

平成30年度 エゾシカ・ヒグマワーキンググループ 第1回会議

議事概要

日時： 平成30年5月24日（木） 14：00～17：00（ヒグマ関係）
平成30年5月25日（金） 9：00～12：00（エゾシカ関係）

会場： 釧路市生涯学習センター（まなぼつと幣舞） 8階 特別会議室 801

<議 事>

1. ヒグマ関係

- (1) 2017（平成29）年度アクションプラン実施結果について
- (2) 2018（平成30）年度アクションプランについて
- (3) モニタリング及び調査・研究について
- (4) 長期モニタリング計画の見直しについて（ヒグマ関係）
- (5) その他

2. エゾシカ関係

- (1) 2017（H29）シカ年度実行計画実施結果について
- (2) 2018（H30）シカ年度実行計画案について
- (3) 植生モニタリング及び植生指標について
- (4) 長期モニタリング計画の見直しについて（エゾシカ関係）
- (5) その他

3. その他

<出席者名簿（敬称略）>

エゾシカ・ヒグマワーキンググループ 委員			
科学委員会委員		24日	25日
北海道大学大学院 農学研究院 准教授	愛甲 哲也	○	○
弘前大学 農学生命科学部附属 白神自然環境研究センター 教授	石川 幸男	×	○
北海道立総合研究機構 環境科学研究センター 研究主幹（会議座長）	宇野 裕之	○	○
東京農工大学大学院 農学研究院 教授	梶 光一	×	×
特別委員			
酪農学園大学 農食環境学群 環境共生学類 准教授	伊吾田 宏正	○	○
酪農学園大学 農食環境学群 環境共生学類 教授	佐藤 喜和	○	×
北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター 教授	日浦 勉	○	○
横浜国立大学 環境情報研究院 教授	松田 裕之	×	×
北海道立総合研究機構 環境科学研究センター 自然環境部 部長	間野 勉	○	○
公益財団法人 知床財団 事務局長	山中 正実	○	○
（以上50音順）			
函館国際水産・海洋都市推進機構 函館頭足類科学研究所 所長 北海道大学 名誉教授・科学委員会 委員長	桜井 泰憲	○	○
オブザーバー			
国立研究開発法人国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター 主任研究員	深澤 圭太	○	○
北海道大学大学院 獣医学研究院 環境獣医科学講座野生動物学教室 准教授	下鶴 倫人	○	○
株式会社さっぽろ自然調査館 代表	渡辺 修	×	○
地元自治体			
斜里町 総務部 環境課 課長	増田 泰	○	○
羅臼町 産業課 商工産業係 係長	遠嶋 伸宏	○	○
標津町 農林課 林務係		×	×
事務局			
林野庁 北海道森林管理局 計画保全部 計画課 自然遺産保全調整官	板山 智幸	○	○
同 網走南部森林管理署 森林技術指導官	林 裕之	○	○
同 根釧東部森林管理署		×	×
同 知床森林生態系保全センター 所長	稲川 著	○	○
同 知床森林生態系保全センター 専門官	早川 悟史	○	○
同 知床森林生態系保全センター 一般職員	長谷部 文香	○	○
北海道 環境生活部環境局 生物多様性保全課動物管理グループ 主幹（特定動物）	石井 弘之	○	×
同 生物多様性保全課エゾシカ対策グループ		×	×
同 オホーツク総合振興局 保健環境部 環境生活課（知床分室）主幹（知床遺産）	大道 具一	○	○
同 自然環境係 主事	田中 隼太	○	○
同 根室振興局 保健環境部 環境生活課 自然環境係 係長	久米 孝裕	○	○
同 主査（エゾシカ）	梅谷 一郎	○	○
環境省 釧路自然環境事務所 所長	安田 直人	○	○
同 次長	徳田 裕之	○	○
同 国立公園課 課長	石川 拓哉	○	○
同 国立公園課 自然保護官	高辻 陽介	○	○
同 国立公園課 係員	平田 つかさ	○	○
同 ウトロ自然保護官事務所 首席自然保護官	山本 豊	○	○
同 ウトロ自然保護官事務所 自然保護官	竹原 真理	○	○
同 羅臼自然保護官事務所 自然保護官	守 容平	○	○
運営事務局			
公益財団法人 知床財団 事務局次長	田澤 道広	○	○
同 事務局次長	寺山 元	○	○
同 保護管理研究係 係長	石名坂 豪	○	○
同 保護管理研究係 主任	葛西 真輔	○	×
同 保護管理研究係 主任	能勢 峰	×	○
同 羅臼地区事業係 主任	白柳 正隆	○	○
同 公園事業係	新藤 薫	○	○

※1. 議事概要の記述において、発言者の敬称・肩書等は省略しての記載とした。行政関係者の所属については、一部略称を使用した。

※2. 文中、WG はワーキンググループの、ML はメーリングリストの、それぞれ略称として使用した。また、知床世界自然遺産地域科学委員会は科学委と略して記した。

* * * * *

◆開 会 <1 日目：ヒグマ関係>

開会挨拶・資料確認等

石川（環）：ただ今から、知床世界自然遺産地域科学委員会エゾシカ・ヒグマ WG、平成 30 年度第 1 回会議を開始する。開会にあたり、環境省釧路自然環境事務所長の安田からご挨拶申し上げます。

安田：本日は、ご多忙の中ご参集いただき、感謝申し上げます。今年度 1 回目の会議を 2 日間にわたり開催する。長丁場の会議となるが、活発なご議論を賜りたい。1 日目の本日はヒグマ関係の議事となっており、アクションプランについて、管理計画の策定にあたって大きな課題となっている個体数推定について、あるいはモニタリングの手法について等が議事に盛り込まれている。忌憚のないご意見を頂戴し、議論を深めることができると考えている。

石川（環）：本日は今年度最初の会合であり、メンバーも少々変更があったので、紹介申し上げます。（座長を筆頭に、桜井委員長・オブザーバー（午前の勉強会講師として招聘）の深澤氏・下鶴氏まで、出席者名簿順に所属と氏名を読み上げ、対象者が起立して挨拶。）石川委員は本日ご欠席、梶委員と松田委員は 2 日間ともご欠席との連絡を頂戴している。また、資料については議事次第の裏面に一覧を示している。資料 1 から 9 まで、参考資料が 1 から 4 までとなっている。不足があれば、事務局までお知らせいただきたい。また、メインテーブルにご着席で午前の勉強会に参加されなかった方には、その資料もお配りしているので、適宜参照されたい。
では、これ以降の進行は座長にお願いすることとしたい。

宇野：これより進行を務めさせていただきます。17 時までと長丁場だが、早速議事に入る。最初は「ヒグマ管理計画の進め方について」ということで、参考資料 2 の説明を環境省からお願いしたい。

◆ 議 事

1. ヒグマ関係

・参考資料 2 ヒグマ管理計画の進め方について ……環境省・高辻が説明

宇野：アクションプランを策定していくヒグマ対策連絡会議とこの WG の関係を明確にしていた。では、続けて資料 1 の説明を知床財団から願います。

(1) 2017 (平成 29) 年度アクションプラン実施結果について

・資料 1 2017(平成 29)年度アクションプラン実施結果 ……知床財団・葛西が説明

宇野：様々な軋轢軽減のための措置がとられていることをご説明いただいた。説明の中に登場したゾーン 1 から 4、それに特定管理地について、熟知しておられぬ参加者もおいでかと思うので、簡単に説明いただけるか。

葛西：ゾーンは知床半島を 1 から 4、それに特定管理地の 5 区分で設定している。1 から 2 は、いわばヒグマに対して寛容なヒグマ優先のゾーン、3 は農業・漁業などの経済活動がおこなわれているところや市街地周辺、4 は市街地である。特定管理地は、国立公園内の道道や国道沿い、知床五湖など、問題が起こりやすく且つ特別な対応が求められるエリアである。具体的には、資料 2 として配布しているアクションプランの p.16 にお示ししているなので、参照されたい。

宇野：では、2017 年度のアクションプランの実施結果についてご意見・ご質問等を承る。

愛甲：今ご説明いただいたアクションプランの実施結果を聞く限り、対応が進んだもの、進まなかったもの、色々あるようだが、車両の停車や下車、ヒグマへの接近や取り囲みなど、危険な事例の増減あるいは例年並みだったかなど教えていただきたい。

葛西：ヒグマの捕獲数同様、年ごとに異なる。ただ、かつては秋に多かったカメラマンが、この数年は春から初夏にも国立公園内の路上を行き来するようになった。SNS の普及で、この時期もヒグマの映像が撮れるという話が良くも悪くも広まったためと思われる。対応しなければ現地の状況は悪化すると個人的には考えている。

宇野：ルールを守らない利用者がいることで、交通渋滞が起きる。写真を撮りたい人は時に車から降りる、接近するなどの問題行動をとる。釣り人も同様で、問題行動をとる人が問題ヒグマを生み出す、その辺でご苦労されているということだと思う。道路管理

者とは是非とも情報共有の上で連携を進めていただきたい。他にご質問等がなければ、次へ進む。

(2) 2018 (平成 30) 年度アクションプランについて

・資料 2 2018(平成 30)年度アクションプランについて

……北海道・大道が説明、山中委員が補足説明

宇野：知床財団に戻られた山中委員が、相当手を加えてくださったようで、御礼申し上げます。特に、表 3 と 4 に「平成 33 年時点での目標」として書き込まれた事柄が達成できれば、管理計画の目標も達成されるという構図かと思う。また、基本的には年度ごとの点検はヒグマ対策連絡会議で行うということだ。この辺りを踏まえて、ご意見・ご質問等をお受けしたい。

日浦：最後の方の説明で実施期間の◎や○が分かりにくいということだったが、これは欄のどこかに必ず◎か○が入らないといけないのか。全て○だと、副で担っている組織ばかりということだと思いが、そういうわけではないのか。

山中：責任の所在を明確にするため、見直しの必要性を感じているところだが、事業の内容によっては、どの組織が総責任者でどの組織が副であると明確に仕分けができないものもあるだろう。例えば国立公園内のゴミなどのように、各機関が連携して取り組まざるを得ないものもある。総責任者である組織が複数、つまり実施主体である◎が複数というケースも考えられる。

日浦：実施予定機関・団体の欄で「その他」というのは何を想定しているのか。

山中：例えば標津町などが考えられるほか、先ほどの説明にもあったように、今現在、道路管理者との連携が欠かせないということで取り組みを開始したところだが、その場合、道路管理者を独立した実施機関として位置づけるよりは、「その他」でくくった上で、備考欄に「道路管理者との連携を模索する」といった示し方が現状では適しているかと考える。あるいは、ウトロ地区の市街地内には、世界自然遺産地域の主要な観光拠点であるにもかかわらずイタダリの藪などが数多くある。市街地内に入り込んだヒグマがそうした藪に潜んでしまうというケースは少なからずあるため、例えば美化の観点から藪の刈り払いを観光協会と協働して行うといった書き方はできるだろう。今回の資料では、ヒグマ対策連絡会議の構成機関以外の組織や団体の活動が想定される場合に「その他」欄に○などを書き込み、備考欄への記載で具体的に示すというイメージで記載している。

葛西：上部に列挙されたのは（ヒグマ対策連絡会議の）構成機関や団体で、これらについては組織名称を明記、それ以外を「その他」とする、ということである。

主と副は確かに分かりづらいのだが、一方で濃淡をつけることが難しいというか、少しでも関わると〇がついてしまうということから、現場において実際に動いている組織であることを重視した。

宇野：アクションプランについては昨年度かなり議論をして、このたびかなり改善していただいたということは、この場においでの各位は理解してくれていると思う。資料 2 の p.1 に記されているとおり、管理計画には 8 つの目標がある。これを実現するために単年度の実業内容や計画が記されているということだと思う。

