

クマ類の 出沒防止・出沒対応に向けて



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. 出沒に備える

- 1 ゾーニング管理による人とクマ類のすみ分け
- 2 出沒させないための対策
- 3 連絡体制の構築
- 4 出沒状況に応じた対応方針の作成
- 5 出沒対応の訓練

2. 出沒時の対応

- 1 出沒した際の対応
- 2 人身被害発生時の対応

『クマ類の出沒対応マニュアル改訂版』

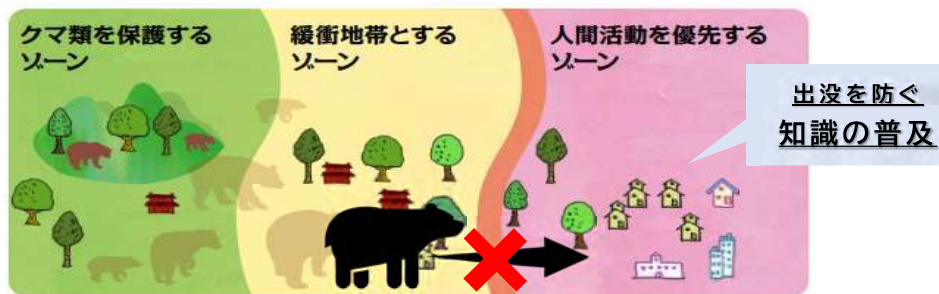
<https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5-4a/index.html>

1-1

出沒に備える

ゾーニング管理による人とクマ類のすみ分け

- まずは出沒させないことが重要
- 『人間活動を優先するゾーン』に出沒させない対策の実施



人間活動域やその周辺域での
対策実施

1-2

出沒に備える

出沒させないための対策：人間活動域やその周辺域での対策実施



出沒させないための対策：出沒を防ぐ知識の普及

- クマ類の生態・対策に関する正しい知識



図18 ヒグマ講座の様子(左:学校でのヒグマ講座、右:熊跡の見つけ方など野外での講座)

(さっぽろヒグマ基本計画2023より)



(普及パンフレット・チラシ:秋田県HPより)



(電気柵研修会の開催。設置作業の体験も:あきたツキノワダよりVol.2より)

連絡体制の構築：出沒してしまった場合への準備

関係者リストの作成と役割の明確化

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> □ 都道府県(担当部署・出先機関) □ 市町村(担当部署) □ 地元警察 □ 狩猟団体・捕獲従事者 □ 住民関係者(自治会・学校等) 等 | <ul style="list-style-type: none"> □ 住民等からの情報収集 □ 対応方針の決定 □ 現場での指揮命令 □ 住民への注意喚起や指示 □ 県民への周知、報道機関への情報提供 □ パトロール、交通整理 □ 捕獲等に必要な許可手続き □ 監視・追い払い・捕獲等の対応 等 |
|--|---|

連絡体制の構築：出沒してしまった場合への準備

- 関係者が連携し速やかに対応できるよう、あらかじめ連絡体制を構築しておく

関係者リストの作成と役割の明確化



連絡体制図の作成



対応フロー図の作成

役割分担図：富山県ツキノワグマ対策マニュアル

ツキノワグマ対策の役割分担									
項 目	関係機関		関係団体		関係機関				地域住民
	県	市町村	捕獲隊等	鳥獣保護管理協力員	NPO等	消防	警察	学校	
出沒予測	○								
注意喚起・警報の発令	○	○							
注意喚起	県民への周知								
	地域住民への周知		○						
	出沒地域以外の市町村や隣接県への周知		○	○					
	報道機関への情報提供		○	○			○		
誘引物の除去		○							○
パトロール		○	○			○	○		
交通整理・安全指導							○		
児童・生徒の安全確保								○	○
現場状況の把握	○	○		○					
捕獲	申請	○	○	○					
	許可	○							
	実施			○※1,2					
	報道機関への情報提供	○	○						
放	クマの遺留物(糞、体毛)を採取	○					○		
	合意形成	○	○						○
撤	撤去処置	○			○				
	耳標装着	○			○				
	個体計測	○	○	○	○				
	運搬・放獣		○	○	○				

