

会津地方における

# ツキノワグマ対策

～理解することで対策効果を上げる考え方やその手法～



福島県会津地方振興局

## はじめに

ツキノワグマは、「レッドデータブックふくしまⅡ（福島県 2003 年）のカテゴリーにおいて、注意種（※注1）に指定されており、生息密度や繁殖率が低いと、一度個体数が減少すると回復に時間がかかるという面を有する一方、農林水産業被害や人身被害を及ぼす場合があり、被害防止のための捕獲圧がかかりやすいことから、計画的な保護管理を行う必要性が高い種です。

福島県では会津地方を中心に中通りの奥羽山系に生息が確認されていますが、近年阿武隈山系でも生息が確認されています。いずれにしても、森林生態系の頂点に位置づけられる種として本県の自然生態系にとって重要な構成種であり、また自然環境の指標種でもあります。

ところが、ここ数年、人里への出没や農林業被害、あるいは人身被害の発生が目立つようになり、早急に被害防除の対策を講じる必要性が高まっているのが現状です。

これらの状況を踏まえ、福島県では平成 19 年度に「ツキノワグマ保護管理検討会」が発足し被害防除対策、個体数管理、生息環境管理などの観点から総合的な検討がなされ、平成 20 年度に「ツキノワグマ保護管理計画（平成 21 年 4 月 1 日～平成 25 年 3 月 31 日/平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災の影響により 1 年延長）」が策定されました。

さらに、平成 24 年度には第 2 期目の計画となる「ツキノワグマ保護管理計画（平成 25 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日）」が策定されました。

このツキノワグマ対策は、平成 21 年度から平成 23 年度にかけて NPO 法人ふくしまワイルドライフ市民&科学者フォーラムに委託して実施した会津版「人と自然の共生」促進事業（緊急雇用創出基金事業）の成果としてまとめ、主に市町村の鳥獣保護・有害鳥獣捕獲許可事務担当者等に活用していただくことを目的に作成したものです。

本ツキノワグマ対策を参考に、地域の状況に応じた出没対策が作成されることを期待します。ツキノワグマ対策では、県、市町村、地域住民が各自の役割を行い、出没に対して強い地域づくりを進めることが重要です。

※注1 注意種とは「本県では一般に見られるが、全国レベルでは貴重であると評価されている種及び亜種・変種」のこと。

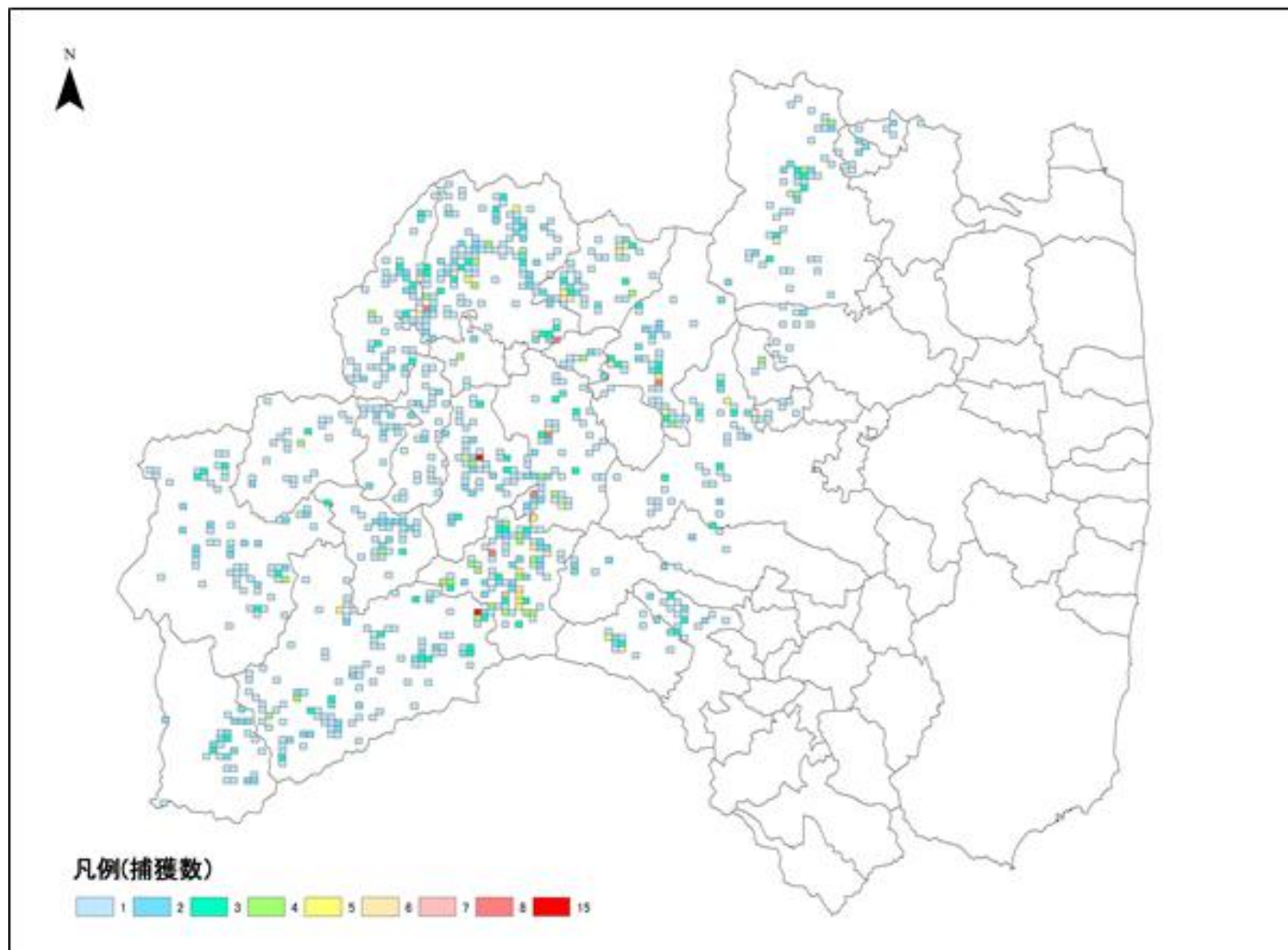
平成 26 年 3 月

## 目 次

1. 福島県内のツキノワグマによる被害状況及び有害捕獲状況	3
2. 被害（目撃）の通報を受けて	6
(ア) 現場へ行く前に情報提供者から状況を詳しく確認しましょう	
(イ) 緊急性の判断をしましょう	
(ウ) 現場に入る前に	
3. 現地調査	8
(ア) 被害地域での情報収集	
(イ) 出没地点への侵入ルートを含めた周辺環境の情報収集	
(ウ) 必ず被害調査マップを作ろう！！	
(エ) その他	
4. 被害調査マップの分析	14
(ア) 広域的にクマの侵入ルートを分析	
(イ) 現地情報から出没しているクマを分析	
(ウ) 分析に必要な補足情報	
5. 対策の実施	21
(ア) 「誘引物管理」	
(イ) 「追い払い」	
(ウ) 「環境管理」	
(エ) 「普及啓発と情報共有」	
(オ) 「堅果類の結実状況調査（目視調査）」	
6. まとめ	34
(ア) 地域ごとにゾーニングを考えよう！	
(イ) 被害防止対策は「予防・検証・修正・継続」を基本にしよう！	
(ウ) 地域振興と被害対策はワンセットで考えよう！	

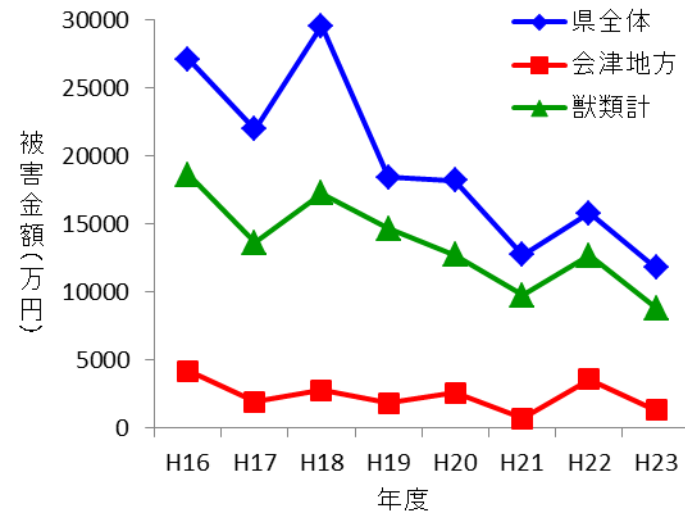
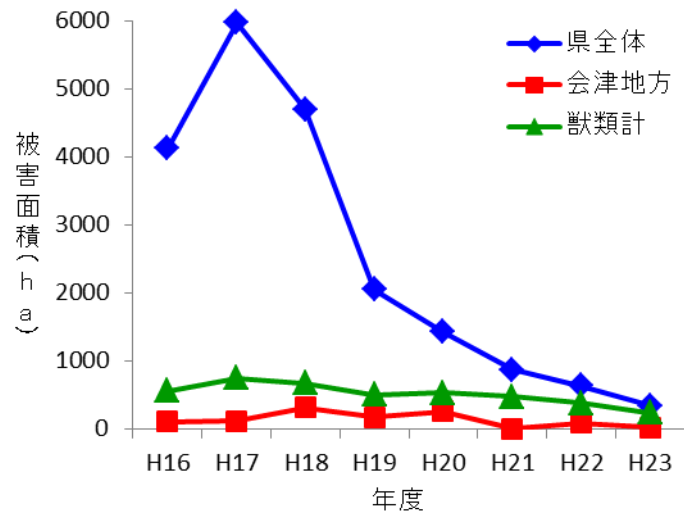