桜井：岩尾別川のふ化場において、ウライを外してサケマスを遡上させると（ヒグマがやってきて、そのヒグマを目当てに）人が集まって収拾がつかなくなるので、遡上させないようにすると言っていた、あの件はその後どうなったか。その後、何か連携などしているか。

山中：色々と調整が必要な部分が多く、現時点で明記できていないが、表 2 の最上段 S1「公園内車道沿線」の部分で、備考欄に「その間の過程として、対策のガイドラインを定め」という具合に記しているのが岩尾別川周辺のカメラマン対策である。また、その二つ下のカムイワッカ湯の滝については、人が自由に立ち入れる状況ではもはや立ち行かない状況にある。そのため、ヒグマ対策の観点からもシャトルバスシステムの検討を視野に入れるべきではないかということで、「マイカー規制のあり方を見直し」と記した。これについては多くの利害関係者との調整が必要であり、容易に達成できるものではないと考えているが、一つの方向性として示させていただいた。

宇野：この辺りに関連して、斜里町のお考えなどお聞かせいただきたい。

増田：去年は岩尾別川の河口部で（遡上する魚を狙うヒグマを見るために人が多数集まるという）混乱が生じた。ふ化場側から、自然遡上を容認できる状況ではない、なんとか（この混乱した状態を）解消できないかという要請があった。数年前の台風などによる増水で道道の岩尾別橋から見える取水口部分の落差が拡大し、これに魚が滞留して、それを狙うクマがよく見えるようになったというのも、混乱を拡大させる要素となった。その落差についてはちょうど昨日か一昨日にさけます増協が落差解消の工事に着手しているはずで、今シーズンについては、ふ化場で必要な魚の確保ができた後は、自然遡上させるつもりでいるとのことだ。その上で、岩尾別橋より下流のふ化場施設のある辺りについては、カメラマンを含む一般の人が立ち入らぬようにしてほしい。

いとのこと。また、岩尾別橋より上流については、数年前から撮影用のプレハブ小屋や立ち入り規制のロープを設置するなどしているが、そうした対策を継続してくれるなら魚は遡上させるといことで、ふ化場側から話をいただいている。とはいえ、上流側についても今の対策で全てうまくいっているというわけではなく、時間はかかるかもしれないが引き続きふ化場とも協力しながらやっていくしかない。中期的なアイデアはいくつかあり、どこかのタイミングでご説明申し上げるつもりでいるが、ごく簡単に言うと、世界自然遺産である知床にとって極めて大切な要素であるサケ科魚類について、遡上や自然産卵を観察できる場所を用意し、マイカーではない手段によってアクセスできる仕組みを作る、それを通じてヒグマに関するルールも周知し守ってもらうことができないかというものだ。ただ、岩尾別川で言うとさらにその上流には登山道の入り口があり宿泊施設もある。岩尾別川沿いの保護と利用のデザインについては、今少し時間を頂戴したい。

宇野：知床五湖やカムイワッカについて、アクセスコントロールという話は昨年の WG でも出ているが、いつまでにどの程度までなら実現できそうだとした展望はあるのか。

増田：正直申し上げて、現在のシャトルバスについても、理想を言えばより長期間の運行が望ましいが、現状では 8 月の 25 日間だけで、縮小傾向にある。秋の連休についてバス会社からの回答は「採算性から困難」というもので、単純に期間だけを延長できるものではない。ただ、規制という視点ではなく、バスを利用することで世界自然遺産であり国立公園でもある知床の自然を、より満喫できるという点を打ち出せれば、マイカーからバスに乗り換える方向に人々を動かせる可能性はある。環境負荷の軽減という点でも、公共交通を利用することで世界遺産の保全に貢献・協力できるということがうまくピーアールできれば、従来の「マイカー規制」という言葉の持つネガティブな響きを払拭し、乗り換えの動きを加速させられる余地はあると考えている。ただし、平日は人もそう多くないし、バス会社としても収益は期待できず、最初から平日もバスを運行させることを目指すのは現実的ではない。より人が多く、トラブルも発生しがちな週末土日、あるいは祝祭日と合わせて三連休になる時などを優先することが効果的かつ現実的だ。バスにしろタクシーにしろ、公共交通手段は民間事業者だけで社会的使命を果たすことが難しい時代に入ってきている。事業者に「走らせてください」とお願いするだけではだめで、うまい仕組みを作ることが肝要だ。目標としては（アクションプランに）記載したが、実現できる現実的な案を考えなければならない。

岩尾別川ふ化場周辺の混乱については、9 月 10 月の連休が特にひどいので、そこだけでも問題を解消できるようになればと思っている。それがうまくいけば、次は期間を拡大していくということだろう。

宇野：中期的な目標として、海域と陸域の生態系をつなぐサケマスの遡上や自然産卵を見せるために（バスに）乗り換えてもらう仕組み、そこにヒグマが現れてもルールを守りながら観察してもらう仕組みなどが考えられるということだ。是非前向きに取り組んでいただきたい。他に質問等があれば承る。

佐藤：表 3 の裏面の中ほど、「32 被害発生頻度の高い農地や番屋等への侵入防止柵・電気柵の活用による防衛の普及」の「斜里」の項で、「JA 斜里町鳥獣被害防止対策事業による電気柵設置農地の拡大」とある。これは、電気柵設置に積極的に協力してくれる農家の人が実際にいて、拡大しつつあるので記したのか、それともこちらから普及啓発に向けた働きかけを促進するという意味で記したのか。

増田：現在、鳥獣被害防止対策事業という形で、農家に費用的な負担をかけぬ形での電気柵設置が可能になっている。エゾシカもヒグマも、電気柵を設置することで 24 時間被害を防止できるという効果は確認・周知されつつあり、近隣でそういう効果が確認され「経費がかからないならうちもやってみようか」と手をあげる農家が出てくる。斜里町側では、町・知床財団・JA で導入を推進している。

宇野：以上の説明でよろしいか。他に特に質問等がないようなら、次の議事に進む。

(3) モニタリング及び調査研究について

- ・資料 3-1 知床半島ヒグマ管理計画に基づくモニタリング項目
- ・資料 3-2 2017(平成 29)年度 モニタリング実施結果及び評価 ……知床財団・葛西が説明

宇野：説明を聞く限り、管理計画期間 5 年間の初年度である 2017（平成 29）年度だけで、既に当初設定した目標値を超えているものがあり、大変厳しい状況であることが分かる。まず私から一点質問する。資料 3-1 の表 5「利用者のヒグマ及び対策への住民意識調査」について、実施計画を見ると平成 32 年に行うことになっているが、その間も愛甲委員が知床五湖などで実施している意識調査などの結果もあるので、連携して進めていくということだったと思う。この点について何か検討などしたか。

愛甲：昨年平成 29 年に、外国からの来訪者を対象としたヒグマ及びその他の野生動物への接近に関する意識調査を行った。同様の調査を、平成 27 年と 28 年には日本人を対象として実施したので、それと比較する形で行ったものだ。結果は現在庄子康氏のところで院生が取りまとめている。今年度も何らかの調査は継続する予定で、結果についてはまとめ次第共有させていただく。

宇野：前回の WG でも議論になったが、人の側の問題行動をどうコントロールしていくかという点において、意識調査は欠かせない。表 5 については 2022（平成 32）年までなにもしないということではなく、評価ができるようにしていただきたい。

間野：アクションプランに基づく管理計画の目標の達成状況が、今回資料 3-2 の p.2 のような形で可視化されたことは、大きな前進だと考える。しかしながら、宇野座長も言及されたように、初年度（平成 29 年度）において既に目標値を上回ってしまった項目がいくつかある。その理由について、今すぐでなくてよいので検討や分析を加え、計画にフィードバックする必要があるだろう。平成 29 年度の結果を踏まえて、平成 30 年度の計画にフィードバックするのは時間的に厳しいだろうが、平成 31 年度については何らかの結果解析を踏まえた取り組みがあると、モニタリング結果の活用ということが見えてよいのではないか。

宇野：重要なお指摘かと思う。ケースバイケースのものもあろうし、また当然ながら大量出沒の年がこの計画期間 5 年間の間にも起こり得るわけだが、④や⑦の危険事例の項でいけば、なぜその危険な事例が起きてしまったのか、きちんと検証してフィードバックするのだという考え方は、極めて重要だと考える。平成 31 年度のアクションプランには是非反映させていただきたい。

桜井：定置網までヒグマが泳いで行って網にかかっている魚をとっていくという事例があったが、あれは資料 3-2 の危険事例などに含まれているのか。

葛西：含まれている。⑦に記した漁業活動に係る危険事例の「斜里 3 件」に含まれている。

桜井：3 件のうち何件がこのヒグマによる危険事例か。

葛西：1 件はシマエビ漁の最中にヒグマに追いかけられたというもので関係ない。もう 1 件がこの定置網まで泳ぐヒグマによるものだ。もう 1 件はちょっと今すぐに思い出せない。

桜井：先ほど間野委員も指摘されたが、特殊な事例については検証とフィードバックのために、どこかに記してもらえるとよいと思う。今後それにどう対処するかという点で議論も活発化すると思う。このヒグマの場合は、網まで泳げば、あるいはロープを伝っていけば魚を得られるということを学習してしまったわけで、追隨するヒグマが出現する可能性もある。

葛西：了解した。記すようにする。

宇野：前回の WG で長期モニタリングの総括の際に、利用者の問題行動に起因する危険事例については報告されていたと記憶する。それ以外の危険事例についても、簡単に示していただけると、情報共有できてよいのではないかと思う。

葛西：前回（平成 29 年度第 2 回）の WG で使用した「資料 1-1-2 人とヒグマの軋轢の発生状況の速報」の中に事例は全て記しており、今回この件数や頭数はその資料から数字だけを抽出したという構造である。

間野：軋轢なり危険事例なりをざっと眺めると、人がコントロールできる問題と、ヒグマが順応したことによるものに分けて考えるべきではないかを感じる。相手は自然であり、達成目標として掲げてはいても、人がどうにもできないことというのはある。コントロールできることとできないことに関して、我々自身の認識を深めていくと同時に、関係者間のみならず地域住民やビジターとも共有し、どこまではコントロールできるが、どこからはコントロールできない、最悪の事態を避けるためにこういう方策をとっているが、それ以外の部分は最低限こういうことを守って自己責任で補っていただきたいというやり取りができるかというのではないか。全てに関してコントロールできる前提ではないということ、管理計画を策定した主体が全責任を負えるわけではないことを、きちんと理解してもらおう努力が求められるのではないか。

宇野：資料 3-1 の表 6 で、標津町の「問題個体数の動向把握」の欄が黄色く塗りつぶされている（黄色の塗りつぶしは「実施に当たっての不確実性が高いと思われるもの」を示す）が、斜里町・羅臼町の方で「こうしたら 3 町が足並みを揃えられるのでは」といった策はあるか。

葛西：先ほどの電気柵設置の話に例をとると、補助金などの支援がありさえすれば電気柵の普及が進むというわけではない。何度も足を運び、農家の方から直接話を聞き、こちらからは効果を説明し、時に駆除もしつつ、電気柵の導入に向けた働き掛けを続ける、それでも実際に導入してもらえるまでに 10 年かかったという例もある。実際に現地で手足となって動ける人材がいて、多大な労力をかけて初めて普及なり導入なりにつながる。そう考えたとき、斜里町・羅臼町には現場を手掛ける知床財団があるが、標津町には知床財団に該当する組織はないことが、足並みを揃え、同じような情報を収集するとなった場合の一番の課題ではないかと推察する。

宇野：北海道でも「ひぐまっぷ」という情報共有の仕組みを構築している。今ご指摘のよ

うな件についても、道の方では是非なんらか考えていただければと思うが、道の生物多様性保全課から何かご意見などいただけないか。

石井：「ひぐまっぷ」については現在道南地域で運用中であるが、集まった情報を誰が分析するのかという課題が付きまとっている。導入についてはその辺りも含めて検討すべきかと考える。

