ツキノワグマ保護計画

平成 28 年度事業実施計画

平成 28 年 3 月

兵庫県

目 次

1 は	じめに				 	 1
2 現	·状 •				 	 1
(1)	生息状況				 	 1
(2)	被害状況				 	 2
3 推	定生息数と	保護方針	• •		 	 3
4 目	標達成のた	めの具体	的な方気	 •	 	 3
(1)	個体数管理	! • •			 	 3
(2)	被害防除				 	 4
(3)	生息地管理	! • •			 	 5
(4)	その研心専	また 東 頂			 	 5

(1)	これまでの取り組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(2)	出没状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(3)	分布状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(4)	繁殖状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(5)	栄養状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(6)	遺伝子解析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(7)	人身事故の発生状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(8)	農林業被害の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(9)	生活・精神被害の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(10)	捕獲状況の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(11)	近隣府県の捕獲状況の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(12)	捕獲個体の性比と年齢構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(13)	生息動向の推定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(14)	災害に強い森づくり(野生動物育成林整備他)の実施状況・・・・・・
2 計	画の実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

1 はじめに

本計画は最新の調査結果等に基づき、平成28年度の兵庫県におけるツキノワグマ保護のための方策について定めるものである。

2 現 状

(1) 生息状況

県内のツキノワグマの自然増加率や生息数について、MCMC 法によるベイズ推定を行った。

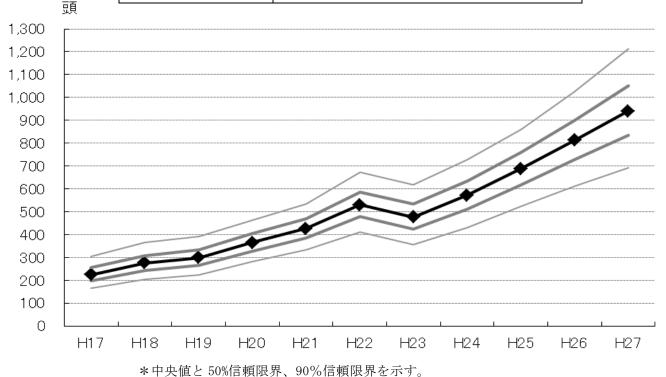
推定モデルは、管理業務から体系的に得られたデータ(出没情報件数、捕獲個体数、初捕獲個体数、再捕獲個体数、新規標識放獣個体数、人為的死亡個体数)をもとに構築し、ブナ科堅果類の豊凶の影響(堅果類の豊凶指数)を考慮したモデルとした(資料P26、表 - 9)。

自然増加率は堅果類の豊凶によって変動するが、平成17年から26年の平均で約19.7% (豊凶により15.5%~24.0%)と推定された。

生息数は増加傾向にあり、平成 27 年当初の段階で、中央値が 940 頭 (90%信頼限界では 691 頭~1,212 頭) であると推定された。平成 23 年の推定生息数は、平成 22 年度の有害 捕獲個体の殺処分 70 頭などが影響し減少している。

なお、この推定方法においては、毎年度新しいデータを得ることにより過年度の推定値も更新されるものである。

区 分	推定値
推定自然増加率	平均 19.7% (豊凶によって 15.5%~24.0%)
	(夏凶により (15.5% *24.0 /6) 940 頭
推定生息数	(90%信頼限界 691~1, 212 頭)



*H23の減少は、H22の有害捕獲個体の殺処分70頭などが影響している。

(2) 被害状況

平成27年度は、但馬地域東部を中心に柿の食害や集落内徘徊が発生した。また、観光地等クマの恒常的生息地域外での出没が発生した。月別の出没件数の変動は少なく、秋以降は比較的穏やかに推移し、2月末現在での出没情報数は496件となった。人身事故は発生していない。これまでクマの集落への出没は山の実りが凶作年の秋期を中心に発生していたが、近年は春・夏期の出没が増加している。

また、平成 26 年度にスギ人工林において、クマ剥ぎによる被害 (0.5ha、574.5 千円) の発生があり、今後、クマ剥ぎ被害についても注視していく必要がある。

過去の被害状況

年度	出没件数	被害状況
平成 22 年度	1,623件	県北部を中心に大量出没し、農作物被害だけでなく、集落 内徘徊などが多発し、地域によっては住民の日常生活に大 きな影響が出た。人身被害は過去最多の4件発生した。
平成 23 年度	348 件	被害状況は比較的穏やかであったが、果樹被害や集落内での目撃も発生した。人身被害は2件発生した。
平成 24 年度	487 件	但馬地域東部を中心に8月から9月にかけて果樹被害や集 落内徘徊が多発した。秋以降は比較的穏やかとなった。人 身被害は発生していない。
平成 25 年度	513 件	7月までの出没情報数が236件で過去最高となり、但馬地域東部を中心に果樹被害や集落内徘徊が多発した。秋以降も地域によってはカキの食害や集落内徘徊が継続した。人身被害は発生していない。
平成 26 年度	831 件	7月までの出没情報数が252件で過去最高となり、8月までの夏場において但馬地域西部を中心に果樹被害や集落内徘徊が多発した。また、秋以降もカキの食害や集落内徘徊が増加していき、近年では、22年度の大量出没の年に次いで多い年となった。人身被害は発生していない。

3 推定生息数と保護方針

平成27年の推定生息数は、中央値が940頭で、「ツキノワグマ保護計画」で定めた推定生息数800頭以上の区分に該当する。

このため、平成28年度の保護の方針を下記のとおりとする。

平成28年度ツキノワグマ保護方針

推定生息数	保護の方針						
940 頭	・有害鳥獣捕獲個体は、原則殺処分						
(800 頭以上)	・狩猟禁止を解除						

4 目標達成のための具体的な方策

(1) 個体数管理

① ツキノワグマ出没対応基準

クマが出没した場合の出没対応基準を次のとおりとする。

対応 区分	出没状況	対応内容
1	山中での目撃、一時的に人里へ 出没した場合	地域住民等への注意喚起
2	出没により、精神被害を含めた 被害を発生させた場合	誘引物の除去、防護柵の設置、追い払い等
3	繰り返し出没し、精神被害を含めた被害を発生させた場合	・有害鳥獣捕獲許可により捕獲する。 ・原則殺処分。ただし、適切な被害対策を 行なっていない場合で過去に学習放獣さ れていない場合は学習放獣とする。
4	集落内徘徊など人身被害の危険 性が高い場合	有害鳥獣捕獲許可により捕獲し殺処分

[※]有害鳥獣捕獲許可により捕獲し殺処分された個体については、森林動物研究センターが回収 し、今後のクマの保護管理のための試料とする。

② 狩猟の取り扱い

狩猟禁止を解除する。

ただし、下記により制限を設けた部分的な解除とする。

兵庫県では、平成8年度に狩猟によるクマの捕獲禁止措置を講じて以来、20年が経過した。その間、クマの狩猟に関する様々なデータが得られておらず、兵庫県で狩猟を解禁した場合に、実際にどのくらい捕獲頭数があるのかなど、全く不明な状況にある。そのようななか、狩猟者のクマの狩猟に対する意欲も強く、また、20年間という長期に渡り、狩猟の対象となったことのないクマが、容易に捕獲される可能性もある。

[※]錯誤捕獲された個体は放獣する。ただし、出没対応基準の対応区分3および4に相当する場合は、その基準により対応する。

現行の保護計画においては、推定生息数が800頭を下回ると狩猟禁止の措置を講じることとしており、仮に大量に捕獲され、推定生息数が800頭を下回れば、単年度で県の施策を転換することになり、現場での混乱を生じさせてしまい、このような事態は避ける必要がある。

また、クマの冬眠期間中は、出産、授乳中であることについても考慮し、平成 28 年度のクマの狩猟の取り扱いについては、 i から ii の制限を設けた部分的な解除とする。 なお、狩猟で得られたデータは次期計画に反映させていく。

i 猟期(期間)

平成 28 年 11 月 15 日~平成 28 年 12 月 14 日 (30 日間)

ii 捕獲数

上記猟期期間中の捕獲数の上限 狩猟者1人あたり1頭

※狩猟者に対し下記のとおり協力を要請する。

・親子グマ(複数頭で行動しているクマ)への対応

親子グマは狩猟の対象としない。

(捕獲数の上限を1頭と制限しており、複数頭の狩猟捕獲の可能性があること、また、親グマだけを捕獲した場合に、取り残された子グマの保護や集落への接近、徘徊による事故等の発生の恐れがあるため、親子グマは狩猟対象としない。)

③ 狩猟により捕獲した個体情報の収集及び分析

捕獲した個体情報については、個体数管理を行なう資料とするため、森林動物研究 センターは、狩猟者の協力を得て、捕獲後すみやかに狩猟捕獲個体調査票(仮称)に よる個体情報の収集を行なう。