※一部、出沒防止の対応含む

連絡体制の構築：出沒してしまった場合への準備

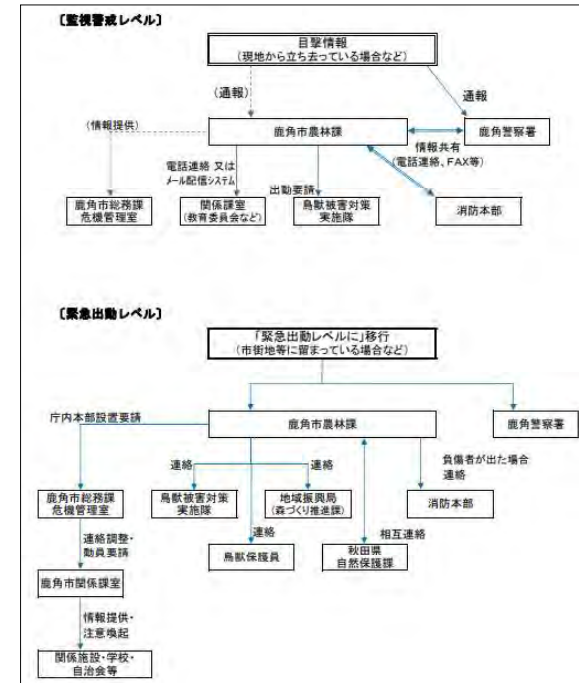
連絡体制図との作成→関係者間のスムーズな連絡

- 分かりやすいよう簡潔な図
- 役割を定めた関係者を網羅した図
- 組織間の連絡体制図から部内連絡を切り離す
(緊急時の対応判断者として部内連絡が必要な場合は含める)
- 業務時間外の氏名・連絡先を整理し体制図に添付

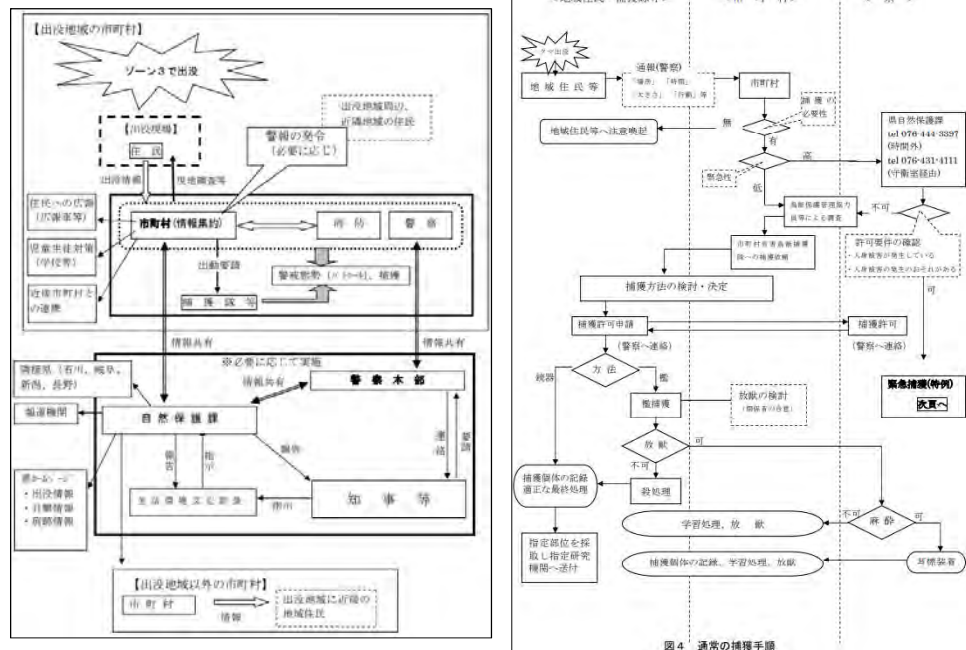
対応フロー図との作成→出沒発生時に適切な対応可能

- 出沒～現場対応～事後作業の一連の流れを整理
- 各段階における関係者の役割をフロー図に整理
- 人身被害の危険性が高い緊急対応事業(集落・市街地内への出沒)が発生した際の対応をフロー図に入れる
→関係者が協力し適切かつ迅速な対応が可能

