

石川県におけるツキノワグマの性と年令 (大量出沒年と平年の捕獲個体の比較)

林 哲 石川県白山自然保護センター
野 崎 英 吉 石川県自然保護課
山 田 孝 樹 石川県白山自然保護センター

AGE AND SEX OF JAPANESE BLACK BEAR (*URSUS THIBETANUS JAPONICUS*) IN ISHIKAWA PREFECTURE (COMPARISON OF CAPTURED INDIVIDUALS OF MASSIVE HAUNT AND NORMAL YEAR)

Tetsu HAYASHI, *Hakusan Nature Coservation Center, Ishikawa*

Eikichi NOZAKI, *Nature Conservation Division, Environment Department, Ishikawa*

Takaki YAMADA, *Hakusan Nature Coservation Center, Ishikawa*

はしがき

頭骨を含めた動物遺体はその種の生理・生態を究明するための基礎資料になる。特にその資料から年令が分かればその地域に生息する捕獲個体群の年令構成が推測でき、対象動物の保護管理上有益である。

石川県白山自然保護センターでは1973年の設立以降、ツキノワグマ（以下「クマ」という）の頭骨を収集し、一部の資料は花井・桜井（1974）、野崎・水野（1986）、林ほか（2005）が発表してきたが、これまでの報告はそれぞれが短期間の資料を解析したことから石川県のクマの全体的な年令構成を知るには不十分なものであった。その後、相当数の資料が集積できたので大量出沒年と平年における捕獲個体の年令構成について考察した。大量出沒年の捕獲個体の一部（2004年資料）は自然環境研究センターによって公表されている（自然環境研究センター、2005）が、今回はその資料も含めて整理した。

調査資料および方法

石川県ではクマの特定鳥獣保護管理計画を作成し、2000年以降、個体数調整による捕獲が行われた場合には、モニタリング調査機関である石川県白山自然保護センターに歯牙などの標本の提出がもとめられるようになった（石川県、2002）。標本を提出

する際には、地元市町や各市町の捕獲隊が捕獲地や捕獲時の状況などを記載した捕獲調書が添付され、県の出先機関である農林総合事務所や直接石川県白山自然保護センターに届けられることになっている。特定鳥獣保護管理計画で明記されるモニタリング調査などの行政的な資料収集システムが確立される以前の1970年代から1990年代における頭骨等の資料収集に当たっては、個々の捕獲隊への協力要請と信頼関係や善意を頼りに当時の石川県白山自然保護センター職員が収集したものである。

収集した頭骨標本は一定期間腐敗させた後、クリーニング作業を行なった。その後、特定の番号を付けて整理した。最終的にはこれらの標本から犬歯又は前臼歯の一部を摘出し、野崎・水野（1986）による方法で行なわれた。査定は1980年代の一部は野崎・水野（前出）が、2004年は財団法人自然環境研究センターがおこなった。その他の個体は石川県白山自然保護センターが特定鳥獣保護管理計画におけるモニタリング調査の一環として株式会社野生動物保護管理事務所に委託して年齢査定のための標本作成を行った。今回はこれらの資料のうち捕獲地が判明している472個体について解析することとした。本報告においては、2004年と2006年を大量出沒年、それ以外の年を平年として扱った。また、本報告では年令については0才を当才仔、1～3才を亜成獣、

4～9才を成獣、10才以上を老齢個体として扱うこととした。

結果及び考察

1 大量出没年の概況

2004年の石川県におけるクマの大量出没時の捕獲状況を旬別に見ると9月中旬の9頭から始まり、9月下旬には急激に増加し、10月下旬には最大数の35頭になった。その後11月上旬には13頭と急激に減少し、11月下旬にはおおかた終息した。その結果、5月以降の捕獲数は166頭になり、石川県の統計上最高値となった(林・野崎, 2004)。捕獲地は主に加賀地域の丘陵沿いの集落周辺や一部には丘陵帯から遠く離れた平野部の旧松任市の市街地も含まれていた(林・野崎, 前出)。2004年には捕獲数が特定鳥獣保護管理計画に規定している捕獲数の上限を越えた段階で、県は関係市町村に捕獲個体の放獣を依頼する一方、捕獲の規制措置を検討し、12月1日以降の狩猟期間中のクマの捕獲を禁止する規制を行なった。

2 捕獲数と解析対象資料

石川県では1973年から2007年までのクマの捕獲数は1,729頭で、年平均49.4頭である。うち狩猟によるものは679頭(年平均19.4頭)、有害鳥獣捕獲及び個体数調整捕獲(以下有害等という)によるものは1,050頭(年平均30.0頭)で有害等による捕獲の占める割合(60.7%)が高くなっている(表1)。一方、2004年と2006年にクマの大量出没があり、2004年には184頭が、2006年には101頭捕獲された。2004年の捕獲と出没状況については、林・野崎(前出)、林ほか(2005)が発表している。クマの大量出没年における捕獲個体については、石川県以外においても解析が進められ、出没要因などについての報告がある(福井県, 2007; 泉山ほか, 2008; 岸元, 2007; 澤田ほか, 2006)。

