

講義3-③ クマ類



特定鳥獣5種の保護・管理計画の考え方と効果的な進め方



一般財団法人 自然環境研究センター
小林 喬子



講義の内容

1. 基礎知識
 - クマ類の基本的な生態
 - クマ類の現状
2. 特定計画の運用に向けて
 - クマ類の保護・管理の基本的な考え方
 - クマ類の保護・管理を適切に実行していくための施策・方法
 - ゾーニング管理の推進
 - 広域的な保護・管理の推進
 - モニタリング及び施策へのフィードバック
 - 人材の育成・確保

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度）
https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/H28_kumaguideline.pdf



◆ 基本的な生態



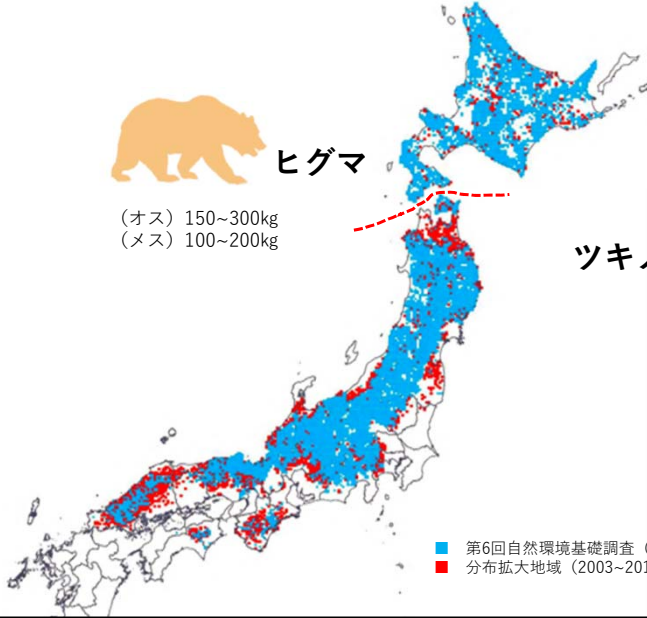
ヒグマ

(オス) 150~300kg
(メス) 100~200kg



ツキノワグマ

(オス) 70~150kg
(メス) 50~100kg



◆ 基本的な生態

一般的に、ツキノワグマは1年半、ヒグマは1年半~2年半の子育てを行う

冬眠・出産



冬眠穴

・山菜などの草本類

