

## ヒグマフォーラム2013 「十勝平野で人とヒグマの関係を考える」 概要

2013年11月16日に、帯広市にて、ヒグマの会主催によるヒグマフォーラム2013「十勝平野で人とヒグマの関係を考える」が開催されました。十勝地方で開催されるヒグマフォーラムとしては、2001年に浦幌町で開催されたフォーラム以来、12年ぶりとなります。

この間十勝管内における人とヒグマの問題は、農業被害、人の生活圏への出没、そして人身事故が様々な町村で発生し、その数は増加の傾向を示しています。このフォーラムでは、十勝における人とヒグマの関係の現状を報告するとともに、問題が発生する原因やその対策についても考える機会となりました。浦幌町を中心に続けている研究の成果についても発表されました。

当日は立ち見が出るほどの盛況で、十勝におけるヒグマ問題への関心の高さがうかがえました。その内容はヒグマの会のニュースレターなどで一部紹介されましたが、同会および各講演者の了解をいただき、このフォーラムの成果を記録するため、フォーラム「十勝における人とヒグマの関係」の部分の6演題、および総合討論の内容をまとめました。今後の人とヒグマの関係を考える役に立つ資料となることを期待しています。

なお、テープ起こしに基づく資料のまとめに際しては、酪農学園大学野生動物生態学研究室の学生に協力いただきました。

酪農学園大学 佐藤喜和  
(ヒグマの会 理事)

## フォーラム 「十勝における人とヒグマの関係」

- 期日 2013年11月16日
- 会場 とかちプラザ(帯広市) 2階 視聴覚室
- 主催 ヒグマの会
- 共催 帯広畜産大学

1. 河畔林と防風林 — クマ・シカ・キツネの通り道? …… 柳川 久
2. 人とヒグマの微妙な距離感 ～ 芽室町より ～ …………… 我妻 修一
3. 十勝のヒグマを知っていますか?  
ヒグマによる農業被害と糞の特徴について …………… 塚野 一郎
4. 猟友会事務局から見るクマ問題 …………… 沖 慶一郎
5. ヒグマとシカの微妙な関係 …………… 小林 喬子
6. 人がクマを太らせる?  
駆除されたクマの栄養状態と駆除された場所の関係 … 高田まゆら
7. 総合討論 …………… (司会) 佐藤 喜和

## フォーラム 「十勝における人とヒグマの関係」

### 1. 河畔林と防風林 — クマ・シカ・キツネの通り道？

柳川 久  
(帯広畜産大学)

私は、森に住むクマとかキツネとシカがどういう所を  
通って人間の生活圏や生産圏に出てくるのだろうか、  
という話をしたいと思います。

ここ十勝の風景は本当に北海道らしい風景です。北  
海道らしい風景とはどういう風景かという、川があって、その周りに市街地があって、そして  
広大な農耕地が広がって、山がある風景です。帯広の場合、冬も流れている十勝川と札内川の2本  
の大河があります。この十勝川と札内川をちょっと上から見てみると、十勝川流域は開拓の歴史  
150年弱の間に、緑地の大体95%ぐらいが失われています。まとまって残っている緑地というのは、  
川の周りの河畔林と防風林です。こういう防風林と河畔林が辛うじて繋がっているから十勝管内  
の農耕地っていうのは実は驚くほどに生物が多様なのです。例えば、コウモリは市街地周辺でも  
14種類いるんです。本州ではこんなことはありませんが、十勝の農耕地はそれぐらい多様なので  
す。もちろん、クマもシカもキツネもテンもモモンガもそれからエゾリスもいます。私の元々の



写真 1



写真 2

仕事というのが小さな動物がこういう防風林とか河畔林  
とかを通り続けられるようにコリドーを保存することで  
した。ずっと長いことこの仕事をやってきました。その時、  
防風林と防風林が繋がれたところを高速道路が通ってし  
まうことになった。そこで今までそこを通っていたモモン  
ガが、そこを通り続けられるようにモモンガ用の橋を作っ  
てもらったのです(写真1)。モモンガがこれに登って滑  
空して次のところに行きます。次にこれは中札内村に作っ  
てもらった施設です。同じ高速道路でも、ここではコウモ  
リがかなりの種類がいて、クロテンとかエゾリス、モモン  
ガがいます。これはコウモリ専用の通路です。コウモリ専  
用の通路ですが、この木の道をモモンガ、エゾリス、クロ  
テンが通ります(写真2)。そういう動物が通れる道を作  
ってもらいました。防風林や河畔林が分断される時に、今  
までそこを通っていた動物がちゃんとそこを通れるよう  
にするのが、当時の私の仕事だったので。でも基本から  
言えばクマにもキツネにもシカにとっても防風林や河畔  
林は通り道なのです。それをちゃんと立証するために河畔  
林と防風林でどんな動物がそこを通っているのかをちゃ  
んと調べようと思いました。さきほどの高速道路の場所  
では、道路が出来るから調査をしなければならないと思っ

んですけど、それ以外の場所でもちゃんと調査して、どんな動物が通っているかを明らかにしたいので調査を行いました。中札内の戸蔦別川で調査した結果では、母グマと子グマが映っています。それからシカ、キツネ、ウサギ、アライグマなど、もっともってこれ以上に非常に多様な動物が映っています。この仕事をしていたのは、第一次安倍内閣だった時で、洞爺湖サミットが開催された時です。その時、僕はまだ河畔林と防風林を繋がなきゃいけないと思っていました。なぜ、繋がなきゃいけないかというと、河畔林と河畔林と繋がっている林、河畔林と繋がっている防風林、河畔林から孤立している防風林で、生物の多様性指数を調べたら、値が大きいほど多様性が高いのですが、河畔林が1.14、河畔林と繋がっている林は1.68、河畔林と繋がっている防風林は1.32だったのですが、河畔林から孤立している防風林は0.56と多様性が落ちます。この結果から河畔林と防風林は繋ぎましょうとこの頃は言っていたんです。ですが、この調査をやっているときに、どこかの農家のおじさんに「家の裏は河畔林で、よくクマやシカも通っているけど、あれが畑に出てきたら困るよね」と言われたんです。そこで、ここ何年か繋いでばかりじゃ駄目じゃないかと思うようになってきました。どこを通して、どこを通しちゃいけないかをメリハリをつけて考えるべきだと。要は生物多様性にも「光と影」があって、生物多様性だけを尊重してはいけない。少なくとも人間の生存権という観点からはそのように考えるようになってきました。そこでもう少し大きい規模でモニタリングをしてみようと考えました。これは十勝管内の十勝川、札内川、帯広川、美生川の主だった河川に5kmおきにカメラをしかけて、モニタリングしています（図1）。基本で40台あり、共同研究をしている幕別町と芽室町を合わせると合計で100台ちょっとのカメラを設置してモニタリングを続けています。この結果、色々な動物が映るんです。一番多いのがキツネで、次にシカ。クマもそこそこ映ります。それ以外の動物も色々映ります。季節によっても様々な写り方をします。例えばキツネですが、どんな映り方をするかと言うと、夏場は山では映らないんです。夏はほとんど農耕地や市街地にいます。秋になると山に実りが出るから、結構山の方にいます（写真3）。冬だともうひどいです。冬はほとんど市街地にいます。キツネってやっぱり、こんな生活しているんだなと。良いことではないですね。春になるとまた戻ります。次にシカです。シカも夏は畑にいて、秋になるとキツネと同じように、山でも結構見られるようになります（写真4）。クマはあまり市街地側に寄ってきませんが、場所によってはかなり近くまで河畔林を伝ってきます（写真5）。川の周りしか仕掛けてないんですけど、明らかに川の周りを中心に使用していて、よく出ます。特に芽室町は美生川を通して、結構農耕地の奥側まで来ています。防風林でも調べていますけど、防風林でも通る所があります。やはり、防風林を移動していますから、その連続性、連結性が彼らの通路を造っている可能性があります、どうかしなければならぬと感じます。野生動物の保護を考える時にコアエリアとかバッファゾーンとか言います。帯広とその周辺でいくと、人間のコアエリアがここで、その周



図 1



写真 3



写真 4



写真 5

圃の農耕地がバッファゾーンですね。それぞれのエリアで、それぞれの対策を考えて河畔林や防風林の管理をちゃんとしていかなければならないと考えています。例えば、芽室町ですが、クマのソースエリアから美生川を登って、農耕地の奥まで出てくるライン。それから横にも動いているラインがあって、そういうラインをしっかりと突き止めて、それらの対策を今後ちゃんと立てていかなければいけないと感じています。クマと戦うつもりはないですが、クマに対してどういうふうにしようか、どこをかって何をしようかという相手の出方をわかっていないとうまくは対処出来ないと思います。そういう事をわかった上で、何をどう対処すれば良いのかを考えなければならぬと考えております。最後に、これをどのような所で実践するかが課題です。僕ら研究者は研究して学会で発表するわけですけど、それだけでは物事が動かないので、そのデータをどこに持って行き、どう使ってもらおうかということが重要です。今のところ私が関わっている会議や集まりで、こういう資料を出して対処の方法を考えております。一番メインで動いているのが開発局帯広の河川事務所です。これは河畔林をどうやって切って、どうやって残すかを作成するマニュアルで、そこに僕らの意見も取り入れてもらって動物の通路を保ちつつ、でも害獣が人間の生活圏に出てこないようにするために、こういった河畔林をどうしたら良いのかをアドバイスできたら良いと思っています。それから開発局の治水課や北海道の土木部が開催する十勝圏域の河川に対する会議がいくつかあるのですが、会議に出て、どのよ