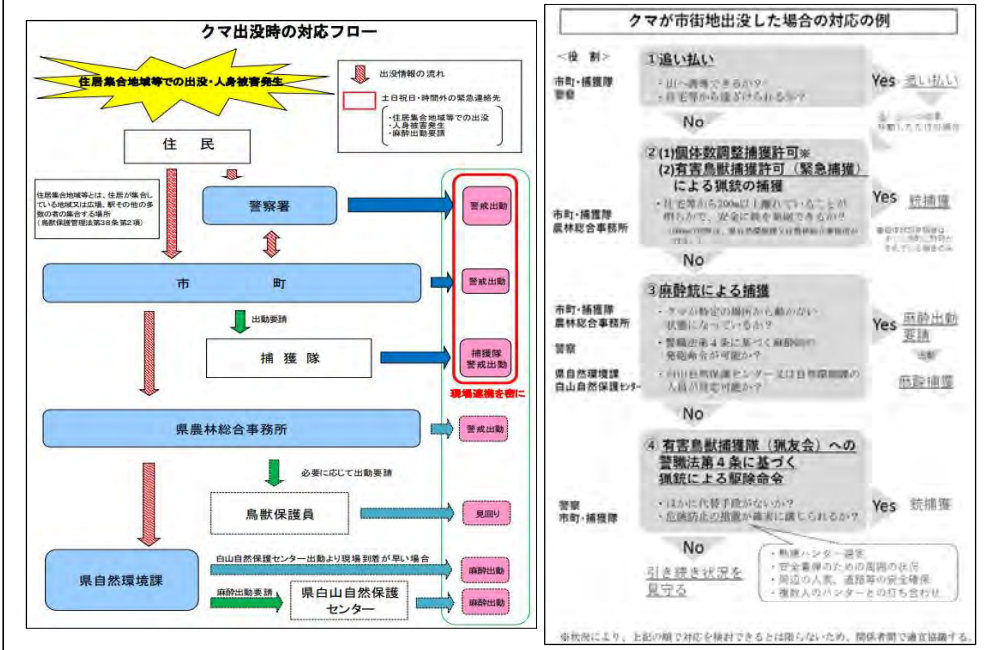
● 連絡体制図：ツキノワグマ市街地等出沒対応マニュアル(鹿角市)



● 対応フロー図：富山県ツキノワグマ対策マニュアル



● 対応フロー図：石川県ツキノワグマ対策マニュアル(改訂版)



出沒状況に応じた対応方針の作成

- 出沒場所や人身被害発生の緊急性等に応じた対応方針をあらかじめ作成する。

- 判断の客観性を担保
- 都道府県が作成しているクマ類の保護・管理に関する指針との整合
- 迅速な判断や対応の実施

秋田県の事例

- 2019年度にクマの出沒対応にあたった実施隊員・警察官が負傷する事故が発生
- 県自然保護課・県警本部が協議を重ね2020年度に「住宅街等におけるツキノワグマ対応指針」を策定…出沒対応の流れ・安全確保の考え方等を示す
- 指針策定時の説明会において、県・県警から振興局・市町村・実施隊代表者へ説明
- 市町村による対応マニュアル作成を要請→市町村でマニュアルの作成進む

出沒状況に応じた対応方針の作成

- 対応判断者の決定

- 対応方針があっても、対応判断に迷う事がある
- 緊急時に行う対応の判断者を決めておく
- 都道府県あるいは市町村の担当者が担うことが望ましい
- 外部委託の専門家がいる場合は、助言を仰ぐ

- 現場で実際にクマに対処する対応者の確保

- 野生鳥獣対策の実績・知識を有する（行政機関や外部機関）
- 業務時間外も含めて対応できる体制の確保



札幌市の事例：『さっぽろヒグマ基本計画2023』

- ヒグマの行動と出沒したゾーンによる対応方針の明確化

有害性判断表

レベル	行動内容例
I	● 人を見たと逃げる ● 出沒時間が主に夜間
II	● たびたび目撃される ● 昼間に目撃される ● 単発的に農作物・ごみ・食料を漁る
III	● 追い払っても逃げない ● 農作物を何度も食害する ● 人目を気にせずごみ・食料を漁る
IV※	● 人間を攻撃した ● 積極的に近づいてくる

