

渡島半島地域で進めているヒグマ対策

つるが・ひふみ
 平成7年3月 北海道大学大学院獣医学研究科博士課程修了
 平成8年4月～平成10年4月 日本獣医畜産大学獣医畜産学部獣医解剖学教室助手
 平成10年5月～現在 北海道環境科学研究センター自然環境部道南地区野生生物室研究職員

釣 賀 一 二 三

要 旨

北海道では、この度、人とヒグマとの軋轢を軽減することによって、地域住民の安全の確保とヒグマ地域個体群の存続を目指した「渡島半島地域ヒグマ保護管理計画」を策定した。この計画に基づく事業の実施に当たった問題や現場での取り組みを紹介する。

はじめに

渡島半島地域は、地形的に幅が狭く奥行きがないなどの理由により、ヒグマの生息域と人間の活動域が近接している。また高密度でヒグマが生息しているため、人とヒグマの接触頻度が道内の他の地域に比べて非常に高く様々な軋轢を生じてきた結果、ヒグマは厄介者として扱われている。一方で、ヒグマは北海道を代表する食肉目の大型哺乳類であるばかりでなく国際的にも希少な種であり、野生個体群を存続させることが必要である。特に渡島半島の個体群については遺伝的に道内の他の地域と異なることも示されており、遺伝的多様性を維持する点からもこの地域個体群の存続は重要である。しかしながら、軋轢の発生している地域においては「ヒグマの個体群の存続」は単なる「保護」と同義として受け取られているのが現状で、軋轢の軽減あるいは回避がない限りヒグマの個体群の存続に理解は得られない状況である。

北海道ではこのような現状を背景に、この度「渡島半島地域ヒグマ保護管理計画」を策定し、当初の五年間においては人身事故の防止や農作物被害の予防など、軋轢の軽減に重点をおいたものとしている。またこの管理計画の策定と並行して、

現場では管理計画に先行する形で被害防除対策など、様々な試みが行われている。ここでは、そのような現在現場で行われているヒグマ対策を紹介する。

被害対策

渡島半島地域で生じている軋轢の現状を図1および2に示した。軋轢は、大きく分けて農作物あるいは家畜などに及ぼす「被害」と、人の生活圏にヒグマが現れる「出没」に分けられるが(図3)、これらは同程度の頻度で起こり、被害の対象や出没場所も多様であることが伺える。そして、これらの軋轢から導きだされる地元住民の感情は「被害に対する怒り」と「出没に対する(生命を脅かされることに対する)不安」である。このような軋轢が起こる原因としては、①誘引物(ゴミ、農作物など)、②出没場所がヒグマの通り道にあたる、といったものが考えられ、その対策としては①ゴミなどの適正な管理、②ヒグマの生態に関する

- 畑
- 水田
- 林
- 耕田
- 果樹園
- 蜂場
- 牧場
- 人家
- 道路
- 林道



図1. 檜山管内の被害・出没状況

- 畑
- 水田
- 果樹園
- 牧場
- 林地
- 不明



図2. 渡島管内の被害・出没状況

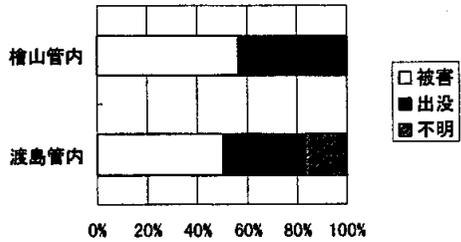


図3. 渡島半島における被害、出没の割合

る正しい知識の啓蒙（ヒグマがそこにいるだけで危険なわけではないことや、ヒグマに近距離で出会ってしまっただときの対処方法など）が挙げられる。しかし、前述したような怒りや不安は長い年月を経て作り上げられたものであり、簡単

に払拭できるものではない。また、農作物などはゴミのように処理することができます。対処が困難なものの一つである。このような状況においては、まず目に見える形で農業被害などの軋轢を減らすことが絶対条件になってくる。そこで平成十年以来、道南地区野生生物室では被害や出没に対していくつかの対策を試行してきたので、以下に紹介する。