うに河川や河川の周りの河畔林を管理していくかを考えていきます。もう一つ、動物の移動という事であれば川だけでは物事が片づかなくて、道路も関係があります。ですので、同じ開発局の道路課や高速道路を管理しているNEXCO東日本に対しても、大規模な道路のここを通して、ここは通さないようにするというようなアドバイスや、フェンスの設置と動物用の通路の設置のアドバイスをすべきだと考えます。今、更別にもクマ・シカ用の通路を作ってもらっていますし、高速道路のクマ・シカ用の通路を的確な所で作ってもらうことを考えています。実際の防風林の管理は北海道ですけど、管理・計画を委託されているのは町村ですので、河畔林をどう管理しているかなど出来るだけちゃんと言えたら良いなと思いデータを取っています。そういうことをやることによって、ランドスケープレベルでクマだとかシカだとかキツネだとかの動物、モモンガやコウモリもそうですが、色々な動物について考えて、そのどこを通して、どこを通さないのかを考えた上で人間との共存を考える。人間の生活圏や人間の身体を守りつつ、動物の多様性や動物を残すにはどこで手を打つかという線引きをどうすれば良いのかを考えるために、こういうデータが役に立ってくれば良いなと考えています。

## 2. 人とヒグマの微妙な距離感 ～芽室町より～

我妻 修一  
(芽室町森林課)



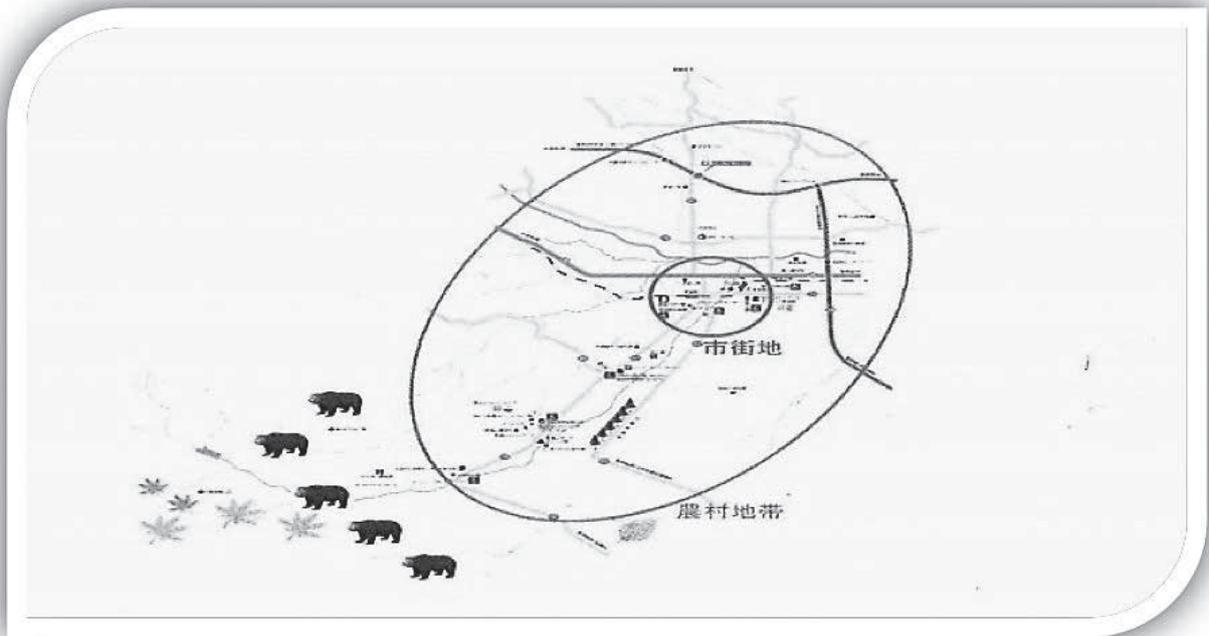
今日は人とヒグマの微妙な距離感と題しまして、芽室町におけるヒグマとの関わり合いについて簡単に紹介させていただければと思っております。まず芽室町の概要について若干、話させていただきたいと思えます。芽室町は帯広市に西に隣接している人口が約1万9千人の小さな町です。十勝平野のほぼ中央部に位置してしまっていて、農業が主幹産業です。耕地面積はおよそ2万haです。畑作四品ともうしますが、ジャガイモ、豆類、テンサイ、小麦の四品を中心に主に作付けしています。今日テーマのヒグマですが、食べに来る作物としてはデントコーンというのがあります。牛のエサ用のトウモロコシです。あと小麦畑にもよく出るようです。町の西側の方は、日高山脈が連なっている山地帯になってしまっていて、市街地の北側に十勝川が流れています。市街地南側を見ますとミズバショウが群生するような所があり、日高山系の伏美岳登山のように結構多くの方が訪れるような山や新嵐山スカイパークという冬はスキー場になる施設がありまして、このように芽室町は十勝の中でも農村地帯が代表的ですね。農村風景を持つ自然豊かな町かと思っております。

次に芽室町におけるヒグマの出没情報になります。芽室町では、毎年ヒグマの目撃情報、当然姿を見たよという情報ですとか、あとは畑の中での足跡や糞の目撃、あとはデントコーンとか小麦など農作物の食害や倒伏、こういった情報が毎年寄せられています。情報の多くは町の南部とか西部、南側の山沿いに集中しています。市街地の周辺や市街地の北部、東部に関しては、ほとんどヒグマの情報はありません。この情報のほぼ100%が農業者からの情報になっています。ちなみに、平成24年度には、17件の情報が寄せられています。こういったことでヒグマの目撃情報は多々ありますが、実際、農作物の被害という観点から言いますと、今一番困っているのは、ヒグマよりもエゾシカで、ヒグマの食害、倒伏も当然ありますが、それ以上にエゾシカの対策が、ヒグマよりも重要課題になっております。



次に芽室町の対策についてです。恐らく近隣の市町村と変わらないと思うんですが、駆除のための箱ワナの設置と猟友会の会員の方による巡回パトロールがヒグマ被害への主な対応になっています。それと、珍しいと思うんですけど狩猟免許を持っている猟友会の会員の方を、町の臨時職員として雇用し、箱ワナの管理ですとか巡回、それと農業者からの通報があった場合の対応を直ぐにするというようなことを、今年度の4月から本格的に実施しています。日々寄せられる農業者からの情報には、当然ヒグマに限らずエゾシカ、キツネ、カラス、ハトもありますが、こういった通報、情報に対して即時に対応できるということを目的としてこういった雇用をしています。

更にはですね、先ほど柳川先生からもご紹介いただきましたが、今年度の4月から、ヒグマ、エゾ



シカの生態や行動パターンを把握していき、今後のより効果的な対策を講じていこうということで、帯広畜産大学さんと共同研究をさせていただいています。さきほど先生の紹介にもありました通り定点カメラを町内に設置して、4月以降に収集したデータや町で持っている出没データとか、今後どういった作物が作付けされるか等の情報などを集めまして、現在、そのデータの分析、解析を進めている段階です。

次にヒグマと地域住民の関係についてです。芽室町は中央部が市街地で、その周りを取り囲むようにドーナツ型に農村地帯が分布しています。先ほど出没状況についてお話しましたが、クマが出る地域は西側と南側の山岳地帯、山沿いの方にほぼ集中しておりまして、市街地の住民の方がヒグマと直接接触するのは皆無と言っても良いと思います。これはヒグマの生息、活動エリアが農村地帯のさらに外側にあるということが要因になっていると考えます。そういったことから、これまでも市街地周辺にヒグマが出没したとか、被害があったという事例はありません。一方ドーナツの外側の農村地帯に関しましては、言ってしまうえば南側の山沿いですけど、ヒグマはいるのは当たり前だというような感覚を持っていて、姿を目撃することは決して稀なことではありません。先ほど、出没状況の中でヒグマに関しての情報が17件ありましたといいましたが、これは極々一部の話でして、農業者の方は見ても一々通報してきません。いるのが当たり前という状況になっています。そういったことから、目撃したからといって決して過剰な反応はしませんし、騒いだりしないし、逆に自ら近づいたり追ったりもしません。入植以来100年になりますけども、農業者の方々はそういった形でずっとこれまでも、そしてこれからもヒグマの存在を感じながら営農活動を続けていきます。

最後に、ヒグマとの微妙な距離を保つということで、言うまでもなく、町としての責任、責務は、町民の方の生命、財産を守ることが一番になるわけです。ヒグマを一番身近に感じる農業者にとっては農作物ですとか家畜、これらの被害を防ぐことが重要な事で、近年は特にこういった課題も大きな問題となっています。ヒグマにつきましては、農家さんにとっては農畜産物に被害を与える有害獣だと言われる方もします。また市街地の重要課題は、ヒグマは自分の命を脅かす危険

