、特にアカンボウ

の数に注目してみて過去5年間のデータを調べてみる。2012年冬には12群で62頭、2013年冬には15群23頭、2014年冬には14群77頭、2015年冬には12群21頭、そして今冬は12群81頭であった。各冬に年齢構成まで確認された群れの総個体数は、各々405頭、512頭、569頭、317頭そして443頭であった。そこで、観察総個体数にアカンボウが占める割合は、フルカウントされた個体数ではないため相対的なもので正確な数値ではないが、おおよそ15.3%、4.5%、13.5%、6.6%そして18.3%となる。これらの傾向を検討してみると、隔年でアカンボウ数が増減を繰り返している。白山地域では、オトナメスの出産間隔が2年に一度の割合が多くなっているため、出産が多かった翌年には出産可能メスが相対的に少なくなり、出産数が少なくなる傾向がある。昨年は出産数が非常に少なく、そのことが妊娠可能なオトナメスの数を相対的に増加させ、多くの出産が起きていたことを示している。一方、群れ内にアカンボウがあまりいなかった群れに関しては、観察ミスもあったと指摘できるが、タイコB1群のように1歳のコドモが多かった例があり、この場合は逆に出産可能なオトナメスが少なかったことが推測される。今年是小雪傾向にある近年に比べ、積雪が多く、厳しい冬であった。例年なら融雪が進む3月下旬ごろまで大量の積雪や降雪があると、体力的に劣るアカンボウや老齢個体が大量に消失する例が白山地域では過去に観察されている（滝澤ら1985）が、今冬の状況は、3月になっても多くの積雪等がある状況ではないため、アカンボウの消失に直接繋がる程ではないだろう。長期的に見ると、暖冬傾向が続いている昨今、生まれてきたアカンボウが大量に死亡で消失することは少なくなってきたと推測され、生存率が高まったアカンボウが妊娠可能年齢まで成長し、繁殖に貢献する場合が増加すると考えられる。こうした傾向が今後ともこの地域の個体群に大きな影響を与えていくと予想され、個体数や群れ数の増加傾向を一段と強めていくことも可能性として推測される。一方で、この地域の環境収容力に限界もあり、生息条件が劣って、環境収容力の上限に達している上流域の群れが大きくなれず、さらにはカムリF群等のように消失したのではないかと推測されるように、この地域の群れでは、群れの優劣関係により、大きい群れは少しずつ個体数を伸ばし、小さい群れでは限られた資源量のため頭打ちになり、一層進むと徐々に小さくなることも考えられ、群れ間関係や密度効果

の影響で個体群自体が限度いっぱいになる可能性も否定できない。しかし、一方で、白山麓から生息域を広げていき、個体群が拡大しているという現象もあり、今後も注目していかなければならない。

2015年から今冬の3年間について、1歳から3歳までのコドモの生存率を検討してみる。2015年冬はやや多雪、2016年冬は暖冬、そして2017年冬は平年並みに近い積雪と言っていい状況である。この状況の中、比較的誤差の少ないサルの行列のカウントの事例（年齢査定精度における個人差も考慮して）を選定して検討してみると、積雪の多い冬を挟んだ場合、アカンボウが2歳まで生存する割合が13.8%まで落ち込むのに対して、1歳が3歳まで生存する割合は100%以内でほとんど減少していない。また、暖冬を挟んだ場合には、2歳が3歳は100%、1歳が2歳は20%以内、アカンボウが1歳は50%以内と、アカンボウのようにより体力的に脆弱で若い個体に生存率が低くなる傾向が現れているように思える。このことは群れの成長にも影響してくる問題であり、今冬カウントされた多数のアカンボウが1年後にどれ程生存しているのか来年の調査で注目したい。