本報告において、年令、性別の解析の対象とした資料は合計472個体で、1970年代22個体(2年分)、1980年代96個体(10年分)、1990年代32個体(5年分)、2000年代322個体(8年分)であった。2000年代の資料数が多かったのは2年間の大量出没年があったことと2000年度以降の県の特定鳥獣保護管理計画の施行によるものである(石川県, 2000, 2002)。なお、解析資料とした472個体は、1973年から2007年までに石川県で捕獲されたクマの捕獲総数(1,729個体)の27.3%に相当する(表1)。

3 解析対象とした標本の市町村分布

472個体の資料は石川県内の14市町から収集された。市町村別内訳は旧白峰村, 旧尾口村, 旧吉野谷村, 旧鳥越村, 旧河内村など白山市の白山麓旧5村から208個体(44.1%)が、金沢市及び小松市の2市から184個体(39.0%)が収集されている。金沢市から収集された資料数は1990年代までは僅少であったが、2000年以降に顕著に増加している。これは特定鳥獣保護管理計画の施行により、有害捕獲等によって捕獲されたクマについては県内すべての市町から資料が提出され、比較的捕獲数の多い金沢市から提出される個体が多くなったためである(表2)。

表1 ツキノワグマの捕獲数及び年齢査定数

捕獲年度	狩 猟	有害捕獲等	捕獲合計	査定数
1973	7	35	42	17
1974	4	60	64	0
1975	5	35	40	0
1976	21	19	40	0
1977	25	42	67	0
1978	18	42	60	0
1979	19	20	39	5
1980	56	13	69	17
1981	48	22	70	19
1982	42	32	74	22
1983	32	15	47	8
1984	28	21	49	6
1985	13	32	45	7
1986	14	24	38	6
1987	16	44	60	2
1988	52	52	104	6
1989	13	32	45	3
1990	22	27	49	3
1991	25	42	67	5
1992	17	37	54	12
1993	19	27	46	1
1994	6	31	37	0
1995	29	34	63	0
1996	8	31	39	0
1997	37	27	64	0
1998	12	30	42	0
1999	23	32	55	11
2000	39	45	84	26
2001	13	26	39	9
2002	11	33	44	24
2003	17	38	55	27
2004	5	179	184	156
2005	20	5	25	3
2006	14	87	101	67
2007	29	12	41	10
合計	679	1,050	1,729	472

※ 狩猟及び有害捕獲等の数は石川県自然保護課資料

表2 査定個体の市町村別内訳

(1973-2007)

市町村	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2004年度	2006年度	計	%
金沢市	0	2	0	29	34	24	89	18.9
小松市	6	22	8	19	31	9	95	20.1
白山市	15	63	19	41	44	26	208	44.1
旧白峰村	6	18	11	9	7	4	55	
旧吉野谷村	5	27	1	8	5	2	48	
旧尾口村	4	10	1	9	4	2	30	
旧鳥越村	0	8	4	7	16	11	46	
旧河内村	0	0	2	7	8	6	23	
旧鶴来町	0	0	0	1	3	1	5	
旧松任市	0	0	0	0	1	0	1	
加賀市	0	7	5	9	37	4	62	13.1
旧加賀市	0	6	0	4	29	2	41	
旧山中町	0	1	5	5	8	2	21	
能美市	0	0	0	0	8	3	11	2.3
旧辰口町	0	0	0	0	7	3	10	
旧寺井町	0	0	0	0	1	0	1	
津幡町	0	0	0	1	2	1	4	0.8
不明	1	2	0	0	0	0	3	0.6
計	22	96	32	99	156	67	472	

表3 査定個体の月別内訳

年度	性	月																						
		1	2	3	計	%	4-5.15	%	5.16-31	6	7	8	計	%	9	10	11	12	計	%	不明	%	計	
平年	1973-2007年度	オス	2	0	0	2		81		2	7	15	9	33		8	6	3	5	22		1		139
		メス	0	0	0	0		67		2	3	5	5	14		3	0	0	3	6		2		89
		不明	1	0	0	1		5		1	2	3	1	8		2	0	1	0	3		4		21
	計	3	0	0	3	1.2	153	61.4	5	12	23	15	55	22.1	13	6	4	8	31	12.4	7	2.8	249	
大量出没年	2004年度	オス	0	0	0	0		13		1	6	7	7	21		18	42	13	0	73		0		107
		メス	0	0	0	0		5		0	0	0	0	0		12	24	8	0	44		0		49
		不明	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0		0
	計	0	0	0	0	0.0	18	11.5	1	6	7	7	21	13.5	30	66	21	0	117	75.0	0		156	
	2006年度	オス	0	0	1	1		16		0	1	3	1	5		3	20	3	0	26		0		48
		メス	0	0	0	0		3		0	0	0	0	0		2	11	3	0	16		0		19
不明		0	0	0	0		0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0		0	
計	0	0	1	1	1.5	19	26.9	0	1	3	1	5	7.5	5	31	6	0	42	62.7	0		67		
合計		3	0	1	4	0.8	190	41.5	6	19	33	23	81	15.9	48	103	31	8	190	40.3	7	1.5	472	
	うち不明						5						8						3		7		24	

