

地区学会市民公開シンポジウム

講 演 要 旨

日 時：9月4日 19:30～21:30 (会場 十勝プラザ304会議室)

- ① マダニおよびその媒介する疾患について 帯広畜産大学 松本高太郎先生

日 時：9月5日 13:00～15:00

第1会場 (帯広畜産大学 講義棟 I F 大講義室)

食の安全に係るリスクコミュニケーション

～日本人は BSE 対策から何を学んだのか？

- ① BSE の教訓 北海道大学大学院獣医学研究科 堀内基広先生
- ② 牛肉の安全・安心の確保を目的とした BSE 対策
北海道農政部生産振興局畜産振興課 奥田敏雄先生
- ③ 国は本当に国民の健康を守れるのか？
(社)北海道消費者協会教育啓発グループ 塩越康晴先生
- ④ 生産者から見た、BSE の対策について トヨニシファーム 小倉修二先生

第2会場 (帯広畜産大学 講義棟 I F 5 番講義室)

北海道の野生動物たち、今 – 最近の野生動物問題の現状と課題 –

- ① ヒグマの生態と最近みられる人里への出没傾向について
北海道大学大学院獣医学研究科 坪田敏男先生
- ② エゾシカの調査、大量捕獲、そして有効活用まで
～知床世界遺産地域での取り組み～ 公益財団法人知床財団 石名坂豪先生
- ③ ゼニガタアザラシと人間の共生へ向けた取り組み ひれあし研究会 藤井 啓先生
- ④ 北海道におけるアライグマ対策の現状について
北海道大学大学院獣医学研究科 佐鹿万里子先生
- ⑤ オオワシ、オジロワシとの共生をめざして
～救護と環境治療の最前線から～ 猛禽類医学研究所 齊藤慶輔先生

シンポジウムー1

マダニおよびその媒介する疾患について

松本高太郎（帯広畜産大学臨床獣医学研究部門）

マダニは、主に春から秋にかけて活動が活発になり、草むらなどで犬や猫、人の体表に乗り移る。体表をしばらく動き回って吸血しやすい場所を探し、吸血を始める。飼い主は犬猫の体表に寄生したマダニを見つけて、マダニの付着を主訴に、時に体表に腫瘤ができたことを主訴として、動物病院を受診する。獣医師は付着したマダニを体表から駆除する。このように、ペットの飼い主や獣医師はマダニを目にする機会が少なからずあるが、マダニに対する知識というものは多くない。マダニはそれ自身の寄生・吸血による害のほかに、犬や猫、人の感染症を含めた様々な疾患を伝播することが知られている。その例として、今年初めに重症熱性血小板減少症候群（SFTS）による国内初の死亡例が報告されたが、感染の予防には「マダニの寄生を予防する」ことが重要であるとされたものの、マダニに対する市民の知識は少なく、様々な疑問が投げかけられることとなった。そこで、本シンポジウムではマダニとその媒介する感染症に対する理解を深めることを目的としている。

マダニは蛛形綱に属する吸血性の節足動物で、人や犬猫を含めた様々な哺乳類、鳥類、爬虫類に寄生する。その生活史は卵、幼虫、若虫、成虫の4つのステージからなり、卵以外のステージで吸血活動を行う。吸血活動は蚊や虻に比べるとゆっくりとしたもので、宿主の体表上で数日間かけて吸血を行い、飽血（お腹いっぱい吸血すること）したところで宿主の体表から落下する。幼虫、若虫はそれぞれ若虫、成虫に脱皮し、成虫の雌が飽血すると地表に落下し、数日の後、産卵を開始、数千個の卵を産む。孵化した幼虫や脱皮した若虫、成虫は草の上などで待機し、宿主が近づいてきたときに宿主の体表上に移動し、吸血に適した部位に移動してから吸血を開始する。

マダニは全世界で13属713種ほどが報告されており、日本国内では5属43種が知られている。マダニの分布はそれぞれの種が好適とする気候や宿主の生活域により様々であり、例えばタカサゴキラマダニは本州の関東以西、四国、九州、南西諸島に、フタトゲチマダニは全国的に分布している。しかしながら、宿主動物の移動や、人によるペットや家畜の輸送に伴って、これまで報告のなかった地域からマダニが報告される例もあり、また気候の変化によりその分布域を拡大させている可能性も考えられている。

マダニが宿主に及ぼす影響としては、多数寄生による過剰な血液の喪失、免疫抑制などといった、マダニ自身が及ぼす影響のほかに、ウイルスや細菌、原虫などの、人や動物に対する病原体の伝播も重要な点として挙げられる。犬や猫に寄生したマダニは、人の住環境にマダニを持ち込み、人とマダニおよびマダニ媒介性病原体との接触の機会を増加させる。このような理由から、マダニは獣医学的、医学的に重要な外部寄生虫であるとされている。

マダニは様々な病原体を伝播するが、これらの多くは吸血期間中に唾液を介して行われる。吸血を開始してから唾液中に病原体が放出されるまでの時間は病原体により異なるが、感染の成立や感染症の重症度には、マダニ唾液による局所免疫の抑制や注入される病原体の量が関係すると考えられることから、マダニの寄生が見られたら速やかに除去することが重要である。しかしながら、マダニの扱い方によっては、より多くの病原体を宿主に注入してしまう可能性があり、注意が必要である。