ここで、手取川水系で、今冬調査対象になった地域の総個体数を検討してみる。今冬のデータも含め、過去10年間の調査データを十分に参考にしながら、今回の結果を基に推計してみる。今冬の観察総個体数は509頭であり、この数値を参考に、上流域のカムリA1群やカムリC群等から下流域のタイコA21群やタイコA4群等までの総個体数（追従オスやハナレザル、オスグループを除く）を過去のデータを利用した数値等から試算したところ、785頭から825頭だった。これに群れ追従オスやハナレザル、オスグループを加えると1000頭前後になるのではないかと推測された。さらにより下流に進出し猿害等を引き起こしている群れも加えると、1000頭を優に超える個体群が存在することになり、今後どうなっていくのかも注視していかなければならない。

今冬、60頭を超える群れは4群しか観察されていない。これは、比較的コンパクトにまとまった小さいサイズの群れがほとんどで、分裂の発生が観察されなかったと推測される。一方で、カムリD1群でサブグループングが発生しているのが観察された。調査期間中の2月17日から18日にかけて、50頭+ α と13頭+ α の2グループに分かれて独自に遊動していた。大きなグループは遊動域の下流側、小さいグ

ループは上流側を最大1 km以上も離れて移動した時もあった。今回のサブグループを引き起こした要因と考えられることは、雨による尾添川の増水で、物理的に合流が困難であったためと推察された。しかし、これが直接的な要因ではない場合、群れの分裂の予兆とも考えられる。このカムリD1群は、昨冬から異常な移動をしていた節がある。この群れは、人や人工物、農作物等にすっかり馴れ、集落や畑、人の集まる場所（スキー場、ブナオ山観察舎、一里野温泉旅館街周辺等）にこだわり、そのような場所を新しく開拓することが多く、他の群れとは異様な程の性質の違いを示していた。このことが人の空間へのより依存性の強いグループとそうでないグループというように簡単に分かれてしまう可能性があるのではないかと考えられる。また、今回の遊動の様子を検討すると、以前カムリD群が分裂する前の移動の仕方やルートに非常に似通っていることが認められ、分裂しやすい傾向をより強めていると推測される。ところで、このカムリD1群内に、おそらくくり毘にかかったせいと考えられる大怪我をし、歩くのもままならないオトナオスがいた。このような形での害獣駆除の痕跡があるように、人による直接的な圧力が影響し、群れの個体間の分断を図り、群れを分裂させる要因になることも考えられる。

白山地域には、現時点でも多くの群れが存在し、特に冬期間には下流域の狭い地域にこれら多くの群れが集中している状況である。今後、1980年代初頭までは7群だったものが、現在確認できる群れで29群というように、ますます群れが増加することで、この地域の各群れによる土地利用の様子や群れ間関係も変わってくると推測される。

さらに、この地域からはじき出されて分布域を拡張することも考えられる。現に、今まで生息していなかった小松市内の山間地域にもニホンザルが発見されたり、金沢市内でも群れが観察され、猿害が発生したりと、一段とニホンザルの生息域が拡大してくる傾向が強くなってきた。このように白山地域以外の山間地域での野生ニホンザル個体群において、確実なデータはまだ少なく、今後広範にデータの蓄積を図っていかなければならない。

2) 2016年度冬、犀川水系で観察された群れについて

2016年12月に犀川ダム周辺で1群、2017年1月には犀川ダムより下流域で同時に2群観察された。こ

れら3群の関係性や由来、主な遊動域等は全く不明であるが、12月に群れを観察した際、犀川ダムより下流域を他に群れが利用していたのかを検討してみる。この場合、下流域にはまだ群れが下りて来ているか、或いは、いたとしても下流域右岸斜面（林道側斜面）の高標高地を遊動していたかのどちらかであったのではないかと推測されるが、まだ積雪もなく、かつ犀川ダムまでの間の林道上で、いくつかのフンは落ちていたが、それ程新しいものではなかったこと、食痕等が少なかったこと等から、12月下旬の降雪により上流から少しずつ下流へ移動してきたと考えるのが自然ではないかと言える。