(1) 電気牧柵

電気牧柵（図4）は、道東地域を中心にエゾシカに対して使用されてきたものと基本的に同様のものである。平成十一年度には計七カ所に電気牧柵を設置し、その効果について検証を行った。柵の形態は標準柵、二重柵、簡易柵の三タイプを用いた。標準柵はワイヤーをそれぞれ地上から二〇cm・四〇cm・六〇cmの三段に張ったもので、二重柵は標準柵と同様の三段のワイヤーに加え、その外側約三〇cmの位置に一段のワイヤーを地上から

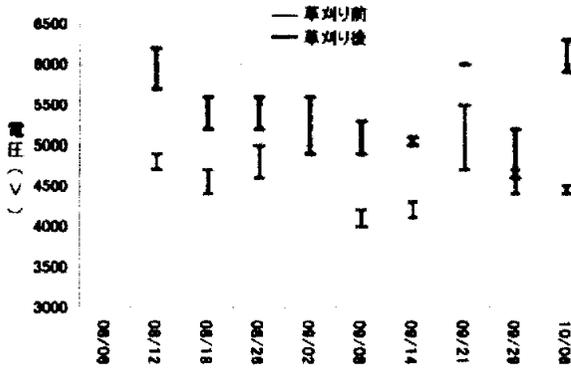


図5. 草刈り前後における電圧の変化

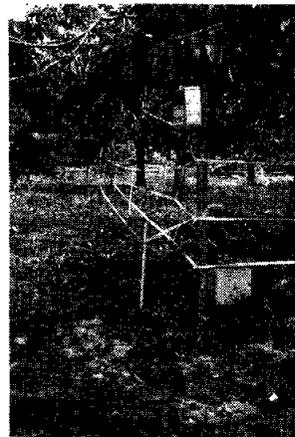


図4. 電気牧柵（二重柵）

三〇cmの高さに張ったものである。簡易柵はワイヤーの段数、間隔は標準柵と同じであるが、ワイヤーを通すクリップを取り付けなければならない標準柵のグラファイポールに換えて、ポール自体にワイヤーを通す突起のついたミニマルチポール

を使用する点が異なっている。電源には十二Vバッテリーを用い、電牧器本体（パワーユニット）を通してワイヤーにパルス状の電流を流し、約六、〇〇〇〜九、〇〇〇Vの電圧を得ることができる。電牧器によって異なるが、約二週間から三週間毎のバッテリー交換が必要である。繁った草がワイヤーに触れて漏電している場合は、ワイヤーにかかる草の刈り払いを行う必要がある。実際、今回の設置試験においても、草刈後は明らかに電圧が上がることから（図5）、高い電圧を保ち電気牧柵の効果を維持するためには柵周辺の草刈りが必要であると考えられる。

試験中、数カ所の畑でヒグマが出没したと思われる形跡が確認できた。そのうちの二カ所（デントコーン畑）では電気牧柵設置前に食害があり、設置後に一度柵内に侵入されたが、デントコーンの食害はなく、ポールを折って外に飛び出したと思われる痕跡が残っていた。その後、標準柵であった電柵を二重柵と既存のものに一段追加した四段フェンスに強化したところ畑への侵入はなかった。また、電気牧柵設置前にプルーンの食害があった別の箇所（果樹園）では、設置後にも電気牧柵の外でプルーンの食害が確認されたほか、一度柵内に侵入されて二本のプルーンの木が枝を折られて実が食害にあったが、その後被害の再発生はなく、ヒグマが柵内に入った形跡も確認されなかった。この果樹園については平成十二年度も継続して電気牧柵を設置したが、被害の発生はなかった。柵の形態（標準柵、二重柵、簡易柵）による効果の違いについては、現時点では認められていない。今後、例数を重ねる中で検証していきたい。以上のように、ヒグマ出没の痕跡が確認された耕作地においても、作物への被害は全くなかったかあるいは軽微なものであり、電気牧柵を使用す