また、個体群の健全度を推定するため、捕獲個体の試料提供について適宜依頼する。

(2) 被害防除

推定生息数が900頭を超えたことから、集落内の不要果樹の伐採等、被害防止対策を強化し、未然に人身事故等の発生を防止するよう十分留意して対応する。

① 誘引物の除去・環境の整備・電気柵等による防御

地域住民が取り組む集落内の不要なカキ・クリの木対策、潜み場の刈り払い、新たな 防護柵の設置・改善の取り組みを支援する。

② クマ出没予防対策モデル集落の育成

出没多発集落において、集落が主体となった不要なカキ・クリ等のクマを呼び寄せる 誘引物の除去や侵入経路の刈り払い等の環境管理を推進し、地域住民への被害防止普及 啓発を徹底しモデル集落を育成する。

③ 追い払い・有害捕獲の実施

クマが出没している状況での安全を確保した追い払いを実施するとともに、クマの追 い払い活動を支援する。また、出没対応基準に即した有害捕獲を行う。

④ 学習放獣・追跡の実施

人身事故の防止を図りつつクマの絶滅を防止するため、被害を発生させ有害捕獲されたクマを放獣する場合は、人間や人里の怖さを学習させたうえで放獣する。放獣後は夜間追跡調査を行ない、地域住民の安心・安全を確保する。

(3) 生息地管理

「災害に強い森づくり」による森林整備

【平成28年度実施計画量(平成28年度新規着手分】

	野生動物	共生林整備	・針葉樹林と広葉	住民参画型	広葉樹林化促進
区分	バッファーゾーン 整備	共生林整備	樹林の混交整備	森林整備	パイロット事業 (H24 年度~)
箇所数	1 1	5	8	2 2	_
面積(ha)	3 3 0	5 0	200	4 4	2 0

[※]面積は1箇所あたりの標準面積に計画箇所数を乗じて算出。

(4) その他必要な事項

① 住民への普及啓発

クマに関する正しい知識の普及に取り組む。

- i 地域住民や小中学校の生徒を対象としたクマ学習会(出前講座)の開催
- ii クマ出没対応・被害対策の現地指導
- iii 一般県民を対象としたクマシンポジウム等の開催

② 隣接府県間の情報共有化による地域個体群管理

出没情報、捕獲・放獣情報について、京都府、鳥取県、岡山県と定期的な情報交換を 実施する。また、生息域が4府県にまたがる広域的な個体群としてのあり方について検 討する。

- ③ 県・市町職員等を対象としたクマ対策研修の実施
- ④ ボランティア組織と連携した、誘引物の除去・環境の整備等の実施

⑤ 安全かつ適正な狩猟等の推進

- i シカ・イノシシの有害捕獲及び狩猟におけるクマ誤捕獲対策研修の実施。
- ii 狩猟者は、狩猟活動を通じツキノワグマの生息状況や生息地の自然環境に精通するとともに、ツキノワグマの狩猟時における安全対策等が求められる。このため、猟友会と連携し、ツキノワグマの生態や生息地環境に関する研修会の開催など、狩猟者の安全対策、意識啓発に努める。

資 料 編

1 これまでの経過と現状

(1) これまでの取り組み (表-1)

年 度	内容
平成4年度	(社) 兵庫県猟友会が狩猟を自粛
平成8年度	狩猟禁止 (兵庫県告示)
	兵庫県版レッドデータブック 2003
平成 15 年度	Aランクの絶滅危惧種に選定
	第1期ツキノワグマ保護管理計画策定
平成 18 年度	第2期ツキノワグマ保護管理計画策定
平成 19 年度	4月 兵庫県森林動物研究センター開設
平成 20 年度	第2期ツキノワグマ保護管理計画第1次変更
亚出 92 年 亩	兵庫県版レッドリスト AランクからBランクに変更
平成 23 年度	第3期ツキノワグマ保護管理計画策定
平成 26 年度	ツキノワグマ保護計画策定

(2) 出没状況

<年度別情報数の推移>

平成 13 年度からの出没情報数は表-2、図-1 のとおり推移している。件数が多い年とそうでない年があるが、全体として増加傾向が窺える。

なお、クマの出没情報数については、同じ個体について何度も情報が寄せられることがある反面、頻繁に出没する地域では逐一報告されない場合もあるため、 出没情報数を個体数に直接結びつけることは必ずしも適切とはいえない。

年度毎の出没情報数は、平成 13 年度~27 年度の 15 年間で年平均約 494 件となっている。

表-2 クマの出没情報数の推移

(単位 件)

														<u> </u>	1 十丿
年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
神戸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阪神	0	0	0	1	0	5	2	1	2	4	0	0	0	6	3
東播	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北播	3	0	0	1	7	0	2	0	1	9	1	0	2	5	6
中播	0	2	0	21	1	6	0	8	4	20	7	6	13	2	7
西播	9	7	8	323	29	169	35	64	45	194	63	34	36	102	28
北但	71	129	74	463	65	415	103	314	105	1028	193	296	321	463	324
南但	16	78	9	148	14	119	34	48	13	300	76	139	111	224	111
丹波	19	8	5	28	9	29	14	15	11	68	8	12	30	29	17
合計	118	224	96	985	125	743	190	450	181	1623	348	487	513	831	496

※市町に通報のあった情報を集計している。

※地域は農林(水産)振興事務所単位としている。

※H27 は 28 年 2 月末現在

平成27年度は、但馬地域東部を中心に柿の食害や集落内徘徊が多発した。また、 観光地等、クマの恒常的生息地域外での出没が発生した。月別の出没情報数の変 動は少なく、秋以降も比較的穏やかに推移し、2月末現在での出没情報数は496 件となった。

地域的には県北部に集中しており、北但馬地域が 65.3% と多く、南但馬地域 22.4% のこの 2 地域で 87.7% を占めている。

全体的には増加傾向にあるが、その変動は激しく、平成 15 年度の 96 件から平成 22 年度の 1,623 件と年によって大きな幅がある。特に、平成 22 年度は過去に例を見ない件数で、少なかった平成 15 年度の約 17 倍、大量出没年であった平成 16 年の 985 件と比較しても 1.6 倍以上となっている。また、平成 26 年度は、近年では、平成 22 年度の大量出没の年に次いで多い年となり、出没情報数は 831 件となった。

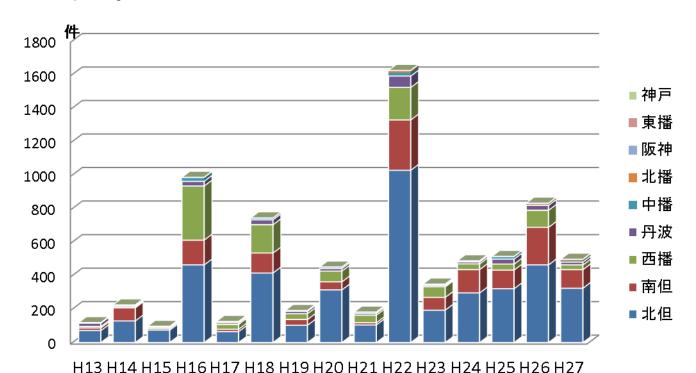


図 - 1 出没情報数の地域別推移 H27は28年2月末現在

<ブナ科堅果類の豊凶調査結果と出没情報数>

クマは冬眠前の秋季に脂肪蓄積が必要であることから、この時期のクマの栄養源となるブナ・ミズナラなどのドングリ類(ブナ科堅果類)の豊凶度によって、クマの行動が大きく変わることがこれまでのデータで確認できている。ドングリ類の凶作であった年には人の生活圏への大量出没が認められている。

ブナ科堅果類豊凶調査開始以降、平成22年度までは隔年で豊凶が繰り返される傾向が見られていたが、平成23年度以降、隔年周期は崩れている。

平成27年度については豊作であったが、ドングリの実りには地域差があり、地域によっては、冬眠前のクマが餌を求めて人里への出没が発生した。

また、過去5年間の移動平均値をみても(図-2)、年々出没情報数は増加傾向にあり、凶作の年にはこれまで以上の注意喚起を、豊作の年においても十分な注意が必要となっている。

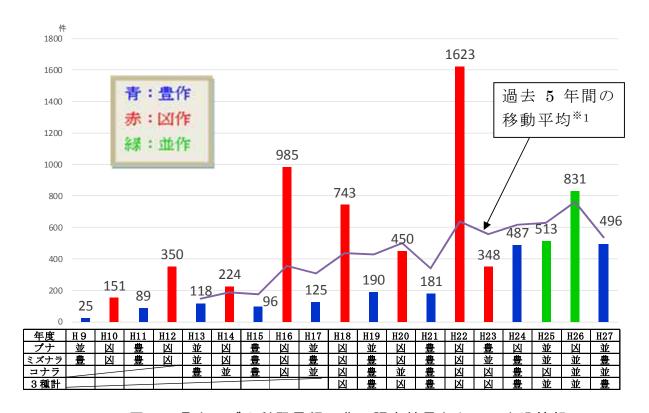


図-2県内のブナ科堅果類の豊凶調査結果とクマの出没情報

- ※H18 まで県立農林水産技術総合センター森林林業技術センター調査
 - (氷ノ山山系のブナ科堅果類豊凶調査)
- ※H19から森林動物研究センター堅果類豊凶調査
- ※出没情報数の H27 は 28 年 2 月末現在
- ※1:統計法の一つ。時系列数値の変動をみる場合、連続する複数の時期の平均を算出し、 順次時期をずらしながら計算する(過去5年間の平均を各年度毎に算出)ことで変化 の傾向を求めること。

