

第3期ツキノワグマ保護管理計画

平成25年度事業実施計画

平成25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	1
3	推定生息数と保護管理方針	2
4	目標達成のための具体的な方策	2
(1)	個体数管理	2
(2)	被害防除	2
(3)	生息地管理	3
(4)	普及啓発	3
(5)	隣接府県間の情報共有化による地域個体群管理	3
(6)	その他の保護管理のために必要な事項	4

資料編	5
1 これまでの経過と現状	6
(1) これまでの取り組み	6
(2) 出没情報数の推移	6
(3) 大量出没した平成 22 年度の状況	7
(4) 生息分布	8
(5) ブナ科堅果類の豊凶調査結果とクマの出没情報数	1 1
(6) 農林業被害の推移	1 1
(7) 生活・精神被害の状況	1 2
(8) 人身事故の発生状況	1 3
(9) 捕獲状況の推移	1 4
(10) 近隣府県の捕獲状況の推移	1 5
(11) 捕獲個体の性比と年齢構成	1 5
(12) 繁殖状況	1 6
(13) 栄養状況	1 7
(14) 遺伝子解析	1 8
(15) 生息動向	1 9
(16) 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 0
2 計画の実施体制	2 1
3 被害防止パンフレット	2 2

1 はじめに

本計画は最新の調査結果等に基づき、平成 25 年度の兵庫県におけるツキノワグマ保護管理の方策について定めるものである。

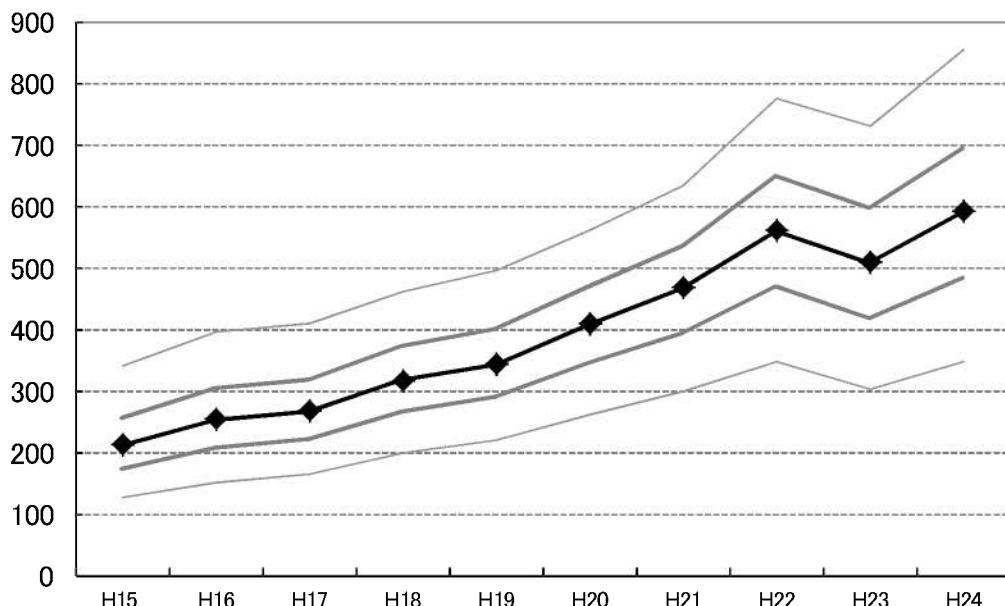
2 現 状

(1) 生息状況

兵庫県下のツキノワグマの生息動向は増加傾向を示しており、推定自然増加率は平成 15 年から 24 年の平均で年 16.3%（豊凶によって 8.1%～20.3%）、推定生息数は平成 24 年当初の段階で、中央値で 591 頭（90%信頼限界では 347 頭～854 頭）である。

区分	推定値
推定自然増加率	平均 16.3%（豊凶によって 8.1%～20.3%）
推定生息数	591 頭（90%信頼限界 347～854 頭）

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。

(2) 被害状況

平成 22 年度は県北部を中心に大量出没し、出没情報は 1623 件に達した。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 年度の被害状況は比較的穏やかであったが、出没情報は 348 件で果樹被害や集落内での目撃も発生している。人身被害は 2 件発生した。

平成 24 年度は、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、一部の地域においては住民生活にも大きな影響が出た。出没情報は、7 月末までは 211 件と過去最多で大量出没が懸念されたが、2 月末時点で

は482件で、平成22年度の約1/4となっている。人身被害は発生していないが、12月には、集落内で住民がクマに背中を触られ追いかけられるという事例が発生した。

3 推定生息数と保護管理方針

平成24年度当初の推定生息数は、中央値が591頭で、第3期ツキノワグマ保護管理計画で定めた推定生息数400頭以上800頭未満の区分に該当する。

このため、平成25年度の保護管理の方針を下記のとおりとする。

平成25年度ツキノワグマ保護管理方針

推定生息数	保護管理の方針
591 (400以上800頭未満)	・有害捕獲個体は、原則殺処分 ・狩猟禁止

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棄されていない場合は学習放棄
4	集落内徘徊など人身被害の危険性が高い場合	有害捕獲許可により捕獲し殺処分

※有害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。

※錯誤捕獲された個体は放棄する。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。

② 狩猟の取り扱い

狩猟を禁止する。

(2) 被害防除

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

「災害につよい森づくり」による森林整備

平成25年度 実施計画量（平成25年度新規着手分）

区分	野生動物育成林整備		針葉樹林と 広葉樹林の 混交林整備	住民参画 型 森林整備	広葉樹林化促 進パイロット 事業（H24年 度～）
	ハッカアーナー 整備	広葉樹林整備			
箇所数	16	8	10	11	—
面積(ha)	320	80	200	22	100

※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) 普及啓発

クマに関する正しい知識の普及に取り組む。

- ① 地域住民を対象としたクマ学習会の開催
- ② 集落獣害アドバイザーの養成
- ③ クマ出没対応・被害対策の現地指導
- ④ 一般県民を対象としたクマシンポジウム等の開催

(5) 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。

(6) その他の保護管理のために必要な事項

- ① 県・市町職員等を対象としたクマ対策研修の実施
- ② 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
- ③ 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

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）兵庫県獣友会が狩猟を自粛
平成 8 年度	狩猟禁止（兵庫県告示）
平成 15 年度	兵庫県版レッドデータブック 2003 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
平成 23 年度	兵庫県版レッドリスト AランクからBランクに変更 第3期ツキノワグマ保護管理計画策定

(2) 出没情報数の推移

平成 9 年度からの出没情報数は表－2 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。

表－2：クマの出没情報数の推移

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
神戸	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阪神	0	0	0	31	0	0	0	1	0	5	2	1	2	4	0	0
東播	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北播	1	0	0	6	3	0	0	1	7	0	2	0	1	9	1	0
中播	0	0	0	1	0	2	0	21	1	6	0	8	4	20	7	6
西播	3	11	12	38	9	7	8	323	29	169	35	64	45	194	63	33
北但	15	107	50	194	71	129	74	463	65	415	103	314	105	1028	193	293
南但	6	33	16	44	16	78	9	148	14	119	34	48	13	300	76	138
丹波	0	0	11	31	19	8	5	28	9	29	14	15	11	68	8	12
合計	25	151	89	350	118	224	96	985	125	743	190	450	181	1623	348	482

