

福島県

ツキノワグマ被害防止対策

マニュアル

福島県 生活環境部 自然保護課

はじめに

ツキノワグマ（以下「クマ」という。）は、本県に生息する最大の哺乳類であり、その生態的特徴から、生息には広大で豊かな森林環境が必要です。シカやイノシシなどの他の大型哺乳類に比べると生息密度や繁殖率が低く、駆除等による個体数の減少が地域個体群の存続に与える影響が大きいと考えられる種です。一方、クマは農林水産業や生活環境被害を引き起こし、さらには直接人身に対して被害を及ぼすこともあり、近年それがより顕在化して人との軋轢を増加させています。その背景として、人口減少により里山に人の手が入らなくなったり、耕作放棄地や河川敷に藪などの隠れ場所が増えたりしたことで、人とクマの距離が近くなっていることが挙げられます。また、出没と被害の増加に伴い捕獲数も増加傾向にあります。

福島県ツキノワグマ管理計画(第3期)では、その管理目標を「クマの地域個体群が長期的かつ安定的に維持されるよう、これらの被害を軽減するための対策を進め、クマと人との適切な関係を構築し本県の豊かな生物多様性の保全を図ること」と定めています。こうした目標を達成するためには、行政や専門家のサポートが必須ですが、最も重要なのは、地域住民が当事者意識を持ち主体的に被害防止対策を実施することです。そこで、県では平成29年度から「ツキノワグマ被害防止総合対策事業」として、県内で平成29年度は10ヶ所、平成30年度、令和元年度には2ヶ所ずつ追加して計14ヶ所のモデル地区を選定し、住民主体の継続的な被害防止対策につなげるための有効なアプローチ方法の検討や、対策実施地区での効果検証を行ってきました。

本マニュアルでは、クマの基本的な生態や出没対応を含む一般的な被害防止対策の手法だけでなく、各モデル地区における住民との合意形成プロセスや、実施した対策とその効果についての事例を紹介します。市町村の鳥獣担当者の皆様には、本マニュアルを活用していただき、住民が主体となり行政や専門家が必要なサポートを行うような体制が整備されることを願います。そして、クマの出没や被害が減少し、人とクマが適切な関係を構築できることを目的に本マニュアルを作成しました。

令和2年3月

福島県生活環境部自然保護

目次

第1部 ツキノワグマ被害防止総合対策事業 事例集	1
住民参加型の集落環境診断	1
地域に合わせた対策	1
平成29年度モデル集落実施内容 一覧	3
平成30年度モデル集落実施内容 一覧	4
平成31年度(令和元年度)モデル集落実施内容 一覧	5
1. 福島市 あづま総合運動公園周辺地区	6
2. 郡山市 逢瀬町河内地区	8
3. 西郷村 鶴生地区	10
4. 会津若松市 東山町湯川周辺地区	12
5. 会津若松市 南青木・石高地区(R1よりモデル地区)	16
6. 喜多方市 川前行政区	18
7. 北塩原村 裏磐梯地区(R1よりモデル地区)	19
8. 西会津町 萱本地区	20
9. 磐梯町 本寺地区	22
10. 猪苗代町 中目地区	24
11. 金山町 下大牧地区	26
12. 会津美里町 岩淵地区	28
13. 下郷町 沼尾地区(H30からモデル地区)	30
14. 南会津町 高野地区(H30からモデル地区)	32
モデル地区の対策実施箇所俯瞰図	34
第2部 クマの生態と被害対策について	41
クマの生態	41
クマ出没時の対応	44
中・長期的なクマ対策	47
普及・啓発	57
モニタリング調査	58
広域保護管理	59
まとめ	60

第1部 ツキノワグマ被害防止総合対策事業 事例集

第1部では、平成29年度から令和元年度にかけて、県内14のモデル集落で集落環境診断をもとに実施した対策や、実施に至った経緯について紹介します。

住民参加型の集落環境診断

実際に集落内を歩いて回り、誘引物や侵入経路を特定して地図上に落とししていく作業です。この**集落環境診断を住民自ら行うことで、クマ問題に対する主体性の向上を図る**ことができます。住民の高齢化が進んでいる等の理由で、歩いて集落を回るのが困難な場合は、集会所等に集まり共通の地図に各々が持ち寄った情報を書き落としていく方法でも実施可能です。

また、誘引物となりうるものや移動経路となりうる場所、動物の痕跡や対策に詳しい専門家や鳥獣被害対策専門員が同行すると、より効果的な診断ができるでしょう。診断を実施する中で、実際に集落や集落周辺にクマを誘引する可能性のあるものがどれだけあるかや、藪や林などの動物たちの通り道に適した場所がどれだけあるか、時には実際にクマの痕跡を見ることで、住民が防除や生息環境管理の重要性を実感するようになることが望ましいです。後出の8.西会津町の事例では、集落環境診断に参加した住民の危機感やクマ対策への意識が向上し、「西会津町の対策の見本になりたい」という意欲的な意見まで聞かれるようになりました。

地域に合わせた対策

同じように集落環境診断をしても、これから紹介する事例の中で実施した対策はモデル地区ごとに異なります。これは、集落ごとに被害の程度や周辺の環境、集落内のつながりや集落の規模等の状況が異なり、有効な対策も変わってくるためです。

対策を進めていく上で、上述した集落の状況を調査することや、住民が集落のどこを守りたいのか、集落をどうしていきたいか等についての意識を共有しておくことが重要です。

後出12.南会津町の事例では、モデル地区内を4つのエリアに分けて環境診断を実施し、それぞれに適した対策を立案しています。地域の現状に合わせて、なるべくきめ細かな対策を実施しましょう。

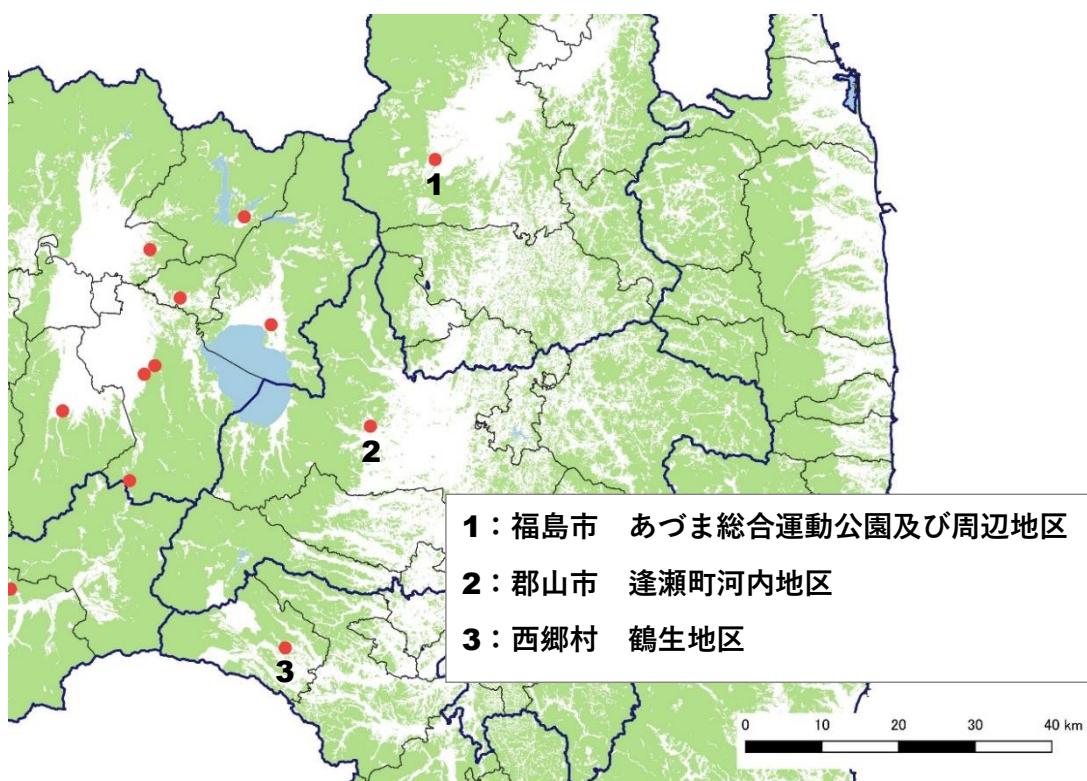


図 1-1 モデル地区位置図（中通り）

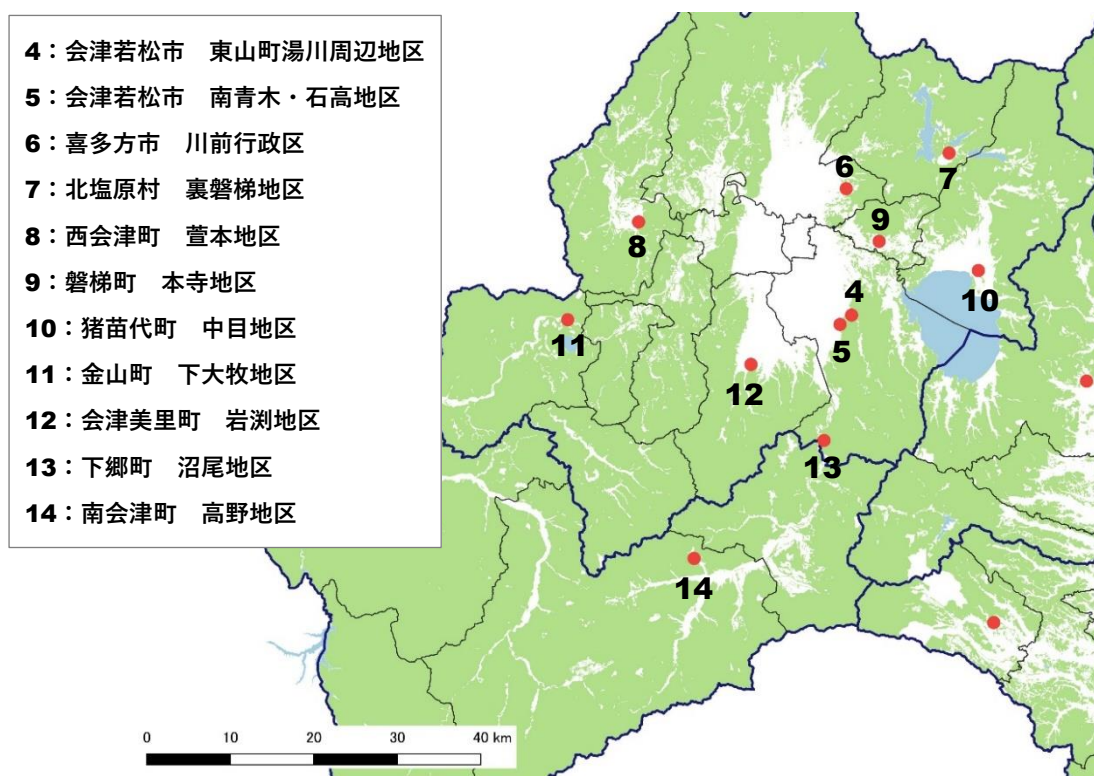


図 1-2 モデル地区位置図（会津）

地図内の番号は、各モデル地区の見出し番号です。

平成 29 年度モデル集落実施内容 一覧

(凡例)

◎：地区住民で実施 ○：自然保護課予算で実施 □：他部局予算で実施

No.	市町村名	地区名	環境・形態	実施した内容					
				河川刈払	電気柵導入	誘引木伐採	センカム設置	報告会	その他
1	福島市	あづま総合運動公園周辺	山際・河川沿い (集落 大)	○			○	○	○ チラシ配布
2	郡山市	逢瀬町河内	山際山間・河川沿い (集落 大)	◎	◎			○	◎ ヤブ刈り
3	西郷村	鶴生	山際山間・河川沿い (集落 小)		◎		○	○	
4	会津若松市	東山町 湯川周辺	山際・河川沿い (都市部近郊)	○	◎		○	○	○ チラシ配布
5		南青木・ 石高	山際・ 大規模果樹園 (都市部近郊)						
6	喜多方市	川前行政区	山際 (集落点在)		○		○	○	
7	北塩原村	裏磐梯	中山間地 (ペンション点在、 観光地)						
8	西会津町	萱本	山際 (集落 大)					○	
9	磐梯町	本寺	山際・河川沿い (集落 大)			◎		○	
10	猪苗代町	中目	平野・河川沿い (集落 小)	○	○		○	○	
11	金山町	下大牧	中山間・河川沿い (集落 小)					○	□ 間伐
12	会津美里町	岩瀨	山際・河川沿い (集落 小)	○	◎			○	◎ ヤブ刈り
13	下郷町	沼尾	中山間地 (集落 小)						
14	南会津町	高野	中山間地 (集落 大)						