動物だと言われますが、野生動物である以上、人間との共存の観点を見捨てるわけにはいかないと思っております。町としてもヒグマから町民の生命や財産をどう守って行こうかと考えた中で、駆除だけが唯一最善の方法ではないのではないかと考えています。いかにして人里への接近を防いでいくのかを、人とヒグマの微妙な距離感を今まで通り保っていったらと思っております。そうした方策を考えていくのがこれからの町の大きな役割じゃないかと思っております。住民の方とヒグマの微妙な接触を避けて、相互にとってより良い環境を目指していくことで、この後も駆除だけに頼らない相互的な有害鳥獣対策を考えていこうと、地域の猟友会の方、農業者の方、関係機関、もちろん共同研究をさせていただいてる帯広畜産大学の先生をはじめ生徒さん含めまして、一丸となって取り組んでいけたらと考えています。

### 3. 十勝のヒグマを知っていますか？

#### ヒグマによる農業被害と糞の特性について。

塚野 雅彦

(十勝総合振興局保健環境部環境生活課自然環境係)



今回は一般の方が多数参加して頂いているので、専門的話しを中心にするのではなく、「ヒグマと人が共生していくためにはどうしたらよいか」「ヒグマと人との事故を防止するにはどうしたらよいか」ということをテーマに話していきたいと思います。そのためヒグマの被害とは何か、ヒグマの好き嫌い、北海道に生息するヒグマの頭数、ヒグマに関する調査、クマ糞とタヌキの糞の見分け方、ヒグマとの遭遇事故を減らすためにといった順番で説明していきたいと思います。

ヒグマの被害としてよく言われるのが農業被害、JRなどでの交通事故、人身被害、野山での遭遇、市街地への出没です。平成24年度の農業被害額は全道で1億1600万円、十勝では4500万円に及びます。これは全道の1/3の被害額を十勝が占めることを意味しています。全道、十勝共にデントコーン、スイートコーン、ビート、小麦の被害が多いです。上記のような食べ物をヒグマは好んで食べているので、ヒグマは甘い作物が好みではないかと考えられます。特徴的なのが車の被害、馬などの動物の被害です。車は200万円、馬は100万円の被害が出ています。また養蜂などにも影響が出ています。ヒグマと車の衝突事故は少なく、シカと車の衝突事故のように頻繁には耳にしません。JR職員との会話の中で年に何件かは起きていると耳にしました。シカと車が衝突すると車は廃車になると聞きますが、クマでも同様の状況になると考えられます。他には人身被害、野山での遭遇、市街地での出没が挙げられますが、近年秋になるとヒグマの出没が多発する傾向があります。そのためヒグマが出没した影響で例えば公園に入れなくなるなどのニュースが増えています。

ヒグマは何頭いるか正確には分かっていません。推定するためには基礎資料として調査が必要なので、その点が不足していると感じています。現状では3000~6000頭くらいと推定されています。ヒグマに関する調査は全道規模で行われており、様々な調査項目があります。その中で道が関わっているのは広域痕跡調査で、平成24年から6月、7月に実施しています。結実状況調査というドングリの豊凶に関する調査を平成25年から振興局ごと帯広では1カ所実施しています。今後も継続したいと考えています。ヒグマの広域痕跡調査は6月から7月に林道を中心とした決まった調査地を選定し実施しています。十勝総合振興局では19市町村中14市町村、16カ所で実施しています。こういった調査を全道各地の振興局が268カ所で行っています。その他に国有林や道有林にて業務でヒグマの痕跡を確認したらその結果も報告してもらっています。

広域痕跡調査をする中で足跡、食痕、獣道よりも糞が一番見つけやすいことがわかりました。ヒグマの糞は黒く量が少なく、また太さは3~4cmほどです。タヌキの糞は量が多く太さは2~3cmほどであり、色はヒグマの糞と似ています。見分けるポイントは糞の太さです。タヌキは溜め糞をします。溜め糞をすると一番下の糞が白色に変わるなど色合いに変化が生じます。また同じ場所にするので当然量も多いです。ヒグマの糞には緑色の糞もあります。これは食べたものの色が変わったためです。中身を見てみると糞によって内容物が異なります。1つは繊維質なため笹を食べたと思われる、もう1つの糞はフキを食べたと考えられます。ヒグマは道路上で点々と糞をす

る場合があります、1カ所で多量に発見されるときがあります。まとめるとヒグマの糞はタヌキの糞より若干太い。またヒグマの色は1色であるのに対しタヌキの糞は溜め糞のため何色が重なりあっている場合があります。ヒグマの糞は臭くないですが、タヌキの糞は臭く、虫が寄ってきていることが多いのが特徴です。

ヒグマとの遭遇事故を考える前に違う話をしたいのですが、上士幌町から旭川に抜ける国道273号線があります。北海道にはこのような道路、景色が広がっています。また道路には「注意ヒグマ出没多発地帯」のような看板も目立ちます。私はこの看板に疑問を感じています。この看板には「ゴミのポイ捨てはやめましょう」「山はひとりで入らないようにしましょう」「手をたたいたり鈴をつけたりしましょう」と書いてあります。しかし北海道の歴史をみると昔からヒグマは生息し、人間が野山を開拓したり便利な道具を使い、人が侵入していったりと人がヒグマの領域に踏み込んでいったのです。ですからヒグマからすれば人間出没注意であり、この看板はおかしいと思うのです。

人間に対してのマナーとクマに対するマナーは同じだと思います。人に対してのマナーとして、子供が遊びに行く家にお父さんがいたら、お父さんの休みを邪魔しないよう注意することが挙げられます。クマに対しても、ヒグマが目撃されたらその近辺には近づかないようにする必要があります。次のマナーとして、人は他人の家を訪ねるときにチャイムを鳴らし合図します。これにより家の人は出迎える準備ができるのです。これをヒグマに置き換えると、山を訪れる際は鈴や笛など音をだして人間の存在を伝える必要があるでしょう。これによってヒグマも人に備えることができ自分の安心できる場所に避難できるのです。このようにマナーを守ることで遭遇事故は減少できると思います。逆にマナー違反をしたらどうなるでしょうか。知らない人の家にチャイムも鳴らさず勝手に入れば、相手は警察に連絡したり武器を持ち戦うことになったりするでしょう。あるいは相手が逃げるかもしれません。これをクマに当てはめると山で音を立てずに登ることを意味します。そうするとクマと出会う可能性が高まり、クマと出会えばクマは逃げるか場合によっては人を襲うことになるでしょう。ヒグマと人が共生していくためには突然の遭遇をなくすことが大切です。だからこそヒグマに対しても人間がマナーを守ることを忘れてはならないのではないのでしょうか。

私は今年の痕跡調査中に初めてヒグマに遭遇しました。場所は芽室町の林道でした。およそ10kmの林道をゆっくりと車で走って調査していました。もうすぐ調査終了という所でバキバキと大きな音がし、ヒグマが出てきたのです。ヒグマは奥のほうに駆け足で去って行きました。距離にして8mほどでした。その地点を見ているヒグマがフキを食べていた食痕がありました。ヒグマは人間が怖いのだと思います。人間の近づく音が聞こえると命を守るために早めに逃げようとします。ですが人とばったり遭遇すると命を守るために場合によっては人を襲うことがあります。だからこそ鈴の携帯などは大切なマナーのひとつであり、野山に登る際は近隣のヒグマの出没状況の把握そして痕跡を発見した場合は無理せず引き返すことが事故防止、人とヒグマとの共存に必要であると思うのです。最後に私が一番言いたかったことは、自分の命は自分で守ることです。

#### 4. 猟友会事務局からみるクマ問題

沖 慶一郎

(北海道猟友会帯広支部事務局)

私が事務局をしている帯広支部は下に部会という班が10個ありまして全部で300名くらい会員がいます。エリアとしては幕別町，芽室町，中札内村，更別村，帯広市の5つの市町村が当てはまります。そのうち6部会はエリアが広いので帯広市にあります。会員は約200名おり，その中で有害駆除を行う方が120名くらいおります。クマにつきましては「川西地区」，「大正地区」に住んでいる方が大体30名くらいで，この方々を中心に駆除にあたっています。それ以外に帯広市に住んでいる方20名程度がフォローするという形になっています。

地域で野生鳥獣が出没すると猟友会が出動するという話がでていますが，なぜ猟友会が駆除に出ているか疑問に思う方もいると思います。猟友会は捕獲の専門家というように思われているかと思いますが，実際は狩猟が趣味の人間がほとんどであり，駆除をするということは本業ではありません。また有償ボランティアとして駆除を行う狩猟者もおり，野生鳥獣の保護管理の専門家ではありません。最近では十勝の浦幌町で鳥獣害対策専門の会社ができました。将来の駆除はこのような方々が主体となって活躍することと思います。しかし，現状では有害駆除といえば猟友会が行うという認識が高いのです。