宇野：分析ももちろん重要だが、リアルタイムでの情報共有が可能になれば、それだけでも周辺市町村の負担は軽くなるのではないか。是非、前向きに検討をお願いしたい。併せ、間野委員からのご指摘のとおり、フィードバックしつつ進めることとしたい。なお、ここにおいで各位はご承知のことと思うが、メスの捕獲上限 75 頭というのは、ある年に大量出沒が起こり、その 1 年で 30 頭が捕獲されたとしても、計画期間全体（5 年間）で 75 頭以内であれば個体群は維持できるだろうという数字である。次の長期モニタリングの議事に進む前に、午前中に開催した勉強会の振り返りをしたいと思う。

本日は国立環境研究所から深澤圭太氏に、北海道大学から下鶴倫人氏に、それぞれお越しいただき情報提供をいただいた。特に資料 3-1 の表 6 で下から 2 つ目の「長期的なヒグマ個体群トレンド調査」や、その上の「最低メス個体数カウント調査（DNA 分析）」といったところがモニタリングとして非常に重要で且つ課題となっているところである。午前中に参加が叶わなかった方たちとも、勉強会の概要を共有した上で議論したいと考える。資料に基づき、まず間野委員から「Harvest - based model の改善について」の概要をお願いする。

間野：では「既存データ活用によるヒグマ個体数推定精度向上の試み」という資料に基づき、手短かに説明する。知床のヒグマについては、メス成獣の人為的死亡数は 5 年間の上限を 75 頭としている。過去には別な数字もあったが、現在の管理計画ではそのようになっている。ただし、その推定結果というのは p.3 の「表 3. 知床半島 3 町出産間隔別 2014 年個体数推定結果」で黄色マーカーを施した部分「メスの平均出産間隔（年）」を 2.6 年とした場合を用いて「 320 ± 225 」となり、その結果、合計は「 559 ± 440 」となって、誤差幅が非常に大きなものとなっていた。この誤差幅を、既存のデータを条件として加えることによって小さくできないかというのが今回の試みである。p.1 の「表 1. 知床半島地域で確認されたメス成獣数の推移 1994 - 2017 年」は、北大の下鶴氏らが知床の主にルシャ地区で確認した成獣メス数を加味して再計算したものである。実際これだけはいたという証拠となる数字が存在することから、それを下回る数値は不採用とすることができる。もう一つは、⑤の最大自然増加率の考え方を加味することで、これ以上の増加率を示した数値は不採用として推定することが出来る。それを

踏まえて p.2 の「表 2. 計算条件の相違による計算結果の比較」を見ていただきたい。最左欄「条件設定」に④⑤とあるのは前ページの「モデル」欄に記した④⑤である。その下のプラス記号とマイナス記号は、それぞれ④と⑤の条件を加味したかしなかったかを示す。それを 1991 年から 2018 年までグラフ化したのが「図 1. 計算機実験で採用した条件の違いによる雌雄別の個体数同行比較」で、実線は平均値を、破線は 95% 信頼幅を表す。4 つあるグラフのうち A が表 2 における条件設定の「+ +」で、D が同じく「- -」である。新たな条件④と⑤を加味したもののほうが、計算結果のばらつきが減少したことがお分かりいただけると思う。これを下回る、あるいは上回る数字は不採用とすることができる、としているので、言うならば当然の結果なのだが、知床半島に生息するメス成獣の個体数はこれまでの推定より多いとすることができる。下鶴氏らが行ってきた全く別の独立した研究成果を、この計算機実験に加えることによって、計算結果の確度を上げることができたという事例である。将来どういう研究データがあればさらに確度や精度を上げることができるかを考える際の参考になればと考え、紹介させていただいた。

宇野：p.2 の表 2 の下限値と上限値、それぞれ「95%LL」「95%UL」と記されているが、その幅が狭まった、つまり精度を向上させることができたということだ。その点でも、DNA 等を用いた最低メス個体数のカウントというのは、非常に意味があると言えよう。最低メス個体数のモニタリングをどうしたら継続的に実施していけるかを考えなくてはならない。当然ながら財源や実行主体も含めて検討しなくてはいけないということになる。

この部分について、他に何かご質問・ご意見等はあるか。なければ、続いて山中委員に、今後の長期的なヒグマ個体群のトレンド調査案、特に糞とカメラトラップを併用するという調査案について重点的に説明をお願いします。

山中：先ほどの資料 3-1 の表 6 最下欄に書かれた「広域ヘアトラップ調査による生息数推定」については、どこかの時点で生息数推定調査を事業化して実施し、確度の高い生息数を把握する必要があると考えている。しかしながら、これを毎年実施するわけにもいかないの、生息数推定値を行った年のデータを基準にして指数化し、毎年の個体群の増減傾向をモニタリングしていく手法を開拓しなければならない。そのために関係機関と連携して実施する手法としてお示ししたのが、主に林道で行う糞カウント調査である。先ほど間野委員が説明した「捕獲に基づくヒグマ個体数推定手法」で、ヒグマの個体数変動パターンが計算機実験で何通りか示されるわけだが、そのうちどの変動パターンが最も確実性が高いのかを検証していかなければならない。捕獲統計と計算機実験に基づく個体数推定とは別の、独立した手法でトレンドを調べることで個体数の変動パターンを検証していくことが、この長期トレンド調査のもう

一つの意義である。

他に、今現在も取り組んでいる観光船からの目撃情報などによっても変動パターンを把握して、複数の手法でのクロスチェックを目指す。

これらを踏まえ、お手元の資料の p.1 から p.5 までが具体的な手法の現時点での調査案である。細かな説明は割愛するが、事業費をかけるとなると長期にわたって安定的に実施することは難しくなると思われるので、事業費をかけることなく、関係機関が役割分担しながら日常業務の範囲内で調査を進めることを前提とした。p.2 に調査コースをお示ししている。資料内の特に羅臼側の数か所について、一部コースを示す赤い線が消えてしまっているところがあるが、昨年実施した手法に基づいて半島全体に散らばるように 24 コースを配置した。このコース上で糞のカウントを行うと同時に、調査コースの各所に自動撮影カメラを設置し、写り込んだ頻度などを個体数変動の指標となる。p.2 の下の方から p.5 にかけて自動撮影カメラ調査について記している。詳細までは説明しないが、ご一読いただければと思う。

なお、p.3 に示した「表 1. 2018 年の糞カウント調査コース案」の中に「DNA」という欄があるのは、知床財団が担当するコースにおいて新鮮な糞が見つかった場合には、DNA 分析のための試料採取を行い、最低確認メス個体数の精度の向上に役立てる予定であるという意味である。

宇野：ヒグマ対策連絡会議の構成団体で手分けして 24 のコースを最低でも年 3 回程度調査する。また、コース上には自動撮影カメラを設置し、そちらでも長期的な個体群のトレンドを追跡していくということだ。これについては、既に構成団体内での話し合いを経て実施に向けて動き始めていると聞いている。是非、推進をお願いしたい。今のご説明について質問・ご意見等はあるか。午前中の勉強会において、下鶴氏からはルシャ地区で精力的に進めてこられた調査・研究のレビューをしていただいた。今後、知床でモニタリングを継続していく上で、ご意見あるいはご提言などあるかと思うが、いかがか。

下鶴：我々北大の獣医学研究院と知床財団がルシャ地区での共同研究を開始したのが 2009 年、今年で 10 年になろうとしている。この間、ヒグマの生態、特に繁殖状況について、かなり詳細なデータを蓄積することができた。ここで何より重要なのは、継続してきたということに尽きようかと思う。ご協力いただいた組織・機関には感謝しかない。提言をということだが、モニタリングに関しては、継続が可能な体制を組むことが非常に重要だと感じている。特に DNA 関係、遺伝子調査関係について様々なことが明らかになってきているが、これには、北大と知床財団、それに知床博物館が協働体制を組んだことが大きく貢献している。今後、モニタリングを実施するにあたって遺伝子解析が組み込まれていくのであれば、どこが主体となり、どういう財源を充てて、ど

んな体制で実施していくのかという点、責任の所在や役割分担も含めて具体的に話し合っていくことが求められると考えている。

宇野：ご提言に御礼申し上げます。では、次に進める。深澤氏からは、午前中の勉強会において **Tag - recovery** 法のご紹介などをしていただいた。それも含め、知床において今後どのようなモニタリングをしていったらよいか、ご助言などいただけまいか。

深澤：個体群指数については既に検討が開始されているとのことで、今後はそれを踏まえて長期的に取り組んでいくということだと思うが、ある時点での個体数が分かると、それと組み合わせることで個体数を長期的に見ていくことにつながるのではないかと考える。本日はそのための手法として **Tag - recovery** 法というものを紹介させていただいた。下鶴氏を中心に、既に遺伝子の識別がなされているという状況下であれば、有用な方法だと思う。既に識別された個体が複数あり、それが死亡個体と照合されている状況で、自然死亡率と人為的死亡率の同時推定が可能になる。さらにサンプリングデザインによっては個体数推定も可能になる。今後、ヘアトラップを大々的に実施するのであれば、ヘアトラップによる標識再捕獲法とタグ・リカバリー法を同時に実施するような研究デザインが可能であり、個体数推定と死亡率推定を同時に実施するのが、こちらの地域（この場所）に合った手法なのではないかと思う。

宇野：遺伝的に標識したものがどこで（生態系から）除去されたかという情報と、ヘアトラップによる個体数推定とを組み合わせれば、より正確に死亡率が推定でき、結果として個体数推定もより正確なものになるだろうというご提言である。この実現のためには、通常モニタリングとは少々異なる財源の確保等が必要になると思われ、この点、研究者サイドと行政サイドとの話し合いの中で可能性を探っていかなければならない。関連して他にご意見等あるか。

佐藤：午前中の勉強会を含め、この管理計画の目標の①である「メスヒグマの人為的な死亡総数の目安を 75 頭以下」の根拠に関わる重要な部分だと認識している。今期の管理計画の中では、推定個体数の具体的な根拠が書き込めなかったが、それを次期計画には書き込めるように準備すること、それが次期 5 年間に向けてやるべきことだと理解している。山中委員からご紹介いただいたこれからの糞カウント調査の計画や、下鶴氏が継続して取り組んでこられた DNA 解析に基づく個体識別などは、個体数の推定に極めて有効だということをご理解いただけたと思う。今後これらを確実に継続していく体制を整えること、そしてそのためには予算が必要だということをまずはこの WG で確実に合意し、どう進めていくか具体的に考えることが求められている。また、深澤氏から (**Tag - recovery** 法について) ご紹介いただき、間野委員から **Harvest**

- based model の改善についてご説明いただいたが、どちらもやはり一度は大規模なヘアトラップ調査等による個体数推定調査を実施し、基準となる個体数推定値があるという状態からスタートするべきだろう。その上でなら Harvest - based model が、きちんと知床ベースのものとして個体数推定の上限值が使えるようになるだろう。根拠のある個体数推定値を一度設定しさえすれば、その後 Tag - recovery 法や標識再捕獲法などに使えるデータとなるはずで、今後の個体数モニタリングにとって非常に重要なことだ。十分な規模で行うにはかなり大きな予算と人手が必要とは思いますが、どこかで押さえておかないと、次期の管理計画を策定する際にまた同じ議論を繰り返すことにもなりかねない。是非ここできちんと合意しておきたい。

宇野：北大・知床財団・知床博物館が共同で進めてこられた研究の重要性は、本日ここにご参集の各位はしっかり認識していただけたかと思う。では、どういう体制で継続していくかについては、今後の宿題とさせていただきたい。佐藤委員からは、きちんとこの WG でその共通認識に立つべきだというご意見が示された。他にご意見等はあるか。なければ、ここで休憩を挟むこととする。

< 休憩 >

(4) 長期モニタリング計画の見直しについて (ヒグマ関係)

宇野：再開する。4つ目の議事は「長期モニタリング計画の見直しについて (ヒグマ関係)」である。昨年度の2回の会議で中間総括までは済ませたところである。まずは参考資料3と4、それに資料4について説明をお願いします。