注： 1 市町に通報のあった情報を集計したものである。

2 地域は農林(水産)振興事務所単位としている。

3 H24は25年2月末現在。

年度毎の出没情報数は、平成 15 年度～24 年度の 10 年間で年平均約 522 件となっている。

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。地域的には県北部に集中しており、北但馬地域が 63.3% と多く、南但

馬地域 18.5%、西播磨地域 12.0%と併せ、93.8%を占めている。

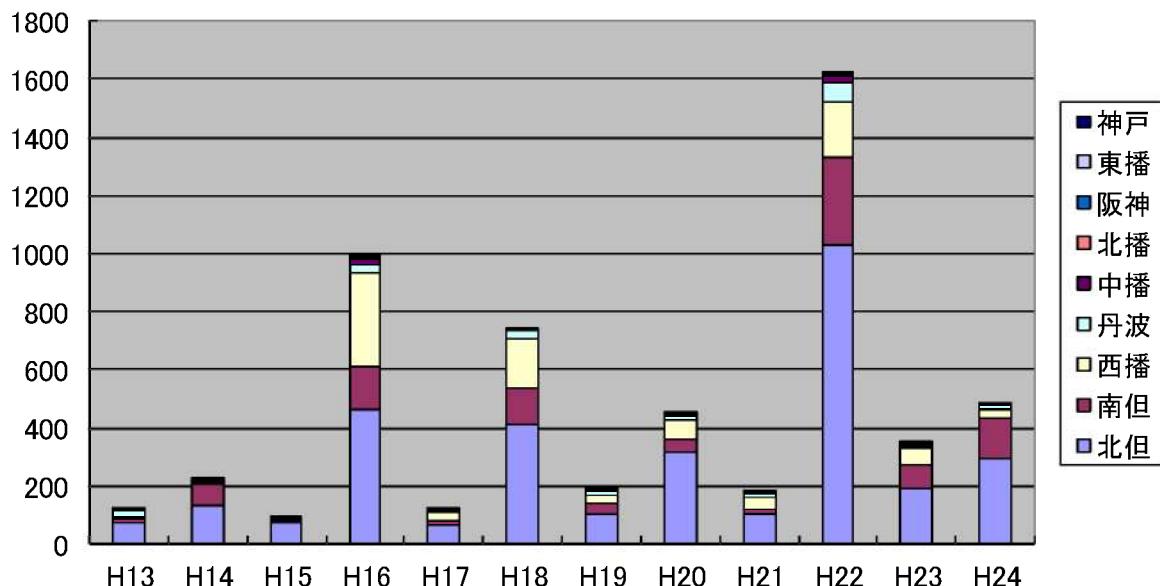


図-1 出没情報数の地域別推移 H24 は 25 年 2 月末現在

(3) 大量出没した平成 22 年度の状況

<集落内での大量出没>

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、全体数が増加した中でも集落内という人間の生活圏でも増加が著しいことが分かる。

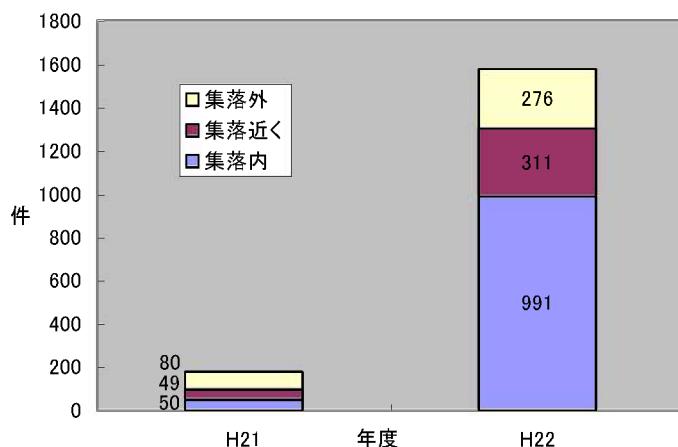


図-2 出没情報の発生場所

<月別の推移>

平成 22 年度の出没件数は、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。

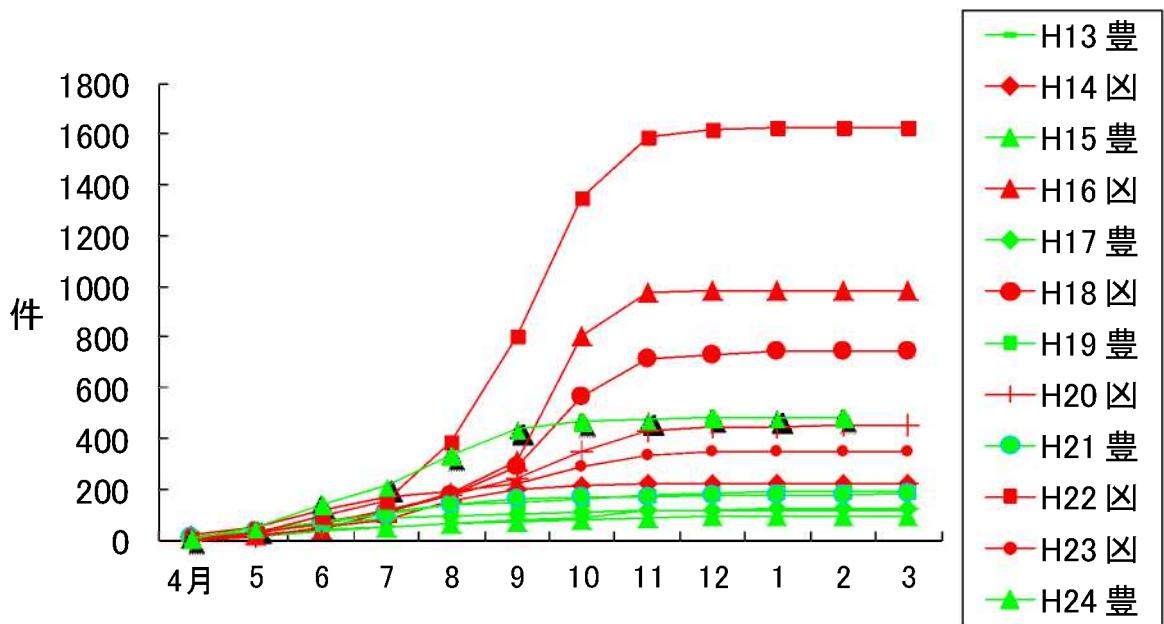


図-3 出没情報数月別累計の推移 赤は凶昨年 緑は豊作年 H24 は 25 年 2 月末現在

<目撃の時間帯>

大量出没した平成 22 年度の目撃時間帯は、7:00～8:00 と 19:00～20:00 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。