若いクマが母グマから離れ大きく移動する。若いクマの出没が増加する

冬 春
秋 夏

分散期

繁殖期

・草本類
・昆虫類
・果実類

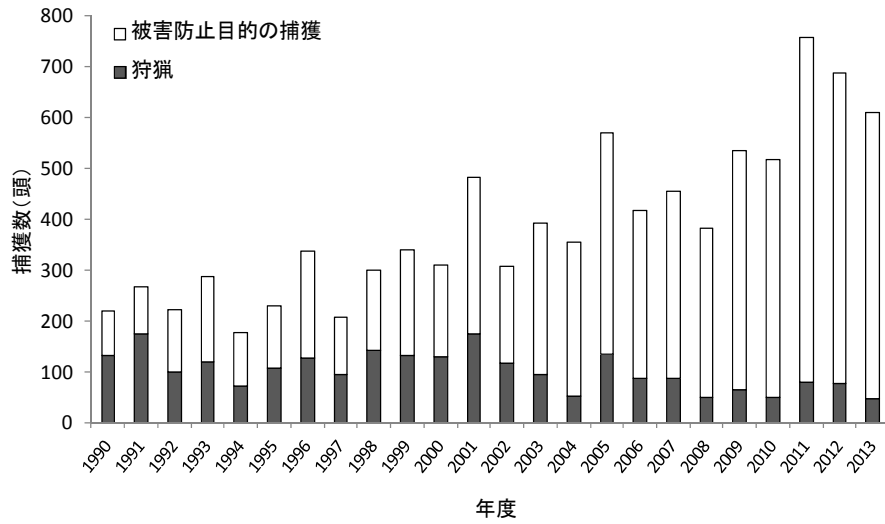
飽食期

冬眠に備えて、食欲が増す時期です。多くの餌を求めて行動が活発になる

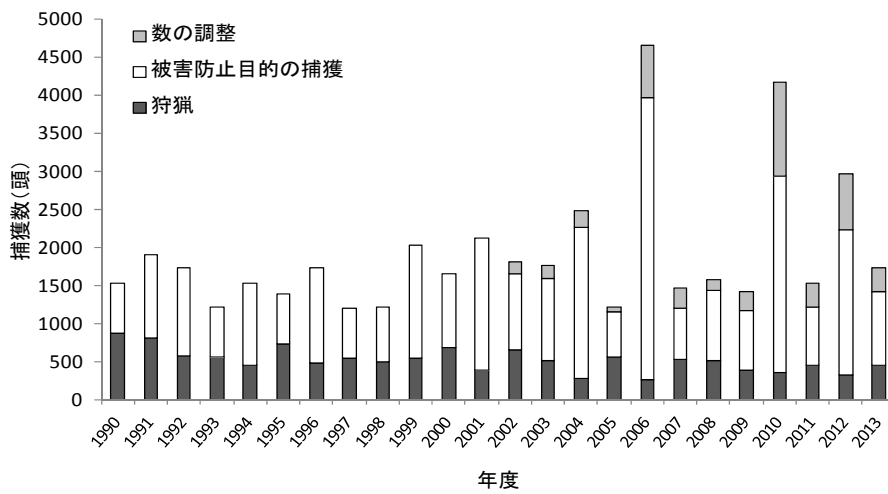
・堅果類
・果実類

オスがメスを求めて行動圏を広げる。普段クマが生息しない地域で出没することもある

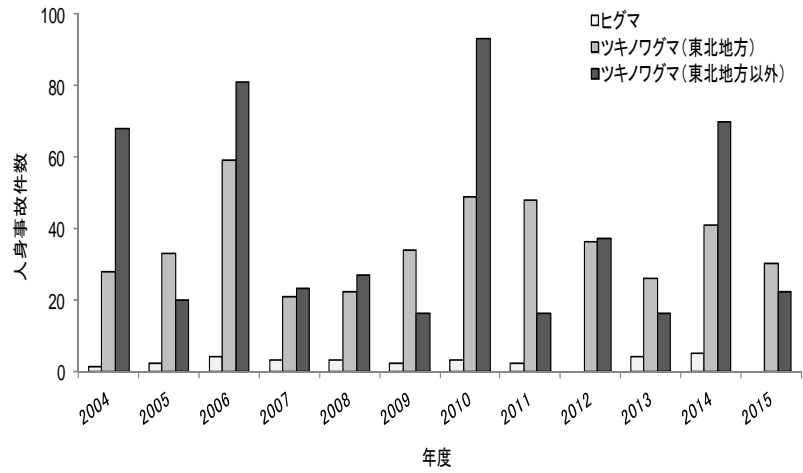
◆ 現状：捕獲数（ヒグマ）



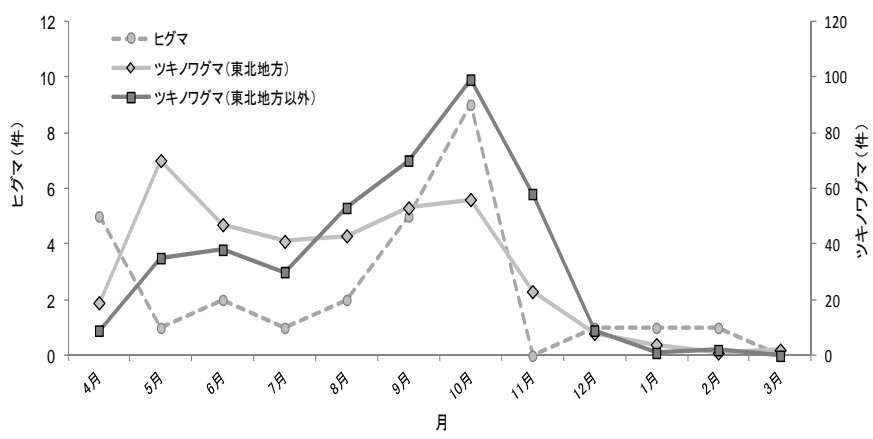
◆ 現状：捕獲数（ツキノワグマ）



◆ 現状：人身事故件数



◆ 現状：人身事故件数（月別）



◆ クマ類の保護・管理を進めるうえでの課題

- 中山間地域での人間活動の衰退に伴い、クマ類の分布域が人間活動周辺へ拡大している
- ツキノワグマでは大量出没が数年に一度の頻度で発生している
- シカ・イノシシの捕獲強化に伴いクマ類の錯誤捕獲が増加している
- 人身事故の防止や発生した際の対応をするための危機管理体制の整備が進んでいない
- 個体群や問題個体の動向を把握するためのモニタリング調査が十分に進んでいない