※母グマの防衛本能による威嚇や攻撃である場合など例外規定あり

ゾーニング図



基本行動方針表

ゾーン	レベル			
	I	II	III	IV
市街地ゾーン	● 捕獲(駆除) ● 追払い・見回り ● 防除対策	● 捕獲(駆除) ● 追払い・見回り ● 防除対策	● 捕獲(駆除)	● 捕獲(駆除)
市街地周辺ゾーン	● 防除対策 ● 追払い・見回り ● 捕獲(駆除)	● 捕獲(駆除) ● 追払い・見回り ● 防除対策	● 捕獲(駆除) ● 追払い・見回り ● 防除対策	● 捕獲(駆除)
都市近郊林ゾーン	● 防除対策 ● 追払い・見回り ● 捕獲(駆除)	● 防除対策 ● 追払い・見回り ● 捕獲(駆除)	● 捕獲(駆除) ● 追払い・見回り ● 防除対策	● 捕獲(駆除)
森林ゾーン		● 防除対策 ● 追払い・見回り ● 捕獲(駆除)	● 防除対策 ● 追払い・見回り ● 捕獲(駆除)	● 捕獲(駆除)

- 現地本部の役割：ツキノワグマ市街地等出沒対応マニュアル(鹿角市)

①指揮班	各班の指揮統制 行内本部との連絡調整 対応方針の決定 等	鹿角市農林課 鹿角警察署 市実施隊
②現地調査班	出沒場所及び周囲の状況、環境 等の調査 追払いルート等の調査	その他動員職員
③広報班	警戒区域内における屋内退避 指示など注意喚起広報	
④規制班	周囲の通行規制 通行人等の退避誘導	
⑤追払い・捕獲班	追払い、捕獲 その他不測の事態への対応	

指揮者(責任者)の選任と対応方針の決定

- 農林課と鹿角警察署双方から指揮者・指揮班要員を選任
- 指揮者は、住民や対応にあたる職員等の安全を第一に考慮し、市実施隊や県自然保護課等のクマの生態に詳しい者の意見を参考としながら協議し対応方針を決定する。
- 対応方針が決定しだい、各班にそれぞれの役割に応じた具体的な指示を行い、連携して現場対応にあたらせる。

出沒対応の訓練：出沒が発生した際の速やかな対応に向けて

● 対応マニュアル等に基づいた訓練・研修の実施

- 連絡体制・役割・手順・配備・装備の確認
- 課題の抽出
- 関係者間の意識の共有
- 関係者間の良好な関係の構築

『うまくやること』が
目的ではない!!

➡ 実際の対応の際にスムーズに動ける

● 対応に必要な技術の研修・人員の育成

- 追い払いや捕獲には技術や経験、それに基づく判断力が求められる
- 研修を行うことにより、対応者に必要な技術の習得を促す
- 鳥獣対策の専門職員（正規・非正規）や外部組織への委託を検討する。

出沒対応の訓練：出沒を想定した訓練

● 机上訓練

- 架空のシチュエーションを設定
- 出沒対応をグループワーク形式で話し合い
- 連絡体制等の課題抽出と改善

連絡網に抜けはない？
住民の安全確保はどうする？

出沒地点



現地での連絡手段は？
捕獲？追い払い？
→ 必要な許可は？

(写真：あきたツキノワダよりVol.3より)

出沒地点・クマの状況・周囲の環境等の状況を設定

地域の体制整備状況により
訓練の内容・シナリオを
組み立てる

- 通報～関係者間の連絡
- 連絡～出動
- 出動～現地での対応
- 事態の収束

参加者間で実際に
情報を伝達

地図上で
配置・動きを確認

出沒対応の訓練：出沒を想定した訓練

● 実地訓練

- 実際に屋外で人員の配置や動きの確認
- 装備・連絡手段等の確認
- 机上訓練では分からない現場の状況に合わせた対応の検討と実施
- 実際の出沒に向けた課題抽出と改善



住民の安全確保。
通行規制が必要な地点は？
藪があって目視が困難！クマの動きは？

追い払うならどちらの方向
装束銃による安全な対応は可能？

(写真：占冠村ヒグマ市街地侵入対応訓練実施報告書より)