平成 30 年度モデル集落実施内容 一覧

(凡例)

◎：地区住民で実施 ○：自然保護課予算で実施 □：他部局予算で実施

No.	市町村名	地区名	環境・形態	実施した内容					
				河川刈払	電気柵導入	誘引木伐採	センカメ設置	報告会	その他
1	福島市	あづま総合運動公園周辺	山際・河川沿い (集落 大)	◎				○	○ チラシ配布
2	郡山市	逢瀬町河内	山際山間・河川沿い (集落 大)						○ 小学校講演
3	西郷村	鶴生	山際山間・河川沿い (集落 小)				○	○	○ チラシ配布
4	会津若松市	東山町 湯川周辺	山際・河川沿い (都市部近郊)	○		○			
5		南青木・ 石高	山際・ 大規模果樹園 (都市部近郊)						
6	喜多方市	川前行政区	山際 (集落点在)						
7	北塩原村	裏磐梯	中山間地 (ペンション点在、 観光地)						
8	西会津町	萱本	山際 (集落 大)			○	□	○	□ 緩衝帯整備
9	磐梯町	本寺	山際・河川沿い (集落 大)	○	◎	◎			◎ ヤブ刈り
10	猪苗代町	中目	平野・河川沿い (集落 小)	○					◎ ヤブ刈り
11	金山町	下大牧	中山間・河川沿い (集落 小)						
12	会津美里町	岩渕	山際・河川沿い (集落 小)	○					◎ ヤブ刈り
13	下郷町	沼尾	中山間地 (集落 小)						◎ 緩衝帯整備
14	南会津町	高野	中山間地 (集落 大)		○設置指導				□ 緩衝帯整備

平成 31 年度(令和元年度) モデル集落実施内容 一覧

(凡例)

◎：地区住民で実施 ○：自然保護課予算で実施 □：他部局予算で実施

No.	市町村名	地区名	環境・形態	実施した内容					
				河川刈払	電気柵導入	誘引木伐採	センカム設置	報告会	その他
1	福島市	あづま総合運動公園周辺	山際・河川沿い (集落 大)	◎					
2	郡山市	逢瀬町河内	山際山間・河川沿い (集落 大)						
3	西郷村	鶴生	山際山間・河川沿い (集落 小)						
4	会津若松市	東山町 湯川周辺	山際・河川沿い (都市部近郊)	□河道掘削		◎	○	○	◎ ヤブ刈り
5		南青木・ 石高	山際・ 大規模果樹園 (都市部近郊)		○設置指導			○	
6	喜多方市	川前行政区	山際 (集落点在)						
7	北塩原村	裏磐梯	中山間地 (ペンション点在、 観光地)						○ 講演会
8	西会津町	萱本	山際 (集落 大)			○	□	○	◎ ヤブ刈り
9	磐梯町	本寺	山際・河川沿い (集落 大)						
10	猪苗代町	中目	平野・河川沿い (集落 小)					○	◎ ヤブ刈り
11	金山町	下大牧	中山間・河川沿い (集落 小)						
12	会津美里町	岩瀨	山際・河川沿い (集落 小)	□河道掘削	◎			○	◎ ヤブ刈り
13	下郷町	沼尾	中山間地 (集落 小)						○ チラシ配布 ◎ 緩衝帯整備
14	南会津町	高野	中山間地 (集落 大)		◎			○	○ チラシ配布 ◎ ヤブ刈り

1. 福島市 あづま総合運動公園周辺地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際・河川沿い(集落 大)	河川敷のクマ移動経路及び誘引物の除去 地区住民のクマ対策への意識の醸成 (対策の継続実施)

年度	月日	内容	調査結果等
H29	6/28	現地事前調査	専門家・県・市で地区の状況を確認 ・河川敷刈払いの必要あり ・誘引物除去の必要あり
H29	7/19	現地事前調査 結果説明	県・市より地区代表者に現地事前調査結果の説明 ・河川敷刈払いの重要性について共有。
H29	8/7	現地確認 (河川敷刈払い 箇所を選定)	専門家・地区代表者・県・市で現地調査を行い、河川敷の刈 払い箇所を選定。 ・県管理河川のため、県建設事務所と刈払い実施について 協議。
H29	8/23	住民説明会	専門家・県・市より地区住民に対して地区の現状とクマ対策 の実施について説明。 ・集落環境診断の実施について調整。
H29	9/22	河川敷刈払い 実施の説明	専門家・地区住民・県・市で打合せを実施し、河川敷の刈り 払いについて合意。 ・県建設事務所で10月に実施することで調整。
H29	9/28	集落環境診断	専門家・地区住民・県・市で集落環境診断を実施。(図 1-3) ・とうもろこし等の誘引物の確認。 ・ヤブの状況を確認。
H30	5/9	地区報告会	県・市より地区住民に対して報告会を実施。 ・河川敷の刈り払い実施結果について報告。 ・住民実施の河川敷の刈り払いについて協議。
H30	7/12 9/28	当年度の対策 実施の検討	専門家・県・市で現地を確認しながら対策の実施について検 討。 ・地区住民自ら実施している刈り払い等を継続してもらう 他、環境整備を進めるために全地区住民に関心をもって もらうようにチラシを全戸配布することとした。
H30	3月	チラシの配布	事業で実施した内容及びクマの対策について記載されたチラ シを全戸配布。

2. 郡山市 逢瀬町河内地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際山間・河川沿い（集落 大）	地区住民のクマ対策への意識の醸成 （対策の継続実施）

年度	月日	内容	調査結果等
H29	7/4	打合せ	<p>県・市・緑化協会・地区代表者で打合せ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 回覧板でクマ問題の周知と情報収集を行う。 ・ 収集した情報をもとに、専門家と行政で事前調査を行う。
H29	9/7	現地事前調査	<p>専門家・県・市・緑化協会での現地調査。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 誘引物なし。 ・ イノシシ用のワイヤーメッシュ柵と、一部に電気柵設置。 ・ 出没個体の捕獲もされている。
H29	11/17	集落環境診断	<p>県・市・緑化協会・地区代表者で、前回の調査結果報告。</p> <p>以下のとおり、総じてよく対策ができていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 柵の管理、誘引物除去の重要性を地域で共有している。 ・ 河川の藪は夏に住民が刈払っている。 ・ クマ目撃時の連絡体制も整備済み。
H29	3/8	今年度事業 総括	<p>専門家・県・市・緑化協会での今年度の事業内容の総括と来年度に向けての打合せ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、地区の代表者以外にも広くクマ問題を周知するため、チラシを市広報に折り込む。 ・ 小学校で講演をすることで、児童経由で農業者以外の保護者にも周知を図る。
H30	9/10	小学校で講演	<p>専門家・県・市により河内小学校にて、クマの生態を学び、クマとの遭遇を防ぐための知識を身につけるための講演を実施(図 1-4)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 講演内容を復習しながら親に話すよう依頼。 ・ 参加していた専門員経由で、各市町村が独自で類似の講演を開催するよう要望。

□総括

もともと地区代表者の獣害対策意識が非常に高かったが、主に農業従事者以外の住民について、小学生への講演を通して、クマ対策に対する意識の醸成が図られた。

	住民による対策	県による対策	市による対策
環境整備	河川敷刈払い	－	－
その他	防除柵の設置・管理	小学校での講演	－



図 1-4 河内小学校での講演の様子

3. 西郷村 鶴生地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際山間・河川沿い（集落 小）	誘引物となりうるデントコーン畑の防除 地区住民のクマ対策への意識の醸成

年度	月日	内容	調査結果等
H29	7/13	住民説明会	県・村より、地区代表者向けに事業説明。 ・住民を交えた集落環境診断の実施について合意。
H29	8/17	現地事前調査	専門家・県・村で、集落内の事前調査を実施。 ・タケノコが誘引物となっている。 ・デントコーン畑に電気柵等の対策の必要あり(図 1-5)。 ・集落内を流れる河川が移動経路の可能性あり。
H29	8/28	集落環境診断	専門家・県・村、地区代表者で環境診断を実施。 ・デントコーン畑への侵入確認。 ・デントコーン畑は広大で、全面に電気柵を張り巡らせるのが困難なため、今後対応について協議。 ・「集落づくり」を考えるきっかけとなった。
H29	3/15	地区報告会	専門家・県・村より、地区住民に向けて事業の報告会を実施 ・地区住民からセンサーカメラを用いて出没状況を確認したいとの要望があり、4台を順次設置する(図 1-6)。 ・地区全体で対策の意識を共有していく必要がある。
H30	5/31	カメラ増設	県・村・地区代表者が同行しセンサーカメラを2台増設。
H30	10/15	打合せ	専門家・県・村で今後の進め方について協議。 ・住民の意識啓発のため、本事業の結果を取り入れたクマ対策のチラシを作成し、配布する。
H30	2/7	地区報告会	県・村より、地区住民に向けて事業の報告会を実施。 ・出没がない中でもクマ対策が必要なことについて理解。 ・地区内の全世帯が集まる集会でチラシを配布する。 ・専門家から、区会で出た意見をまとめ、住民を集めたワークショップ形式の座談会を開催し、今後の対策の合意形成を図り、更にその様子を広報誌等に掲載し村全体に波及させるのはどうかという提案。

□総括

センサーカメラを設置して出没状況を確認することで、住民のクマ対策への意識向上が図られた。

	住民による対策	県による対策	市による対策
環境整備	－	－	－
その他	防除柵の設置・管理	センサーカメラ設置 チラシ配布	－



図 1-5 デントコーン畑



図 1-6 河川沿いの林に仕掛けられたセンサーカメラ

4. 会津若松市 東山町湯川周辺地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際・河川沿い（都市部近郊）	河川敷の刈り払い 地区住民のクマ対策への意識の醸成

年度	月日	内容	調査結果等
H29	6/19	住民説明会	専門家・県・市より、地区代表者向けに事業の説明を実施。 ・あらかじめ想定していた河川の刈り払いについて合意。
H29	7/4	住民説明会	専門家・県・市より、地区住民に対して、先行して刈り払いを実施したことを報告。
H29	7/14	住民説明会	県より、 地区代表者以外も含めた住民に向けて 事業説明会を実施。 ・8月中を目途に集落環境診断を実施することで合意。
H29	8/3	集落環境診断	県と地区代表者で集落環境診断を実施。 ①花見ヶ丘地区 ・クマの侵入経路の確認。 ・追い払い、回収日以外に生ごみを出さないことを徹底。 ②院内地区 ・クマの侵入経路、誘引物となっているものの確認。 ・藪刈り等の環境整備を地区全体で実施し、 センサーカメラで実施前後の出没状況を比較 する。
H29	8/31	集落環境診断	専門家・県・市・地区代表者で集落環境診断を実施。 ③慶山地区 ・山際の未利用果樹が誘引物。クマの痕跡あり。 ・個人で電気柵を設置したり、自分の敷地の果樹の処理を徹底するなどの合意形成。
H29	12/8	地区報告会	県・市より、地区代表者に向けて②院内地区の地区報告会。 ・センサーカメラを仕掛けたところ、実施後の出没はなし。 ・今後は、刈り払いの範囲を広げつつ継続。
H29	12/21	地区報告会	専門家・県・市より、地区代表者に向けて①～③合同報告会。 ・住民から、次年度は、湯川地区内の天寧寺地区や近隣の百合ヶ丘地区も入れてほしいと要望。 モデル地区の取り組みが周囲の地域に波及 。