・参考資料3 知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画

・参考資料4 長期モニタリング中間総括評価(エゾシカ・ヒグマワーキンググループ担当)

……環境省・石川が説明

・資料4 長期モニタリング計画の見直しについて(ヒグマ関係) ……知床財団・葛西が説明

宇野：この見直しについては、本日結論を出す必要はなく、年度内に予定されている2回の会議を通じて議論すると確認したところである。特に資料4については色々と意見があるのではないかと思う。ご質問・ご意見を受け付ける。

桜井：資料4の【課題・留意すべき点】の最後に「各種モニタリングで大量出没年をどのように取り扱うか」と書かれている。生物多様性との関連で、ヒグマの餌となる木の実の生育状況はヒグマの大量出没に影響していると思われる、モニタリング項目として加え

の方がよいのではないか。以前から気になっていたのだが、実りの豊凶に関するモニタリングは重要である。

伊吾田：問題行動をとる人の数に関するモニタリングについてだが、資料 1 のアクションプランの実施結果の説明の中で、ガイドラインを作成するなど色々な普及啓発の取り組みに着手しておられるとのことだった。新規で実施した施策に対してどういう反応が示されたかを見比べて行くことで、どういった活動が有効なのか、どこに問題があるのかなどが評価できるのではないか。

愛甲：長期モニタリング計画の見直しについて、見直した次の長期モニタリングの計画期間は、いつからいつまでになるのか。

石川（環）：参考資料 3 の p.3、「4. 計画の枠組」に、今の計画期間をお示ししているが、長期モニタリング計画自体は 10 年を 1 期として策定したものだ。概ね 5 年をめぐりに点検しようということになっており、昨年度から 5 年間のモニタリング結果を踏まえて点検を開始した。軌道修正などが必要なものについては、このタイミングで行う。その後、もう 5 年が経過する中で 10 年目を迎えるまでには総括を行い、それを踏まえて次の長期モニタリング計画について期間を含めて策定するというスケジュールだ。

愛甲：資料 4 は「長期モニタリング計画の見直しについて」という標題なのだが、内容として「ヒグマ管理計画の目標値と合わせる」という記述が何か所かある。しかし、ヒグマ管理計画の期間は 5 年間、2017 年度から 2021 年度となっている一方で、長期モニタリング計画は、1 期 10 年で 2012 年度から 2021 年度までで、双方の期間の長さが異なることに伴い見直しの時期などがずれる点が気になる。少し整理が必要ではないか。ヒグマ管理計画の中には 5 年ごとの計画期間の目標についてかなり詳しく書かれているが、中長期の目標も掲げているので、10 年ほどを計画期間とする方が馴染むのではないかと思いつつ先ほどの説明を聞いていた。例えばヒグマの人為的死亡総数などは「個体群が持続可能な数字に維持する」といったようにかなり曖昧な書き方がされているので、評価基準をどちらにするかについては、議論の余地があると思う。

宇野：資料 4 で一点確認したい。問題行動をとるクマは、遺産地域内より、どちらかというところ遺産地域外、ゾーン 4（市街地など）やゾーン 3 の農地などに多いと思うが、今回は「Ⅶ. レクリエーション利用」との関係だけに限定するという理解でよいか。

葛西：当該評価項は、「レクリエーション利用等」と書かれており、「等」の一文字で何をどこまで含めるか、実は悩んだ。今ご指摘の農地もそうだし、遺産地域外すなわち周辺

地域をどう扱うかということもそうだし、遺産地域内であっても漁業者の生業の部分は含めるのかといったことは、もう少し議論が必要ではないかと考えている。

宇野：それによって評価もだいぶ変わってくる。もう一点、現在長期モニタリングとしては、評価項目はⅦだけしかない。これを二つにするということではなく、分解して 5 項目立てたいという提案か。

石川（環）：今の段階で最終的に 5 項目にしたいということではなく、考えられる案として知床財団に作成していただいたものとお考えいただきたい。最終的にどのように項目をまとめるかという議論を経る必要があると思うが、項目の数も含めて素案をお示ししているとご理解いただければと思う。

宇野：了解した。例えば項目を二つにして、そのうちの評価基準と評価指標としてはこういうものが考えられると、そういうまとめ方でもよいわけか。

石川（環）：そのとおりである。

間野：Ⅶしかなかった評価項目に、より基礎的な「Ⅲ．遺産登録時の生物多様性が維持されていること」を加えたということだと理解するが、これまでネガティブだったものから、マイナス要素を減らして、せめてニュートラルまで持っていくぐらいの考え方で満足してはいないか。今の管理計画の考え方もそうなのだが、それをもって人とクマの共存なり、知床世界自然遺産地域の生物多様性の保全と人間活動の両立なりを考えるベクトルのようなものが、ネガティブな考え方に基づいているように感じられる。

しかし、観光船などでヒグマを見るために人がやってくる、ヒグマを見られたことがポジティブに報道されることなどから、ヒグマを見ることができるところ知床は高い評価を受けているという現実がある。

ネガティブをニュートラルに、ニュートラルをポジティブにというように、人の側の次元を上げていくという考え方は、海外の自然保護区や野生生物保護区においては確立されており、ヒグマはその重要な要素として位置づけられている。今はまだ計画期間の途中であり、2022 年度までにということではあるが、評価項目Ⅶに関しては、将来 10 年に向けてもう少しポジティブな面を評価として取り込むことはできないか。

適正利用・エコツーリズム検討会議でも、ヒグマを資産として位置づけ、価値を生むものとしてポジティブに捉えていってこそ地域に受け入れられるという考え方が大勢を占めている。少なくとも私自身はそう感じている。地域に向けた積極的な提案こそ現時点で示されていないし、いきなり提案して受け入れられるものでもないだろうが、もう少し前向きな提案ができないだろうかと感じた。

宇野：適正利用・エコツーリズム検討会議の方から、Ⅶに関して具体的に示してもらえないか。例えば、利用者の満足度のようなものを指標化して提案しないことには、なかなか（評価項目に）盛り込めないと思うが、いかがか。どなたかアイデアをお示しいただけないか。

愛甲：適正利用・エコツーリズム検討会議においては、Ⅶの項目をどうするかという議論を今年やろうとしているところである。実際は、利用実態調査をしたり利用者数の統計を出したりしているだけで、評価はできていないのが今の状況だ。何が適切な利用か、きちんと評価できるようにしようという議論を今年度内に開始する予定でいる。今まさに宇野座長から例示された満足度であるとか、自然環境に負荷を与えない利用ができていないかといったこと、それらをどうやって評価していくのかについては、これから考えていくことになる。

間野委員が指摘されたポジティブな評価も重要になってくる。私自身は今回のこの提案を見て、レクリエーションの観点からも、評価項目Ⅲにヒグマの項目を書き込むべきだと思っている。生物多様性がきちんと守られているからこそ、それが魅力となって観光客もやってくる。そういう意味できちんとⅢの中に位置付けるべきと考える。

もう一点、「4）問題行動をとる人の数や割合の把握」で、アンケートでモニタリングができないだろうかという話があったが、今私が手掛けているアンケートでも調査員の知床滞在は短期間で、ずっと居続けて調査をしているわけではない。問題行動を目撃した人が声を上げてアンケートに協力してくれるかと言うと、数としてはあまり期待できないのではないか。そういう事例を拾い上げる網としては荒すぎると思う。それよりは、例えば餌付けをしているとかヒグマに接近しすぎているとか、今既にやっているヒグマの目撃アンケートのように、問題行動というものをきちんと定義し周知した上で、問題行動を目撃した人に通報してもらおう方が事例としては集まるかもしれない。

宇野：「3）」と「5）」についてはデータも集まり評価も可能だろうが、「4）」については手法を含めてペンディングということかと思う。間野委員からは、もう少しポジティブな評価事項を盛り込めないかというご意見が示された。

間野：知床半島ヒグマ管理計画では、複合生態系の中のヒグマというようなことを冒頭に書き込んでいただいた。近年カラフトマスの遡上遅延など課題は色々あるが、海域と陸域の物質循環を担っているヒグマ（の個体群）が健全に保たれていること、逆に言うと、ヒグマを通じて（物質循環の）健全性が機能していることを実証したり見せたりすることができれば、IUCNに対しても一つの指標としてとして使えるのではないか。

宇野：今の間野委員のご指摘だが、管理計画の p.2 にある「計画の目的」に「本計画は（中

略) サケ科魚類等の捕食を通じて知床半島の海域と陸域の生態系の物質循環に貢献するヒグマについて、その生態及び個体群を将来にわたって持続的に維持すること」と明確に謳われていることを指してのご意見だ。このことがまさに知床を世界自然遺産の価値を高めている大きな柱の一つだということで、ポジティブな面で評価項目Ⅲを入れていくという考え方かと思う。

私の方から一つ意見を申し上げるが、「1)」の部分は生息状況の調査ということでよいと思うが、評価指標が推定個体数になっている。これが5年ごとにきちんとできるか。個体群の動向を評価して、例えば何年より減っていないといった捉え方での評価でもよいのではないか。正確な数としては把握できなくても、指数で評価して動向がきちんと把握できていれば、その方が指標としては適しているのではないかという気がする。

間野：合わせ技でよいと思う。より確度の高い推定値は、どこかの時点できちんと出すべきだろう。その値が一度出せてしまえば、今の宇野座長のご意見のように、その水準から減ってはいない、ゆえに健全な水準は維持していると言うことができる。何頭だと言うことが言えないと評価ができないという指標にするのではなく、合理的で説明しやすい方法で記載すればよい。

桜井：だんだん見えてきた。今の項目「1)」が個体群動態の把握でもよいということだと、ではその増減する要因は何なのか、という項目が必要になる。すると、河川を遡上するサケマスの問題や、大量出沒年の餌の問題になり、その把握がしっかりしていないと要因解析ができないため、それらがモニタリング項目として位置づけられるという整理だろう。つまり、「1)」がしっかり記せないことには、モニタリング項目が定まってこず、要因解析ができない。こういう整理で今後議論していけばよいのではないか。

日浦：大量出沒年について、【課題・留意すべき点】の項に「どのように取り扱うか」とある点は、実は私も引っかかっていた。先ほども桜井委員長が質問され、明確な答えはなかったと思うが、結局これは、Ⅲに入れるのかⅦに入れるのか検討を要するという意味で課題として挙げているのか、それともそれとは異なる意味で挙げているのか。

葛西：昨年度のWGの議論から拾ってきている。確か増田委員(当時)の発言で、人為的死亡数が(大量出沒年には)跳ねあがるが、この数字をどう扱うかというような話の流れがあった。

日浦：個体数の出沒パターンが(大量出沒年に)変動するという事は、生態系においてヒグマの行動に影響を与えるなんらかの要因が絡んでいるという意味でⅢに関係する側面と、それが結果的に人との軋轢を生むということでⅦに関係する側面と、両方あ

る。そこをきちんと整理しなくてはいけないのではないか。

石川（環）：昨年度の議論の流れは、管理計画の目標の中に「メスヒグマの人為的死亡の上限は75頭」という記載があり、それを着実に達成していくにあたって、5年間の計画期間の中には大量出没の年もあるだろう、その時には（数値が跳ね上がってしまう可能性が大きい）目標をどう扱うのかという議論の流れだったと記憶する。もう少し整理したい。

宇野：日浦委員ご指摘のとおり、ⅢとⅦの両方に関わってくる。少し整理していただきたい。まだ議論が足りていないと思うが、例えば「2）」についてはいかがか。当然ながらここで大量出没年の話も関係してくる。健全な個体群の維持ということを書き込んでおけばよいか。