◆ 保護・管理の基本的な考え方

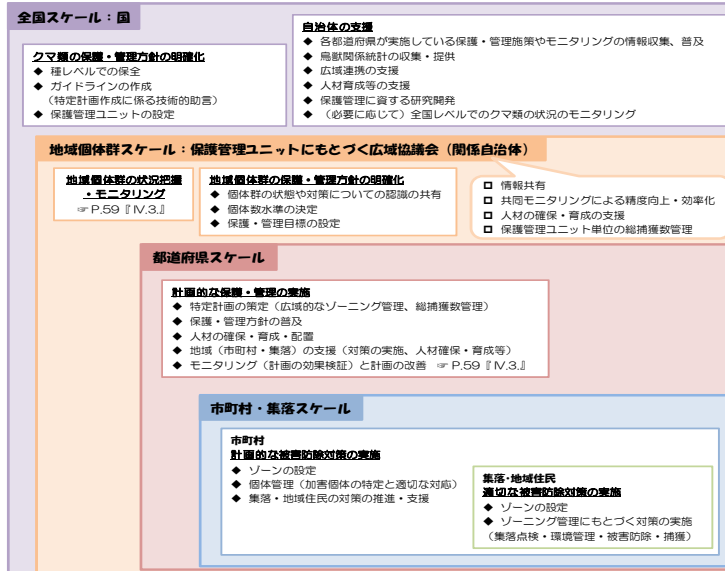
目的

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

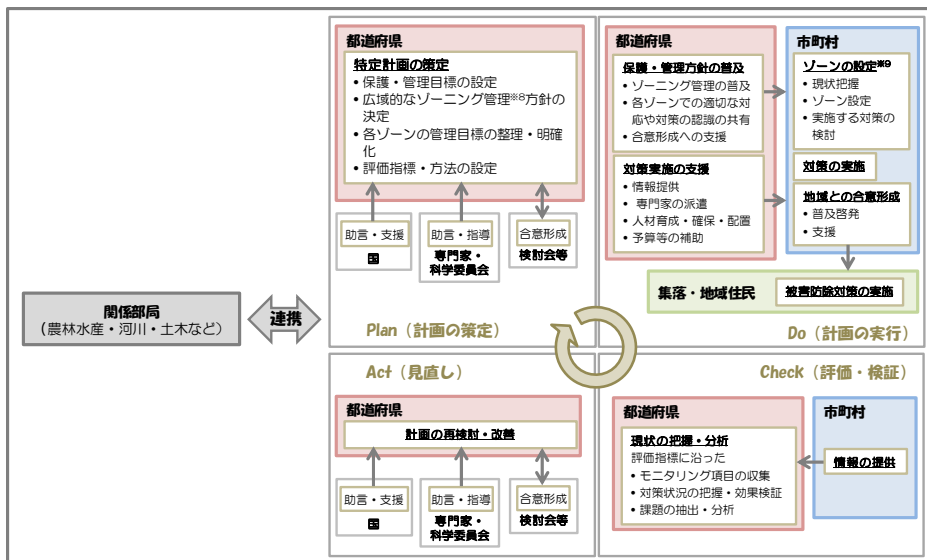
目的を達成するための施策

- ゾーニング管理
健全な個体群の維持を担保：クマ類を保護する地域
人間との軋轢を軽減：人間活動を優先する地域
その間の地域：緩衝地帯
- 広域的な保護・管理
都道府県行政会をまたいで分布するため、地域個体群ごとの保護・管理の方針を決定しモニタリングを実施