狩猟というのは豊かな自然がなければできないものであり，私たちは野生動物保護管理に協力しています。また日本の駆除全体の理念として，駆除という行為が世間に対しての社会貢献であるという意識が猟友会内にあります。この意識が日本の有害駆除を支えているということです。

クマと人の接近で何が問題になるかということと人身被害が挙げられます。平成22年の6月に帯広市でクマに襲われて女性が死亡するという事件が発生しました。このような危険が，他の野生鳥獣とは違って発生します。そのためクマが出没すれば，猟友会は出動し対策を考えなければなりません。

猟友会は捕獲が専門です。捕獲許可申請の仕組み上，捕獲に関しては地域の方が要請することになります。平成22年の事件が記載された新聞記事には，クマはその日のうちに帯広市から芽室町のほうに逃げて美生川を越えたという情報は入っています。ですが住民の方からは，次の日の朝，「女性が殺されたエリアを猟友会にもう一度捜索して欲しい」という依頼がありました。猟友会では「芽室町境から帯広市まで歩いて捜索した結果，足跡も外に出ていますクマもいませんよ。」という話を町内会に説明したという専門外の対応も過去には実施したことがあります。

ヒグマ対策としての追い払いやパトロールを継続するには時間や維持費，専門知識が必要となります。これらは猟友会が捕獲に傾く原因で



もあります。猟友会員というのは元々、別の仕事を持っていて、休日や空き時間に猟をするという仕組みになっています。市町村の担当者も同じです。ヒグマの追い払いには経験が必要不可欠です、同時にこの経験には市町村担当の経験や地域の住民の経験といったものも大切であります。これらがなければ、ヒグマ対策は捕獲のみに傾いてしまいます。しかし、我々はクマと共生していかなければなりません。それに関して一番重要なことは人とヒグマとの距離だということです。私たちはその距離を保つために必要な捕獲を行なっています。

帯広市の猟友駆除協会によると過去5年間の帯広市におけるヒグマとシカの有害駆除数は平成22、23年の捕獲数が上昇しています。原因として考えられるのは秋にパトロールをしていた際に帯広市のシカの頭数が増加していた点です。このシカの増加に伴ってクマも増加したと考えています。

帯広市は協議会設立の時から「有害鳥獣出没状況マップ」を作成しており、クマは広範囲に

	H20	H21	H22	H23	H24
シカ	72頭	77頭	76頭	364頭	273頭
クマ	3頭	6頭	3頭	26頭	20頭

(帯広市有害鳥獣駆除による捕獲数)

出没していました。出没範囲には帯広畜産大学や帯広農業高校の周辺も挙げられます。これらの出没範囲の結果から、クマの対策をとっていかねばならないと痛切に感じています。そのための対策として森林・河畔林・畑・公園などを一体のものとして対策しなければならないと思います。森林は国有林や道有林、私有林で成り立っていますが、持ち主がバラバラであるがゆえに連携がとれていないという状況があります。河畔林においても一級河川や二級河川がありますが、管理主体が国であったり道であったりと連携がとれていません。クマについては農林業被害をなくすという観点から考える対策は難しいです。農林業被害をなくすだけ考えると野生鳥獣はいらないという考えになりますが、自然豊かな北海道においてはそうはいきません。では誰が対策を立てるのか？ それには専門官が必要です。これを野球に例えると、猟友会員は選手です。野球は選手だけでもプレイすることはできます。せいぜい草野球くらいなら勝ち抜いていけるでしょう。しかし、相手が強くなって社会人やプロ野球の選手を相手にした場合は勝つのは難しいでしょう。この強い相手と戦うには戦略を建てる監督や長期計画を建てるGMのような役割を担う方が野生動物管理に必要であると感じます。



「有害鳥獣出没マップ」によると帯広市のクマは帯広市に住んでいるわけではなく、通り道程度として利用していました。ですから、国有林と川をしっかりとマークして守ることが人とクマの遭遇を防ぐこととなります。このような対策を考える専門官に最低限の求められていることが、ワンストップの対策を立てることです。猟友会がクマの出没したときに各地に出回るといった無駄な動きをなくすために、出没地の予測をたて一ヶ所（ワンストップ）で出没を防ぐことです。専門官の必要性は市町村だけでなく北海道として必要であり、長期的に専門官の配置を継続して欲しいと感じます。行政と猟友会そして地域住民をつなげる専門官がいることで、北海道のクマなどの野生鳥獣と人間の付き合いを集約することが可能であり、猟友会の事務局として必要な存在だと考えています。

## 5. ヒグマとシカの微妙な関係

小林 喬子  
(東京農工大学)



私は十勝の東に位置している浦幌町というところでヒグマの調査を始めて、10年くらいになります。その中でヒグマの食べているもの、特にシカとの関係を研究してきました。十勝地方は北海道の東部に位置していて、エゾシカの個体数がとても多い地域なので、シカとヒグマの関係を皆さんに紹介できればと思っています。

まず北海道のヒグマの食性をおさらいしたいと思います。ヒグマは春から秋のはじめにかけて主に草本類を食べています。夏に入ると昆虫類、また夏の終わりから秋にかけては果実類やどんぐりも食べています。また農耕地の近くに生息しているクマにとっては農作物も重要な餌のひとつとなっています。特に東部地方、シカの密度が高い地域では、シカの死体や新生子を食えることが知られています。

このシカの死体と新生子に着目してヒグマとシカの間関係を見てみると、食う一食われるの関係、つまりヒグマがシカを食べるという関係になっています。こういう関係が成り立っているときに、シカの個体数や捕獲数が増えるとヒグマの餌が増加するため、ヒグマにとってプラスになるのではないかと予測できます。ただもう一方で、ヒグマにとって草本類も重要な餌となっています。この草本類に注目してみると、ヒグマとシカの間関係というのは同じ餌を食べる競争関係にあるとみることができます。この場合、シカの個体数が増加すると、シカが食べる草本の量が増加するためにヒグマの餌は減少してしまうと予想され、ヒグマにとってシカはマイナスの影響となります。

この関係を検証するためにまず餌としてのシカという面に着目して、シカが増えるとヒグマにプラスの影響があるのかどうかを検討しました。まずシカの密度が高い十勝地方で、1996年から2008年までに有害駆除や狩猟で捕獲されたヒグマの大腿骨を試料に用いました。この資料はハンターさんが回収し、それを北海道環境科学研究センターが集めたものを使用しています。1歳から10歳のオス152個体、メス70個体の大腿骨を用いてまず長さを測りました。その次に骨コラーゲンの窒素安定同位体比というものを計ります。これは簡単に説明しますと、動物が食べた物によって骨コラーゲン中の窒素の安定同位体の比率というのが変わってきます。窒素というのは基本的には原子量が14なのですが、時々原子量が15というのが入っており、その比率が食べる物によって変わってきます(図1)。窒素の安定同位体比というのは動物質の利用を反映しているといわれており、栄養段階が上がるとその比率というのが上がってくるといわれています。そのため草本よりも草本を食べているシカの方

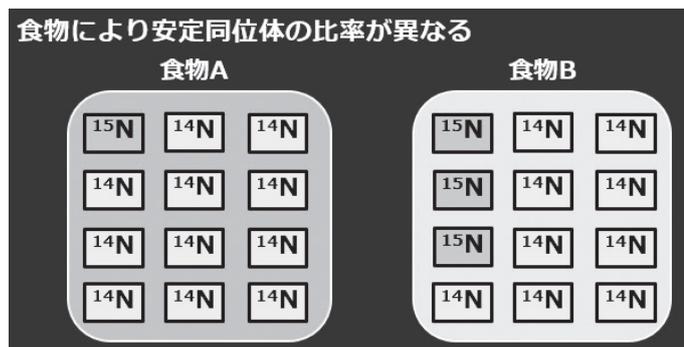


図 1

が、シカよりもシカを食べているヒグマの方が少し比率は高くなります。私はこの仕組みを利用して検討しました。つまり大腿骨の長さをクマの体の大きさの指標とし、窒素安定同位体比をどれだけシカを食べていたかの指標とすることでシカの利用はクマの成長にプラスの影響を与えているのかを検証したのです。その結果を見ていくと、例えばこの4歳の個体は大腿骨が約30cmですが、他の個体だと35cm以上というように、同じ年齢でも個体が異なると体サイズが異なります(図2)。このように一個体一個体でどんなものを食べているかを窒素安定同位体比から見てみると、草ばかり食べているような個体はこの緑の線のような成長を示し、一方仮定としてシカばかり食べているような個体は赤い線のような成長を示すということがわかりました。これはメスにとってもオスにとっても同じような結果が得られています。メスだとはじめの4歳くらいまでの段階でシカを食べている方が成長も早い、オスだと8歳くらいまでずっと成長します。このようにシカを食べている個体のほうが草ばかり食べている個体よりも体が大きくなるという結果が得られました。つまり、シカを多く食べるクマの方が成長も良いことがわかり、これだけを見るとシカの増加はクマにプラスの影響があるということがわかります。クマも体が大きいほうが繁殖や餌をとるのに有利ですので、シカの個体数増加はヒグマにとってプラスの影響があったといえます。

