

5 . 長期的対応

クマ類出没への長期的対応として重要な次の4項目について述べます。

- (1) 生息状況と生息環境モニタリング
- (2) 生息環境の整備
- (3) 対処能力の向上
- (4) 保護管理計画に基づく総合的取組

(1) 生息状況と生息環境モニタリング

クマ類の効果的な出没対策のためには、4章で述べた出没時の記録だけでなく、以下のような通常時からの調査・モニタリングによるデータ収集・分析が重要です。都道府県の調査研究機関等と連携した実施、あるいは広域保護管理計画を含む特定鳥獣保護管理計画の中で調査・モニタリングを実施することを検討してください。

- ア) 生息状況モニタリング：クマ類の恒常的生息域および里地里山分布域（恒常的生息域周辺域）における生息数及び捕獲個体などの継続的モニタリング
- イ) 生息環境調査：植生、土地利用などクマ類の生息を規定する環境調査
- ウ) 里地里山の森林調査：里地里山の森林（旧薪炭林）がクマ類の好適生息地化している可能性を踏まえた、生息環境のうち特に里地里山の森林に注目した調査
- エ) 堅果類・漿果類モニタリング：秋期の主要なエサである堅果類と、堅果類以外で出没に影響している可能性のある漿果類の継続的な豊凶モニタリング。堅果類生産に影響している可能性のあるカシノナガキクイムシによるナラ枯損等被害状況の調査
- オ) 出没予測調査：生息環境と堅果類モニタリングに基づいた、人里への出没予測精度向上のための調査
- カ) 誘引物調査：農地・集落に放置されているエサ資源（生ゴミ、廃果など）がクマ類を誘引している場合が多いことを踏まえた誘引物の種類、量、分布に関する調査

(2) 生息環境の整備

人里への出没を防ぐには、クマ類の生息地の森林環境の整備も重要です。里地里山ではクマ類にエサを供給する広葉樹二次林（旧薪炭林）が成長している一方、これまでの拡大造林などにより奥山の森林環境が変化している状況を踏まえ、次のような長期的な森林生息環境の整備を検討してください。

- ア) 里山の森林整備：里地里山の森林がクマ類の潜在的エサ供給地あるいは好適な生息地となっている可能性に注目し、成長した二次林（旧薪炭林）および人工林の除伐・間伐等や下刈りなど森林の適正な整備により、クマ類の利用頻度と身を隠す場所を減らし、人里への出没を少なくする。
- イ) 奥山の森林整備：整備することで農地や集落への出没抑制が期待できる恒常的生息域内（奥山）の針葉樹人工林等を、生物多様性が高くクマ類へのエサ供給も多くなることが期待される針広混交林あるいは広葉樹林へと誘導する（長野県と広島県事例参照）。

森林環境の整備に際しては、行政機関による整備に加え、住民・市民参加のイベントとすることで、住民意識を高めるとともに森林を介した野生動物と人の関わりを考える環境教育の場としての利用も重要です。

【森林環境の保全と整備（長野県）】

長野県では、森林と人との関わりや他の鳥獣の生息にも配慮しながら、ツキノワグマなど野生生物の生息にも適した環境を整備するため、関係者と協力しながら「信州の森林づくりアクションプラン」（2005）を策定している（図 2-5-1）。具体的には、戦後に一斉に植林された針葉樹人工林を強度に間伐し、ナラ類などの広葉樹を誘導・育成して針葉樹と広葉樹が適度に混交した多様な森林へ誘導することを目指している。現在は広葉樹：針葉樹の比率が 4：6 だが、これを 50 年後には針広混交林をあわせ広葉樹：針葉樹の比率を 6：4 と逆転させることを目標としている。