<月別の出没状況>

ドングリなどの堅果類が凶作の年は9月から11月に大量出没がみられる。過去最高の大量出没年である平成22年度は、6月に過去最高となる66件になり、8月には231件、9月は420件と増加し、10月に542件とピークに達した。11月になりペースは落ちたものの236件と依然高いレベルで推移し、12月中旬に入りようやく落ち着き始めたものの、1月の降雪期に入っても一部の地域で出没が続いた。また、平成22年度からは、春・夏期(7月まで)の出没が増加しており、春・夏期の出没についても十分な注意が必要となっている。

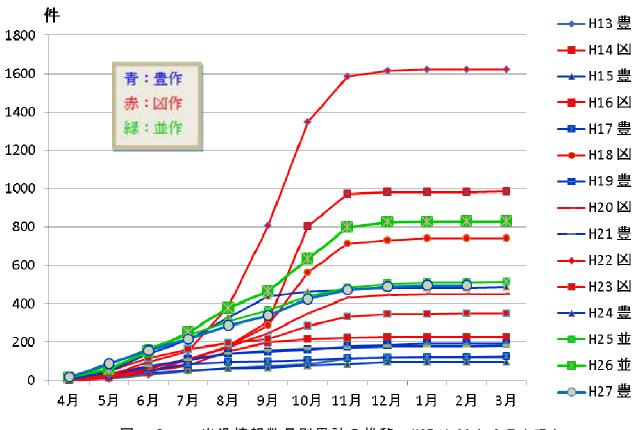
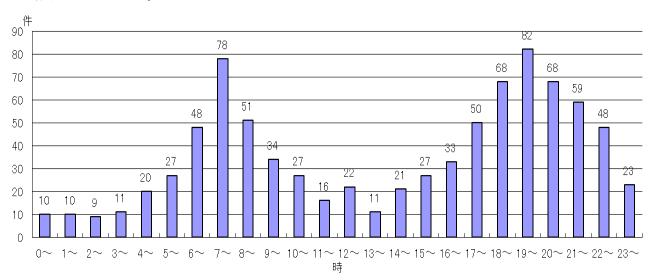


図-3 出没情報数月別累計の推移 H27 は 28 年 2 月末現在

<時間帯別の目撃情報>

大量出没した平成 22 年度の目撃情報を時間帯別に見ると、 $7:00\sim8:00$ と $19:00\sim20:00$ にピークがあり、クマと人間の活動が共に活発になる朝と、日没後の時間帯が最も遭遇しやすいことが分かる。

しかし、庭先にまで出没したことから、人間の活動が少ない深夜でも目撃された事例も多い。また、集落内へ出没しにくいと考えられる昼間でも多くの目撃が報告されている。

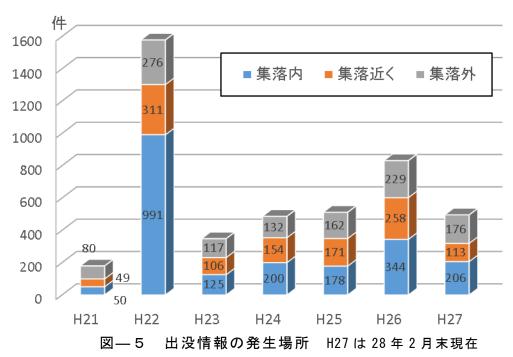


図一4 時間帯別目撃情報数

<集落内での出没状況>

大量出没した平成 22 年度と出没の少なかった平成 21 年度について、出没情報の発生場所を比較してみると、集落内の割合が 27.9%から 62.8%へと大幅に増加しており、大量出没の年には集落内(人間の生活圏)での出没が著しいことが分かる。

また、その後も 40%前後の高い水準で集落内の出没が続いている状況にあり、 充分な注意が必要となっている。



(3) 分布状況

兵庫県下に生息するクマは、県北西部を中心とした「東中国地域個体群」と県 北東部を中心に分布する「近畿北部地域個体群」の2集団に分けられる。

① 東中国地域個体群

兵庫県、鳥取県、岡山県に分布し、環境省編「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル」(平成12年作成)によると3県で生息頭数約150~200頭と推定されていた。地理的に孤立しており(東側は円山川によって分断)、平成3年度に環境省が作成したレッドデータブックには絶滅の恐れのある地域個体群として記載され、遺伝的劣化が危惧されている。

しかし、鳥取県では平成22年末の段階で250頭から400頭程度と推定され、 また、岡山県でも平成27年末の段階で171頭(中央値)と推定されている。 本県の生息動向も含め、東中国地域個体群全体の推定個体数は増加している と考えられる。

② 近畿北部地域個体群

福井県、滋賀県、京都府、兵庫県(円山川以東及び丹波地域)に分布し、環境 省編「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル」によると4府県で生息頭数約 600~800頭と推定されていた。

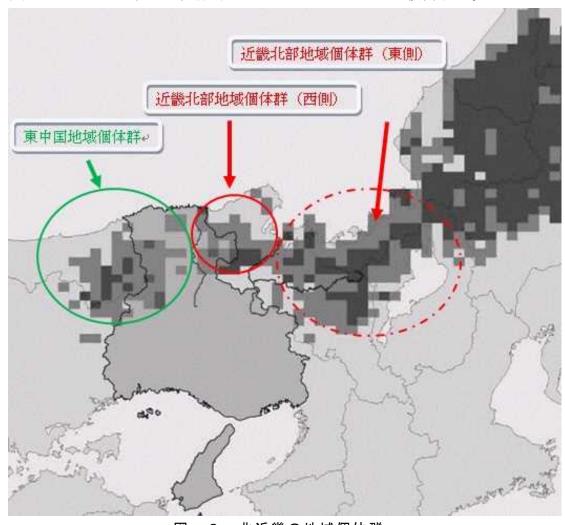
近年、頭骨の大きさや遺伝子などの情報の分析から、京都府(丹後半島、丹後山地)と兵庫県の個体群は、京都府の由良川によって近畿北部地域個体群から分断され孤立している可能性が高いと考えられ、近畿北部地域個体群(西側)と区別される場合もある。

京都府では、本県と隣接する近畿北部地域個体群(西側)だけで、平成26年の段階で約700頭のクマが生息していると推定されている。

本県の生息動向も含め、近畿北部地域個体群(西側)の推定個体数は増加しているものと考えられる。

行動圏の広いクマの保護及び管理は、個体群が属している関係府県との整合性を保つことが必要である。特に兵庫県においては、東中国地域個体群と近畿北部地域個体群の両個体群の生息圏がまたがる地理的特徴を有しており、近隣府県を越えて移動している個体も確認されている。

このため、両個体群に関係する京都府、岡山県、鳥取県と連携し、生息域が4 府県にまたがる広域的な個体群としてのあり方について検討する。



図―6 北近畿の地域個体群

(分布のコアエリアを示すため、1980年代の生息情報で示している。)

平成12年度以降の出没情報について、市町別(期間中に合併した市町については旧市町の単位で記載)に分析してみると、平成12年度~平成15年度の4年間には40市町で情報があったのに対し、平成16年度~19年度の4年間については45市町となっている。平成12年度に神戸方面へ異常出没した1個体の例を除くと37市町から45市町への増加となる。