* 平年の資料（1973～2007年）は2004及び2006年度分は除く

* 1973～2007年度の年代別の雌雄明細は附表1を参照

4 解析対象とした標本の月別分布と捕獲方法

1973年から2007年の35年間のうち、平年の33年間の標本数は249個体あり、月別では1月から3月は3個体1.2%、4月から5月15日には153個体61.4%、5月16日から8月には55個体22.1%、9月から12月には31個体12.4%、不明7個体2.8%で、4月から5月15日に有害捕獲等によって捕獲されたものの標本数が多かった（表3）。これは石川県におけるクマの捕獲の実態を反映している。つまり、通常石川県では、冬期間の1月から3月までは雪崩の危険が多いため、クマの捕獲は山地帯の雪が締まって歩きや

すい4月から5月中旬頃までにライフルなどの装薬銃による有害等の捕獲が行われている。この時期の標本数が多いのはそのためである。標本資料の整理上、4月から5月15日までの標本資料については捕獲方法に共通性が見られることから、一括して整理した。また、低標高の植林地においては、5月上旬頃からはクマによる樹皮剥ぎ被害が発生するため（西ほか、2003）、その対策としてクマの捕獲が行なわれている。しかし、この時期は植物が繁茂しており、装薬銃の使用が危険であるため、捕獲方法はもっぱらハチミツなどの誘餌とするドラム缶檻などの

表4 平年と大量出没年の雌雄別年齢構成

	年	性	年 令																計	%	不明	計	%					
			0	1	2	3	計	%	4	5	6	7	8	9	計	%	10	11						12	13	14	15	16-17
平年	1973-2007*	オス	2	12	24	21			11	14	10	11	5	5			7	4	5	4	1	1	3			0	140	56
		メス	0	7	9	9			8	5	10	8	3	7			3	3	3	9	1	1	3			0	89	36
		不明	0	1	3	2			6	0	3	2	1	1			0	0	0	0	0	1	0			0	20	8
	計					90	36.1	25	19	23	21	9	13	110	44.2	10	7	8	13	2	3	6	49	19.7	0	249		
大量 出没 年	2004	オス	9	7	5	11			8	8	20	19	5	8			3	0	3	0	1	0	0			0	107	69
		メス	7	2	4	5			3	7	10	6	1	2			2	0	0	0	0	0	0			0	49	31
		不明	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0
	計					50	32.1	11	15	30	25	6	10	97	62.2	5	0	3	0	1	0	0	9	5.8	0	156		
	2006	オス	0	0	2	5			4	9	8	5	6	4			1	1	1	0	0	0	0			1	47	70
		メス	0	1	0	1			1	1	0	1	5	2			3	2	0	0	1	0	0			1	19	28
		不明	0	0	0	0			0	1	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	1	1
	計					9	13.4	5	11	8	6	11	6	47	70.1	4	3	1	0	1	0	0	9	13.4	2	67		
	小計	オス	9	7	7	16			12	17	28	24	11	12			4	1	4	0	1	0	0			1	154	69
		メス	7	3	4	6			4	8	10	7	6	4			5	2	0	0	1	0	0			1	68	30
不明		0	0	0	0			0	1	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	1	0	
合計					59	26.5	16	26	38	31	17	16	144	64.6	9	3	4	0	2	0	0	18	8.1	2	223			
総計					149	31.6							254	53.8								67	14.2	2	472			

*平年の資料(1973~2007年)は2004年及び2006年分は除く

*1973-2007年のうち各年代の雌雄別内訳は附表2を参照

箱わなによる捕獲に限られる。また、例年8月中旬までは、低標高地の集落周辺部でスモモ等の果樹に対する被害や出没がみられ、箱わなによる捕獲がおこなわれる。平年の9月以降はクマの出没、捕獲件数も少なくなるため標本件数もすくない。クマの狩猟は他の狩猟鳥獣と同様に11月15日に解禁となる。クマに対しては、わな猟が禁止されているためライフル銃などの装薬銃による捕獲に限られる。しかし、山間地では猟が可能なのは雪崩の危険性の少ない12月中下旬までで、降雪量が多くなる1月以降は、歩行も困難になり、雪崩の危険性が高いことや、クマが冬ごもりをしているために捕獲数は少ない。そのため、狩猟期間中の捕獲は年平均で20頭程度である。

一方、大量出没年の2004年には4月から5月15日には18個体11.5%、5月16日から8月には21個体13.5%、9月以降は117個体75%と顕著に9月以降に多くなり、これが大量出没年の特徴を示していると思われる。2006年は2004年より捕獲数自体が少なかったが、4月から5月15日には19個体26.9%、5月16日から8月には5個体7.5%、9月以降は42個体62.7%となっており、2004年と同様に9月以降の資料数が多くなっている。大量出没年は9月以降に捕獲数が増加し、これが標本数に表れている。

5 性構成及び年令構成

平年のオスの標本数はメスの約1.6倍あった。大

量出没年にオスの標本数はメスの2.2倍(2004年)、2.5倍(2006年)となっており、大量出没年は平年に比べオスの割合が多い傾向がみられた。

年齢構成については平年は、249個体のうち亜成獣90個体36.1%、成獣110個体44.2%、老齢個体49個体19.7%で各年齢層とも捕獲されている傾向がうかがわれたが、大量出没年では(2004年は156個体のうち亜成獣50個体32.1%、成獣97個体62.2%、老齢個体9個体5.8%で、2006年は67個体のうち亜成獣9個体13.4%、成獣47個体70.1%、老齢個体9個体13.4%)成獣の割合が平年より約20%多い傾向があり、オスの成獣が多く捕獲されていたことを示している。また、大量出没年には老齢個体の割合が平年より少なくなっている(表4, 図1)。

