

第2部．生息地周辺の住民の皆様へ

日本の国土のおよそ4割はクマ類（ヒグマ、ツキノワグマ）の恒常的生息域です。エサが不足した時や、別の生息地への移動の際には、恒常的生息域からさらに外側の農地や集落にも出没します。かつては、薪炭採集や山仕事のため多くの人が山に入ることによって農地や集落へのクマ類の出没を防ぐ役割をしていました。また、恒常的生息域に接する中山間地域の農地でも、農作業や里山の手入れによってクマの出没を減らしていました。社会環境の変化により、これらクマの出没を防ぐ人の活動は減っています。堅果類（ドングリ）が凶作の年には行動圏が拡大するため農地や集落へのクマの出没が増加します。堅果類の豊凶は自然現象であり、これを人為的に管理するのは困難ですが、通常時から農地や集落ではクマ類の出没を減らすことが重要です。また、クマ類の恒常的生息域に入るには一定の注意が必要です。クマ類による被害を減らすため、住民の皆様にご存知のお願いをまとめました。

1．クマ類の生態を知る

クマ類はすぐれた聴覚、嗅覚をもった動物です。国内では最も大型の陸上動物ですが、走る速さも時速 40km に達します。丈夫な養蜂箱を破壊する力を持ち、直立した木にも登ることが出来るすどいツメも持っています。ヒグマ、ツキノワグマ共通してオスのほうが体長、体重とも大型です。季節的には、春先から夏にかけて体重が減りますが、晩夏から秋に堅果類（ドングリ）などの餌が豊富になると体重は回復します。利用する餌は多様性に富んでいます。むしろ、その土地にある最も手に入りやすいものを利用しているといっていでしょう。また、行動範囲はこの餌の量によって拡大縮小していると考えられています。人身被害を減らすためには、まずクマの生態を知る必要があります

（1）ツキノワグマの特徴

- 大きさ（成獣）：体長 110～150cm、体重 80～120kg
- 感覚器官：聴覚；非常に優れている、嗅覚；非常に優れている、視覚；あまりよくない
- 食性：植物性に偏った雑食性。ハチミツも好物（図 3-2 参照）。
 - 春～夏　ブナなど樹木の新芽、新葉、前年の堅果類落果物、キイチゴ類などの果実（漿果類）、ササ、タケ、エゾニュウ、イラクサ科の草本など。
 - 夏　アリ、ハチなどの昆虫類、クロモジ、サルナシなどの果実類。
 - 秋　堅果類（ミズナラ、コナラ、ブナ、クリなど）、ミズキ、カキ、など。
この他、アズキナシ、ウラジロノキなど晩秋まで残る果実類（漿果類）。ツキノワグマの場合、動物食の割合は高くても年間をならして 10%程度ですが、魚

や昆虫、動物の死体なども食べるほかに、罨にかかったイノシシを食べることもあります。

- 行動範囲：年齢や餌の分布と量によって変動します。無線標識をつけた個体の追跡調査からおよそ以下のような値がデータが得られています。

オス；通常は 30 平方キロから 50 平方キロ程度、まれに 100 平方キロをこえる
広い行動圏をもつ個体もいる

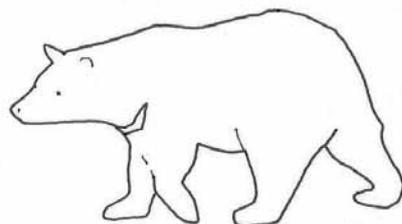
メス；通常は 10 平方キロから 30 平方キロ程度、まれに 50 平方キロ程度

- 活動：冬季(12月～4月ごろ)は樹洞、土穴などで越冬。雪解け頃から活動する。繁殖(交尾)は初夏。冬眠中2月ごろに1頭あるいは2頭の子を出産する(図3-1)。子グマは生後1年半ほど母グマと行動を共にする。木登り、穴掘りなどのための力が強く、爪も発達している。人より速く走る。水泳も得意。明け方、夕方が活発といわれるが、日中も活動している。

