

2021（令和3）年度 第2回 知床世界自然遺産地域

エゾシカ・ヒグマワーキンググループ

議事概要

➤ 開催要領

日時：令和3（2021）年12月2日（木）14：30～17：30 ヒグマ

令和3（2021）年12月3日（金）09：00～12：00 エゾシカ

会場：釧路センチュリーキャッスルホテル 3階 鳳の間

➤ 議事概要

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、エゾシカ・ヒグマワーキンググループはエゾシカ・ヒグマ WG、と略して記した。
3. 文中、「北海道ヒグマ管理計画」は「全道計画」、「知床半島ヒグマ管理計画」は「知床計画」、「知床ヒグマ対策連絡会議」は「連絡会議」、「北海道立総合研究機構」は「道総研」、環境計画総合推進費は「推進費」と略して記した。

1 日目：ヒグマ関係

◆開会挨拶・資料確認 等

伊藤：定刻となったので、令和3年度第2回エゾシカ・ヒグマ WG を開始する。本日は釧路市内に会場を設け、ご参集いただくとともに、オンラインでもご出席いただいている。会議開催にあたり、エゾシカ・ヒグマ WG の事務局を代表し、釧路自然環境事務所長の川越よりご挨拶申し上げます。

川越：新型コロナウイルスはオミクロン株という新しい株が発生し、依然として警戒が必要な状況が続く中、多くの委員の皆様、並びに関係者の皆様にご参集いただき、感謝申し上げます。また、日ごろからエゾシカ及びヒグマの保安全管理について、ご協力・ご指導いただいていることにこの場を借りて感謝申し上げます。本 WG はエゾシカ・ヒグマを対象とした管理計画の実行に関して科学的な評価やご助言いただく場であるが、特に今年度は管理計画の見直しについてご検討いただいているところである。本日はヒグマ、明日はエゾシカを対象にした次期管理計画の見直しの素案を示すので、忌憚のないご意見等を頂戴いただきたい。エゾシカ・ヒグマの管理については、地域の方々の暮らしにも密接に関わり、保全と管理という難しい

面もあるかと思うが、環境省としても努力していきたく、引き続きのご協力を宜しく願う。

伊藤：本日、これからの議題はヒグマ関連で、明日の午前中がエゾシカ関連である。本日の委員の出席状況は石川委員がご欠席である。また、リモートで松田委員、桜井委員長にご参加いただいている。配布資料の確認を行う。ヒグマ関係は資料 1 から 6、参考資料は 1 から 5 である。以後の議事進行は宇野座長にお願い申しあげる。

◆議事

宇野：コロナ禍の最中は会議が 2 時間であったが、今回は 1 時間伸ばすことができた。しかし、議題・課題は山積し、時間がかかると思うため、議事進行へのご協力をよろしく願う。まずは、第 2 期知床半島ヒグマ管理計画の策定に向けた検討について、資料の説明をよろしく願う。

1. ヒグマ

(1) 第 2 期知床半島ヒグマ管理計画の策定に向けた検討

- ・資料 1 北海道ヒグマ管理計画(第 2 期)(素案(修正案))の概要……………北海道・武田が説明
- ・資料 2 北海道ヒグマ管理計画(第 2 期)(素案(案))との整合に係る論点……………環境省・松尾が説明

宇野：全道計画と知床計画のすり合わせという観点でご説明いただいた。質問等いかがか。

山中：資料 1 「第 3 計画の実施に向けて」の、[・道がコーディネーター役となって、地域関係機関の連携を促進]、或いは[・振興局は地域における実施計画を策定]において、地域における対応を強化とのことであったが、この“地域”というのは振興局単位なのか、それとも別途、振興局の中の特化した地域というイメージなのか説明願う。

武田：基本的には振興局単位である。ただ、必要に応じ、知床はまさにそうだが、管理ユニットのようなものを設定している場合にはうまく連携をとりながら、全体的な調整を図るイメージでいる。

宇野：他に質問、コメントは有るか。

愛甲：全道計画の中で、市街地の定義とは何か。

武田：明確な定義はない。イメージとしては鳥獣保護管理法における「住居集合地域」。すなわち、捕獲対応が困難となるような、人家が複数以上ある土地を念頭に置いている。これから地域

の管理計画をつくる上で、こういう範囲を市街地、こういう地域を農耕地とするゾーニングが必要になってくるかと思うが、それは今後の地域の話し合いのなかで決めていくことと考えている。

梶：新しい全道計画と知床計画のすり合わせについて、資料2の「3. 計画の実施体制」において、そもそも北海道（振興局）が実施計画に言及しているのは、知床のような体制がない地域で制度を作るためのものである。従って、知床のように先行的に進んでいるところに、後発の仕組みを杓子定規に当てはめるということではない。つまり、武田氏のご説明にあったように、振興局の中での管理のユニットとして上手く整合させていくということである。重要なのは隣接地域の取扱と情報共有、また隣接地域は世界遺産の個体群と一体であるため、その考え方を共有することである。従って、このWGでは3.について制度的な細かな議論をすることより、「1. 管理の目標とその達成状況を評価する指標」と「2. 目標達成の方策」について検討すべきかと思う。