一方、平年には、成獣メスも亜成獣メスも僅少ではあるが、5月から9月までの夏期を中心に捕獲されている。老齢個体については、大量出没年にはオス、メスとも9月以降の捕獲資料しか無かったが、平年には夏(7-8月)に捕獲されており、10月以降の捕獲例は少なかった。老齢個体は大量出没年には里地に移動してくることが少なく、捕獲自体が少ないと思われる(表5, 図2)。

6 成獣メスの捕獲時期

平年のクマの捕獲状況から、成獣メスのうち特に当才子の子連れメスの捕獲事例が少ないことがうかがわれるが(附表3)、これは、出産直後のクマの

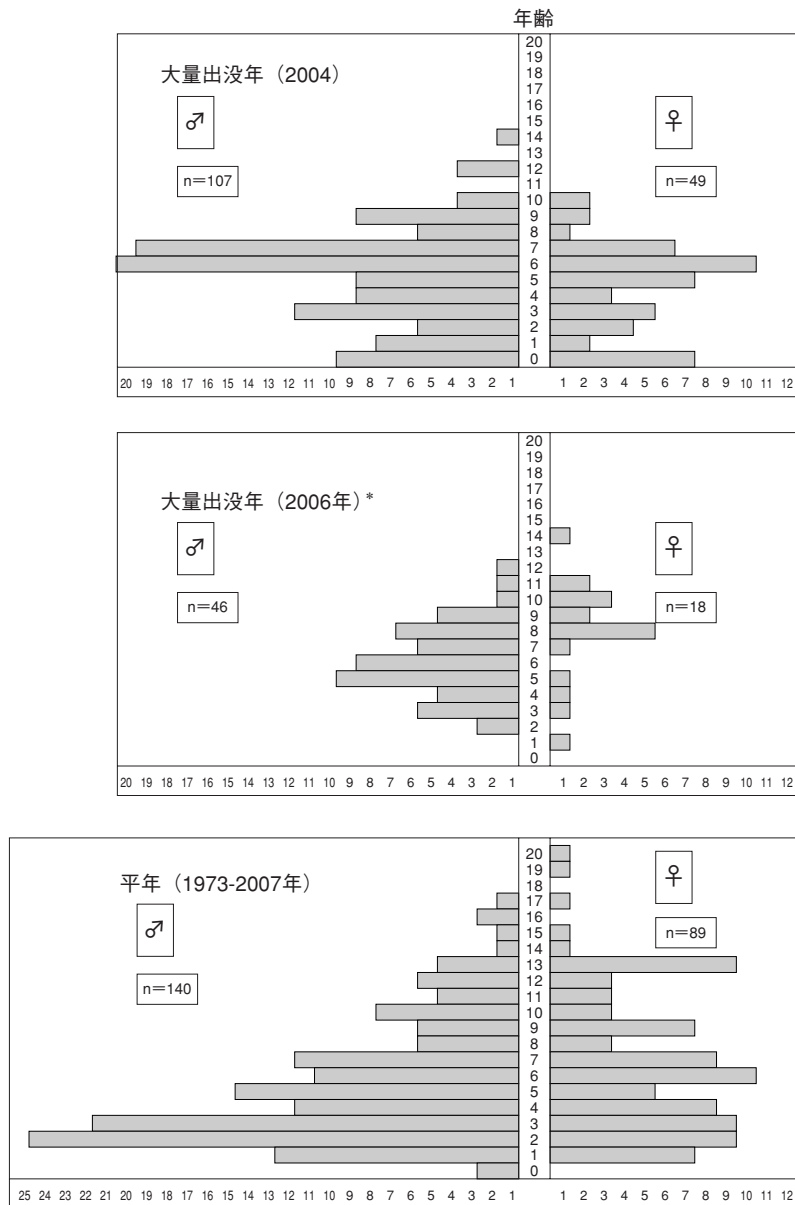


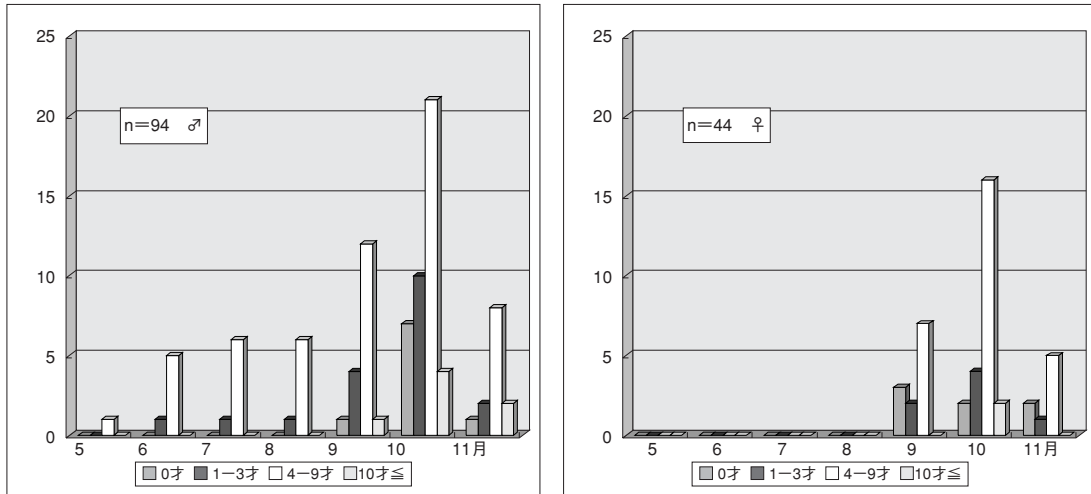
図1 ツキノワグマの大量出没年と平年の年齢構成（表4に対応）

*2006年にオス、メス各1頭年齢不明個体有

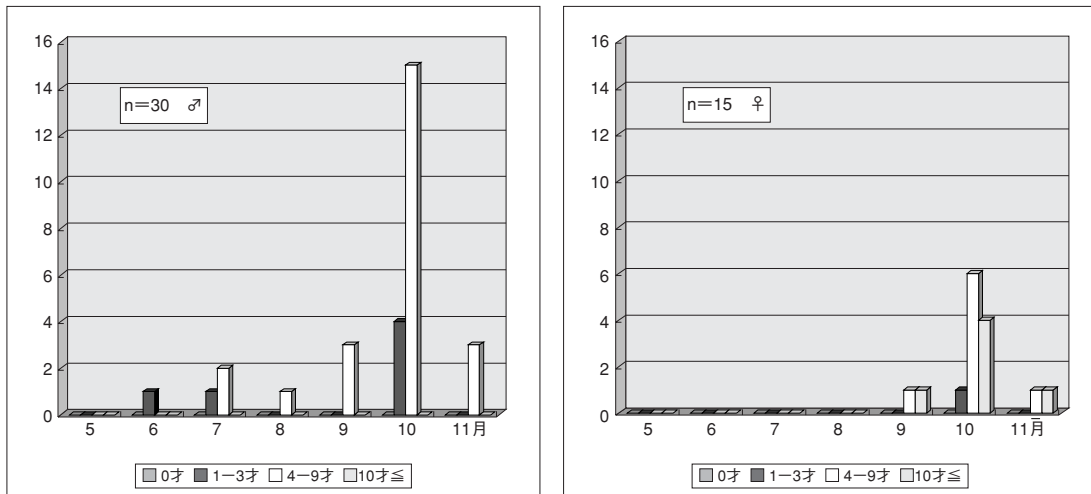
生態を反映するものである。つまり、オスや単独のメスが冬ごもり穴から現れるのは4月上中旬が一般的であるが、子グマの成長が未発達であるため、子連れメスが冬ごもり穴を離れるのは5月中旬以降になると言われている（G.T. プロムレイ，1987）。