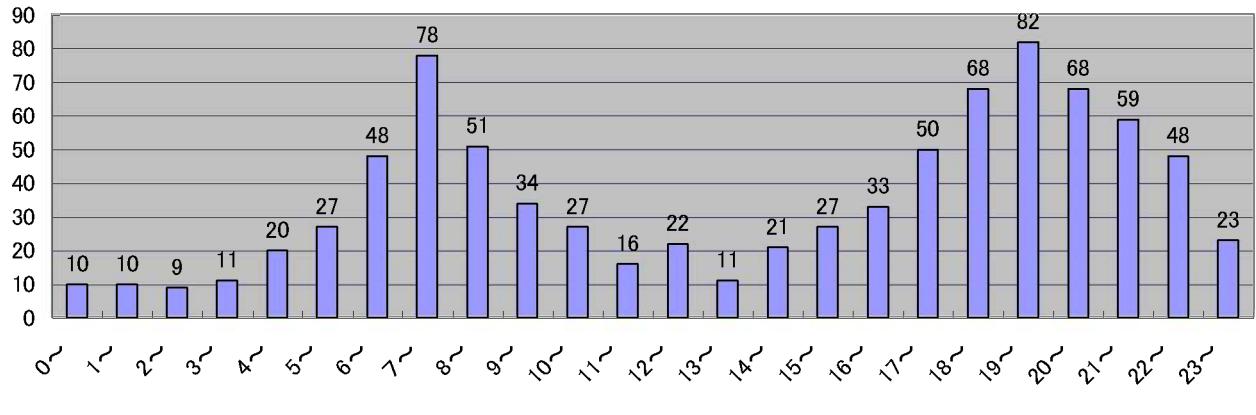


図-4 時間帯別目撃情報数

(4) 生息分布

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。

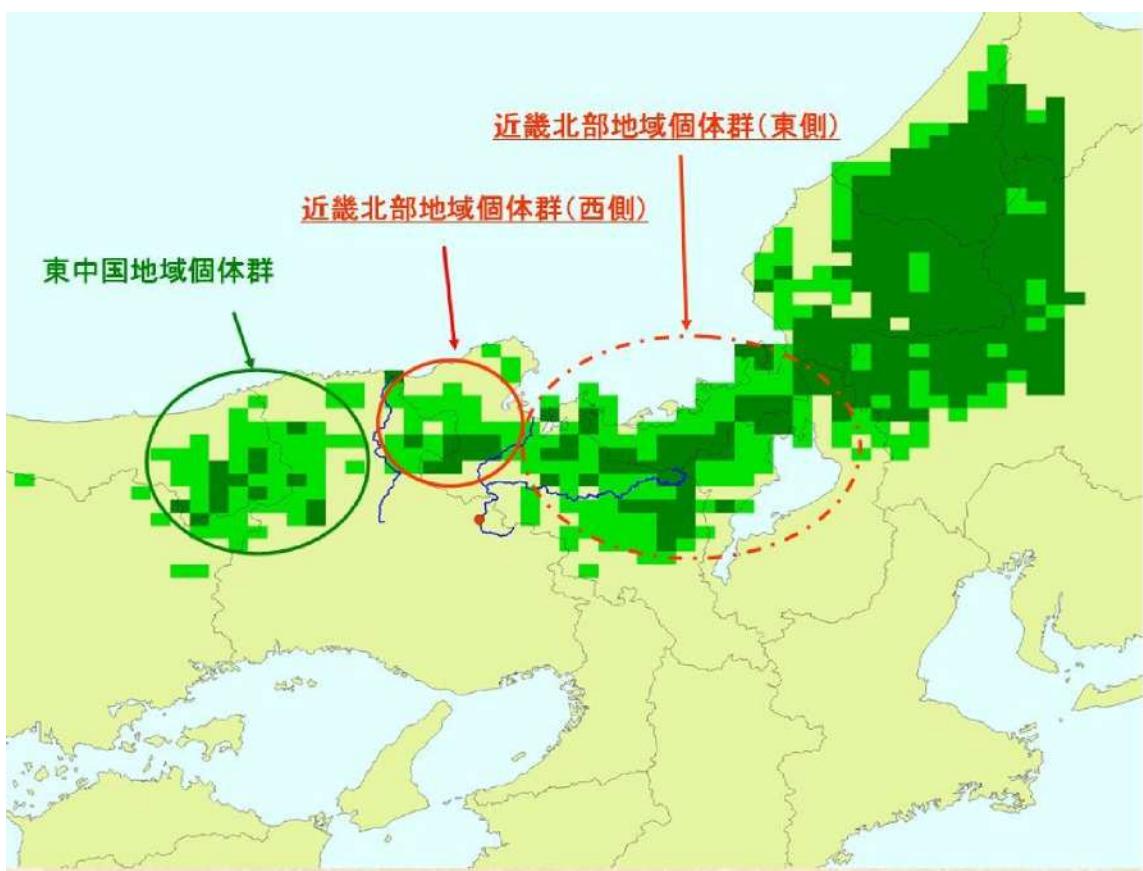
しかし、鳥取県では平成22年末の段階で250頭から400頭程度と推定され、また、岡山県でも平成24年末の段階で79頭から267頭程度と推定されている。本県の生息動向も含め、東中国地域個体群全体の推定個体数は増加していると考えられる。

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、約300頭のクマが生息していると推定されている。

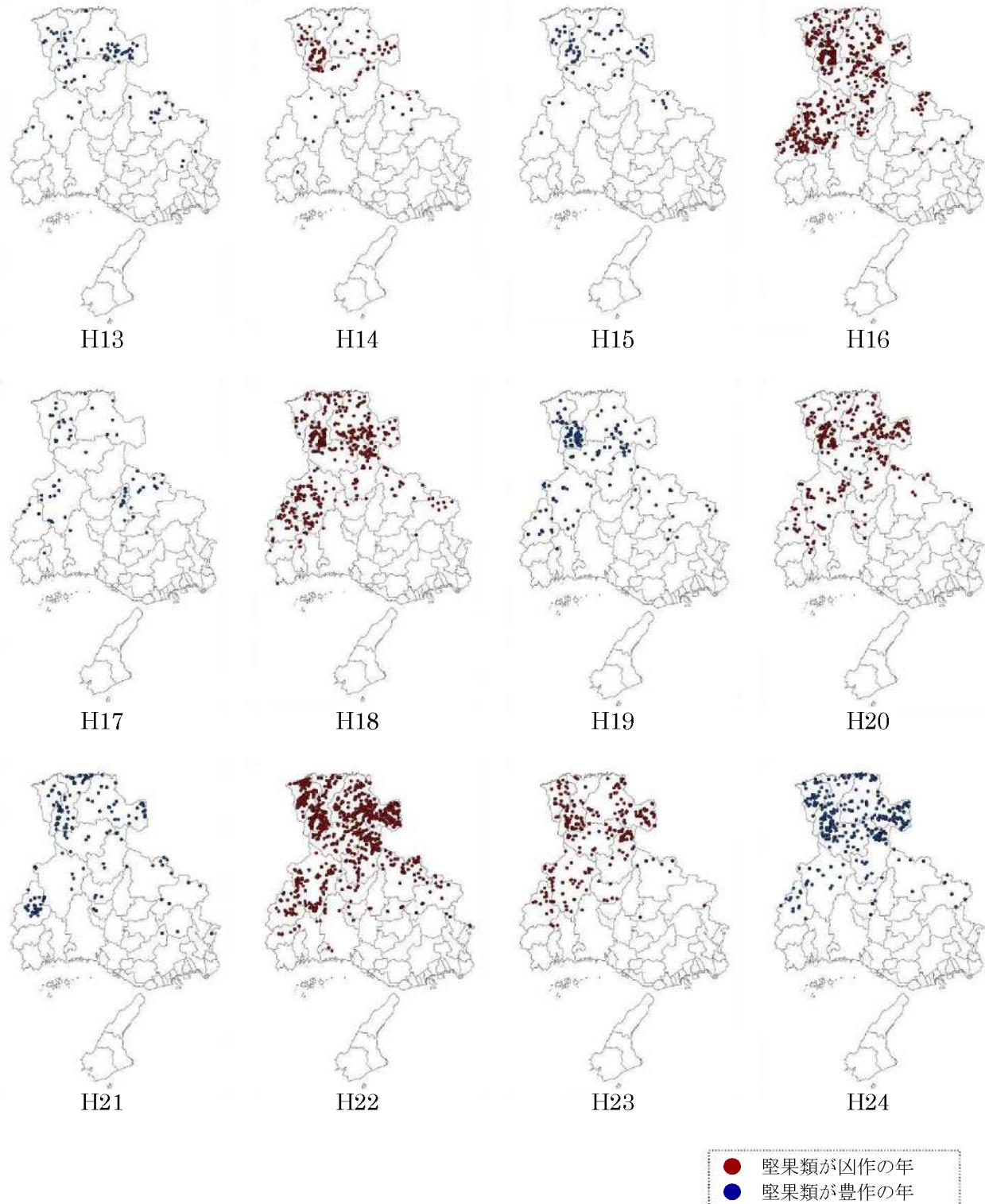


図一五 北近畿の地域個体群

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。全体的に分布域は拡大傾向が認められ、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－6 出没情報の分布と推移 (森林動物研究センター調査)