### 1. 福島県内のツキノワグマによる被害状況及び有害捕獲状況

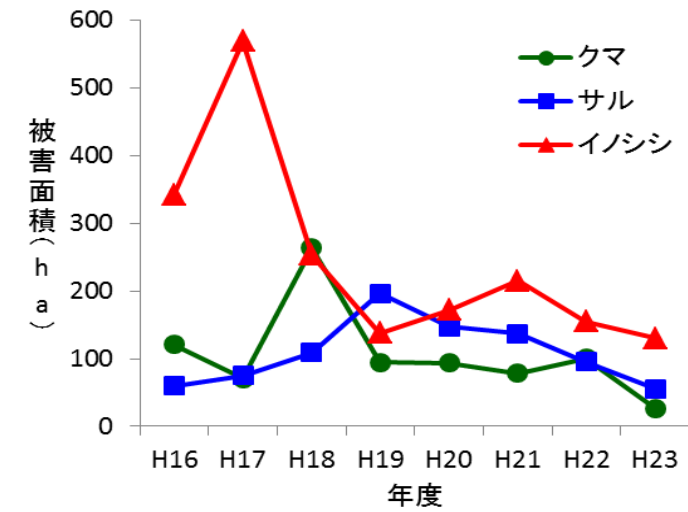


1 kmメッシュにおける有害鳥獣捕獲位置 (頭数) 【第6回自然環境保全基礎調査 (2004)】

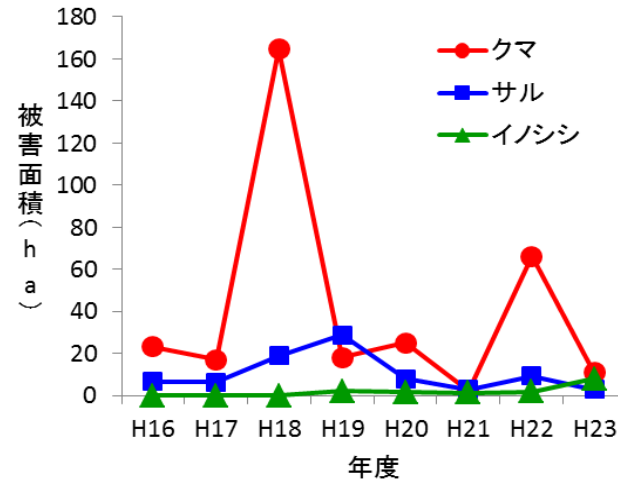
県内及び会津地方の鳥獣被害状況（農業総合センターまとめ）



被害面積の推移（県全体）

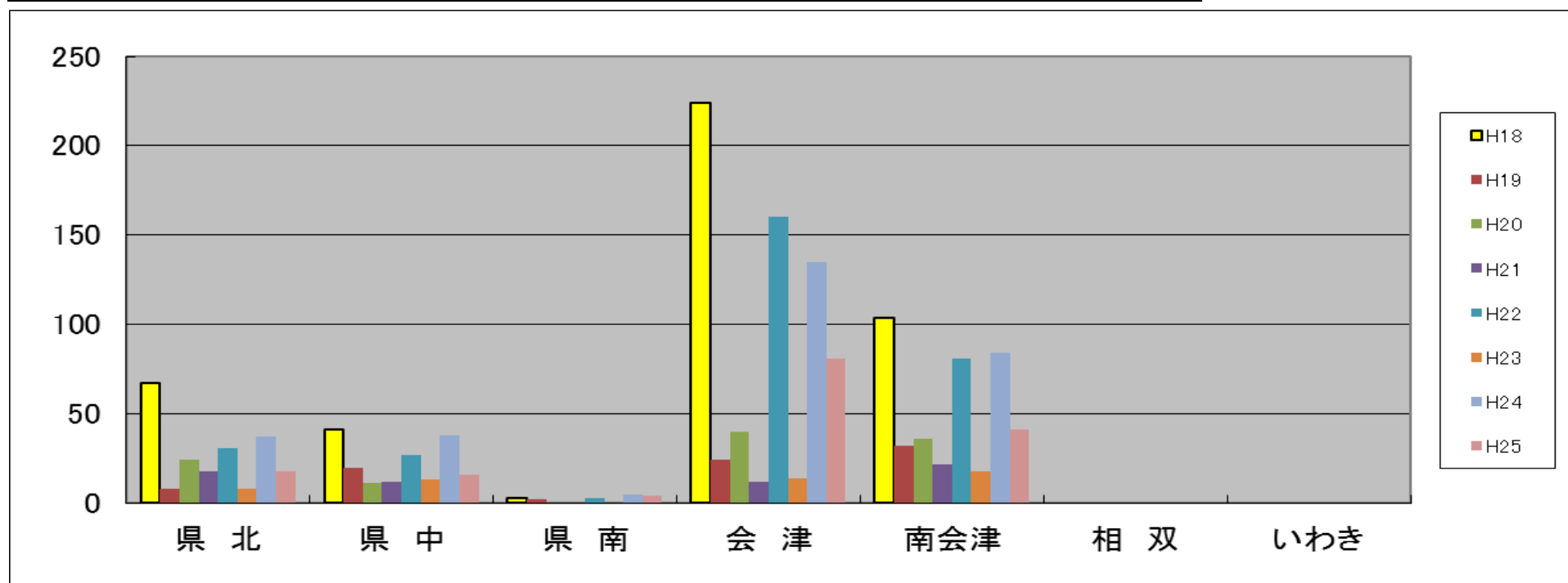


被害金額の推移（県全体）



## 県内のツキノワグマ有害捕獲状況（各地方振興局毎）

地方振興局名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
県北	67	8	24	18	31	8	37	18
県中	41	20	11	12	27	13	38	16
県南	3	2	0	0	3	0	5	4
<b>会津</b>	<b>224</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>160</b>	<b>14</b>	<b>135</b>	<b>81</b>
南会津	104	32	36	24	81	20	85	41
相双	0	0	0	0	0	0	0	0
いわき	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	439	86	111	66	302	55	300	160



クマなどの野生動物による農作物被害が深刻化している中で、各自治体では具体的な被害の把握と効果的な被害防止対策の実施が急務となっています。そこで会津地域において、野生動物による被害(目撃)の現場でどう対応すべきかを以下にポイントをまとめてみました。日々の活動の参考になれば幸いです。

## 2. 被害(目撃)の通報を受けて

### (ア) 現場へ行く前に情報提供者から状況を詳しく確認しましょう

- ① 被害(目撃)の時期について＝時刻、出没回数、過去数年間の被害の有無など
- ② 頭数や個体情報について＝成獣 or 子供、痕跡(足跡、糞、爪痕)など
- ③ 被害があった場合は被害の内容について＝被害作物(トウモロコシ、スイカなど)、程度(作物は全滅してしまった)など
- ④ 場所について＝地図(1/5000程度)上にポイントを示す、周辺の状況(公共施設の有無など)

### (イ) 緊急性の判断をしましょう

- ① 人が集まる場所(学校や役場など)の周辺での情報なのか
- ② 毎年被害が発生している場所なのか
- ③ 周辺の被害(目撃)情報から同一個体の可能性を検討

### (ウ) 現場に入る前に…

- ① 早い行動を心がけましょう
  - 通報から時間が経つほどに出没原因の特定が困難になります。
  - 対策の遅れにつながり、クマが被害地域に強い執着を持ってしまいます。
  - 情報提供者や住民との信頼関係を構築していくためにも素早く現場に入りましょう。
    - ※ 但し、被害(目撃)の詳細情報が伴わない通報は調査ポイントを絞れないだけでなく、調査者の危険度を上げてしまうことがあるため最低限必要な情報を確実に通報するルールを作りましょう。

## ② 安全に調査をするために必要なもの

- クマ鈴&ホイッスル（専用のしっかりと響くもの・積極的に鳴らしながら調査をしよう）
- クマ撃退用ベアスプレー（可能なら携帯 カプサイシンパウダー含有につき取り扱いに注意）
- 傘やレインウェアなどの雨対策（突然の雨にも対応できる準備をしよう）
- カメラ（現場の状況把握に必須）
- 長靴 or ワークブーツ（汚れや怪我防止）
- 地図（住宅地図やグーグルマップなどの航空写真）
- 情報記入シート（調査漏れがないように調査項目などを記載した専用記入用紙を作成しておくが良い（P39 参照））
- 筆記用具（赤や青など多色が便利）
- スケール（クマの足跡の大きさなど計測時に便利）
- チャック付ビニール（フンや被害作物など状況証拠の収集に便利）
- 救急セット（蜂や虫刺され以外にも万が一の対応用として）

## ③ リスクマネジメント（調査者の安全を守るために必要なこと）

- 明るいうちに調査を終えましょう（クマは黎明薄暮が主な行動時間です）。
- 蜂蜜などの強烈な誘引物がある場合は細心の注意を払いましょう。
- 被害が頻発している場合は、クマが周囲に潜んでいる可能性が高くなるため、同様に注意しましょう。
- 集落の中の小さな茂みにもクマが潜んでいる可能性をイメージして行動しましょう。
- 曇り空や雨天時はクマの警戒心が薄れて日中も目撃ポイント周辺に潜んで（出没して）いる場合があります。
- 常に2人以上で行動しましょう。
- 山間部の場合は携帯電話の電波も確認しましょう（常に緊急時の連絡手段を確保すること）。



### 3. 現地調査

注意：クマが出没した場所へ調査に入ります。クマと遭遇することもあるので常に注意しながら活動しましょう。

#### (ア) 被害地域での情報収集

- ① 通報のあったエリアでの被害物（誘引物）の特定（確認）と被害の程度（P39を参照）を確認
- ② 被害作物周辺の痕跡を探す
- ③ 足跡やフンなどの痕跡から個体数や大きさ、出没頻度などを推測する。たとえば、侵入ルートからの足跡が誘引物まで一直線に向かっていたら、その誘引物がクマにとって強烈な誘引性を持っていることが考えられる。

#### ■ 現地調査に役立つ痕跡一覧

足跡	大きさや数から個体数や個体の大きさを予測可能。土が柔らかい場合は、足跡の周囲が崩れて本来より大きな足跡に見える。大きさを測る場合は、全体の足跡の底面にあたる部分を計測。長さ約17cm、幅約12cm以上は成獣とみてよい。
フン	量、個数、内容物などから誘引となっているものやクマの執着度合を予測する。フンをする場所はクマが安心している場所でもあり、滞在時間が長いことも予想される。そのため、フンの個数が多ければ執着が進んでいる可能性が高い。またフンの大きさで、出しているクマの大きさがある程度予測できる。クマのフンの特徴は、食べたものがほとんどそのまま出るのが特徴で、いわゆる排泄物としてのにおいはほとんどない。においをかいで「臭い」と思った場合は、クマ以外の動物のフンの可能性が高い。
被害作物	被害作物＝誘引物となる。歯型や被害状況からクマの大きさや種類を予測することができる。
けもの道	被害エリアと生息地を結ぶ侵入ルート（対策につながる大切な情報）。頻繁に利用しているけもの道は、草が倒れきれいな道ができている。このような場所は他のクマにとっても安心して通れるルートとなるため、複数頭のクマが利用しており、出しているクマが1頭ではないことが推測される。
樹木被害	皮はぎ・クマ棚・枝折れ・爪痕。爪痕からクマの大きさがある程度予測できる。クマ棚は時期やクマの個性、年度によってもでき方が違うため、クマ棚が多い＝クマが多いとは限らないため注意が必要。
体毛	存在を裏付ける証拠として利用できる。体毛の色が黒いことが最大の特徴だが、カモシカの中には黒っぽい体毛を持つものもいるので、注意が必要。体毛だけでなくその他の痕跡と合わせて複合的に判断する必要がある。
におい	存在を裏付ける証拠として利用できる。においが残っている場合は、比較的近い時間帯に、そこにクマがいた可能性が高い。リスクマネジメントの観点からもにおいは活用できるため、有害捕獲されたクマのにおいを覚えておくとよい。





足跡（後ろ足）



フン

（食べたものがほぼそのまま出てくる。時間が経つほど表面から黒くなる。写真は柿のフン）



爪痕



トウモロコシ被害

（被害は広範囲で、トウモロコシの皮はきれいにむかれているのが特徴）



スイカ被害

（破壊的に食べる。周囲の藪に持ち込むことも）



クマ棚

（円座ともいう。樹上に枝が積み重なる）



■ 間違えやすいその他の動物の痕跡

		
<p><b>タヌキの食べ跡</b> (茎を倒して食べるが、土がついた部分は食べない)</p>	<p><b>ハクビシンの食べ跡</b> (茎を斜めに倒し実を食べる。茎は倒れない)</p>	<p><b>ハクビシンによるスイカの食べ跡</b> (割らずに顔を突っ込んで中身を食べる)</p>
<p>※出典：農林水産省 野生鳥獣被害防止マニュアルーハクビシンー平成 20 年 3 月版より抜粋</p>		
 <p style="text-align: right;">撮影：大槻晃太</p>	 <p style="text-align: right;">撮影：今野万里子</p>	 <p style="text-align: right;">撮影：今野万里子</p>
<p><b>イノシシのフン</b> (親指大の粒が固まった形をしている)</p>	<p><b>サルのフン</b> (形や色は、食べ物によって異なるが、太さは 2~3cm ほどで臭い)</p>	<p><b>タヌキの溜めフン</b> (タヌキは複数頭が一か所の糞場を利用するため、量が多く見えるのでクマと間違えることがある)</p>

**(イ) 出没地点への侵入ルートを含めた周辺環境の情報収集**

- ① 被害作物周辺の誘引物や他の被害を探します。
  - ② 上記の情報などから被害エリアまでの侵入ルート（川、林、藪など）の特定を行います。
- ※侵入ポイント＝シシバイバイの設置場所に必要、侵入ルート＝花火の追い上げ方向の検討に必要

**(ウ) 必ず被害調査マップを作ろう!!****① 調査マップのメリット**

現場調査記録用紙（P39）だけでなく拡大した住宅地図や無地の用紙に様々な情報をフリーハンドで書き込むことを習慣にしましょう。一つ一つの情報を自らが用紙に書くことで細かな痕跡の発見と、エリア全体を広域的かつ立体的に理解することにつながります。これらは、のちに被害調査マップの分析をもとに、対策を検討する場合にとっても大切な資料になることはもちろんのこと、現在出没しているクマの地域への執着レベルを推し量るためにも重要な資料となります。