そのため、春（4月から5月15日）に実施される個体数調整捕獲の時期には、冬ごもり穴にいることが多く、当才仔および当才仔を連れた成獣メスが捕獲されることが極めて少ないと思われる。

大量出没年にはオス・メス共に、成獣が多く捕獲されているのは前項で示したとおりであるが、成獣メスについては9月以降に捕獲されていることが明

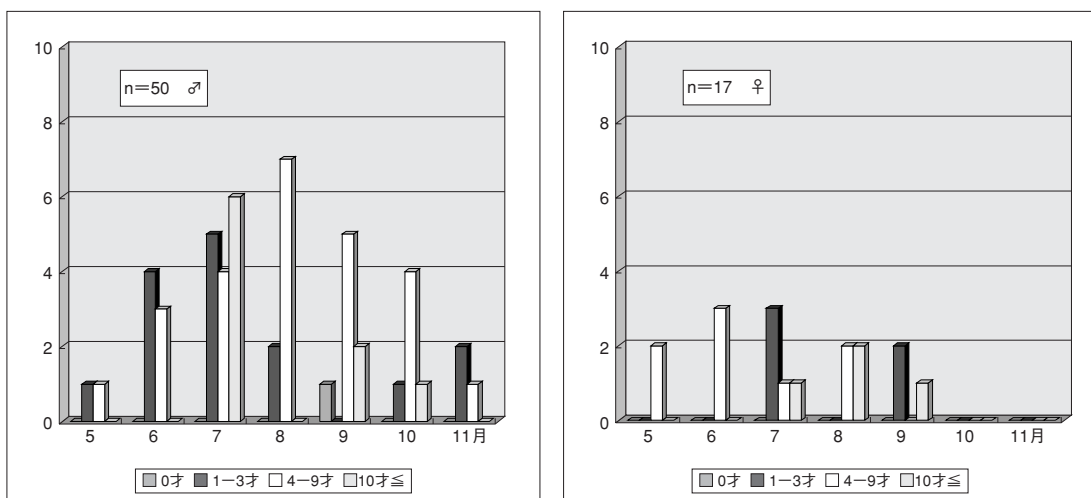
らかになった。これは2004年も2006年も同様であった。当才仔も同様で9月以降に捕獲されている（2006年は捕獲調書でメスが当才仔を連れていたと記載した事例が5例認められている）。これらの成獣メスは9月以降に当才仔ともども里地に移動してきた可能性が高い。特に、当才仔を連れたメスは子供のために行動は制限され、仔グマの運動能力が発達してから移動するのではないかとと思われる。岩手県の北上高地山麓でも、クマの大量捕獲年には9月以降にメスが多く捕獲されており、「9月にメスが多く里に下りてきた年」と理解されている（大井，2004）。山間奥地から里地に移動してきた実証的な