大量出没した平成 22 年度は、淡路地域を除く県下 38 市町のうち 21 市町(合併後)から情報が寄せられている。

平成 25 年度には、篠山市で丹波地域初となる錯誤捕獲 2 件が発生した。 うち 1 件はメス個体であったことは分布域の拡大を示すものと考えられる。

また、近年において、これまでほとんど出没情報のなかった北播磨地域や西播磨地域南部、北摂地域でも散見されるようになるなど、全体的に分布域は拡大傾向にある。

さらに、分断されているといわれている円山川両岸でも目撃や捕獲があり、放 獣個体が移動していることも確認されている。

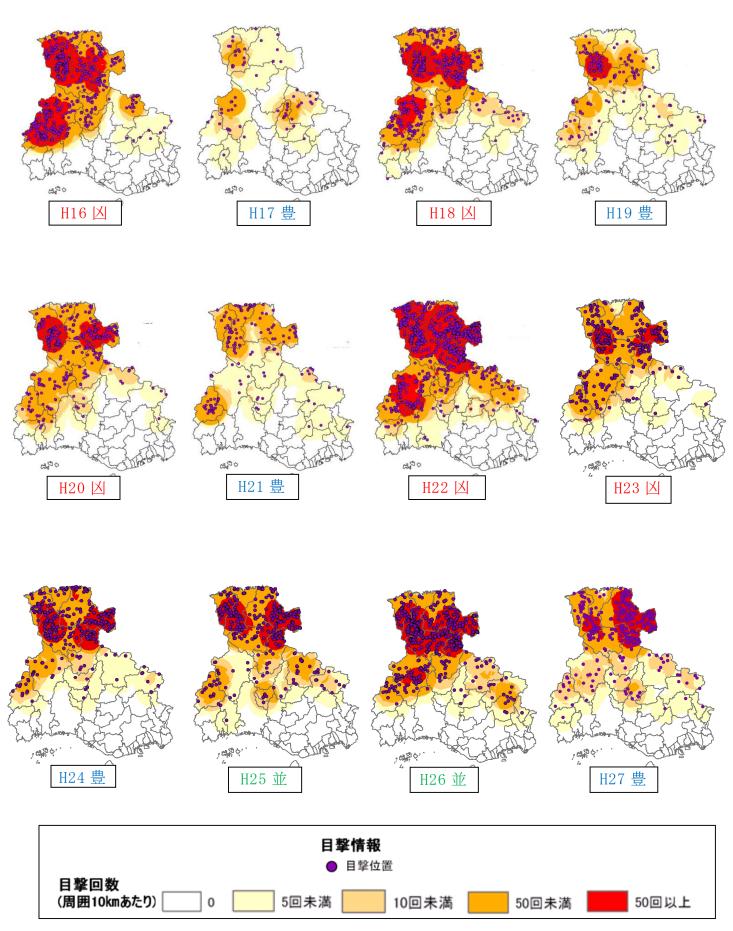


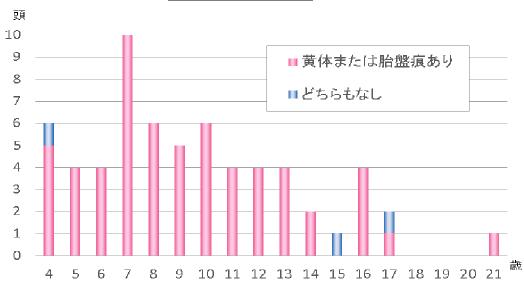
図-7 出没情報の分布(密度)と推移 (森林動物研究センター調査)

(4) 繁殖状況

平成22年度から平成27年度に捕殺された雌のツキノワグマの成獣(4歳以上)63頭について、子宮内の胎盤痕および卵巣内の黄体を観察した。黄体は49頭で、胎盤痕は16頭で確認され、97%がどちらかを保有していた。黄体および胎盤痕のどちらも保有していなかった個体は3頭で、これらは性成熟に達する年齢とされる4才及び、高齢個体と判断される15才と17才であった。このことから県内に生息する雌のツキノワグマは、健全な繁殖状況にあると考えられる。

胎盤痕数と黄体数の平均

	平均
胎盤痕数	1.6
黄体数	1.9



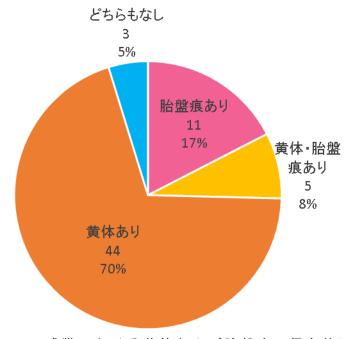


図-8 成獣における黄体および胎盤痕の保有状況

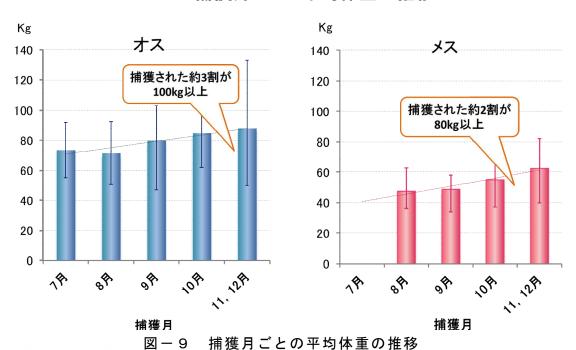
(5) 栄養状況

大凶作であった平成 22 年度であっても、捕獲された個体の体重については、7 月以降、雌雄どちらも体重が増加する傾向が認められ、11 月以降は、オスでは 100 キロ以上、メスでは 80 キロ以上の体格の良い個体が複数頭確認された。

夏以降に 2 回以上捕獲があった個体で体重変化をみたところ、ほとんどの個体が 1 ヶ月に $5\sim10\%$ の体重増加率を示した。これは体重量では 5 キロから 8 キロの体重増加にあたる。

また、体重の変化と同様に7月以降から、体脂肪の増加が確認され、11月下旬から12月に捕獲された個体では体脂肪率30%を超えるものもあり、冬眠に向けて順調に脂肪を蓄積していることが確認された。

捕獲月ごとの平均体重の推移



個体ごとの体重の増加率

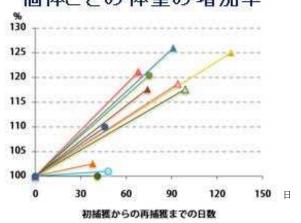


図-10 個体ごとの体重の増加率

捕獲月ごとの体脂肪率

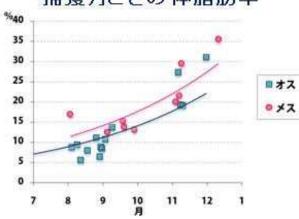


図-11 捕獲月ごとの体脂肪率

(6) 遺伝子解析

県内に生息しているツキノワグマは、円山川を境に東中国地域個体群、近畿北部地域個体群に分けられており、2つの地域個体群は遺伝的に分断されていると考えられている。

平成19年から平成20年に捕獲した兵庫県に生息しているツキノワグマの核DNAマイクロサテライト10遺伝子座について分析をおこなったところ、10遺伝子座の平均のヘテロ接合度の観察値(H0)と期待値(HE)は、東中国地域個体群では0.422と0.450、近畿北部域個体群では0.485と0.499であり、Ohnishi et al. (2007)による平成3年から平成16年の分析結果と同様に、遺伝的多様性が低かった。個体群間の遺伝的な分化をあらわす遺伝的分化係数(Fst)は、0.233であり、Ohnishi et al. (2007)による分析結果と同様に、遺伝的に孤立していた。

しかし、近年の出没状況は連続的で、円山川を越えて再捕獲される個体も確認されている。なお、平成 21 年度以降に捕獲された個体の状況については、現在、解析中である。

表 -3 東中国地域個体群におけるアレック・リッチネス (A_R) とヘテロ接合度の期待値 (H_E) 及び観察値 (H_O) の比較(n=30)

	本研究					Ohnishi e	t al., 2007
遺伝子座	A_R	H _E	Ho		A_R	H _E	Ho
G1A	6.800	0.702	0.700		6.960	0.723	0.700
G10B	3.050	0.505	0.500		3.000	0.540	0.500
G10C	2.000	0.420	0.389		2.000	0.499	0.500
G1D	2.000	0.499	0.481		5.950	0.420	0.366
G10M	4.000	0.492	0.490		4.000	0.482	0.561
G10X	4.000	0.610	0.501		4.000	0.607	0.500
MSUT-1	3.890	0.112	0.089		3.920	0.113	0.093
MSUT-2	2.000	0.163	0.152		2.000	0.155	0.167
MSUT-6	2.850	0.415	0.399		2.930	0.475	0.395
MSUT-7	3.000	0.580	0.515		3.000	0.599	0.500
平均	3.359	0.450	0.422		3.78	0.461	0.428

表-4 近畿北部地域個体群におけるアレック・リッチネス (A_R) とヘテロ接合度の期待値 (H_E) 及び観察値 (H_O) の比較(n=25)

	本研究					Ohnishi e	t al., 2007
遺伝子座	A_R	H_{E}	Ho		A_R	H _E	Ho
G1A	6.900	0.704	0.700		6.930	0.766	0.837
G10B	6.350	0.723	0.702		6.450	0.606	0.633
G10C	2.000	0.475	0.440		2.000	0.481	0.380
G1D	3.000	0.530	0.503		3.000	0.453	0.429
G10M	4.000	0.642	0.630		5.760	0.681	0.680
G10X	3.800	0.560	0.556		4.000	0.602	0.540
MSUT-1	3.000	0.519	0.501		3.800	0.618	0.600
MSUT-2	2.000	0.271	0.267		3.000	0.236	0.220
MSUT-6	2.830	0.415	0.405		2.990	0.413	0.440
MSUT-7	3.000	0.148	0.146		2.000	0.132	0.140
平均	3.688	0.499	0.485		3.990	0.499	0.490