ただ、先ほどいったようにクマとシカというのは同じ草本類を食べる競争相手という側面もあります。その場合シカが増えるとクマにマイナスの影響があるのではないかどうかを検証してみました。まず初夏から晩夏はクマにとって草本類というのは重要な資源です。この時期のシカの密度を浦幌地域と白糠地域で調べてみたところ、浦幌地域の方が白糠地域よりもシカが多くいることがわかりました。また秋から冬にかけては白糠地域のシカ密度の方が高くなるのですが、夏に関しては浦幌地域の方が白糠地域よりもシカ密度が高くなるという結果が得られています。この二つの地域でシカの密度とクマの餌の関係を比較しました。そしてシカが多いとクマの利用する草本類は減少するのか、つまりシカがクマの餌を減らしているのかを調べました。まず主にヒグマが利用しているフキの量を調べました(図3)。両地域の単位面積当たりのフキの重量を調べた結果、シカの密度が高い浦幌地域とシカの密度が低い白糠地域を見ると、シカの密度が低い地域のほうがフキの重量が多くなっています。このことからシカの密度が高いとフキの重量が少なくなっているという結果が得られました。同じように今度は重量ではなくてフキの高さを調べま

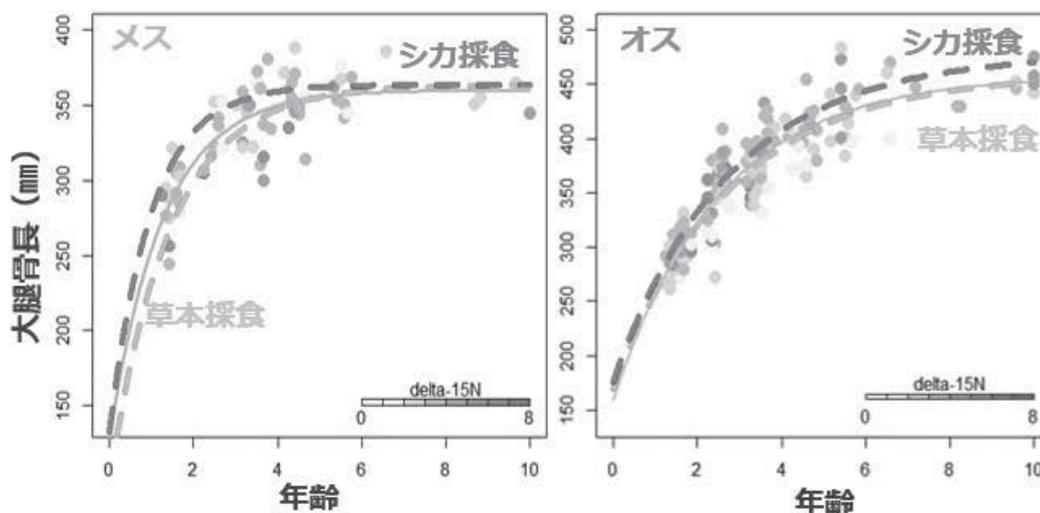


図 2

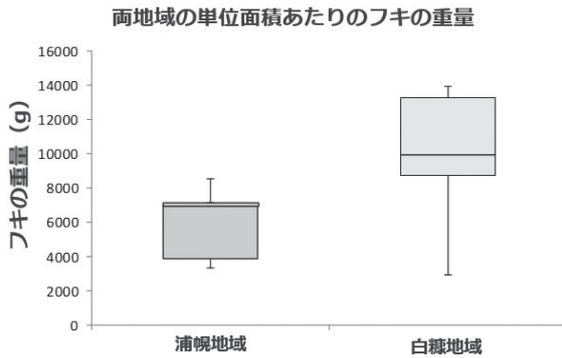


図 3

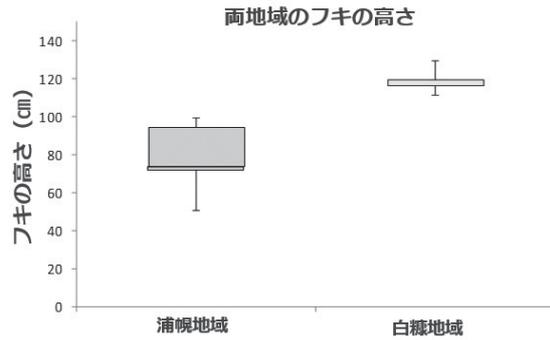


図 4

した(図4)。それも同じような傾向を示しており、シカの密度が高い地域ではフキの高さが低くなっていました。フキの一株あたりの重量も同じような傾向が出ていて、シカの密度の高い浦幌地域のほうがフキの一株あたりの重量が少なくなっていました。またフキ以外の例えばイラクサや小型のセリ科なども調査しようと思ったのですが、ほとんどそれらがでてこなかったため、重量などではなく、調査した5プロットのうち何プロットそれらが出てきたかという出現頻度を比較しました。イラクサに関しては浦幌地域の中で5プロット中1プロット、白糠地域では5プロット中4プロットで出現がありました。つまり浦幌町ではほとんどイラクサが出現しなかったのです。小型のセリ科に関しても、同じ傾向が見られました。浦幌地域では一切出てこなかったのに対して、シカの密度が低い白糠地域に関しては5プロット中4プロットで出現したのです。以上のことからシカが少ない白糠地域に比べてシカの多い浦幌地域では、フキの高さが低く一株あたりの重量が少ないためシカの採食によりその量も減っており、フキが矮小化しているということもわかります。またそれ以外の草本、イラクサやセリ科に関しては出現しないプロットがあるということから矮小化を通り過ぎてシカの採食により消失してしまったといえます。以上の結果からシカの個体数が増加し、その増加したシカによりたくさんの草本が食べられることで、ヒグマの採食する餌である草本類が減少しているということが明らかになりました。このことからシカの増加はヒグマにマイナスの影響があるということが判明しました。

以上すべてをまとめてみると、シカが増加すると一方では餌が増えたというプラスの影響があります。餌が増えたという影響と、シカという良質な餌を利用することでヒグマは体サイズも大きくなるというような傾向があります。ただもう一方ではシカが増加することでシカが食べる餌の量が増加して、ヒグマの餌が減少してしまうというマイナスの影響もあることが明らかになりました。今後の課題としてはこのプラスとマイナスどちらの影響が大きいのかの検証です。いくら草本類が減少してもプラスの影響のほうが大きければクマにとっては収支を見たらプラスだけれども、逆にマイナスの影響のほうが大きいという可能性も考えられるためです。またシカの個体数というのは常に変動していますので状況によってプラスになる場合もマイナスになる場合もあります。これに関してはシカの方面から、そしてクマの方面から、両方からのアプローチを継続的に長期的に続けていくことで検証していかなければいけない課題となっています。また先ほどヒグマというのは色々なものを食べるという説明しましたが、やはり餌は草本類だけではないので、それ以外の餌を考慮した時に最終的にそれらの餌がクマにどう影響を与えるのかというのを総合的に評価していかなければならないといえます。全体的なことを考えてみると、総合的な調査を継続的に、そして長期的にモニタリングしていくことの重要性が明らかになりました。

## 6. 人がヒグマを太らせる？駆除されたクマの栄養状態と 駆除された場所の関係

高田まゆら  
(帯広畜産大学)

今回は人とヒグマの関係をヒグマの生態、ヒグマ側から見た話をさせていただきたいと思います。

北海道のヒグマは人由来のエサ資源を最近頻繁に利用しているということが分かってきました。これに関してヒグマのシカ利用が挙げられます。今シカ問題が北海道におい

て非常に深刻であります。そのためシカの駆除や狩猟が沢山行われておりますが、その際一部が残滓として残ってしまったものや仕留めきれずに逃げてしまった半矢個体のシカがやがて死亡してしまったものをヒグマが利用していることがわかってきました。これも人によって作られた餌だと捉えることができます。そして農作物も人由来のエサ資源として挙げられます。このようにシカや農作物といった人由来のエサを使っていることが分かってきました。

私はもう一步踏み込んで、ヒグマにとっての人由来のエサの価値を評価してみようという研究を行なっています。人由来のエサを使っているということは分かっても、ヒグマは別に人由来のエサだけを食べているわけではなく、木の実等の植物を利用したり、夏は昆虫等を利用したりもしています。そこで人由来のエサとヒグマの栄養状態の関係を調べてみました。北海道では、ハンターさんの協力のもと、毎年北海道全体で捕殺されたヒグマの詳細なデータが北海道総合研究機構環境科学研究センターに収集されており、数十年分のデータが蓄積されています。今回は2005年と2006年のデータを使わせていただきました。データとしては腎臓の周りについての脂肪の量がヒグマの栄養状態をある程度表しているという研究がありますので、今回は腎臓の周りについての脂肪の量をその個体の栄養状態の指標とさせていただきました。その結果2006年の雌のデータから春から夏にかけての脂肪量が大きく減り、また秋になるにつれて増えていくことが分かりました。意外と思われるでしょうがヒグマというのは夏に栄養状態が悪くなります。これは8月には春に利用していたまだ芽吹いたばかりだった葉などが固くなってしまい利用可能なエサが減ることや秋になると木の実やドングリが増えることによってまたエサが増え、脂肪を蓄積できるためです。