年度	月日	内容	調査結果等
H29	3/28	打合せ	<p>県・市より地区代表者に向けて、今年度の最終報告。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チラシを配布して、今年度事業の報告をすることに決定。 ・地区では、環境整備の重要性の理解が進み、耕作放棄地の整備など、主体的に対策が実施されるようになった。
H30	6/7	集落環境診断	<p>専門家・県・市・地区代表者により集落環境診断を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門家から、放置された丸太も、アリが巣食うとクマを誘引する可能性があるため、除去すべきと助言(図 1-7)。 ・昨年度刈払いを実施した以外の場所での出没あり(図 1-8)。 ・武家屋敷の裏にタケノコ目当てに出没。
H30	8/11	集落環境診断	<p>専門家・県・市・地区代表者により集落環境診断を実施。</p> <p>①花見ヶ丘地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・継続した刈払いが実施されている。 ・ゴミ置き場やカキの木が誘引物となっている可能性あり。 <p>②院内地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハナモモやクワの木が誘引物となっている可能性あり。 ・集落内での刈払い等の実施体制の整備が必要。 <p>③慶山地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地区の東側で目撃情報あり。 <p>④天寧・天寧寺町地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クルミとクヌギが誘引物となっている可能性あり。 <p>⑤百合ヶ丘地区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誘引物はないが、住宅地を横切るクマの目撃情報あり。
H30	順次	対策の実行	<p>県予算により</p> <p>①～④の地区では、誘引木の伐採。</p> <p>①、②、④、⑤では、河川の刈払い。</p>

年度	月日	内容	調査結果等
R1	8/27	現地確認	<p>専門家・県・市・地区住民により現地調査を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クマの出没箇所や出没状況の聞き取り。 ・住民による刈払いの成果が目撃件数は減少。 ・クワの枝払いをしているが持主がわからず伐採できない。
R1	12/20	打合せ	<p>県・市で事業仕上げに向けた打合せ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今年度は会津若松建設事務所による河道掘削事業があったため、自然保護課予算による刈払いの実施等はなし。 ・地区内のクマの目撃及び捕獲数は減っている。 ・今後は、住民を集めて H29 年度の地図に新たな情報を書き足し、課題についての話し合いの場を設ける。
R1	2/16	地区報告会	<p>県・市より地区住民に向けて事業報告を実施。住民を交えて、今後の対策実施体制の協議。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地区のできる対策とできない対策を整理。 ・地区では主に藪の刈払いを継続して実施する。

□総括

モデル地区をさらに細かな地区に分けることで、地区の実情に合わせたきめ細やかな対応を行った。平成 29 年度は、他の集落にも取組が波及し、より広範囲でクマ対策への意識向上に繋がった。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	誘引木伐採 藪の刈払い	河川刈払い	河道掘削
その他	防除柵の設置・管理	センサーカメラ設置 チラシ配布	—



図 1-7 山積みの丸太(アリが巣食うと誘引物となる可能性がある)



図 1-8 実際にクマが目撃された河川沿いの藪

5. 会津若松市 南青木・石高地区(R1 よりモデル地区)

地区の環境・形態	地区の課題
山際・大規模果樹園（都市部近郊）	誘引物となりうる果樹園の防除 山際への電気柵の設置と維持管理体制の整備

年度	月日	内容	調査結果等
R1	8/27	現地確認	専門家・県・市・地区住民により玄以調査を実施。 ・ プラム・モモ・ナシの被害。 ・ 地区東側の山際に数 km に渡って電気柵が設置してあるが、南青木地区の部分だけ途切れている。 ・ 地区内で設置ルート等について協議し、購入する場合は県自然保護課から補助。
R1	12/20	打合せ	県・市により、今後の事業の進め方について協議。 ・ 電気柵を購入し設置する。地区役員が持ち回りで見回り。 ・ 電気柵設置時に、業者より設置や管理の指導を行う。 ・ 地区で継続できるクマ対策について話し合う。
R1	2/25	対策の実行	電気柵販売業者から、住民向けに電気柵の設置指導。 ・ 週1回は必ず見回りを行うこと で合意。

□総括

周囲の地区が林縁に電気柵を設置している中、未設置だった地区において管理方法の指導を行いながら電気柵を設置することができた。いまだ電気柵未設置の場所が残り、その場所へ電気柵を設置し、空白地帯をなくすことが今後の課題である。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	—	—	—
その他	—	電気柵導入・設置指導	—



図 1-9 被害の出ている果樹園周辺の環境



図 1-10 電気柵設置状況の確認(中央の木の枝を伝い侵入された箇所)

6. 喜多方市 川前行政区

地区の環境・形態	地区の課題
山際（集落点在）	沢沿いの刈払い・山際への電気柵の設置 捕獲以外のクマ対策手法の普及・啓発

年度	月日	内容	調査結果等
H29	7/27	集落環境診断	専門家・県・市・地区住民により環境診断を実施。 ・目撃の多い地点の確認。周辺のスギ林の伐採が必要。 ・誘引物である未利用のカキを確認。 ・沢が移動経路になっている可能性あり。 ・山と農地の境界に電気柵を設置したいと要望あり。
H29	9/28	対策の実行	県・市より電気柵の設置及び管理等の指導。 ・設置ルート付近にセンサーカメラを設置。
H29	2/21	打合せ	県・市・地区代表者で報告会の日程等について打合せ。 ・地区長より、 住民が捕獲一辺倒の考え方から、環境整備の重要性にも理解を示し始めた と報告。
H29	3/16	地区報告会	県・市・より地区住民に向けて事業の報告会を実施。 ・ 地区内で環境整備の重要性が共有できてきた。 ・まだ全員が理解したわけではない。次年度以降の課題。 ・ 各種交付金を活用 し、地区で対策を実施していきたい。

□総括

住民を交えて集落環境診断を実施したことにより、住民の意識が変化した。地区でできることが整理され、交付金を活用して対策を進められるようになった。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	－	－	－
その他	－	電気柵導入・設置指導 センサーカメラ設置	－

7. 北塩原村 裏磐梯地区(R1 よりモデル地区)

地区の環境・形態	地区の課題
中山間地（ペンション点在、観光地）	環境整備の重要性の普及・啓発 (国立公園特別保護区のため、伐採や柵設置ができない)

年度	月日	内容	調査結果等
R1	12/26	打合せ	県・村により、事業の進め方の打合せ。 ・地区の現状確認。 ・ワード段組みの研修会開催について合意。
R1	2/19	研修会 (ワークショップ)	専門家を招いて、環境省・県・村・NPO 法人・地区住民等を交えてワークショップ形式の研修会を開催。 ・クマの生態や対策について解説。 ・参加者を4グループに分け、それぞれで地図上に出没箇所や被害箇所をまとめ、それらの情報と周囲の航空写真からわかる環境などから考えられる対策について話し合った。

□総括

住民や行政だけでなく、国や民間事業者等を含めてワークショップを開催し、地区の課題としてのクマ対策という、当事者意識の醸成を図った。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	－	－	－
その他	－	講演会開催	－

8. 西会津町 萱本地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際（集落 大）	誘引物となる農地周囲への電気柵の設置 誘引木の伐採

年度	月日	内容	調査結果等
H29	7/14	現地事前調査	<p>専門家・県・町・地区代表者により集落環境診断を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誘引物となるタケノコ・クワ・カキ・ソバを確認。 ・住民の高齢化が進み、幹の太い木の伐採は難しく、県のサポートメニューに果樹木の伐採を追加してほしいと要望。
H29	11/26	住民説明会 集落環境診断	<p>県・町から地区住民に向けて事業説明及び環境診断を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地区内の誘引物の確認。
H29	3/14	地区報告会	<p>専門家・県・町から地区住民へ今年度の事業報告会を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「主体的に対策を実施していきたい」、「西会津町の対策の見本になりたい」と、住民から意欲的な意見。 ・町も協力的で、当地区を優先的に間伐を実施。
H30	8/15	打合せ	<p>専門家・県・町で集落づくりの目標も含めた、クマ対策の目標を確認。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地区を住民が自衛できるようにすることを目標に設定。
H30	8/27	集落環境診断	<p>専門家・県・町・地区中により集落環境診断を実施(図 1-11)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度に間伐した場所を花見山にしたい(人が定期的に山に入る仕組みづくり)が、南側にクマの出没情報あり。付近の民家に誘引木あり。 ・今後、南側山際の藪の刈払い実施していく。 ・誘引木のうち、住民が伐採できないものを県で伐採し、以降の藪の定期的な刈払い等を住民が行う。
H30	2/15	地区報告会	<p>専門家・県・町地区住民・周辺地区の住民も参加し、事業報告会を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周囲の集落のクマ対策意識も高まっており、取り組みが周囲に伝播している好例。 ・伐採箇所の出没状況確認のため、センサーカメラを設置。 ・今後も、地区でできることを継続しつつ、鳥獣被害対策専門員経由で町内に事例を拡大していく。

年度	月日	内容	調査結果等
R1	6/27	現地調査	県・町・森林組合・地区代表者により現地調査を実施。 ・クマ出没箇所の現地確認。 ・クワ林の伐採について合意。
R1	12/23	対策の実行	県・町により、クワの木 17 本の伐採箇所を確認。 ・藪化しないよう定期的な刈払いを地区に働きかける。
R1	1/26	地区報告会	県・町より地区住民に向けて事業報告を実施。 ・地区でできる対策とできない対策を整理。 ・地区では藪の刈払いや細い誘引木の伐採、廃棄作物の除去、電気柵の管理を継続して実施。

□総括

集落環境診断に参加した住民が、環境整備の重要性について実感し、対策への意識が向上した。また、住民や鳥獣被害対策専門員を通して、周辺の集落のクマ対策意識も向上した。最終的には、地区でできる対策とできない対策の整理を行い、クマ対策における地区の自立に向けて進んでいる好事例と言える。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	藪の刈払い	—	—
その他	—	誘引木伐採	センサーカメラ設置 緩衝帯整備

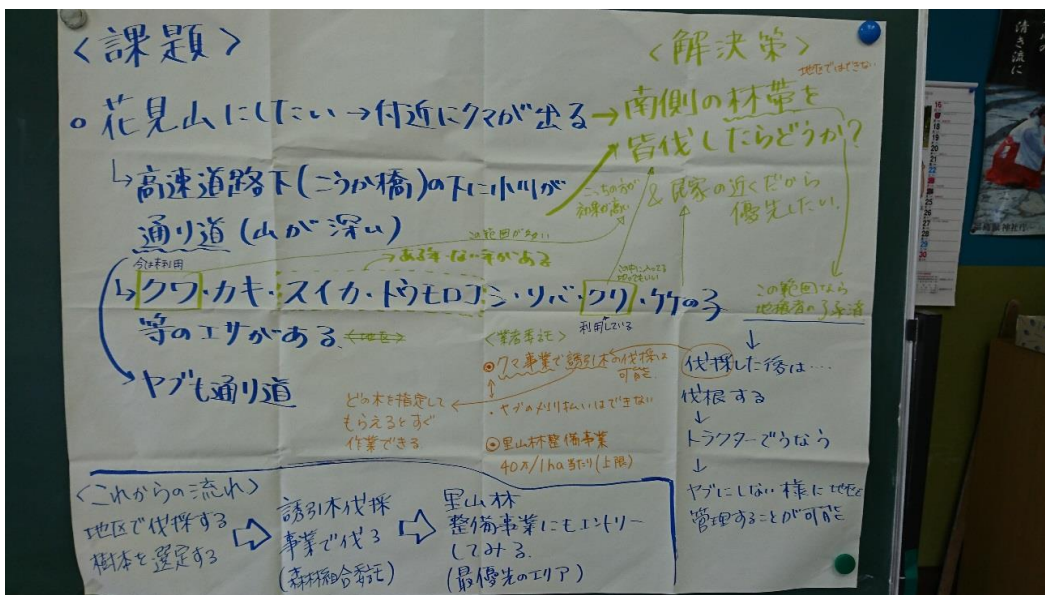


図 1-11 集落環境診断の意見取りまとめ

9. 磐梯町 本寺地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際・河川沿い（集落 大）	河川沿いの刈払い 地区住民のクマ対策への意識の醸成

年度	月日	内容	詳細
H29	8/31	住民説明会	専門家・県・町より事業説明を実施。 ・クマの生態やクマ対策の基本的なことを説明。 ・一部で環境整備を実施している。
H29	10/15	集落環境診断	専門家・県・町・地区住民により環境診断を実施(図 1-12)。 ・誘引物となりうる果樹や作物の確認。 ・農地周辺や河川の藪等、クマの移動経路の確認。
H29	3/16	地区報告会	専門家・県・町により事業報告会を実施。 ・出前講座やチラシ等を活用し、住民によるクマ対策の重要性について啓発していく。
H30	8/15	打合せ	専門家・県・町で、今年度事業の打合せ。 ・河川敷の伐採及び刈払いを実施する。 ・実施内容や結果を周知し、住民の意識向上を図る。
H30	9/6	対策の実行	県・町・伐採業者により、伐採箇所を確認。 ・年内には伐採を完了することで合意(図 1-13)。