(2) ヒグマの特徴

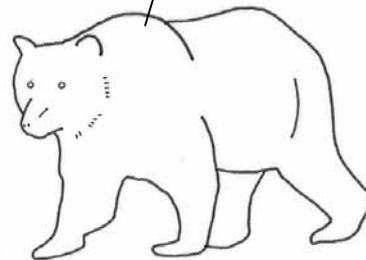
- 大きさ(成獣)：体長 200～230cm、体重 150～250kg(まれに 300kg 以上)
- 感覚器官：ツキノワグマと同じく、聴覚；非常に優れている、嗅覚；非常に優れている、視覚；あまりよくない
- 食性：ツキノワグマと同じく植物性に偏った雑食性で餌となる動植物は 150 種類以上が記録されています。知床半島などサケ類の自然遡上が見られる河川では、秋にサケ類を多く捕食するヒグマもいます。エゾシカ生息数の増加に伴い、北海道東部地域ではエゾシカの採食割合が高まっています。
- 行動範囲：
オス；通常は 50 平方キロから 100 平方キロほどですが、知床半島では 400 平方キロをこえる移動が記録されています
メス；知床半島での調査では 10 頭の平均で約 15 平方キロでした
- 活動：ツキノワグマと同様、冬季に冬眠します。冬眠には土穴をよく使います。行動の特徴もほぼ同じですが、大型のため採食活動もよりパワフルで、エゾシカなどを捕食することもある。

ヒグマより小型。全身が黒毛。胸に白斑 - ツキノワ模様を持つ(一部の個体では明確でない)



ツキノワグマ

大型。頭部も大きい。茶色毛の個体が多いが黒毛個体もいる。成獣では肩のもり上がりが目立つ



ヒグマ

ツキノワグマの1年の生活



図 3-1 年間のツキノワグマの行動サイクルと人の野外活動
 (山口県 HP より : <http://www.pref.yamaguchi.jp/gyosei/shizen/pdf/10.pdf>)



図 3-2 ツキノワグマの食性の季節変化
 (信州ツキノワグマ研究会 HP より : <http://www.geocities.jp/shinshukumaken/>) (一部改変)

2. 人身被害を防止する

(1) 遭遇防止対策(その1): 山でのクマ類との遭遇を防ぐために

交通事故対策で事故発生後の対策よりも事故の予防策が重要であるのと同様に、クマによる人身被害を防ぐためには、クマとの遭遇を避けるための方策が最も重要です。クマによる人身被害は、スズメバチによる攻撃や、滑落、落雷など他の要因による被害・事故と比較して必ずしも高いものではありません。しかし、事前に適切な処置を取ることで、危険を回避することが重要です。登山には準備が必要なように、クマの生息地への入山でも、予め備えが必要です。山林作業や山菜採集のため入山するときには、クマの生息地に立ち入ることを常に意識して、不意の出会いをできるだけ少なくすることが重要です。

山林作業などでクマ生息地に入山する必要がある場合

- クマの情報の再確認
クマの生態、痕跡判別、注意すべき点などについて、職場や地域の集まりの際に研修、学習する機会を持ってください。
- 食品管理の徹底
山林に持ち込む食品とごみをクマが利用するのを避けるため、丈夫なプラスチックあるいは金属製のフードロッカー(食品保管庫)などを利用してください(図3-3)。
- ガソリンやオイルへの嗜好性
クマは草刈機、チェーンソーなどの機材に使われるガソリンやオイルあるいはクレオソートなど防腐剤にも嗜好性があり誘引される場合があるので、給油場所、保管場所の周囲に注意を払ってください。
- 自分の行動がクマを刺激する可能性にも気をつけること
一般登山道などと違い利用頻度の低い作業道や藪に進入することが多いので、存在をアピールし、また周囲の環境には一層気を配る必要があります。クマ生息地においては走っての移動は避けてください。クマが人の気配に気づいて回避行動に移る前に遭遇してしまい、攻撃的防衛行動を誘起する恐れがあるからです。
- 山林作業のプロだからこそ気をつけなければならないこと
岩陰、尾根の乗り越え、倒木の陰、風倒木の根上部分の陰など一度に目の届かない条件があり、クマの出没が予想される場合は一時停止など安全確認が重要です。稜線上の鞍部は両側の谷から乗り越える獣道が発達することがあるので注意が必要です。倒木の枝葉がテント状の空間を作り、まれに越冬場所として利用していることがあります。特に人工林の針葉樹は枝葉が残りやすいので伐倒木が放置されているところでは注意が必要です。