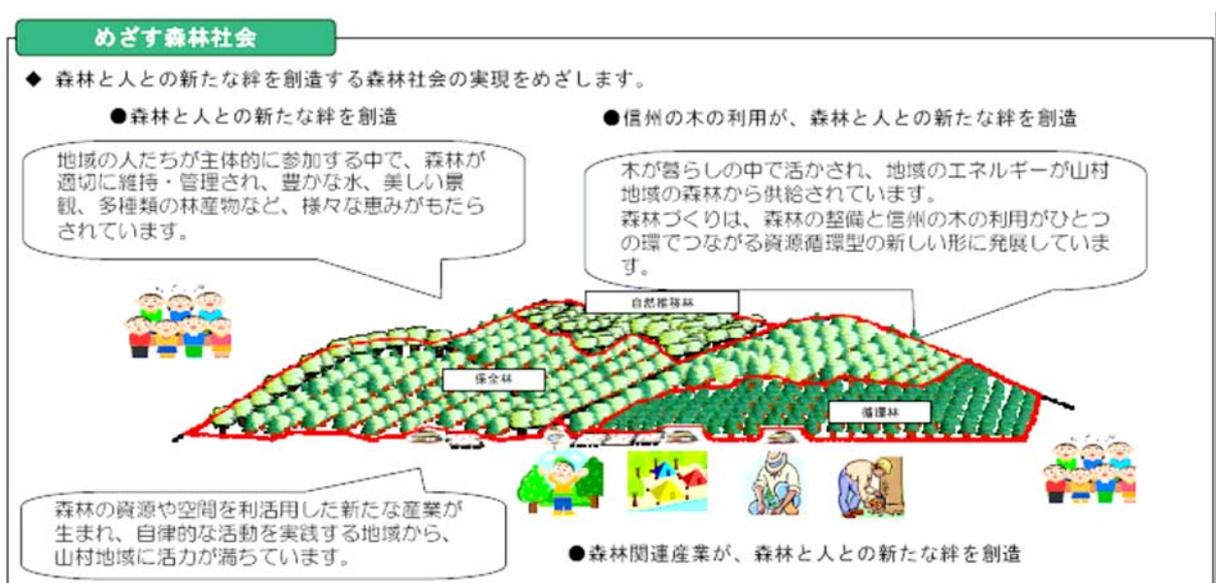


図 2-5-1 長野県の「めざす森林社会」（長野県第 2 期ツキノワグマ保護管理計画、資料編より）
（http://www.pref.nagano.jp/rinmu/shinrin/04chojyu/08_kuma2kikeikaku/siryou.pdf）

【実のなる木を山に植栽する（広島県旧戸河内町）】

電気柵の事例でも述べたように、広島県旧戸河内町（現、安芸太田町）は管内に西中国地域ツキノワグマ生息地を含んでいる。人身被害、農作物被害が1980年代後半ごろから多発するようになった。出没を防止するため集落の周辺への電気柵設置と並行して、本来の生息地の奥山森林の環境整備を進めた。具体的には「実はクマに材は人に」の考えで、町有林の中でも針葉樹植林不成績地等を対象として、1990年代中頃からシバグリの植栽を進めている。シバグリが選ばれたのは、地元



参考写真 広島県旧戸河内町の町有林に植栽されたシバグリ（植栽直後、1999年）（荒木撮影）。

昔からある有用材で用材としての商品価値が高いことと、実をツキノワグマが利用できるためである。植栽は1990年代から開始され、すでに実をつけるまで育っている。町の事業として行われているため対象面積は小規模だが、恒常的生息域の森林整備により出没を防止し、経済的手法も取り入れたツキノワグマの保護管理への住民・市民意識を高めるモデル事業として注目されている¹⁶。

（3）対処能力の向上

クマ類の保護管理と被害防除を進めるには、地域の対処能力の向上、すなわち人材育成が重要です。地域の対処能力の向上は、次の2つに分けられます。

- ア) 地方自治体としての取り組み：専門員の配置など自治体としてのクマ類の保護管理に対する対処能力を高める。
- イ) 地域社会としての取り組み：地域住民による自助努力、自主防除としてクマ類の出没に対する対処能力を高める。

