

第49回山梨県環境保全審議会（平成29年3月24日開催）

情報提供(1) 資料

第4期山梨県ツキノワグマ 保護管理指針の策定について

みどり自然課

第4期山梨県ツキノワグマ保護管理指針（案）の概要

1 保護管理指針策定の目的及び背景

ツキノワグマは生息数の減少が危惧される一方で、本県では地形的に人間の生活域とクマの生息域が近接しており、さらに、クマを誘引する果樹園が多く存在し、農林業者の減少や高齢化等による農地等の耕作放棄等によって「人間活動を優先する地域」への侵入による人身被害や農林業被害の増加が懸念される。

そこで、ツキノワグマの地域個体群の将来にわたっての存続と、人間との軋轢の軽減を両立するため、ツキノワグマ保護管理指針を策定する。

2 保護管理すべき鳥獣の種類

ツキノワグマ（以下、「クマ」という。）

3 計画の期間

平成29年4月1日から平成34年3月31日までの5年間

4 保護管理が行われるべき区域

県内全域

5 保護管理の目標

(1) 現 状

ア 生息環境

富士・丹沢地域、南アルプス地域、関東山地地域の3地域に分けられる。

イ 生息動向及び捕獲等の状況

(ア) 生息動向

推定生息数 723頭（H23～24年度調査）

- ・富士・丹沢保護管理ユニット 200頭
- ・関東山地保護管理ユニット 295頭
- ・南アルプス保護管理ユニット 228頭

(イ) 捕獲状況

・狩猟禁止期間（H9～H13）前後のクマ捕獲数（有害+狩猟）

禁止期間前（S58～H8）：平均51.9頭

禁止期間後（H14～H27）：平均36.1頭

・ニホンジカ、イノシシ管理捕獲開始（H18～）前後の狩猟捕獲

狩猟禁止期間後～管理捕獲開始前（H14～H17）：平均16.5頭

管理捕獲開始後（H18～）：平均4.6頭

管理捕獲開始以後、大物猟の対象としてニホンジカ、イノシシが中心になったため、クマの捕獲が減少したと考えられる。

ウ 被害等及び被害防除状況

(ア) 農林業被害

果樹を中心とした農業被害と造林木の樹皮剥ぎの林業被害。近年の被害額は1～2億円となっている。

(イ) 人身被害

平成28年度5件、平成26年度3件、平成24年度、23年度各4件、平成22年度3件の人身被害が発生している。これ以前にも人身事故が断続的に発生している。

(2) 保護管理の目標

ア 捕獲頭数

前期指針に引き続き、年間70頭（推定生息数723頭の10%）とする。

イ 錯誤捕獲の抑制と放獣

- ・捕獲目的の動物にあったわな・檻の設置場所や設定方法等の徹底
- ・錯誤捕獲されたクマは、専門性の高い技術・知識をもった者に依頼し（放獣事業費補助金などを活用）、作業の安全性を確保して放獣。その際、放獣する地域の選定等については慎重に行う。

ウ 被害防除対策

(ア) 農林業被害対策

- ・林縁部や農地の周辺への緩衝帯設置
- ・放棄果樹などを介した出没の常習化の回避や、幹へのトタン巻きによる被害防止
- ・電気柵設置など出没防止設備を強化

(イ) 人身被害対策

- ・生態、行動特性の広報活動
- ・クマとの遭遇を回避する知識や出没・目撃情報の周知等
- ・生ゴミ等の適正管理指導徹底と誘引防止
- ・集落に接する出没ルートの下草刈り等
（クマと住民との突然の出会いによる人身被害を回避し、また、クマが植性カバーに隠れて移動することを減らすため）

エ 生息環境の整備

(ア) 移動経路の確保

移動経路を確保する生態保存地域や保護樹帯の設定

(イ) 生息地の環境整備

針広混交林の整備、里山林等の広葉樹天然林の保全・整備

オ 有害鳥獣捕獲に関する市町村への指導

「人間活動を優先する地域」と「クマを保護する地域」などのゾーンを明確にし、「人間活動を優先する地域」に侵入を繰り返すなど特定の問題個体の選択的な捕獲を行うよう市町村に対して徹底を図る。

6 その他指針の推進のために必要な事項

指針の実施体制

- ・行政、農林業者、地域住民、農林業団体、狩猟者団体等の連携による実施
- ・山梨県ツキノワグマ保護管理検討会において捕獲頭数や指針の見直し等について検討を行う。

第4期山梨県ツキノワグマ保護管理指針（案）

平成29年3月策定

山 梨 県

目 次

1	保護管理指針策定の目的及び背景	1
2	保護管理すべき鳥獣の種類	2
3	計画の期間	2
4	保護管理が行われるべき区域	2
5	保護管理の目標	2
	(1) 現 状	2
	ア 生息環境	2
	(ア) 富士・丹沢地域	3
	(イ) 南アルプス地域	3
	(ウ) 関東山地地域	3
	イ 生息動向及び捕獲等の状況	6
	(ア) 生息動向	6
	(イ) 捕獲状況	7
	ウ 被害等及び被害防除状況	13
	(ア) 農林業被害	13
	(イ) 人身被害	14
	(ウ) 被害防除状況	15
	(2) 保護管理の目標	16
	ア 捕獲頭数	16
	イ 錯誤捕獲の抑制と放獣	16
	ウ 被害防除対策	17
	(ア) 農林業被害対策	17
	(イ) 人身被害対策	18
	エ 生息環境の整備	18
	(ア) 移動経路の確保	18
	(イ) 生息地の環境整備	18
	オ 有害鳥獣捕獲に関する市町村への指導	18
6	その他指針の推進のために必要な事項	19

1 保護管理指針策定の目的及び背景

ツキノワグマは、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約ⁱ（ワシントン条約）」の附属書Iに掲載されている。また、国際自然保護連合（IUCN）が作成したレッドリストⁱⁱでは、絶滅危惧Ⅱ類（VU）として掲載されている。

日本国内では、本州以南に生息しており、最大級の哺乳動物であるが、近年生息数が減少傾向にあるとされ、環境庁は平成3年に公表した「日本の絶滅のおそれのある野生動物—日本版レッドデータブック」において、ツキノワグマの5つの地域個体群ⁱⁱⁱを「絶滅のおそれのある地域個体群」に掲載した。さらに、平成10年に作成したレッドリストでは一地域個体群^{iv}を追加した。また、「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」に基づき、環境庁告示によって西日本を中心とする17県^vでの狩猟による捕獲を平成6年11月から禁止している。

本県では、県が山梨県自然保護教育研究会に委託した調査結果を踏まえ、第8次鳥獣保護事業計画（平成9～13年度）中、「第4 ツキノワグマに関する事項」において、「ツキノワグマについては、個体数が減少しているため保護を図るものとし、狩猟禁止するものとする」として、平成9年11月から平成14年3月まで狩猟による捕獲を禁止した（平成9年10月県告示）。また、有害鳥獣捕獲等で捕獲された個体の奥山放獣や、さらに平成12年度からは市町村が放獣を実施する際にかかる経費に対する補助制度を創設するなど、ツキノワグマの保護管理対策を推進してきた。

しかし、本県では地形的に人間の生活域とクマの生息域が近接しており、さらに、クマを誘引する果樹園が多く存在し、農林業者の減少や高齢化等による農地等の耕作放棄等によって「人間活動を優先する地域」への侵入による人身被害や農林業被害の増加が懸念される。

そこで、ツキノワグマの地域個体群の将来にわたっての存続と、人間との軋轢の軽減を両立するため、ツキノワグマ保護管理指針を策定する。

2 保護管理すべき鳥獣の種類

ツキノワグマ（以下「クマ」という。）

3 計画の期間

平成29年4月1日～平成34年3月31日

4 保護管理が行われるべき区域

県内全域

5 保護管理の目標

(1)現 状

ア 生息環境

本県は日本列島のほぼ中央に位置している（東端東経139度08分04秒（上野原市）～西端東経138度10分49秒（南アルプス市）、南端北緯35度10分6秒（南巨摩郡南部町）～北端北緯35度58分18秒（北杜市））。