**② 記入のポイント**

河川、林帯、今回の誘引物、他の季節の誘引物、森、住宅、道路、移動の障害となる段差や構造物、移動ルートなど様々な情報を色分けしながら記入することで視覚的な理解度を高めることができます。（物理的な要因）  
→森から被害ポイントまでの侵入ルートの環境や距離からクマの行動をイメージすることができます。（クマの心理的な要因）

**③ 写真記録**

写真は現場の情報をリアルに記録できるツールです。記録資料の不足が起きないようにしっかり撮影しましょう。これらの調査・対策の資料は、市町村担当者の人事異動による情報の引継においても大変役立ちます。撮影のポイントは以下の通りです（次ページの図を参照）。

- A) 被害に合った誘引物その物（痕跡から出没の種を判別することはもちろん、個体の情報を蓄積する：○）
- B) 誘引物周辺（周辺の状況を大枠で捉えます：○）
- C) 侵入ルートを含むエリア全景（被害地点と周辺の建物や林帯などの環境を含めて、広域的に状況をとらえます：○）
- D) 林帯からの侵入口や足跡・獣道などの移動ルート（赤線）







## (エ) その他

補足的に以下の内容を確認することが、被害（目撃）の全体像把握につながる場合があります。積極的に聞き取りを行いましょう。

- ① 被害（目撃）地域の過去数年間の被害（目撃）状況と対策の有無（いつ、どんな被害があつて、どんな対策を行ったか）
- ② 実施した対策の効果は（実施した対策の評価を行い、次につなげましょう）
- ③ 被害（目撃）がいつ頃から起きていたのか（数年前から？今年初めて？何月頃から？）。
- ④ 1年を通してどのような作物に被害が発生しているのか（季節による誘引物の流れを把握することで被害を予防することもできる）。
- ⑤ 区長さんや地域のリーダーに活躍してもらい、情報を効率よく収集しましょう。
- ⑥ 地域住民のヒアリングを通じてクマの被害（目撃）に関する地域の特性やクマに対する地域住民の感情面を感じとりましょう。



クマ剥ぎ被害（西会津町）



ニワトリ被害（西会津町）

## 4. 被害調査マップの分析

現地調査を実施後、そこで得た情報を書き込んだ「被害調査マップ」が出来上がったら、次は被害防止対策を行うためにマップを分析しましょう。被害調査マップには今後のクマによる被害を防止するためのたくさんの情報が書かれています。それらを読み解くためには、クマの生態や行動特性などを理解し分析する必要があります。その分析に役立つ情報を以下に掲載しておきました。

### (ア) 広域的にクマの侵入ルート进行分析

クマの侵入ルートは主に次の3パターンがあげられます。被害地域を広域的にみてどのパターンに当てはまるのか分析してみましょう。下の図は3つのルートを模式的に表したものです。地域によってはそれぞれの要素が複合的に関係している場合もありますので、航空写真などを活用して、被害調査マップを分析してみましょう。

#### ① 河川ルート

生息域となる山から続く河川で、川岸が林や藪に覆われていてクマが身を隠しながら移動できるルート

#### ② 半島状林地ルート

生息域となる山から里に向かって、半島状に伸びた林地。そこからつながる藪や川を伝ってクマが身を隠しながら移動できるルートでさらに遠征する場合もある。

#### ③ 山麓ルート

生息域となる山の麓に位置しており、侵入ルートが複数予想される場合（対策エリアが広域になることが考えられる）




## (イ) 現地情報から出没しているクマを分析

出没しているクマの大きさや行動パターンから、被害地域への執着度合などを分析します。その時のポイントは3つです。

## ① 足跡の大きさ

成獣の平均的な足の大きさは長さ約 17cm／幅 12cm です。足跡の測り方は9ページの足跡の項目を参考にしてください。

年齢の目安			
補足	好奇心旺盛で、自分の行動範囲を確立するために活発に動き回る。老齢・大型のクマに山から追い出され、里付近を徘徊することもある。	寄り添うように小さな足跡がついている場合は親子グマの可能性あり。	警戒心が強く、さまざまな経験を経た中で生き残ってきた、慎重なクマ。
出没季節と行動	主に6月中旬から8月中旬にかけて里に出没する。被害前には里周辺の食べ物やそこに至るまでのルートを探察して回る行動がみられる。この時期の里への執着はさほど強くはなく、花火の追い上げなどで、あっさりと引き下がることもある。	雄の場合は7月中旬頃から里に出没する。里への出没を重ねている可能性が高く、ピンポイントで被害地域へ出没をする。親子の場合は6月から7月の繁殖期と夏の被害時期に出没している雄を避けるため9月から10月上旬の時期に里に出てくることもある。	被害のピークが過ぎた秋口に出没。過去の経験からどこにどんな食べ物があるか知っていて、ピンポイントで出没することが多い。檻や扉など人工物の開け方を覚えてしまうこともある。


























② 頻繁に出没しているのかを知る（何度も同じ場所に出没する場合は、明らかな誘引物が存在するはずですが。その誘引物を除去すれば出没がなくなるレベルなのか、それとも、明らかな誘引物をきっかけに地域への出没を繰り返すレベルまで来てしまったのか。）

③ 足跡などから親子、成獣（大型）、若いクマなのかを知る（大まかなクマの年齢による行動傾向は上の表のとおり）



(ウ) 分析に必要な補足情報

■ エサはどんなもの？（山での食べ物、里での食べ物それぞれに掲載 ※印は近年、新たに被害が確認されたもの）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	タケノコ、シシウドなどの山菜、蜜蜂			クワ、ウワミズザクラ、ミズキなどの実			山栗、ブナ、ミズナラ、コナラなどのどんぐり		
山									
	養蜂、米ぬか、鶏など			トウモロコシ、アサゲ、桃、スィカ、柿、チャ、水稻、トマト(※)など			鶏、ソバ、リンゴ、柿、白菜(※)など		
里									
									





集落や畑へ出没を繰り返す中で、今までクマの食べ物として認識されなかった作物に被害が発生しています。被害作物の種類の拡大は山のエサが少なく、クマの被害（目撃）が多い年（大量出没年、近いところだと平成18年、22年、24年）にみられる傾向があります。それをきっかけにして、常に被害が発生するようになる場合があります。

例）数年前からトマトを常食とするエリアがある。

#### ■ どこで食べているの？

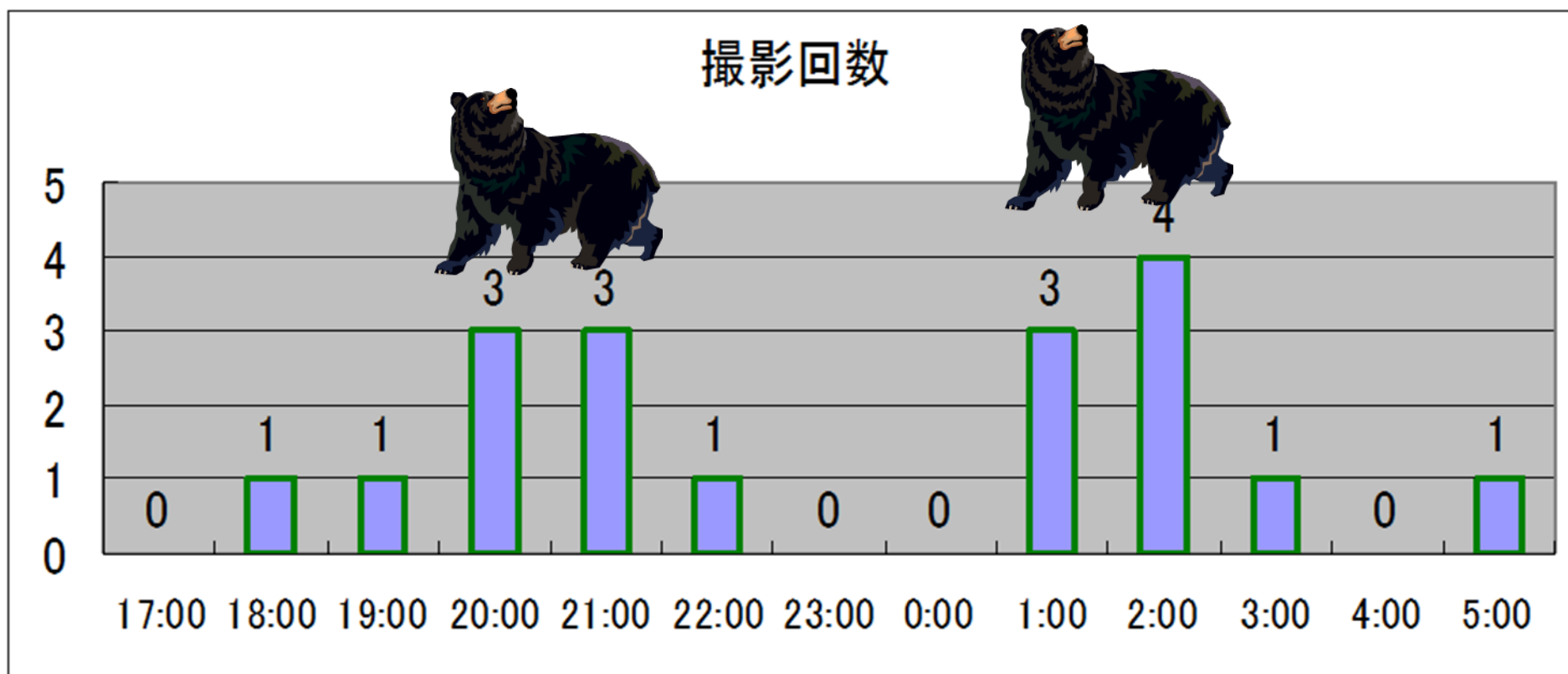
- 畑近くの藪や林の中へ持ち込んで食べる。  
（まだ警戒心が強くクマにとって畑は安心できる場所ではないため、身を隠せる藪や林に食べ物を持ち込んで食べる。）
- 誘引作物の畑で食べる。  
（何度も畑に食べ物を採りに行っている間に、クマにとって畑は怖い場所ではなくなってくるため、藪や林に身を隠すことなく、畑で食べ物を食べるようになる。ただし、広大なトウモロコシ畑など、畑の中央に入ってしまうと外からクマの姿が見えなくなるような畑の場合は、畑のトウモロコシが藪や林と同じ役割を果たすため、その場で食べることもある。）
- 樹木の上で食べる。  
（ナラやクリ、柿、リンゴなどの樹に登って木の実や果樹を食べることもあります。この場合、クマ棚（※9ページの痕跡を参照）ができることがあります。）

#### ■ クマの能力

- 犬と同等の嗅覚を持ち合わせています。  
（森から数百メートル離れた場所で作付けした美味しい作物や堆肥、廃棄した落下果実の山もクマはちゃんと気づいています）
- 爪がかかればどこでも登っていきます。  
（納屋に立て掛けた雪囲いを登って2階の外壁部を壊して侵入しました。誘引物＝納屋2階の穀物）
- 手先の器用さと食べ物を得るに関する学習能力は想像以上です。  
（鍵がついていた倉庫のシャッターを開けるクマが出現し、その地域のシャッター付倉庫複数軒で被害が発生しました。誘引物＝ソバ殻、米ぬか、もち米等。時に想像を超える行動をする個体が出てきています。）

## ■ どんな時間に行動するの？

下のグラフは、夏に里付近に有害捕獲檻の設置場所で自動撮影カメラを設置し、カメラにクマが撮影された回数を時間ごとに集計したものです。この結果から日が暮れてから里へ出没し、夜が明けるまでの間で活動していることがわかります。クマの主な活動時間は黎明薄暮と言われていますが、山から里へ下りてくる時間を含めると、まさに夕方の薄暗い時間から明け方の薄明るくなる時間までが主な活動時間といえます。薄暗い時間帯から行動を始めるため天候が悪く昼間でも薄暗い場合は、黎明薄暮以外の時間帯でも活動している可能性があります。特に大雨や霧の日など、クマにとってにおいや気配が消しやすい天候の日、日中でも里付近で活動している可能性がありますので、十分注意をしてください。