宇野：ここで1.と2.の問題個体の扱い、特にその目標と実施体制について、連絡会議の役割や位置づけが明確ではないため、役割分担を明確にしていくべきである。もう一点は、北海道の管理ユニットとしてできているのはまさに知床で、振興局はまたぐが斜里町・羅臼町・標津町の3町でユニットができている。国立公園内と国立公園外（隣接地域）の対応があると思うが、それについては、全道計画の参考資料2のp.39のようなモデル地域の概念に準じるように、検討していただきたい。その点について、コメントないか。

佐藤（委員）：全道計画の素案（参考資料2、p.39）にある、【地域対策協議会】の位置づけが連絡会議のスケールに一致すると考える。今後、各振興局が実施計画をつくるのが第2期計画の中で盛り込まれたが、その実施計画の中でも、振興局、または隣接する振興局にまたがる、特定地域については【地域対策協議会】を作っていくという方針が示された。その先行事例として、連絡会議が振興局単位の実施計画の中に位置づけられるのがいいかと思う。更に、全道計画の中で、【地域対策協議会】には[専門対策員]、[補助対策員]を置くことが示されている。従って、この連絡会議が、隣接市町村間の調整や、遺産地域の外の隣接地域の被害問題を専門に扱うような人材を配置等ができるように、この会議から振興局や北海道へ働きかけて体制づくりを進めて頂きたい。

宇野：今後の体制づくりに重要なご意見である。少し戻るが、資料2の1.と2.の問題個体数の行動段階「1」と「1+」についてはご意見いかがか。

山中：資料2、2-②の課題について、現行の管理計画では行動段階「1+」の個体はゾーン3の農業地域で基本的に捕獲、可能であれば追い払いとなっている。行動段階「1」は基本的に捕獲とはなっていないが、問題性がある「1+」は捕獲となっていることから、全道計画との調整が可能ではないか。また、実際には農地、特に斜里は課題が多く、「1+」ではなく、「1」でも

捕獲しているのが実態ではないか。

宇野：全道計画より、知床計画のほうがきめ細やかな対応ができていて、そのためにあえて「1+」という区分が設けられていると理解している。現計画では「1+」は問題個体として明記しておらず、行動段階「2」や「3」を問題個体としている。では、実態に合わせていくと、特に国立公園内の「1+」は問題個体として明記すべきかどうか、コメントいただきたい。

佐藤（委員）：知床計画における「1」と「1+」というのは、全道計画の「1」をよりきめ細く指定したものであり、現状で問題ないと思う。従って、「1+」の対応方法の書き込みについてとなると思うが、私はもう少し強く記載してもいいのではないかと思う。ゾーニング管理を進めているため、例えば特定管理地では場所が限定されているが、その場所の限定をせずに捕獲オプションを盛り込むといったことや、ゾーン4やゾーン3についても「1+」に対して捕獲強化という選択肢が盛り込まれてもいいと考える。

宇野：すると「1+」という個体は、直接人間には害を及ぼしてはいないが相当問題であり、段階「2」に近い扱いになると思う。間野委員いかがか。

間野：現行の全道計画においても段階「1」の個体で問題が継続し、人間社会の平穏な運営に支障となると判断された場合には捕獲、という対応が明記されている。ただ、「2」との明確な違いは、「2」はクマが「ゴミを目当てにやってくる」、「農作物を目当てにやってくる」という意図が明確で、行動改善の余地が初めからない場合であり、その判断ができた段階で直ちに排除という管理対応が必要である。一方、段階「1」の個体については、行動改善の余地がある、或いは人間の出した「ゴミ」や「農作物」などに興味を持ったが、その原因が取り除かれたらいなくなるのであれば、そちらを優先して対応するということである。

知床では、「ゴミ」や「農作物」についているわけでもなくそこに出没し、かつ追い払い等をやっても、行動が矯正されない状況は社会的に容認しがたいため、「1+」を暫定的に設けた。つまり、「1」でも問題が継続する場合は捕獲を認めていたが、それを「1+」の場合はより早く捕獲できるようにしたということだ。従って、知床はきめ細く対応しているというだけで、全道計画の考え方と齟齬があるというものではない。

全道計画の中で「1+」の基準はないが、「1」の個体への対応判断が遅れたことによる社会の混乱を避けるという観点から、全道計画では段階「1」も問題個体と位置づけて、強めの対応を取るようにしてきているという理解である。従って、その理解に基づいて、知床計画のなかで問題個体をどう定義するかという議論が必要だと考える。

宇野：現場で対応されている知床財団、段階「1+」の個体について、現状の齟齬などはないか。

葛西：現状で大きな齟齬があるとは考えていない。段階「1+」を作ったときから関わっているが、ほかの地域と知床半島で大きく違うのは、知床は保護区を有していることである。段階「1」

は、特異的でなく、例えばルシャ地区にいけば段階「1」の個体はたくさんいる。しかし、それが問題個体なのか、つまり排除すべき対象なのかということそうではない。保護区を有する知床半島の地域計画だと思うので、段階「1」も問題個体であり排除すべきということは現実に反する話という認識である。