大量出沒年 (2004)



大量出沒年 (2006)



平年 (1973-2007) (2004年及び2006年分除く)

図2 ツキノワグマの大量出沒年と平年の月別・年齢別分布

(5月は5月16日~31日の資料数)

表5 大量出沒年と平年の5月16日から11月に捕獲されたクマの月別年令構成

年	性	月	年 令				計
			0	1～3	4～9	10≤	
大量出沒年 (2004年)	オス	5*	0	0	1	0	1
		6	0	1	5	0	6
		7	0	1	6	0	7
		8	0	1	6	0	7
		9	1	4	12	1	18
		10	7	10	21	4	42
		11	1	2	8	2	13
	計	9	19	59	7	94	
	メス	5	0	0	0	0	0
		6	0	0	0	0	0
		7	0	0	0	0	0
		8	0	0	0	0	0
		9	3	2	7	0	12
		10	2	4	16	2	24
11		2	1	5	0	8	
計	7	7	28	2	44		
合計	16	26	87	9	138		
大量出沒年 (2006年)	オス	5	0	0	0	0	1
		6	0	1	0	0	1
		7	0	1	2	0	3
		8	0	0	1	0	1
		9	0	0	3	0	3
		10	0	4	15	0	19
		11	0	0	3	0	3
	計	0	6	24	0	30	
	メス	5	0	0	0	0	0
		6	0	0	0	0	0
		7	0	0	0	0	0
		8	0	0	0	0	0
		9	0	0	1	1	2
		10	0	1	6	4	11
11		0	0	1	1	2	
計	0	1	8	6	15		
合計	0	7	32	6	45		
平年 (1973-2007)	オス	5	0	1	1	0	2
		6	0	4	3	0	7
		7	0	5	4	6	15
		8	0	2	7	0	9
		9	1	0	5	2	8
		10	0	1	4	1	6
		11	0	2	1	0	3
	計	1	15	25	9	50	
	メス	5	0	0	2	0	2
		6	0	0	3	0	3
		7	0	3	1	1	5
		8	0	0	2	2	4
		9	0	2	0	1	3
		10	0	0	0	0	0
11		0	0	0	0	0	
計	0	5	8	4	17		
合計	1	20	33	13	67		

* 5月は5月16日から31日の資料数

一例は、白山市鶴来坂尻地区で2004年10月15日に捕獲された成獣メスである。この個体は石川県白山自然保護センターによって小松市丸山地区で標識・放獣され、その場所は捕獲地から直線距離で約27km

離れた山間奥地であった。このメスは、2000年8月に放獣した時には2頭の当才仔を連れていたが、その後3年間は放獣地点から約4km以上離れることなく、定住的な個体であった(上馬・野崎, 2004)。

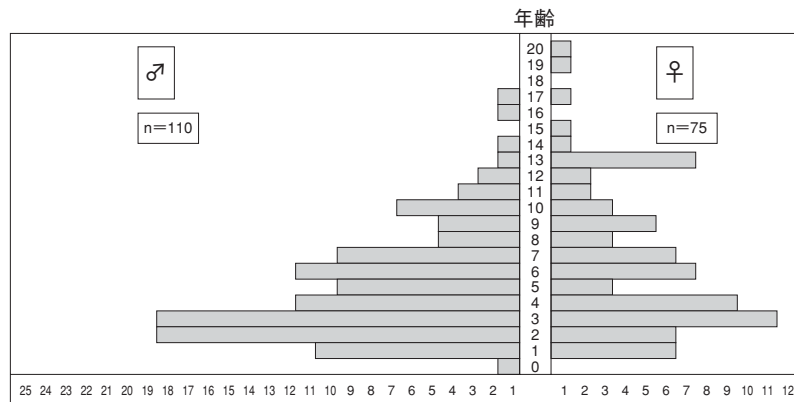


図3 春（4月～5月15日）に捕獲されたツキノワグマの年齢構成

また、このメスは捕獲された2004年には子連れかどうかは不明であったが、山間奥地から餌を求めて移動してきた可能性がきわめて高いと考えられる。2004年には子連れグマと16頭の当才仔が捕獲されたが、小松市近郊の里地だけでも数頭のメスが近接した地域で徘徊後、捕獲されたことが分かっており（附表3）、2004年のように山間奥地のブナやミズナラなどの堅果類が極端に凶作になった年は、これらの個体は山間奥地から里地へ移動してくる可能性は十分に考えられる。しかし、近年クマの分布地域が里山地域に拡大していることや当才仔を連れたメスは一般的に定住的であるので、里山に定住していた可能性もあり、このことは今後の検証が求められる。