山中：先ほどどなたかが言われた、人との関わりの中で農業被害などといった遺産地域外、隣接地域の評価をどうしたらよいか、議論が必要だと思う。今は、評価項目Ⅶの中でなんとかしようとしているわけだが、参考資料3「知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画」の中では評価項目はⅠからⅧまで設定されていて、これは遺産地域内という前提で設定している。遺産地域内の人とヒグマの軋轢という、一つは漁業活動で、定住者との軋轢は若干ながら確認されている。正確には定住者及び季節的定住者となるか、季節的定住者とは番屋にいる人たちを指す。一方で、農業については、遺産地域内には農地は存在しないし、定住している農業従事者もいない。ヒグマのモニタリングを検討する際、農業被害は重要な項目だ。農業被害が拡大すれば、遺産地域内のヒグマへの理解も危うくなる。その辺りをモニタリングの中でどう位置づけたらよいか。このモニタリング計画の中に位置付けるとすれば、厳密に考えれば遺産地域の中のことをモニタリングする計画を記したものであるが、遺産地域内にはない農業関係のことを入れるとしたらどこにどのように書き込めばよいか悩んでいる。一つの案として、管理計画は半島全域を対象としており、遺産地域外を含んでいることから、遺産地域内を対象とした長期モニタリング計画の中では触れないが、管理計画の中で遺産地域外のモニタリングについて書き込むという整理をするしかないかと考えている。長期モニタリング計画の付属資料のような位置づけで補完する手があるかと考えているが、いかがか。

桜井：非常に重要な点だ。評価項目Ⅶに記された「レクリエーション利用等」という記載で、先ほど葛西氏が『「等」にどこまで含むか悩んだ』とのことだった。しかし、続く「人為的活動」となれば、遺産地域内外の人の活動全てが包含される。この辺りに関して、今から見直す余地はあるという理解でよいか。評価項目は、一度ⅠからⅧまでと決めたが、現実にそぐわないとすれば、これ自体の見直しが必要だと思うのだが。

石川（環）：補足させていただく。今の長期モニタリング計画でも、特に対象地域を定めているわけではない。遺産としての価値がきちんと維持されているか、また、管理者が策定した計画に基づいてきちんと管理がなされているかを見るためのモニタリングだという位置づけである。従って、特に見直しをする必要はなく、「等」の中には、遺産地域外の農地も含まれる、農地もモニタリングの対象だと加えていただくことで問題ないと考ええる。

宇野：エゾシカに関しても、長期モニタリング計画として行うモニタリングと、管理計画の中に位置付けられたモニタリングとを、今整理している。長期モニタリング計画には、全てのモニタリング項目を入れる必要はないかもしれない。例えば、遺産地域内の漁業活動・レクリエーション活動の部分は長期モニタリングに含めるが、遺産地域外については管理計画に基づく5年ごとのモニタリングできちんと見ていくという整理もできるかと思う。これについては、今ここでは結論を出さない。重要な点なので、今一度きちんと整理した上で、今後も議論を継続することとしたい。特に「等」に何まで含めるのか、どう定義するかは、しっかり決めておいたほうがよいと考える。

間野：ただ、農地での大量駆除のようなことが起きるとすれば、遺産地域内におけるヒグマの健全な個体群の維持に支障をきたし、Ⅲに書かれた遺産登録時の生物多様性の維持という目標も達成できなくなる。ⅦのみならずⅢにも関連するからこそ、議論になっているし、午前中の勉強会でも広域で見ていく必要がある、そうでないと（個体数動態を）把握できないという話になったのだと思う。

宇野：この「長期モニタリング計画の見直しについて（ヒグマ関係）」については、2月に開催される科学委での報告に向けて、引き続き議論していく。まずは第2回のWGで見直し案を固めたい。前回もご指摘があったが、水産資源については海域WGと我々エゾシカ・ヒグマWG、レクリエーションについては適正利用・エコツーリズム検討会議と我々、といったように、合同で取り組んでいくことになる。その整理は科学委マターになるかと思うが、今後もよろしくお願ひしたい。

(5) その他

宇野：以上で議事はひとまず終了した。「その他」として事務局から、あるいは町か道から情報提供などあるか。道で全道計画に関して動きがあったと聞いているが。

石井：人材育成捕獲（ヒグマ対策技術者育成のための捕獲による捕獲技術者の育成。）で、春季にヒグマの捕獲を市町村で実施している。知床地域では斜里・羅臼・標津・中標津

の4町を1ブロックとして計画したのだが、羅臼町に関しては実施前にブロック内での捕獲頭数が上限に達してしまい、実施できなかった。これについては、改善を図ってきたい。

宇野：ご報告に感謝する。他になければ、事務局に進行をお返りする。

石川（環）：宇野座長におかれては、午前中の勉強会から長時間にわたる円滑な議事進行に御礼申し上げます。ご参集の各位におかれても、活発なご議論に感謝申し上げます。本日のご意見等を踏まえ、ML等も使いながら、今年度第2回のWGに向けて議論を深めていきたい。これにてヒグマに関する議事を終了する。

* * * * *

◆開 会 <2日目：エゾシカ関係>

開会・資料確認等

石川（環）：エゾシカ・ヒグマWGの2日目、エゾシカ関係の議事を開始する。本日は、昨日ご欠席だった石川委員がご参加くださっている。本日ご欠席なのは梶委員、佐藤委員、松田委員である。使用する資料は5-1-1からである。では、司会進行を宇野座長にお願いする。

宇野：それでは早速議事に入りたい。最初の議事は「2017（H29）シカ年度実行計画実施結果について」である。知床財団と林野庁から、続けて説明をお願いする。

◆議 事（エゾシカ関係）

2. エゾシカ関係

（1）2017（H29）シカ年度実行計画実施結果について

- ・資料 5-1-1 2017(H29)シカ年度エゾシカ個体数調整実施結果(遺産地域内)(速報)
…………知床財団・石名坂が説明
- ・資料 5-1-2 2017(H29)シカ年度エゾシカ捕獲結果(隣接地域)(速報)
…………林野庁・長谷部が説明
- ・資料 5-2 2017(H29)シカ年度エゾシカ個体数モニタリング実施結果
…………知床財団・石名坂が説明

宇野：今のご説明に対し、質問・意見等を受け付ける。

伊吾田：個体数調整を実施する過程で、捕獲個体の食肉あるいはペットフードとしての利活用に関して、課題などあれば教えていただきたい。

石名坂：環境省事業でも林野庁事業でも、捕獲個体は利活用施設への無償提供を原則としている。捕獲の手法によって捕獲個体の状況は異なる。囲いわなでは、多くの場合生体での搬出が可能で、現場から利活用施設への運搬にはユニック付きトラックが必要となるため、基本的には処理施設からユニック付きトラックでとりに来てもらう。一部の箱わなでも生体での搬出が可能なものについては同様である。その他大部分の箱わなについては、我々がその場で電気による止め刺しをした上で、利活用施設に運び込んでいるが、食肉に適さないケースが多いようだ。これは電気を流すことが問題なのではなく、(止め刺し前にシカが箱わな内で) 暴れることにより体のあちこちに内出血のあとが認められるためだと聞いている。羅臼側ではくくりわなによる捕獲も行っているが、これについても電気による止め刺しを行っている。銃による捕獲も我々が利活用施設に持ち込んでいる。以前は利活用施設の方が車両とともに来てくれ、銃による捕獲の際も回収段階まで待機してくれたのだが、最近は一度に捕獲できる頭数が減少してきたためか、とりに来てくれないことも多い。現場としては捕獲に集中したいのだが、その後の利活用のことを考えて捕獲最優先のオペレーションを変えざるを得ないことも少なからずある。

伊吾田：囲いわなについては生体で利活用施設に運び込み、一時養鹿を経て利活用に供する、箱わなとくくりわなについては利活用できていないケースも少なくないとのことだが、それはペットフードに回されているのか。

石名坂：恐らくそうだと思う。

宇野：羅臼側はくくりわなが多いようだが、かなりの部分がペットフードに回されていると考えてよいか。

白柳：羅臼側でくくりわなで捕獲されたものについては、ほぼ全てペットフードに回されている。というのは、捕れてすぐ利活用施設がとりに来てくれるわけではないので、一時保管の間は冷凍しておく。その段階で人の食用には不適となる。また、数頭だが、止めを刺す前にキツネによる食害を受けたケースもあり、この場合はペットフードにもならず、廃棄処分になった。

山中：過去に一度議論したような気がするが、認識の共有の意味で確認させていただきた

い。遺産地域内の捕獲結果のうち、第 3 期の達成状況は、航空カウント調査の結果を踏まえて達成か未達成か記されている。以前、知床財団が朝日新聞社の協力を得て実施した航空カウント調査での見落とし率も、一昨年に環境省事業で実施した航空カウント調査での見落とし率も、ほぼ同じような結果で、見落とし率はかなり大きい数値だった。達成か未達成かは、航空カウント調査の結果から評価することでよいかどうか、再検討は必要ないか。

宇野：資料 5-2 の「表 5-2-1. 遺産地域内の全モニタリングユニットにおける 2018 年の航空カウント調査結果」を見ていただきながら、進めたい。この表で「発見密度」とあるのは航空カウント調査結果の生のデータ、見落とし率を考慮していない値である。総括の時点での議論は、いずれの地域も 5 頭/km²以下にはなっていないのではないかということだった。ルサー相泊、幌別-岩尾別の 2 地区では、見落とし率を考慮しても達成できているという認識でよいのか。

石名坂：地区によって見落とし率は異なると考えているが、第 3 期の計画を定める際に、第 3 期の指標としてはひとまず発見密度を使用するというで合意していたと記憶する。実際の生息密度が 5 頭/km²を下回っているか否かは、また別の議論かと思う。見かけ上の発見密度では 5 頭/km²を下回っているルサー相泊・幌別-岩尾別も、実際の生息密度が 5 頭/km²を切っているかどうか分からないというのが現場の実感である。ただ、ルサー相泊はさておき、幌別-岩尾別は、一昨年の見落とし率を当てはめると、この数値の 6 倍ぐらいになるはずで、実際に 5 頭をどうしても下回らないといけないのかという話になると、以前の協議では植生を見ながら判断していこうということだったと記憶する。

宇野：モニタリングの結果を踏まえて、ある程度の判定はしなくてはならないわけで、2 年前の見落とし率を勘案した場合はどのような数字になるということ添えていただくとよいのではないか。

石名坂：ただ、一昨年の見落とし率を調べる試みを行ったのは、幌別-岩尾別地区の中でも 0.75 km²とごく狭い範囲にすぎず、これを幌別-岩尾別地区全体に適用してしまうことには、疑問が残る。同じように、大半が草本植生である知床岬にこの見落とし率を適用するのかというと、更に乱暴な話ではないかと考える。本来は、全ての地区において何か所かで見落とし率を見た上で適用すべきと考えるが、現実的には地形などの要因から実施が難しい。航空カウントの見落とし率を使うというよりは、何かしら別な手法で評価できないかと思っている。

山中：全ての地域で見落とし率算定のための調査を行っても、どの地域にも針葉樹が濃い場所と見通しのよい場所があり、結果としては同じようなことになると思う。知床岬でさえ、草原上での見落としは考えづらいが林内の針葉樹が濃い場所にシカが潜んでいれば見落としにつながり、結果として「何を指標とすればよいか、よく分からない」となるように思う。逆に、シカを専門としている方たちに伺いたいが、航空カウント調査の補正の仕方、例えば植生による補正などに関して、新たな手法などは出てきていないか。

宇野：この議論は時間もかかると思われ、今この場ではこのくらいにしたいが、少なくとも distance sampling などを航空機による調査に応用して密度を推定するような手法は出てきている。他に何かご存知の方はおいでか。

石川（環）：一点補足させていただく。第3期管理計画では、暫定的な数値としてではあるが、エゾシカの航空カウント調査によって確認された個体数密度で管理の目標を掲げている。従って、達成状況も同じ指標すなわち航空カウント調査の結果で評価することとした。ただ、将来的には生息密度で（目標設定とその達成状況を）見ていこうということならば、ご指摘のとおり植生指標なり補正の手法を決定することが先ではないかと思う。今すぐは無理だと思うが。