登山などレジャーで山奥に入る場合

- クマ生息情報の確認
推奨される登山道、ルートから離れないようにしましょう。また、都道府県あるいは市町村のクマ類に関する注意普及啓発ウェブページ（巻末資料編表1参照）などから、事前にその地域のクマ生息情報を確認しておくことが重要です。
- クマの知識・情報を持つこと
クマの糞や足跡などの痕跡を見つけたらその先には行かない、引き返すなどの注意をするべきです。子グマを見つけても近づいてはいけません。近くに母グマがいる可能性が高いため、速やかにその場所を離れてください。
- 自分の存在をアピールすること
クマ類生息地では常にクマとの遭遇の危険性があるものとして行動するべきです。鈴など音の出るものを携帯し自分の存在をアピールすることが必要です。クマにも個体差があり全部のクマがそうではありませんが、人の気配に敏感なのでクマのほうが先に人の接近に気がついて隠れる場合が多いようです。
- 自分を取り巻く環境に気を配ること
山菜採りなどでは採集に夢中になりがちで、周囲の異常に気がつかない場合があります。時々周囲に注意し、笹藪など見通しのきかない場所には不用意に入り込むべきではありません。また、二人以上で行動するべきです。数人で行動する場合も、各人ばらばらにならず、なるべくまとまって行動しましょう。
- 周りの環境の変化に注意すること
悪天候、夕暮れ時は人がクマを、クマも人を視認しにくい場合が多いので特に注意が必要です。また、川や沢の近くでは、水音のためクマに異常接近するまで気がつかないこともあるので注意が必要です。
- 人がおいしいものはクマもおいしい
食品やごみは必ず持ち帰ること。人間の食品またはその臭いなどに馴れさせてはいけません。もちろん、給餌を行ってはいけません。生ごみなどに触れる機会が増えることによって、クマは人の生活圏内を餌探しの恒常的な行動範囲と認識してしまうためです。意識的、無意識的な給餌が潜在的な加害クマを作り出し、不幸な出会いを引き起こし、場合によってはその地域の個体群に大きな影響を与えます。



図3-3 クマ防除食料コンテナの例（米国製）。クマは開けること、壊すことができない
(<http://outback.cup.com/Backpacker's>)

(2) 遭遇防止対策(その2): 中山間地域・人里でのクマ類との遭遇を防ぐ

農耕地、果樹園など集落周辺におけるクマ類との遭遇による人身被害が増えています。このような場所は本来のクマの生息環境ではなく、果樹や蜂の巣に誘引されるなど、特定の条件が原因となっていることも多く、クマの防衛的攻撃性が山奥で出会うよりも大きい場合があります。出会ってしまったからの対策ではなくあくまでも予防、抑止が重要です。誘引源となりそうなものを可能な限り除去しクマを引き寄せない、近づけない対策を講じて人との不用意な遭遇を避けることが重要です(図3-4)。

- 自分の存在を知らせる

山奥での遭遇防止対策と共通します。遭遇防止策(その1)で述べたように、いち早くクマに自分の存在を知らせることが必要です。

- クマの自衛的攻撃行動に注意する

果樹など餌となる物があると、それに対する占有意識が高まっているので、接近するものに対して過剰な攻撃的行動に出る危険があります。明け方、夕方などクマの行動が活発な時間帯には、そのような場所に行くことをなるべく避けてください。

- クマに利用できない環境を作ること

クマ類の恒常的生息域に隣接する地域での果樹や飼料作物(トウモロコシなど)の生産に当たっては、電気柵などを設置してクマが利用できない環境を作る必要があります。また、クマの恒常的生息域内あるいはその周辺に養蜂箱を置く場合は、自分の安全のためにも電気柵を設置してください。電気柵の設置には国や地方自治体の補助制度もあるので活用してください。