(7) 人身事故の発生状況

本県では県が把握している範囲では死亡に至るような事故は発生していないが、 平成8年度 以降で16件の人身事故が発生している。うち6件は平成22年以降に 発生している。

表-5 人身事故の状況(平成8年度以降で記録されているもの)

年月	時刻	場所	性	年齢	事故の状況	傷害の状態	その後の対応
Н8. 7. 15	16:00頃	関宮町 福定	男	62	山中を歩いていて鉢合わせす る	全治10日間の負傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲により殺処分
Н8. 10. 25	6:00頃	大屋町 糸原	男	79	庭先で飼い犬が吠えるため様 子を見に行ったところ、正面 から襲われる	顔面を引っ掻かれ鼻の 骨を折り1ヶ月の重傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲により殺処分
H10. 11. 1	14:30頃	美方町 熱田	女	73	スギ林内を歩行していたところ、クマが突然現れる	左足ふくらはぎを咬ま れる、全治1ヶ月の重 傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲を許可するが捕獲ならず
H14. 6. 30	13:10頃	春日町 七日市	男	48	追い払い作業中に草むらでク マに遭遇	正面から引っ掻かれ、 手の甲を七針縫う負傷	追い払いを有害鳥獣捕獲に切り 替え殺処分
H14.11.18	14:00頃	美方町 熱田	女	51	民家の近くで遭遇、突進され る	右足太股に噛みつかれ 1週間の負傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲により殺処分
H15. 12. 11	9:00頃	村岡町 口大谷	男	52	山中で木材運搬作業中にクマ に遭遇する	下顎部等に噛みつかれ 全治1ヶ月の重傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲を許可するが捕獲ならず
H16. 10. 11	17:40頃	美方町 石寺	男	73	畑の柿木に設置してあったクマ除けの灯りの電源を入れに 行った際に遭遇する	顔等を引っ掻かれ48針 を縫う重傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲を許可するが捕獲ならず
H16. 10. 15	8:00頃	美方町 水間	女	83	自宅前で花の手入れをしてい てクマに遭遇する	逃げようとして転倒、 背後から頭などを引っ 掻かれ重傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲により殺処分
H17. 5. 10	13:00頃	丹波市 青垣町	男	70	夫婦で登山中に、山頂付近で 子グマに遭遇する	唇を引っ掻かれ負傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲を許可するが捕獲ならず
H18. 5. 23	15:00頃	養父市 広谷	男	51	山際の畑で山椒の実を脚立に 乗って採取中に、背後から襲 われる	左手の指を引っ掻かれ 負傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕 獲を許可するが捕獲ならず
H22. 8. 2	19:27頃	香美町 小代区 大谷	男	43	牛舎に入る際、クマに襲われ る	頭部、顔面を噛付き 引っ掻かれ重傷	電気柵防御の強化及び有害鳥獣 捕獲により翌日殺処分
H22. 9. 18	5:50頃	豊岡市 三宅	男	71	稲刈り作業準備をしていたと ころクマに襲われる	上半身引っ掻かれ負傷	有害鳥獣捕獲により集落内徘徊 個体を殺処分するが加害個体で あるか特定できず
H22. 10. 24	5:30頃	朝来市山口	男	58	散歩中にクマに襲われ河原へ 転落	頭部、顔面等引っ掻か れ重傷	有害鳥獣捕獲により集落内徘徊 個体を殺処分するが加害個体で あるか特定できず
H22. 11. 26	16:00頃	豊岡市 日高町 万場	男	84	干し柿の作業中に小屋内でク マに襲われる	顔面を噛みつかれ骨折 重傷	小屋内に押し込め有害鳥獣捕獲 により翌日殺処分
H23. 6. 18	12:15頃	新温泉 町岸田	男	44	渓流釣のために歩いていると ころをクマに襲われる	頭部、腕、胸部に噛み つき引っ掻かれ重傷	入山者へ注意喚起の強化
Н23. 7. 31	9:00頃	養父市 八鹿町 米里	男	64	はこワナの管理のために山中 を歩いているところクマに襲 われる	頭部、上半身を引っ掻 かれ軽傷	地域住民へ注意喚起の強化

^{*}その他、H21、H22 に県職員が放獣作業中に襲われ負傷した事例が2件ある。

(8) 農林業被害の状況

<農業被害>

被害額・面積は減少しているが、果樹を中心に農業被害が発生している。被害の状況は図-12 のとおりであるが、生息地での食物資源量(山の実り)に左右されることが多く、年次変動が大きい。

山裾に多く存在するナシ、クリ、リンゴ、ブドウなどの果樹園はクマを誘引し、 執着したクマにより大きな被害を受けることがある。

また、養蜂業においては、巣箱が襲われるなどの直接被害だけでなく、クマの 被害があるため巣箱が設置できないという状況が発生している。

<林業被害>

以前はクマによる林業被害の発生は確認されていなかったが、平成20年6月に始めて氷ノ山山系のスギ人工林においてクマ剥ぎが確認されたが、軽度の被害であり、林業被害として認識されていなかった。しかし、平成26年にスギ人工林において、0.5ha、574.5千円のクマ剥ぎによる被害が発生した。

クマ剥ぎ被害については、引き続き注視していく必要がある。

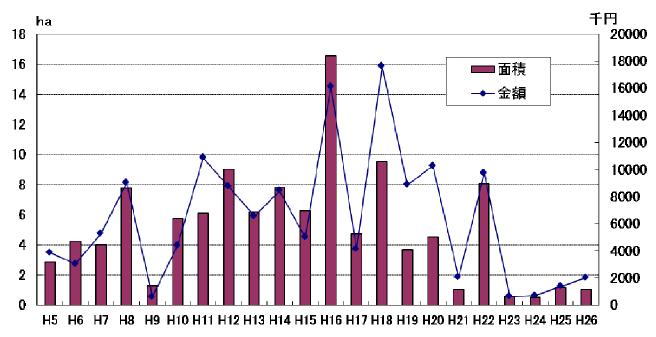


図-12クマにより農林業被害の推移

(9) 生活・精神被害の状況

クマの存在に起因する恐怖心や危険回避のため、日常生活が制限されるなどの 生活・精神被害が発生している。

○生活・精神被害については次のような事例がある。

- ・帰宅してみると玄関先にクマが座っているので家の中に入ることが出来ない。
- ・昼間から出没しカキの木に登っており、追い払いをしても逃げない。
- ・集落の中心部や市役所周辺の市街地内を徘徊する。
- ・スキー場リフト乗り場付近を徘徊する。
- ・除雪機を出そうとすると倉庫の中から飛び出してくる。

- ・庭を歩き回っている。
- 無人駅のホームにクマがいる。
- ・通学路で子どもたちが目撃する。
- ・夜間、家の近くで枝を折る音が聞こえる。
- ・玄関を開けるとクマがいて立ち上がり威嚇される。
- ・二階の窓のすぐ前のカキの木にクマが登っている。

このような状況は住民の日常生活にも大きな影響を与え、以下のような不便な生活を強いられている地域もある。

- ・夜間は出来るだけ外に出ない。
- ・集落の中でも車で移動する。
- ・子供たちは通学時に鈴を携帯する。
- ・通学に親が車で送迎する。
- ・中学校では下校時刻を繰り上げ、クラブ活動時間を短縮する。
- ・大人も外出時は鈴を携帯する。
- ・駐車場から家まで、空き缶を鳴らしながら通行する。
- ・新聞配達が遅延する。
- ・毎日クマの出没情報が防災無線で流れ、気が休まらない。

(10) 捕獲状況の推移

東中国地域個体群が、環境省の定めるレッドデータブック「日本の絶滅のおそれのある野生動物」(平成3年)において絶滅のおそれのある地域個体群に指定されたのが契機となり、平成4年度に(社)兵庫県猟友会が狩猟による捕獲を自粛し、平成8年度には、生息動向調査の結果を踏まえて、狩猟によるクマの捕獲禁止措置を講じた。その後、被害防除のための防護対策を講じた上で加害個体に限って捕獲し、誤ってわなにかかったクマは、可能な限り放獣してきた。

「第1期ツキノワグマ保護管理計画」が策定された平成15年度以降は、原則として5段階の出没対応を行うこととし、平成19年度以降は「第2期ツキノワグマ保護管理計画」としてより迅速な対応を可能とした4区分の基準に基づいた出没対応を行ってきた。防除や追い払いなどの効果が見られない場合は有害捕獲を行った上で学習放獣を行い、再度の出没・加害のあった個体や集落内での行動から危険性が高いと判断された個体は殺処分することとしてきた。

平成24年度からは、生息動向と個体数の推定手法が構築されたことにより、「第3期ツキノワグマ保護管理計画」として推定生息数に応じた対応を実施し、平成24年度以降については、引き続き狩猟を禁止、有害捕獲個体は原則殺処分としてきた。