地形は、甲府盆地を中心に、北東部に秩父山地、西部には南アルプス（赤石山地）、南北に巨摩山地が連なり、北部に八ヶ岳、茅ヶ岳が広い裾野を広げている。南部には静岡県境をまたぐ富士山（3,776m）と、その北側に御坂山地が、東には神奈川県境をまたぐ丹沢山地が続いている。

また、代表的な河川として、駿河湾に注ぐ富士川水系の釜無川、笛吹川、相模湾へ注ぐ相模川水系の桂川が流れている。また、東京湾に注ぐ多摩川水系の丹波川、小菅川がある。

県土面積は4,465k㎡でわが国の総面積の1.2%にあたり、県土の77.8%は森林で占められ、その44.2%が人工林である。また、森林面積の58.1%が保安林に指定されている。森林に続く土地利用形態は農用地が5.4%、宅地が4.2%、道路が2.6%、水面・河川・水路が2.1%で、その他が7.9%となっている。

植生は、地理的特徴を反映して暖帯から寒帯まで幅広い気候帯を持つため多様な植物種や植物群落が見られる。暖帯は常緑広葉樹林帯、温帯はナラを代表とする落葉広葉樹林帯となっており、亜高山帯（海拔1,600mから2,400m）にはコメツガなどの常緑針葉樹林帯が広がっている。さらに、南アルプス、八ヶ岳、関東山地の海拔2,400m以上の寒帯にはハイマツがあり高山植物の宝庫となっている。

このような地形的条件、交通網、河川、山塊等を考慮して本県については、「富士・丹沢」、「南アルプス」、「関東山地」の3つの地域個体群（保護管理ユニット）（図1-1、1-2）に分けられている（特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル（クマ類 編） 環境省2000）。

(ア) 富士・丹沢地域個体群

この地域は富士山とその山麓、神奈川県と接している丹沢山地の北部、御坂山系の山塊に区分され、それぞれ生息環境としてのタイプが異なる。富士山周辺は面積が広いものの亜高山から高山帯の植生となり、さらに自衛隊演習地が広がっていることや、クマのエサとなるブナ科の植物が少なく、クマの生息にはあまり適さない。都留市、道志村、上野原市秋山地区では二次林^{vi}は多いが、低山帯で人為的利用の頻度が比較的高いため、クマにとってあまり好適ではない。御坂山系は大月市から身延町下部地区にかけてナラの二次林があり適地である。身延町身延地区から南側はスギの造林地が増えるため、その程度はやや落ちる。笛吹市一宮・御坂地区、甲府市中道地区の甲府盆地に面した山際の地域にはクマの誘引物となる果樹園等が広がり、恒常的な出没が繰り返される地域である。

(イ) 南アルプス地域個体群

この地域は長野県・静岡県にまたがる広い地域で、3,000m級の稜線を中心とした亜高山から高山帯の植生を含む大きな山塊である。落葉広葉樹林も多く、クマの生息には好適な地域であると考えられるが、この地域の南部に位置し、静岡県と接する、身延町身延地区、南部町の山林はスギ、ヒノキの造林地が多い。

(ウ) 関東山地地域個体群

この地域は長野県、埼玉県、東京都に隣接する標高2,000m級の稜線を中心とした山塊で、北は群馬県までつながる広い分布域である。カラマツを中心とした造林が盛んに行われた地域ではあるが、二次的な自然植生も比較的残っている。