□総括

移動経路となっている河川敷の伐採を実施した。今後、環境整備の重要性について、いかに普及・啓発するかが課題となる。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	誘引木伐採・藪の刈払い	河川刈払い	—
その他	電気柵設置		—

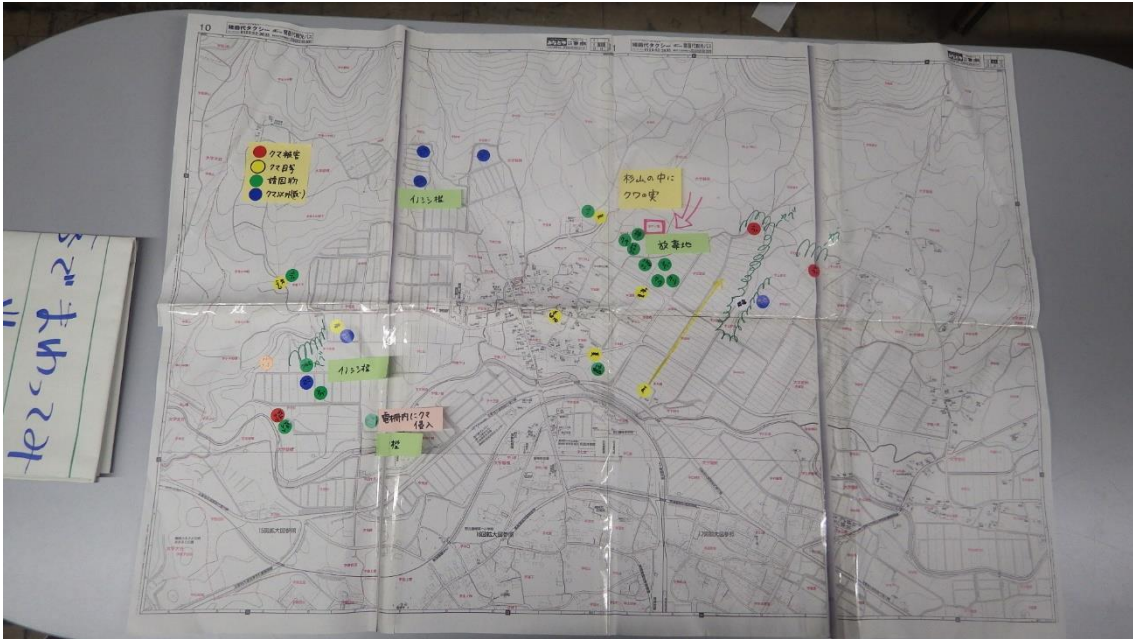


図 1-12 環境診断結果地図



図 1-13 大谷川の伐採前後の様子

10. 猪苗代町 中目地区

地区の環境・形態	地区の課題
平野・河川沿い（集落 小）	河川の刈払い・河川沿いに電気柵設置 （中目地区の上流及び下流の地区では、電気柵設置済）

年度	月日	内容	調査結果等
H29	8/6	集落環境診断	県・町(専門員)・地区住民で環境診断を実施。 ・侵入経路として河川が利用されていることを確認。 ・電気柵を置と刈払い実施について合意。
H29	9/28	対策の実行	県と町(専門員)で電気柵敷設箇所にセンサーカメラ設置。
H29	3/11	地区報告会	専門家・県・町(専門員)により事業報告を実施。 ・地区で電気柵の管理体制がしっかり整備されていたため、出沒抑制効果があった。 ・今後、地区としてクマ被害をどう考えるか話し合っしてほしいと講評。 ・地区から、今春も電気柵を設置したいとの意見。
H30	5/29	現地調査	県・町・地区住民により現地調査を実施。 ・河川沿いのスギ林が移動経路になる可能性あり(図 1-14)。 ・磐越道の法面の藪に獣道を発見(図 1-15)。
H30	11月	対策の実行	スギ林の伐採及び刈払いを実施。
R1	12/23	打合せ	県・町により、今年度の実施体制の確認及び打合せ。 ・住民主体で電気柵の管理や刈払いを実施している。
R1	3/15 (予定)	地区報告会	県・町より、事業報告を実施。 ・河川敷に設置した電気柵の管理を継続するよう促す。 ・県有地である河川内の環境は県で整備することで合意。

□総括

移動経路となっている河川敷の伐採及び、侵入経路への電気柵の設置を実施し、維持管理を住民へ引き継いだ。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	藪の刈払い	河川刈払い	—
その他	—	電気柵導入・設置指導	—



図 1-14 刈払い実施予定箇所(中目橋上流右岸)



図 1-15 磐越道法面の藪

1 1. 金山町 下大牧地区

地区の環境・形態	地区の課題
中山間・河川沿い（集落 小）	誘引木の伐採・林縁の藪の刈払い 住民へのクマ対策の重要性の普及・啓発

年度	月日	内容	調査結果等
H29	6/19	現地事前調査	専門家・県・町による、診断前事前調査。 ・山中に広大な耕作放棄地を確認。 ・集落で栽培されている作物が誘引物となる可能性あり。
H29	7/28	集落環境診断	専門家・県・町・地区住民により環境診断を実施(図 1-16)。 ・集落内に多数の誘引物を確認。 ・多くの農地がネット柵を張っており、電気柵は3件のみ。
H29	3/13	地区報告会	専門家・県・町により、事業報告を実施。 ・「高齢化・過疎化により地区でできることが限られている。 ・町による間伐を実施してほしい。 ・専門家から、地区でできる対策を詳細にイメージしにくいことが原因ではないか。対策を細分化し、地区で話し合いを重ねてほしいと講評。

□総括

住民と共に集落環境診断を実施したものの、地区での対策実施には至らなかった。今後の人口減少社会において、高齢化や過疎化により自立した対策の実施が困難な集落に対してどのようにアプローチするかが課題。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	—	—	間伐
その他	—	—	—



図 1-16 環境診断地図

12. 会津美里町 岩淵地区

地区の環境・形態	地区の課題
山際・河川沿い（集落 小）	河川の刈払い・誘引木の防除 住民のクマ対策へのモチベーション維持

年度	月日	内容	調査結果等
H29	9/28	住民説明会	<p>県・町より地区住民に向けて事業説明。</p> <p>・地区内を流れる河川の下流で人身事故があったため、すでに河川敷の刈払いを実施したことを説明。</p>
H29	12/7	集落環境診断	<p>県・町・地区住民により環境診断を実施(図 1-17)。</p> <p>・住民による電気柵の設置や藪の刈払い、間伐等の環境整備が行われていた。</p> <p>・果樹等の誘引物も多く確認。</p> <p>・今後は電気柵の増設や、電気柵を設置できない場所では、果樹の所有者に適正利用や伐採等について働きかける。</p>
H29	3/16	地区報告会	<p>専門家・県・町より、地区住民に向けて事業報告を実施。</p> <p>・住民が効果を実感する機会がないため、センサーカメラを設置して出没時の様子を観察したいと意見。</p> <p>・専門家から、対策の有効性や改善にも繋がるためセンサーカメラの設置は良い試みだと講評。</p>
H30	6/7	集落環境診断	<p>専門家・県・町・地区住民により環境診断を実施。</p> <p>・今年度は、地区内にクマの出没はない。</p> <p>・放置されているカキの木が誘引物となる可能性あり。</p> <p>・草丈が伸びる8月までには河川敷の刈払いを実施。</p>
H30	6月	刈払いの実施	<p>県により、前倒しで刈払いを実施。</p> <p>・6/19に河川下流側でクマの目撃があったことから、前倒しで刈払いを実施することが決定。</p>
R1	12/20	打合せ	<p>県・町により事業の進め方について打合せ。</p> <p>・河道掘削工事が行われるため、刈払いは実施しない。</p>
R1	2/7	地区報告会	<p>県・町より、地区住民に向けて事業報告を実施。</p> <p>・地区での環境整備を今後も継続することで合意。</p> <p>・新たに対策が必要な箇所が出てきた場合も基本的には地区で対応することで合意。</p> <p>・地区での対応が難しい場合には、町が支援する。</p>

□総括

もともと地区で電気柵の設置等のクマ対策を実施していた。集落環境診断や報告会で地区との繋がりが生まれ、今後、クマによる問題が発生した時の体制について整備することができた。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	藪の刈払い	河川刈払い	河道掘削
その他	電気柵設置	—	—



図 1-17 平成 29 年度環境診断地図

1 3. 下郷町 沼尾地区(H30 からモデル地区)

地区の環境・形態	地区の課題
中山間地（集落 小）	誘引木の伐採・藪の刈払い 高齢化集落での継続した対策の実施

年度	月日	内容	調査結果等
H30	7/5 8/7	現地事前調査	専門家・県・町による診断前現地調査。 ・集落入口の道路や田畑で目撃が多い(図 1-18)。 ・集落内には誘引物となりうる堅果類や液果類が多い。
H30	8/23	集落環境診断	専門家・県・町・地区代表者で環境診断を実施。 ・田畑周辺に誘引木が非常に多く、新しい痕跡も見られた(図 1-19)。 ・地区で藪の刈払いを実施している。 ・侵入経路の可能性が高い藪の確認。 ・人口が少ない(17人)ため、対策は行政頼みの意識が強い。
R1	10/2	打合せ	県・町で今後の進め方について打合せ。 ・クマ対策のチラシを配布し対策意識の向上を図る。 ・高齢化・過疎化により完全な自立は不可能と判断。 ・現在地区で実施している刈払いを、今後は町と協力して実施していく。

□総括

集落環境診断を実施し、環境整備の重要性の理解は進んだ。一方で、現実的に集落内に動ける人が少なく、地区での自立した対策は困難であった。こうした集落への支援が今後の課題となった。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	緩衝帯整備	—	—
その他	—	チラシ配布	—



図 1-18 水田にクマが侵入した跡



図 1-19 クリの木に残っていた爪痕

1 4 . 南会津町 高野地区(H30 からモデル地区)

地区の環境・形態	地区の課題
中山間地（集落 大）	農地と林縁の境界に電気柵設置 誘引木の除去

年度	月日	内容	調査結果等
H30	7/5 8/7	現地事前調査	<p>県・町(専門員)で事業の打合せ及び現地調査を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地区北側の浅布集落で最も目撃が多く、次いで中央部の中村集落が多い。南側はクマよりもサル被害が深刻。 ・地区を4つに分けて、それぞれで集落環境診断を実施。 ・専門員から、診断結果をもとに集落で実施する対策の年間スケジュールのようなものを作成したいと要望。
H30	8/19	集落環境診断	<p>専門家・県・町(専門員)で環境診断を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①浅布集落②中村集落③立屋沢・廻館集落④馬頭集落 ・養蜂箱や廃棄作物などの誘引物や被害現場を確認。 ・①～④の集落ごとに考えられる対策を検討。 ①電気柵の設置と藪の刈払い。 ②地区住民による休耕地等の藪の刈払い。 ③イノシシ被害が特に多い。電気柵の設置。 ④サル被害が特に多い。誘引木の撤去。 ・今年度は、①浅布集落で対策を実施することで合意。
H30	12/10	対策の実行	<p>県・町・電気柵納品業者による、住民向けの電気柵設置及び管理指導(図 1-20)。(実際に設置するのは来春の雪解け後)</p>
R1	10/10	打合せ	<p>県・町で今年度事業の打合せ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クマの生態や事業結果についてのチラシを配布した。 ・H30 年度に作成した診断結果地図に新たな情報を追加しながら、地区のクマ対策について話し合うことで合意。
R1	3/4	地区報告会	<p>県・町より地区住民にむけて事業報告を実施。あわせて、地区のクマ対策について協議。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・町の補助によって農地に電気柵を設置し、刈払いを実施。 ・今後は、サル及びイノシシ対策も兼ねて、環境整備を継続。 ・緩衝帯整備のため、里山林整備事業の申請を行っている。