今回はヒグマの栄養状態の指標である腎臓の脂肪量とシカの残滓や狩猟残滓、あとは農作物の作付面積、こういったものとの関係を見てあげて、ヒグマの人由来のエサ資源と栄養状態について検証しました。また人由来の食べ物だけで生きているわけではないのでそれも考慮して検証していきます。まずシカの駆除、狩猟時に生じる様々な残滓の定量化は環境科学研究センターの鳥獣駆除狩猟データを利用させていただきました。それを元に2006年のシカ狩猟数を5キロ四方単位で表示しました。ここでは狩猟数が多いほど半矢個体や残滓が多くなる確率が高くなるのではないかという仮定のもと、シカの狩猟数のデータを使っています。次に農地の作付面積です。これは農水省のデータを使い、主にヒグマが利用するデントコーンスイートコーンやビート甜菜などの作付面積というのを全道レベルで計算しました。また同時に考環境要因として広葉樹林の分布も考慮します。これも環境省で公開しているデータを利用しました。広葉樹林というのはヒグマ



にとって重要な生息地でもあり採餌場所としても重要な場所です。こういった好適な環境がどのくらいあるのかも後に話していきたいと思います。

複雑な環境要因とヒグマの栄養状態の関係を感覚的に理解しようと数値だけを見ても難しいです。ここで統計学という数学的な手法を使って環境要因とヒグマの栄養状態が本当に関係あるのかどうかを検証します。結果として2005年のメスではシカの狩猟数と栄養状態の間に正の関係があるということがわかりました。2006年のオスでは狩猟数はヒグマの栄養状態と正の関係があることがわかり、メスに関しては駆除数や農地面積率がヒグマの栄養状態と正の関係があることがわかりました。このため年度や性別で異なってしまっているのですが、今回考慮した要因では全てヒグマの栄養状態と正の関係があるということが示唆されました。このことから人由来のエサ資源に注目して議論したいと思います。

今回の解析からシカの駆除数、狩猟数が多いところではヒグマの腎脂肪が多いということが一部示唆されました。またヒグマがよく食べる農作物の作付面積が多いところではヒグマの腎脂肪が増加することも一部示唆されました。このことからこれまで人由来のエサ資源を利用するといわれてきましたが、ただ利用するだけでなくヒグマの栄養状態を改善するということが今回示唆されました。

この人由来のエサ資源はヒグマにとって本当に都合の良いエサなのか、好適なエサなのかということを中心に突き詰めて考えていきたいと思います。確かに資源としては好適かもしれませんが、農作物はまさに人の生活圏の中にありますし、シカの駆除も農業被害を抑えるために行うため農地の近くで行われます。そのため人由来のエサ資源のある所というのは人との接触も多い所です。そうするとヒグマが利用できる場所というのはクマに取って駆除されやすい場所でもあると言えます。その結果、ヒグマの死亡率も高くなってしまう可能性があります。ですから人由来のエサ資源が多く分布している農地や人里周辺は質の良いエサ資源は多いかも知れませんが、人由来の死亡（駆除）率も同時に高い所であるとも考えることもできるかも知れませんが、このような形が継続すればヒグマの地域個体群の衰退につながる可能性が示唆されます。つまりヒグマが人由来のエサ資源を使い人里付近に来てしまうと、人間にとっては農業被害が起こったり人身事故につながったりする要因になります。一方ヒグマにとっては駆除によって殺されてしまうため地域個体群の衰退も心配されます。だからこそ今後はヒグマが人由来のエサ資源を利用するのを防いでいく必要が人間側にとってもヒグマ側にとっても必要だろうと考えられます。そのためには農地の周りに電気柵を張り農地に出没させないような対策をとることやシカの残滓を減らしていくかといった対策をとっていくということが大切だと思います。

## フォーラム：総合討論

**佐藤**「このフォーラムでは、十勝のクマ問題について考えてきました。各市町村ではこれまでクマ問題に対して主に猟友会が有償のボランティアで対応してきました。しかし問題が増えていく中で、または猟友会メンバーが高齢化していく中で、今後はどのような形で対応していくのかが一つの課題になっています。たとえば猟友会の方を非正規職員として雇用する例がありました。臨時職員の雇用方法・採用方法・毎年同じ人なのか・どんな活動をしているのか？ について、まず塚野さんにお聞きします。」

**塚野**「雇用方法の前になぜこの形態をとったのかをお話ししますと、有害駆除の方法としては何かあれば猟友会の方に連絡し猟友会の方の都合がつけば対応していくという方法を従来とってきました。しかし、猟友会の方にも仕事などがあり都合がつかないこともあります。この問題を解決するため、市の職員として雇用し、時間を拘束して常時問題に対応できるようにしようというのが狙いです。雇用の方法は基本的にはその他の臨時職員と同じ公募という形をとっています。ただし、狩猟免許を持っているなどの条件は存在します。この方法を始めたのは今年度（平成25年度）からです。平成23年と24年の2年間は試験的にこの方法を導入していましたが、それも公募で人材を募集しました。現状では3年間同じメンバーで活動をしていく予定です。具体的な活動内容ですが、4月から10月の農繁期は1日2人体制でパトロールをします。この中には設置している罠の管理・見回りなども含まれます。11月から3月の畑に農作物がない時期は1日1人体制で週に2日から3日パトロールをしていくという体制です。」

**佐藤**「臨時職員の雇用という形での対応が増えてきているということですが、ではクマ問題に対する対応という点で話を進めていきますと、たとえば沖さんのほうからは有償のボランティアによる社会貢献での対応には限界があるというお話がありました。広い目で見ると日本の猟友会や狩猟者の数や年齢の問題がありますが、十勝管内での狩猟者の動向やそれを踏まえた今後に向けての考えについて沖さんにうかがいたいのですが。」

**沖**「新聞などでも広く報道されていることですが、狩猟者は昭和55年くらいをピークに現在減少しており、私が猟友会の事務教を引き継いだ15年前には十勝管内で1400人くらいの猟友会員がいたのですが、昨年で780から790人くらいに、15年で約半減しました。平均年齢ですが62～63歳くらいです。大体70歳くらいになると狩猟者の方も辞めざるをえない時期になってしまいます。このことから考えるとあと7から8年でかなりの狩猟者の方が引退の時期を迎えるということになり、若手の育成が急務ということになります。鳥獣害特措法ができて3年くらいは、各市町村で協議会を作り、猟友会と市町村と農協が入った形で鳥獣の被害対策にあたろうということになっておりました。そこで狩猟者が足りないということも問題として取り上げられ、農協が青年部に声をかけるなどの対応により狩猟者を辞めていく人数には追い付かないまでも新しい狩猟者が増えていくという例も存在します。ただしこれらの人材がクマに対応できるようになるには10年くらいの時間が必要になるので、ぜひ若い方にクマ問題の対応にかかわっていただきたいと考えています。」

**佐藤**「今日かなり多くの学生さんに来ていただいていますけれど、ためしに聞いてみましょうか

ね。狩猟免許を持っている人……結構若い世代の人が増えてきているというのは確かでこれらの人たちが実際にハンターになっていくことと、シカ撃ちとは違いクマの場合は少し専門性が必要であり、そういう人材をどのように育てていくのが問題であると思います。専門家の育成について何かあればお願いします。」

**塚野**「最近ハンターさんがどんどん減っている。また高齢化も進んでいるという話がありました。昨年管内の状況を調べてみたのですが60歳以上の方が管内の狩猟者800人弱のうちの半数以上を占めているのが現状です。また、その下に若い方がいればいいのですが、やはり圧倒的に数が減ります。たとえば、これから狩猟免許を取り、銃を持つ若い世代の方もいらっしゃると思うのですが、クマに対処するためにはライフル銃が必要であり今ライフル銃を持つのには10年かかってしまいます。そうすると今銃を持って10年たたないと活躍の場がないということになってしまいます。昨年市町村の駆除の担当者に、今猟友会の方にヒグマやエゾシカの対策をやっていただいているという現状について、あと何年くらい保ちそうですかという質問をしたところ、ほとんどの市町村で5年以内・10年以内という回答でありそれ以上保つと回答した市町村はほぼなかったです。そのように考えますと、やはりライフル銃を持つには10年かかりますので、今からその対策をしていかないことには、いざシカやヒグマが出てきたので猟友会に対応してほしいという場合に、その時には人がいないという状態になってしまいます。若い人が動いてスタートを切ってもらい、ライフル銃を持てる年数をクリアしてもらったり、経験を積んでいったりしてもらわなくてはならないのでその辺の対策も急務になります。」

**佐藤**「臨時職員としての雇用というのは実現されてきているのですが、もう少し専門性を持つ、つまり野生鳥獣に対する基礎知識を持ち、さらにライフル銃を持てるような人を雇用するという必要になっていくのではと思うのですが、市町村の立場としてはどうお考えでしょうか？」