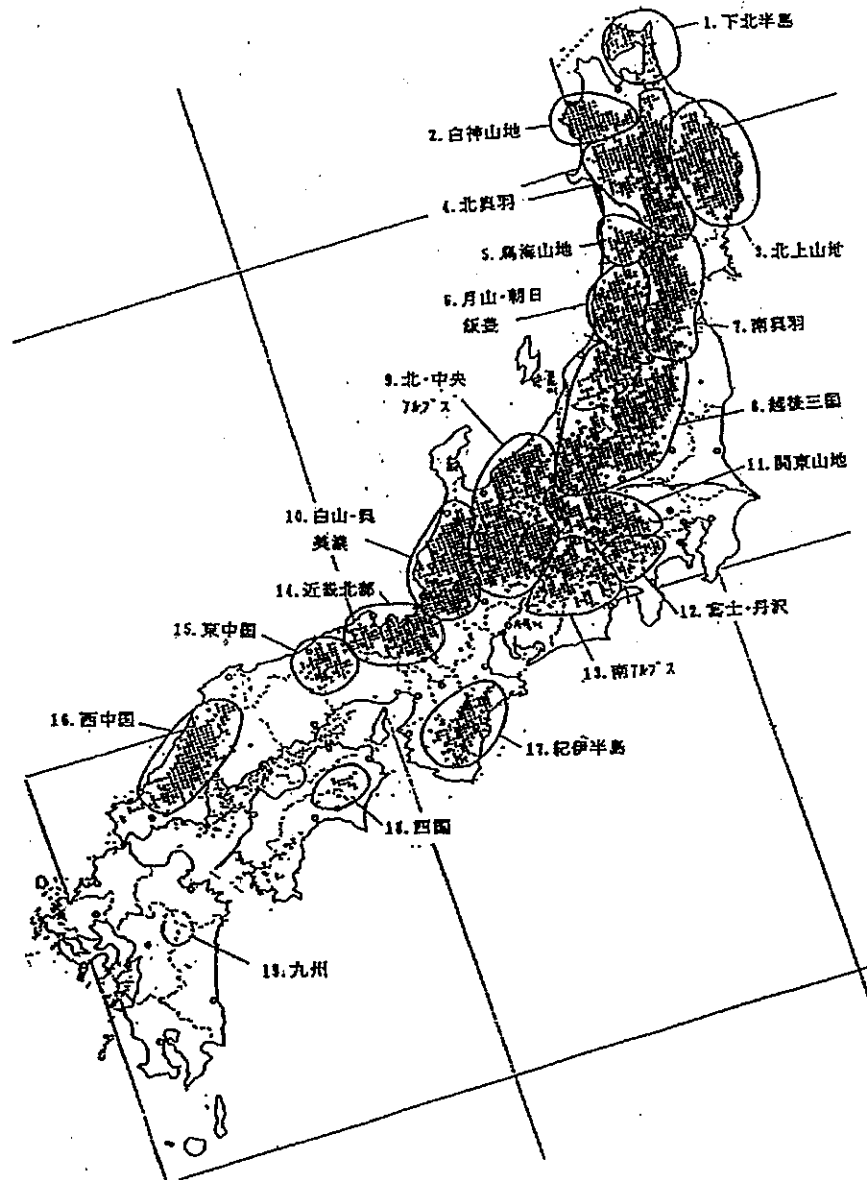


図1-1 ツキノワグマの分布と管理ユニット区分

特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(クマ編)(環境省2000)より

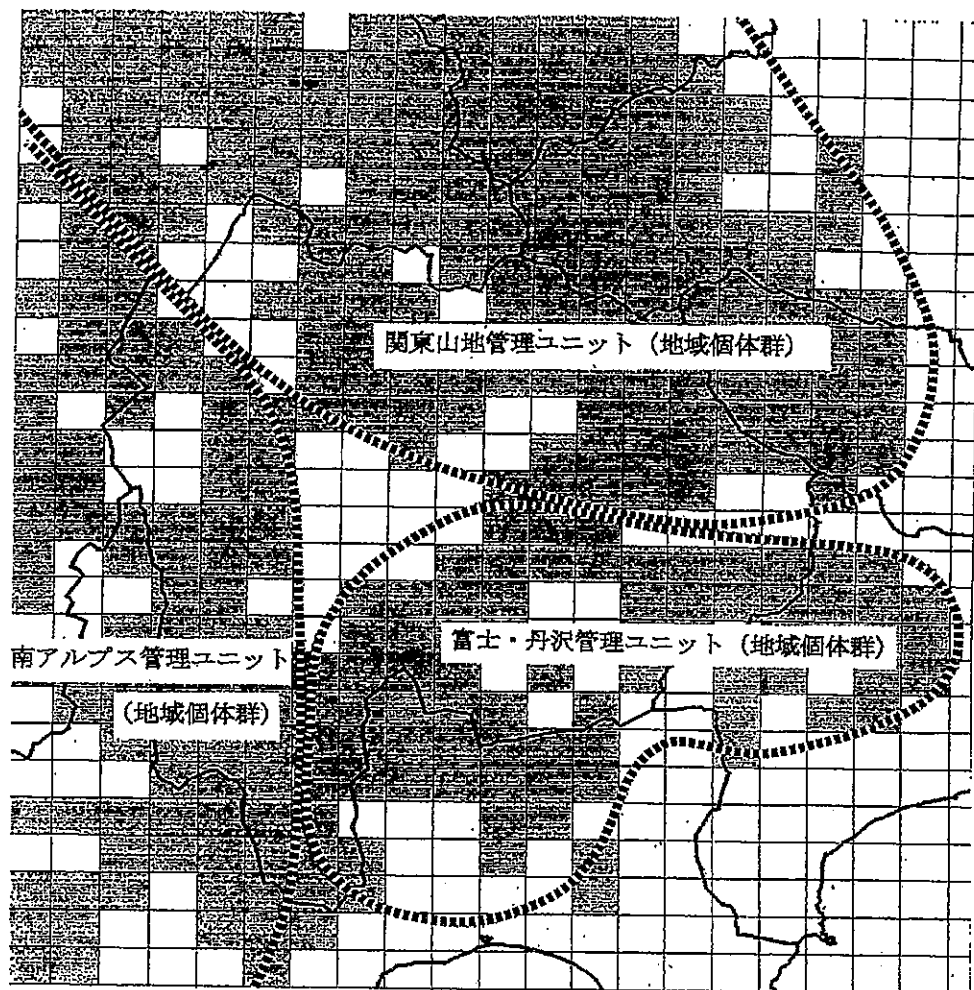


図1-2 山梨県周辺ツキノワグマの生息分布と個体管理ユニット

イ 生息動向及び捕獲等の状況

(ア) 生息動向

a 分布状況

前述のとおり県内のクマ生息地域は大きく三つの地域個体群に分けられているが、目撃情報等をもとにその分布をみると、県内の山間地域ではほとんどの地域で生息確認情報があり、特に山際に果樹園の広がる峡東地域（甲州市塩山地区、山梨市三富地区、笛吹市御坂・八代地区）、県東部地域（上野原市、都留市）甲府市北部、峡南地域（身延町、南部町）が多い。

b 生息数

県内のクマの生息数の推計は、山梨県自然保護教育振興会のアンケートや目撃情報を中心に行った調査に基づく報告書において、昭和 60 年が 150 頭、平成 4 年が 70 頭であった。また、環境庁ツキノワグマ検討会報告書（1992：（財）日本野生生物研究センター）においては、森下・水野式^{vii}の算定方法で 327 頭となった。

平成 11、12 年度には、富士・丹沢地域に属する御坂山塊において、標識再捕獲法^{viii}によって生息調査を実施し、調査対象範囲内に生息するクマの総数を、リンカーン・インデックス法^{ix}によって推計した。前記計算方法による当該地域（対象範囲面積 596.8 km²）の推定生息数は、76.5 頭であり 1 平方キロあたり 0.12 頭となった。県全体の個体数推計にあたっては、植生図により、クマにエサを供給する落葉広葉樹林の面積比によって補正を行った（補正率は富士・丹沢 0.79、南アルプス 0.90、関東山地 0.86）。各地域個体群の生息密度は、富士・丹沢 0.09 頭/km²、南アルプス 0.11 頭/km²、関東山地 0.10 頭/km²となった。この値に各地域の面積を乗じ推定生息数を算出したところ、合計で約 400 頭となった。

平成 23、24 年度の生息調査では、前回と同じ富士・丹沢地域に属する御坂山塊において実施した。標識再捕獲法に比べ低コストで多くのトラップを広域に設置できるヘア・トラップ法^xを用い、DNA 解析による個体識別を行った。さらに、調査対象範囲内に生息するクマの総数を従来のリンカーン・インデックス法の問題点を改良した空間明示型標識再捕獲モデル^{xi}によって計算した。その結果、当該地域の生息密度推定値は 0.20 頭/km²となった。地域個体群毎の森林面積は、富士・丹沢 999.65km²（うち天然林が 567.49km²）、関東山地 1209.35km²（うち天然林が 689.98km²）、南アルプス 990.50km²（うち天然林が 654.12km²）であり、富士・丹沢の天然林面積を 1 とした場合、天然林面積比は関東山地 1.22、南アルプス 1.15 となった。この調査で得られた富士・丹沢地域個体群の生息密度推定値 0.20 頭/km²をもとに、天然林面積割合から算出した各地域個体群の生息密度推定値は、関東山地 0.24 頭/km²、南アルプス 0.23 頭/km²であった。生息密度推定値にそれぞれの全森林面積を乗じた各地域個体群の生息数推定値は、

富士・丹沢 200 頭、関東山地 295 頭、南アルプス 228 頭となり、合計で 723 頭となった（表 1）。

表 1 県内のツキノワグマ推定生息数

地域個体群 (保護管理ユニット)	生息密度 (頭/km ²)	全森林面積 (km ²)	推定生息数 (頭)
富士・丹沢	0.20	999.65	200
南アルプス	0.23	990.50	228
関東山地	0.24	1,209.35	295

(イ) 捕獲状況

県内における昭和 36 年度から平成 27 年度までの過去 55 年間のクマ捕獲数の推移は（図 2）のとおりである。

山梨県における狩猟禁止期間以前の昭和 58 年度～平成 8 年度（14 年間）のクマ捕獲数は、狩猟と有害鳥獣捕獲をあわせて平均 51.9 頭、一方、平成 14 年度～平成 27 年度（14 年間）のその捕獲数は平均 36.1 頭である。

a 狩猟による捕獲

狩猟の禁止措置がとられた平成 9 年度以前の 1990 年代（平成 2 年度～平成 8 年度）の狩猟による捕獲数は、平均 28.6 頭。1980 年代（昭和 55 年度～平成元年度）の捕獲数の平均は 44.9 頭、1970 年代（昭和 45 年度～昭和 54 年度）は 50.0 頭、1960 年代（昭和 36 年度～昭和 44 年度）は 46.1 頭であった。狩猟による捕獲数は時代とともに、次第に減少傾向を示している。狩猟者数は年々減少し、狩猟者も高齢化しているため（図 3）、クマなどの大物猟を行う狩猟者が減少して、捕獲数が減少していることが一つの要因として考えられる。

さらに、保護管理指針が策定された平成 14 年度以降（狩猟禁止期間後）の狩猟による捕獲数は平均 8 頭と大きく減少している。特に、ニホンジカ、イノシシの管理捕獲が開始された平成 18 年度以降の狩猟捕獲は平均 4.6 頭であり、狩猟禁止期間後から管理捕獲開始前（平成 14 年度～平成 17 年度）の平均 16.5 頭と比較し、大きく減少した。このことから、大物猟の対象としてニホンジカ、イノシシが中心になり、クマの捕獲が減少したと考えられる。

b 有害鳥獣捕獲による捕獲

有害鳥獣捕獲として捕獲されるクマの数は、狩猟禁止の期間を含めて、2000年代には平均 30.2 頭、1990 年代（平成 2 年度～平成 8 年度）には平均 13.3 頭、1980 年代（昭和 55 年度～平成元年度）には平均 22.2 頭、1970 年代には平均 13.0 頭、1960 年代（昭和 36 年度～昭和 44 年度）には 9.1 頭であった。2000 年代（平成 12 年度）以降と 1980 年代（昭和 55 年度～平成元年度）の捕獲数が多いが、これは図 4 に示すように、全国的な傾向である。特に 2000 年代（平成 12 年度）以降においては、平成 18 年度、平成 24 年度が大量出沒年であったため捕獲数が増加した。