北海道内では、犬と猫に寄生するマダニとしてシュルツェマダニやヤマトマダニが優勢であり、このうちシュルツェマダニからは人獣共通感染症であるボレリア属細菌やリケッチア属細菌が検出されている。ボレリア属細菌はボレリア症（ライム病）の原因となることが知られている。ボレリア症は犬に発熱、疲労、食欲不振、跛行、関節の腫脹などを引き起こす。また、リケッチア属細菌は人に病原性を持つ可能性がある。診断はマダニ刺咬歴の有無、血清抗体価の上昇、組織や体液からの細菌遺伝子の検出などによって行い、治療にはドキシサイクリンやアモキシシリンといった抗生物質を用いる。シンポジウムではこれらの感染症についての簡単な解説も行う。

シンポジウム 1 BSE の教訓

堀内基広（北海道大学大学院獣医学研究科・獣医衛生学教室）

英国で BSE の存在が報告されてから四半世紀が経過した。特に、1996年に、BSE 病原体が人に感染して発生した新型クロイツフェルトヤコブ病 (vCJD) の存在が報告されてからは、BSE は食を介する致死性の人獣共通感染症として認識され、社会は BSE パニックとも言える不安に陥り、その対策のために莫大な費用を費やし、大きな社会経済的損失を被った。BSE が大発生した英国では1988年から反芻動物由来の飼料を牛へ給餌することを禁止する飼料規制 (Ruminant feed ban) をはじめとする管理措置を導入し、欧州諸国および日本でも、1990年代半ばから2000年前半にかけて、BSE の牛と人への感染を防止するための管理措置が導入された。BSE に対する管理措置は有効に機能し、2009年以降では世界全体でも BSE 牛の摘発は100頭以下となった。まず、一つの感染症を短期間でコントロールできたことを評価すべきである。

我が国は、BSE の侵入を未然に防ぐことは出来なかった。これは大きな反省点である。しかし、存在が確認されてからは、速やかな管理措置の導入とその遵守により、BSE の発生は終息に向かっている。しかし、我が国では BSE 管理措置に対する批判が絶えなかった。我が国と EU 諸国（英国とスイスを除く）では、大枠では同様のコンセプトで BSE 対策が導入されてきた。EU では第一次、第二次 TSE ロードマップの策定のように、リスク分析を実施しつつ、BSE 発生状況の変化に伴う管理措置の変更をプランニングして提示してきた。我が国では、2004年に食品安全委員会による「日本における牛海綿状脳症対策について—中間とりまとめ—」(2004年)、「我が国における牛海綿状脳症対策に係る食品健康影響評価」(2005年) を拠り所に、一部管理措置が変更されてきた。本年、「牛海綿状脳症 (BSE) 対策の見直しに係る食品健康影響評価」(2013年) を受けて管理措置は大きくかわった。また、飼料規制についても、当初の完全規制から条件付で豚由来および鶏由来の飼料の使用が認められるように緩和されている。BSE 発生に伴い、我が国が実施した管理措置は適切なものであった。しかし、BSE の清浄化に向かうなかで「全頭検査神話」などと揶揄されるように、それ自体が誤りであったかのような議論が起こったことは甚だ残念であった。その要因の一つとして、我が国では、長期的な視点に則った管理措置の変更を含む総合的な BSE 対策の将来計画の提示を積極的に行ってこなかったことが挙げられる。

BSE の発生は、食の安心安全を再考する契機となった。食品安全基本法の制定と食品安全委員会の設立、リスク分析手法、リスクコミュニケーションの導入など、食品衛生行政にも大きな変化をもたらした。しかし、何故、BSE の発生が大きな社会問題に発展したのだろうか？ BSE 病原体がウイルスや細菌と違い、核酸を持たない「プリオン」と呼ばれる難解なものであること、通常の消毒や滅菌操作では完全に不活化できないこと、食という日常的な行為により感染する可能性があること、ひとたび感染して発病すると100%死に至ること、および、治療法がないこと、が主な原因と考えられる。加えて、メディアの過剰な報道も社会の不安を増強させる要因になったことも事実であろう。では、BSE の発生が終息に向かっている現在、これらのどれが解決できたであろうか？

発生当初は不明な部分が多かった BSE も、この10年間で研究は大きく進展し、通常の感染症とは性状が大きく異なる BSE の特殊性が改めて認識されるとともに、有効な管理措置に資する科学的知見も蓄積した。一方、非定型 BSE の存在など、新たな懸念材料も発生している。また、残念ながら、有効な治療法は確立されていない。未知なもの、不可思議なものへの恐怖が、実際のリスクよりもはるかに大きな社会不安となって顕れた11年前の経験は、必ず将来に生かされなければならない。BSE 問題から、我々は、どんなものでも「ゼロリスク」はないこと、リスク評価は cost-benefit のバランスの上に成り立つこと学んだ。しかし、致命的なものに対して、リスクが低くても「ゼロリスク」を受け入れがたいという心理も理解できる。このギャップを埋める手段はあるだろうか？