(5) ブナ科堅果類の豊凶調査結果とクマの出没情報数

クマは基本的に森林に生息する動物であり、春季から秋季の採食地及び越冬の場所等、生息の様々な面で大きく森林に依存している。特に、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。平成24年度については豊作であったものの、地域によってはドングリが実る前の夏季に大量出没したため出没情報数が増加している。

なお、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年度はブナ・ミズナラ・コナラ3種合計で見ると凶作、平成24年度は豊作となり、隔年周期とならなかった。

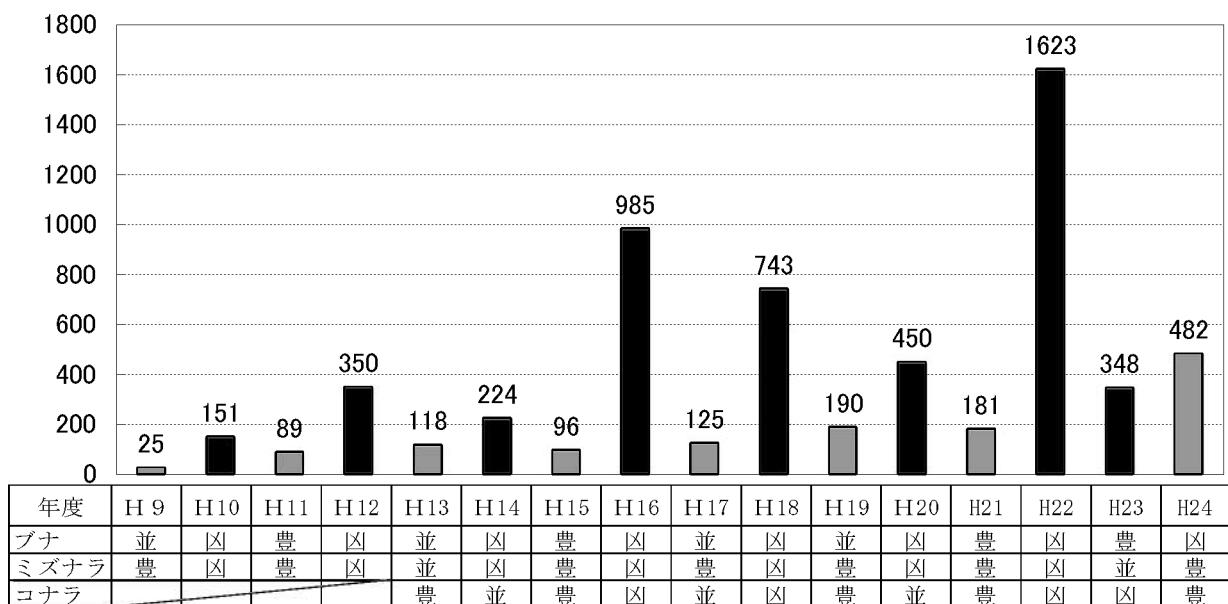


図-7：県内のブナ科堅果類豊凶調査結果とクマの出没情報数

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H24は25年2月末現在

(6) 農林業被害の推移

<農業被害>

果樹を中心に農業被害が毎年発生している。被害の状況は図-8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、山の実りが不作の年にクマを誘引し、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。

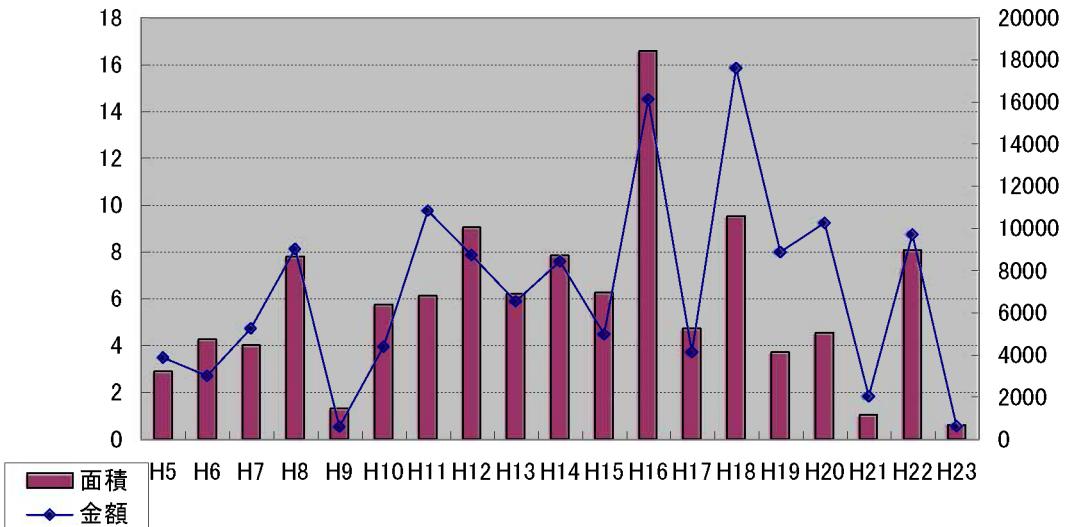


図-8 クマによる農業被害の推移

<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。被害は軽度であることから、現場では、林業被害として認識されていないものの、引き続き注視していく必要がある。

(7) 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。
- ・玄関を開けるとクマがいて立ち上がり威嚇される。
- ・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。
- ・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、クラブ活動時間と重なる。
- ・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。

(8) 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-3：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
H8.7.15	16:00頃	関宮町 福定	男	62	山中を歩いていて鉢合せする	全治10日の負傷	注意喚起の強化及び有害鳥獣捕獲により殺処分
H8.10.25	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	顔面を引っ搔かれ鼻の骨を折り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	♂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	正面から引っ搔かれ、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つた際に遭遇する	顔等を引っ搔かれ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搔かれ重傷	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	唇を引っ搔かれ負傷	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	左手の指を引っ搔かれ負傷	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、顔面を噛付き引っ搔かれ重傷	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	上半身引っ搔かれ負傷	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、顔面等引っ搔かれ重傷	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搔かれ重傷	入山者へ注意喚起の強化
H23.7.31	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、上半身を引っ搔かれ軽傷	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。

(9) 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)兵庫県獣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、可能な限り放棄してきた。

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。防御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棄を行い、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いる。

表-4：兵庫県におけるクマの捕獲状況の推移

(単位：頭)