□総括

1つのモデル地区内でも状況が異なる集落に合わせて、より細かい範囲での集落環境診断を実施した。さらに、その中で優先順位を設定し対策を実施した。町づくり・集落づくりを、行政と地区住民が一体となり考えるきっかけとなった。

	住民による対策	県による対策	他部局予算による対策
環境整備	藪の刈払い	—	緩衝帯整備
その他	電気柵設置	電気柵導入・設置指導 チラシ配布	—



図 1-20 電気柵設置指導の様子

モデル地区の対策実施箇所俯瞰図

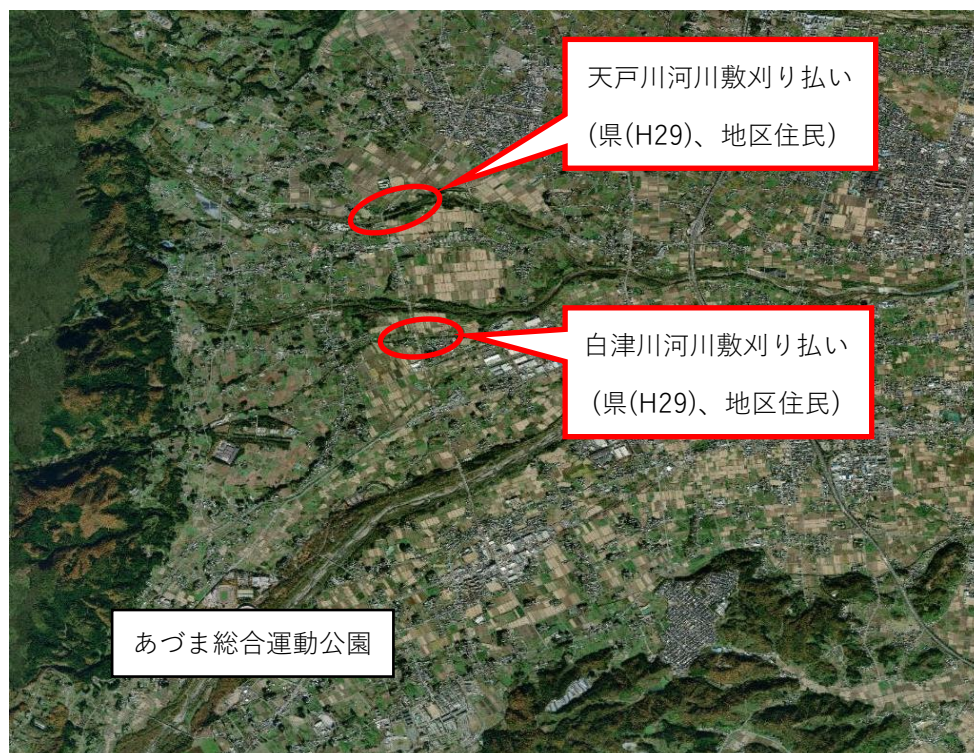


図 1-21 福島市 あづま総合運動公園周辺地区 航空写真

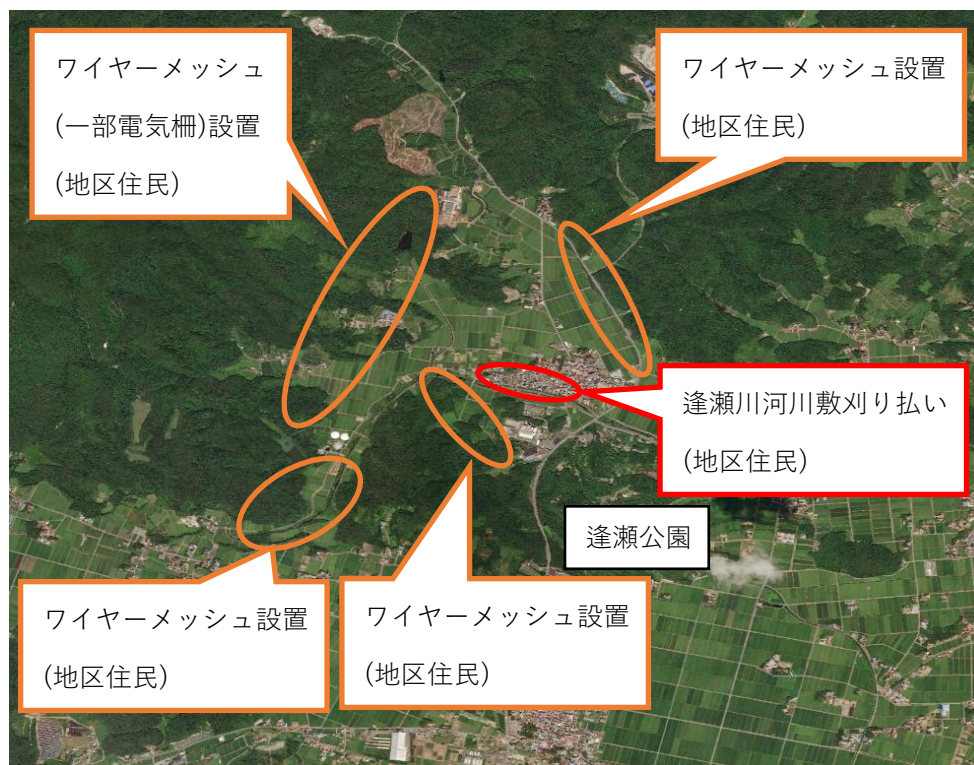


図 1-22 郡山市 逢瀬町河内地区 航空写真

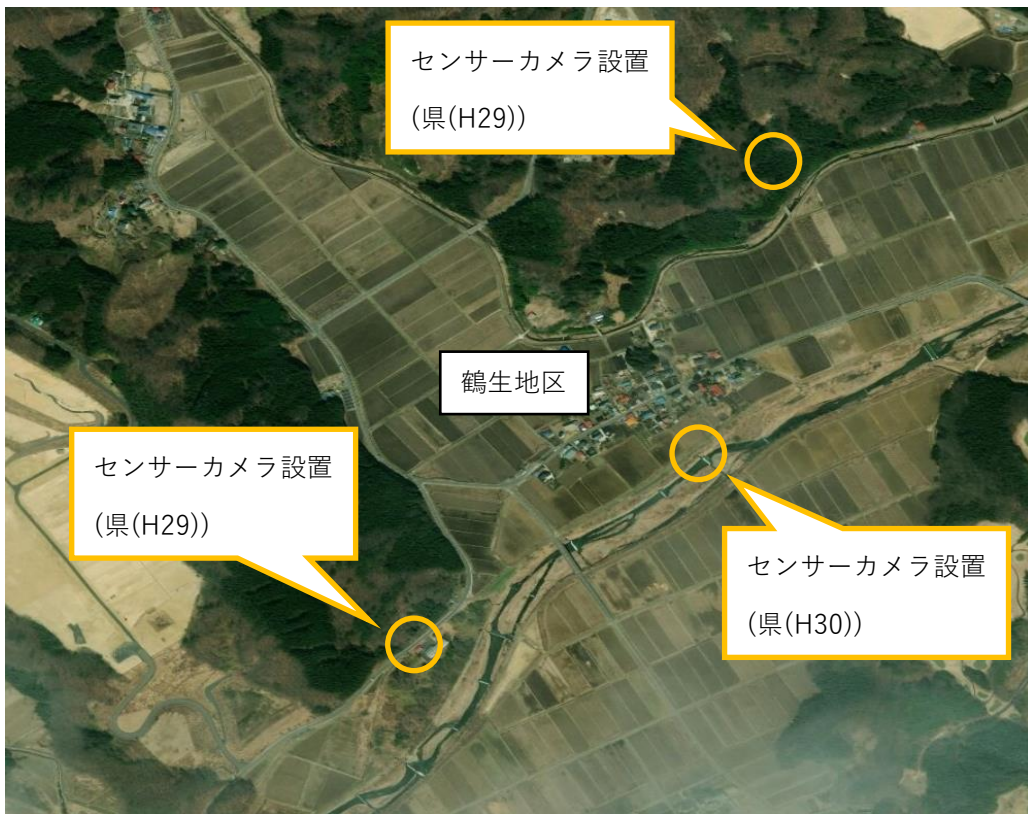


図 1-23 西郷村 鶴生地区 航空写真



図 1-24 会津若松市 東山湯川周辺地区 航空写真



图 1-25 会津若松市 南青木・石高地区 航空写真



图 1-26 喜多方市 川前行政区 航空写真



図 1-27 北塩原村 裏磐梯地区 航空写真



図 1-28 西会津町 菅本地区 航空写真

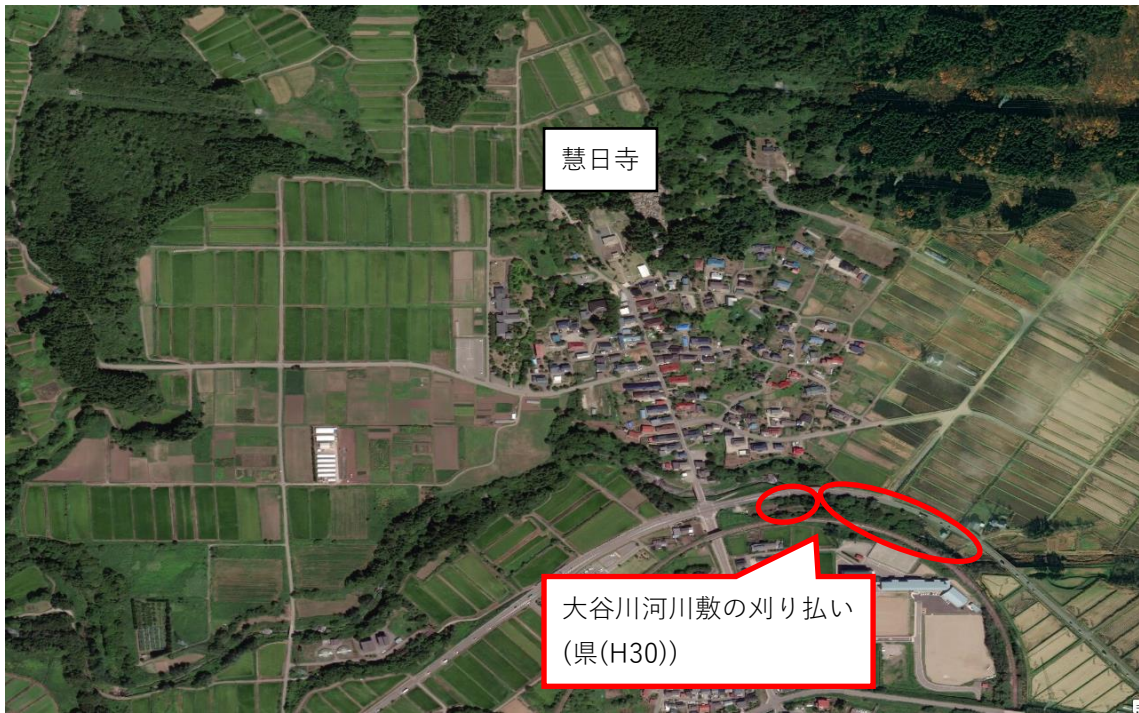


図 1-29 磐梯町 本寺地区 航空写真

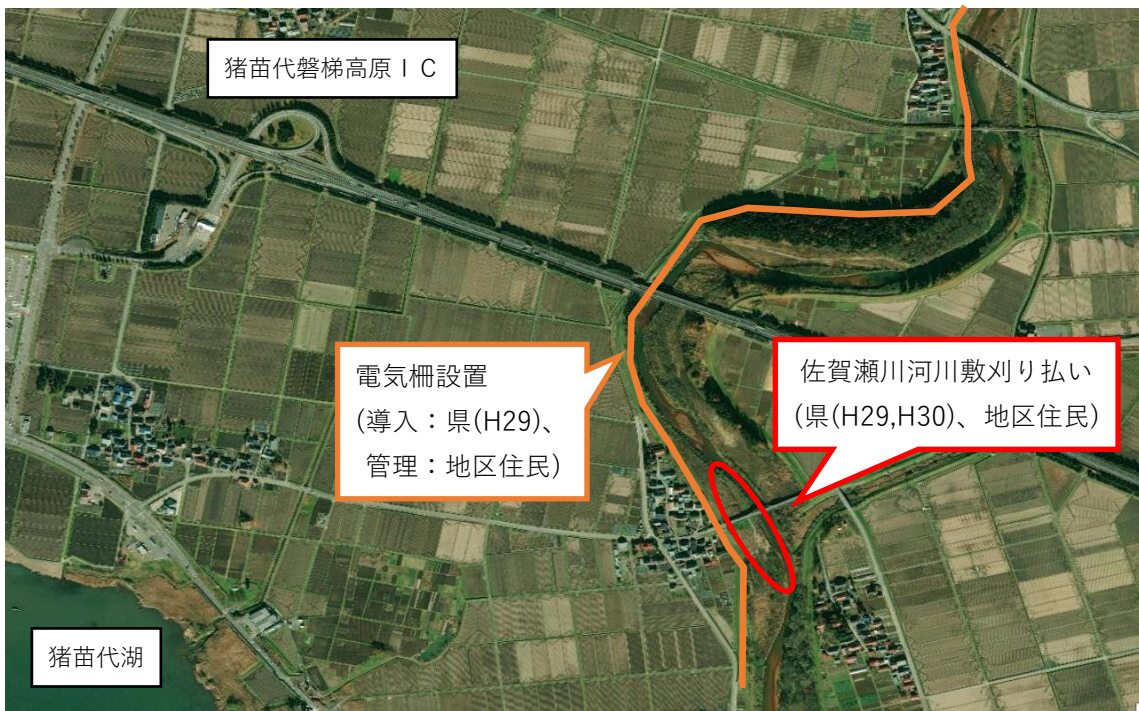


図 1-30 猪苗代町 中目地区 航空写真



図 1-31 金山町 下大牧地区 航空写真



図 1-32 会津美里町 大淵地区 航空写真



図 1-33 下郷町 沼尾地区 航空写真



図 1-34 南会津町 高野地区 航空写真

第2部 クマの生態と被害対策について

クマの生態

形態

クマ(ツキノワグマ)は、別名アジアクロクマという名のとおり体毛は黒色で、比較的大きな丸い耳をもつ中型のクマです。胸に三日月型の白斑(月の輪)があるのが特徴ですが、日本に生息するクマの中には、白斑が目立たない個体や全くない個体もいます。上半身が良く発達しており、前肢の方が後肢よりも長く力強く、木登りが得意です。また、短時間なら時速40km程度で走ることができ、泳ぐのも得意です。

体長は、成獣では100~150cm程度、体重はオスで60~80kg、メスで40~60kg。視力は人並み、嗅覚は非常に優れていて、聴覚は特に高音に敏感とされています。

食性

クマの食性は、植物食に偏った雑食性で、季節ごとに多様な食物を利用します(図2-1)。図中に示されている食物は自然界に存在するものですが、人が栽培している野菜や果樹を採食したり、養蜂場や養鶏場を荒らしたり、時には牛舎に侵入して仔牛を襲うこともあります。また、**生ごみや米ぬか、廃棄作物などもクマにとっては格好の食料**となります。

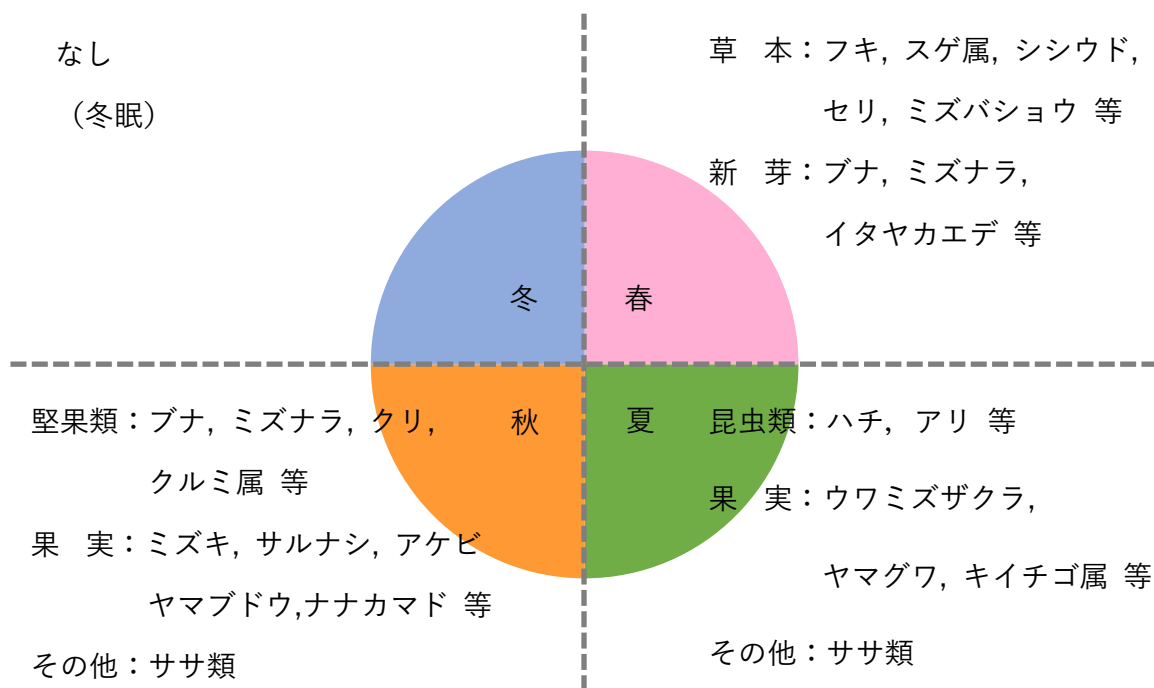


図 2-1 自然界におけるクマの主要な採食物

繁殖

クマの繁殖期は初夏がピークですが、受精卵が着床するのは初冬です(着床遅延)。着床遅延によって、母親が冬眠までに脂肪を十分蓄えられていれば出産し、脂肪の蓄積が不十分なら母親の生存を優先することができ、母子共倒れを防いでいます。

クマの性成熟はオスで2~4歳、メスで4歳前後と言われています。しかし、野外のオスが実際に繁殖に参加できるのは、より大きなオスとの競争などにより更に遅くなると考えられます。また、野外でのクマの寿命は、はっきりとはわかりませんが長くても20歳前後だと考えられ、個体群の大半を占めるのは、おそらく10歳以下の若い個体だと思われます。さらに、環境省によれば、クマの自然増加率は、ニホンジカやノシシの自然増加率に比べて低いとされています。これらのことから、**強度の捕獲圧による個体群への影響が非常に大きい生物**と言えます。

子育て

クマは、出産から約1年半の間子育てをします。その間、オスの交尾を受け入れないと考えられるため、通常は隔年出産となります。1年半の間親子で行動を共にするというのは、他の哺乳類と比べて比較的長く、この期間中に、子は親から様々なことを学習します。その中には、採食習慣や採食場所の情報が含まれていると考えられています。つまり、この期間中に母グマと一緒に人里へ出沒した子グマは、親と離れた後も人里へ出沒する可能性が高いのです。このような、**人にとって都合の悪い習慣の、縦の伝播を防ぐことも管理上重要**になります。

冬眠