宇野：資料5-2の図5-2-3でも減少傾向は明らかだ。シカが減るに従って、警戒心が高まり、捕れにくくなるわけだが、様々ご努力いただいて低密度が維持されていることがこの図から読み取れる。低コストでというのはなかなか難しいかもしれないが、今のご説明のとおり、少なくとも第3期の間は航空カウント調査の結果で達成状況を判断することとする。併せ、(シカ捕獲の)目標は植生の回復であり、それについても注意深く経過を見ていくこととする。では、次の議事に進む。

先ほど来、シカ年度という言葉が使われているが、この会議に初めて参加する方に念のため補足しておく。エゾシカの出産期が6月であること、シカの捕獲に最適な3月から4月にかけて年度が変わるのは(捕獲事業の結果とりまとめなどの点で)マイナスになるということから、6月から5月をシカ年度として用いている。知床から始まった言葉であり、行政の各位にはやりづらいこともあろう中で、ご理解とご努力の結果このようにすることができている。

(2) 2018 (H30) シカ年度実行計画案について

・資料6-1 2018(H30)シカ年度 知床半島エゾシカ管理計画実行計画(案)

……環境省・高辻が説明

・資料6-2-1 2018(H30)シカ年度 エゾシカ個体数調整実施計画案(遺産地域内)

……知床財団・石名坂が説明

宇野：資料 6-2-1 の説明にあった知床岬の捕獲計画は、一部くくりわなを用いながら、もう一つ大型仕切り柵の一部を囲いわなとして活用するということだが、これは仕切り柵の一部に閉じられるような構造を作るといふことか。

石名坂：文吉湾側、西側の末端に袋小路状になった部分がある。そこに 20m ほどの金網を追加設置することで 20m×30m ぐらいの囲いわなのような形状にすることができる。現在未使用の落とし扉を設置すれば、簡易的に囲いわなとして使用可能になる。

宇野：人が接近することなく、遠隔で落とし扉は閉められるという理解でよいか。

石名坂：そうだ。日当たりのよい場所なので、真冬でもソーラーバッテリーでかぞえもん Air を稼働させられると考えている。実際、林野庁事業の際に、冬期であってもかぞえもん Air が稼働することは確認済みである。知床岬のあの場所であれば、遠隔操作で捕獲できると思う。人が滞在している間ならば、くくりわな以外にこの自動捕獲装置でも捕獲して止め刺しをするということが可能ではないかと思い、提案させていただいた。

宇野：ご存知の方もおられるだろうが、わな用の金網と仕切り柵の金網は異なる。以前、道の事業で農地の侵入防止柵を囲いわなに改良して捕獲したことがあるが、特に下部を掘られて逃げられた事例が少なからずあった。仕切り柵に関しても、下部が開いているところは補修が必要となるだろう。では次の資料 6-2-2 を林野庁から説明していただく。

・資料 6-2-2 2018(H30)シカ年度 エゾシカ捕獲事業計画案(隣接地域内)

・資料 6-2-3 隣接地域におけるコミュニティベースの個体調整の取組(案)

……林野庁・長谷部が説明

資料 6-2-3 のうち「参考 2」について ……林野庁・稲川が説明

宇野：まず資料 6-2-2、本シカ年度の隣接地域における捕獲事業計画案について議論し、次に資料 6-2-3、隣接地域におけるコミュニティベースの取組案について論じることとした。まず資料 6-2-2 について私から質問させていただく。捕獲効率がかなり落ちてきているようだが、囲いわなの設置場所を変えるなどの工夫はしているのか。特に気になるのは春荻古丹についてだ。しばらく(囲いわなでの捕獲を)休止しており、このたび再開したわけで、シカにとっては(休止前の捕獲は)既にあまり記憶に残っていないと思われる。にもかかわらず捕獲頭数は伸び悩んだ。設置場所が適地かといった見直しはした上で事業を進めたのか。

稲川：ウトロ側で従来 7 基を設置していたが、昨シーズンは春荻古丹に 1 基移動させ、ウ

トロ側 6 基、羅臼側 1 基での捕獲を実施した。正直な話、それ以外に移動場所がないのが現状である。春苧古丹で捕獲数が伸びなかった理由については、少雪が考えられる。後ほど知床財団から補足していただければと思うが、囲いわなを設置した更に奥の方にはシカはいたので、誘引餌を用いての誘導を試みた。最初の捕獲を 1 月の初旬に行った際には 7 頭捕獲でき、期待が高まったのだが、その後は伸び悩んでしまった。

白柳：補足する。わなを設置した場所まではシカを誘引することができた。痕跡からも自動撮影カメラからも、十数頭から 20 頭がわなの周辺で確認できたので、場所的には間違っていないと思われる。理由としては、やはり雪が少なかったためではないかと考えている。怪しいと思われるわな内に入って見るほどの魅力を、わな内の餌に感じなかったということではないか。

宇野：是非、精査していただき、次期に生かしていただければと思う。他にご意見等なければ、次に資料 6-2-3 に進みたい。これは、以前の WG で山中委員が「第 4 期の管理計画に向けて議論を開始すべき」として提起されたものである。現在の第 3 期管理計画には、管理方針・管理目的・管理手法が記されているが、そのうち管理方針の③項に「コミュニティベースの個体数調整を促すとともに、その効果を把握する」とあり、これに関連している。本日この場で結論を出すというものではないが、山中委員から趣旨など再度ご説明いただけるか。

山中：遺産地域内の目標は 5 頭/km²としており、それくらいであれば植生に対する負の影響が少ない状態を維持できるだろうということで設定した数値であるわけだが、隣接地域においては果たして同じ数値を目標とするので良いかという問題を提起したい。これは、次期計画に向けた大きな課題もしくは宿題であり、全国でシカの問題がクローズアップされ、シカを減らすことができていない地域がほとんどの中、知床は他の地域より一歩先んじているがゆえの課題だと考えられる。

隣接地域は、行政が予算を組んで計画に沿って捕獲を進めるというよりは、コミュニティベース、すなわち地域の力を借りながら、また、資源的な活用も推進しながら、全体として農業被害や自然植生への影響を緩和し、適正な状況を維持していくという方針である。今現在、5 頭/km²以下になっていない地域もかなりあると思うが、私自身もハンターの一人として有害捕獲や狩猟を続けている中で、狩猟者としての視点で見た場合にシカがいない、いても捕れない、スポーツハンティングとしても面白みのない地域になっていると感じる。

斜里町には幸いにしてエゾシカファームという道内でも有数のエゾシカ利活用施設があり、運営を続けている。当初は、知床の隣接地域のシカを相当程度使って事業を行っていたわけだが、今は知床のシカが大幅に減少したために、大部分を風蓮湖周辺あるいは

野付周辺からの大量搬入で賄っている状況だ。今、ジビエということが盛んに言われているが、せっかく生まれた地域の産業を維持するためにも、今現在の隣接地域のシカの密度が適切なのかどうかは、今後考えていかねばならない課題だろう。

一方で植生に対する影響をどうするか、ということもある。遺産地域内と同じレベルにしていくのか、あるいは隣接地域には経済林も広い面積で存在するので、経済林として維持できるレベルならよいのか、管理目標は、それぞれの場所で異なるのではないかとと思われる。落としどころとしての管理目標をどこに据えるか、そしてそれがコミュニティベースで維持できるか、その両方を検討する時期に来ている。

宇野：かつて隣接地域は、可猟区と遺産地域の緩衝地帯に高密度にシカがいて、それらが流入することで遺産地域内の植生に負の影響を与えることが懸念される状態だった。それが、この数年の関係機関の取り組みによって、大きく減少させることができた。それ自体は大成功と言ってよい。一方で、資源として持続的に利用していくには少々足りないところがある。道内他地域でも出てきており、そういう意味でも、ここ知床はトッパンランナーということができよう。山中委員からは、狩猟資源としてとらえるなら、また、農林業被害が許容範囲内で維持できるなら、平方キロメートル当たりのシカの頭数はもう少し多く設定してもよいかもしれないという問題提起である。ご意見を承る。

伊吾田：先日、一般社団法人エゾシカ協会の設立 20 周年のシンポジウムがあり、そこでも類似の話が出て、持続可能な管理の在り方について議論した。協会では今後に向けたランドデザインを示したところである。その中では、(捕獲したエゾシカの)利用率を上げる、ゾーニングによって個体数密度を各地域の目的に沿って、それこそコミュニティベースで管理していくといった案が示された。近々完成するので、それを待つてここにおいで各位にも情報提供させていただく。今後の取り組みとして、利用率を上げていくというのは重要で、もちろんペットフードもよいが食肉として利用していき、捕獲のモチベーションを維持しつつ資源として利用していくことが重要だ。

それに関連しての質問だが、資料 6-2-3 の「別紙 知床半島(世界自然遺産地域隣接地域)におけるエゾシカ捕獲の現状」の「現状④ エゾシカ捕獲手法」には、食肉を確保するためには「生体捕獲が望ましいことから『囲いわな』及び『箱わな』を主な捕獲手法とし」とあるが、銃は使わないのか。ジビエ先進地のヨーロッパでは、わなの使用が禁止されていることもあるが、銃による捕獲で十分衛生的で品質もよい食肉を確保している。この記述について、補足をお願いできるか。

稲川：生体捕獲が(食肉確保のためには)最適なのではないかと思います、このように記した。銃は、当たりどころ次第で食肉に不適となると聞いたこと、また、適所に当たったとしても、できるだけ早く適切な処理を施さなければ結局その肉は食用には不適となると聞

いたことから、このように記した。

伊吾田：今後の議論かと思うが、捕殺した現場近くに一次処理ができる設備があれば、銃で捕殺したとしても衛生的に食肉の確保が可能となる。狙撃部位については捕獲の担い手の育成や訓練次第だろう。是非、今後こういう議論もしていきたい。

宇野：今のところは、囲いわなで捕獲、一時養鹿を経た上で衛生的な屠殺をすることを目指しているということかと思う。きちんと訓練された人がことに当たるのであれば、銃による捕殺が動物福祉上はベストであるという意見もある。今後の参考まで申し上げた。

増田：伊吾田委員ご指摘の件だが、隣接地域でのシカ捕獲は、希少猛禽類への配慮が求められる。羅臼・斜里ともに海岸線は希少猛禽類の生息地となっており、銃に頼れないエリアが多数存在する。そういう中、森林管理局が限られた手法を用いながら捕獲を継続してくれていることに、町としては感謝している。隣接地域での捕獲は、資源としての活用を考慮しつつ、銃猟でできる場所は地元猟友会の協力を得ながらコミュニティベースを進めると同時に、希少猛禽類へも配慮しながら進めなければならない。希少猛禽類の営巣木は、道路と海岸線に沿ってかなり狭い間隔で存在する。

山中：隣接地域での捕獲には、もう一つ目的がある。遺産地域内、主に遠音別岳原生自然環境保全地域へのシカによる影響軽減である。同地域の周辺で捕獲を進めることで、この地域への流入に一定の歯止めをかけようというものだ。特に斜里側の真鯉地区と羅臼側の峯浜地区を季節的に移動する個体が過去の調査で確認されており、その過程で遠音別岳原生自然環境保全地域を通過する。そこにはシレットコスミレの生育地もあり、そうした保全上重要な地域に与える影響が懸念される。低標高の周辺地域で捕獲が進み、ある程度の低密度状態まで持ってくるのができたと考えているが、高標高地域への影響は、現状ではどの程度のものか。管理計画上のシカの低密度化という点では達成できているかと思っているが、石川委員のご意見を伺いたい。

石川（幸）：昨年もモニタリングを実施しており、遠音別岳の稜線においてはシカの足跡はあったものの、シレットコスミレに被害は確認されなかった。ただ、春荊古丹から登って亜高山域にある雪田植生とその周辺に関しては、従来と比して被害の程度が増した感がある。ツツジ科の低木などが減少しており、被害が低減したという判断はできない。従って、楽観はできないと考えている。