シンポジウムー 2

牛肉の安全・安心の確保を目的とした BSE 対策

奥田敏男（北海道農政部生産振興局畜産振興課）

平成13年9月、国内で BSE が初めて確認されて以降、全国一斉に飼料規制、特定危険部位の除去、BSE 検査、トレーサビリティ制度の導入といった対策が行われ、その結果、過去11年以上、生まれた牛に新たな感染牛は認められず、本年5月末には、OIE 総会で我が国は BSE リスクを無視できる国、いわゆる清浄国に認定された。7月1日からは、全国の自治体ごと畜牛の全頭検査を見直し、48カ月齢超に検査対象を引き上げたところである。

国内で BSE が初めて発生した直後、発生に備えた対応策がない中で、英国の BSE 感染牛の映像や変異型クロイツフェルト・ヤコブ病の入院患者の映像が報道されたことなどもあり、国民は牛肉に対して強い不安を感じ、牛肉の消費は落ち込み、肉牛の生産農家、牛肉の流通・加工・販売業者、外食関連産業などは大きな影響を受けた。新たに導入された BSE 検査は、脳に異常プリオンが一定以上蓄積しているかどうかを確認するものであり、他の発生国においては若い牛を検査する国はなかったが、当時は牛の月齢を正確に確認することができず、検査した牛肉としていない牛肉が流通すること自体への強い不安があったことなどから、全頭検査を実施することになった。これまで全頭検査を実施してきたことにより、若い牛を含む検査データが蓄積されたという収穫はあったが、飼料規制と特定危険部位の除去を基本とする BSE 対策が重要であることや、検査に検出限界があることなどについて国民や消費者の十分な理解が得られなかったことも課題として指摘されている。

その後、国は食品安全委員会が行ったリスク評価を基に、検査対象を21カ月齢以上とする省令改正を行い、平成20年には、20カ月齢以下の検査の補助を打ち切った。当時は、生産・流通・消費の関係団体などが全頭検査の継続を強く求める中で、BSE 対策以前に生まれた牛に BSE が発生しており、実験感染のデータの蓄積は少なく、また、道外でピッシングを継続すると畜場もあるなど、消費者等の不安を解消する環境が十分整ったとは言えないことから、全国の自治体は自主的に全頭検査を継続した。この年の10月に道が行ったアンケート調査では、8割近くの方が「全頭検査継続は必要」と回答しており、その理由としては、4割近くの方が「全頭検査でないと安心できないから」と回答するとともに、「全頭検査はいつまで行うべきか」との質問には、42%が「日本が清浄国になるまで」と回答している。

平成24年には、国内で BSE が発生してから11年が経過し、清浄国として認定される見通しもあったことなどから、道は諮問機関である北海道食の安全・安心委員会に対して BSE 検査のあり方についての検討を依頼し、本年4月、①全国同一のリスク管理、②飼料規制と特定危険部位の除去を基本とする BSE 対策の有効性についての丁寧な説明、③非定型 BSE を含む調査研究の推進、などの遵守を前提に「と畜牛の検査は、全頭を対象とする必要性は認められない」との提言を受けた。道はこの提言を踏まえ、「全頭を対象としない」とする見直し案を公表し、パブリックコメント、道民説明会、団体意見聴取を行った結果、全頭検査廃止もやむを得ないとする意見がある一方で、非定型 BSE に対する不安や全頭検査の継続を求る意見もあった。また、道民説明会におけるアンケート調査では、飼料規制と特定危険部位の除去を基本とする対策の有効性などについて、9割以上の方が理解できるという回答を得た。

道としては、こうした道民や関係者の意見、さらには道議会での議論を踏まえるとともに、全国で最大の牛肉産地としての北海道の果たすべき役割なども総合的に勘案し、6月26日、北海道における BSE 検査については、7月1日から48カ月齢超を対象に実施することを表明した。また、全国の自治体においても同様の見直しが行われ、全国一斉に7月1日から、48カ月齢超を対象に検査を実施する体制に移行した。

道は、全頭検査見直し後の7月11日に開催された食の安全・安心委員会で、取組の経過や国の動きを報告する中で、委員から、道民の安心を得るためには安全対策と合わせてリスクコミュニケーションが重要であり、説明会などのイベントに限らず、継続した情報提供が必要との意見をいただいた。今後、道としては、飼料規制と特定危険部位の除去を基本とする BSE 対策について、現場レベルでのリスク管理の取組を強化するとともに、これらの内容はもとより BSE に関する正しい知識や対策の有効性について様々な情報媒体を通じた情報提供に努めていきたいと考えている。

シンポジウムー 3

国は本当に国民の健康を守れるのか？

塩越康晴 ((一社)北海道消費者協会教育啓発グループ)

私にとっての BSE は、道が「佐呂間町で生まれ、千葉県に売られた牛が BSE に感染している可能性が高い」と記者発表した2001年9月11日夜、アメリカの貿易センタービルに象徴される同時多発テロと同時に始まった。当時、道立消費生活センター商品テスト部長の私は、翌朝から、国からの BSE に対する正確な情報がない中で、消費者の問い合わせ機関として消費者やマスコミ対応追われた。消費者やマスコミはいずれも、牛肉を食べることの危険性と BSE に感染した時の対応策など、正確で安心できる情報を求めている。その中で解ったことは、BSE の異常プリオは通常の加熱調理程度の熱では活性を止められず、感染した人は約20年で発症し死に至り、発症した場合の治療法はないことであった。更に、感染の危険性は生肉にかぎらず、牛肉加工品及び化粧品、インスタント麺スープなど、牛を原料に使った全ての加工品に及ぶとのことであった。この間の国からの情報提供はいつも遅く、いずれの対策も後手に回っており、到底、消費者を安心させるものではなかった。その不満から私たちの窓口は消費者の不満のはけ口となった。しかし、消費者に対応して解ってきたことは、「自分の命よりも家族の命をどのようにして守ったら良いか」、「もし発病した時、家族にどう責任をとったら良いか…」などの切実な訴えであった。