年度	狩猟	有害鳥獸捕獲・誤捕獲				傷病捕獲・保護捕獲				学術捕獲	交通事故等死体回収	備考	
		捕獲状況		その後の措置		捕獲		殺処分					
		捕獲	再捕獲	誤捕獲	殺処分	死亡	放棄	捕獲	殺処分	死亡	放棄		
H1	12	7			7								
H2	19	13			13								
H3	15	6			6								
H4	2	25			25								
H5	2	1			1								
H6	6	3			3								
H7	1	0			0								
H8	—	10			10								
H9	—	2			(1)	1		1	3		3		
H10	—	14			(4)	12		2	1		1		
H11	—	9			(4)	7		2					
H12	—	15			(7)	15			1		1		
H13	—	4			(4)	4							
H14	—	12			(3)	7		5					
H15	—	6			(4)	2		4					
H16	—	41	(1)	(23)	7		34	5			5		
H17	—	5			(4)	1		4					
H18	—	51	(7)	(26)	4		47	2			2		
H19	—	18	(7)	(13)	3		15	1			1	6	
H20	—	49	(13)	(37)	3	1	45					7	
H21	—	13	(3)	(9)	2		11					8	
H22	—	210	(68)	(109)	69	2	139	2	1		1	5	
H23	—	28	(13)	(22)	2	1	25					3	
H24	—	42	(18)	(27)	15		27	2	2				
合計	57	584	(130)	(297)	219	4	361	17	3	2	12	29	
												33	
〈H 9 以後〉 放棄率=全放棄数/全捕獲数 $402/565 = 71.2\%$ 誤捕獲率=誤捕獲数/有害捕獲・誤捕獲の総捕獲数 $297/519 = 57.2\%$													

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の有害鳥獸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 再捕獲・誤捕獲の頭数は、()書きで内数

4 学術捕獲については全て放棄

5 H24は25年2月末現在

年度別の捕獲頭数は、有害鳥獣捕獲及び誤認捕獲等とともに増加傾向にある。大量に捕獲された平成 22 年度について、月別の捕獲頭数は図-10 のとおりであり、目撃数の増加と連動するように 8 月以降急増している。

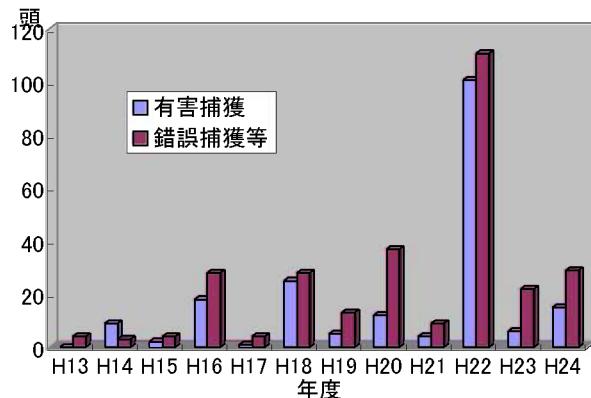


図-9 年度別捕獲数の推移

H24は25年2月末現在

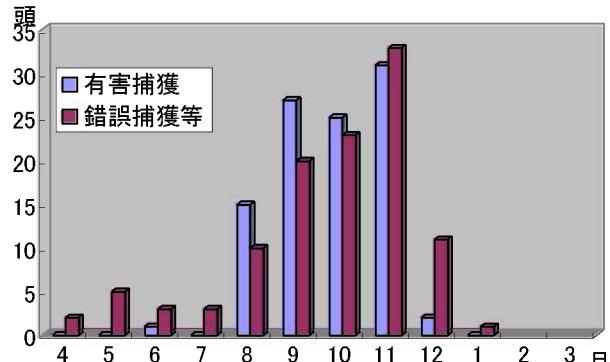


図-10 平成22年度月別捕獲頭数の推移

(10) 近隣府県の捕獲状況の推移

近隣府県の捕獲状況は表-5 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生息している。また、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と考えられるが、両県とも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-5 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	
京都府	殺処分	18	2	2	12	0	4	3	8	4	54	4	2
	放獣等	5	20	12	38	16	38	12	30	12	142	19	25
	人身事故	1	1	0	0	1	4	0	0	0	6	0	1
鳥取県	殺処分	10	13	5	58	6	30	1	1	1	40	0	16
	放獣等	0	2	4	15	1	8	4	17	7	94	11	19
	人身事故	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0
岡山県	殺処分	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	放獣等	0	4	1	11	0	2	0	4	2	61	12	7
	人身事故	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵庫県	殺処分	4	7	2	7	1	4	3	3	2	70	2	17
	放獣等	0	5	4	39	4	49	18	46	11	142	26	27
	人身事故	0	2	1	2	1	1	0	0	0	4	2	0

H24は25年2月末現在

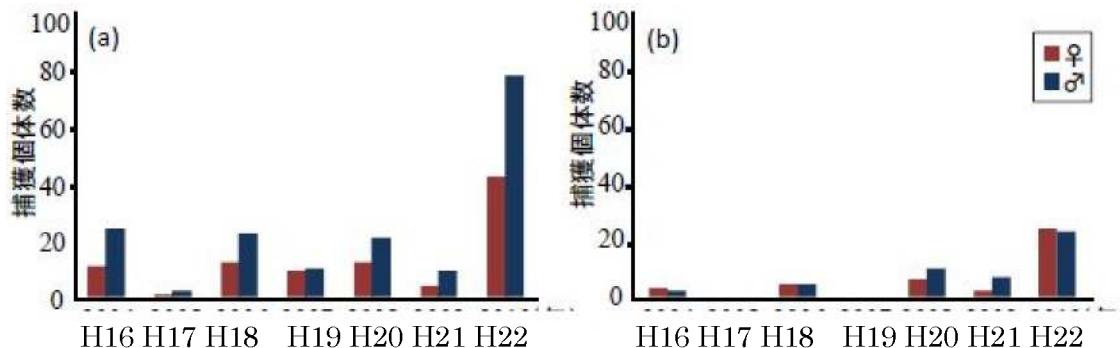
放獣等には殺処分以外の死亡を含む

(11) 捕獲個体の性比と年齢構成

平成 16 年から平成 22 年に兵庫県内で捕獲（有害・誤認・学術研究）されたのち放棄された 275 頭および殺処分となった 96 頭と、交通事故や自然死などにより死亡し、死体で回収された 21 頭を分析対象とした。

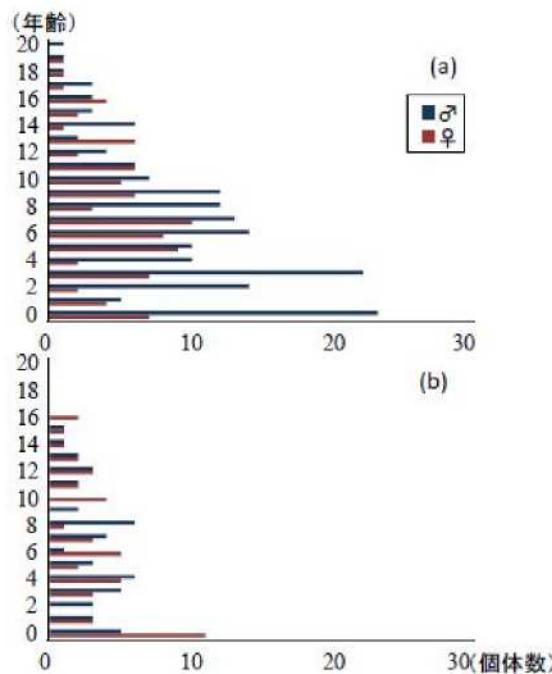
0 歳を除いた地域個体群別・性別の捕獲個体数の年次変化を図 11 に示す。東中国地域個体群では、すべての年でオスの捕獲数が多いのに対し（オス/メス = 1.1～2.2）、近畿北