クマが冬眠することは有名です。冬眠期間は、地域やその年の気候、利用可能な食物の量によって変動しますが、一般的には11月ごろから4月ごろまでとされています。冬眠中は、出産するメスを除いて、ほぼ中断なく眠り続け、摂食と排せつは一切しません。ただし、中には冬眠中に越冬穴を変更する場合があります。冬眠せずに山中をうろつくクマを見かけたという話を見聞きすることもあります。多くは、越冬穴を変えるために移動している個体だと思われます。

出産したメスは、越冬穴から出てくるのが遅いと言われています。これは、育児期間を確保するためと、子の安全確保のためにオスや単独メスと活動開始時期をずらしているからです。しかし正確には、越冬穴から大きく移動するのが遅いだけで、越冬穴の周りでは活動を開始している場合が多いです。

冬眠する場所は、樹洞や岩穴、土穴が多く、完全に体が隠れない場所でも冬眠します。また、越冬穴は毎年変わることも知られています。

行動特性

クマは基本的に昼行性で、黎明薄暮に活発に行動すると言われていますが、人里に出没するのは人目を避けた夜間が多いです。個体ごとに行動圏を持ちますが、排他的な縄張りではなく、複数頭のクマが同所的に生息することもあり、一般的にメスよりオスの方が広い行動圏を持ちます。また、堅果類が不作の年は、オスメスともに行動圏が広がり人里にも多く出没するようになると言われています。一方で、堅果類の豊凶が影響しないはずの、結実期以前に大量出没することもあり、大量出没のメカニズムははっきりとわかりません。

クマは本来、臆病で慎重な性格で、河畔林や耕作放棄地の藪などを通して人里へ出没することが多く、開けた空間に身をさらすことを嫌います。ただし、クマを含む大型哺乳類の性格や行動は個体差が大きいため、一概に断定することはできません。同じ個体であっても、時期や成長段階、子連れか否か等によって行動が変わることもあります。

一方で、**クマを含む野生動物に共通する習性として食物に強い執着を示す**ことがあげられます。彼らにとって、生きることは食べることなのです。普段は、クマは餌を求めて広範な行動域内を動き回っていますが、十分な餌が得られる場所があれば、一ヵ月以上その場所の周辺から動かないこともあります。したがって、一度集落を餌場と認識されてしまうと、山へ帰すのは非常に難しくなります。

クマ出没時の対応

クマの目撃や被害が発生したという通報を受けた際の対応について紹介します。これから紹介するのは、あくまで一般的な対応です。**獣害対策は、地域に合わせて実行されることが非常に重要**なので、住民との意思疎通を図りながら臨機応変な対応をすることが重要です。また、市街地や農村部で目撃された場合は、人身被害の発生が懸念されるため、事前に各関係機関との連絡体制を整えておき、連携して迅速に対応することが必要です。

通報を受けてからの流れ

1. 状況の聴取

通報者からなるべく詳細な状況を聞き取りましょう。

- ・クマが居座っているのか、すでに山などへ去ったのか(危険の有無)
- ・出没(被害発生)時刻
- ・出没個体の情報：大きさ、頭数(子連れ)、人馴れ具合、痕跡の有無 など
- ・被害状況：人身被害、被害作物の種類、程度 など
- ・出没場所：なるべく詳細な場所。クマが移動した場合、その移動方向

2. 緊急性の判断

周囲の環境や状況によっては、事前に整えた連絡体制を基に、関係機関(市町村、地方振興局、教育事務所、警察署、猟友会等)が連携し、周辺のパトロールや住民と教育機関への注意喚起を行い、必要に応じて出没現場等への立ち入り制限や追い払い、または緊急捕獲を行います。

- ・周辺の状況(住宅街や教育機関等の有無。市街地等での出没の場合は県と協議し、麻酔銃使用の検討)
- ・出没の頻度(繰返し出没している問題個体の場合、駆除の可能性も考慮)

3. 現地調査

通報を受けたらできるだけ早く現地に確認に行きましょう。**ただし、クマと遭遇する可能性があるため、クマスプレーやクマ鈴を携帯し必ず安全を確保して行動しましょう。**

- ・被害状況の確認：被害作物(誘引物)はなにか、被害の程度
- ・痕跡調査：足跡(獣道)、爪痕、食痕、糞 など
- ・侵入経路の調査：足跡(獣道)を頼りに出没経路を調査する。

河川敷や林縁の藪などはよく移動経路として利用される。

- ・地域住民への聞き取り：出没状況や対策の有無、クマに対する感情 など

クマの痕跡など



図 2-2 クマの足跡



図 2-3 クマの糞



図 2-4 クマ棚(夏季)



図 2-5 クマ棚(冬季)



図 2-6 スギの樹皮剥ぎ



図 2-7 トウモロコシ畑の被害



図 2-8 破壊された牛舎の壁



図 2-9 アリを求めて破壊された朽木

被害調査マップの作成

現地調査の結果や出没情報などをまとめた、被害調査マップを作りましょう。図 2-11 は、集落環境診断時に住民と協同で作成した地図ですが、行政職員が出勤した際の情報も同じようにまとめておくと良いでしょう。