◆ 保護・管理を実施するスケールと役割



◆ PDCAサイクルに基づく特定計画の実行



◆ 保護・管理の単位

保護管理ユニット

地域個体群の分布境界をもとに、クマ類の保護や人間との軋轢軽減を目的とした施策の実施しやすさを念頭に、行政界、交通網、河川、山塊等を考慮して設定

(ツキノワグマ：18ユニット、ヒグマ：5地域個体群)

監視区域

ツキノワグマの分布拡大に伴い、新たに、あるいは再び恒常的な生息地となる可能性が高い地域であり、今後の動向を監視し施策を進めていく必要がある地域

→従来の保護管理ユニットの分布拡大地域として扱うか、あるいは新たな生息地として別個の保護管理ユニットとして保護・管理を行うか等の方針の決定は都府県が関係市町村と十分に協議して行う。

◆ 個体数水準をもとにした個体群管理

個体数水準	保護・管理の目標	
	分布域	個体数
1 (危機的個体群) 【成獣個体数】※13 100頭以下 【分布域】※13 きわめて狭く孤立	分布域及び周辺地域の環境保全と復元により分布域の維持・拡大を図り、周辺の地域個体群との連続性を確保する	個体数水準2への引き上げ 【捕獲上限割合】狩猟禁止。緊急の場合は、捕獲数を最小限にとどめるため、可能な限り非捕殺の対応により捕殺を避ける(捕獲上限割合は成獣の個体数の3%)。
2 (絶滅危惧個体群) 【成獣個体数】 100-400頭程度 【分布域】 狭く、他個体群との連続性少ない	分布域及び周辺地域の環境保全と復元により、分布域の維持・拡大を図り、周辺の地域個体群との連続性を確保する	個体数水準3への引き上げ 【捕獲上限割合】狩猟禁止、捕獲上限割合は成獣の個体数の5%
3 (危急個体群) 【成獣個体数】 400-800頭程度 【分布域】 他個体群との連続性が制限	分布域の維持、分布域内の環境保全	個体数水準3の維持または水準4への引き上げ 【捕獲上限割合】狩猟と被害防止目的捕獲及び特定計画に基づく個体数調整捕獲の合計数(捕獲上限割合)を総個体数(目標が水準4へ引き上げの場合は成獣の個体数)の8%以下に抑えるように努める。
4 (安定持続個体群) 【成獣個体数】 800頭程度以上 【分布域】 広く連続的	分布域の維持、分布域内の環境保全 分布域拡大により人間との軋轢が顕著に増加している場合には分布域の縮小、分布域内の環境保全	個体数水準維持と持続的狩猟の維持、適正個体数への誘導 【捕獲上限割合】狩猟と被害防止目的捕獲及び特定計画に基づく個体数調整捕獲の合計数(捕獲上限割合)は総個体数の12%以下に抑えるように努める。人間との軋轢が恒常的に発生している場合、捕獲率を3%上乗せ(総個体数の15%以下)することも可能である。

◆ゾーニング管理

野生動物の生息状況や生息環境、人間活動等を考慮し、動物と人間の棲み分けを図ることを目的に地域を区分し、それぞれの地域の管理目標のもとで施策等を実施していくこと



ガイドライン P.35~53



個体群管理
・総捕獲数管理（個体群の担保）
・個体管理（軋轢の軽減）

生息環境管理

出没抑制対策
被害防除対策

◆ ゾーンの定義の例

ゾーン	目的	概念
コア生息地	クマ類の保護	健全な個体群の維持（繁殖や生息）を担保するうえで重要な地域（奥山）。 低山帯であっても、個体群の保護に不可欠な地域であればコア生息地となる。 鳥獣保護区が設定されている等、狩猟等を行わない区域にコア生息地を設定する。
緩衝地帯	防除・排除地域 への出没抑制	コア生息地と防除地域・排除地域間の地域であり、クマ類の生息地である。環境整備や狩猟等の人間活動により、物理的または心理的に人間とクマ類の空間的・時間的棲み分けを図る。
防除地域	農林水産業被害 防止	農業、林業、水産業など人間活動が盛んな地域。 クマ類の人為的食物への依存や人慣れを回避する対策（被害防除・出没抑制対策）が必要である。 広域的なゾーニングにおいては、緩衝地帯から排除地域へのクマ類の侵入を抑制する対策が必要となる。
排除地域	人身事故防止	市街地、集落内の住宅密集地など人間の居住地であり、人間の安全が最優先される地域。 クマ類の人為的食物への依存や人慣れを回避する対策が必要である。