- 通報～関係者間の連絡
- 出動～現場確認・クマ発見
- 対応方針の検討・決定～関係者の配置
- 対応～事態の収束

出沒した際の対応

- 関係者の連携した対応が必須
- 事前の準備と対応方法の整理が重要

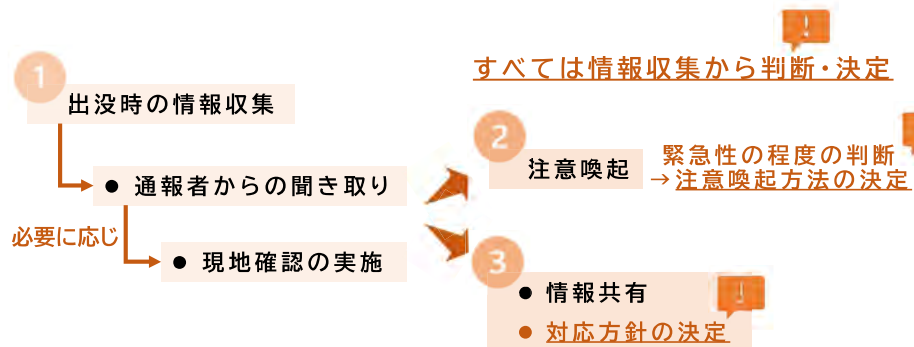
行政機関における対応



出 没 した 際 の 対 応 : ① 出 没 時 の 情 報 収 集

- 収集した情報は対応を判断するうえで重要
- 漏れの無い情報収集が必要
- 出 没 抑 制 ・ 再 発 防 止 対 策の実施に有益
- 情報の蓄積により生息状況(分布域)の把握に有用

関係計画の
策定・改定の
基盤情報



出 没 した 際 の 対 応 : ① 出 没 時 の 情 報 収 集 : 通 報 者 か ら の 聞 き 取 り

- 聞き取り様式を作っておくと漏れない
- 通報を受ける(複数)機関で聞き取り様式を共有

聞き取り様式(クマ出没情報記録票)の準備

聞き取り項目	詳細
通報者の情報	氏名、連絡先
出 没 の 種 類	目撃、痕跡、人身事故、その他 緊急性は？
目撃日時	
出 没 場 所 の 情 報	地番(位置座標)、環境(市街地との位置・交通状況)、誘引物
目撃したクマの情報	頭数(親子)、大きさ、行動、人なれ程度
目撃した人の情報	目撃時の行動、目撃後の対応
人身被害の情報	ケガの有無や程度
最近の出 没 ・ 被害情報	今後の適切な対策は？

● 現地到着までの時間は？
● 対応オプションの選択は？
● 連絡が必要な関係者は？

出 没 した 際 の 対 応 : ① 出 没 時 の 情 報 収 集 : 現 地 確 認

- 出 没 の 状 況 に よ り 現地での確認を行う
- これまで出 没 が な か っ た 地 域 等 で も 疑わしい場合は現地確認

本当にクマ??
→ 見逃し

確認項目

確認項目	詳細
被害・目撃の状況	
情報確度の判断	周辺の痕跡、その他目撃情報 信憑性は？
出 没 場 所 の 情 報	誘引物、出 没 ルート 再発可能性は？
出 没 場 所 の 対 策 実 施 状 況	

出 没 した 際 の 対 応 : ② 注 意 喚 起 : 住 民 の 安 全 確 保

- 緊急性の程度に応じた方法

緊急性 ↑

広報車、戸別訪問 屋内退避!!

防災無線、防災メール

回覧板、自治会・学校への連絡、看板設置

都道府県・市町村のHP(出 没 マップ等)

札幌市の事例:「札幌市公式LINE」でヒグマの出 没 情 報 を 発 信

①メニューから「ヒグマ出 没 情 報」を選択



②「受信設定を選択」



③受信希望地域を選択

受信希望地域を選択してください
※複数地域を選択可能です。



出 没 した 際 の 対 応 : ③ 情 報 共 有 ・ 対 応 方 針 の 決 定

- 連絡体制図に従い、関係者間で情報を共有 市街地等への出沒は速やかに伝達！
- 対応方針に従い、対応方針・対応方法を決定
- 対応方法の特徴・長所・適した状況・適用時の注意点を把握し選択