図 2-10 被害現場の調査の様子

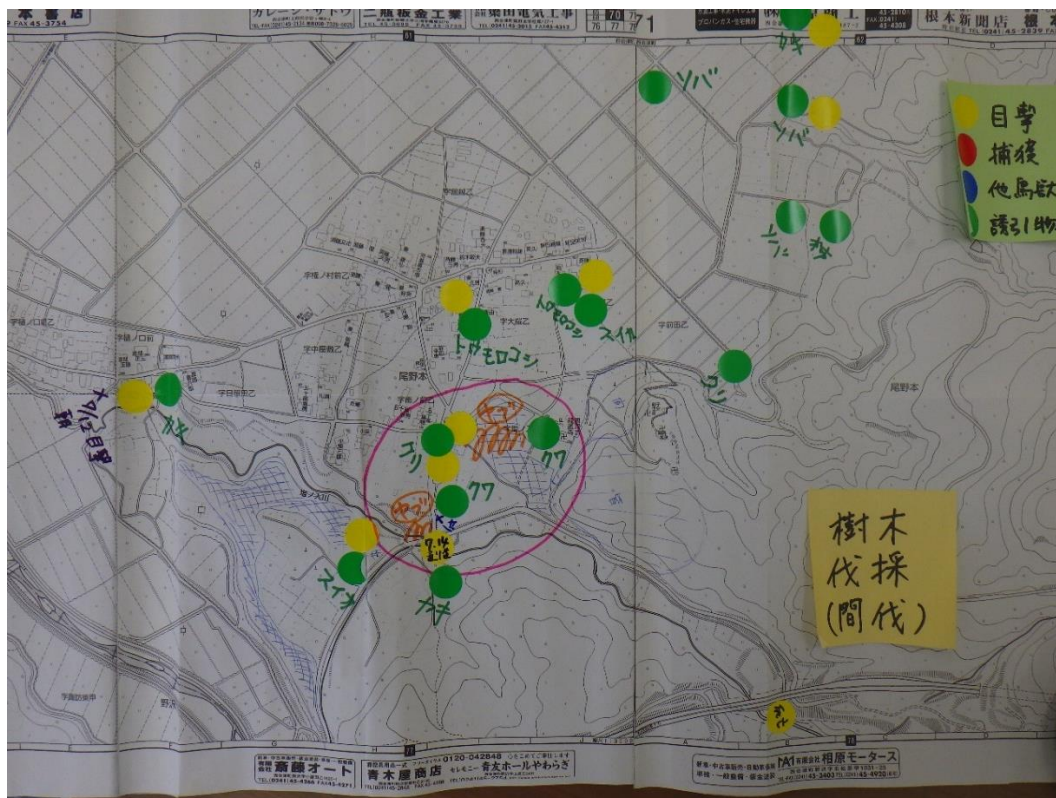


図 2-11 西会津町の集落環境診断で作成した地図

中・長期的なクマ対策

通報を受けて現地調査を繰り返し、作成した被害調査マップを分析してクマが出没しない集落づくりに役立てましょう。クマが集落に出没する主な理由として、以下のような原因が考えられます。

1. クマの餌となる物が集落にある
2. 集落まで安心して移動できるルートがある(図 2-12)
3. 集落付近にいても脅威を感じた経験が少ない

これらの原因を取り除いていけば、クマが集落に頻繁に寄り付くことはなくなると考えられます。ただし、山地を背負った集落では、クマが永遠に、1頭も出没しないことはおそらくありえません。餌を探すうちに集落に出没する個体もいるでしょう。**重要なのは、そのような個体に集落で美味しい思いをさせないこと**なのです。



図 2-12 クマが集落に出没する主要経路

管理計画に基づいた取組

出没防止対策には、これから紹介するように様々な方法がありますが、これらの対策をやみくもに実施しても、県のツキノワグマ管理計画にある「クマと人との適切な関係を構築し本県の豊かな生物多様性の保全を図ること」はできません。県の管理計画に基づいた対策を実施しましょう。

ゾーニング管理

これを達成するための基礎となるのがゾーニングです。福島県では、第一期ツキノワグマ管理計画(平成 21 年度からの 5 か年計画)で既にゾーニングについて盛り込まれており、現在では県内の半数以上の市町村でゾーニング計画が策定されています。

奥山から市街地までを「クマの生息ゾーン」「緩衝地帯」「人の生活ゾーン」の3つに区分し(ゾーニング)、それぞれのゾーンごとに異なる対応をします。



クマの生息ゾーン(奥山)

恒常的なクマの生息域。クマを始め、多様な生物が生息できる環境の保全を行う。

この区域に人が入る際(登山や山菜取り等)の注意喚起を行う。



緩衝地帯(里山・中山間地域)

クマの生息ゾーンと人の生活ゾーンとの間にある従来の里山地域。

誘引物や環境の管理、追い上げ等を適切に行い、人の生活ゾーンへのクマの接近を防止する。



人の生活ゾーン(集落・市街地)

本来クマがいるべきではない区域。クマが出没した場合、人とのあつれきが特に懸念される。

防除対策を行うとともに、住民へのクマ問題の普及・啓発も重要。

集落環境診断

効率的かつ効果的に対策を実施するためには、クマの出没状況や被害状況を把握し、対策を実施する場所や方法等の具体的な計画を立てる必要があります。集落環境診断とは、このような計画を検討するために現状を把握し、被害対策の効果検証や効果維持を目的とした一連の手法です。また、被害対策を推進する上で最も基本的かつ重要なものでもあります。

1. 住民説明会

地区住民に実施内容を説明し、クマ対策意識の醸成とともに対策実施の合意形成を図る。住民に対して、診断に参加するよう促しましょう。また、説明会以外でも、住民と綿密なコミュニケーションを取りながら対策を進めましょう。



2. 集落環境診断の実施

専門家同行のもと現地を踏査し、地図上に誘引物や移動経路、対策実施箇所の位置等を確認します。その後、集会所等で確認した情報を地図に落とし込み、今後実施すべき対策について話し合います。



3. 対策方法の検討

環境診断の結果、実施すべきとされた対策について、優先順位をつけていく。自分たちが地区をどうしていきたいか、住民自身が考えて、どこでどの対策を実施するか考えられるようにする。地区の規模や動ける人数、予算等を考慮し、実施体制を整備する。専門家の助言を受けながら実施する。



4. 対策の実施

環境整備・防除・捕獲について、地区住民で合意した対策を実施する。具体的な対策手法については、次頁以降を参照してください。



5. 対策の効果検証と見直し

対策を実施したら、必ずその効果検証を行い、効果がなければ対策の見直しをしましょう。被害額だけでなく、センサーカメラによる出没状況のモニタリングなども有効です。効果が目に見える形で現れれば、住民のモチベーションも上がります。

誘引物の管理

① 転作

クマは雑食性で様々な作物に被害を出しますが、中でも特に好む作物（トウモロコシやスイカ、果樹など）を作らないようにすれば、出没を抑えることができます。しかし当然、作付の自由度が下がり、営農意欲の低下につながる恐れもあります。

第1部 4.会津若松市のモデル地区では、住民から「山際の畑にはクマが好まないものを作った方が良い」という意見が出ました。住民が自ら対策について考えることができている好事例と言えます。

② トタン巻き

誘引物がカキやクリなどの樹木の場合、食害と同時に枝折れや樹幹の損傷も重大な被害です。そこで、クマが木に登れないように、トタンを巻いて爪が立たないようにする対策方法があります(図 2-13)。

Point !

- ・クマが立ち上がることを考慮し、2.5m 程の高さまでトタンを巻きましょう
- ・爪がかからないように、固定には針金等ではなく釘やねじを使いましょう
- ・落下果樹は必ず除去し、餌場と認識させないことが重要です



図 2-13 トタンを巻いたカキの木

③ 電気柵の設置

「クマの餌となる物が集落にあるなら、それをなくせば良い。」とは言え、田畑を全てやめるわけにもいきません。作物も自由に決められるに越したことはないでしょう。そこで、農地には電気柵を設置してクマの侵入を防ぎましょう。電気柵は**正しく設置し管理すれば、クマに対する防除効果が非常に高い**と言われています。しかし、集落内の柵の外まではクマは入って来られますし、初期投資や管理の手間もあり、電気柵は万能の対策ではありません。しかし、新たな個体が耕作地へ侵入し、集落を餌場と認識するのを防止する効果が期待できます。

Point !

- ・ 正しい設置方法と定期的なメンテナンスを行きましょう(次項参照)
- ・ 設置の際は、専門家(設置業者等)に設置ルート等を選定してもらいましょう
- ・ なんととしても農地(餌場)に入りたいクマが周辺に潜むことがあります
- ・ 第一に、集落や農地を餌場と学習させないことが最も重要です



図 2-14 トウモロコシ畑に設置された電気柵

④ 電気柵の維持・管理

電気柵に限らず、防除柵は設置してからの維持・管理が重要です。下草が伸びて電線に触れたり、バッテリーの能力が低下したりして電圧が保たれなかったり、倒木や落枝によって柵が破壊されたり(図 2-15)、電線が緩んだりすると、本来の防除効果が得られません。定期的に柵の見回りを実施し、電圧チェックや(図 2-16)、必要があれば補修等を行う体制の整備に努めましょう。下草刈りの際、草刈機の刃はナイロン製を使用すると、柵を傷めずに柵際の狭い部分まで草を刈り取ることができるので有効です。



図 2-15 落枝によってよじれてしまった電線



図 2-16 電圧チェック器材と漏電箇所

⑤ 廃棄作物や生ごみ等の管理

廃棄作物や放棄果樹、米ぬか等はクマにとって非常に魅力的な食料です。また、生ごみをあさって食べるクマの目撃情報も多く寄せられます。**人間にとっては不要な物でも、知らず知らずのうちに集落にクマをおびき寄せる餌**となっているのです。

Point !

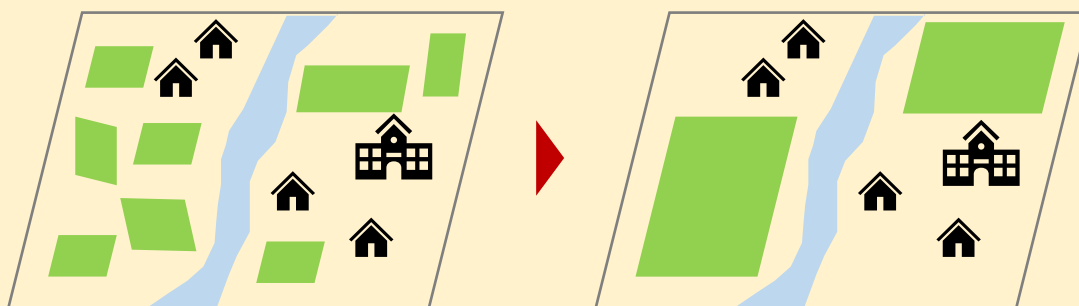
- ・ 廃棄作物は農地に放置せず適切に処理しましょう
- ・ 放棄果樹は収穫するか伐採しましょう
- ・ 生ごみを屋外に放置しないようにしましょう（可能なら頑丈なごみ置き場を設置）

Column ▶ 集落ぐるみの対策

このマニュアルでは、集落単位で住民主体の対策を行うことの重要性を示しています。本項で紹介しているトタン巻きや電気柵による防除を、個人がそれぞれ行くと、大変な労力とお金がかかります。そこで下図のように畑を一カ所に集約し、柵の設置延長や管理の負担を分散しようという取組が行われています(集落営農)。

しかし、「負担が減るからさあやろう！」と言ってすぐにうまくいくものでもありません。土地の問題や人間関係の問題、労働力の問題など、越えなければならないハードルは山積です。それでも集落営農は、柵設置や柵管理の労力を含めたコスト削減に有効です。しかし、集落の状況によっては、個別柵の方が向いている場合もあります。慎重に綿密に、集落内での話し合いを重ねる必要があります。

廃棄作物や生ごみについては、集落内で徹底して処理する必要があります。集落の中に対策をしていない人がいれば、動物はそこにやって来て、周辺にも被害を出していくでしょう。集落が一丸となって対策をする必要があるのです。



周辺環境の管理

周辺環境の管理は、住民だけでは人手や資金面、管理者の許可関係で十分な対策が取れないことも多いことが予想されます。時には、行政が主体となって対策の音頭を取ることも重要になります。第1部 12.会津美里町の例では、河川の藪の刈払いを他部署との連携で実施しており、部署の垣根を取り払った対応も必要になります。

Point !