1) 地方自治体としての取組

クマ類は農林作物も加害するため被害防除も必要ですが、他の野生動物と異なる点は、時には死亡事故に至る人身被害を引き起こすため、人身被害防止を目的とした適切な管理が重要なことです。一方、生息数があまり多くないため捕獲数も適切に管理する必要があります。このため、クマ類の被害防止と保護管理の実施者には、基礎知識に加え、駆除の必要性の判断、追い払い、生捕り捕獲個体を適切に扱う技術（学習放獣）など専門性が求められます。行政機関によるクマ類対策専門員制度の設置と配置に関しては、NPOへの委託を含め各地で取組が始まっています。ここでは4つの事例を紹介します。

¹⁶ 戸河内町におけるシバグリ植栽に関して参考となる本とURL：栗栖 浩司（2001）熊と向き合う．創森社．ろうきん「森の学校だよりVol.2」（<http://www.wens.gr.jp/morinogakko/PDF/moridayori02.pdf>）

【北海道】

北海道に生息するヒグマは、明治開拓以降 1970 年までの 100 年間に約 150 名の死亡事故を起こしたと言われていています。ヒグマによる死亡事故は 1970 年代以降それ以前に比べ減少していますが、数年に 1 名程度の事故が依然として起きています。ヒグマの生息地に隣接する農山村部に居住する道民は、ヒグマに対する精神的被害も大きい状況にあります。ヒグマはまた、トウモロコシなど農作物や家畜にも被害を与えます。このため北海道では、昭和 45 年（1970 年）に設立された北海道公害防止研究所を平成 3 年（1991 年）に北海道環境科学センターに発展改組し自然環境部を新設しました。自然環境部の下に野生生物科を設置し、ヒグマを含む北海道の野生動植物の調査研究と保護管理を行っています。野生生物科の下には、さらに道南地区野生生物室と道東地区野生生物室を設置し、地域に密接した調査と保護管理を進めています。

ヒグマ対策専門員に相当する研究員は、本部の野生生物科に 1 名と道南地区野生生物室に 2 名配置されています。本部の研究員は北海道全体のヒグマ保護管理を担当し、道南地区野生生物室担当者は、平成 10 年（1998 年）から開始された渡島半島ヒグマ対策事業に特化した次のような活動を行っています。

- 1) テレメトリー法によるヒグマのモニタリング調査（2002 年終了）
- 2) ヘアートラップ法を用いた遺伝子解析による個体群密度推定
- 3) 被害状況調査
- 4) 被害防除に関する試験

このうち被害防除に関する試験では、ヒグマが出没する畑の周囲に電気柵を設置することや、道路法面の草の刈払いなどを試みています。また、狩猟者の育成も目的とした捕獲数を厳密に管理した春グマ駆除も行っています。北海道では、このようにヒグマ対策を主に担う機関を設置し職員を配置していることで、被害防止と保護管理おける行政機関と道民の信頼関係の構築を図っています。

【NPO 法人ピッキオ（長野県軽井沢町）】

群馬県と長野県の県境に位置する浅間山山麓には多様な自然があり、首都圏にも近いため別荘や企業の保養施設が多く存在します。夏には観光客が年間 400 万人も訪問する高原リゾートにもなっています。NPO 法人ピッキオは、このような環境を活用してエコツーリズムの企画や地域の自然環境調査を行っています。同時に軽井沢町からの委託事業として長野県軽井沢町に出没するツキノワグマの保護管理を行っています。別荘地には、林間にツキノワグマのエサとなる植物や昆虫（ハチ類）が多く生育・生息し、別荘から生ゴミも多量に出ます。周辺のトウモロコシ畑などでもクマによる被害がおきています。

このような状況を受けて、ピッキオはクマ対策専門員を配置して次のような取組を行ってきました。

- 1) クマがゴミ箱の中身を簡単に取り出せない構造としたクマ対策ゴミ箱の設置
- 2) ベアドッグによるクマの追い払い、現場検証、パトロール

- 3) 接近警報装置の開発
- 4) クマの調査研究（テレメトリー調査）
- 5) 生け捕り放獣

このうち特に注目されるのがベアドッグの導入です。現在 2 頭のベアドッグが飼育され、2 人 2 組のチームとベアドッグがチームを組んで、別荘地とその周辺でのクマ出没パトロールと追い払いを行っています。ベアドッグは米国で基礎的訓練を受けたカレリアンドッグを 2004 年に導入して使用しています（1 章参照）。また、カナダ-米国のウォータント・グレーシャ・パークで追加的な訓練も行っています。訓練されたベアドッグは、人よりもはるかにクマの発見能力が高く、またクマが犬をさけるため追い払い手段として有効です（第 2 部参照）。