ところで、12月の群れと1月の2群のうちのどちらかとは同一な可能性もあるかもしれない。或いは、1月の2群はサブグループしている可能性もあるかもしれない。というのは、12月の観察は森の中に逃げて行く群れの一部しかカウントできていないのだが、年齢構成から見るとアカンボウの数が4頭で、1月の2群を合わせると同数になるからであるが、あまりにも強引すぎる。1月の2群が全く別々の群れの場合、アカンボウの数が合わないこともあり、違う群れとするしかない。まだまだデータが少なく分析できない。

さて、石川県内の手取川水系以外で群れが確認されているのが、唯一犀川水系である。水野（1984）によると、1971年頃から民間情報が寄せられだし、1981年5月に白山自然保護センターの調査で、アカンボウを含む9頭が観察され、この調査結果から、主に遊動しているのが二又川一帯の成ヶ峰から高三郎山にかけてで、個体数は30頭から50頭と推測していた。その後、この地域の情報はなかったが、1996年秋に犀川流域で最も上流に位置する熊走集落で、金沢市内で最初の猿害が発生したことを受けて、1996年から1998年にかけて、この地域の調査を集中的に実施した。その後も散発的に調査は実施していた。このような状況で、1998年2月に群れの観察に成功した。金沢市上寺津発電所と犀川ダムの間で、フルカウントされた42頭の群れが観察された（滝澤ら1998）。この群れをアゲハラ群と命名した。そして、この地域の食痕や足跡等の観察された間接的なデータから、犀川ダムまでにアゲハラ群しかいないのではないかと推察していた。あれ以来20年近くになるが、今回、この地域で1群から2群の群れが観察された。では、これらの群れとアゲハラ群には関係があるのだろうか。さらに、これらの群れがアゲ

ハラ群と仮定すると、手取川水系との違いが明確になったのではないだろうか。あまりにも群れ数や個体数が少ないのである。手取川水系では、1960年代からニホンザルの調査がなされ、1970年代には徐々に個体数を増加させ、1980年代から群れの分裂が頻発し、さらに個体数を増加させる。そして、分裂した際、タイコA群のように主群と考えられている群れがより下流域に進出していき、さらに分裂を繰り返していく、というような状態であった。ところが、犀川水系では、1970年代から情報が出始め、1981年に群れの分布が確認され、それ以降、1998年まで確認されない状況が続いていた。この二つの水系の環境にどんな相違があるのだろうか。白山山系という一体とした自然環境として考えてきたが、水系ごとに微妙な違いがあるのだろうか。それとも、犀川ダム上流域にニホンザルの個体数や群れの密度の高い地域があって、それを発見できないでいるのだろうか。そして、今回確認できた群れはこのような地域からはじき出された形で、分布を広げてきた群れと言うのだろうか。すべて今後の調査を待たなければならない。

ところで、前述したように、犀川ダムより上流域は全く不明で、空白地域と言える。上流域には、まだ群れが分布しているのかさえ分からず、また個体数も多いのか、密度も高いのか等、課題が山積している。しかし、調査をするにはアプローチが長過ぎ、またベースとなる調査基地もない。今後、どのように調査を継続させるか検討しなければならない。

3) ニホンザルの保護・管理について

石川県内のニホンザルの分布は、拡大傾向をますます強めてきている。近年、金沢市の山間部ではニホンザルの群れが進出し、農作物被害の発生を招くようになった。また、小松市の山間部でもニホンザルの進出が認められている。さらに、一昨年は能登半島でもハナレザルが観察されるようになってきた（この個体は富山県内の生息地から来た可能性が高い）。このように、野生ニホンザル個体群自体で個体数が増加し、生息域を拡大している一方で、人間と野生動物との関係性の変化が大きく影響していることも言える。時代と共に人間の生活活動や営みが変わり、かつ野生動物に対する意識の変化等があいまって、ニホンザルの人間に対する警戒行動や回避行動を少なくしていることも、拡大傾向を作る一因と考えられる。今後ますます難しい対応を迫られる