宇野：隣接地域では農林業も営まれており、エゾシカ肉を活用している業者もいる。今後、地域の合意形成が重要になってくると思われるが、斜里・羅臼の両町としては、なんら

か目標などあるか。

増田：斜里町の半島基部側に広がる農耕地に関しては、農家にすればエゾシカの生息密度は限りなくゼロに近いのが理想である。そのため、銃猟を含む許可捕獲や狩猟、防鹿柵などで対応してきたし、今後も対応していく。一方、遺産地域に近い隣接地域に関しては、10年前には町としては手が回らなかった。前述した基部の農地の対策だけで手一杯だったためである。また、森林管理局は国有林内でシカの捕獲事業ができる状況になく、環境省も（国立公園の外で且つ国有林内ということ）で手が出せなかった。ちょうどその頃、地元の業者がエゾシカの利活用施設を作りたいと言い出し、町としては積極的に支援した。生体で捕獲された個体はもちろん、死体であっても利活用できる拠点を作りたいという思いだった。一方で、当時も希少猛禽類の生息地はあり、コミュニティベースで銃に頼った捕獲を実施しようとした際には、保護に関わる方たちから「そこでの銃使用はやめてほしい」と言われるなどしていた。その後、季節的・地域的に銃猟を禁止したり再び可猟としたりする輪採制を導入するなどの仕組みが導入された。以上のような流れで、遺産の仕組みの中で森林管理局が国有林内で管理捕獲を実施するようになるなど、他地域より一歩進んでいるからこそ隣接地域のシカの低密度化が進んだ。利活用や捕獲に関わる猟友会の視点では、もう少し（シカが）いてもいいという意見になるだろうし、農業者の視点に立てば、農地に影響がないならよい、懸念が払拭できる担保があればシカの頭数や密度には拘泥しないということだろう。町の立場としては、コミュニティベースでないなら誰がやるのか、町がやるのか、となるとそれができる状況にはない。国有林内は森林管理局が管理捕獲を継続してくれる、そのことは町としては非常にありがたい。コミュニティベースという名のもとに、利活用施設や猟友会に協力いただいて実施する以上、彼らのモチベーションが下がらないようにすることは、中期的な意味で重要となってくる。結論はなかなか出せないだろうが、遺産地域も含めたエゾシカの管理をどうしていくかという議論を、今からしていくべきだという山中委員のご意見に賛成である。

遠嶋：羅臼にも半島基部の峯浜地区に、10軒に満たないが農家がある。今年は雪解けが例年になく早かったため、例年であれば5月から1ヶ月ほど実施するシカの有害駆除を、4月から開始してほしいという要望が上がってきた。春苧古丹から峯浜地区にかけて重点的に捕獲を行っているが、峯浜地区はヒグマが多く、わな設置は難しいため、必然的に銃猟に頼ることになる。最近シカが日の出前と日没後にしか出てこなくなり、捕獲頭数は伸び悩んでいる。そんな中、昨シーズンは森林管理局が春苧古丹における囲いわなを再開してくれた。斜里町同様、羅臼町も感謝の意を表したい。ただ、捕獲した個体の利活用については、斜里にあるエゾシカファームに無償提供しているが、捕獲当日に来てもらえないことも増えている。北海道が根室管内で捕獲されたシカの利活用について、

なんらか取り組む予定だと聞いており、うまく連動できれば廃棄に回す個体も減らせるのではないかと期待している。コミュニティベースという点では、役割分担してトータルでうまく回せたらと考えている。

梅谷：ご意見に出た北海道根室振興局で検討中の独自事業について、簡単にご紹介申し上げます。根室管内で捕獲されたエゾシカ肉の有効活用・ブランド化を図っていこうという計画で、本年度から動きを開始したところである。詳細はこれから協議会を立ち上げて検討していく段階にあり、詳細については未定だが、こういう予定があるということだけご報告申し上げます。

宇野：隣接地域には可猟区も含まれているので、北海道のエゾシカ管理計画との関係についても検討をお願いしたい。関連して質問等あるか。

伊吾田：根室管内で捕獲されたエゾシカ肉のブランド化を図る取り組みということで、非常に有意義だと思われるが、知床半島はその半分はオホーツク管内だ。その辺りの整理はどうするのか。同じ出自の同じシカ肉だと思うのだが。

梅谷：現在は素案の段階なのだが、根室管内で捕獲されたエゾシカを、根室管内にある認証を受けた利活用施設に搬入・処理し、非常に限られた範囲でのブランド化をまずは目指すこととしている。これをもって管内に観光客を呼び込みたいという思いがあり、基本は根室管内の事業であるが、3年計画ののち、相乗効果としてシカ肉全般の消費が進むとよいとは思っている。

山中：ぜひ進めていただきたいと考えるが、その際前提として考慮すべきことを申し上げておく。資料 6-1 の p.7「補足資料 1」にある「知床半島エゾシカ管理計画・地区区分図」をご覧いただきたい。半島の南側、斜里町の金山川あたりから羅臼町の峯浜地区あたりにかけて「隣接地域境界線イメージ」が破線で示されている。当初から関わってきたわけではない方のご存じないかもしれないので確認の意味で申し上げておくと、これはわざと破線にしてある。というのは、当初どこまでを計画の対象地域とするかを議論した際、固定するべきではないという意見があった。その理由は、管理を行っていく過程でシカの分布や季節移動が変化する可能性があり、適切な境界はどこかを柔軟に見直していく必要があるだろうということ、また、管理を行う人の側にも社会的な環境の変化がありえるだろうということ、それら状況に応じて変更の余地を残して破線とした。ゆえに、隣接地域の管理のあり方を検討する上で、最も管理をしやすい範囲を境界線として議論をしていければと考える。この破線の外側には北海道の管理計画が存在しているわけだが、残念ながら道の管理計画では、個別の地域の管理計画や管理方針についての議

論は行われなし、具体的に地域の管理に資するものでもない。場合によっては、この破線で示された境界線を拡大して、より広い範囲について議論することもあってよいかと思う。

宇野：これについては、斜里町・羅臼町も是非町内で議論していただきたい。合意形成までは難しいかもしれないが、どういう方向性で進めて行ったらよいのか、具体的には第4期管理計画でどういう書き込みができるか、ご検討いただきたい。

稲川：北海道森林管理局としては、今第3期で採用している手法、つまり囲いわな・箱わな、それに銃という手法で第4期についても同様に検討を進めてよろしいか。

宇野：計画案のとおりでよろしいかと思うが、それ以外のご意見などあるか。

白柳：囲いわな、箱わな、それに銃猟ということで案は書かれているのだが、先ほどご指摘があったように春苧古丹では囲いわなで捕れなかった。しかし誘引はされてきていたので、個人的には、くくりわなを採用したら捕れるのではないかとずっと思っていた。

稲川：くくりわなは北海道森林管理局としてはやったことがない。環境省事業では過去に実施したことがあるようだが、ひとまずこの場はご意見として承り、今後それも含め検討する。

山中：座長から、斜里町・羅臼町に対し、第4期に向けた検討をとのことだったが、ある程度期間を区切って議論を進めるべきかと思う。また、林野庁としては急な方向転換は難しい、2～3年前には管理方針が決まらなないと、事業化は難しいということだった。だとすると、今の管理計画の最終年度までに決まればよいということにはならないだろう。ロードマップというか、いつまでに地元の案が示され、それに関する議論を何年度に行うといった具合に、大雑把でよいので時期的な目標が必要だ。

宇野：少なくとも、計画改訂の2年前ぐらいには方針がある程度まとまっていることが望ましいという理解でよいか。そうすると来年だが。

増田：もちろん、地元に関する議論は両町で進めるが、一方で、先ほど話題に出た遺産地域内の高標高域といった部分については、並行して植生指標に基づく遺産管理上の方針をきちんとWGで議論を進めていただきたい。

宇野：了解した。遠音別岳や知西別岳といった高標高域への影響といった議論については、

WG の方で議論を進める。今日のところは次の資料 7-1 に進みたい。

(3) 植生モニタリング及び植生指標について

資料 7-1 2017(H29)年度植生モニタリング実施結果及び

2018(H30)年度植生モニタリング実施計画案 ……さっぽろ自然調査館・渡辺が説明

宇野：今回、知床岬の海岸草原の柵内外の調査は 2 年に 1 回ということでデータは掲載されていないが、柵内のみならず柵外でも回復がはっきりしてきたということだ。しかし、密度操作実験をしても森林部において稚樹の更新は認められない、非常に時間がかかるということが見えてきた。ルシャ地区は、昨年現地視察もしており、シカの密度操作実験を一切行っていないので回復のしようがない地区だ。ただ、他の（密度操作実験を行っている）地区との対照区という位置づけで、今後も注意深くモニタリングを継続していくという方針になっている。では、先ほどの実行計画における植生モニタリングに関するものも含めて、ご質問とご意見を承る。

石川（幸）：毎回申し上げていることだが、念のため今回も申し上げる。資料 7-1 の p.15 には森林植生の、p.16 には草原植生の、それぞれ種名が多数並んでいて、表の左上に「指標となる植物種」と書かれている。この WG としては、指標種を絞り込んだ上で、その調査結果を次の計画へ反映させていくという方針である。ただ、今は指標種を絞り込む段階には至っていない。理由の一つは、理由は分からないが年によってある種の出現に多寡が生じることがあるという点、そしてより重要な理由は、植生回復の過程で一時的に指標種として非常に適していたが、遷移の過程で減少していくということもあり得るという点である。早い段階で特定の種に絞り込んでしまうと、それが遷移の過程で減少してしまうということも考えられる。そのため、現段階では指標種を絞り込む前の候補種が多数掲載されているとお考えいただきたい。現地での調査も大変だろうし、コストもかかると思うが、今はまだ多くの種を指標の候補として調査の対象としているということをご理解いただきたい。

次に、p.15 の森林植生の表で下の方にエンレイソウ類と記されている。エンレイソウの確認には開花株が認められる春から初夏が適切で、夏の調査では確認しづらいのだが、知床財団のどなたか、岬においてエンレイソウはいつ頃咲いていたかご記憶ではないか。

石名坂：知床岬にシカの捕獲事業で毎年行っているのですが、その記憶からお答えする。2016 年と 2017 年は 5 月 16～17 日に知床岬へ行き、エンレイソウは咲いていた。2018 年は 4 月 20～25 日と 5 月 12～13 日に行ったが、4 月はもちろん、5 月についても開花はしておらずつぼみの状態のものはいくつか確認した。捕獲の実施エリアが狭かったので、ラインを設定して株をカウントするといったことはできていない。

石川（幸）：基本的に5月中だとすると、実行計画に戻って資料6-1、p.4の表「3. H30 シカ年度実行計画（モニタリング調査）一覧」の「特定管理地区（知床岬）」の項をご覧いただきたいのだが、ここには調査時期が「6～7月、8月」となっている。これだとエンレイソウに関する調査適期を逸してしまう。例えばシカ年度が6月開始だとすると、次の年の5月の調査結果を書き込むのもよいと思うし、前年の5月の結果を書き込むのも構わないので、どう書き込むかだけ決めていただきたい。確認の仕方そのものは難しくないので、エゾシカ捕獲で行った際に短距離でも構わないから調査して、この表に書き込むようにしたい。工夫をお願いします。

宇野：エンレイソウは重要な指標種なので、工夫については是非お願いします。もちろん6月に入っても結実を見れば開花したことが分かるが、その辺も含めて検討をお願いしたい。

石川（環）：昨年の植生指標の検討部会でもご指摘いただいた。その際には、石川委員ご提案の簡易指標調査の候補種の絞り込みと併せて必要な種の選定を進めていきたいと思っていた。その必要な種の絞り込みが確定した後に、調査時期を含む実施体制などについての工夫は可能だと回答させていただいたと記憶する。春の調査が必要ということであれば、春に知床岬に行くことはあるので、そういう機会を捉えて対応は可能である。