国内が BSE パニックに陥った原因としては、予防原則を無視した国の BSE 対策があげられる。国はこの反省から、以来、BSE の全頭検査や飼料規制、牛のトレーサビリティ制度を導入、食品安全委員会も設置するなどの対策を取ってきたが、12年が経過し、今年5月29日に我が国は国際獣疫事務局 (OIE) から「清浄国」に認定されるまでになった。しかし、それとともに国内の BSE 検査体制は今年7月から、20カ月齢から48カ月齢超えまで基準を緩和し、道もこれに従うこととなった。

しかし、牛肉は本当に BSE の心配がなくなり安全に安心して食べれるのだろうか。食品安全委員会は、科学的知見に基づき客観的に公平にリスクを評価する機関として設置されたが、この度の BSE 検査のリスク評価では定型 BSE を基に評価しており、非定型 BSE についての十分な評価をしていない。このことには不安を感じる。また、OIE の非定型 BSE 研究は始まったばかりで、BSE 発生国の安全性評価にあっては、驚くことに非定型 BSE の発生は考慮されていないのである。このことは、非定型 BSE 牛が3頭も確認されたにもかかわらず「無視できる BSE リスク国」に評価された米国の例からも分かる。OIE から「清浄国」に評価されても、その信頼性に疑問符が付くのである。食品専門家は米国のサーベランスは不十分で、米国での非定型 BSE の発見例は偶然見つかっただけと述べている。

国内で23カ月齢の非定型 BSE 牛のが発見されたのは、これまで全頭検査を続けてきた結果であり、厚生労働省は今年7月から48カ月齢超えまで基準を緩和するとしているが、緩和されると、肉牛のほとんどが BSE 検査の対象外となり、非定型 BSE 牛の発見は不可能になってしまう。少なくとも行政は予防原則を考慮した対策を取るべきである。日本人は他の国民に比べて感染リスクが高いとされる中で、非定型 BSE 感染牛肉を消費者が知らないうちに食べることになることだけは避けるべきである。

TPP の事前交渉の土産に使われた輸入牛肉の規制緩和、経済効率のみを優先させ国民の食の安全・安心をないがしろにする国の姿勢からは、到底、12年前の BSE パニックの教訓が生かされているとは思えない。

シンポジウムー 4

生産者から見た、BSE の対策について

小倉修二（トヨニシファーム）

2001年の BSE 発生時にショッキングな映像とともに大変なことが起きたと瞬時に感じました。2 例目、3 例目、北海道でも発生があり、我々が普段与えている餌のどれかに原因があるのか、そうでないのか、自分たちがコントロールできない状況の中、なすすべもないまま牛肉は全く売れなくなりました。出荷も一時は滞り、牛はどんどん成長して、限界を超えた牛は、息絶えることもありました。その後、滞留した牛の買取りが始まり、全頭検査体制の中、ほっとしたのもつかの間で、最悪の知らせが来しました。

埼玉に送っていた牛が、1 次検査、陽性だということだ。今でもはっきり覚えているが、社長は、電話を片手に、顔面蒼白でした。私も「あー、終わった」と思いました。その後の検査の陰性という結果が届くまで、生きた心地がしなかったのは、いうまでもありません。これが BSE と行ってまず、思い出すことです。

全頭検査と飼料規制

牛肉の安全性を証明するために、日本では、全頭 BSE 検査がその後、10年以上にわたって行われました。どれくらいの予算が信頼回復のために使われたかわからないが、それだけでなく、多くの人たちの手も借りながら、ここまで来たことに生産者として感謝しています。飼料規制がすばやく正確に行われたことや、もともとの飼料製造管理が高い水準にあることが、ヨーロッパに比べ発生件数が少ないことに寄与していると思われま

BSE 対策の意味するところ

欧米諸国の BSE 対策に比べ日本では、完全に近い形での対策が取られました。2002年 1 月以降に生まれた牛に関しては、陽性の牛は 1 頭も出ていないという事実が、何を意味するのか、私なりに考えるとそれは、結論から言いますと国産の食べ物は、全体を通して食の安全に対しての意識が高く保たれている、ということだと思えます。アメリカでは、全頭検査は行われず、検査陰性の牛が、最終的に陽性になったりと調べれば、調べるほど理解に苦しみます。それでも当時は、発生から 2 年で輸入が再開され、消費者としても、周りで手に入れられる食材が、実際には安全でも安心して買えない状況が起こったことが問題だと思えます。

全頭検査で安全性をアピール

BSE の発生後、牛肉の消費回復のための活動が業界をあげて行われました。生産者が自ら店頭に立ち、お客様一人一人に、検査済みの牛肉なので安心して食べられることを伝える活動が全国に広まりました。農場のスタッフも半数が消費地に行き、真剣にお客様に説明をして歩きました。これは、全頭検査体制がなければ裏付けもなくできなかったのではないのでしょうか。