- 誘引物の除去

クマのエサとなる庭先のカキ、クリなどはなるべく早く収穫しましょう。廃果の山中への廃棄や農地内での堆肥化は誘引源ともなるので、クマが利用できないよう適切な処理方法を検討してください。重度の出没や被害地域では、クマのエサとなるミツバチ類の分封群、ニホンミツバチの蜜洞、スズメバチ類の巣(壁の中や屋根裏にできることがある)なども直ちに人家近くから除去することを勧めます。

- 生ゴミでおびきよせない

クマ生息地や過去に居住地内侵入があったところ、クマ生息地に所在する観光施設、別荘などでは生ゴミなどの管理を厳重にする必要があります。ゴミ集積場をクマに開けられない加工が施された金属製のごみステーション(クマ対策ゴミ箱)などに替えることも検討すべきです(図3-5)。クマの大量出没時には、庭先などでの生ゴミの堆肥化(コンポスト)は一時的に停止し、クマに掘り返されないようしっかりと埋めてください(利用再開は、冬眠期の12月中旬以降としてください)

- 早期発見できる環境作り

家屋の周囲での人身事故を防ぐために、夜間は照明などを設置して視認性をよくし、クマの接近の早期発見に注意してください。また、クマの隠れ場所となる可能性のある家屋周辺の草藪などを刈り払い、見通しをよくしてください。



図 3-4 クマの誘引物（ゴミ、廃果）は適切に処理してください
 （山口県 HP より：<http://www.pref.yamaguchi.jp/gyosei/shizen/pdf/10.pdf>）



図 3-5 クマに荒らされたゴミ箱(左)、クマ牧場での実験(中)、クマ対策ゴミ箱の軽井沢町設置例(右)
 （NPO picchio（<http://npo.picchio.jp/>）及び NPO 法人ピッキオ提供）

(3) 遭遇してしまったら(クマと遭遇した場合の被害を最小限化する)

クマと遭遇した時は、とっさの場合の適切な判断が重要です。以下の注意事項を参照に、遭遇した場合のイメージトレーニングを普段から行ってください。

- 遠くにクマがいることに気がついたときは

落ち着いて静かにその場を立ち去りましょう。クマが先に人の気配に気づいて隠れるあるいは逃走するケースが多いのですが、もし気がついていないようなら存在を知らせるため物音を立てるなど様子を見ながら立ち去ることで、ただし、急に大声をあげたり、急な動きはしないように努めましょう。親子連れ、子グマが単独でいるような場合は特に注意が必要です。

- 近くにクマがいることに気がついた場合

まず落ち着いてください。時としてクマが気づいて向かってくる場合もあります。しかし、本気で攻撃するのでなく、すぐ立ち止まっては引き返すという行動(ブラフチャージ)を見せることがあります。この場合は、落ち着いてクマとの距離をとることで、やがてクマが立ち去る場合があります。ザックなど持ち物がある場合は、それをおいて気をそらしながら後退することで攻撃をかわせることもあります。

クマは逃走する対象を追いかける傾向があるので、背中を見せて逃げ出すのは攻撃性を高める場合があります。クマを見ながらゆっくり後退する、静かに語りかけながら後退するなど落ち着いて距離をとるようにし、あわてて走って逃げたはいいけません。

- 至近距離での突発的な遭遇に対して

クマによる直接攻撃など過激な反応が起きる可能性が高くなります。特に親子連れ、子グマと母グマが少し離れている場合などです。実際問題として、攻撃を回避する完全な対処方法はありません。クマは攻撃的行動として上腕で払いのける、つかみかかる、抱え込む、噛み付くなどの行動をしますが、ツキノワグマでは一撃与えたあとにすぐ逃走するケースが多いとされています。多くは顔面ならびに頭部が攻撃対象になるので両腕で顔面や頭部を覆い、直ちに伏せるなどして重大な障害や致命的ダメージを最小限にとどめることが重要です。

- 積極的な反撃について

クマの攻撃に対して巴投げで撃退、ナイフを使って反撃に成功したなどとの報道もあります。このため、反撃したほうがよいという意見もあります。しかし、遭遇条件や個人の反撃行動力などは異なります。クマの攻撃性を高め、被害を大きくする可能性もあるので、積極的な反撃行動は推奨できません。