### ■ クマの性格は？

もともと臆病な生き物です。人との接触を避けるため、特に里には夕暮れ時から明け方にかけて、林帯や草原、河川流域の茂みなどを利用して身を隠しながら出没します。ただし、年齢や雌雄、母グマから学習した内容などによりクマの性質や行動は異なるため、被害（目撃）の対象となるクマがどのようなクマなのかを見極めて対策を行う必要があります。「いつもと同じ対策をやっているのに、今年は効果がない」という場合は、今までとは違うクマが出没している可能性も考えられます。

### ■ クマはどうやって畑や集落に出てくるの？

森、林、藪が多い河川敷、藪になってしまった畑など、身を隠せる場所を利用して目的地へ移動してきます。出没時期は冬眠明けのゴールデンウィークあたりから冬眠前の12月下旬頃が目安です。ただし、冬眠前の年にあまりエサが取れなかった場合は早くに冬眠から目覚め、秋にエサが豊富な場合は冬眠に入るのが遅くなるとも言われています。

### ■ クマの出没レベル（平成18年度有害捕獲状況から）

右のグラフは、平成18年に有害捕獲されたクマを雌雄で分けて表したものです（赤線：全体、青線：雄、ピンク線：雌）。この結果と捕獲されたクマの年齢を集計することで、出没時期に雌雄・年齢で傾向があることがわかりました。

#### ①7月中旬～8月下旬＝若い（3～6歳）雄が捕獲

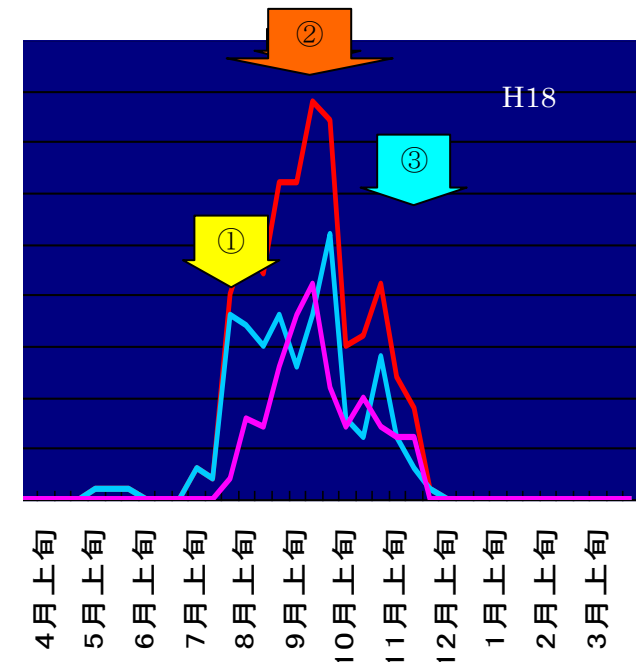
※捕獲前の6月中旬頃に里地へ偵察に来る。この時期の花火の追い上げなどが効果的な対策。

#### ②9月～10月上旬＝雌または子連れの母グマ

※この時に母グマから子グマへ里地に下りる「学習」が行われる。この学習をさせないために、徹底的な対策が必要。

#### ③10月中旬～11月＝壮齢～高齢の雄が混ざる

※捕獲される危険性をかいくぐって生き延びているため、用心深く、さまざまな経験値が豊富で捕獲が難しい。



## 5. 対策の実施

クマが集落に出没する原因は、餌となる食べ物があるからです。被害作物は誘因作物であり、農作物の被害だけではなく集落の危険や人身被害の要因ともなります。

クマの被害対策には大きく分けて5つの手法があります。最も効果的なのはそれらを状況に応じて複合的に、継続して行うことです。被害対策は、被害を出さないことはもちろんですが、最終的には出沒させないことが目的です。ですが、特に毎年出没するようになってしまった出没の常習地域では、一朝一夕で出沒させなくすることはできません。息の長い対策を行うためにも、地域と協力・役割分担をして被害対策に取り組んでいきましょう。

(ア)誘引物管理

(イ)追い払い

(ウ)環境管理

(エ)普及啓発と情報共有

(オ)堅果類の結実状況調査（目視調査）

### (ア) 『誘引物管理』

クマが里地に出没する最大の理由は、食べ物を食べるためです。その食べ物がなければクマの出沒をなくすことができます。

しかし、自家用の畑や代々受け継いできた柿の木などは、そう簡単になくすことはできません。そこで、まず、クマの被害をなくすことを目的として、提案するのが次の方法です。それぞれについて導入の効果と注意点を説明しておきます。

なお、誘引物は畑の作物に限らず、堆肥や畑に撒いた米ぬか以外にも屋内に保管してある米ぬか、鶏や魚のエサ、ドッグフードに及ぶ場合もあります。においが漏れないように保管方法を注意することで被害を防ぐことも可能ですので、状況に応じて保管方法の検討のほか、以下の対策を取り入れてください。

#### ① 作付管理（転作）

クマが好む作物は近年拡大傾向にあるとはいえ、おおよそ決まっています（16 ページの季節ごとの食べ物を参照）。それらの作物を作らないようにすれば、クマの出没を抑えることができます。特に集落にクマを出沒させないためには、集落の畑に誘引物となる作物を作らない、という選択をすることも検討の余地があります。そういった意味では、この手法は地域の安全を守ることはできますが、作付の自由度はなくなるというメリットとデメリットがあります。



## ② 電気柵の導入

最近では市町村で購入に対して補助を行っている自治体もありますが、畑の廻りに電線を張り、クマが畑に侵入できないようにするための柵を設置する方法です。この場合、自分の好きな場所で作物を作ることができますが、電気柵を導入するためには初期投資と効果を維持するためのメンテナンスが必要です。まず、初期投資は畑の規模にもよりますが、安いものだと乾電池式のもので約3万円から購入することができます。電気柵の効果を維持するためのメンテナンスは、電池式やバッテリー式のいずれの場合でも、電気の供給源を絶やさないように管理することと、電線に草などが触れて漏電、電圧降下を招かないための定期的な草刈りが必要です。

また、重要な点は電気柵を張っている畑の中にクマは入れないために、その周囲に潜んでいる可能性が高いということです。(右写真。写真左側に電気柵が設置されているが、その手前まで親子グマが出没している)。電気柵を設置することにより「ここではエサが取れない」とクマが認識するまでは複数回出没します。よって、電気柵の設置だけでは**地域の安全を完全に確保することは難しいが、農作物の被害を防ぎ、作付の自由は確保できる**というメリットがあります。なお、注意が必要な点は電気柵を設置した畑へ行く場合にも、人身事故の危険性から花火を実施するなどの安全確保が必要です。



## ③ 集合畑

集合畑は、作付管理と電気柵の導入を組み合わせた考え方です。クマの誘引物となるトウモロコシやスイカなどを、特定の場所に複数の生産者が集まって作付けをして、その場所を電気柵で守るという方法です。この場合、電気柵導入のデメリットとなる初期投資や日々のメンテナンスを共同で担うことにより、負担費用・労力を軽減することができます。ただし、集合畑の場合も電気柵を設置したことですぐにクマが来なくなるわけではないため、①と同じく、集落内にクマを侵入させないためには、集合畑を集落付近に作らないことが必要です。よって、集合畑は**地域の安全を完全に確保することは難しく、作付場所の自由度は低くなりますが、費用・労力の軽減と農作物の被害を防ぐことはできる**というメリットがあります。



**④ トタン巻（樹木が誘引物の場合）**

主に秋の誘引物となる柿や栗の場合に用いられる被害防除対策です。樹木の幹にクマが爪をかけて登れないように、トタンを巻きつける方法です。この方法により、樹木の枝折れを防ぐことができます。しかし、あくまでも樹木に登って枝を折られないようにするための方法で、木に登らなくても、手が届く範囲の枝は折られる可能性もありますし、地面に落ちた実を食べに来るなどします。よって、トタン巻によりクマが来なくなるわけではないため、**地域の安全を完全に確保することはできませんが、樹木の大きな損傷を防ぐことができる**というメリットがあります。ただし、対象となる樹木の数が多い場合には、一本ずつにトタン巻を行うより園地全体を電気柵で囲った方が効率的な場合もあります。

**(イ) 『追い払い』**

クマを地域へ入れないために、積極的にクマに圧力をかける手法として取り入れられているのが打ち上げ花火を使った追い払い（追い上げ）です。この方法はクマに直接的に働きかけをすることができますが、実施時間や実施方法を誤ると効果が期待できない場合があります。以下に、効果的な花火による追い上げの効果と実施の際の注意点を説明します。

**① 花火による追い上げの効果**

打ち上げ花火は、使用方法と使用の注意点を事前に説明しておけば、比較的**誰もが実施可能な被害防除対策**です。特に、実質的な被害が始まる前の**出没・被害初期段階での効果が**高く、中でも河川や細い半島状林地など侵入ルートが限られる場合に大きな効果が期待できます。これは、クマ自身が出没に際して、侵入ルート（＝逃避ルート）が限られていることを認識しているため、警戒心を持ちながら出没していることによります。



特に、6～7月中旬までの被害が本格化する前、若い雄グマが里に出没し偵察行動をしている時期などは、その後の被害にも影響する大事な追い上げ時期となります。

なお、花火は単発的な被害対策のため、**里への執着が強いクマや、花火の時間帯以降に里に出没するクマに対しての効果は低くなりますが、人が活動していることをクマにアピールする役割も果たすため、人身被害防止の観点からも黎明薄暮時の作業前に花火を実施する（追い払い）など、その効果は高いといえます。**よって、実施時期や時間帯、実施の意図（追い上げなのか、安全管理なのかなど）によって、花火を上手に使い分けてください。

## ② 実施の際の注意点

19 ページで説明した通り、クマが里に出没する時間のピークは20～21時と夜中の1～2時です。この時間帯の少し前、まさにクマが里に向かって、河川や林地を移動していると思われる時間帯（夜中に花火を打つわけにはいかないため、**20時前後**を花火実施時間としてお勧めします）に、**里から山へ向かって花火を打ちながらクマを追い返す方法（追い上げ）**が、もっとも効果的です。

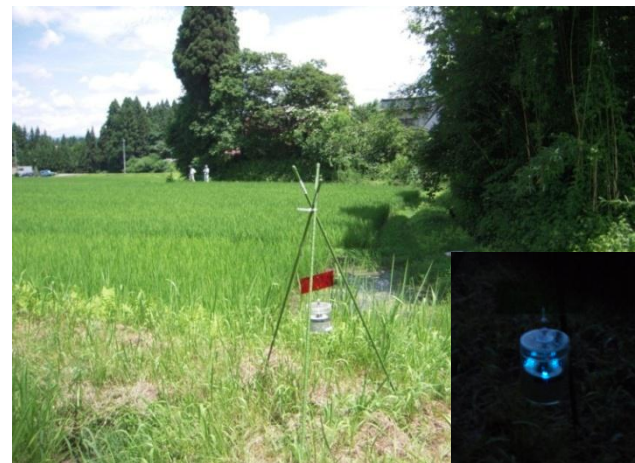
なお、この時侵入ルートへの付け根にあたる部分まで段階的にポイントを設けて花火を打っていきませんが、ポイントから次のポイントへの移行時間が短いと、クマの移動速度を追い越して、逆にクマが山へ帰りづらい状況を作り出してしまいます。**クマの移動速度を考慮して常にクマの背中に花火を打ち込むようなイメージで、追い上げを行うことが必要です**（地形によって異なりますが、目安は200mを約5分で進む程度）。出没情報（痕跡など）があつてから約**1週間は連続して追い上げを実施することをお勧めします。**