現在は、生産者と消費者の交流が盛んになり、農場には、たくさんのバイヤーもいらっしゃいます。食の安全を脅かす大きな出来事でしたが、一連の対策は有効であり、我々、生産者の意識も安心安全なものを造るということが、最も重要なことだと学びました。

シンポジウムー1

ヒグマの生態と最近みられる人里への出没傾向について

坪田敏男（北海道大学大学院獣医学研究科）

1. ヒグマの生態

ヒグマ (*Ursus arctos*) は、日本では北海道にだけ生息する大型陸生哺乳類である。長い進化の中で3度にわたって大陸からやってきたヒグマは、北海道の多様な自然に適応して、今でもほぼ全道一円に分布している。彼らの食物の大半は植物質で、草本や果実など季節に応じた食物を選択して栄養やエネルギーを得ている。夏～秋には大雪山など高山帯に移動してハイマツの実やベリー類を食べるヒグマもいる。また、一般的に、夏期にハチやアリなどの昆虫を食べる。元来クマ類は食肉（ネコ）目に属し、肉食獣としての進化を辿ってきた。今でも消化管などは肉食動物の形態を備えている（盲腸はない）。近年のシカ個体数増加によりヒグマがシカを捕食する機会が増えている。大型哺乳類では唯一冬眠をする動物で、冬眠前時期には過食により脂肪蓄積が顕著にみられる。北海道の中でもサケ・マスが遡上する河川が多い知床半島は、海岸地帯から山岳地帯までを含む多様な生態系が存在し、食物資源も豊富である。知床の自然や野生動物は、国立公園ならびに世界遺産として保全が図られている。近年、知床半島においてヒグマの生態調査を行っているので、その内容を紹介する。

2. 最近の人里への出没傾向

近年、ヒグマが札幌市や帯広市といった市街地など人里へ出没する傾向が高まっている。2011年には、札幌市の中心部である中央区にヒグマが出没したことで大きな社会問題となった。ヒグマが人里に出没する直接的な原因は餌の不足である。とくに、冬眠前時期の重要な餌であるドングリ（ミズナラの種子）の実生りは出没の多寡を左右する。山に餌となる果実や木の実がないとなれば、ヒグマは人里に食物を求めることになる。ただし、近年のヒグマ出没傾向の背景には次のようなことも関連しているとされる。一つにはヒグマの分布域の拡大である。札幌市民が頻繁に訪れる藻岩山や盤渓などでは、以前から生息地として機能していたと考えられる定山溪や手稲の山域からヒグマが分布を拡大しつつあり、そのため常時ヒグマが近隣の山に棲んでいて、市街地に出やすい状況ができていた。その原因として考えられることは生息数の増加であるが、これについては確かなデータが取られてから議論すべき課題であろう。次には、最近では、かつてのように山中で行われていた狩猟がほとんど行われなくなり、ヒグマが人間を恐れずに、むしろその存在を気にしなくなったことである。すなわち、世代を経るうちに人を恐れなくなった、いわゆる“新世代グマ”が増えたことに起因する部分もあるだろう。その背景にはハンターの高齢化と減少という社会的な問題がある。

3. 今後の課題

第1には、市民の安全を図る必要からもヒグマ対策の専門家を配置することである。それはハンターに依存するのではなく、行政独自の専門家チームを編成することである。行政が総合的なヒグマ対応マニュアルを策定し、きめの細かい対応をする必要がある。例えば、ヒグマが出没した時に、専門家がすぐに現場に駆けつけ、いち早くその状況を把握し、適切に危険度（リスク）を判断することである。

第2には、ヒグマの生態をもっとよく知ることである。とくに人里近郊の山に生息するヒグマがどのような分布と行動圏をもっているのか、また、どのような年齢層のヒグマが何頭くらい生息しているのかを把握することは重要である。さらに、餌資源の年次変動と彼らの行動パターンとの関係を掴み、何故ヒグマが市街地に出没するのかを明らかにしていくことが肝心である。

第3には、市民レベルでできる対応を普及させることである。一般の方のヒグマに対するイメージは怖い、恐ろしい、危険といったものであろうが、過剰な恐怖心（その集合としての世論）は必要以上にヒグマ捕殺の方向に向かわせてしまうので決していいことではない。ヒグマの生態についての基本的な知識に加えて、ヒグマと会った時にどうしたらよいか、また、ヒグマに会わないためにはどうしたらよいか（後者の方が大事）、リスク回避のための基礎知識を市民に普及啓発することは重要である。この点については、日本クマネットワークが普及啓発用教材であるクマ・トランクキットを貸し出しているのを参照されたい (<http://www.japanbear.org/cms/>)。