【兵庫県】

兵庫県には神戸市など瀬戸内海側には人口密集地がありますが、中央部から日本海側にかけては丘陵・山地と広葉樹二次林が広がり野生動物も多く生息する里地里山環境が多くあります。ツキノワグマも、県の東側には近畿北部の地域個体群が、西側には東中国山地個体群が存在します。一方、野生鳥獣による被害や外来種の生息域拡大も生じています。このような自然環境と野生動物の生息状況と保護管理上の課題を受けて、兵庫県は平成 12 年（2000 年）よりワイルドライフ・マネジメントの推進体制を検討してきました。また、平成 15 年（2003 年）より「兵庫県立・人と自然の博物館」の研究員が兵庫県農林水産部森林動物共生室業務を兼務し、県内の自然環境、野生生物の調査研究と保護管理にあたってきました。このような体制でワイルドライフ・マネジメントの体制が整備されてきましたが、平成 19 年 4 月に「森林動物研究センター」及び「森林動物専門員制度」がスタートする予定です。研究センターには、6 名の研究員と 5 名の森林動物専門員が配置され、科学的データの蓄積と解析及びそれらの知見に基づく現場対応を行い、総合的な保護管理を推進していく予定です。森林動物専門員は、平成 17 年に庁内公募により選抜され、約 1 年半の研修を受け、保護管理に必要な知識や技術を習得しています。ツキノワグマ対策に関しては、出没時における緊急対応や安全管理、また日常的な被害防除などにおける技術的支援とコンサルティングなどを掌握することになります。

施策実行強化を目指した新しい制度に基づき、今後は図 2-5-2 のような体制で、県内のワイルドライフ・マネジメントが推進される計画です。都道府県の本庁や県の調査研究機関に鳥獣保護の専門員あるいは研究員を配置することは他の県でも行われてきましたが、野生動物の保護管理の施策実行手段強化のため、新たな組織として専門員を配置する兵庫県の取組とその成果が注目されます。