## ③ 花火を扱う上での注意点

通常使われている打ち上げ花火は4～8連発の打ち上げ花火です。使用の際は暴発の可能性もあるため、**手で直接持たず筒状の発射台など**を利用してください。また、花火の連発数を数えながら使用し、その後は花火を覗き込んだりせず、消火を確認したのちに使用前使用後の花火を別々に保管するなど、管理を徹底する。廃棄については各自治体の処理方法に基づいて適切に処理をしてください。

## ④ 花火の追い上げを補完するシシバイバイ

先に説明した通り、花火の追い上げは単発的な被害防止対策であることから、花火の後に山から下りてくる（夜中に侵入してくる）クマに対しては、別な方法で対策を行わなければなりません。そこで、**花火の追い上げを補完するために使用しているのが、「シシバイバイ」と呼ばれる青色発光ダイオードを使った被害防除備品**です。クマは青色の光を嫌う傾向があり、花火のように音が出るわけではありませんので、**夜中でも使用が可能です。**クマの侵入路となる見通しの良い場所に設置することで、警戒心を持って出没しているクマに働きかけます。





ただし、設置の仕方や設置場所の選定にはある程度の経験が必要なため、初めのうちは専門家の指示を仰いだ方が良いでしょう。この防除備品は、夜間センサーにより暗くなると自動的に点灯するもので、単3乾電池4本で、約1か月間の使用が可能です。設置後、一週間おきに少し場所を変えるなどしないと、クマがシシバイバイの光に慣れて、効果が薄れてしまうので注意が必要です。

### (ウ) 『環境管理』

クマをはじめとした野生動物の多くは、林や藪など自身の身を隠せる場所から近い畑などに出没する傾向があります。裏を返せば林や藪と畑の間に動物が姿をさらす場所が広く開いていればいるほど、動物たちは畑に出没しにくくなる、ということです。そのために林内は間伐で見通しをよくするほか、藪の刈り払いをするなど林地と里の間に広く開けた緩衝地帯を設けて、野生動物が出没しにくい環境を作ることが環境管理の目的です。その方法と効果を次に説明します。

#### ① 林内の間伐

かつて、林業が盛んだった頃は、良い材木を確保するために枝打ちや間伐が行われ、適度に日の光が注ぐ明るいスギ林でした。しかし、現在は林業の衰退とともに、スギ林内は日中でも日が届かない暗い林となってしまった地域が多くあります。そのような場所は、体の黒いクマにとっては目立ちにくく、日中身を潜めるのに格好の場所となります。

現在、林齢の若い木であればボランティアなどが入り環境管理を行っている地域もありますが、多くの場合は森林管理組合などプロの技術が必要です。よって、予算をつけて計画的に実施する必要があるため、被害地域の住民だけでは対応が困難です。林内の間伐実施に当たっては地域全体の出没傾向から優先順位をつけて、行政が主体となって行うことも考えなければなりません。

(間伐前)



(間伐後)



(写真：西会津町より提供)



### ② 藪の刈り払い

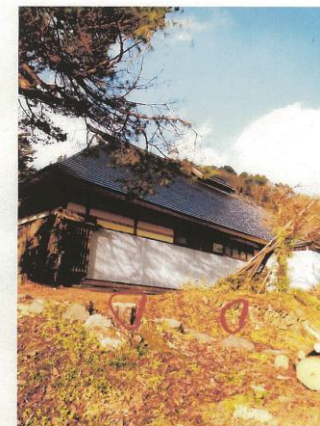
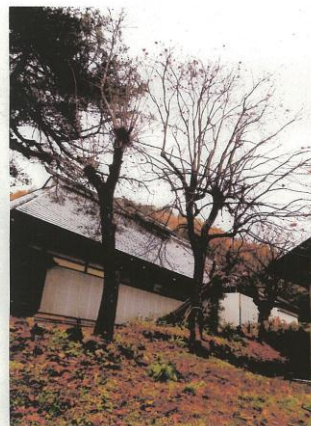
先に説明したように、クマは林地または河川沿いの藪を伝って里に侵入してきます。地域で経験的に侵入口となる藪がわかっている場合は良いのですが、そうでない場合は、被害調査マップの分析をして**侵入口となる藪の特定**を行いましょ。その結果をもとに対象となる藪を刈り払い、**里への侵入口をなくす**ことが藪の刈り払いの目的です。ただし、半島状の林地や河川など侵入口が限られる場合は、作業的な負担が比較的少なく済みますが、侵入口が複数に及ぶ場合もしくは一か所を藪刈りしても他に侵入口となりうる場所が複数あるという場合は、広域的な藪刈りが必要になるため、かなりの労力と時間・費用が必要となります。また、草の繁茂するスピードは樹木と違って早いため、クマの活動期間中に少なくとも2回は藪刈りする必要が出てくるでしょう。この場合、河川の場合はその管理者（建設事務所など）と、地域内の藪の場合は地域との交渉になりますが**中山間地域直払いなどの補助金を活用し、労力・費用面を行政がサポート**することが、**持続的な対策には必要**です。

### ③ 未利用果樹木の伐採

放置されたままの柿などはクマを呼び寄せる原因になります。不要な果樹木は伐採し、伐採できない場合は枝を落とす、また、幹にトタンを巻いてクマが登れなくする方法もあります。（写真：西会津町より提供）



未利用果樹木の伐採  
(伐採前) (伐採後)



#### ④ 放牧

緩衝地帯となる林地に近い放棄地を、放牧地にして牛やヤギを飼育するという方法も取り入れられています。動物を飼育ということは、動物の飲み水や逃げ出さないための柵、雨風がしのげる小屋などある程度の施設が必要になります。また会津のように降雪地域では、冬期間のエサと飼育場の確保が必要です。それらのコストと②の藪の刈り払いのコストを天秤にかけて判断する必要があります。この方法は、サルやイノシシ対策にも用いられており、牛やヤギの存在が野生動物に対して圧力をかけていることは他地域で実証されています。牛やヤギの変わりに犬を放し飼いにする人もいますが、現在、犬の放し飼いは法律で禁止（自己の所有地において柵などで囲われている地域であれば放し飼いしても良いとされている）されており、モンキードッグやベアドッグのように特別に訓練された犬以外は、あまり効果がないようです。犬の食べ残しのドッグフードをクマが食べていった、その間犬は犬小屋の中でぶるぶる震えていたという話を聞いたこともあります。たとえ大型犬であってもすべての犬がクマに立ち向かえる強い犬ではないことを、頭に入れておかなければなりません。

### (エ)普及啓発と情報共有

先に紹介してきた被害防止対策の手法において、大前提となるのが普及啓発と情報共有です。被害防止対策の必要性を地域に理解してもらえなければ、持続的かつ効果的な被害防止対策の実施はあり得ません。また、クマの被害（目撃）情報の共有は、人身被害防止の観点からも地域の安心安全のためには欠かせない情報です。この情報をいかにスピーディーに収集し地域と共有するかがクマの被害対策には最も重要となります。そのために取り入れたい手法を以下に紹介します。

#### ① 集落環境診断

被害が発生している地域をその地域の人たちと一緒に歩き、何が誘引物になっているのか、侵入口はどこで、どのように誘引物のところへクマが移動しているのか、などを確認します。その発見した情報を地図に書き込み、地域の人が自分たちの地域で起こっていることを客観的に理解できるようにします。その上で、地域の安心・安全を守るため、被害を減らすためにはどうしたらよいかを地域の人たちと考えていきます。この手法は、地域の被害（目撃）情報の共有と問題提起が目的です。（P38 集落環境診断フローを参照）

実際に集落環境診断を実施した地域では、自分たちでも意識していなかった柿の木の存在が明らかになり、それが誘引物となりクマが出没していました。話し合いの結果、住民自らが青いうちに柿の実をもぐなどの行動を起こすことにつながりました。

#### ② 被害防止技術の研修会等

被害防止対策の実施主体は、被害地域の住民である必要があります。なぜなら、被害があったその時にタイムリーに対策を行うことが最も効果的であるにも関わらず、自治体の担当者や NPO などが実施主体となるとそれができないからです。しかし、先に説明したとおり経験的もしくは技術的なコツが必要な被害防止対策はありますが、専門家でなければ絶対にできないものではないため、コツをつかめば誰でも実施が可能な方法です。そのコツを地域へ伝達し、被害防止対策の実施主体を地域に担ってもらうためにも、被害防止技術の研修会などを定期的を開催することをお勧めします。



**(オ) 『堅果類の結実状況調査（目視調査）』**

ツキノワグマの大量出沒は、越冬準備のため大量の食物を必要とする晩夏から秋にかけて発生しますが、主食となるブナやミズナラなど堅果類の豊凶はツキノワグマの行動に強く影響し、大量出沒の一因と言われています。

他県の事例では、ブナ等の堅果類の豊凶等とツキノワグマの出沒が関連するデータもありますが、本県では明らかにされていません。被害情報を分析して対策に活かすため、堅果類の結実状況調査を継続して実施し、データを蓄積・分析していくことが重要です。

福島県会津地方振興局及び福島県会津農林事務所では、今後のツキノワグマの出沒予測等の基礎資料とするため関係機関の協力を得てブナ等の堅果類の結実状況調査を実施しました。その調査結果は以下のとおりです。

**① 調査機関等**

関東森林管理局会津森林管理署、福島県会津農林事務所（森林林業部）、福島県会津地方振興局

**② 調査対象樹種**

ブナ、ナラ類（ミズナラ、コナラ）の2種類

**③ 調査時期**

平成24年9月3日（月）～9月21日（金）、平成25年8月26日（月）～9月13日（金）

**④ 調査地域**

会津地方振興局管内

調査地点については、クマ出沒の多い地点を中心に各市町村1カ所以上となるように選定し、調査地点がほぼ均等に広がるように20地点とした。

**⑤ 調査方法**

調査対象樹種の結実状況について、目視調査を行った。

豊凶の判断基準は次のとおり。

豊作：ほとんどの木に結実が見られる。

並作：約半数の木に結実が見られる。

凶作：一部の木に結実が見られる。

皆無：全く結実が見られない。

生育無：調査地点において生育していない。

## ブナ結実状況調査票

No	調査市町村	調査地点	調査実施機関又は協力機関	標高	H25 結実度	H24 結実度	備考
1	会津若松市	湊町(岩杉山国有林)	会津森林管理署	786	生育無	生育無	
2	会津若松市	大戸町高川(閻川砂防堰堤)	会津地方振興局	-	生育無	生育無	
3	喜多方市(喜多方)	岩月町入田付(根小屋)	会津地方振興局	-	生育無	生育無	
4	喜多方市(熱塩加納)	熱塩加納町相田(三ノ倉付近)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	
5	喜多方市(山都)	山都町早稲谷(山のみち山都線沿線)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	
6	北塩原村	大塩(大塩峠付近)	会津農林事務所	800	豊作	皆無	
7	北塩原村	桧原(磐梯吾妻レークライン付近)	会津農林事務所	800	豊作	皆無	
8	西会津町	宝坂(屋敷)	会津地方振興局	-	生育無	生育無	
9	西会津町	新郷(~八重窪集落付近まで)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	
10	磐梯町	磐梯(林道北堰赤枝線沿線)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	
11	磐梯町	磐梯(磐梯山ゴールドライン)	会津地方振興局	1,156	欠測	-	ガの幼虫食害
12	猪苗代町	蚕養(林道三河小田川線)	会津地方振興局	-	生育無	生育無	
13	猪苗代町	沼尻(県行造林隣接地)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	
14	会津坂下町	勝大(遠京山国有林)	会津森林管理署	324	生育無	生育無	
15	柳津町	黒沢(居利矢麻国有林)	会津森林管理署	453	生育無	生育無	
16	三島町	大石田(林道大林線付近)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	
17	金山町	太郎布(林道玉梨沼沢線)	会津地方振興局	-	生育無	生育無	
18	昭和村	小野川(九々龍外国有林)	会津森林管理署	903	豊作	皆無	
19	昭和村	大芦(御前岳国有林)	会津森林管理署	1,052	豊作	皆無	
20	会津美里町	旭市川(市野峠付近)	会津農林事務所	-	生育無	生育無	