シンポジウムー 2

エゾシカの調査、大量捕獲、そして有効活用まで ～知床世界遺産地域での取り組み～

石名坂豪（公益財団法人知床財団）

＜はじめに＞ 知床は2005年7月に国内3番目の世界自然遺産に登録された。ユネスコおよび自然遺産の登録審査を担うIUCN（国際自然保護連合）が、知床に世界遺産としての価値があると判断した際の登録基準は、その生態系と生物多様性である。しかし遺産登録で知床の現状がすべて肯定されたわけではない。IUCN等からは、遺産登録時のみならず登録後にも様々な保全上の課題が提示され、遺産の保全義務を負う日本政府は、各課題への対応を迫られてきた。過密化したエゾシカ個体群の管理も、そのような課題の一つである。管理行為が遺産地域のエゾシカ個体群、生物多様性および生態系に与える影響を注意深く監視し、順応的に管理することが勧告されている。高度な要求に行政機関のみで応じることは困難なため、知床には研究者と関係機関から成る知床世界自然遺産地域科学委員会が設立されている。特にエゾシカ個体群に関する調査内容や管理方針は、同委員会の下部組織であるエゾシカ・陸上生態系ワーキンググループにおける議論を経て決定される。知床の地元自治体（斜里町・羅臼町）が設立した知床財団は、両町、環境省、林野庁等からの受託業務、あるいは独自事業として、遺産登録前から知床のエゾシカ関連調査、捕獲事業、会議運営等に関与している。

＜調査＞ 遺産地域内では生息数の増減傾向を把握するためのスポットライトセンサスが長年継続されており、斜里町側では1988年から、羅臼町側でも1999年から実施されている。知床岬先端の草原においては、1986年から航空機を用いたカウント調査が行われている。2003年および2011年には知床半島全域でヘリコプターセンサスが実施され、2013年にも一部地区で実施された。麻酔銃で生体捕獲した個体に電波発信機やGPS首輪を装着し、季節移動や行動圏を調査した例もある。また主に遺産地域外における捕獲個体を用いて年齢構成、性成熟状況、体サイズ、DNAの分析等も実施されている。これらの調査により、個体群の質や増減傾向等を把握する努力が続けられており、後述の密度操作事業の計画立案や成果の評価時にデータが活用されている。

＜大量捕獲＞ 遺産地域内の3地区では、1980年代以前の推定生息密度（5頭/km²以下）を最終目標に、エゾシカの密度操作（個体数調整捕獲）が環境省事業として実施されている。エゾシカは最大年率20%で増加（4年で倍増）するため、一定面積から多数個体を短期間で除去しないと、増加分に相殺されて無駄な捕獲が長年続くことになる。前述の3地区では囲いワナによる生体捕獲、シャープシューティング、仕切り柵を利用した巻き狩り等により、数百頭単位の大量捕獲が行われている。2007年度から捕獲を開始した知床岬では、6年目で目標密度に到達し、植生の急速な回復が認められている。

＜有効活用＞ 遺産地域内外で捕獲されたエゾシカのうち、アクセスの良い場所で捕獲された個体の多くは斜里町内の有効活用施設に搬入されている。2006年に地元建設会社によって創立された同施設では、年間3500頭のエゾシカが食肉やペットフード原料へと加工されており、2012年からはHACCP対応の食肉処理場も稼働している。消費者の需要は一時養鹿後に処理されたシカ肉に集中しているため、囲いワナによる生体捕獲が有効活用業者には歓迎される。しかし囲いワナには設置可能な場所が大幅に限定される難点がある。

＜今後の課題＞ 生息密度の推定がきわめて重要であるが、ヘリコプターセンサス等の従来手法には針葉樹林での精度に問題があり、新たな調査手法の導入等が検討されている。また季節移動期以外のエゾシカの行動圏は狭いため、同一地区で獲り続けても周辺からの新規流入は限られる。知床全域の低密度化を目指す場合、今後はアクセス困難な地区でも捕獲する必要が生じるが、そのような場所では捕獲個体の搬出・処理コストが莫大になる恐れがある。一方、既に捕獲事業を実施中の地区においては多数が搬出されているが、体重70～130 kgのエゾシカを数百頭単位で生態系の窒素循環から除去することは、土壌の貧栄養化を招くのではないかと懸念が示されている。エゾシカの高密度越冬地と希少猛禽類の繁殖地が重複し、採用しうる捕獲手法に制約が生じている場所もある。

シンポジウムー 3

ゼニガタアザラシと人間の共生へ向けた取り組み

藤井 啓 (ひれあし研究会)

ゼニガタアザラシとは

北海道沿岸ではゼニガタアザラシ、ゴマフアザラシ、ワモンアザラシ、クラカケアザラシ、アゴヒゲアザラシの5種のアザラシが観察される。このうちゼニガタアザラシ（以下、ゼニガタ）のみが通年北海道沿岸に生息するとともに沿岸域の岩礁で繁殖（出産・子育て）を行う。ゼニガタが休息および繁殖の場として利用する岩礁帯は上陸場と呼ばれ、北海道太平洋沿岸に4地域10か所が知られている。1940年代には北海道沿岸に1500～4800頭が生息したと推定されているが、狩猟や沿岸域での人間活動の広がりにより1980年代には400頭程度にまで減少した。1990年代以後、個体数は漸増傾向にあり、現在は1000頭程度が観察されている。環境省レッドリストでは絶滅危惧ⅠB類に分類されていたが、個体数の回復を受け2012年に絶滅危惧Ⅱ類へダウンリストされた。