部地域個体群では雌雄の比率は年ごとに変化し、一定の傾向は認められなかった。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－1-1 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

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－1-2 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

(12) 繁殖状況

平成 22 年度に捕殺された雌のツキノワグマ 33 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。成獣 28 頭のうち、黄体は 18 頭で、胎盤痕は 11 頭で確認され、93% 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いかった個体は 2 頭で、これらは 15 歳と 17 歳の高齢個体であった。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。

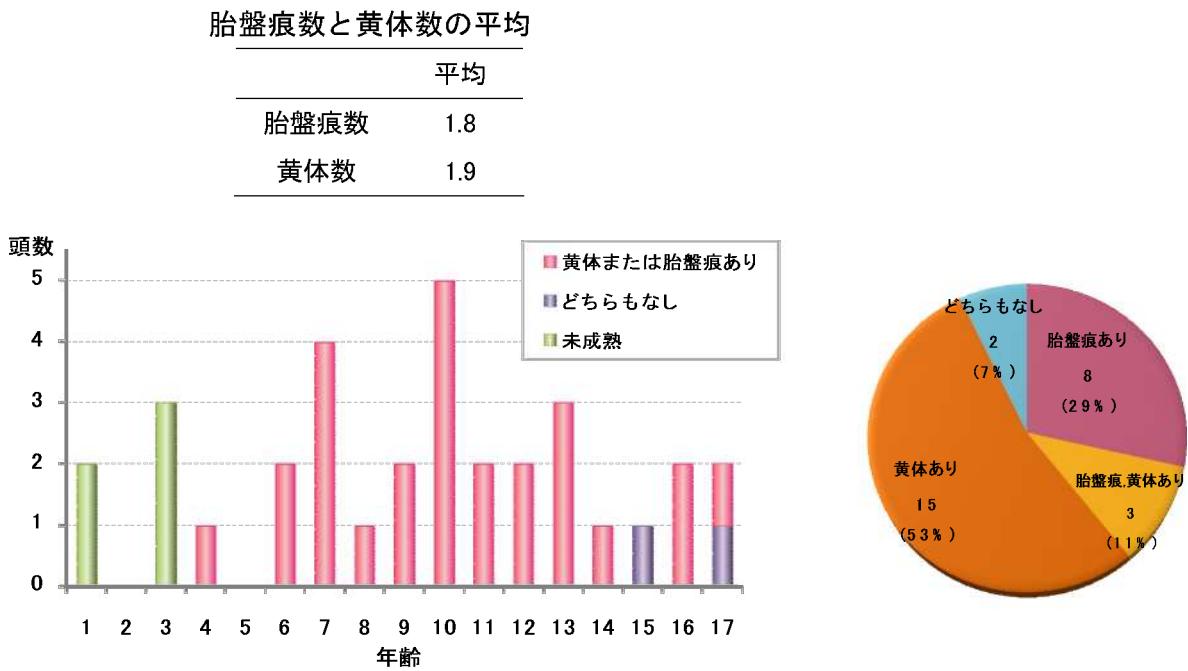


図-13 成獣における黄体および胎盤痕の保有状況

(13) 栄養状況

捕獲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5-10%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った。

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

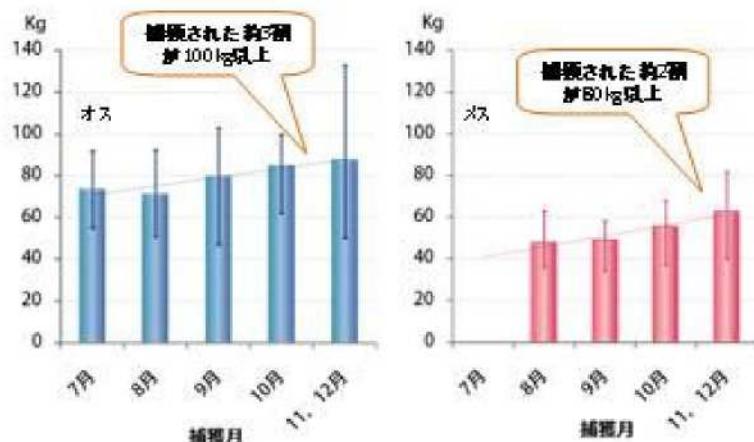
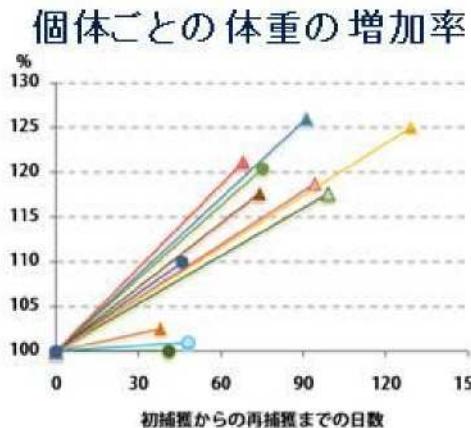
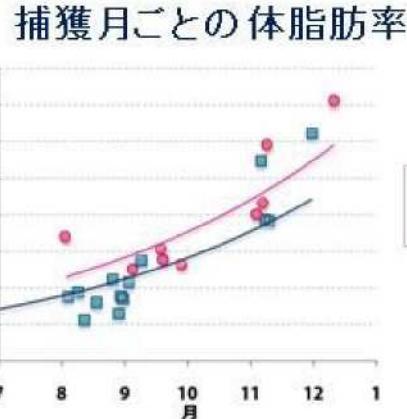


図-14 捕獲月ごとの平均体重の推移



図－15 個体ごとの体重の増加率



図－16 捕獲月ごとの体脂肪率

(14) 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いる。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る一方で、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おり、遺伝的多様性の回復が期待されているところである。

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(H_O)と期待値(H_E)は、東中国地域個体群では0.422と0.450、近畿北部地域個体群では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(F_{ST})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。

表－6 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)

遺伝子座	本研究			Ohnishi et al., 2007		
	A_R	H_E	H_O	A_R	H_E	H_O
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-7 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)

遺伝子座	本研究			Ohnishi et al., 2007		
	A_R	H_E	H_O	A_R	H_E	H_O
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

(15) 生息動向

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、出没情報数、捕獲数、捕殺数、標識放猟数とその再捕獲数などの管理業務から体系的に得られるデータをもとに構築し、ブナ科堅果類の豊凶の影響を補正するモデルとした。

自然増加率は堅果類の豊凶によって変動するが、平成15年から24年の平均で約16.3%、豊凶により8.1%~20.3%と推定され、凶作の年でも減少していた可能性は低いと推定された。

生息数は増加傾向にあり、平成24年当初の段階で、中央値が591頭程度（90%信頼限界では347~854頭程度）であると推定された。平成23年当初の推定生息数は、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。