◆ ゾーニング管理のポイント

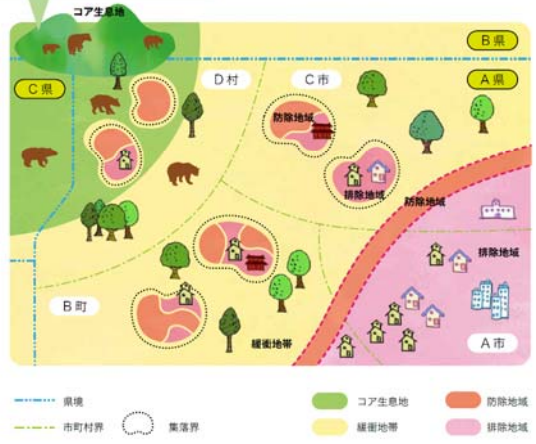
- 各ゾーンの管理目標を整理し、関係者間（国、都道府県、市町村、地域住民、地域関係者）で各ゾーンにおける適切な対応や対策について共通認識を持つ
- 地域の実情（地形、土地利用、社会状況、住民のクマ類への許容度、クマ類の生息状況等）に合わせてゾーンを設定する

◆ ゾーニング管理のメリット

- 効果的な出没抑制対策・被害対策が可能となる
- 出没時の対応方針（追い払い／非捕殺／捕殺）を明確化できる
- 効果的な生息環境管理が可能となる

◆ ゾーニング管理の実施スケール（広域）

広域連携による施策の実施（特定計画）
 目的：クマ類の個体群の担保
 （生息環境管理・生物多様性保全等）
 実施主体
 国（隣接都府県の連携支援、保護区の設定・拡大など）
 都道府県（保護区の設定・拡大など）

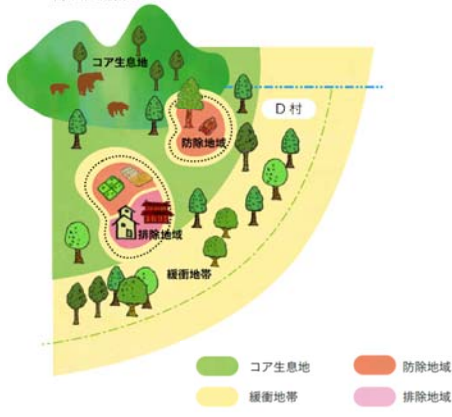


◆ ゾーニング管理の実施スケール（集落レベル）

パターン1
連続した市街地に近い(含む)市町村
 広域的なゾーニングにおいて排除地域とされた範囲の市町村、集落は全て排除地域とし、緩衝地帯の中の市街地・集落等は排除地域、農耕地・施業林地等は防除地域とする。



パターン2
山間部に近い(含む)市町村
 広域的なゾーニングにおいて、コア生息地の中でも、市街地・集落等は排除地域、農耕地・施業林地等は防除地域とする。さらに、防除地域や排除地域の周囲には緩衝地帯を設ける。



◆ ゾーンごとに取り組むべき対策・役割分担（生息環境管理）

ゾーン	生息環境管理（役割分担）
コア生息地	<ul style="list-style-type: none"> クマ類にとって良好な生息環境の維持・質の向上（国・都道府県） 鳥獣保護区の設定・拡大（狩猟回避の法的根拠となる）（国・都道府県） 生息環境（堅果類等の豊凶、植生分布、森林病虫害等）の情報収集及び収集体制の構築（国・都道府県） 植生への影響を低減させるための二ホンジカの捕獲強化（国・都道府県）
緩衝地帯	<ul style="list-style-type: none"> コア生息地の隣接地域では、クマ類にとって良好な生息環境の維持・質の向上（国・都道府県） コア生息地がパッチ状に存在している場合には、コア生息地の連続性を維持・確保するために必要な地域の生息環境管理（国・都道府県） 防除地域・排除地域の隣接地域へは、両地域へのクマ類の侵入を防止するため、定期的な生息環境管理（下層植生の刈り払い、人工林における強間伐・下刈り等の促進、耕作放棄地等の整備など緩衝帯の整備及び維持管理）の実施（都道府県・市町村） 集落周辺の集落環境点検の実施（市町村・集落や自治会等）
防除地域	<ul style="list-style-type: none"> クマ類の定着や一時的滞在を防止するための定期的な環境管理（下層植生の刈り払い、人工林における除伐・間伐・下刈り等の促進、耕作放棄地等の整備など）の実施（都道府県・市町村・集落や自治会等） 集落周辺の集落環境点検の実施（市町村・集落や自治会等）
排除地域	<ul style="list-style-type: none"> クマ類の定着や一時的滞在を防止するために住居、都市、集落内の環境管理（都市公園、河川地域における下草刈り等の促進）を実施（都道府県・市町村）