**我妻**「私はこの担当をして2年目ですけど、担当を始めますと有害駆除の対策の中で非常にジレンマを感じる部分があります。これまでの有害駆除対策は猟友会により支えられてきたのですが、猟友会というのは本来狩猟を楽しむ趣味のための組織であり、その猟友会の方が高齢化により減少しています。このように有害鳥獣の話が出てきたのはそんなに昔の話ではなく、昔に比べ人が住むエリアが広がってきたことで野生動物との距離が近づき、今日のような問題が起きてきたのだと思います。では、だれにその問題についての対応をお願いしていこうかと考えたとき、銃の免許を持つ猟友会の方にお願ひせざるを得なかったため、お願いをしてきたという経緯があります。しかし最近の農作物の被害という観点から見ますと、それを守る担い手は誰だと考えたとき猟友会の方々にいつまでも頼っていてはだめなのかなという思いがあります。芽室町では最近ヒグマだけは自分たちで守れるよう、農業者の方にも銃の免許を持ちヒグマの被害から農作物を守ろうという話をしてしています。ここ数年で若い農業者の方が免許を取得するという例も増えてきて、やはり専門の職員を雇ったとしても現場にすぐに向かえるわけではなく、10分・20分かかるわけですので、野生動物はいつまでも同じところにはいないので、野生動物の目の前にいる農家の方たちがその場で対応できる形になるのが一番であると考えており、今行政が力を入れているのは農業者自らが免許を取得して自分の畑は自分で守りましょうという意識を持たせることです。逆にいいますとそれ以外のことは野生動物ですのでわざわざ駆除する必要はないわけのです。

で、狩猟という分野で趣味の範囲でやってもらうものなのかなと考えています。ですので、狩猟と駆除の住み分けにおいてグレーな部分が存在していることがジレンマと感じていることです。」

**佐藤**「そうですね。その辺が難しいところで、若い人たちがたくさん鳥獣の保護管理などに興味を持ってたくさん大学に入ってきますし、狩猟免許を取ろうという人たちも来ているのですが、それとなかなか実際のニーズがうまくつながらないというところがあるかと思います。柳川先生、実際長年いろいろな学生さんを見てこられたと思うのですが、そういう人たちを実際の現場にいかにつなげていくかということについてお願いします。」

**柳川**「たぶんいろいろなアプローチがあると思ひまして、直接的な狩猟でありますとか、有害鳥獣駆除につながるような教育方法もありますし、それから私たちがお話ししたようなことはおそらく間接的なアプローチの方法だと思います。たとえば、ぼくはクマやシカなどの動物の移動というのは流れだと思ひますね。流れということは川の流れと一緒にたとえば川の流れが河道を流れているうちはいいのですが、そこから外れて外に出たら洪水になります。野生動物も河畔林の中を通っていたらよいけれどもそれを外れて外に出たら害獣になる。そういう考えでもって今までそういう問題にタッチしてこなかった開発局などを巻き込んで野生動物の害を抑えるようなアプローチをする。そういう僕らのアプローチを見ていて、学生さんたちは将来自分がOB・OGになった時にそういうアプローチで示してくれるというのも一つの教育の方法だと思います。もちろん学生さんに狩猟免許取ったら？ といって誘うこともありますけれども、私は私のやり方でこのような形で野生動物に対処していますので、そういうのを見ていただくのも、僕なりのアプローチだとは思ひます。」

**佐藤**「そうですね。実際に現場で野生動物と対峙する場面に鉄砲を持って行く人たちも必要ですし、そうではなく幅広い視点で野生動物問題をとらえて情報を還元していくようなアプローチも重要であるということですね。では大学などと連携を始めて、いろいろな情報を得て、それを地域の人たち、または被害にあわれている農家の人たちにどのように還元していくのかについて、具体的に行われていることや考えていることがありましたらお願いします。」

**我妻**「共同研究を始めさせていただいたのが今年の4月からということで、実は先々月中間報告的なものをまとめていただきまして、今、役場内部では情報を共有している段階です。今後1年間続けていく中で1年間の報告も出てくるでしょうし、なかなか1年だけでは成果が出てこない状況、というのは定点カメラの周辺の畑の作付けの状況というのは毎年植える作物が変わりますので、それによって動物の動きも変わってくるのではという話もありますので、やはり2年・3年続けていく中で本当の森の中に住む動物の動きがわかってくるのではと思ひています。そういった情報を農業者にどう伝えていくかですが、地区の懇談会の場でお話ししていくのも一つの方法だと思います。実際にどういう対策を立てていくかというのは、おそらくキーとなるポイントは、野生動物が出ていくであろう河川であったり防風林であったりそういったところをいかにして抑えていくのか、そこを抑えることで人間の生活圏に近い部分への侵入を防ぐということが重要なのかと思います。半年の中間報告をいただいた中でも今まで見えていなかった様々なことが見えていますので、今の予定では来年以降も一緒に研究させていただこうと思ひているので、それ

を特に農家さんの作業のない冬場を使って報告をさせていただきたいです。もっと踏み込んだ具体的な対策については町が中心となり打っていきたいと考えています。」

**佐藤**「今まさに始まったばかりということですが、今後に期待したいと思います。少し視点を交えて、十勝のクマ問題に関しては、地域ごとに被害が発生した後の対処をして抑えてきたと思います。ただ、出てくるクマに対して対策を続けてはいるものの、出てくるクマは一向に減らないというのが現状です。その背景にはどのようなことがあるのか、ということについて小林さんと高田さんからは人由来の資源利用やシカの個体数増加がクマに与える影響という視点でお話がありました。まずは、小林さんの発表を聴くとまさにシカとクマは微妙な関係にあることがわかってきたんですが、その微妙な関係が人間とクマの間にどういう影響をもたらしている、どうすればよいのかということについて何かアイデアがあればお願いします。」

**小林**「今回たとえばシカの個体数の増加がヒグマにプラスであったりマイナスであったりしながら影響を与えているという話をしたのですが、それは自然の中で起きていたというよりは、おそらく人間が森林を伐採して牧場にすることで牧草を食べてシカの個体数が増えてしまうとか、そのシカを駆除してその死体がクマのエサになっていることなど、おそらくシカとクマとの間にも人間がかかわることにより影響が大きくなっているという側面があるのではないかと考えています。森の中に住んでいるシカとヒグマは互いにかかわりあっていますが、人間がその関係に大きな変化を与えないような行動をとっていかなくてはいけないと思います。」

**佐藤**「同じような観点で高田さんにもお聞きします。農作物にしろ、シカの駆除後の死体にしろ、人を介した資源を食べることによりクマ事態の栄養状態が回復するようなことが見えてきました。クマを呼んでいるような状態になっているわけですが、このことについて何か考えをお願いします。」

**高田**「すごく難しい問題だと思うのです。私は研究者という立場でヒグマなどの野生動物の生態を研究させてもらっているのですが、ヒグマに何が起きているのか、ここ最近のヒグマがどのように変わってきたのか、というところがやっと少し私自身勉強しながら見えてきたという段階です。その中でシカ問題がヒグマと切っても切れない問題であるということも見えてきました。ではどうするかということは私自身が研究という立場でしかまだ野生動物を見れていないという状況もありますので、今回猟友会の方や市町村の方とこういう風にいろいろなネットワークができてきて、帯広畜産大学自体も芽室町や幕別町などと共同という形で長期を見据えての協力関係が出来つつあるということで、そのような立場の違う人たちとひざを突き合わせて話していく中でより現実的で効果的な解決策を細かく考えていかなくてはいけないと思います。」

**佐藤**「今回の6件の発表のうちの3つは研究者からの発表で、柳川先生の発表からは多様性保全の光と影という、河畔林や防風林があることにより生物多様性が保たれているけれども、逆にシカやクマを市街地のほうに引き寄せてしまうこともわかってきました。小林さんや高田さんの発表で、クマが出てきてしまう理由として、そこに農作物があるのだということ、それからシカの個体数が増えた結果シカの死体が簡単に手に入るようになったということがあるということがわか

ってきました。そしてこうした出沒に対して、今は猟友会の皆さんの有償ボランティアまたは臨時職員による対策という形でおさえられているけれど、根本原因は何も解決しておらず、この状況はずっと続いていくことが予測されます。今、手を打ってこの状況を変えていかないと、猟友会の人たちは減少しておりまた高齢化している。シカ問題も大きくなっていますから、シカにもクマにも対応していかななくてははいけない。そこをどうしていくんだという話をできたらと思うのですが、塚野さん何かございますか？」