ることヒグマによる農作物被害への防除効果はあると認められた。しかしその一方で、柵の設置・撤収、草刈りなどの作業にかかる労力が大きいことが課題として挙げられた。また、電気柵を設置した畑自体は被害を防ぐことが出来ても、ヒグマが周囲の畑に被害を及ぼしてしまう可能性も十分考えられる。さらに資材の費用がかさむことから誰でも、どんな作物にも「設置することは、補助等のシステムがない現時点では非常に困難である。これらの問題を解決するとともに、電気柵を複数年設置したときにヒグマが「慣れる」ことがあるかどうかなどを検証していくことも今後の課題である。

(2) 林縁の刈り払い

ヒグマによる被害を受ける農耕地あるいはヒグマが出没する場所は、当然のことながら森林に隣接していることが多い。一般的にはヒグマの方でも人目を避ける習性があることから、森林などのカバーとなるものの中にいるか、あるいはその近くにすることが彼らにとっては安全ということになる。そこで農耕地などと森林の境界部分、さらに農耕地に隣接する森林の林床について下草の刈り払い・枝打ちなどを行い、見通し距離を長くしようと言うのがこの試みの目的である。見通しが利けば、その場所を安易にヒグマが利用することが減ると考えられる。また、畑で作業する人にとってもすぐそこにヒグマがいるかも知れないという「見えない恐怖」を軽減することができるといえる。さらには、問題が発生した際にやむなく駆除を行う上でも有利である。

野生生物室では、平成十年度まで毎年のように出没のあった畑作地に平成十一年度は電気柵を設置し、平成十二年度は電気柵を設置するかわ

りに林縁の刈り払いを行った。その結果、見通しの良くなった林縁にヒグマは出没しなかった。ただし、この畑周辺で平成十年度に数頭のヒグマを駆除したという事実もあり、実際に刈り払いが効果を上げたかどうかについてはさらなる検討が必要である。

(3) その他のオプション

ここ数年、出没したヒグマを犬や威嚇弾を用いて追い払う試みが知床の斜里町などで行われるようになった。誘引物に執着した個体や人慣れして人前に平然と姿を現す個体に対して、そのような場所に来ると痛い目に遭うことを学習させる試みで、特に若く経験のないヒグマに対して有効と考えられている。この方法はヒグマ（グリズリー）が絶滅危惧種に指定されている北米などで実施されており、個体の履歴や、問題発生場所の状況によって有効な場合とそうでない場合がある。

しかし、問題を起こしたヒグマを学習させるこれらの方法を実施するためには、多くの人的、予算的裏付けが必要である。また、被害対策が伴わない中でヒグマの問題に対応してきた地元住民感情を考慮すれば、そこまでして問題を起こしたヒグマを「生かす」対策よりも、まず住民への安全対策が優先されなければ、地元で説明することも理解を求めるとも困難である。

これらの理由から、渡島半島地域ではこのような手法の実施は当面想定していない。ただし、ヒグマ出没への対応策として、駆除によらない方法も選択肢として準備しておくことは重要な課題であり、そのための非致死的管理技術の開発と、ここに述べたような管理技術を導入するための社会的環境を整えていくことは、保護管理計画の大きな目標である。

生態調査

以上に挙げた被害・出没の防止策に加え、ヒグマそのものに対する生態調査も重要である。これまでに多くの調査努力が払われてきたが、ヒグマの正確な生息数や生態については分からないことも多く、また分かっていることについても正確な情報が地域住民に十分届けられていないのが現状である。それ故に過剰に恐怖心をあおったりすることが多い。ヒグマが本来どんな動物でどんな行動をとるものなのかといった基礎的な研究がまだまだ必要であるし、分かってきたことを地域住民に正しく伝えることも重要である。以下には、野生生物室が行っているヒグマの生態調査について紹介する。