図2 山梨県におけるクマの狩猟と有害鳥獣捕獲による捕獲数の変遷
(昭和36年度～平成27年度)

	年度	有害捕獲頭数	狩猟頭数	合計
昭和36	1961	4	35	39
昭和37	1962	0	44	44
昭和38	1963	46	36	82
昭和39	1964	11	49	60
昭和40	1965	4	47	51
昭和41	1966	3	51	54
昭和42	1967	3	46	49
昭和43	1968	6	47	53
昭和44	1969	5	60	65
昭和45	1970	7	51	58
昭和46	1971	10	42	52
昭和47	1972	8	55	63
昭和48	1973	24	47	71
昭和49	1974	7	48	55
昭和50	1975	16	47	63
昭和51	1976	12	45	57
昭和52	1977	22	48	70
昭和53	1978	14	53	67
昭和54	1979	10	64	74
昭和55	1980	8	56	64
昭和56	1981	32	57	89
昭和57	1982	17	65	82
昭和58	1983	19	39	58
昭和59	1984	27	31	58
昭和60	1985	28	33	61
昭和61	1986	29	40	69
昭和62	1987	17	65	82
昭和63	1988	19	25	44
平成1	1989	26	38	64
平成2	1990	10	52	62
平成3	1991	5	22	27
平成4	1992	24	21	45
平成5	1993	12	24	36
平成6	1994	11	27	38
平成7	1995	13	29	42
平成8	1996	15	25	40
平成9	1997	2	0	2
平成10	1998	4	0	4
平成11	1999	37	0	37
平成12	2000	21	0	21
平成13	2001	36	0	36
平成14	2002	23	19	42
平成15	2003	28	12	40
平成16	2004	23	11	34
平成17	2005	7	24	31
平成18	2006	96	2	98
平成19	2007	22	5	27
平成20	2008	24	7	31
平成21	2009	22	4	26
平成22	2010	39	3	42
平成23	2011	15	2	17
平成24	2012	49	8	57
平成25	2013	16	6	22
平成26	2014	16	3	19
平成27	2015	14	6	20

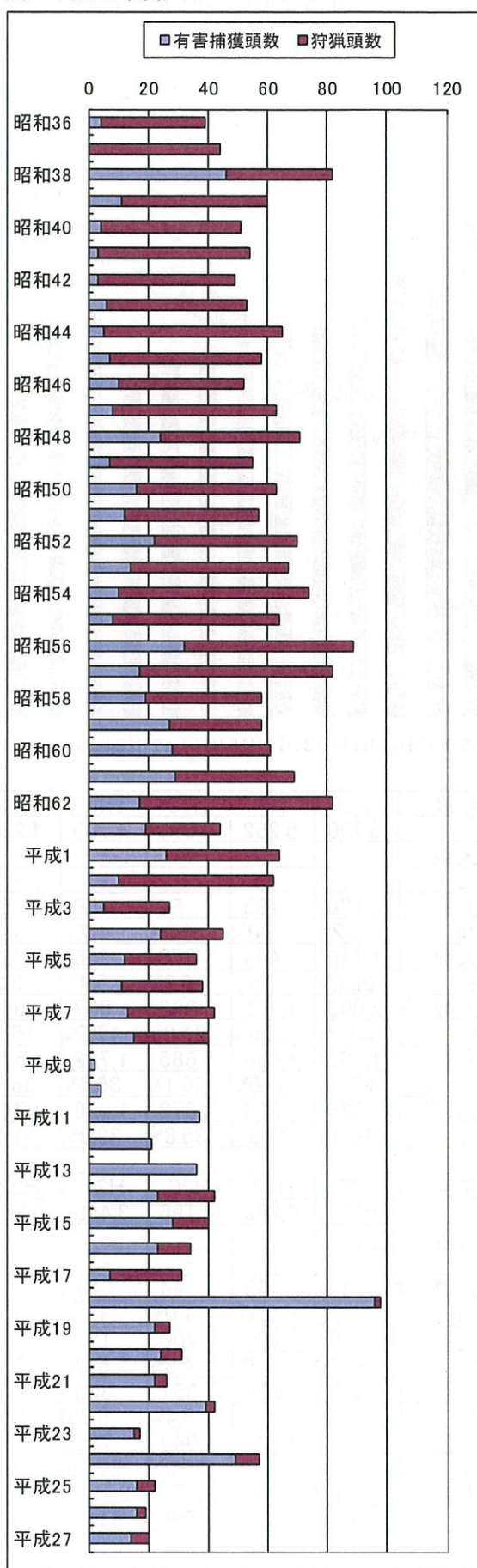
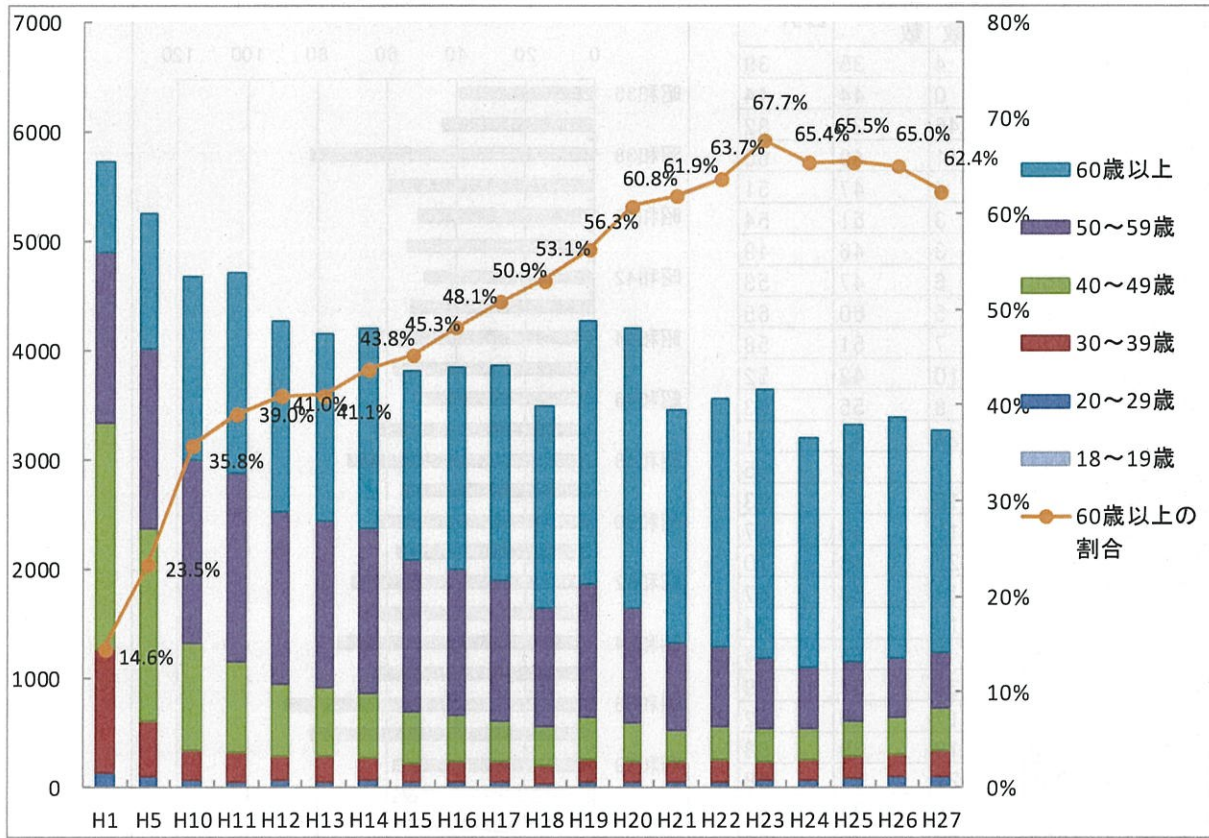