☑ 監視



☑ 追い払い



捕 獲

☑ 檻



☑ 麻酔銃



☑ 猟銃



監 視

- 出 没 個 体 対 し 積 極 的 な 対 応 を 取 ら ず 動 向 を 警 戒 す る

適した状況	長所	適用時の留意点	使用に必要な資格・許可
- 他の方法がとれない - 差し迫った危険性がない	- 車があれば特別な道具や技術は必要ない。 - 危険を冒さず、人や車の圧力で山に戻ることもある	興奮させないよう一定の距離を保ちながら車から監視を行う	不要

追 い 払 い

- 花火、動物駆逐用煙火、ゴム弾等を用いて出 没 個 体 を 追 い 払 う

適した状況	長所	適用時の留意点	使用に必要な資格・許可
近くに逃走経路となる山林がある	- 花火や動物駆逐用煙火は住居集合地域等での使用規制がなし - 対象個体に当てる必要がないため、様々な状況で使用可能、高い技術不要	- ゴム弾：住居集合地域での使用は鳥獣法第38条の規制 - 出 没 場 所 に 執 着 し て い る 場 合 は 再 出 没 の 可 能 性	- 花火：不要 - 動物駆逐用煙火：毎年の保安講習受講 - ゴム弾：銃砲所持許可、猟銃用火薬類等譲受許可または猟銃用火薬類等無許可譲受票

檻 による 捕 獲

- ドラム缶檻やパンチングメタル檻などを使用して生け捕りにする

適した状況	長所	適用時の留意点	使用に必要な資格・許可
- 狭い範囲で出 没 繰 り 返 す - 夜間の出 没 - 緊急性が比較的低い	- 住居集合地域での使用規制なし - 機材の扱いが簡単	- 装薬銃が使用できない場所では止め刺し方法の検討が必要 - 必ず捕獲できるとは限らないので事態の収束に時間がかかる（警戒心の高い個体、学習個体に対しては捕獲難易度高い）	有害鳥獣捕獲許可

猟 銃 による 捕 獲

- 火薬を使用して弾を発射する致死的な捕獲方法

適した状況	長所	適用時の留意点	使用に必要な資格・許可
バックストップが確保でき、跳弾がない場所	- 出 没 し て い る そ の 場 で 捕 獲 可 能 - 離れた場所から実施可能	- 殺傷力が強いので、周囲の安全確保が必須 - 住居集合地域等での使用には警職法の適用が必要	- 有害鳥獣捕獲許可 - 銃砲所持許可 - 猟銃用火薬類等譲受許可または猟銃用火薬類等無許可譲受票

麻 酔 銃 による 捕 獲

- 麻酔薬の入った投薬器を空気圧により発射して捕獲する

適した状況	長所	適用時の留意点	使用に必要な資格・許可
- 屋内等でクマの行動が制限されている場所 - 逃走する姿が継続して視認可能な場所	- 出 没 し て い る そ の 場 で 捕 獲 可 能 - 装薬銃と比較して威力が弱いので、周囲への危険性が低い	- 射程距離まで20～30m近付く必要がある - 命中～麻酔が効き不動化まで約5～10分要する - 住居集合地域等での使用は警職法の適用または鳥獣法の麻酔銃猟の許可が必要	- 有害鳥獣捕獲許可 - 麻酔銃所持許可 - 危険猟法許可（薬品の種類・猟による）