宇野：関連して、もう一点確認したい。資料6-1のp.14「【別表2】第3期知床半島エゾシカ管理計画のモニタリング項目（平成30年5月25日見直し）」についてである。この表のうち赤字は今回追加修正した部分ということだったが、「詳細調査」「草原植生」「知床岬」と追って行った時に、2018年と2020年が空欄（実施を意味する「○」が付されていない）になっている。これは2年に1回実施するという意味だが、前回WGで議論があった通り、長期モニタリング計画の見直しと併せて、この部分は管理計画のモニタリングできちんとやっていくと位置付けられた。石川委員に確認だが、ここはこのままでよろしいか。

石川（幸）：問題ない。

宇野：では、これで進めていただきたい。次に資料7-2の説明をお願いします。

・資料7-2 植生モニタリングのデータベース化について ……さっぽろ自然調査館・渡辺が説明

宇野：発注者さえもどこにあるか分からないと言っていた膨大なデータの所在が分かるようになり、これでだいぶ状況が改善されていくのではないかと思う。

日浦：まずは大変な作業を担ってくださったことに感謝する。このほど気候変動適応法が制定され、その対応には環境省が中心となってあたることとなっているが、そういう枠組みの中でも過去の調査データを有効に活用していくことが考えられている。古い調査データがあることで、日本全体あるいは知床の今後がどうなっていくのか、シカの問題だけではなく気候変動も含めた形で遺産地域の将来を考えていく際の、非常に重要な情報になると思う。環境省だけではなく林野庁も、こういうデータが散逸することのないよう、常に残していくようにしていただきたい。

一点、細かいことなのだが、位置情報に関して、小さなプロットはさておき 1 ヘクタールといったある程度の大きさを持つプロットについては、四隅の位置情報を落としておくとうい。過去の情報はあがるが今の情報がないので再調査するといったようなケースにおいて、四隅の情報は現場で大きな威力を発揮する。あるとないとでは大違いである。

宇野：この WG だけでなく科学委全体になるかと思うが、世界遺産の管理の過程で蓄積してきたモニタリングデータ、今後ますます重要になっていくことと思う。データベースというのは、実はメンテナンスこそが大変なものだと推測されるが、公開していく上でもその辺の充実を是非ご検討いただきたい。では、ここで休憩を挟む。

< 休憩 >

(4) 長期モニタリング計画の見直しについて (エゾシカ関係)

- ・資料 8-1 知床半島エゾシカ管理計画に基づくモニタリング項目
- ・参考資料 3 知床半島世界自然遺産地域長期モニタリング計画
- ・参考資料 4 長期モニタリング中間総括評価(エゾシカ・ヒグマワーキンググループ担当)
- ・資料 8-2 長期モニタリング計画の見直しについて(エゾシカ関係)

……環境省・石川が説明

宇野：見直しの方向性ということで、これまでの議論を踏まえて整理して下さったと思う。

質問だが、No.13 と 14 について、今回は評価項目及び評価者の変更は行わず、10 年目に向けて見直しをして行く、そういう整理でよいか。

石川 (環)：そうである。

石川 (幸)：「エゾシカの影響からの植生の回復状況調査」は、No.7 が林野庁の囲い区、No.8 が環境省の囲い区で、これを統合しようということだ。先ほど宇野座長も言及されたように、草原植生と森林植生とでは、回復のスピードが異なるので、書き込み方や表現に工夫が求められると考える。単に統合した、二つの項目を一つにしたということではな

く、考え方の整理が必要だ。そのことを踏まえて、資料 8-2 の p.2 の「変更理由・備考」の欄に「・各調査のこれまでの結果等を踏まえ、本項目の評価基準や評価指標等を検討していく（第 2 回 WG 検討事項）」と書いたのだと思うが、ここは非常に重要で、一度このように大きく変更を加えて、一定の評価基準でやっていこうとするのであれば、原案をしっかりと作成していただき、その上で議論を深めるべきである。一つの評価項目の中で、こちらは良い、こちらは今一つ、といったように、色々なパターンが考えられるので、よろしく願いたい。

石川（環）：ご指摘の点については、参考資料 4 の p.9 をご覧いただきたい。「No.10 エゾシカによる影響の把握に資する植生調査」の項で、ここも森林植生、高山・亜高山植生、海岸植生の 3 つに分けており、それぞれについては評価をしている。だが、それではこれをどう総合的に評価して一つの評価基準とするかという点は、引き続きご意見をいただきつつ検討していきたいと考えている。

宇野：重要なお指摘かと思う。基本的な考え方としては、ベクトルがどちらを向いているかということではないか。このように 3 つに分けたとしても、それを総合的に判断する、そういう考え方でよいかと思う。

山中：「No.15 中小大型哺乳類の生息状況調査（外来種侵入状況調査含む）」についてだが、ヒグマ個体群のトレンドのモニタリング調査の一環として位置づけるのは構わないが、この調査において自動撮影カメラはヒグマが写りそうな場所を選んで設置するので、それがアライグマも写り込む環境かどうかは分からない。また、もしそういう位置づけにするのなら、現状ではカメラの機種がバラバラで、データ分析上の課題があるので、いつの時点か分からないが、ある程度まとまった予算がついた場合には、自動撮影カメラの機種統一などについて前向きに検討していただきたい。長期的に取り組んでいくなら、関係機関のボランティアベースの調査ではなく、事業化し、またカメラの機種統一はすべきだ。

石川（環）：補足させていただく。アライグマについては、昨年度（知床岬などで）発見されたことを受け、別途調査を行う予定でいる。アライグマがいそうな沢浴いなどが中心になるかと思うが、そもそも生態などについても専門家に相談しながら進めたいと考えている。そのようなわけで、実施者も環境省と林野庁だけだったのを、「その他関係機関」と追記した。調査の実施体制、方法なども含め、調整させていただきたい。

宇野：評価項目 VI を中心にこのエゾシカ・ヒグマ WG が評価を行うとのことだったが、No.11 のシレットコスミレについては、この WG で評価するよりも、北大の工藤氏や石川委員も

おられる科学委で評価する方が適切かもしれない。逆に No.15 の哺乳類は、今の案では科学委が評価者になっているが、哺乳類の専門家が多数おられるこの WG が適しているのではないか。

石川（幸）：シレットコスミレだけを見ていくのではなく、シレットコスミレを含め全体を見るということだと思うので、工藤氏が適任というのはその通りだ。

間野：半島全域の生態系ということだと、この WG は基本的にエゾシカとヒグマを取り扱うもので、決してシカとクマのことしか考えていないというわけではないが、No.15 の哺乳類の評価者が科学委というのは、バランス的に検討の余地があると感じる。

桜井：今ご指摘の点は科学委でも議論した。この WG の前身は「陸上生態系」という単語がつく名称だった。それがエゾシカとヒグマに特化する形になった。科学委で評価するのもよいが、この WG でもきちんと押さえておく必要があるだろう。今少し議論が必要かと考える。

宇野：この点については科学委を含め調整が必要であり、この案で確定とはしない。今後、右欄の「変更理由・備考」の欄を踏まえて、参考資料 4 にあるようなフォーマットに評価指標・評価基準、そして評価等を落とし込んでいくことになる。これについて何かご意見等あるか。

桜井：海域 WG でも議論しているのが、モニタリング項目があまりにも多く、全体が見えなくなる恐れがあるという点だ。個別評価のほか全体をどう整理した上で評価するかについて科学委で議論し、結果を各 WG に戻したいと考えている。事務局と相談しつつ、どこかで一度きれいに整理して進めたい。

宇野：昨日も議論したが、エゾシカ・ヒグマ WG ではヒグマのモニタリング項目が加わり、エゾシカ関連では項目をスリム化した上で、長期モニタリングと管理計画の中でのモニタリングについて整理がされつつある。生態系ごとといったように、もう少し大きなくくりでの評価をどうしていくか、各 WG から示されたモニタリング項目を科学委でどう整理するか、今後も議論していくこととしたい。

3. その他

・資料 9 第 41 階世界遺産委員会決議に対する報告素案(項目 7) ……環境省・石川が説明

宇野：12月1日までに提出ということだが、文案等に関してご意見など承る。

石名坂：先の航空カウントに関する議論と関連するが、資料 9 の (3) の文案の中に、エゾシカの生息密度に関する数値目標がカッコ書きでしめされている。第 3 期管理計画の数値目標は、知床岬は確かに 5~10 頭なのだが、ルサー相泊と幌別-岩尾別では 5 頭と、統一されていない。また、実生息密度の数値目標がこれだと誤解されはしないか。カッコの記述を削除するか、カッコ内の数字は航空カウント調査の発見密度だと明記してはどうか。

宇野：具体的には、上段に「2015 シカ年度の航空カウント調査によるエゾシカ発見密度は」と記しているのと同様に、ここも「航空カウント調査による発見密度」とすれば問題ないのではないか。

桜井：それがよいと思う。

宇野：今回は特に細かな報告を求められているわけではなく、最新の管理計画を示せばよいのだと思う。一点、植生を代表させて「植生の回復」という記述が複数登場するが、生態系の回復に関する記述がまったくないのが気になる。エゾシカによる過度の影響を軽減して生態系を回復するといったニュアンスのことがどこかに書かれているとよいのではないか。

他に特にご意見等なければ、先ほど隣接地域の管理目標と管理方針について議論したことに関連して一点申し上げる。今回、今期 5 年間の管理計画の見直しの過程で、今年度第 2 回の WG で決めねばならないことや、来年度中にはある程度の方針を固めないと間に合わないことなどがそれなりにあり、あまり時間がないということが明らかとなった。少なくとも今年度から来年度にかけて、隣接地域の管理方針は定めるということで、各位ご承知おきいただきたい。

他に、「その他」として何か聞いておきたいこと、確認しておいたほうがよいことなどないか。道の管理計画に関すること、その他情報提供などでもよい。

田澤：羅臼町の狩猟者から聞いたのだが、根室管内の次の狩猟期間が羅臼町以外は 10 月 20 日からになると聞いた。もしそれが本当なら、10 月 1 日から 19 日まで、羅臼町にハンターが集中するのではと危惧しているので、確認させていただきたい。

梅谷：こちらではそういった情報は得ていない。確認する。

山中：斜里町でも、振興局から可猟区の見直しについて意見募集が来ており、確か今月 30 日が締め切りだった。いつもこの WG とは時期がずれる。WG で隣接地域に関する協議が終わった段階で、その年の可猟区に関する意見聴取が来るとよいと思うのだが。そう

いったスケジュール調整が道との間でできることが望まれる。

宇野：9月15日から今年度の狩猟が始まるが、道も審議会に諮るのに締め切りなどはあろう。場合によってはこのWGの開催を早める必要があるか。

山中：今回のように5月に第1回WGを開催すれば間に合う。ただ、例年は第1回が6月開催、時に7月などになる。

宇野：了解した。可猟区設定に向けたスケジュールなど、確認をお願いする。

山中：奄美・琉球が世界遺産登録延期になった理由を伺ってもよいか。

安田：間接的に聞いているだけなのだが、環境省本省も予想外の結果だったと聞いている。生態系が分断されていること等が問題視された、管理の方策をもう少し真剣に考えるべきというのが一点、もう一点は米軍の演習地が抜けていることが指摘されたようだ。米軍演習地については国立公園にする予定なので、ある程度解決できると思うが、生態系をどう管理していくかという点においてかなり大きな宿題だと考えている。

宇野：了解した。では、事務局に進行をお戻しする。

閉会挨拶

石川（環）：宇野座長を始め各位におかれては昨日からの2日間、有意義で活発なご議論に御礼申し上げます。これにてエゾシカ・ヒグマWG、平成30年度第2回会議を閉会する。

◆閉会