図3 山梨県における年齢別狩猟免許交付状況(免許保有者数)



年度		H1	H5	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
総数		5,730	5,252	4,671	4,709	4,264	4,147	4,203	3,813	3,845	3,864
18～19歳	人数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20～29歳	人数	126	105	61	56	58	55	62	45	48	43
	%	2.2%	2.0%	1.3%	1.2%	1.4%	1.3%	1.5%	1.2%	1.2%	1.1%
30～39歳	人数	1,146	498	270	256	220	233	212	181	180	195
	%	20.0%	9.5%	5.8%	5.4%	5.2%	5.6%	5.0%	4.7%	4.7%	5.0%
40～49歳	人数	2,063	1,761	982	837	666	620	595	469	431	378
	%	36.0%	33.5%	21.0%	17.8%	15.6%	15.0%	14.2%	12.3%	11.2%	9.8%
50～59歳	人数	1,559	1,656	1,685	1,722	1,573	1,536	1,495	1,392	1,335	1,282
	%	27.2%	31.5%	36.1%	36.6%	36.9%	37.0%	35.6%	36.5%	34.7%	33.2%
60歳以上	人数	836	1,232	1,673	1,838	1,747	1,703	1,839	1,726	1,851	1,966
	%	14.6%	23.5%	35.8%	39.0%	41.0%	41.1%	43.8%	45.3%	48.1%	50.9%

年度		H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
総数		3,484	4,266	4,196	3,455	3,559	3,647	3,193	3,317	3,380	3,265
18～19歳	人数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1%
20～29歳	人数	40	55	44	47	54	61	60	76	94	102
	%	1.1%	1.3%	1.0%	1.4%	1.5%	1.7%	1.9%	2.3%	2.8%	3.1%
30～39歳	人数	165	200	200	183	194	175	190	208	211	235
	%	4.7%	4.7%	4.8%	5.3%	5.5%	4.8%	6.0%	6.3%	6.2%	7.2%
40～49歳	人数	345	389	351	300	306	307	286	316	339	384
	%	9.9%	9.1%	8.4%	8.7%	8.6%	8.4%	9.0%	9.5%	10.0%	11.8%
50～59歳	人数	1,084	1,220	1,048	786	739	635	570	544	540	504
	%	31.1%	28.6%	25.0%	22.7%	20.8%	17.4%	17.9%	16.4%	16.0%	15.4%
60歳以上	人数	1,850	2,402	2,553	2,139	2,266	2,469	2,087	2,173	2,196	2,038
	%	53.1%	56.3%	60.8%	61.9%	63.7%	67.7%	65.4%	65.5%	65.0%	62.4%

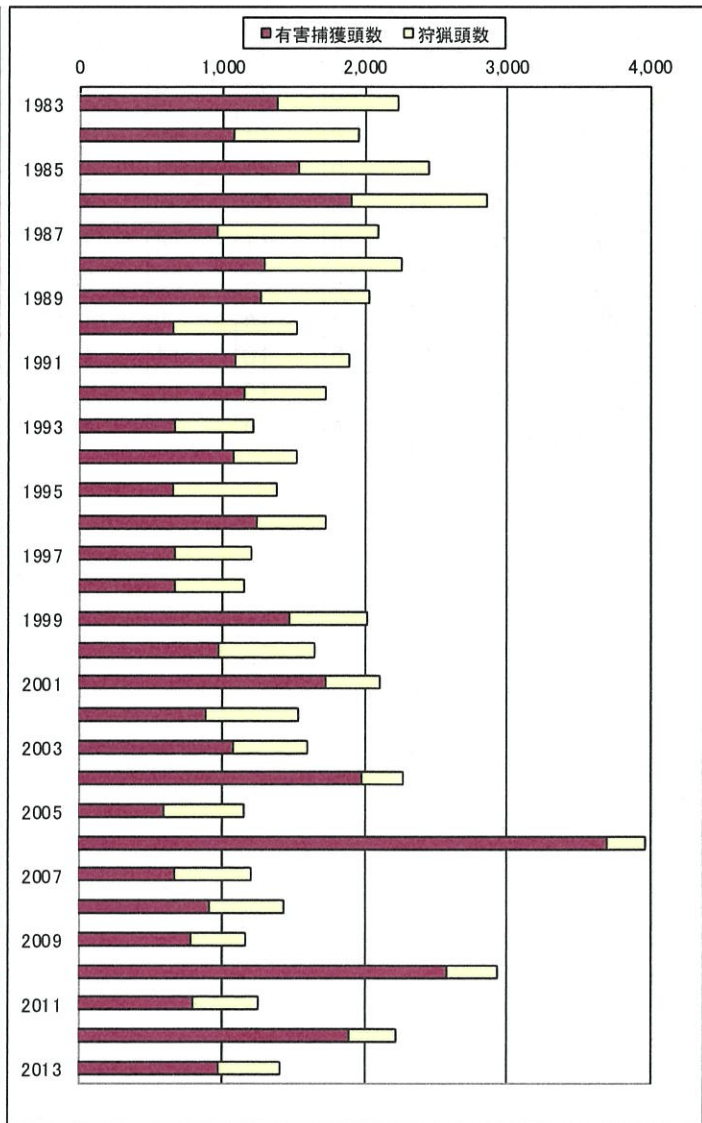
表2 山梨県におけるクマの目撃・出没状況

出没・目撃状況

目撃件数 年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1~3月	合計
平成27	4	10	27	9	10	4	5	2	2	3	76
平成26	8	5	21	24	15	17	16	19	2	2	129
平成25	3	5	21	27	10	14	5	3	3	3	94
平成24	1	10	25	30	46	45	19	20	2	1	199
平成23	2	4	11	14	21	9	5	7	3	5	81
平成22	3	15	24	25	38	21	12	20	8	0	166
平成21	1	7	14	8	10	1	2	0	0	1	44
平成20	2	5	10	11	16	9	2	3	0	0	58
平成19	1	8	12	12	13	4	3	2	2	2	59
平成18	3	5	14	8	29	38	42	28	2	3	172

図4 全国におけるクマの狩猟と有害鳥獣捕獲による捕獲数の変遷(1983~2013)

	年度	有害捕獲頭数	狩猟頭数	合計
昭和58	1983	1,376	863	2,239
昭和59	1984	1,082	869	1,951
昭和60	1985	1,535	923	2,458
昭和61	1986	1,908	953	2,861
昭和62	1987	961	1,140	2,101
昭和63	1988	1,291	972	2,263
平成1	1989	1,266	761	2,027
平成2	1990	658	869	1,527
平成3	1991	1,086	811	1,897
平成4	1992	1,148	578	1,726
平成5	1993	666	553	1,219
平成6	1994	1,080	448	1,528
平成7	1995	658	728	1,386
平成8	1996	1,246	479	1,725
平成9	1997	667	539	1,206
平成10	1998	666	492	1,158
平成11	1999	1,473	549	2,022
平成12	2000	980	676	1,656
平成13	2001	1,725	388	2,113
平成14	2002	885	649	1,534
平成15	2003	1,080	514	1,594
平成16	2004	1,987	281	2,268
平成17	2005	598	561	1,159
平成18	2006	3,704	259	3,963
平成19	2007	671	527	1,198
平成20	2008	915	518	1,433
平成21	2009	786	379	1,165
平成22	2010	2,577	356	2,933
平成23	2011	796	455	1,251
平成24	2012	1,896	329	2,225
平成25	2013	971	434	1,405



ウ 被害等及び被害防除状況

(ア) 農林業被害

農業被害としては果樹、野菜などがあるが、特に御坂山地と隣接する甲府盆地や甲州市塩山地区北部の果樹園に被害が集中し、毎年同じような地域で被害が発生している。

また、林業被害としては、造林木の樹皮剥ぎ被害^{xii}（クマハギ）が平成5年頃から目立ち始め、県南部の身延町、南部町では被害が恒常的に発生している。しかし、クマハギのメカニズムについては、いくつかの説はあるものの解明されていない。