- クマ撃退スプレー

クマ撃退スプレー(唐辛子の成分であるカプサイシンを発射するスプレー)は、クマ撃退用品として実績と効果が認められているものです(図3-6)。クマに向かって噴射し、目や鼻、のど粘膜を刺激することで撃退効果を期待するものです。製品により異なりますが、有効射程距離は一般に短い(5m程度)ことを覚えておくなど、

使い方に注意が必要です。さらに、下草が人の背丈ほどに鬱閉したところなどでは効果的な噴射が難しく、十分な効果を期待できないこともあります。また、出会い頭の遭遇といった条件では対応困難です。過信は禁物です。さらに、刺激性物質の効果はクマも人も同じなので、風向きによっては一時的ですが発射した本人への影響もあります。山林作業従事者などクマの生息地に頻繁に入る人は、クマスプレーを常に携帯し、正しく使用ができるように実習や訓練をしておくことが重要です。

紹介した対処方法も、とっさの場合には、行動に移すことが困難なこともあるでしょう。ここまで述べたことを参考に、クマに出会った場合には最適と思われる方法で対処してください。

図 3-6 クマ撃退スプレーの一例

(Counter Assault：米国モンタナ大学で開発。日本では有限会社アウトバックが輸入販売総代理店)

(http://outback.cup.com/counter_assault.html)



注意：犬を連れての散歩の際の注意

犬の散歩中にツキノワグマに襲われた死亡事故が、2004年8月に長野県で、2006年10月には富山県で発生しています。事故原因の詳細は不明ですが、犬がクマを見つけて挑発した可能性が原因の一つとして示唆されています。軽井沢のベアドッグのように訓練された犬ならクマ対策に有効ですが、犬を連れていけば安心との過信は禁物で、むしろ危険な場合もあることを2つの事例は示唆しています。クマの出没のおそれがある地域で、犬を連れての散歩の際には、手綱を放すべきではありません。クマを見つけても吠えて挑発するだけで、クマが接近してくると逃げ出すような犬の散歩の際には特に注意が必要です。

クマの防除に有効な犬の育成に関しては、少し専門的になりますが、「長野県特定鳥獣保護管理計画(ツキノワグマ)第2期、資料編」(下記URL参照)に、「クマ対策犬(ベアドッグ)育成のためのガイドブック」が掲載されていますので参考にしてください。

(URL：http://www.pref.nagano.jp/rinmu/shinrin/04chojyu/08_kuma2kikeikaku/kuma2kikeikaku.htm)



訓練されたクマ対策犬(ベアドッグ)(上記、長野県資料より)

3. 出没を防止する

(1) 農地や人里周辺へのクマ類の出没を防ぐために

近年、恒常的生息域から離れた農地や集落へのクマの出没が増えています。なぜそこまで出没したのか、という根本的な要因はまだ不明な点が多くあります。しかし、一時の出没をきっかけにその後、人里が利用可能な環境であるとクマが学習することを防ぐために、周辺環境の改善なども含めた対策が重要です。

- 緩衝帯の設定

農地・集落がクマの生息地の森林から離れていても、その間にある河川敷、河畔林、段丘林、島状に分布する森林などが通路として使われている可能性があるため、それらの存在状況を把握しておくことが重要です。また、住宅や農地に接する森林もクマが身を隠しながら移動できる環境となることがあります。緩衝帯は、クマの生息する可能性のある森林と農地・集落の間の一定範囲の森林の伐採、下草の刈り払いなどによって、森林から住宅や農地に向かう途上に開放空間を作り、クマの進出を抑止するものです（図 3-7）。

ただし、農地と森林が複雑に混在している場合や、地形が入り組んだ条件など適用困難な場合もあります。また、定期的な草刈、除伐などの管理が必要となるので、伐採樹木の有効利用などと組み合わせて行うことが重要です。家畜放牧と組み合わせることも選択肢となります（第 1 部 1 章、京都府の事例参照）。

- 居住地内にある果樹などの管理

集落の個人の庭先などにあるカキ、クリなども、クマが餌として利用することがあるため、これらの果樹の存在位置を把握しておく必要があります。また、果実は早めに収穫し適正に処置してください。