ナラ類(ミズナラ・コナラ)結実状況調査票

No	調査市町村	調査地点	調査実施機関又は協力機関	標高	H25 結実度	H24 結実度	備考
1	会津若松市	湊町(岩杉山国有林)	会津森林管理署	786	並作	皆無	ミズナラ
1	会津若松市	湊町(岩杉山国有林)	会津森林管理署	786	並作	—	コナラ
2	会津若松市	大戸町高川(闇川砂防堰堤)	会津地方振興局	351	並作	凶作	コナラ
3	喜多方市(喜多方)	岩月町入田付(根小屋)	会津地方振興局	492	並作	凶作	ミズナラ
3	喜多方市(喜多方)	岩月町入田付(根小屋)	会津地方振興局	492	並作	—	コナラ
4	喜多方市(熱塩加納)	熱塩加納町相田(三ノ倉付近)	会津農林事務所	600	並作	皆無	コナラ(H24 ミズナラ)
5	喜多方市(山都)	山都町早稲谷(山のみち山都線沿線)	会津農林事務所	350	凶作	凶作	ミズナラ
5	喜多方市(山都)	山都町早稲谷(山のみち山都線沿線)	会津農林事務所	350	凶作	凶作	コナラ
6	北塩原村	大塩(大塩峠付近)	会津農林事務所	800	凶作	皆無	ミズナラ(H24 コナラ)
7	北塩原村	桧原(磐梯吾妻レークライン付近)	会津農林事務所	950	並作	凶作	ミズナラ
7	北塩原村	桧原(磐梯吾妻レークライン付近)	会津農林事務所	950	並作	皆無	コナラ
8	西会津町	宝坂(屋敷)	会津地方振興局	201	並作	並作	コナラ
9	西会津町	新郷(~八重窪集落付近まで)	会津農林事務所	240	凶作	凶作	コナラ
10	磐梯町	磐梯(林道北堰赤枝線沿線)	会津農林事務所	500	凶作	並作	コナラ
11	磐梯町	更科(磐梯山ゴールドライン)	会津地方振興局	762	並作	凶作	ミズナラ
12	猪苗代町	蚕養(林道三河小田川線)	会津地方振興局	584	並作	凶作	ミズナラ
13	猪苗代町	沼尻(県行造林隣接地)	会津農林事務所	580	並作	—	ミズナラ
13	猪苗代町	沼尻(県行造林隣接地)	会津農林事務所	580	並作	—	コナラ
14	会津坂下町	勝大(遠京山国有林)	会津森林管理署	324	並作	皆無	コナラ
15	柳津町	黒沢(居利矢麻国有林)	会津森林管理署	453	並作	皆無	ミズナラ

15	柳津町	黒沢(居利矢麻国有林)	会津森林管理署	453	並作	—	コナラ
16	三島町	大石田(林道大林線付近)	会津農林事務所	480	凶作	凶作	ミズナラ
16	三島町	大石田(林道大林線付近)	会津農林事務所	480	凶作	皆無	コナラ
17	金山町	太郎布(林道玉梨沼沢線)	会津地方振興局	768	並作	凶作	ミズナラ
18	昭和村	小野川(九々龍外国有林)	会津森林管理署	903	並作	皆無	ミズナラ
19	昭和村	大芦(御前岳国有林)	会津森林管理署	1,052	並作	皆無	ミズナラ
20	会津美里町	旭市川(市野峠付近)	会津農林事務所	900	並作	凶作	ミズナラ

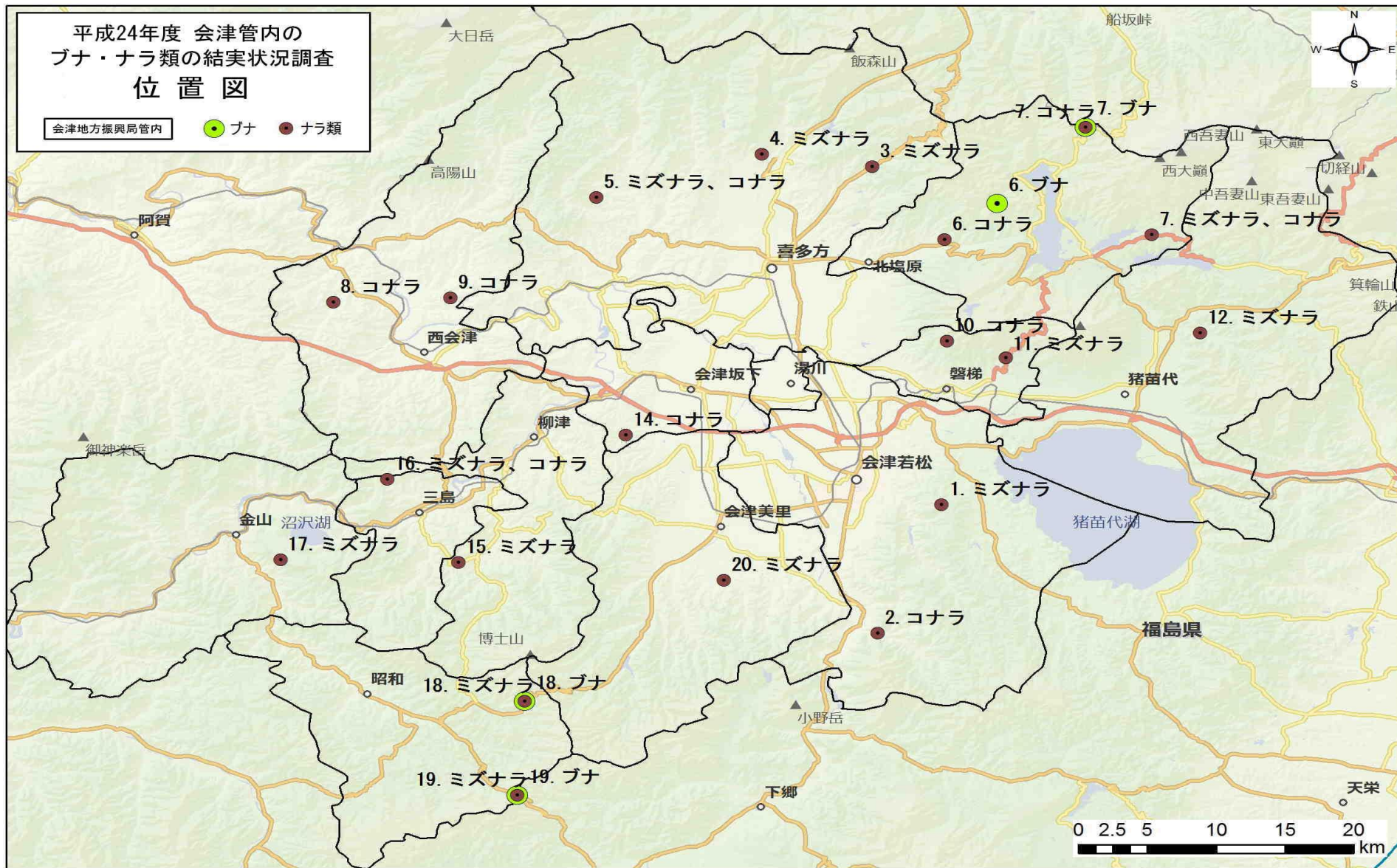
※調査地点は、クマ出没の多い地点を中心に各市町村1カ所以上となるように選定し、調査地点がほぼ均等に広がるように20地点とした。

※調査実施機関又は協力機関については、国有林野内の地点については会津森林管理署、その他の地点については会津農林事務所（森林林業部）と会津地方振興局が分担して調査を実施した。

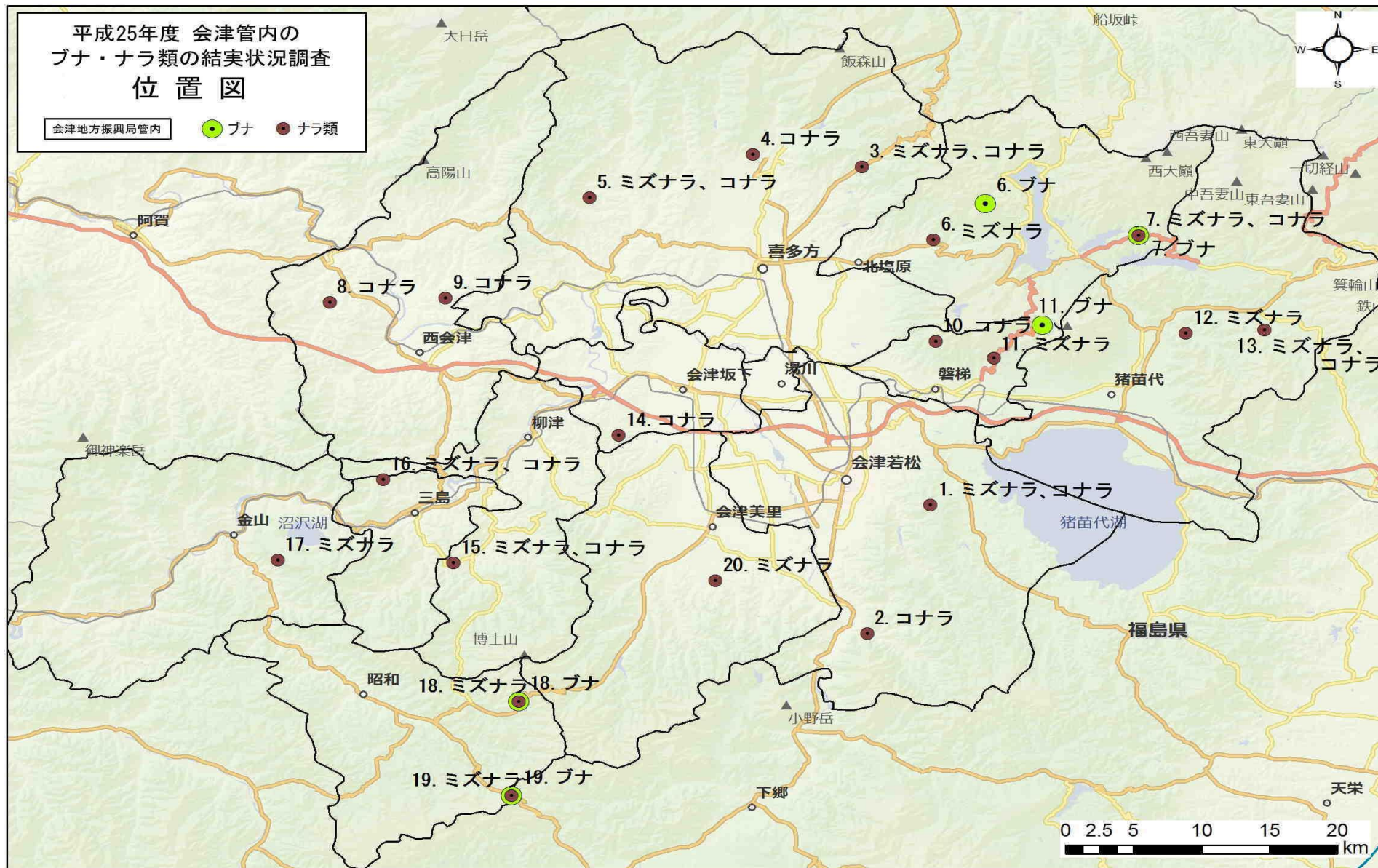
※結実度（豊凶の判断基準）については、以下のとおりとする。

豊作：ほとんどの木に結実が見られる。並作：約半数の木に結実が見られる。凶作：一部の木に結実が見られる。皆無：全く結実が見られない。  
生育無：調査地点において生育していない。