本県での林業被害額は毎年約1～2億円前後で推移し（図5）、被害面積は約30～60ha前後となっている（図6）。

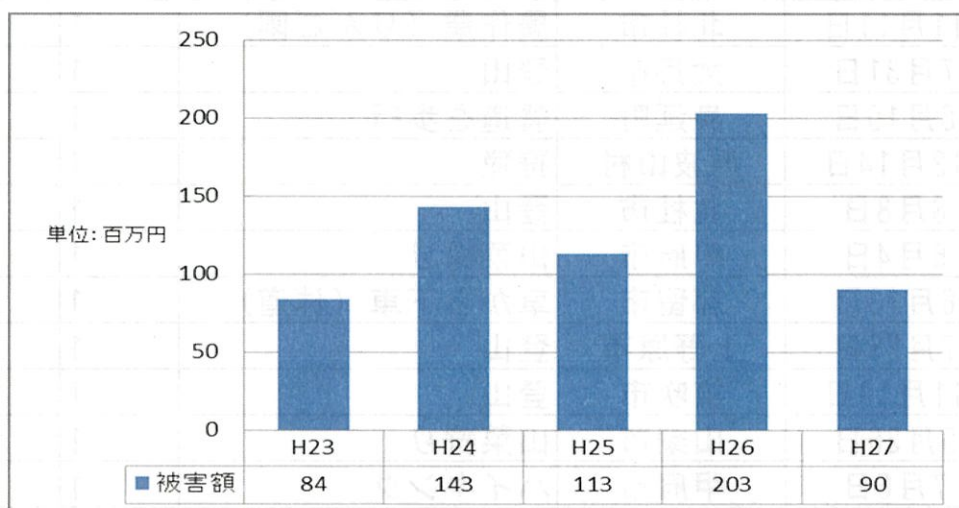


図5 クマによる林業被害の状況（被害金額）

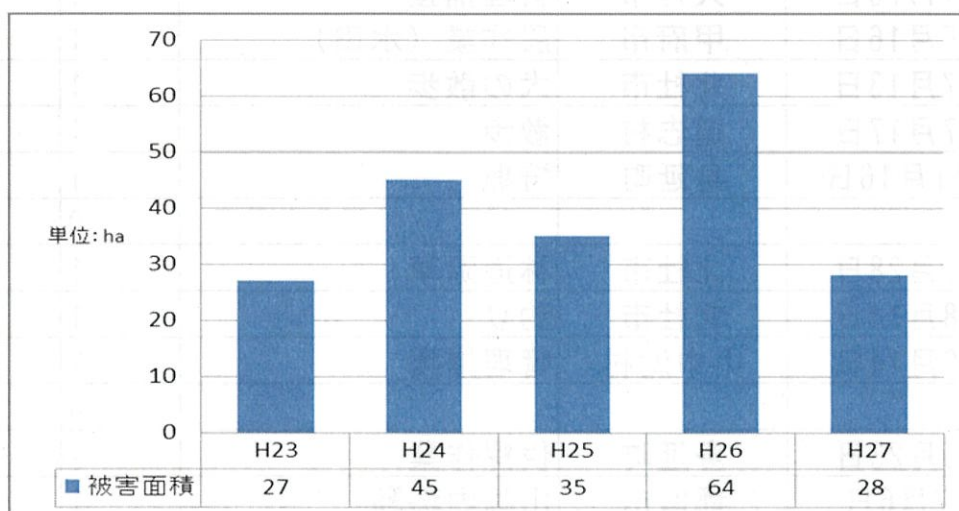


図6 クマによる林業被害の状況（被害面積）

(イ) 人身被害

山梨県内ではクマとの遭遇によって、平成28年度5件、平成26年度3件、平成24、23年度各4件、平成22年度3件の負傷を負う人身被害が発生しており、これ以前にも断続的に発生している(表3)。全国的に見ると、ヒグマを含めたクマに関わる人身被害は毎年発生しており、死亡者も出ている。

表3 山梨県内におけるクマによる人身被害の発生状況

年度	年月	発生地点	被害者の行動	負傷	死亡
18	6月19日	富士吉田市	山菜採り	1	0
	10月11日	大月市	道路を歩行	1	0
	10月22日	中央市	農道を歩行	1	0
	11月11日	北杜市	農作業(りんご園)	1	0
19	7月31日	大月市	登山	1	0
	8月15日	身延町	農道を歩行	1	0
	12月14日	丹波山村	狩猟	1	0
20	8月8日	北杜市	登山	1	0
21	5月4日	甲府市	山菜採り	1	0
22	6月13日	都留市	車から下車(林道)	1	0
	7月25日	上野原市	登山	1	0
	11月13日	笛吹市	登山	1	0
23	5月26日	山梨市	山菜狩り	1	0
	7月6日	甲府市	ハイキング	1	0
	8月14日	甲州市	登山	1	0
	11月6日	大月市	管理捕獲	1	0
24	5月16日	甲府市	農作業(水田)	1	0
	7月13日	北杜市	犬の散歩	1	0
	7月17日	道志村	散歩	1	0
	11月16日	身延町	狩猟	1	0
25				0	0
26	7月28日	北杜市	林道除草	1	0
	8月14日	北杜市	釣り	1	0
	9月14日	山中湖村	管理捕獲	1	0
27				0	0
28	5月23日	身延町	伐採作業	1	0
	7月6日	都留市	山林内移動	1	0
	7月27日	山梨市	道路を歩行	1	0
	8月12日	北杜市	登山	1	0
	11月2日	大月市	養蜂作業	1	0

(ウ) 被害防除状況

農林業被害防除対策については、各種補助制度を活用し、農地周辺での被害防止柵の設置や（図 7）、森林整備を実施した区域での被害防止柵の設置（図 8）、忌避剤の塗布、幼齢木ネットの設置等を実施している。