◆ ゾーンごとに取り組むべき対策・役割分担
（被害防除・出没抑制対策）

ゾーン	被害防除・出没抑制対策（役割分担）
コア生息地	<ul style="list-style-type: none"> クマ類の生息地に入ることから、人身被害発生を防ぐために、突然出会った時の対処法のほか、ジュースの空き缶・お弁当の食べ残し等の誘引物管理の徹底を促す注意看板を設置する等、登山者や観光客への普及啓発（都道府県・市町村）
緩衝地帯	<ul style="list-style-type: none"> クマ類の生息地に入ることから、人身被害発生を防ぐために、突然出会った時の対処法のほか、ジュースの空き缶・お弁当の食べ残し等の誘引物管理の徹底を促す注意看板を設置する等、登山者や観光客への普及啓発（都道府県・市町村） 防除地域・排除地域へのクマ類の侵入を防止するため、移動経路の遮断対策、侵入防止柵の設置と管理（都道府県・市町村）
防除地域	<p>【広域的なゾーニング】</p> <ul style="list-style-type: none"> 排除地域へのクマ類の侵入を防止するため、移動経路の遮断対策、侵入防止柵の設置と管理（都道府県） <p>【集落レベルでのゾーニング】</p> <ul style="list-style-type: none"> 誘引物（放置果樹、廃棄農作物、漁業系廃棄物等）の管理・除去、農耕地、養魚場等への電気柵等の設置と管理（市町村・集落・農地管理者、漁業者） 樹皮剥ぎ等森林被害防止措置（森林管理者）
排除地域	<ul style="list-style-type: none"> 誘引物（庭の果樹、家庭ゴミ等）の管理・除去（市町村・集落や自治会等） 必要に応じて集落内住宅密集地への侵入防止柵等の設置と管理（市町村・集落や自治会等）

◆ ゾーンごとに取り組むべき対策・役割分担（捕獲）

ゾーン	基本的な対応	個体数水準に応じた捕獲対応
コア生息地	クマ類の保全を最優先とする地域であることから、保護を中心とした対応を行う。クマ類の生息地であることから、人身事故発生を防ぐため、誘引物管理の徹底を促すなど、登山者や観光客への注意喚起を行う。	●水準 1-4：基本的に捕獲は行わない（問題個体及び適正個体数への誘導を目標とした第二種特定鳥獣管理計画に基づく個体数調整を除く）
緩衝地帯	狩猟等の人間活動により、物理的または心理的に人間とクマ類の空間的・時間的棲み分けを図る。クマ類の生息地であることから、個体数水準に応じた捕獲の対応を行う。また、人身事故発生を防ぐため、誘引物管理の徹底を促すなど、登山者や観光客への注意喚起を行う。出没した際は、現地調査を実施する等の十分な情報収集を行い、住民への注意喚起、誘引物除去を実施する。排除・防除地域の隣接地域に定着する場合には、必要に応じて追い払い等を実施し、その後の経過観察を行う。	●水準 1-2：基本的に捕獲は行わない（問題個体は除く） ●水準 3-4：狩猟や個体数調整（第二種特定鳥獣管理計画の場合）を実施