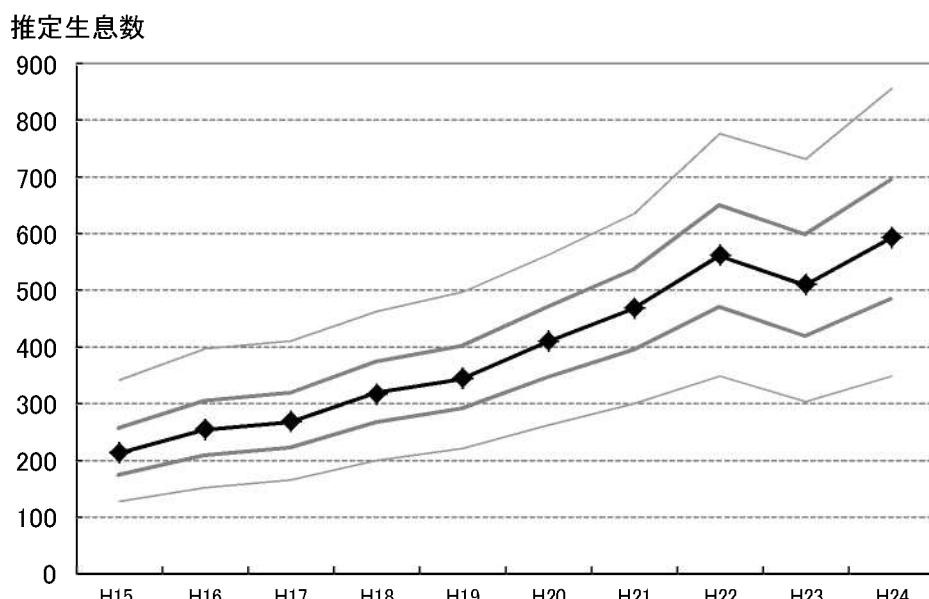
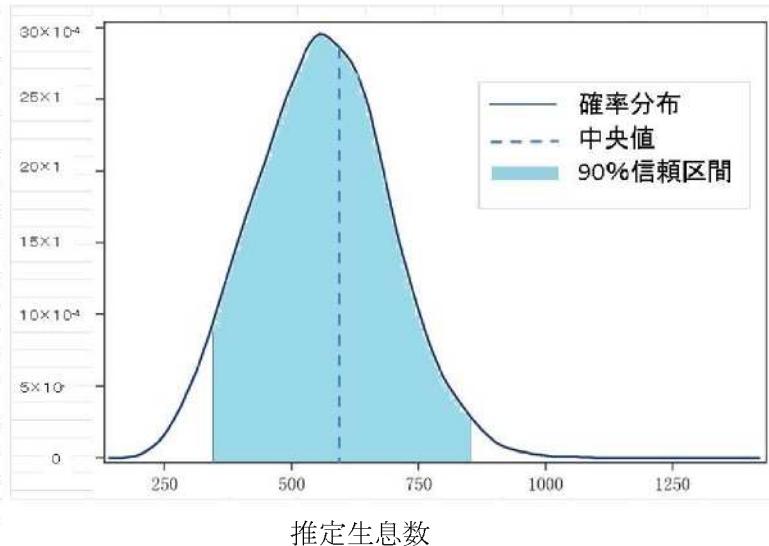


図-17 兵庫県のツキノワグマの推定生息数の動向

*中央値と50%信頼限界、90%信頼限界を示す。

〈推定生息数の精度について〉



図—18 推定生息数の確率分布

図-18は、MCMC法によるベイズ推定で求められた平成24年当初の推定生息数の確率分布で、推定の精度を表している。横軸は推定生息数、縦軸はその推定生息数の確率の高さを示す。

- ① グラフ折れ線より下で囲まれた全体面積を二等分する線が、推定生息数の中央値で、太い点線で示す。(591頭)
- ② グラフ両側の端に、全体の5%ずつの面積を残す点線が90%信頼限界の幅を示し、それぞれ347頭、854頭となる。

(16) 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23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20市町56箇所で1,424ha、針葉樹林と広葉樹林の混交林整備を12市町36箇所で994ha、住民参画型森林整備を4市町5箇所で17ha実施している。

表-8 災害に強い森づくり実績（第1期・第2期 平成18～23年）

単位:面積ha

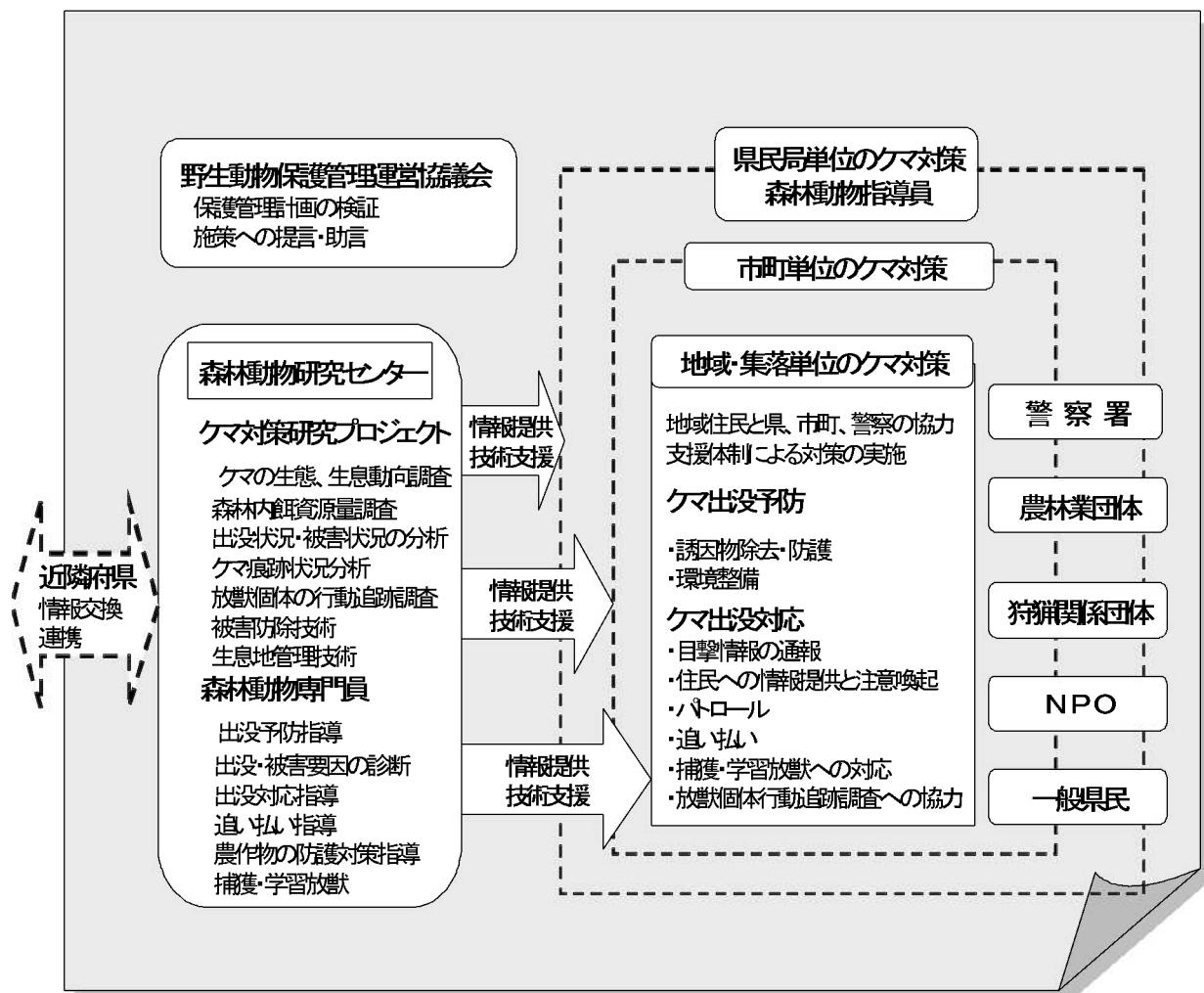
事務所名	管内市町	野生動物育成林整備				針葉樹林と広葉樹林の混交林整備			住民参画型森林整備	
		箇所数	区域面積	バッファーゾーン整備面積	広葉樹林整備面積	箇所数	区域面積	広葉樹植栽面積	箇所数	区域面積
阪神	三田市	2	26	5.23	1.68					
	猪名川町	1	29	7.19	0.12					
加東	西脇市					1	30	3.84		
	多可町	3	65	28.81	0.40	4	111	11.10		
姫路	姫路市	2	55	22.32	0.00					
	神河町	2	43	27.75	0.90	4	122	12.20	1	2.00
市川町	市川町	2	54	29.20	0.20	1	33	2.00	1	2.00
	相生市	3	79	17.92	0.90					
光都	赤穂市	2	56	12.64	0.40					
	上郡町	1	31	5.30	1.09					
佐用町	佐用町	1	20	4.92	0.00					
	たつの市	2	49	11.21	1.40	1	32	3.99	1	2.00
宍粟市	宍粟市	2	34	0.00	17.45	7	211	22.74		
	豊岡市	3	95	25.15	2.08	2	33	2.27		
香美町	香美町	8	192	34.36	1.33	3	65	3.25	2	11.00
	新温泉町	3	96	35.43	16.19					
朝来	養父市	6	137	36.93	11.89	5	147	15.24		
	朝来市	5	129	53.95	1.51	3	85	6.50		
丹波	篠山市	3	98	37.62	0.64	3	91	10.41		
	丹波市	4	104	36.55	0.52	2	34	2.42		
洲本	洲本市	1	32	14.75	0.00					
	合計	56	1,424	447.23	58.70	36	994	95.96	5	17