漁業との軋轢

ゼニガタは魚類や頭足類を餌としており、その一部は人間の漁獲対象種でもある。そのため、ゼニガタが漁網内で魚を食い荒らすといった、いわゆる漁業被害が発生している。襟裳岬は600頭弱が確認される道内最大の上陸場であるが、近年、サケ定置網での漁業被害が深刻化しており、被害額は年間3千万円程度とされている。北海道全体のサケの生産額585億円（H23年度）と比較すると微々たる被害に見えるが、被害は上陸場に近しい漁網に集中しており、被害漁家の経済的・精神的負担は大きい。また、被害を受ける地域が広がりつつあるという報告もある。サケ定置網での被害は、「とっかり喰い」と呼ばれる頭部のみが食いちぎられたサケが水揚げされることで認識されるが、実際には全身を食われる目に見えない被害もあると考えられる。一部漁業者は、アザラシが漁網に入ることによってサケが網に入らない分や網から出てしまう分なども含め、目に見えない被害が大きいと認識している。漁業被害自体は1980年代から報告されているが、近年になって社会問題として顕在化してきた背景には、ゼニガタの個体数増加だけでなく、漁獲量や魚価の低迷があると考えられる。

共生へ向けた取り組み

1980年代以後、帯広畜産大学ゼニガタアザラシ研究グループを中心にゼニガタの個体数や生態、被害状況等の調査が行われ、その後、北海道大学や東京農業大学も参画して多様な研究に取り組んできたが、残念ながら漁業とゼニガタの軋轢解消にはつながらなかった。環境省は2012年より保護管理検討委員会設置し、ゼニガタと漁業の共存に向けた研究を開始した。個体群のモニタリング、音響装置による漁網周辺からの追い払い、漁網の改良、順応的管理による個体数調整などを検討課題としており、2013年度中の保護管理計画策定を目指している。ただし、2013年に入ってから環境省の方針転換によって、個体数管理については技術検討も含め中止となり、この急激な方針転換により、地元漁業者や関連団体と環境省との信頼関係が悪化しているという。

ゼニガタと漁業の共存を図るには、科学的研究による技術的な課題解決に加え、地元の人々が将来に向けてゼニガタとどのように付き合っていくのか、ビジョンとそれを達成するまでの行動計画を多様な関係者が共有する「合意形成」が必要だと考えられる。なぜなら、この問題はサケ漁業者とゼニガタだけの問題ではなく、漁業という地域の主要産業を今後どのように発展・持続させていくのか、地域の自然環境と経済活動の折り合いをいかにつけるのか、という地域社会の将来に関わる問題だからである。そこで、多様な関係者の合意形成を目的に、えりも町内外の有志によって市民団体【プロジェクトとっかり】が設立された。現在、関係者が一堂に会するワークショップの2014年開催に向けて、関係者・団体とのネットワークの構築と、社会全体でこの問題に取り組む機運の醸成を目的とした普及活動を行っている。

北獣会をはじめ、道民の皆さんにも、本問題について知っていただき、解決に向けて何ができるのか考えていただければ幸いである。

シンポジウムー 4

北海道におけるアライグマ対策の現状について

佐鹿万里子（北海道大学大学院獣医学研究科）

1. はじめに

アライグマ *Procyon lotor* は、食肉目アライグマ科に属する北米原産の哺乳動物である。日本では、1977年に放映されたアニメ「あらいぐまラスカル」の影響によりペットとして人気を博し、原産地北米から大量のアライグマがペットとして日本に輸入された。しかし、アライグマは性成熟を迎えると気性が荒くなり、また力も強く、手先も非常に器用なため、飼いきれなくなったことによる放逐や、自ら飼育ケージを壊して逃亡する個体が全国で続出した。その結果、現在ではすべての都道府県からアライグマの生息情報が寄せられている。北海道では、1979年に恵庭市においてペットのアライグマ約10頭が逃亡したことが、アライグマ問題の始まりと言われている。そして、日本に侵入したアライグマが引き起こしている問題は、大きく3つある。①在来生物に対する影響（捕食などの直接的影響や競合などの間接的影響）、②人獣共通感染症などによる人の健康や生活への影響、③農林水産業被害など第一次産業への影響である。このように、アライグマが日本に侵入したことで様々な問題が引き起こされていることから、全国各地で捕獲による駆除を軸とした対策が取られている。

2. 北海道のアライグマ対策と今後の課題

北海道では農業や酪農業への被害が大きかったため、1999年より「野外からのアライグマの完全排除」を最終目標とした全国で初めての政策、「北海道アライグマ緊急対策事業（以下、道事業）」が開始された。そして北海道は、2003年に「北海道アライグマ対策基本方針」を策定し、アライグマを拡散させないための防除やモニタリングを行っている。この基本方針には、①アライグマによる農業被害の防止、②健康被害の防止、③生物多様性の保全、3つの目標が掲げられており、これらが北海道におけるアライグマ対策の中心となっている。しかし、今年で道事業が開始されてから15年が経過しているにもかかわらず、継続して捕獲を実施してきた一部地域を除けば、被害の低減やアライグマの生息密度の低下は見られず、生息域も拡大の一途を辿っている。さらに、アライグマによる農業被害額も年々増加しており、2011年度にはついに1億円を突破してしまった（2011年度の農業被害額：約1億2千万円）。アライグマ対策を講じているにもかかわらず、益々、アライグマの生息域が拡大し、農業被害額も増加していることには、いくつかの原因が考えられる。最も大きな原因は、北海道だけでなく、日本のアライグマ対策そのものが、「外来生物対策」ではなく「農業被害対策」が軸になっているためである。これは、「外来生物対策」の本来の目的は「在来生態系の保全」であるにもかかわらず、日本では農業や酪農業への被害が、まず先に深刻化してしまったため、「在来生態系の保全」よりも「農業被害の防止」が求められたからである。そのため、日本のアライグマ対策の軸となっている農業被害の減少や、実際にアライグマの捕獲を行う被害農家の意欲減退などによって捕獲圧が減少してしまうことが、対策が行き詰っている最大の原因である。つまり、「農業被害対策」の目標はあくまでも被害の軽減であり、「アライグマの根絶」にはつながらないのである。さらに、現在では、アライグマはほぼ全道に広がっていることから、一部の地域で集中的な捕獲圧をかけても、周辺地域からのアライグマの新規流入を防ぐことはできず、効果的な対策にはつながらないことが、2つ目の大きな原因として考えられている。従って、今後アライグマの生息密度を低下させ、かつ分布域の拡大を防ぐためには、新たな捕獲技術の開発や、捕獲事業の規模拡大、アライグマ対策の推進に専従できる人材の確保、市町村域を越えた広域の連携体制の確立など、解決しなければいけない問題が山積していることが、北海道のアライグマ対策の現状である。