◆ ゾーンごとに取り組むべき対策・役割分担（捕獲）

ゾーン	基本的な対応	個体数水準に応じた捕獲対応
防除地域	防除対策を講じた上でも被害が生じる場合には捕獲を行う。出没した際は、現地調査を実施するなど十分な情報収集を行い、出没要因の解明、誘引物の除去、住民への注意喚起、被害が発生した農林水産地等での防除対策の実施、追い払い等を行う。	●水準 1-2：問題個体に限り捕獲（有害捕獲、個体数調整）を実施 ●水準 3-4：農林水産業被害や人身事故が発生している地域に出没した個体は捕獲（有害捕獲、個体数調整）を実施
排除地域	人身事故発生の危険性が非常に高いことから、住民の安全確保を最優先とし、適切な実施体制のもと捕獲する。再発防止のため、出没についての十分な情報収集を行い、出没要因の解明、誘引物の除去、住民への注意喚起等を行う。	●水準 1-4：適切な実施体制のもと捕獲（有害捕獲、個体数調整、緊急避難）を実施



◆ 錯誤捕獲防止対策・発生した際の対応

防止

- クマ類の痕跡等が確認された場所にはわなの設置を行わない
- わなを設置した付近でクマ類の痕跡等が確認された場合は、速やかにわなの設置を中止するかわなを移動させる
- 誘引餌を使用する場合は、クマ類を誘引しにくい餌とする

発生した際の対応

- 事前に対応体制を整備しておく
- 十分な技術を要した者が放獣作業を実施する

☞ 『クマ類の放獣に関するガイドライン』（哺乳類科学55巻2号）

https://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalianscience/55/2/55_289/_article-char/ja/

☞ 『くくりわなによるイノシシ等の捕獲安全管理マニュアル（暫定版）』（富山県）
http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00018117/01028626.pdf



◆ 広域的な保護・管理

- クマ類は行動圏が広く、多くの地域個体群が都道府県行政界をまたいで広域的に分布していることから、都府県単位ではなく保護管理ユニット単位で生息状況に応じた保護・管理を行っていくことが望ましい。
- 特に、ツキノワグマは数年に一度大量出没が発生し、捕獲数が増加することから、同じ保護管理ユニットに属する関係行政機関が協議・調整し、保護・管理の方向性について共通認識を持ったうえで、計画的に保護・管理を進める必要がある。
- 適切な保護・管理を実施していくためには、同一保護管理ユニットの関係行政機関が連携・協力し、十分な調査規模を維持しながら定期的なモニタリングを実施していくことが不可欠である。

◆ 広域的な保護・管理のメリット

- 地域個体群の保護・管理における方針が明確になる。
- 人材の確保や育成がしやすくなる
- モニタリングの精度が向上し、効率的になる
- 出沒対応や捕獲に対する社会的理解が得やすい
- 大量出沒を考慮した捕獲上限頭数が設定できる
- 放獣の体制を整備しやすい
- 再捕獲個体の管理がしやすい

◆ 広域的な保護・管理の目標と施策及び連携する項目

個体数水準	広域的な保護・管理の目標/施策/評価/改善 (PDCA サイクル)	PDCA サイクルを回していくために連携すべき項目		
3	Plan	<ul style="list-style-type: none"> • 人間との軋轢低減 • 個体数水準の維持または引き上げ 	<ul style="list-style-type: none"> • 人材の確保・育成 	
	Do	<ul style="list-style-type: none"> • 分布拡大に対応した出沒抑制、被害防除対策 • ユニット内での複数年による捕獲数調整 • 錯誤捕獲対応 • 森林環境整備 (シカ対策を含む) 		<ul style="list-style-type: none"> • 出沒・目撃情報の共有 • 捕獲情報の共有 • 放獣体制の整備 • 森林環境整備
	Check	定期的なモニタリング		<ul style="list-style-type: none"> • 同一手法による定期的な個体数モニタリングの実施
	Action	目標・計画の再検討		
4	Plan	<ul style="list-style-type: none"> • 適正個体群への誘導 • 人間との軋轢低減 	<ul style="list-style-type: none"> • 人材の確保・育成 	
	Do	<ul style="list-style-type: none"> • 分布拡大に対応した出沒抑制、被害防除対策 • 分布前線の押し上げ、分布域の管理 • ユニット内での複数年による捕獲数調整 • 錯誤捕獲対応 • 森林環境整備 (シカ対策を含む) 		<ul style="list-style-type: none"> • 出沒・目撃情報の共有 • 捕獲情報の共有 • 放獣体制の整備 • 森林環境整備
	Check	定期的なモニタリング		<ul style="list-style-type: none"> • 同一手法による定期的な個体数モニタリングの実施 (特に奥山での個体群動態のモニタリングの実施)
	Action	目標・計画の再検討		