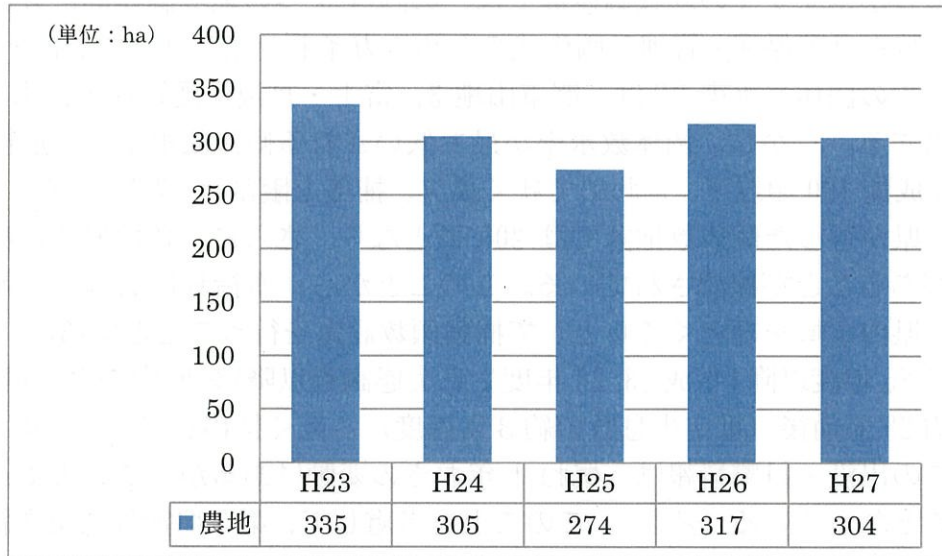


図 7 農地に係る防護柵の設置状況（獣害防止面積）

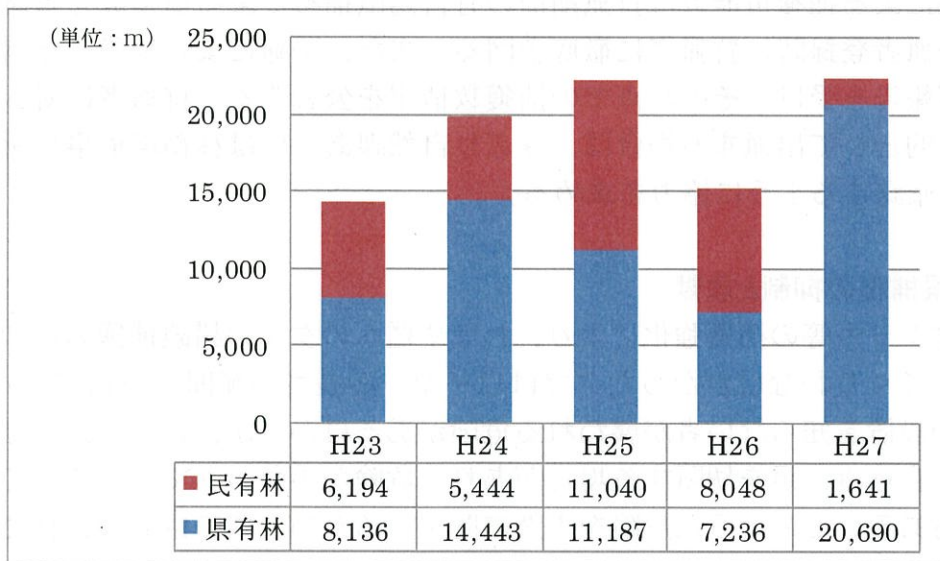


図 8 森林に係る防護柵の設置状況（設置延長）

(2)保護管理の目標

ア 捕獲頭数

県内における年間の上限捕獲数を狩猟と有害鳥獣捕獲による捕獲を合わせて原則70頭とする。

環境省が示すクマの地域個体群では、県内は3つの地域個体群に分かれ、環境省の「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（クマ類編・平成28年度）」での個体群水準^{xiii}は、関東山地3、富士・丹沢保護管理1、南アルプス4に該当する。しかし、個体数水準が最も低いされる個体数水準1（危機的地域個体群：成獣100頭以下、きわめて狭く孤立、捕獲上限割合3%）の富士・丹沢において、県が行った個体数推計では200頭となり、さらに、各地域個体群に個体の往来があることが確認されている。このことから、本指針においては前指針と同様に、県内全域をひとくくりとして捕獲頭数設定を行うこととする。

平成25年度以降（平成23、24年度生息実態調査以降）の県内のクマ捕獲頭数は、年間約20頭前後（推定生息数の約3%程度）と低く推移している（図2）。近年のクマの出没・目撃情報は、概ね1年おきの変動はあるが、これまでと同程度の情報数となっている（表2）。このことを考慮して、第3期指針に引き続き、本指針における全県の年間捕獲数を、推定生息数の10%の約70頭とする。ただし、この年間捕獲数の設定は捕獲数上限までの捕獲を奨励するものではない。また、本指針期間中であっても、各年度の上限数は前年度の目撃情報や捕獲情報等をもとに、関係者の意見を聞いて年間捕獲数の上限を変更するものとする。

狩猟による捕獲可能数は狩猟期前の有害鳥獣捕獲による捕獲数を考慮して決定し、狩猟者登録時に狩猟者に徹底を図る。また、狩猟により捕獲した場合は、その都度報告を受け、その時点での捕獲数情報を公表する。狩猟者に対してはクマ猟を目的として出猟する場合は、みどり自然課あるいは林務環境事務所に捕獲数情報を確認するように協力を求める。

イ 錯誤捕獲の抑制と放獣

ニホンジカ等の捕獲強化により、わなや檻へのクマの錯誤捕獲の増加が懸念される。くくりわなにかかったクマはワイヤーの長さの範囲で自由に動けるため、わなの設置を知らない者が襲われる危険があるばかりか、必死な動きでワイヤーが足に食込み、足を切断する場合があります。危険な手負いクマをつくってしまう危険性もある。このような危険を未然に防止するため、捕獲目的の動物にあったわな・檻の設置等を徹底する。

また、錯誤捕獲されたクマについては、取扱いや麻酔薬等に関する専門性の高い技術・知識をもった者に依頼し（放獣事業などを活用）、作業の安全性を確保して放獣を行う。その場合、放獣する地域の選定等については慎重に行う。

ウ 被害防除対策

クマの農林業被害については、果樹などの農作物、生ゴミ、林木等の不十分な管理により、特定のクマが被害を引き起こすことが多い。また、人身被害については、人間活動域周辺に定着した個体の出没や、山菜狩り、登山などによるクマの生息地内への立ち入り、生息地内での不適切な行動が原因となることが多い。

このことから、農作物鳥獣害防止対策会議等において各種情報を共有し、防除対策の徹底や住民等への情報提供・普及啓発を図ると共に、研究機関による新たな防除対策技術の研究・開発を推進する。

(ア) 農林業被害対策

- ・ 果樹園等の農地に接する里地里山の森林において、クマの出没ルートとなりやすい林縁部の伐採、枝打ち、下草刈り、及び、植生カバーの刈り払いによる緩衝帯の設置を行う。
- ・ クマを誘引し、執着による出没の常習化の原因となる果樹園の廃果や家庭ゴミ等の処理、放任果樹の伐採や幹にトタンを巻くなどの管理について徹底を行う。
- ・ 被害が頻繁におこる果樹園及び養蜂施設周辺等については、電気柵の設置を行う。

(イ) 人身被害対策

- ・ 生態や行動特性を正しく理解してもらうため、各種メディアやパンフレット等による広報活動を行う。
- ・ クマに遭遇しないために、生息域へ立ち入る際に必要な知識（人間の存在を認知させる鈴、ラジオ、遭遇したときのための撃退スプレー、非常時に連絡がとれる携帯電話の所持など）、目撃・出没の情報を様々なメディアを通して情報提供を行う。
- ・ 住民やキャンプ場、別荘等の管理者などに対し、クマを誘引する生ゴミや屋外の漬け物樽等の適正な管理徹底を図る。
- ・ クマと住民との遭遇による人身被害を回避し、また、クマが植性カバーに隠れて移動することを減らすために、集落に接しクマの出没ルートになっている森林、通学路に沿った森林や道路の法面、恒常的生息域から恒常的生息域外への出没ルートとなりうる河畔植生、斜面林、道路法面など下草や灌木の刈り払いを行う。

エ 生息環境の整備

(ア) 移動経路の確保

クマの生息には、一定以上の森林面積を必要とする特性から、生息域の分断や縮小、孤立化による個体群の存続への影響が懸念される。

関東森林管理局は、野生動物の移動経路を確保し、生息域の拡大と個体群間の個体・遺伝的交流を促すために、甲武信ヶ岳から笠取山、雲取山に至る稜線の埼玉県側の国有林 8,599ha を「秩父山地緑の回廊」、富士山の中腹をほぼ一周する「富士山緑の回廊」、丹沢山塊に「丹沢緑の回廊」を設置した。本県はこの地域の設定に協力するとともに、県有林においても、森林生態系の構成者である野生動物の多様性を保全するため、野生動物の移動経路の確保を目的のひとつとした「生態保存地域や保護樹帯」を設定し生息地の維持に努める。

各地域個体群の中においても、クマの移動経路が人為的工作物等で分断されることがないように個体群へ与える影響を慎重に検討し、必要に応じて移動経路等の確保を図る。

(イ) 生息地の環境整備

天然林の面積が広く、クマの生息に適した貴重な自然状態が保たれている地域を将来に渡り保全するとともに、クマをはじめとする野生鳥獣の生息地として保護するため、鳥獣保護区等の指定に努める。

特に落葉広葉樹林はエサとなる堅果類を供給し、その豊凶が繁殖や行動パターンに影響を与えていることから、今後の森林整備においては、これまでに造成された針葉樹一斉林を複層林や広葉樹との混交林に誘導し、多様な森林構成に整備・保全する。