年度別の捕獲頭数は、表-6、図-13のとおり錯誤捕獲、有害捕獲頭数ともに増加傾向にある。また、平成22年度からの月別での捕獲頭数は図-14、15のとおりであり、大量に捕獲された平成22年度については、出没情報数の増加と連動す

るように8月以降に錯誤捕獲、有害捕獲頭数ともに急増している。さらに、近年 においては、5月から7月の錯誤捕獲による頭数が増加している。

また、これまでの捕獲された個体のうち放獣された頭数は 567 頭に及んでいる。 そのうち、平成 14 年度以降において、有害捕獲等で殺処分された個体や再捕獲個 体を除くと 371 頭になり、15 歳以下(平成 27 年度時点での年齢に換算)で現在も 生存している可能性が高い個体は 336 頭と推測できる(図-16)。

表一6 兵庫県におけるクマの捕獲状況の推移

(単位:頭)

							1												14 · • • • • • • • • • • • • • • • • • •
		全		錯誤	捕獲			有害	捕獲		保護	に係る	5行政	捕獲	学術	全	再捕	交通事	
年度	狩猟	捕獲	捕獲	その)後の	処置	捕獲	その	後の技	昔置	捕獲	その)後の	措置	捕獲	放獣	獲個	故等死	備考
		数	数	放獣	殺処分	死亡	数	放獣	殺処分	死亡	数	放獣	殺処分	死亡	頭数	数	体数	体回収	
		1	2	3		<u> </u>	4	5			6	7	<u> </u>	<u>. </u>	8	9			
H1	12	7		/	1 /	1 /	7		7		/	/	/	• /		/	/	1 /	
H2	19	13		/	/	/	13		13		/	/	/	! /				1 /	
НЗ	15	6			/	/	6		6			/	/	! /				1 /	
H4	2	25			/	/	25		25			/	/					1 /	狩猟の自粛
Н5	2	1			/	/	1		1			/	/	! /				1 /	
Н6	6	3		/	/	1/	3		3				/	1				1/	
Н7	1	0	/	/	1/	1/	0		0		/	/	/			/	/	1/	
Н8	_	10	/	/	V	V	10		10		/	V	/	/		/	/		狩猟の禁止
Н9	_	5	1	1			1		1		3	3				4			
H10	1	15	4	2	2		10		10		1		:	1		2			
H11	_	9	4	2	2		5		5							2			
H12	ļ	16	7		7		8		8		1		:	1		0		4	
H13	-	4	4		4											0			
H14	1	12	3	3			9	2	7							5			
H15	-	6	4	4			2		2							4		1	保護管理計画策定
H16	1	46	23	23			18	11	7		5	5				39	1		
H17	ı	5	4	3		1	1		1							3			
H18	_	53	26	26			25	21	4		2	2				49	7	8	
H19	ı	24	12	12			5	2	3		1	1			6	21	7		第2期保護管理計画
H20	_	56	37	36		1	12	9	3						7	52	13	3	
H21	_	21	9	9			4	2	2						8	19	3		第2期計画(変更)
H22	_	217	109	108		1	101	31	69	1	2	1	1		5	145	68	14	
H23	-	31	22	22			6	3	2	1					3	28	13	3	
H24	_	44	27	27			15		15		2		2			27	18		第3期保護管理計画
H25	-	46	33	32		1	12		12		1		1			32	9	3	
H26		117	86	85	1		30		30		1		1			85	34	2	
H27	_	68	49	49			18		18		1	1				50	13	1	ツキノワグマ保護計画
合計	57	860	464	444	16	4	347	81	264	2	20	13	5	2	29	567	186	39	

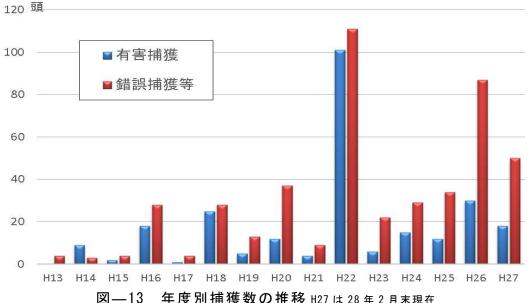
〈H9以降〉放獣率=全放獣数/全捕獲数 567/795=71.3%

誤捕獲率=誤捕獲数/有害捕獲・誤捕獲の総捕獲数 464/746=62.2%

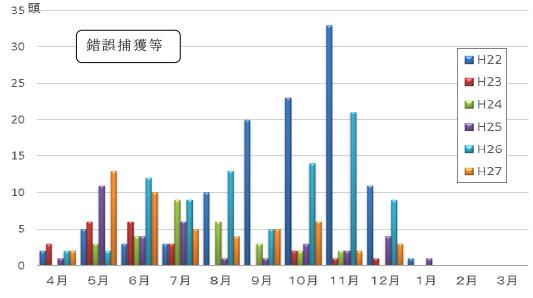
〈H27年再捕獲状況〉再捕獲率=再捕獲数/全捕獲数 13/68=19.1%

全捕獲数①=②+④+⑥+⑧、全放獣数⑨=③+⑤+⑦+⑧

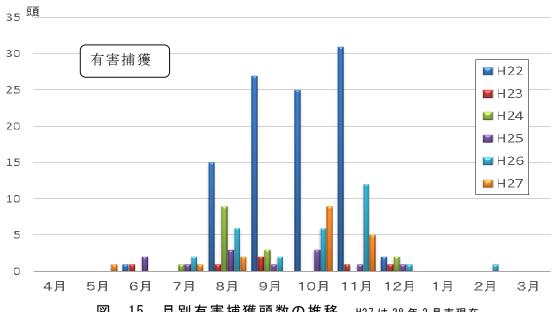
- 注) 1 平成8年度以前は、誤捕獲個体、交通事故等の情報を収集していなかったため頭数は不明
 - 2 H24の有害鳥獣捕獲には警察官職務執行法第4条に基づく措置1件を含む
 - 3 学術捕獲については全て放獣
 - 4 殺処分には、予後不良による安楽死処分も含む
 - 5 H27は28年2月末現在



図—13 年度別捕獲数の推移 H27 は 28 年 2 月末現在



図—14 月別錯誤捕獲等頭数の推移 H27は28年2月末現



図—15 月別有害捕獲頭数の推移 H27は28年2月末現在

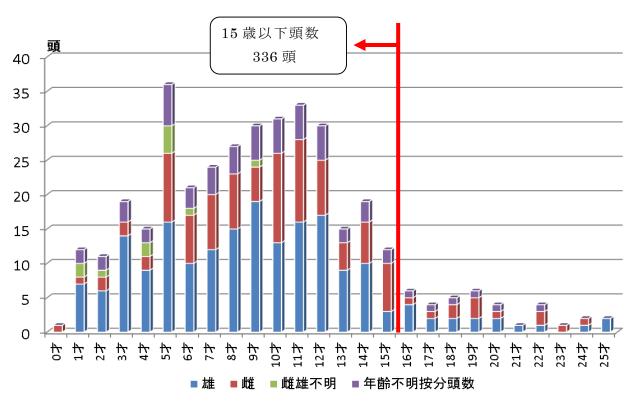


図-16 放獣個体の年齢構成

※平成27年度時点での年齢に変換

※年齢不明の個体(59頭)については、各年齢の頭数比率に応じて按分して計上。

(11) 近隣府県の捕獲状況の推移

近隣府県の捕獲状況は表-7のとおりである。京都府については近畿北部地域個体群が、鳥取県、岡山県には東中国地域個体群と西中国地域個体群が生息しているが中心となっているのは東中国個体群である。したがって、この3県については本県に生息する個体群と密接な関係があると考えられる。

表-7 近隣府県の捕獲状況

(単位:頭・件)

府県\年度		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	殺処分	18	2	2	12	0	4	3	8	4	54	4	2	19	24	44
京都府	放獣等	5	20	12	38	16	38	12	30	12	142	19	25	63	60	78
	人身事故	1	1	0	0	1	4	0	0	0	6	0	1	0	0	1
	殺処分	10	13	5	58	6	30	1	1	1	40	0	16	16	27	2
鳥取県	放獣等	0	2	4	15	1	8	4	17	7	94	11	19	19	64	30
	人身事故	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	殺処分	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
岡山県	放獣等	0	4	1	11	0	2	0	4	2	61	12	7	8	16	5
	人身事故	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	殺処分	4	7	2	7	1	4	3	3	2	70	2	17	13	32	18
兵庫県	放獣等	0	5	4	39	4	49	18	46	11	142	26	27	33	85	50
	人身事故	0	2	1	2	1	1	0	0	0	4	2	0	0	0	0

※放獣等には殺処分以外の死亡を含む

※H27 は 28 年 2 月末現在

(12) 捕獲個体の性比と年齢構成

平成 18 年から平成 27 年に兵庫県内で捕獲(有害・錯誤・学術研究等)された 個体のうち、性別判定が可能であった 523 頭を分析対象とした。

0歳を除いた地域個体群別・性別の捕獲個体数の年次変化を図-15 に示す。東中国地域個体群及び北近畿北部個体群とともに、ほとんどの年で雌よりも雄の捕獲数が多かった。また、両個体群とも、堅果類の豊凶と捕獲個体の性比に一定の関係は認められなかった。