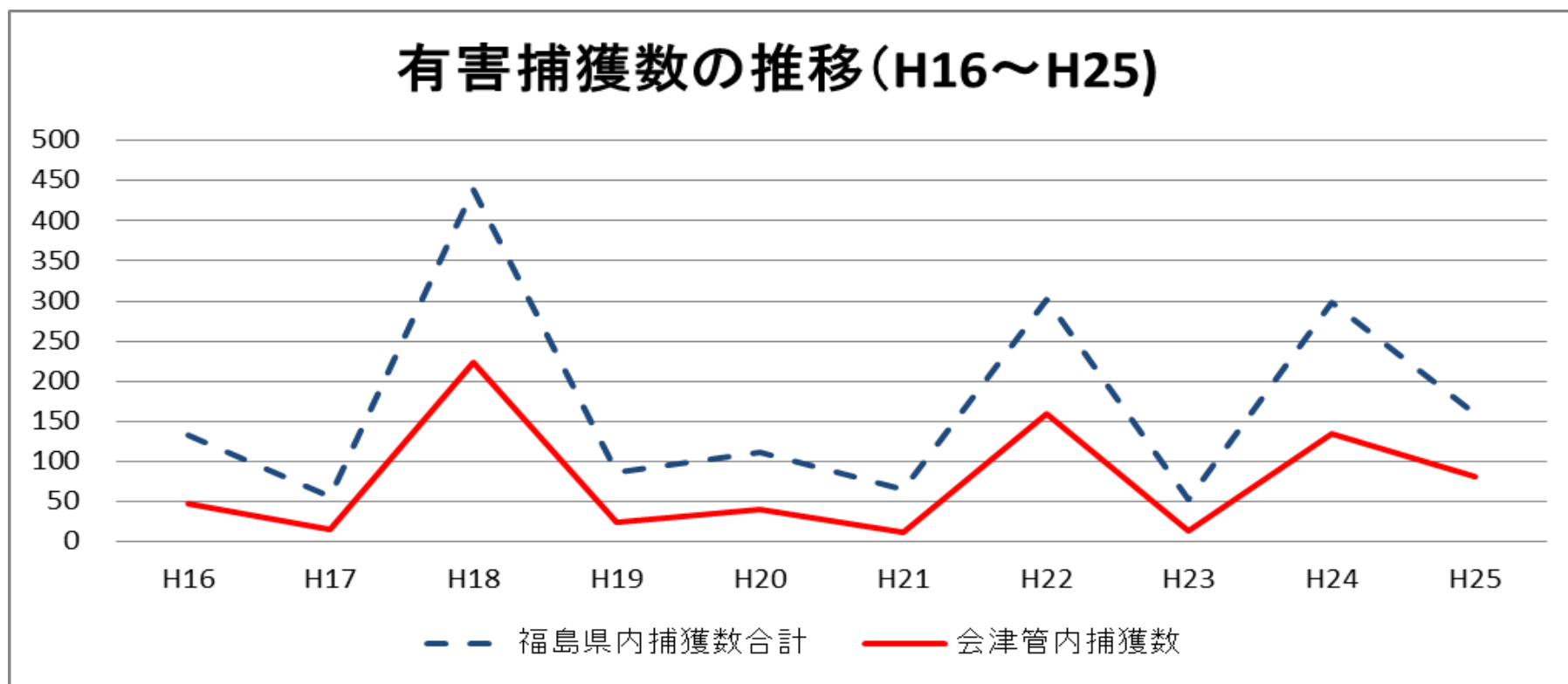


## 6. まとめ

先に示したように、クマは年齢や性別、成長過程によって行動パターンに違いがみられます。また、クマの出没（特に秋の出没の長期化）には、山のどんぐりなど堅果類の豊凶が関わっているといわれています。このように、クマの特性と自然条件によって、出没には大きな変動があります（下グラフ参照）。しかし、「前の年は被害（目撃）が少なかったから、今年は対策をしなくて良いだろう」というのは間違いです。被害（目撃）数は少なくともクマは確実に里に出没しています。対策を行わないままそのクマを野放しにしておけば、里への依存が強いクマを知らず知らずのうちに作り出してしまうことになります。

クマ対策の最終目標は、**地域にクマを出没させない**ことです。そのために重要なことは、クマの出没の増減に関係なく**的確なクマ対策を継続して行い、自分たちの地域にクマを入れたいという地域の意思をクマに示し続ける**ことです。

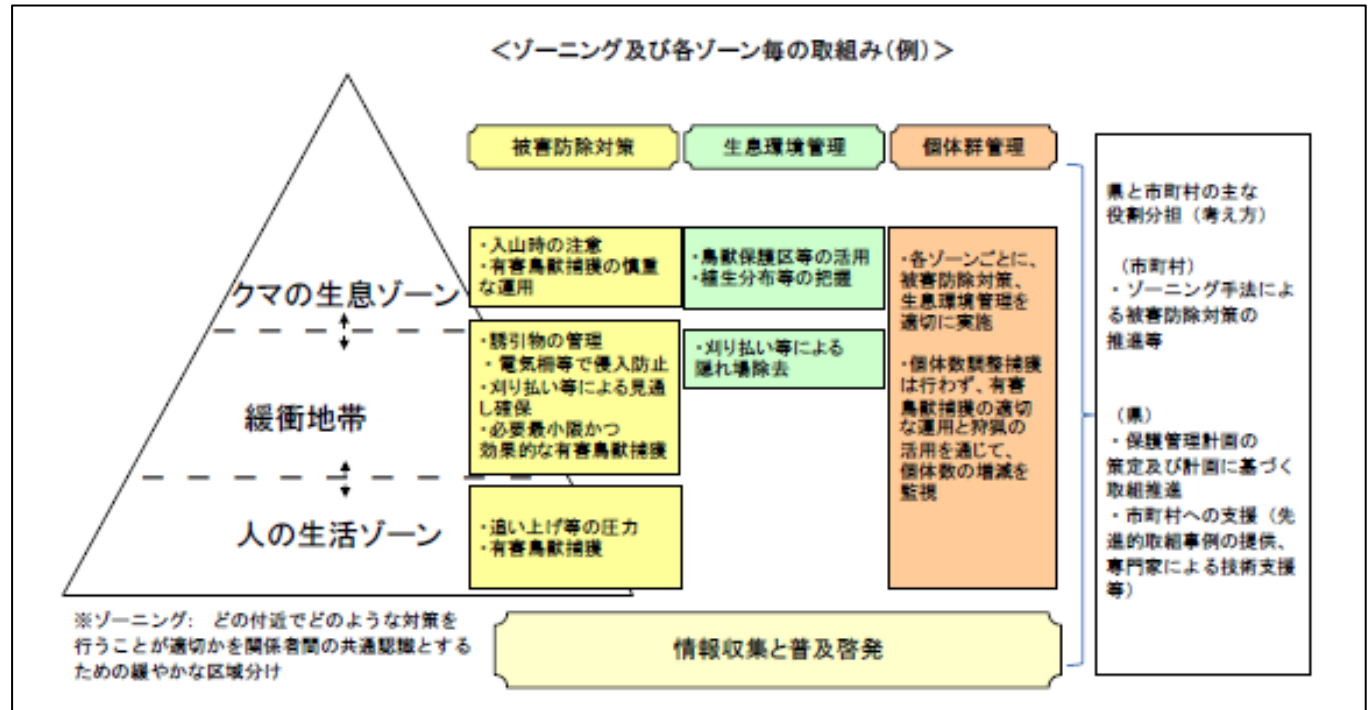
それでは最後に、目標達成のために先に紹介してきたクマ対策を支える基本的な考え方を紹介したいと思います。



(ア)地域ごとにゾーニングを考えよう！

対策が必要な地域において、クマと人との住み分けのための区域分け（ゾーニング）を検討しましょう。ゾーニングは、どの付近でどのような対策を行うことが適切かを関係者間の共通認識とするための緩やかな区域分け（クマの生息域と人の生活域及びそれらの間の区域を大まかに整理したものであり、土地の境界を明示し線引きするものではない。）であり、被害事例や出没状況を参考にしながら、ゾーンの設定を行うとともに、ゾーンごとに有効と考えられる被害防除手法等を検討し実践します。このゾーニングは従来のもののように「人の生活エリア」に侵入したクマは「駆除」の選択をするためのものではありません。従来のゾーニングでは、クマに何の圧力をかけることもできず、ディフェンスライン（クマを入れないために死守するライン）はますます標高を下げ、市街地侵入へつながってしまいます。ここで言うゾーニングはあくまでも的確な被害対策を行い、効果的な有害捕獲につなげるための区域分けです。ディフェンスラインはクマの出没と対策の進行状況に応じて、クマの生息ゾーンへ段階的に押し上げていくことが大切です。今後のクマ対策には地域ごとのゾーニング計画が重要となります。

※右の模式図は福島県ツキノワグマ保護管理計画の附属資料より抜粋





1) 出没地の地域区分と対応判断

出没すなわち、捕殺やワナかけ対応ではありません。クマ類の出没においては、人身事故への危険予測に基づく防除対策の緊急性とクマ類の恒常的生息域との関係から、次のような地域区分（ゾーニング）を行い対応を検討してください（図 2-3-3、表 2-3-1）。

- ア) 恒常的生息域内（図 2-3-3 の A ゾーン）（人身被害を起こしたクマが特定できる場合を除き、有害捕獲は行わないことを基本とします）。
- イ) 恒常的生息域内と生息域外の境界部で、農地や森林が混在する地域（B ゾーン）（次の対処の選択肢のア）あるいはイ）を優先しますが、危険が切迫している場合はウ）からオ）も選択肢となる）
- ウ) 集落、市街地（C ゾーン）（次の対処の選択肢のウ）からオ）の方法で対処）

恒常的生息域外（B ゾーンあるいは C ゾーン）に出没したクマ類への対処は通常、次の対処からの選択となります。

- ア) 一時的あるいは通過型のクマの出没であり、当面の危険は少ないとの判断から静観する（恒常的生息域に近接した地域における出没など）。
- イ) 市町村担当者等による出没警戒のパトロールを強化し、同時に捕獲チームに待機を指示する（人身への危険がある地域（B ゾーン）だが、第一報の後、出没状況の確認がとれない場合など）。
- ウ) 追い払い（防除チームや訓練された犬による対応あるいは威嚇弾などを使用）。
- エ) 生け捕りワナによる捕獲（その後、学習放獣を行うかの判断は、捕獲個体への対処と補足資料（学習放獣）の項を参照）
- オ) 危険度が高いとして即座の捕獲のため、捕獲チームに緊急出動を求める。

恒常的生息域である A ゾーンでも常習的に人身被害を起こす危険なクマが生息する場合は防除が必要で、C ゾーン在市街地などに出没した場合でも、諸条件から緊急の危険性は少なく、緊急捕獲一捕殺の必要がないと判断される場合もあります。対応のゾーン区分を原則としながら、その時の状況に応じて柔軟に対応することも重要です。また、対応判断には、むやみに追い立ててクマを興奮させ住民に二次的被害を及ぼさないよう、関係者の作業分担や適切な追い払いルートを計画することも含まれます。

クマ類の場合マスコミの関心も高いため、追い払い、学習放獣（移動放獣）、捕殺などのいずれの手段をとっても、新聞やテレビ放送などで公表される機会が多く、対応に対する県民の評価も直ぐに行われる場合が多くあります。ただし、マスコミ報道は経緯の一面しか伝えないことが多くあります。このため、県内の検討会あるいは審議会等で事後に改めて出没対応の判断について再検討し、次の出没時の判断に役立てることが必要です。できれば、出没から対応までの経緯を一覧表として公表することが望まれます。教訓を活かした的確な判断が行政への信頼を高めます