- ・ 被害調査マップを活用し、優先順位をつけて間伐や刈払いを行きましょう
- ・ 里山林整備事業や中山間地域等直接支払制度等、補助金を活用しましょう

① 間伐

クマなどの野生動物は、基本的に身を隠すことができる場所を好むと言われています。人の手が入らなくなったスギ等の人工林は、日中でも林床にほとんど光が届かない薄暗い林になり、野生動物にとって好適な環境になることが多いです。間伐や場合によっては皆伐を行い、林内を明るく見通しの良い状態にしましょう

Point !

- ・ 定期的の間伐や枝打ちをしましょう。
- ・ 間伐には専門的な技術が必要です。行政が主体となってサポートしましょう。

② 緩衝帯の整備

集落周辺で、クマの移動経路と考えられる場所や、その代替経路になりうる場所の刈払い等を行い、クマの生息域と人の生活圏の間に緩衝帯を整備しましょう。

第1部 8.西会津町では、刈払い実施箇所にセンサーカメラを仕掛けて効果を検証する取り組みをしています。効果検証に加え、カメラにクマが映らない等、目に見える効果があると住民が対策の重要性を実感しやすくなるでしょう。

Point !

- ・ 河川沿いや耕作放棄地等は主要な侵入経路になりやすい場所です
- ・ 草本は生長が速いので、年に2~3回は刈払いましょう

クマへの圧力

これまで、クマが集落へ来る理由を減らし(誘引物の管理)、集落への移動経路を減らす方法(周辺環境の管理)について紹介しました。最後に、クマに集落に来ると良くないことが起こると学習させることについて紹介します。

① 花火による追い払い

クマは音に敏感なので、クマが集落付近にいるときに強力花火を打って追い払います。獣害対策の現場で、住民の方から「花火を打ってもすぐに戻ってくる」という話を聞くことがあります。**集落の道路沿いや農地から1回打つだけでは効果は薄いと思われます。出沒後しばらくは、追い払いを継続しましょう。**

Point !

- ・ 黎明薄暮のクマが里地に下りてくる時間帯に打ちましょう
(近隣への迷惑にならない時間に実施しましょう)
- ・ 出沒後1週間程度は追い払いを続けましょう
- ・ クマの侵入経路をセンサーカメラ等で調査しておくといいでしょう

注意 !

- ・ 追い払いの実施には危険が伴います。必ず専門家に相談して実施しましょう。
- ・ クマに接近する可能性があります。クマスプレー等を携帯しましょう
- ・ 乾燥しているときは、山火事に注意しましょう
- ・ 花火は使用上の注意をよく読み、安全に使用しましょう

②学習放獣

わなで錯誤捕獲されたクマ等に、カプサイシンなどの忌避物質を噴霧したり、クマ追い犬(ベアドッグ)を用いて忌避学習を施したうえで放獣する方法です。クマは、放獣後もその場所に戻ってくる性質がありますが、広島県や兵庫県では、学習放獣後に再び被害を出す個体が減ったという報告があります。

一定の効果が認められる方法ですが、以下のような問題点も指摘されています。

1. 再出沒し、被害をもたらすおそれがあるクマを放獣することへの住民の反対
2. 放獣地の確保と地権者の合意取り付けが困難
3. 放獣しても元の出沒地点近くへの回帰率が高い
4. 麻酔薬の取扱いをふくめ、作業を実施する専門家の確保が困難
5. 捕殺処分と学習放獣の判断基準が明確でない
6. (移動放獣の場合)個体の移動は、地域個体群に動物社会的あるいは遺伝的攪乱をもたらすおそれがある

クマの学習放獣の実施に係る条件等については、『クマ類出沒マニュアル』(環境省)に示されているので一読することをお勧めします。

注意！

花火の音や、発光ダイオードの光、臭いなどの刺激による忌避効果は一時的です。繰り返し刺激を受け、自分に害がないとわかると、動物は大胆に行動するようになります。

生息環境管理や防除と合わせて実施し、集落に出沒する理由をなくしましょう。

捕獲

今まで紹介した対策を実施しても出没し続けるクマや、対策を実施しなかった結果出没し続けるクマについては、状況次第では人身事故を防ぐために捕獲する必要があります。しかし、P.43「繁殖」の項で紹介したように、捕獲がクマの地域個体群に与える影響は、他の動物種に比べ大きいです。したがって、福島県ツキノワグマ管理計画にあるように、**捕獲以外の被害防除対策を優先的に進めながら、必要最小限で効果的な有害捕獲を実施**しましょう。

捕獲する場合は、人身被害を出してしまった個体や対策をしても繰り返し人里に出没する加害個体の特定に努め、選択的な捕獲を行いましょう。

また、イノシシやシカ捕獲用のわなにクマが錯誤捕獲されないよう、狩猟者向けに指導するとともに、錯誤捕獲されてしまった際には「クマ類出没マニュアル」(環境省)に照らして、可能ならば学習放獣を検討しましょう。

普及・啓発

繰り返しになりますが、鳥獣被害対策においては、住民が主体的に対策を実施することが非常に重要です。そこで、**住民に対して、クマという生物やクマ対策の知識向上・意識醸成のための普及・啓発活動を行うことが重要**です。

環境教育の充実

住民が主体的に対策を実施することが重要ですが、そもそも住民が対策の方法や意義を理解していないことには話が進みません。そこで、鳥獣被害対策についての研修会を開催し、知識や技術の普及と啓発を行うことが重要です。行政が鳥獣の保護管理に関する各施策を押し進める際に理解を得るのにも役立つでしょう。

研修会や鳥獣の保護管理施策の内容を理解してもらう下地作りのためにも、環境教育を充実させることは重要です。例えば、生息環境整備事業を市民参加型のイベントとして実施することで、問題を身近に感じてもらうとともに、人と野生動物の関りを考える場として利用することもできます。

第1部 2.郡山市のモデル集落では、事業のまとめとして小学校で講演会を開催し、内容について家庭で話し合ってもらうことで、従来クマ問題を遠くに感じていた農家以外の住民への啓発を図りました。

モニタリング調査

クマの捕獲数(特に有害鳥獣捕獲)は出沒件数に比例すると言われていています。図 2-17 にあるようにクマの許可捕獲数は年変動が大きいことがわかります。つまり、出沒件数も多い年と少ない年があるということです。出沒が多い年を予測することで、注意喚起等、早めの対策を講じることができま

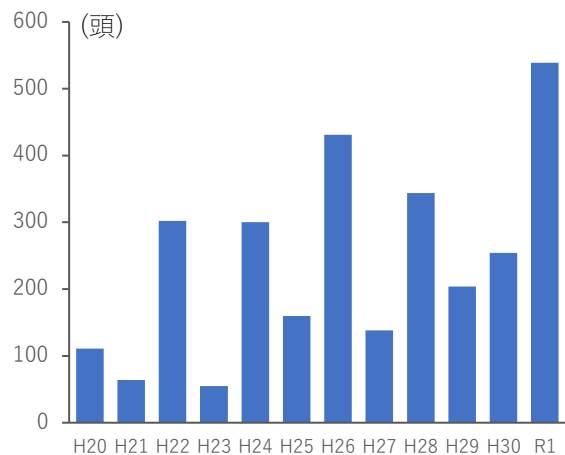


図 2-17 福島県内の許可捕獲数

堅果類・液果類の豊凶調査

クマの大量出沒には、ブナなどの堅果類の豊凶が関係していると言われていています。そこで、県でも毎年、堅果類の豊凶調査の結果を公表しています。調査結果を参考に、情報収集や注意喚起に努めましょう。

一方で、出沒と堅果類の豊凶に相関はないという考えや、液果類の豊凶も影響するという考えもあります。どちらにしろ、**クマが出沒しない環境を作ることや、出沒した際の体制を整備しておくことが最も重要**です。



個体数のモニタリング調査

対策を実施するうえで、現状を正しく把握することは欠かせません。今、地域のクマがどのような状況なのか、個体群のモニタリング調査を実施することが重要です。しかし、一般的にこういった調査は、国や県レベルで実施されます。随時公表される調査結果をもとに、各地域の現状を把握しましょう。

下表は本県で平成 25 年度から平成 27 年度にかけて実施したクマの生態調査の結果です。

表 2-1 平成 25 年度から平成 27 年度の福島県内のツキノワグマ推定個体数

年度	下限	中央値	上限
H25	2,011	2,900	4,182
H26	1,654	2,796	4,610
H27	1,783	2,970	5,112

※ 現在の管理計画は平成 25 年度～27 年度のデータを基にしています。

広域保護管理

クマを含む野生動物には、人間の作った県境や市町村境は意味をなしません。そんな**野生動物の問題を解決するためには、人間側も境界を取り払い、近隣市町村や関係機関等が連携して対策を実施**する必要があります。

福島県には、喜多方市、北塩原村、猪苗代町、磐梯町の 4 市町村で設立した「会津北部地域鳥獣害防止広域対策協議会」があります。この協議会での防除活動が効果を上げていることから、広域連携の重要性がわかります。

まとめ

これまで様々な対策や、その実施事例等について紹介してきました。獣害対策で重要なのは、生息環境管理や被害防除、捕獲を効果的に組み合わせ、その地域に最も適した総合的な対策を実施することです。

野生動物と人間との関係は今後も続いていくので、捕獲だけに頼らない対策が必要となります。出没する個体に対して花火等で圧力をかけながら、誘引物の除去や農地等への電気柵の設置によってクマが集落へ出てくる理由をなくし、河川や耕作放棄地等の藪の刈払いや放置されたスギ林等の伐採によってクマの侵入経路をなくしましょう。なおも集落に執着する個体や、住宅地や学校などの付近に出没し人命に危険が及んだ時にのみ、問題個体を特定して捕獲するよう努めましょう。

また、第1部 13.下郷町の事例のように、地域の実情によって実施できる対策とできない対策があります。地域に合わせた対策を行うことも重要です。そのためには、地域住民と行政が一体なって、その地域をどのような場所にしていきたいかを考える必要があります。どうしても守りたい場所はどこか、どこまでを野生動物の生息する範囲として、どこまでを人間の暮らす範囲とするか。まずは、この目標をしっかりと定めておかないと、対策の方針がぶれて有効な対策ができません。その上で必要な対策は何か、地区でできることとできないことは何か、行政が支援できることは何かについて考えることが望ましい対策の流れです。

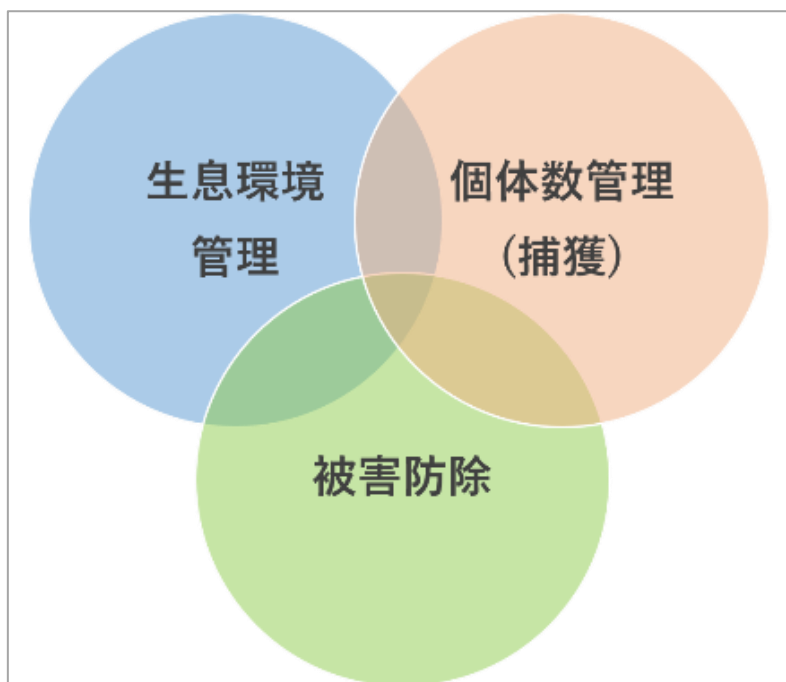


図 総合的対策のイメージ

福島県ツキノワグマ被害防止対策マニュアル

令和2年（2020年）3月

発行 福島県生活環境部自然保護課

制作 合同会社 東北野生動物保護管理センター