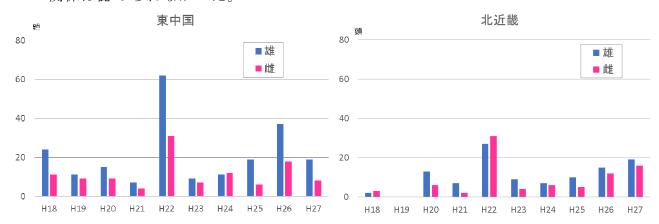


図-17 東中国地域個体群(a) と近畿北部地域個体群(b) の性別の捕獲個体数の年次変化

大量出没した平成 22 年に捕獲された個体について、地域個体群別の年齢構成を図-12 に示す。 0 歳については、母親とともに捕獲された個体が多かった。 1 歳と 2 歳の捕獲数は少ない傾向にあったが、東中国地域個体群・近畿北部地域個体群とも若齢個体数の多い増加型の年齢構成を示している。

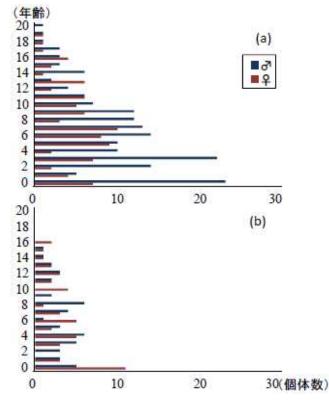


図-18 東中国地域個体群 (a) と近畿北部地域個体群 (b) の年齢構成

(13) 生息動向の推定

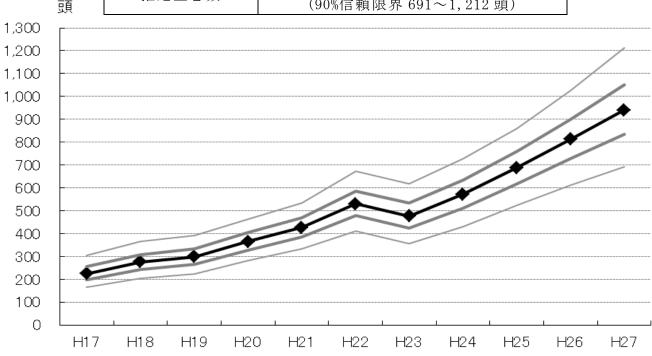
自然増加率や個体数の推定には、兵庫県が実際の管理業務の中で体系的に収集している平成17年から平成27年までに入手されたデータを用いた(表-9)。

具体的には、兵庫県森林動物研究センターが行っている錯誤捕獲個体の放獣と有害捕獲個体の学習放獣の記録、殺処分や事故死などの人為的な死亡個体の記録、市町で記録している出没情報の件数などである。出没件数や捕獲数は、ブナ科堅果類の豊凶に大きく左右されることが明らかになっているため、豊凶調査データを用いて、その影響を考慮した推定を行った。

上記の方針に基づいて、収集できたデータとの時系列的な関係を記述する階層ベイズモデルを構築し、マルコフ連鎖モンテカルロ法によって推定した。

区 分	推定値
推定自然増加率	平均 19.7%
正是自然相加平	(豊凶によって 15.5%~24.0%)
推定生息数	940 頭
1	(90%信頼限界 691~1,212 頭)

表一8 推定自然増加率と推定生息数



*中央値と50%信頼限界、90%信頼限界を示す。

*H23の減少は、H22の有害捕獲個体の殺処分70頭などが影響している。

推定にあたっては、次にあげるデータを用いた。

○出没情報件数

行政機関に寄せられたツキノワグマの目撃や痕跡等の情報を集計し、年ごとの合計件数を出没情報件数として扱う。県内の市町に寄せられた情報が所定のフォーマットで記録され、県の農林(水産)振興事務所を通じて森林動物研究センターが全県の情報を集計し、個体数を反映する指標として用いる。

図―19 推定生息数の推移

○捕獲個体数

生体・死体を問わず、捕獲や交通事故等の人為的な行為によって確保された 全個体数。個体数の動向を反映する指標として扱う。

○初捕獲個体数 (捕獲個体数の内数)

確保された生体、または死体のうち、標識がないことが確認された個体数。 兵庫県では、ツキノワグマを放獣する際に原則としてすべての個体にマイクロ チップを装着している。

○再捕獲個体数(捕獲個体数の内数)

確保された生体、または死体のうち、放獣の標識を装着していることが確認 できた個体数。

- ○新規標識放獣個体数(捕獲個体数の内数) 新たに標識を装着して放獣した個体数。
- ○人為的死亡個体数

人為的に死亡した個体数 (交通事故等による死亡も含む)。

- ○人為的死亡(標識あり)個体数(人為的死亡個体数の内数)
 - 人為的に死亡した個体のうち、前年までの放獣の標識が付いていた個体数。
- ○ブナ科堅果類の豊凶指数

ブナ科堅果類の豊凶指数。人と自然の博物館、および森林動物研究センターの調査結果から集計した豊凶指数を過去5年間のツキノワグマの出没頻度で重みづけをした平均値を用いる。実際の推定には、自然対数をとり平均0、分散1に標準化して用いる。

なお、捕獲のカウントについては、同一年内に同一個体が再捕獲や再放獣された 場合は繰り返しカウントしない。

以上の方法で集計されたデータは表-9のとおりである。

表-9 入力データ

年次	出没情報件数	捕獲個体数	初捕獲個体数	再捕獲個体数	新規標識 放獣個体数	人為的死 亡個体数	人為的 死亡個体数 (標識個体)	豊凶指数
H17	125	5	5	0	3	2	0	0.901
H18	743	61	49	5	43	11	3	0.179
H19	190	17	17	6	16	3	3	0.882
H20	448	49	40	11	38	7	4	0.450
H21	181	13	16	4	14	2	0	1.107
H22	1617	193	160	35	91	84	24	0.067
H23	355	34	21	12	18	4	3	0.573
H24	484	48	29	12	17	17	5	0.947
H25	511	54	38	9	23	16	3	0.591
H26	833	151	78	33	58	33	13	0.592
H27	494	81	56	13	38	21	3	0.986

(14) 災害に強い森づくり(野生動物育成林整備他)の実施状況

平成 18 年度から 26 年度にかけて、災害に強い森づくり (第1期・第2期) に取り組み、野生動物育成林整備を 26 市町 87 箇所で 2,137ha、針葉樹林と広葉樹林の混交林整備を 13 市町 51 箇所で 1,379ha、住民参画型森林整備を 17 市町 37 箇所で 96ha、広葉樹林化促進パイロット事業を 5 市町で 31ha 実施している。

表-10 災害に強い森づくり実績(第1期・第2期 平成18~26年度)

単位:面積ha

			取片 動物 3	育成林整備		4. 带掛サ	と広葉樹林の温	ラカサ敦度	介 足	型森林整備	中位:面傾na 広葉樹林化促進
**** A	<i>*</i> * → → ==		野生動物「			町未倒作(- 仏朱倒杯のか	北文林奎州	住民参画:	全林怀罡佣 T	パイロット事業
事務所名	管内市町	箇所数	区域面積	バッファー ゾーン整備 面積	広葉樹林 整備面積	箇所数	区域面積	広葉樹植 栽面積	箇所数	区域面積	区域面積
神戸	神戸市								3	7.00	
	宝塚市								1	2.00	
阪神	川西市	1	25		9.49						
月又 个甲	三田市	2	49	9.66	1.73						
	猪名川町	1	29	7.19	0.12						
加古川	加古川市	1	20	17.85					1	2.00	
	西脇市	1	43		7.35	1	30	3.84			
加東	加西市	1	44	5.67					1	2.00	
	多可町	7	31	45.79	5.56	7	178	14.01	1	2.00	
	姫路市	3	80	28.94	0.04	1	30	4.00	2	6.00	5.08
机工學	神河町	3	53	17.99	19.68	5	152	17.00	3	6.00	
姫路	市川町	4	94	47.68	0.20	1	33	2.00	7	15.00	
	福崎町	1	19	6.10					1	4.00	
	相生市	4	102	31.44	0.90						
	赤穂市	2	56	12.64	0.40						
光都	上郡町	1	31	5.30	1.09						
九 仰	佐用町	3	60	17.76					1	5.00	1.05
	たつの市	4	98	34.52	1.32	1	32	3.99	1	2.00	
	宍粟市	2	34		16.49	11	310	34.78	1	2.00	10.56
	豊岡市	4	118	32.96	2.08	3	53	3.27	2	4.00	
豊岡	香美町	12	282	68.12	5.72	3	65	3.25	6	22.00	
	新温泉町	4	115	46.79	16.19						0.60
朝来	養父市	8	221	85.56	12.69	5	147	15.24	4	10.00	
别不	朝来市	7	213	88.69	4.75	6	164	15.64			13.26
丹波	篠山市	5	144	55.62	0.64	5	151	17.57			
开拟	丹波市	4	139	47.16	0.72	2	34	2.42	1	3.00	
洲本	洲本市	1	32	14.75					1	2.00	
	南あわじ市	1	5		4.51						
	合計	87	2,137	728.18	111.67	51	1,379	137.01	37	96.00	30.55