7 春（4月～5月15日）の捕獲個体の性と年齢構成

4月から5月15日までに捕獲された個体（以下「春の捕獲個体」という）は主に山地帯で捕獲されることが多いため、5月15日以降に捕獲される個体（以下「夏の捕獲個体」という）とはその性や年齢構成が異なると予想される。そのため、春の捕獲個体と夏の捕獲個体の性と年齢構成を比較した。また、大量出没年の状況とも比較した。

性比については、1973年から2007年までの春の捕獲個体の標本のうち雌雄が判明している個体は185個体でその雌雄比はオス60%、メス40%であった。一方、夏の捕獲個体は平年時ではオス75%、メス25%であった（67個体）。つまり、夏の捕獲個体は、春の捕獲個体よりもオスの比率が高くなり、メスの比率が低くなっている。また、大量出没年には2004年及び2006年の夏の捕獲個体の雌雄比はそれぞれオス67～68%、メス32～33%でほぼ同じ割合であっ

た。

年齢構成については、春の185捕獲個体のうち亜成獣は69個体37.3%、成獣は79個体42.7%、老齢個体は36個体19.5%であった。一方、夏は67捕獲個体のうち、亜成獣20個体29.8%、成獣33個体49.3%、老齢個体13個体19.4%で春の捕獲個体の年齢構成と大きい差異は無かったが、亜成獣は春の捕獲個体が7%程度高い割合となっており、春は相対的に若いクマが多く、捕獲されていることを表している。また、老齢個体の数はそれぞれの時期の捕獲個体の割合は約20%で類似していた。

これは春の捕獲時には大きい老齢な個体を選択的に捕獲していると言われていたが（奥村、私信）、捕獲個体の査定からは必ずしもそのような実態ではないことが推察された。一方、大量出没年では老齢個体の捕獲は非常に少なかったが、平年の春には相当数の老齢個体が捕獲されていることから山間奥地には適当な地域個体群が維持されていることを示唆している（表6、図3）。

文献

- G・F プロムレイ（藤巻裕蔵、新妻昭夫訳）（1987）ヒグマとツキノワグマ 思索社 P.177.
- 福井県自然保護課（2007）平成18年度のクマの大量出没を考える－現状と対策．FUKUI NATURE GUIDE, No.51. ナチュラリストVol.18（1）、2-4 福井県自然保護センター．
- 花井正光・桜井道夫（1974）白山地域におけるニホンツキノワグマの生態学的研究Ⅰ－捕獲個体群の年齢構成と性構成．石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 123-130.
- 林哲・野崎英吉（2004）石川県におけるツキノワグマの出没と捕獲．石川県白山自然保護センター研究報告, 31, 75-95.

表6 4月～5月15日と5月16日以降に捕獲された個体の年齢構成（1973～2007）

捕獲時期	年	性	年 令								計	
			0	%	1-3	%	4-9	%	10-	%		
4月～ 5月15日	1973-2007	オス	1		46		46		17		110	59.5
		メス	0		23		33		19		75	40.5
		計	1	0.5	69	37.3	79	42.7	36	19.5	185	
5月16日 以降	1973-2007 (2004年及び 2006年除く)	オス	1		15		25		9		50	74.6
		メス	0		5		8		4		17	25.4
		計	1	1.5	20	29.8	33	49.3	13	19.4	67	
	2004 (大量出沒年)	オス	9		19		59		7		94	68.1
		メス	7		7		28		2		44	31.9
		計	16	11.6	26	18.8	87	63.0	9	6.5	138	
	2006 (大量出沒年)	オス	0		6		24		0		30	66.7
		メス	0		1		8		6		15	33.3
		計	0	0.0	7	15.6	32	71.1	6	13.3	45	

*雌雄不明個体及び年令不明個体は削除。

林哲・黒崎敏文・鈴木隆史（2005）石川県におけるツキノワグマの捕獲個体の年令と栄養状態（2004）. 野生生物保護学会H17年度金沢大会発表.

石川県（2000）石川県野生動物保護管理計画について. P31.

石川県（2002）石川県特定鳥獣保護管理計画書. P28.

泉山茂之・望月敬史・岸元良輔・後藤光章・林秀剛（2008）長野県におけるツキノワグマ（*Ursus thibetanus*）の里地への出沒時期と年令査定による大量出沒要因の解明. 信州大学農学部AFC報告, 6, 19-24.

岸元良輔（2007）ツキノワグマの2006年大量出沒の要因を考える. 山と博物館, 52（9）, 2-3, 市立大町山岳博物館.

野崎英吉・水野昭憲（1986）石川県産ツキノワグマの犬歯と頭骨の計測値. 石川県白山自然保護センター研究報告, 13, 49-63.

西真澄美・野崎英吉・八神徳彦・上馬康生・中田彩子（2003）クマの食料としてのスギ形成層周辺糖含有量について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 30, 43-47.

大井徹（2004）獣たちの森. 東海大学出版会 P244.

澤田誠吾・金森弘樹・金子愛・小寺祐二（2006）島根県における2004年に異常出沒したツキノワグマの実態調査. 島根県中山間地研究センター研究報告, 2, 51-60.