**塚野**「非常に難しい質問なのですが、シカもヒグマも今は頭数が増えているという風に言われています。本当であれば、シカやクマが人里に下りてこないで森の中で生活している分には人間との距離が保てて、うまく関係が保てるのかなと思うのですが、残念ながらこれだけ頭数が増えて、人里に下りて来ますと、人里にはシカやクマが好きな質の良い餌がたくさんあるわけで、特に十勝は農地がたくさん広がっているわけで、どこでも農作物を食べようと思えば食べられるのだと思います。本当であれば共存ということを考えていきたいところではありますが、最近軋轢が大きくなっており、あるいは危険を感じるということで、猟友会や市町村の協力により駆除が行われているのが現状です。たとえば、シカやクマを寄せ付けない方法としてフェンスなどを張り巡らせれば被害が軽減できるかも知れませんが、完璧に策を張り巡らせることはまず無理でしょうし、罠をかけてもそこには限度がありますし、シカやクマの食べない作物を山の周りに植えてそこにはおいしい食べ物は無いと教えるのも一つの方法かもしれませんが、それも現実的ではないと思うので、なかなか対策というのは難しいと思います。現実にはシカやクマが人里に下りてきて農作物を荒らして困っている方もいますし、クマが下りてきて危険が及ぶということを考えますと、やはり駆除をある程度おこない、数を減らしていくということよりも、適正な数を保つことの方策の一つだと思います。また、ハンターの育成については市町村の方が考えるとか猟友会の方が考えるとかの話ではなく、困っている農家さんや農協さんも一緒になって考えたり、お金を出したりして、地域で誰が困っていて誰が対応していかななくてはならないのかをみんなで考えていかないと解決できない問題だと思います。最近では農協や農家の方がこの問題を考えるようになりつつありますが、まだ農家の方たちは自分たちの被害はあるけれども、自分たちがやること捉えていない部分もよく話耳にします。つまり何か問題があれば役場に連絡すれば猟友会が仕事としてやってくれるという誤った認識があると思うのです。猟友会のボランティア的な立場ということの理解も含めて農家さん・農協さんなどを含めた地域で問題をどう解決していくかを将来にわたり考えていくことが大切であると考えています。」

**佐藤**「今回のフォーラムを通じて感じたことは帯広畜産大学や日本大学・酪農学園大学などがクマの研究をしてきましたし、沖さんのように猟友会で尽力されている方もいますし、対策を進めている市町村もありますので、そういうところが少しずつ知恵を出し合い今後に向けた新しい取り組みを作るようなきっかけがこういうフォーラムをきっかけにしてできていったらと思います。

最後に柳川先生からお話がありましたけれども、河畔林などを通じて動物が出てくることについては、今札幌のクマ問題でまさに似たようなことが起きています。一つ例を出しますと、南区の市街地の中まで入り込んできたクマはおそらく河畔林を利用して侵入してきたであろうと考えられています。その対策として、例えば去年は思い切ってクマ対策のために河畔林を伐採しました。その結果見通しが良くなり、クマ対策だけでなく防犯上でも効果がありそうだった。とこ

ろが切ったら切ったで、たとえば鳥のこと、虫のこと、魚のことをそれぞれ大切に考える人たちからは、河畔林や河畔林が作る日陰はそれらの生物にとって重要な生息地であるために、クマのことだけを考えて伐採されては困るのだという話が出てきます。その結果、札幌市でもクマが市街地に出てきて、河畔林がその移動経路なのだとなりつつも手が出せなくなって動けない状態になってしまっています。そのような中で、色々なものの見方を尊重して、専門家の提言を聴きつつ最終的にどこをどうすべきなのかという合意形成をはからなくてははいけません。札幌の問題も踏まえつつ何かコメントがあればお願いします。」

**柳川**「十勝というのは昔から河畔林に手を付けないように気を使っていました。しかし市町村から上がってくる声はみんな河畔林切ってくれという声です。治安が悪くなる・キツネが巣を作る・花火が見えない・流木が流れないなどの理由で全部切ってくれという声なのです。僕たちはその切ってくれという声にもこたえます。どの程度まで切るかということを考えながら、実は今年から来年にかけて10メートルの幅を残し河畔林を何か所か切ります。それは動物の移動経路も考慮しながら10メートルの幅で河畔林ををなるべく人間の側から離すために切る予定です。それにより動物の移動がどうなり、それによって動物が出てこなくなるかのモニタリングをしながら、それがまたどういう方向で行くかを見ながら、また別の場所を切っていきます。その中にはクマの通り道になっているような所もきっとあります。そこを見据えて少しずつ切っていくながら、様子を見ながら次の場所に移していくような方向、しかも林の切り方も一か所直線で残すのではなく凸凹で残したりいろいろの方法で残したりしてそういうのを考慮しながらやってみようというアプローチを考えています。これはもちろん動物のことばかりでなく、残さなくてはならない植物のある場所、昆虫の生息環境も含めて、考えたうえでライン引きをします。それを見たうえで知見を積み重ねて、マニュアルを改訂していき、少しでも良い方向で物事が解決するようなことを積み重ねていこうと今アプローチしています。」

**佐藤**「おそらく札幌市のこういう河畔林の問題も、これからそういう形で色々なことを踏まえながら新たなマニュアル作りが進んでいくのかなと思います。さて今、鳥獣管理の大きな問題としてシカ問題があるわけですが、その中でクマとの関わりでもシカの駆除の後の死体の話が出ました。今現状としてシカの駆除をした後の死体の処理がどういう形で進められることになっているのかをご紹介いただければと思います。」

**沖**「この問題はエゾシカ問題の根っこの部分かなと思っています。現在北海道はエゾシカをとにかく増えすぎたので減らしましょうと、あるレベルまで減らしてその中で一定の管理をしたいのでそこまで減らしてくださいというお願いを狩猟者の方にしています。まず狩猟の緩和から始まり、有害鳥獣駆除の促進という話になり、今それに乗る形で農林水産省が予算をつけまして、全国でシカとイノシシを緊急に減らしましょう、30万頭減らしましょう、というようなことで今年からそのための予算が3年間出ています。とにかく個体数を減らしてくださいという話なんです。しかし、では取れた分をどうするのだという点については、これは従来の法律でやってくださいということになっておりまして、従来の法律では狩猟者が責任を持って処理するように書いてあります。エゾシカは体重が大体100kgくらいあり、大きい雄であれば150kgとか大きいもので180kgのものもあると聞いているのですが、倒すとそれだけのものがあるわけです。100kg位のシ

カをとって肉のとれる量は大体25kgくらいですかね。目いっぱいとっても30kgから35kg位ですから、残りの65kgは利用できない部分ということになります。それについては適切に処理しなさいということで、考えられるのは法律的にいうと持って帰ってきてゴミに出す。ゴミ袋もそんなに大きくないので鋸やなたで切って入れなくてはいけないですし頭は丸ごと入れるとすぐにいっぱいになってしまうのですが、一応そういう方法が一つあります。あとは、有害鳥獣駆除の場合埋設することも許されており、取ったらその場に埋設してもよいとされています。ですから、土地の持ち主の方に断って埋めさせていただくという方法があります。国有林・道有林では基本持って帰ってくれということになっており、もって帰らなくてはならないことになっています。猟友会員の方の負担が大きくなっている。冬期間については積雪が非常にある場合については毎設してもいいという規定も一部あるのでこれからの雪の多い1月2月3月はそういう方法をとることもあります。ハンター個人の負担として処理しなくてはならないというのが今現在の状況です。」

**佐藤**「本当に今は緊急措置で数十万頭のシカを一気に減らしたい、けれどその死体をどうするかというのが狩猟者任せというのが悩ましいところであります。芽室町では何かその辺はありますか？」

**我妻**「シカの残渣問題というのは駆除とか被害の話と同じくらい大きな課題になっています。ハンターさん任せと言いますか、一般廃棄物に分類されていますので言ってみれば生ごみと一緒にすから出した人の責任で処分しなさいとなっています。けれど、そうは言いつても、駆除してほしい・被害を減らしてほしいとお願いしている以上は後をどうするかという行政側の責任も出てくると思っているので、私たちの町でも今年あたりから本格的にその検討を始めていまして、そこをハンターさん任せではなくしかるべき処分方法を検討し、たとえば運搬自体も非常に大変で一頭とったら一人ではどうしても運び出せずほかのハンターさんに応援を頼むというケースも多々あるのですが、運び出すのはハンターさんの責任で、しかし処分は死体を一か所に集め焼却処分なりを行政の責任でやってはという検討をしているところです。今まさにこの残渣処理の問題もハンターの責任もちろんありますし行政としての駆除をお願いする側の責任としてもあるのではないかとということで検討を始めているところです。」

**佐藤**「ありがとうございました。だいぶいい時間になってきたので、そろそろまとめさせていただきます。最後はシカの話にもありましたけれども、シカの個体数が増えたことがクマの生態や行動にも影響を及ぼして、それが今の被害問題にもつながっているということですから、シカ問題の解決がクマ問題の解決にも深くかかわっているというのが一つあると思います。あと、クマの出没・被害などがあった後の対応だけではもう限界が来ており、根本的な解決には向かいませんので、できればこういう機会をもとに皆さんで知恵を大会うことが出来るような体制作りをしていくこと、そして少しずつ事前の対策なり対応マニュアルなどの知見を積み重ね少しでもより良い対応に変えていくことが重要なのだと思いました。あともう一つは、やはり担い手ですね。今後捕獲を担う人材が重要であり、それをどう育成していくのか、そして野生動物管理官のようなポジションをどのように作っていくのが今後の課題として認識されたかと思います。」

以上でフォーラムを終わります。演者の皆さま、お越しいただいた皆さま、ありがとうございました。」