各 方 法 を 選 択 す る 際 の POINT

- 住民等の安全確保を基準
- クマ類の行動や興奮度合い
- 緊急性の程度
- 人家や建造物の配置
- 出 没 場 所 の 状 況



現場での半径200mの確認方法

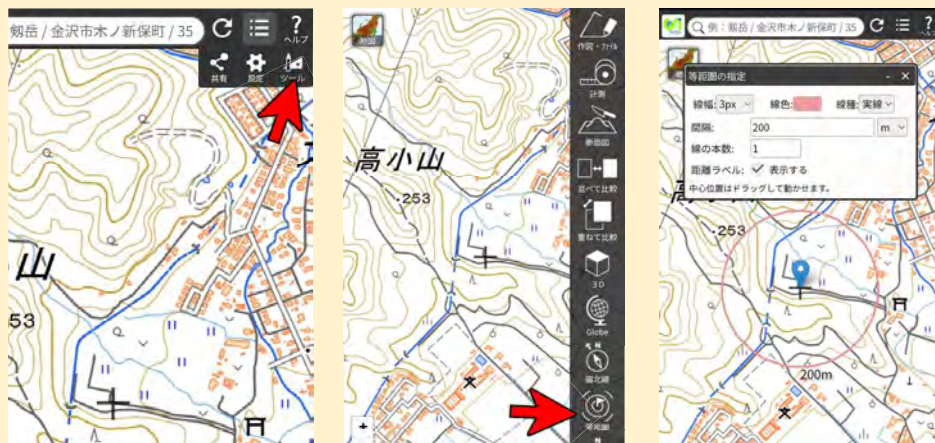
- 鳥獣法では住居集合地域での銃猟は禁止されている。
- 住居集合地域は「周囲半径約200m以内に人家が約10軒ある場所」を目安

① 地理院地図(<https://maps.gsi.go.jp/>)をブラウザで開く

② 場所を決め、「ツール」を選択

③ 「等距離」を選択

④ 「間隔」を「200m」に設定



※国土地理院の地図は必ずしも最新の状況を反映していないため、**この地図で人家の数は数えない!**あくまで半径200m範囲の確認に留め、**正確な軒数は最新の地図や現地にて確認**する

2-1

出 没 時 の 対 応

出 没 した 際 の 対 応 : ④ 現 場 で の 対 応

立入制限等の対応

- 対応開始から終了まで、出沒地点から半径100m程度の範囲で、住民やマスコミ等の現場への**立入制限措置**を実施（警察と協力）
- 出沒場所周辺の住民に対し戸別訪問やパトロールにより**屋内退避**を要請

打合せ：役割分担・配置・対応時の動きの確認

- **安全管理**や**混乱防止**のため、事前に役割確認と対応時の動き、配置を明確にするための打合せを行う
- 不足の事態にすぐ対応できるよう、**現場**または**現場近く**で実施（クマを興奮させないため、クマから見えない場所）
- 緊急性が極めて高い場合は打合せを実施せず対応すること
- 逃走時や攻撃時等、**クマの様々な反応**を想定し、対応を決める。

2-1

出 没 時 の 対 応

出 没 した 際 の 対 応 : ④ 現 場 で の 対 応

- 打合せで確認すべき役割

主に行政 ・ 外部機関	指揮命令者	・ 情報を集約し全体を統括、指示出し ・ 現場対応に精通した者が望ましい ・ クマに直接対応した経験やその指示ができる者を確保できない場合は対応者のアドバイスを受ける
	対応者	・ 銃等を使用し直接クマに対応 ・ 豊富な対応経験とクマや道具類への知識、安全管理への高い意識が求められる
	対応者補佐	・ 対応者との的確な意思疎通が必要
	監視役	・ 住民への注意喚起 ・ クマが逃走した際の監視
	調整役	・ 住民、警察、報道機関との調整や管理を実施
警察		・ 通行止め等の措置 ・ 警職法による発砲指示（住居集合地域等の場合）

2-1

出 没 時 の 対 応

出 没 した 際 の 対 応 : ④ 現 場 で の 対 応

対応後の作業

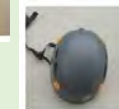
- 安全確認後、**立入制限等の措置を解除**
- 周辺住民等へ**対応結果について周知**
- **出沒記録、捕獲記録、対応記録の報告とりまとめ**
- **関係機関への情報提供**
- 必要に応じて、報道機関への広報

現場対応時の安全装備

- クマからの攻撃に備える
- 事前に装着感を確かめておく
- 正しい使用法の確認
- 定期的な装備の確認



プロテクター



ヘルメット



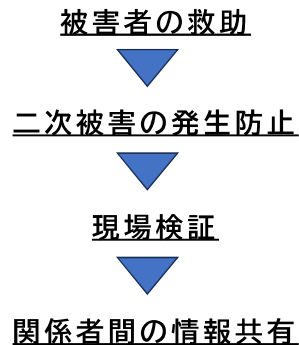
クマ撃退スプレー



防護盾

人身被害発生時の対応

- 速やかな対応
- 正確な情報の収集と情報の共有



人身被害発生時の対応：被害者救助・二次被害防止

- 通報を受けた機関は、消防、警察、捕獲隊等の関係機関 速やかな救助に出動要請を行う。
- 二次被害発生防止のため、以下の対応を行う。
 - 住民等へ速やかに周知
 - 加害個体の搜索(事故の原因により捕獲の実施)
 - 立入制限や道路通行制限等の措置
 - 必要に応じ専門家へ対応についての助言を求める