シンポジウムー5

オオワシ、オジロワシとの共生をめざして ～救護と環境治療の最前線から～

齊藤慶輔（猛禽類医学研究所）

猛禽類医学研究所は、北海道釧路市にある釧路湿原野生生物保護センター（環境省）を拠点に、保全医学の立場からオオワシ（*Haliaeetus pelagicus*）、オジロワシ（*Haliaeetus albicilla*）、シマフクロウ（*Ketupa blakistoni*）など、主に北海道内に生息する希少猛禽類の保全や研究活動を行っている。センターには生体だけでなく、その数を遙かに上回る死亡個体も収容されており、疾病・死亡原因の究明は、傷病鳥の診察や死体の病理学的検査によって行われている（環境省委託事業）。幼若個体の採餌不良や感染症などによる自然死も存在するが、収容原因の多くは事故や中毒であり、そのほとんどが何らかの形で人間活動が関与しているものである。衝突事故（車、列車、風車等）や感電、環境汚染物質による中毒などが大半を占めるが、採餌環境の破壊がもたらす栄養性疾患など、間接的でその弊害が時間差を経て出現するものも確認されている。

オオワシやオジロワシの事故は、その特徴的な生態と深い関わりがある。例えば、監視や採餌のために見晴らしの良い場所を頻用するため、感電する恐れのある送電鉄塔や配電柱に好んで留まろうとする。また、餌を獲りやすい環境に依存しやすい習性から、シカなどの轢死体を求めて道路や線路に頻繁に飛来し、車輛や列車との衝突事故が多発している。

餌資源に毒物が混入し、大きな被害がもたらされている例としては、鉛製の銃弾（ライフル弾と散弾）が撃ち込まれた狩猟残滓を採食する事に起因する鉛中毒がある。さらに、飛翔の際に上昇気流を利用し、安定した強い風が吹く場所を移動経路として多用するため、風力発電用の風車との衝突事故（バードストライク）が全道で頻発している。猛禽ならではの習性が事故を誘発させる原因となっているのである。

環境の変化への適応能力や食物連鎖上の捕食、一般的な感染症など、自然の法則に則った淘汰は遙か昔より繰り返されてきた。しかしながら、人間活動がもたらす各種の事故や中毒、大規模な生息環境の破壊は、短期間のうちに野生生物に大量死をもたらす危険性がある。一方、人間が関与しているが故に、至ったプロセスや具体的な原因が明らかになった場合には、人が速やかに対処することによって発生件数を短期間のうちに大幅に減少させることができるとも言える。これらを未然に防ぐためには、被害に遭った個体を精査して発生状況を推察し、その原因や誘発要因を排除する、いわゆる“事故の元栓を閉める”という考え方が極めて重要である。

猛禽類医学研究所では、様々な事故に対する予防対策を、野生復帰が困難となった希少猛禽類を、環境省の許可を得て活用しながら考案している。例えば感電事故の予防にあたっては、猛禽類を送配電設備の危険な箇所に接近させないための器具や安全な止まり木の設置・誘導が必要となる。センターでは、電力会社の協力の下、感電防止器具の開発や有効性の検証を、実際に被害に遭っているワシ類などを用いて実施しており、成果のあった物は道内で運用中の送・配電柱で実際に採用されている。また、近年大きな問題となっているバードストライクに対しても、オオワシやオジロワシが風車のブレードをどのように認識しているかを解明するための視認性試験や、有効な予防対策を考案するための忌避試験を、後遺症などにより野生復帰が困難となった個体を用いて実施している。

保全医学の基本的概念のひとつにもなっている生態系や生物多様性の保全を効果的に進めるにあたって、人間生活が野生生物にもたらしている軋轢を、人間が責任を持って速やかに排除するというスタンスに立つことが重要で、傷病野生動物の救護はこれが達成されるまでの対症療法、すなわち“補償”と捉えるべきである。傷ついた野生動物が自らの命や痛みと引き替えに、我々に伝えてくる様々なメッセージを丁寧に読み解き、それをヒントにして具体的な予防対策を講ずることが重要である。また、国民一人ひとりが野生動物と共に生きていることを自覚し、人間社会が作り出している軋轢を、責任を持って排除する「環境治療」に、各々の視点と立場から積極的に取り組むことが何よりも大切である。