※集計対象は、H18～H23基本計画調査着手箇所の箇所数、区域面積、整備面積

※H24整備面積(H23基本計画調査箇所)は整備見込みを記載

※H23以降は、バッファーゾーン整備・広葉樹林整備箇所をそれぞれ1箇所としてカウント

2 計画の実施体制



図－19 推進体制

兵庫の野生動物対策シリーズ 2013 ④

ツキノワグマの被害防止

棲み分けによる共存をめざして



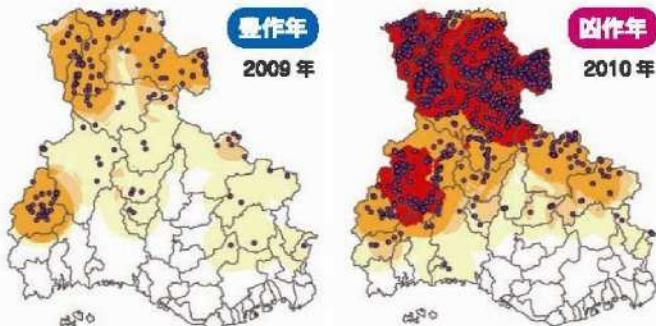
ツキノワグマが集落へ出没し、人身被害や農作物被害、生活被害などが問題となっています。その一方、ツキノワグマは「兵庫県版レッドデータブック 2011」においてBランク絶滅危惧種に選定され、絶滅も危惧されています。兵庫県では人とツキノワグマの棲み分けによる、共存をめざしています。



出没状況 人とクマの遭遇

ツキノワグマの出没状況

ドングリやブナなどの山の実りが凶作の年は、人里への出没が増えます。



但馬地域と西播地域の山間部が分布の中心です。丹波地域や北播地域、まれに阪神方面にも出没します。

冬眠前の秋に里へたくさん出てくることがあります。交尾期の初夏にも行動範囲が広がります。

回数位置
自家回数（周囲 10kmあたり）
■ 5回未満
■ 10回未満
■ 50回未満
■ 60回以上

こんなときには人身事故が起きます

(兵庫県では過去 10 年間に 11 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、急に出会うと相手に一撃を加え、逃げるという習性があります。大きな爪と歯を持っており、一撃により人が死亡するケースもあります。

① 夕刻から早朝の時間帯

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。

② 食べ物に執着しているとき

クマはたくさんの食べ物を見つけるとその場所に執着し、近づくものに対して威嚇や攻撃をすることがあります。

③ 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。雨の日や川沿いなど、音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。



写真提供：櫻本敏男氏



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、樹上にクマ柵を作ったり、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。

被害状況



リンゴ食害

ニワトリ食害

牛舎侵入

養蜂巣箱破壊

痕跡



クマ柵

糞

ツメ跡

成獣オスの足跡



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範囲を広げるため、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。

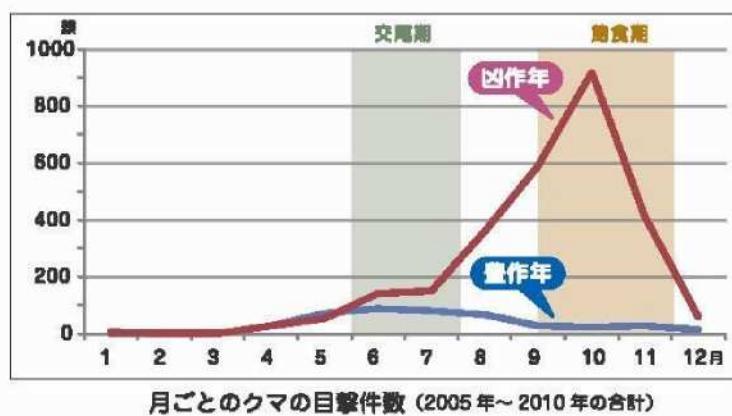
飽食期は、冬眠に備え食欲が増すため、食べ物が大量に得られる場所に長時間滞在し食べ続けます。

生活史	冬眠			交尾期				飽食期			冬眠	
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
オス	メスを求めて行動範囲を広げる											
妊娠メス	↑出産(1~2頭) 授乳				子連れ期				出産したメスは完情しない 子どもと同一の巣窟穴に入る			
子連れメス	子連れ期				→子連れと完情				↑妊娠			

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誘引され、夏以降に大量に出没することがあります。

豊作の年には、人里での目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。





被害対策　出会わない！呼び寄せない！

ばったり出会わいために

① 山林に行くときは音の出るものを持ちましょう

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、鈴やラジオなど音の出るものを持ちましょう。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

集落への出没や、農作物被害を放っておくと、クマの行動がエスカレートして、悪いクマになっていきます。

① 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ょう。
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、ペットフードなどは要注意です。



カキの木の伐採

・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。

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。



③ 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た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防護します。



電気柵

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、侵入ルートを横切るように電気柵を張ります。





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、一般論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。



クマがこちらに
気づいていない

気づかれないように静かに その場を立ち去る



クマがこちらに
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。



集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。
- ▶ 夜間にカキの木に登っている場合などは、無理に追い払いはせずに、翌朝クマが山に帰るのを待って、防護対策を行ないましょう。

追い払い

花火、爆竹などで追い払います。危険を伴いますので、市役所や町役場と相談の上、万全の安全を確保して行ってください。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。



捕獲

誘引物の除去や防護、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、有害捕獲を行います。有害捕獲の実施については、市役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、最寄りの市役所、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。

皆様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, Hyogo

森林動物研究センターでは、クマの生態調査や獣害に強い集落づくりの指導・助言を行っています。