オ 有害鳥獣捕獲に関する市町村への指導

クマは農林業被害に加え、人身被害により、凶暴で危険なイメージが定着しやすい。過剰な恐怖心や被害意識により、有害鳥獣捕獲において必要以上に広範囲にわたる地域や、予察捕獲と誤解されるような有害鳥獣捕獲許可が出されている例も見受けられる。このような有害鳥獣捕獲許可が行われないように、「人間活動を優先する地域」と「ツキノワグマを保護する地域」などのゾーンを明確にして、「人間活動を優先する地域」に侵入を繰り返すなど、特定の問題個体の選択的な捕獲を行うよう市町村に対して徹底を図る。

6 その他指針の推進のために必要な事項

クマの保全を担保しながら人間との軋轢を軽減するために次のことを行い推進する。

クマは繁殖率や生息密度が低いため、毎年度の捕獲数決定にあたっては、継続的な生息動向の把握が重要となる。このために県民、猟友会、市町村等の理解と協力を得ながら、目撃・出没情報、捕獲情報（有害・狩猟）、被害情報等を収集する。

さらに、その情報をもとにして適宜軌道修正を行える柔軟な保護管理体制をとることが必要であるため、学識経験者、自然保護団体、猟友会、農林業者、市町村、県等の関係者で構成する「山梨県ツキノワグマ保護管理検討会（以下「検討会」という。）」を設置する。

検討会では、指針の検討の他、前年度の目撃・出没情報、捕獲情報、防除対策の実施状況等を分析し、当該年度の捕獲上限頭数や防除対策などの本指針の見直し等について検討を行う。

また、保護管理に対する県民の理解を一層深めるため、得られた情報や検討の結果を積極的に公開する。

参 考 资 料

i 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約

通称ワシントン条約と呼ばれている。過度な国際取引から絶滅のおそれのある野生生物を保護するための条約。昭和 50 年に発行し、日本は昭和 55 年に批准した。生きた動植物だけでなく、体の一部（例：象牙）や製品（例：熊胆の入った薬、ワニ類の革製品ほか）も規制の対象となっており、規制の度合を附属書 I から III に分類して掲載している。

附属書 I・・・国際取引によって絶滅のおそれが生じている種

附属書 II・・・国際取引を規制しないと、今後絶滅のおそれが生じる種

附属書 III・・・各国が自国内での保護のために、他国の協力を得て、国際取引を規制したいと考える種

ii IUCN レッドリスト

国際自然保護連合（IUCN = International Union for Conservation of Nature and Natural Resources）が発行する「危機動物のレッドリスト（Red List of Threatened Animals）」のこと。表紙が赤いことからレッドデータブック（RDB）と称されることが多い。

- Extinct (EX・絶滅) : 分類群の最後の個体の死亡が疑いない場合
- Extinct in the Wild (EW・野生絶滅) : 栽培下、飼育下であるいは過去の分布以外に、個体（個体群）が帰化して生息している状態のみの生存している種。
- Critically Endangered (CR・絶滅危惧 IA 類) : ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
- Endangered (EN・絶滅危惧 IB 類) : IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
- Vulnerable (VU・絶滅危惧 II 類) : 絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続いて作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。
- その他、Near Threatened (NT・準絶滅危惧) Least Concern (LC・軽度懸念)、Data Deficient (DD・データ不足) などのランクがある。（IUCN 日本委員会参考）

iii 5つの地域個体群

紀伊半島、東中国山地、西中国山地、四国山地、九州

※九州地方のツキノワグマはすでに絶滅していると考えられることから、20 平成 24 年に環境省のレッドリストから削除されている。

iv 一地域個体群

下北半島

v 環境大臣により狩猟による捕獲が禁止されている 17 県

平成 6 年 5 月 31 日環境庁告示第 43 号・・・紀伊半島地域（三重県、奈良県、和歌山県）、西中国地域（島根県、広島県、山口県）、四国地域（徳島県、香川県、愛媛県、高知県）、九州地域（福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県）

※環境省令第 28 号により期間が平成 29 年 9 月 14 日まで延長

vi 二次林

伐採、火入れなどの人為が過去に加えられたために自然植生（人為が加えられていない状態の植生）に置き替わった植生、現在も経済的に人為が加えられていることにより成立している森林のことで、スギ、ヒノキなどの植林地の樹林は含まれない。

（1996：生物多様性国家戦略（環境庁））

vii 森下・水野式

森下・水野（昭和 45 年）は、生息数が一定との仮定で、捕獲数と繁殖指標からツキノワグマの生息数を推定した。その仮定からは、捕獲数を約 4.7 倍すれば生息数推定値が得られる。

viii 標識再捕獲法

ツキノワグマを一定期間生け捕りにして、複数の個体に標識を付けて再び放逐する。

その上で、再度一定期間の捕獲をおこない、捕獲された全ての個体に含まれる標識個体の数から、全体の数を予測する方法。

ix リンカーン・インデックス法

$$m_1/N = m_2/N' \quad N = m_1 \times N' / m_2$$

N : 対象個体群全体の数

m_1 : 最初の捕獲期間で捕獲され標識を付けて放逐した個体数

N' : 2 回目の捕獲期間に捕獲された数

m_2 : 2 回目の捕獲期間に捕獲された標識個体数

この算出方法は（1）捕獲の確率には個体差がない、（2）調査期間中に個体の移出入はない、という仮定にもとづくことが必要。

x ヘア・トラップ法

有刺鉄線を用いたトラップでクマの毛を自動的に採取し、採取した体毛を DNA 分析によって個体識別し、生息数を推定するという方法

xi 空間明示型標識再捕獲モデル

クマを捕捉したトラップの位置情報などを計算に取り込み、実データに合っ

た生息数を推定する、ベイズ推定と呼ばれる統計手法に基づいている。ベイズ推定とは、事後分布を推定する統計手法であり、“事後分布 \equiv 実データが得られる確率 \times 事前分布”という関係式が成り立つ。ここで、事前分布とは調査地に生息している可能性のあるクマの生息頭数となる。

“実データが得られる確率”は以下の計算式で算出される。

“実データが得られる確率 $\equiv \lambda_0 + \sigma \times \text{dist}(s(i), u(j))$ ”

xii 造林木の樹皮剥ぎ被害

樹皮を爪や歯で引き剥がし、形成層部分をかじるツキノワグマの習性によるものである。この被害を受けた造林木は枯損するか、枯れなくても剥離した部分から材内に変色や腐朽が生じ、立木評価額が著しく下落する。（1998：特定鳥獣生息調査報告書（静岡県））

xiii クマ類の危機的状況の評価基準（特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル（クマ類編）（2000））

○水準1：危機的領域個体群（CP：Critical Population）

個体数（成獣）が100頭以下、または分布面積が狭い（例えば< 1,000km²）領域個体群。狩猟禁止。有害鳥獣捕獲は生息数の最大でも3%以下。

○水準2：絶滅危惧領域個体群（EP：Endangered Population）

個体数が100～400頭程度で、現状を放置するとCPに移行するおそれのある領域個体群。狩猟禁止。有害鳥獣捕獲は最大5%以下。

○水準3：危急領域個体群（VP：Vulnerable Population）

個体数が400～800頭程度で、現状を放置するとEPに移行するおそれのある領域個体群。捕獲は、狩猟・有害鳥獣捕獲をあわせて8%以下。

○水準4：安定存続領域個体群（NT：Not Threatened）

個体数が800頭以上で、絶滅のおそれは当面ない個体群（しかし、乱獲や不適切な管理によってVPに移行するおそれのある個体群）。狩猟・有害鳥獣捕獲あわせて12%以下。

山梨県ツキノワグマ保護管理指針策定の経緯

第1期山梨県ツキノワグマ保護管理指針（平成14年4月1日～平成19年3月31日）

第2期山梨県ツキノワグマ保護管理指針（平成19年4月1日～平成24年3月31日）

第3期山梨県ツキノワグマ保護管理指針（平成24年4月1日～平成29年3月31日）

第4期山梨県ツキノワグマ保護管理指針

平成29年3月策定

山梨県森林環境部みどり自然課
〒400-8501 山梨県甲府市丸の内1-6-1
電話055-223-1520