人身被害発生時の対応：現場検証

- 事故後の対応(立入制限・注意喚起・捕獲等の対応を継続すべきか等)の判断や再発防止策の実施には、事故原因の究明が必須
- 現場検証(現地調査・被害者への聞き取り)により正確な情報の収集を行う
- 現場検証時に漏れなく情報を収集するため「人身被害発生記録票」の様式を作成しておく
- 現場検証の結果は取りまとめて蓄積することで、再発防止策に繋がる
- 現地調査にて加害個体の特定につながる試料の収集し分析を行うことで、事故の収束判断等が可能となる

報道内容と実態が異なる場合も多いため、現場検証により
正確な情報を収集することが重要!!

人身被害発生時の対応：現場検証

現場検証時の調査様式(人身被害発生記録票)の準備

調査項目	内容
発生場所の情報	日時、場所(位置座標)、現場の環境(土地利用、植生、見通し・音の聞こえやすさ、誘引物等)、見取り図、写真
被害者の情報	年齢、性別、身長、体重、職業、狩猟歴、野外活動歴、被害人数、けがの状況
事故発生時の状況	天候、被害者の前後の行動、行動人数、予防対策(クマ鈴、ラジオ等)、
クマの情報	事故前・事故時・事故後の行動、大きさ、頭数(子の有無)
対策内容	看板設置、パトロール、防災無線、入山規制、登下校時の対策、捕獲

ラジオは持って行っただけ
ど、離れてタケノコを
採っていた

クマ鈴は持っていたけど、川の
側で音が聞こえにくかった?

柿の木があり、数日前からク
マの目撃があった場所

ササ藪で見通しが悪く、
クマも人に気付かない
突発的な遭遇だった?

人身被害発生時の対応：現場検証

現場検証時に採取すべき試料

あらかじめ、分析を行う研究機関を確保し、
試料の適切な採取・保管方法の調整を行う

採取対象	項目	内容
現場の遺留品	毛根部を含むクマの体毛 血痕	体毛の毛根部や血痕の遺伝分析により、加害個体の個体識別が可能。 特に被害者の食害が発生場合は、加害個体の特定と捕獲が大原則のため、ご遺体などに慰留する体毛の採取は必須となる。
被害者の情報	胃内容物、直腸糞	直近で採食した物を知ることが可能。捕獲個体が人由来の食物を利用していたかが分かる。
事故発生時の状況	歯	歯根部(歯の根元)に形成されるセメント質の年輪から年齢を推定可能。頭骨の採取または小臼歯を根元から採取する。
クマの情報	体毛(部位：背部正中)	体毛の成長段階に合せて分割し安定同位体比の分析をすることで、過去数か月の個体の食性を推測できる。

死亡事故の場合、現場で遺体に触れることができるのは警察官・消防署員に限られるため、事前に試料採取の必要性について共通認識を持つことが必要!!

※体毛サンプル等の採取・保管方法は、北海道HP『ヒグマ人身事故発生時の対応方針』(特に「ヒグマ人身事故発生時の痕跡調査」)を参照

人身被害発生時の対応：関係者間の情報共有

- 速やかな対応をとるため、関係者間で情報共有の重要性を共有し、情報共有体制を整備することが必要

秋田県の事例

- 2016年に食害を伴う4件の死亡事故が発生し、その際に食害について関係者間で情報共有されず初動の遅れにつながったことが指摘された。
- 2017年度から被害防止のため関係機関の情報共有と連携を進める目的で「ツキノワグマ被害防止連絡会議」が、重大な人身被害が発生した場合に、再発防止と迅速な情報共有や対策実施を目的に「ツキノワグマ被害緊急対策会議」を設置した。