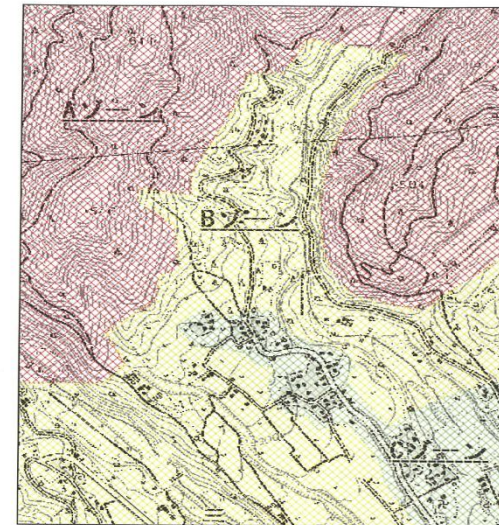


図 2-3-3 クマ類の保護管理のためのゾーニング模式図（環境省資料）  
 A ゾーン：森林が主体でクマが普通に生息する地域  
 B ゾーン：森林と農耕地が交錯するクマと人の接点  
 C ゾーン：市街地など人間の生活空間

表 2-3-1 出没対応ゾーニング

項目	A ゾーン	B ゾーン	C ゾーン
クマ類の生息地区分	クマが普通に生息する恒常的生息域内（自然環境保全基礎調査や県調査でクマ類の生息域と区分される地域）	恒常的生息域と生息域外の境界（恒常的生息域に接する農地と里地里山森林が混在する地域）	恒常的生息域外の一時的出没地
土地利用と人間活動からの区分	森林が主体となる。森林内作業、山菜・キノコ採集、登山などのための入山者がいる。	森林、農地、河畔植生、養魚場、小集落や宿泊施設が点在する里地里山。	市街地で人間活動は多い。
人口区分	定住者はほとんどいない	やや高い(20-300人/km <sup>2</sup> 程度)	高い(>300人/km <sup>2</sup> 程度)
対応区分	死亡事故など重大事故以外は、捕殺などの緊急対応の必要性は少ない。登山者への注意よびかけを行う。	緊急対応（パトロールと捕獲準備）が必要だが、危険性が低いと判断されれば、静観、追い払いも選択肢となる。	緊急対応（追い払い、捕殺/捕獲による取り除き）が重要となる。

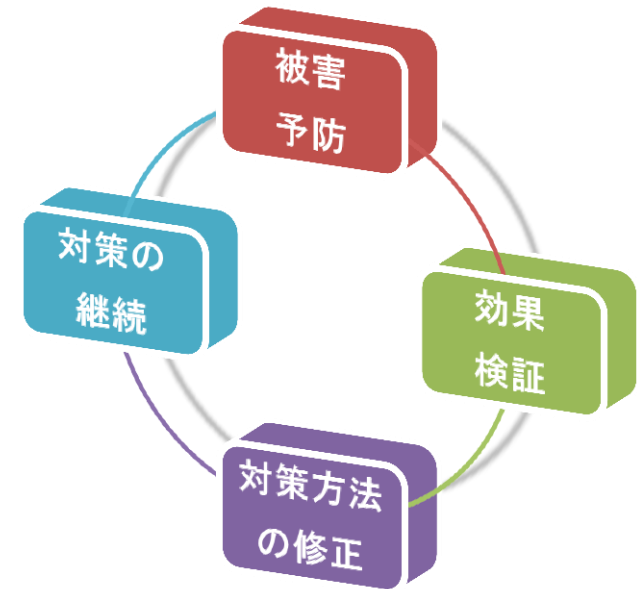
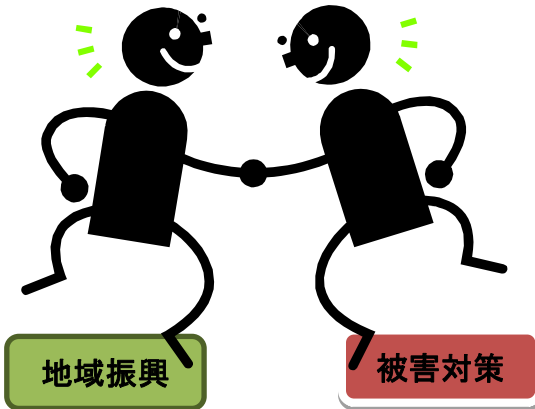
【引用文献：「クマ類出没対応マニュアル／環境省自然環境局（2007年3月）」P46～P47】



**(イ)被害防止対策は「予防・検証・修正・継続」を基本にしよう！**

常習的な出没地域では、例年の被害箇所や出没地点がわかっているため、まず、予防対策を行いましょ。その後、予防対策の効果検証を行い、対策の効果が発揮されていない場合は対策の方法を再検討する必要があります。対策の効果が発揮されている場合は、その対策を継続し、被害の最盛期に備えます。ただし「予防・検証・修正・継続」のサイクルは季節ごとに定期的に行います。先に説明した通り季節により出没個体が変わるため、効果的な対策が変わることが考えられます。クマ対策を成功させるためには、臨機応変な対策の実施が大切です。

また、毎年出没しない地域でも、出没初期段階で「予防・検証・修正・継続」のサイクルで被害防止対策を実施するようにしましょ。このサイクルで対策を行うことで、(ア)で示したゾーニングのディフェンスラインの押し上げが可能となります。

**(ウ)地域振興と被害対策はワンセットで考えよう！**

クマ対策は、地域の人にとって見れば「手間がかかる・費用が余計にかかる」などマイナスの要因にしか見えません。しかし、クマの出没を防ぎ地域の安心・安全を守ることは防災と同じと考えます。また、地域の畑を守ることは地域の生業を守ること、地域の景観を守ることになり、それが地域の魅力を守ることにもつながります。

クマだけでなく野生動物の被害対策を行うことは、もはや地域振興に密接に関わっており、避けては通れない問題といえます。今後は「地域の魅力を活かして新たな産業を興す」という段階で、野生動物の被害対策を行うことが当たり前の時代になってくるでしょう。

地域の将来を見据えて、地域振興と被害対策をワンセットと捉え、地域の皆さんと共通認識を持っていくことが必要です。

## 集落環境診断フロー

勉強会の実施

住民が鳥獣被害対策の知識を共有してからスタートすることが大切



集落環境診断と  
地図化

被害地、被害動物の把握

集落環境診断の実施

野生動物にとって住みやすい環境となっているところをチェックする。

- ・こんな所なら隠れたいし、隠れることができる。（耕作放棄地、竹林、藪化した見通しの悪い林など）
- ・本来住んでいるところからの出没ルートを考えてみる。
- ・こんなところにエサが（お墓の供え物、生ごみ、未収穫ほ場など）
- ・ほ場の状況チェック（被害がある場合、被害の種類と程度を調べる）



対策の作成

調査結果の地図を見てどんな対策が必要かを考えてみよう。

（その際、費用と労力はとりにあらず考えない）

「できること」と「できないこと」に分ける。

できることはすぐに実行する。できないことでも、集落全体で考えたり、行政の手を借りれば実施可能なこともある。実際に行う対策に優先順位をつける。できることから役割分担を決めて進めていく。



対策の実施

対策は集落全体で実施する。その後、動物の被害はどうなったか？対策の効果を検証するデータを取りながら実施



見直し

結果に対してどう対応したかでその後の活動に大きく影響する。

（ダメだった場合、どこがダメだったか原因を探る）

現地調査記録用紙

調査年月日	年 月 日 ( ) 時間 : ~ :
被害発生時期	年 月 日 ~ 年 月 日
被害地住所	<input type="checkbox"/> 会津板下 <input type="checkbox"/> 会津美里 <input type="checkbox"/> 会津若松 <input type="checkbox"/> 猪苗代 <input type="checkbox"/> 金山 <input type="checkbox"/> 喜多方 <input type="checkbox"/> 北塩原 <input type="checkbox"/> 昭和 <input type="checkbox"/> 西会津 <input type="checkbox"/> 磐梯 <input type="checkbox"/> 三島 <input type="checkbox"/> 柳津 地区名:
調査者	
被害者	氏名: 男・女 調査同行者: <input type="checkbox"/> 区長 ( ) <input type="checkbox"/> その他 ( ) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 食害(作物等) <input type="checkbox"/> 建物等の破損 <input type="checkbox"/> 人身被害 <input type="checkbox"/> その他 ( ) <input type="checkbox"/> 自家 <input type="checkbox"/> 出荷 <input type="checkbox"/> 全滅 <input type="checkbox"/> 約2/3 <input type="checkbox"/> 約1/2 <input type="checkbox"/> 約1/3割 (全 ha) /収穫まで(残 週) <input type="checkbox"/> 連続して被害発生 <input type="checkbox"/> 今年初めての被害 <input type="checkbox"/> 痕跡は少し前からあった ( 月頃)
今回の被害状況	<input type="checkbox"/> トビロコ <input type="checkbox"/> スノコ <input type="checkbox"/> 果樹 ( <input type="checkbox"/> アジサイ類 <input type="checkbox"/> リンゴ <input type="checkbox"/> 梨 <input type="checkbox"/> 柿 <input type="checkbox"/> 栗) <input type="checkbox"/> ツバ <input type="checkbox"/> 野生シシガシ <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 時間 : 頃 / <input type="checkbox"/> 小型犬大 <input type="checkbox"/> 中型犬大 <input type="checkbox"/> 大型犬大 <input type="checkbox"/> それ以上 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 足跡: 幅 cm、長さ cm / <input type="checkbox"/> 目撃(時間 : 頃)
痕跡の有無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> フン(内容物: ) <input type="checkbox"/> 食痕 <input type="checkbox"/> 爪あと / 予想出没個体 <input type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 親子 <input type="checkbox"/> 複数頭 <input type="checkbox"/> 集落内 <input type="checkbox"/> 集落密集地に近い農地 <input type="checkbox"/> 中山間集落に近い農地 <input type="checkbox"/> 山林に囲まれた農地 <input type="checkbox"/> 山林 <input type="checkbox"/> その他 ( )
被害地の環境	<input type="checkbox"/> 河川ルート <input type="checkbox"/> 半島伏隣地ルート <input type="checkbox"/> 山麓部 <input type="checkbox"/> 生息地 <input type="checkbox"/> ポトルネツク 見通し <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 悪 (間伐されていない林 ・ 背丈以上の藪 ・ 背丈以下の藪) 林や藪からの距離 <input type="checkbox"/> 接している <input type="checkbox"/> 5m以内 <input type="checkbox"/> 10m以内 <input type="checkbox"/> 30m以内 <input type="checkbox"/> それ以上 人家からの距離 <input type="checkbox"/> 10m以内 <input type="checkbox"/> 50m以内 <input type="checkbox"/> 100m以内 <input type="checkbox"/> 500m以内 <input type="checkbox"/> 1km以内 <input type="checkbox"/> 1km以上
過去の被害	<input type="checkbox"/> 毎年 <input type="checkbox"/> 大量年のみ <input type="checkbox"/> 大量年に関わらずたまに <input type="checkbox"/> 初めて <input type="checkbox"/> トビロコ <input type="checkbox"/> スノコ <input type="checkbox"/> 果樹 ( <input type="checkbox"/> アジサイ類 <input type="checkbox"/> リンゴ <input type="checkbox"/> 梨 <input type="checkbox"/> 柿 <input type="checkbox"/> 栗) <input type="checkbox"/> ソバ <input type="checkbox"/> その他
被害前の対策	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 花火 <input type="checkbox"/> シンパイバイ <input type="checkbox"/> 電気柵 <input type="checkbox"/> その他 ( )
住民の反応と対応時の状況	<input type="checkbox"/> 感情的 <input type="checkbox"/> 落ち着いた <input type="checkbox"/> 存在 <input type="checkbox"/> 控えぬ <input type="checkbox"/> 几帳面 <input type="checkbox"/> ずぼらそうに見える <input type="checkbox"/> 防除に関心がある <input type="checkbox"/> 地区のリーダー的存在 <input type="checkbox"/> その他気がついたこと ( )
周囲の連携	<input type="checkbox"/> 行政区内 <input type="checkbox"/> 親類 <input type="checkbox"/> その他 ( )
その他資料	写真: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 地図 ( ) 枚 その他添付資料 ( )
特記事項	

記録者: \_\_\_\_\_