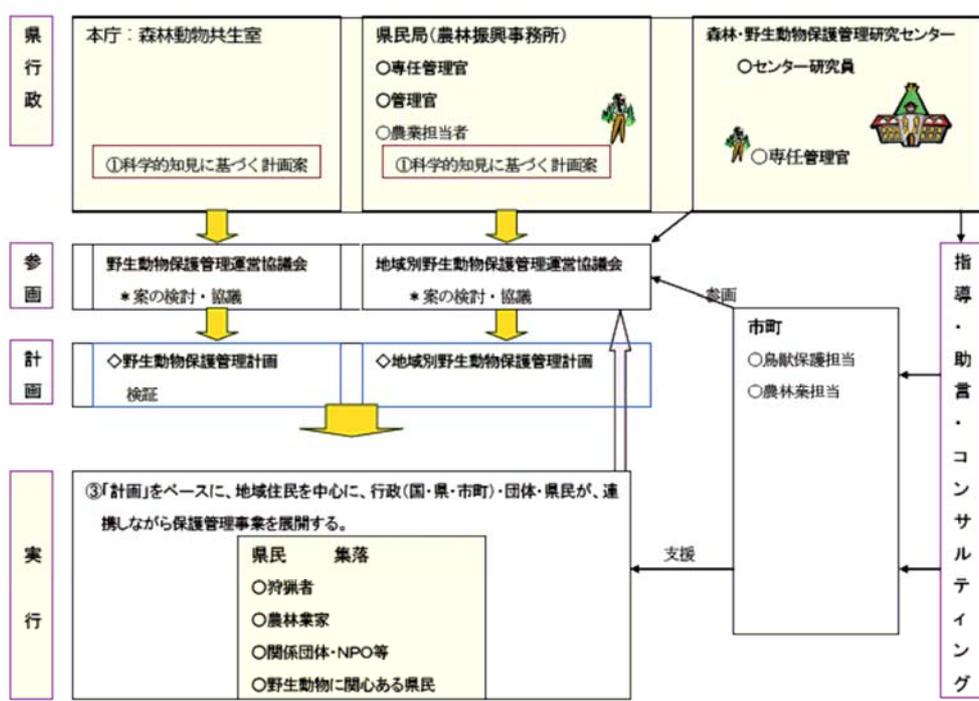


図 2-5-2 兵庫県野生動物保護管理行政と森林・野生動物管理官の関係

(平成 16 年 6 月の資料であり、その後、職種名や施設名は変更されている)

【鳥根県】

鳥根県には中国山地の山麓部とその谷間に広がる農地が点在し中山間地域の割合が高く、イノシシ、ニホンザルなどによる農林業被害が多い。ツキノワグマの西中国地域個体群の分布域であり、クマによる人身被害も平成 12 年(2000 年)から平成 18 年 10 月末までに 7 件発生しています。一方、イノシシの有害捕獲とワナによる狩猟捕獲が多いため、ツキノワグマの錯誤捕獲も多くあります。鳥根県ではこのような状況を受けて、県農林水産部森林整備課鳥獣対策室で行政対応施策を行っています。また、鳥根県の林業技術センターを組織改編し、平成 14 年(2002 年)に設立された中山間地域研究センター内の鳥獣対策グループに専門技術者が配置され、ツキノワグマ防除を含めた野生動物の保護管理研究を行っています。

個別のクマ対策としては、集落・農地への侵入防止や養蜂被害軽減のため電気柵設置などを平成 9 年(1997 年)から開始しています(1 章参照)。また、平成 18 年度(2006 年)からは、集落・農地に接する森林の林縁部の帯状刈り取りを行い、ツキノワグマ、イノシシの集落への侵入防止を事業も行っていきます。

地方自治体及び NPO 法人によるクマ対策に特化した専門員の配置状況を、3 章大量出没への対象で紹介した北海道斜里町を含め、さらに対象地域の面積とあわせ表 2-5-1 にまとめて示しました。クマ対策専門員の配置は、県レベルと市町村レベルがあります。効果的な防除対策の実施には、斜里町と軽井沢町の事例のように対象地域を市町村レベルに限定した専門員の配置が重要なことを示唆しています。

表 2-5-1 クマ対策専門員の配置例のまとめ

県/組織	上部組織	地域組織	担当地域（概要）	備考
北海道	北海道環境科学センター（1 名）	道南地区野生生物事務所（2 名）	渡島半島（約 1 万 km ² ）	
斜里町	知床財団（22 名）	知床自然センター	斜里町（約 737km ² ）	観光路の防除対策には環境省予算も投入
NPO 法人 ピッキオ	ベアードッグチーム（6 名）		軽井沢町（156km ² ）	軽井沢町からの委託事業として実施
兵庫県	県農林水産部農林水産局森林動物共生室	森林動物研究センター（森林動物専門員 5 名）	兵庫県（8,387km ² ）	平成 19 年度から本格的運用開始予定
島根県	森林整備課鳥獣対策室	中山間地域研究センター（5 名）	島根県（6,707km ² ）	

2) 地域社会としての対処能力向上

地域社会としての対処能力の向上とは、市町村内の地区や集落としてクマ類の防除を進め、クマ出没に対して強い地域づくりを進めることです。地域社会として取り組むことは、住民自らが行うことと、行政が支援する事項にわけられます。