(1) テレメトリー調査

テレメトリー調査はヒグマに電波発信機を装着し、離れた場所からヒグマの位置を探査することによって、ヒグマの行動圏や季節移動、死亡要因などに関する情報を得ようとするものである(図6、7)。渡島半島地域におけるテレメトリー調査は一九八七年から行われている。そして、これまでにメスの行動圏が平均二〇㎞、オスでは最大一〇〇㎞以上であることや、死亡要因のうち有害鳥獣駆除や狩猟などによる人為的死亡が高い割合を占めていることなどが明らかになっている。この調査は何度か中断があったものの現在も継続中で、死亡率や死亡要因のモニタリングに加え、生息地の利用状況(採餌環境の選択性)などの解析にも今後応用していきたいと考えている。

(2) ヘア・トラップ

聞き慣れない言葉であるが、ヒグマの被毛を採取する仕掛けのことである。実際にはヒグマの生息地に適当な密度で有刺鉄線を張り巡らせた仕掛



図6. 電波発信機の装着



図7. 追跡個体の方探作業

け(周囲約二〇〜三〇m)を配置し、そこを通過したヒグマの被毛を採取、DNA解析によって個体識別を行いヒグマの生息密度を明らかにする手法である(図8)。この方法は、ヒグマを捕獲する必要がなく少ない労力で多くの個体に関する情報を得ることが出来るといった利点を持っている。

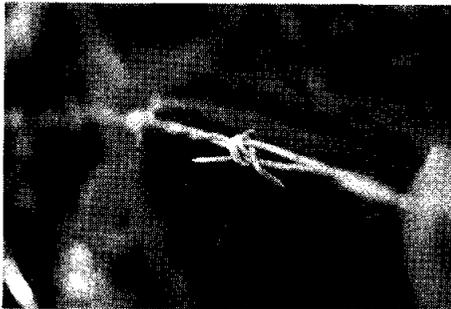


図8. ヘア・トラップによって採取されたヒグマの被毛

今年度、試験的に設置した六カ所のヘア・トラップすべてにおいてヒグマのものとと思われる被毛の回収に成功しており、これらの分析を待つ状態である。今後、広い地域を対象に精度の高いモニタリングを行う際に有効な手法と考えられ、早期に確立したいと考えている。

おわりに

ここまで、道南地区野生生物室で行っている被害対策や生態調査について紹介してきたが、もう一つ重要な項目について触れておく必要がある。それは「ひと」の問題である。ここに紹介した被害対策などはすべて試験段階であり、その有効性が確認された時点で様々なケースに応用していく必要がある。また、生態調査にしても少ない人数(道南地区野生生物室の職員は二名)で対応できる面積には限界がある。つまり「ひと」である。さらに、ヒグマ対策はマニュアルを作ってそのと

おりにやれば誰でも出来るというものではない。土地勘や経験がなければ問題が発生したときにベストの対応が出来るはずがない。まずは軋轢の軽減から始めようとしている「渡島半島地域ヒグマ保護管理計画」も、最終的な目標は軋轢の軽減とヒグマの個体群の存続を両立することである。このことを、被害を受けている地元の住民に根気強く説明し続けるためにも、地域に根ざした活動が出来る「ひと」を配置することが重要である。今後、ヒグマの保護管理を担う人材が育成され、各地に配置されることが望まれる。

参考文献

- ヒグマ・エゾシカ生息実態調査報告書 I 野生動物分布等実態調査(一九九一〜一九九三年度)
- 一九九五 北海道環境科学センター、一六四pp.
- ヒグマ・エゾシカ生息実態調査報告書 IV 野生動物分布等実態調査(ヒグマ：一九九一〜一九九八年度)二〇〇〇 北海道環境科学センター、一一八pp.
- Matsubashi, T., Masuda, R., Mano, T. and Yoshida, M. C. 1999 Microevolution of the mitochondrial DNA control region in the Japanese brown bear (*Ursus arctos*) population. *Mol. Biol. Evol.* 16 : 676 - 684.
- Mowat, G. and Strobeck, C. 2000 Estimating population size of grizzly bears using hair capture, DNA profiling, and mark-recapture analysis. *J. Wildl. Manage.* 64 : 135 - 193.
- 釣賀二三三 富沢昌章 一九九九 渡島半島におけるヒグマの現状について。北海道環境科学センター所報、二六：一三五―一三六。