だろう。特に、カムリD1群やカムリD2群のように人馴れした群れが増えてくると、さらに問題を悪化させることになるだろう。

白山地域の個体群の現状に関して、人間の生活空間により関わりを持つように侵入するようになった群れが多く存在する現状で、現在進行中の管理計画にも影響してくると予想される。白山地域の特色として、人間との関わりが少なく生息環境が厳しい最上流域の群れは生存自体が危ぶまれる一方、その下流域の群れの個体数や群れ自体の増加傾向が顕著になってきており、これに伴い、これら人馴れしたニホンザルの増加や、特に群れ間を移動し、採食行動や食物品目を伝播するオスの存在も大きく影響して、白山地域の野生ニホンザルの生活様式を変える大きな要因となってくとも考えられる。また、群れ自体の増加により、群れ間で互いに認知しあう中、群れ同士の反発性や誘引性によって影響を及ぼされ、ますます遊動域に変化が現れてくる状況に陥る可能性も否定できない（たとえば、より下流域へ進出したり、別の谷へ弾き出されたり）。

今後も、猿害が起きやすく拡大しやすい状況は継続すると考えられることから、現在の管理計画を地域の行政機関や地域住民の理解を得つつ、取り組みを進めていか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28年度研究費による。

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、地元白山市の旧吉野谷村中宮及び旧尾口村一里野の方々から様々な便宜を困っていただいた。特に、白山市瀬戸「伝好」の経営者・出口浩志氏には冬期総合調査のベースとなる宿泊場所を提供していただく等多大なご助力をいただいた。また、石川県生活環境部・野崎英吉氏、石川県立大学教授・大井徹氏、同3年・岩井良平氏、秋山友暉氏、同2年・筒井颯氏、大西泰歩氏、北海道大学研究員・風張喜子氏、東京野生生物研究所・小堀陸氏、京都大学修士2年・田村大也氏、本田剛章氏、帝京科学大学修士2年・島田朋美氏、サイボクハム・吉田泉氏からは冬期総合調査の際に直接の調査協力を得た。以上の方々から心から感謝の意を表する次第である。

引用文献

- 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: pp.418.
- 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.
- 野崎英吉 (1991) ニホンザルの群れの遊動域とカキノキの分布 (その 1), 石川県白山自然保護センター研究報告第18集: 23-32.
- 野崎英吉・三原ゆかり・永村春義 (1992) ニホンザルの群れの遊動域とカキノキの分布 (その 2), 石川県白山自然保護センター研究報告第19集: 59-68.
- 野崎英吉・三原ゆかり・林哲・永村春義 (1993) ニホンザルの群れの遊動域とカキノキの分布 (その 3), 石川県白山自然保護センター研究報告第19集: 35-52.
- 滝澤均 (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.
- 滝澤均 (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 (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・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・伊沢絃生・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・伊沢絃生・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・伊沢絃生・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.
- 滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三 (1997) 石川県内に生息するニホンザル個体群の現状, 石川県白山自然保護センター研究報告第24集: 33-41.
- 滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三 (1998) 石川県内に生息する野生ニホンザル個体群の分布状況, 石川県白山自然保護センター研究報告第25集: 29-39.
- 滝澤均・伊沢絃生・志鷹敬三 (2005) 石川県内に生息する野生ニホンザル個体群の分布状況, 石川県白山自然保護センター研究報告第32集: 37-44.
- 太郎田 (滝澤) 均・伊沢絃生・志鷹敬三 (2001) 石川県内の野生ニホンザル個体群の生息状況, 石川県白山自然保護センター研究報告第28集: 13-23.
- 太郎田均・伊沢絃生・志鷹敬三 (2002) 石川県内の野生ニホンザル個体群の生息状況, 石川県白山自然保護センター研究報告第29集: 59-71.
- 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.
- 上馬康生・山田孝樹・林哲・藤川恭子 (2007) 石川県白山地域におけるニホンザル群れの長距離季節移動の一例, 石川県白山自然保護センター研究報告第34集: 39-44.