上馬康生・野崎英吉（2004）石川県におけるツキノワグマの移動放獣試験（2000年～2004年）. 石川県白山自然保護センター研究報告, 31, 97-104.

財団法人自然環境研究センター（2005）ツキノワグマの大量出沒に関する調査報告書（平成16年度ツキノワグマ個体群動態等調査事業）環境省請負調査 P.115.

附表1 1970-2000年代の平年のクマの月別雌雄構成

(1973~2007年)

年度	性	月																				
		1	2	3	計	%	4-5.15	%	5.16~31	6	7	8	計	%	9	10	11	12	計	%	不明	計
1970年代	オス	0	0	0			7		0	0	0	0	0		0	1	0	0	1		0	8
	メス	0	0	0			9		1	0	0	0	1		0	0	0	1	1		0	11
	不明	0	0	0			0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		3	3
計		0	0	0	0	0.0	16	72.7	1	0	0	0	1	4.5	0	1	0	1	2	9.1	3	22
1980年代	オス	0	0	0			30		1	0	7	3	11		3	2	1	3	9		1	51
	メス	0	0	0			34		0	0	0	2	2		1	0	0	1	2		1	39
	不明	0	0	0			2		0	1	1	1	3		0	0	0	0	0		1	6
計		0	0	0	0	0.0	66	68.7	1	1	8	6	16	16.7	4	2	1	4	11	11.5	3	96
1990年代	オス	0	0	0			8		0	0	3	0	3		2	2	1	0	5		0	16
	メス	0	0	0			7		0	0	1	0	1		0	0	0	0	0		1	9
	不明	0	0	0			1		0	1	1	1	3		2	0	1	0	3		0	7
計		0	0	0	0	0.0	16	50	0	1	5	1	7	21.9	4	2	2	0	8	25.0	1	32
2000年代*	オス	2	0	0	2		36		1	7	5	6	19		3	1	1	2	7		0	64
	メス	0	0	0	0		17		1	3	4	2	10		2	0	0	1	3		0	30
	不明	1	0	0	1		2		1	0	1	0	2		0	0	0	0	0		0	5
計		3	0	0	3	3.0	55	55.6	3	10	10	8	31	31.3	5	1	1	3	10	10.1	0	99
合計	オス	2	0	0	2		81		2	7	15	9	33		8	6	3	5	22		1	139
	メス	0	0	0	0		67		2	3	5	5	14		3	0	0	3	6		2	89
	不明	1	0	0	1		5		1	2	3	1	8		2	0	1	0	3		4	21
総計		3	0	0	3	1.2	153	61.4	5	12	23	15	55	22.1	13	6	4	8	31	12.4	7	249

附表2 1970-2000年代の平年のクマの雌雄別年齢構成

(1973~2007年)

年度	性	年齢																									
		0	1	2	3	計	%	4	5	6	7	8	9	計	%	10	11	12	13	14	15	16-17	計	%	不明	計	%
1970年代	オス	0	1	2	1			1	0	0	1	0	0			1	1	0	0	0	0	0			0	8	36
	メス	0	1	1	2			0	0	3	0	1	2			1	0	0	0	0	0	0			0	11	50
	不明	0	0	0	0			2	0	0	1	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	3	14
計		0	2	3	3	8	36.4	3	0	3	2	1	2	11	50.0	2	1	0	0	0	0	0	3	13.6	0	22	
1980年代	オス	0	7	11	5			1	9	3	2	2	1			2	0	3	2	1	0	2			0	51	53
	メス	0	3	3	3			3	3	3	3	0	2			2	1	3	7	1	0	2			0	39	41
	不明	0	0	0	2			2	0	1	1	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	6	6
計		0	10	14	10	34	35.4	6	12	7	6	2	3	36	37.5	4	1	6	9	2	0	4	26	27.1	0	96	
1990年代	オス	0	1	2	2			4	1	3	1	0	1			0	1	0	0	0	0	0			0	16	50
	メス	0	1	2	0			2	0	0	0	1	0			0	1	0	0	0	1	2			0	9	28
	不明	0	0	1	0			2	0	2	0	1	0			0	0	0	0	0	1	0			0	7	22
計		0	2	5	2	9	28.1	8	1	5	1	2	1	18	56.3	0	2	0	0	0	2	2	6	18.8	0	32	
2000年代	オス	2	3	9	13			5	4	4	7	3	3			4	2	2	2	0	1	1			0	65	66
	メス	0	2	3	4			3	2	4	5	1	3			0	1	0	2	0	0	0			0	30	30
	不明	0	1	2	0			0	0	0	0	0	1			0	0	0	0	0	0	0			0	4	4
計		2	6	14	17	39	39.4	8	6	8	12	4	7	45	45.5	4	3	2	4	0	1	1	15	15.2	0	99	
合計	オス	2	12	24	21			11	14	10	11	5	5			7	4	5	4	1	1	3			0	140	56
	メス	0	7	9	9			8	5	10	8	3	7			3	3	3	9	1	1	3			0	89	36
	不明	0	1	3	2			6	0	3	2	1	1			0	0	0	0	0	1	0			0	20	8
総計		2	20	36	32	90	36.1	25	19	23	21	9	13	110	44.2	10	7	8	13	2	3	6	49	19.7	0	249	