住民に注意していただきたいこと

クマ類の被害防除ためには、繰り返し強調してきたように、住民による次のような防除対策が重要です。

- ア) 生ゴミをクマが利用する可能のある場所に捨てない。
- イ) 家庭ゴミのコンポストはクマが利用できない場所に設置する。
- ウ) カキやクリなどクマが利用する可能性のある果実を庭先などに放置せず、クマが利用できないよう早めに収穫する。
- エ) 農作業では、落果や放棄果樹を放置しないでクマが利用できないよう適切に処理する。
- オ) クマの出没ルートとなりそうな道路法面や河畔林、水路沿い草むらの下刈りを行う。
- カ) 必要に応じて、農地の周囲や森林と集落の境界部に共同で電気柵を設置する。

行政が支援する事項

クマ類被害防除に対する地域社会への取り組みに対し、地方自治体としても次のような支援について検討することが重要です。

- ア) クマ類による被害防除のための住民研修支援
- イ) 広報誌や防災無線を通じた注意喚起（出没時の広報体制整備）
- ウ) 電気柵経費などの補助
- エ) 捕獲が必要な場合の体制づくり

（４）保護管理計画に基づく総合的取組

クマ類の出没対策はこれまでに述べた、個別の対策だけでなく、特定鳥獣保護管理計画あるいはそれに準ずる保護管理計画に基づいた計画的な保護管理計画の中で、総合的に取り組むことが重要であり有効な方法となります。保護管理計画における出没対策と広域的な対応として、以下のような点を検討してください。

１）出没対応ゾーニングとハザードマップ

クマ類の出没すなわち防除 - 捕獲（捕殺）ではありません。恒常的生息域と農地や市街地など排除すべき地域との関係で、３章で述べたよう保護管理のためのゾーニング（地域区分）を検討してください。保護管理ゾーニングは、長期的対応として全県レベルに拡大することを検討してください。ゾーニング作業において、これまでの出没地点や恒常的生息域に接した集落などを書き込むことで、クマ出没ハザードマップ（被害発生地危険マップ）（４章参照）として活用することも検討してください。

２）広域保護管理計画

ツキノワグマの大量出没 - 大量捕獲は、平成 16 年（2004 年）秋には北陸地方で、平成 18 年（2006 年）秋には東北地方南部から中部地方の各県で起きました。広い範囲で共通して大量出没が見られるのは、気候やエサ条件（堅果類等のエサ資源の年・季節変動）に対してクマの地域個体群が共通の反応を示すためと考えられます。このような状況に対応するには、各県が単独で保護管理計画を作成し体制を整備するよりも、共通の地域個体群を持つ複数県が、共同で広域保護管理計画（広域特定計画）を作成し実施することがより有効であり、行政対応の整合性をとることもできます。

多雪地帯で伝統的に春グマ予察駆除を行ってきた、東北地方から中部地方北部、北陸地方では、特定計画における数の調整の一環として計画的な春期捕獲を行うことも選択肢となります。春期捕獲の実施に際しては、現状・問題点分析 - 目標設定 - 計画 - 実施 - 評価の一連のプロセスが必要です。この際にも、隣接県と連携して広域特定計画として実施し総捕獲数管理を計画に取り込むことが重要です。

参考：クマ類の広域保護管理計画

ツキノワグマの広域保護管理計画として、西中国地方の3県（島根県、広島県、山口県）は平成9年より内容が共通の保護管理計画を作成し3県協議会を開催しています。平成15年には3県とも特定計画に変更し、平成19年度からは第2期特定計画を開始する予定です。「鳥獣の保護を図るための事業を実施するための基本的な指針」（環境省、平成19年1月）では、特定計画制度の推進として広域指針の作成による保護管理の重要性を述べています。

今後も日本の森林にクマ類をはじめ多様な生物が生息し、人はその森林生態系がもたらす恵みを維持し持続的に利用していくことが必要です。そのためには、時には人里に出没し、農作物や人身被害をもたらすクマ類の保護管理の重要性を住民と担当者各自が認識し、適正に対応するが重要です。本マニュアルは、そのための参考として重要項目と事例を示したものです。行政関係機関及び地域住民による、クマ類の保護管理と出没対策の検討、そして計画の着実な実施を通じて、よりよい対処方法の工夫とその事例を積み重ねていくことが重要です。