- ◆ 順応的管理におけるモニタリングの必要性
実施した施策のモニタリングとその結果の解析、それを基にした施策の評価と見直しが不可欠です

- ◆ 評価指標の設定
 - 特定計画を策定する際には、保護・管理の目標に合った評価指標を設定し、それについてモニタリング、効果検証を実施したうえで、計画を見直す必要がある。
 - 現状で評価指標を設定するためのデータや情報が不足していたり、評価方法がない場合は、特定計画に評価指標の設定に必要なデータ・情報を収集するための体制構築及び評価方法の開発に関する項目を盛り込み、計画期間中または次に計画を見直すまでに評価できるよう努める。



- ◆ 個体群のモニタリング
広域的に連携し、保護管理ユニット単位で個体数の推定及び地域個体群の動向の把握を行うと良い。

個体数推定

保護管理ユニットの保護・管理目標の設定、適正な捕獲上限数の設定を行う。
数年に一度の頻度で制度の高い個体数の推定を行う必要がある。

個体群の動向

精度の高い個体数推定を行わない年は、地域個体群の個体数の増減の動向を簡便に把握できるような指標を設定し、情報収集を行う。



◆ 地域個体群のモニタリング方法

- クマ類の個体数水準や行政の予算・体制等地域の状況を考慮したうえで、保護・管理の目標に適した方法や実施期間、実施規模を検討する。
- 過去から継続して実施している調査については、調査努力量のデータを収集する等により生息密度の指標となるよう調査方法や収集データ項目を再検討する。
- ゾーニング管理により、出没個体に対し捕獲を優先する対応を実施する際は、クマ類のコア生息地に健全な地域個体群が担保されていることが条件となるため、コア生息地における個体群の動向の把握は重要となる。
- 錯誤捕獲の実態を把握するための情報収集体制を整備する必要がある。



◆ 問題個体のモニタリング

- クマ類は特定の問題個体が被害を発生させることが多いため、人間とクマ類の軋轢を軽減させるためには、問題個体を選択的に排除することが重要である。
- 問題個体の選択的な排除を行うには、出没個体の有害性の判断及び判断された有害性の段階、出没したゾーンをもとに対応を判断することが必要となる。
- 問題個体の数はクマ類の保護・管理が適切に行われているかの評価になるため、都道府県は市町村等から情報を収集しモニタリングを行う必要がある。
- 問題個体の有害性の判断や選択的な排除を行うには、専門的な知識や技術を持った人材が必要である。



◆ 人間活動域周辺に生息する個体のモニタリング

- 人間活動域（排除地域、防除地域）の周辺までクマ類の分布が拡大している地域が多い。
- 人間活動域に隣接する緩衝地帯に生息しているクマが何らかの要因により人間活動域へ出没する機会が増加している。
- 人間活動域に隣接する緩衝地帯でクマの生息状況をモニタリングすることで、突発的な出没を防止するための対策を事前に実施することが可能となる。
- モニタリングは、地形や土地利用等から優先的に実施すべき地域を選択し、大まかでも個体数の増減のトレンドが把握できる方法を行う。



◆ 保護・管理を担う人材／計画の実施体制

都道府県や市町村においてクマ類の保護・管理に関係する担当者は、計画の作成、計画に基づく事業の実施及び結果の評価について十分な知識を有する必要がある。

都道府県や市町村の内部においても、他獣種の対策との連携や、鳥獣行政部局だけでなく関係する部局（農林水産、河川、土木等）との連携が必要となる。

◆ 捕獲技術者

クマ類は他の鳥獣と比較して、捕獲を実施する際に危険が伴うため正しい知識と技術を有した捕獲技術者が必要である。

特に、クマ類が住居集合地域に出没した際や人身事故が発生した際などの緊急対応時には、適切な対応を実施できる捕獲従事者を含めた組織が必要となる。

都道府県の出先機関や市町村に配置された地域で対策を実施する専門職員が捕獲技術者を兼ねることが望ましい。



◆ 地域における野生動物対策のための人材配置の例