- 積極的な追い払い

クマ類の出没に対して、積極的な追い払いを行うことも考えられます。主に人手による追い払い（北海道斜里町におけるヒグマ防除や広島県のクマレンジャーの活動など）、犬による追い払い（長野県軽井沢町のベアドック）など、行政機関と連携して実施することで有効な手段となり得ます。

(2) 農産物被害を防ぐために

クマによる農林作物の被害は、経済的被害だけでなく、その場所をクマが頻繁に利用することで人との遭遇の機会が増え、人身被害を誘発する危険が高まります。被害防止のためには、出没したクマを捕獲するだけでなく、次のような対策を行ってください。

- 電気柵の設置

個別の農地の対策よりは農業生産地域全体の防御を考慮した対策が必要です。また、設置する際には加害動物種に対応した丈夫な構造を持った設備でなければなりません。養蜂箱は設置場所をよく考慮した上、電気柵の設置を検討してください(自治体職員向けの項も参照ください)。

- 作物・飼料などの管理

クマは好物の果実などの収穫物収納庫に入り込んで採食することもあるので、収納庫は堅固な構造にして施錠してください。簡易な貯蔵庫では扉を開けてしまう可能性があります。

家畜飼料も厳重な管理が必要になることがあります。やはり収納倉庫は堅固なものがが必要です。また、畜舎、鶏舎などに侵入して家畜飼料を食害するケースも見られるため、飼料の収納にも注意が必要です。

- 植栽木の被害防止

針葉樹植栽木はクマによる樹皮剥ぎ被害を受けることがあります。その原因はよくわかりませんが、樹皮の下にある形成層の糖分を採食するためと、針葉樹に含まれる揮発性物質のテレピン油成分がクマを誘引していることが、理由としてあげられています。本マニュアルは農地や集落への出没対策が目的のため、植栽被害対策を詳しくは紹介しませんが、木にテープやネットを巻き付けるあるいは忌避剤を塗布することで、植栽木の樹皮剥ぎ被害は軽減できます(図3-8)。

(3) 地域ぐるみの防除

ここまで述べた対策は個別に行っても、対象範囲が狭い場合や限定的防除設備では、養蜂箱の被害対策などを除き、防除効果は発揮できません。防除効果をあげるためには集落単位など地域ぐるみで、誘引物の除去や緩衝帯あるいは電気柵の設置、必要な場合は積極的な追い払い体制の導入など総合的防除対策を行い、それを継続・維持することが重要です。

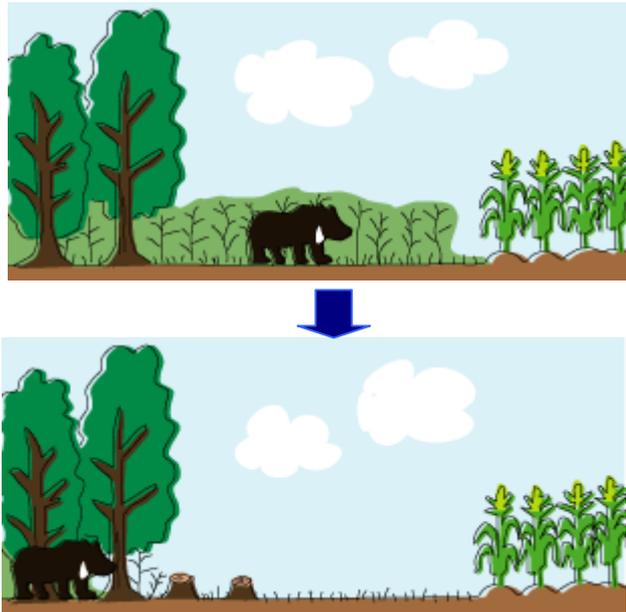


図 3-7 緩衝帯の設置。森林と農地の間にクマの出没しにくい空間をつくる。
 (信州ツキノワグマ研究会 HP より：<http://www.geocities.jp/shinshukumaken/>)



図 3-8 クマによる植林木の樹皮剥ぎ被害防止のためのネット巻き
 (石川県資料)