(野生動物育成林整備)

- ※集計対象は、H18~H26の整備着手済の箇所数、区域面積及び整備済面積
- ※H23以降(2期)は、バッファゾーン整備・広葉樹林整備箇所をそれぞれ1箇所としてカウント
- (針葉樹林と広葉樹林の混交林整備)
- ※1期拡充をのぞき、整備(作業道、植栽)完了箇所のみ
- (住民参画型森林整備)
- ※H23~H26実施の箇所数、区域面積
- (広葉樹林化促進パイロット事業)
- ※H24~H26の整備(更新伐)面積

2 計画の実施体制

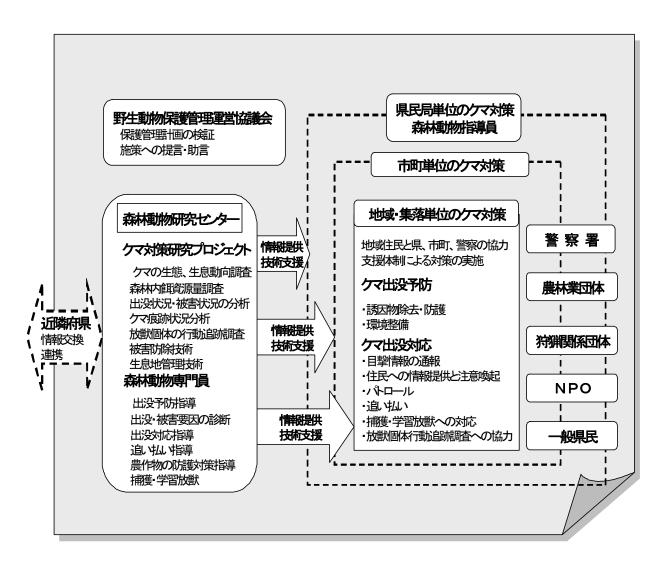


図-20 推進体制

3 被害防止パンフレット



🦏 被害状況と痕跡

カキ、クリ、ナシ、ブドウ、リンゴなどの果樹や、カボチャやスイカなどの野菜を食害することがあ ります。牛舎の餌や養蜂巣箱、ニワトリ、倉庫に保管してある食べ物なども被害にあうことがあります。 また、樹上にクマ棚を作ったり、樹皮にツメ跡を残します。糞や足跡を残すこともあります。

被害状况









リンゴ食物

ニワトリ食物

中面最大

强制高高标准

痕跡









クツ側

48

ツメ腫

成骸オスの足跡

火 生活史と出没の関係

生活史

クマの行動が活発になるのは、初夏 の交尾期と秋の飽食期です。交尾期は 特にオスが行動限を広げるため、通常 クマが出没しないような地域にまで移 動することがあります。

飽食期は、冬眠に備え食欲が増すため、食べ物が大量に得られる場所に長 時間滞在し食べ続けます。

3	i Mide		948		#		II.	CIRIO SE						
	N.	1	2	3	4	5	6	7	ā	9	10	11	12	
						1	(スを増 (製備を	めて 広げる						
	0.2		1 518 (1 - 3 90) 589,				10世紀 注意した メスロ機能しない					すどもと同一の を展示に入る		
	arios,	****		TRI	NIII.		- Filter	と発明					risk.	

山の実りと出没

クマが好むドングリや果実が凶作の 年には、人里のカキや生ゴミなどに断 引され、夏以降に大量に出没すること があります。

豊作の年には、人里での自撃はほと んどなくなります。ただし、初夏は交 尾のため、行動範囲が広がり目撃が増 える傾向にあります。



月ごとのクマの目襲件数 (2005キー2010年の8計)

出会わない!呼び寄せない!

ばったり出会わないために

⋂ 山林に行くときは音の出るものを携行しましょう

山や森林付近の農地に出かけるとき、あるいは夜間に外出するときは、 齢やラジオなど音の出るものを身に付けましょう。とくに雨の日や川沿い は、人間の臭いや物音がクマに伝わりにくいので、大きな音を出しましょう。



② 人里でも夕方から朝までの外出は注意しましょう

クマは夕方から早朝にかけて、人里に出没する可能性が高くなります。この時間帯は、カキや クリの木の近くなど、クマがいそうな所に近づかないでください。

悪いクマにさせないために
「無格への出效や、最体物検害を放っておくと、うでの
行動がエスカレートして、思いうでになっていきます。

■ 誘引物の除去

ゴミを野外に置かないようにしましょう

ゴミ(とくに生ゴミ)はクマを誘引します。屋外に置かないようにしまし また、田畑への残飯まき、収穫しない野菜の放置も厳禁です。



・食料は、屋内に収納しましょう

クマは臭いにとても敏感です。屋外や侵入できる納屋などにある食 料に気づいて、食べにくる恐れがあります。果物、穀物、ベットフー ドなどは豪注意です。

不要なカキやクリの木は伐採しましょう

収穫しない不要なカキやクリの木は、出来るだけ伐採しましょう。 伐採が困難な場合は、防護するか、果実を早めに取り除きましょう。



カキの木の体質

2 環境整備

住居や通路周辺にクマがひそみやすいヤブがある場合は、刈り取って見通しをよくしましょう。





6 防護

トタン巻き

クマが登るカキやクリで不要なものは 出来るだけ伐採しましょう。切れない木 には、幹にトタンを巻きつけ、クマが登 れないように防護します。



電気桐

果樹園や養蜂巣箱は、電気柵で守りま しょう。クマの侵入ルートがわかってい る場合は、周辺のヤブを刈り払い、侵入 トを模切るように電気機を張ります。





こんなときに人身事故が起きます

(兵庫県では過去10年間に10回の人身事故が発生しています。)



クマは、通常人を避けて生活する動物ですが、急に出金うと相手に一撃を加え、 選げるという習性があります。大きな爪と牙を持っており、一撃により人が死亡するケースもあります。

- 夕紹から早朝の時間帯 クマは日の出、日の入りの時間帯に採食行動が活発になります。夜間は行動が大胆になります。
- ❸ 人とクマとがはちあわせしたとき ほとんどの場合、クマは音や臭いによって、人の接近に気づいて逃げます。前の日や川沿いなど、昔や臭いが 消される状況で人が急に近づくと。驚いて攻撃することがあります。



もし出会ってしまったら

※相手が野生動物である以上、絶対に安全を確保できる方法はありませんが、 一般線として言われている内容を示します。参考にしてください。



グマがこちらに 気づいていない

気づかれないように繋かに その最を立ち去る



1

2マがこち5に 気づいている

ゆっくりと後退し その場を立ち去る

大声を出したり、走ったりするのは、かえってクマを興奮させます。落ち着いて状況をよく判断 してから、刺激しないように、その場からゆっくり立ち去りましょう。



築落にクマが出没したら

- ▶ 周辺の住民に知らせ、近づかないよう安全確保を徹底しましょう。
- クマの出没を、市役所・町役場へ連絡しましょう。
- ▶ 複雑にカキの木に登っている場合などは、限理に高い払いはせずに、 設計クマが山に帰るのを待って、妨護対策を行ないましょう。

(主)以外が 花火、場竹などで近い払います。 意識を伴いますので、市役所や町役場と相談の

上、万全の安全を 健保して行なって ください、状況に より森林動物研究 センターも追い払 いを実施します。



図引物の報去や紡績、追い払いをしても効果が無い場合や、人身事故の危険が高い

場合は、有書標権 を行います。有書 構獲の実施につい では、市校所や町 役場に相談してく ださい。





クマの目撃・痕跡情報をお知らせください

人里・山中にかかわらず、クマを目撃したり痕跡を確認した場合は、最美りの市役所、町役場に 連絡をお願いします。対策を検討し、被害を最小限にとどめるために必要です。

> 場種からいただいた目撃・痕跡情報は、 森林動物研究センターのホームページで公開しています。

http://www.wmi-hyogo.jp/ ツキノワグマ目撃情報



兵庫県森林動物研究センター

Wildlife Management Research Center, Hypgo

森林動物研究センターでは、タマの 主動調査や教育に強い開業づくのの 掲載・助賞を行っています。



T669-0562 FEED WILLIAM SAO -TEL: 6795-40-0000 FAX: 9795-40-0506 NF: http://www.win.Hyvego.jp/

27 唐伊2-011A4