宇野：今まで出た意見だと、段階「1」と「1+」の扱いは現行でも大きな齟齬がない。その中で「1+」の個体へは対応を強化してもいいのではないかというご意見であった。

佐藤(委員)：今のご意見を伺い、やはりゾーンを考えた対応を決めることが重要であると感じた。もう一点は、段階「1+」の個体に関して追い払いを継続したときに「1」に戻らない場合と戻る場合、「2」や「3」に進行していく場合というのがこれまでの対応経験の中で実績としてあると思う。もし、「1+」は対応しても「2」や「3」になる場合が多いということを示せるのであれば、「1+」に強い対応を示すという根拠になるとため、傾向を整理すべきと思う。

宇野：資料2の1の論点で、「問題個体数を指標とした評価は行わなくて良いか」についてはいかがか。松田委員もご意見があればチャットで宜しく願う。

山中：全道計画と同じやり方による問題個体数の算出について、知床の場合は出現個体数が格段に多いため同列には比較できない結果になると思う。もう一点、佐藤委員より段階「1+」の個体について特定管理地での捕獲を強化したらいかがかという話が出たが、葛西氏からもあったように保護区内と保護区外では、社会的にも地域住民や利用者の感情も含めて温度差がある。特定管理地に知床五湖も入るが、知床五湖は（自然公園法の）利用調整地区として、ガイドの人たちが安全管理をして歩いていて、ヒグマの目撃も増えている。そのような半日常的に出てくるクマも「1+」と判断して捕獲していくと、国立公園としての在り方やガイドを含めた地域感情も違ってくると思う。また、国立公園内の道路沿いも同様の傾向だと思う。だとすれば、例えば相泊からルサにかけて番屋が立ち並ぶような特定管理地は逆に市街地と同じゾーン4にする等、ゾーニングについての見直しが可能ではないか。

宇野：ゾーンについては計画の対照表（資料6）があるのでそこで議論する。問題個体数を指標とした評価というのはかなり出没数も多いため、現状のまま危険事例を減少させていくという評価でいいのではないかという意見だが、他にないか。

間野：資料3の別紙2として、釣賀氏が知床財団から提供いただいた過去のデータで、問題個体の推定を試みた資料がついている。機械的に何頭～何頭の範囲にいたというラフな推定ではあるが、このようにトレンドについて情報を得ておくというのは必要ではないか。次に、先ほどもご意見が出たが、現行の管理活動によって、例えば段階「1」の行動に改善がみられたかなど、段階別の個体の動向を評価する必要があるのではないか。管理活動を考えるうえで、管理方策の組み合わせからクマがどう応答するかと予測することは重要と考える

が、危険事例の評価だけだとクマのリアクションのみとなるため困難と考える。

宇野：資料 3 については次の議論で説明頂きたい。今の段階では評価指標とはしないが、しっかり行動段階を含めてモニターをしておくべきだというご意見であった。この点について他になければ、次の資料について前回 WG から大きく変わった所を中心に説明願う。

・資料 3 知床半島ヒグマ管理計画 目標の達成状況 (5 年間).....pp. 1~26 を知床財団・村上が説明
pp. 27~34 を知床財団・葛西が説明、p. 35 以降は愛甲委員が説明

宇野：資料 3、管理計画の目標 8 に関してアンケート調査の結果を示して頂いた。最後の図 (p. 36) について、観光船だけでなく、高架木道から見るのも望ましいという方が増えているという印象を受ける。この意味は、安全に見ることができる場所から、距離をある程度とってみるのが望ましいという意識が高まっていると捉えてよいか。

愛甲：知床は、ヒグマが見られる場所ということが周知されてきており、ヒグマを見るために、知床に来たという方も増えている。従って、「安全なところから見られるものなら見たい」が、その一方で、「近づくのが良くない」ということも理解され始めている状況といえる。

宇野：それが例えば、車を降りて接近していく等の問題行動につながらないように、また、減っていけばより望ましい。他に意見はいかがか。

愛甲：補足だが、アンケートだからどうしてもいい方に記載する。実際にそのような行動が取れているかとは異なるし、ヒグマ出没時に渋滞が発生しているのを見ると、そうした意識はあるが、やはりヒグマが目の前に出てくる状況では見たいし、写真を撮影しているということではないか。

宇野：資料 3 について、ご質問・ご意見なければ次に進む。松田委員がウェブに入ったということで、問題個体の話をしたが、ご意見あればチャットの方に書いて頂ければ幸いである。

村上：p. 1 の④「地域住民や事業者の問題行動に起因する危険事例の発生件数を半減させる」について、11 月に 6 件危険事例が発生したとご説明したが、ニュースになるほど羅臼町でヒグマの問題が発生しているので、羅臼町に簡単にご説明頂けないか。

宇野：田澤氏、説明願う。

田澤：新聞記事にもなったが、11 月に入って、一番知床岬寄りの岬町において、恐らく同じオスグマー頭が、干し魚を取る、そこからエスカレートして倉庫への侵入や破壊というのを毎晩

のように繰り返している。数字で示すと、人が原因で起こった危険事例が 6 件、クマが原因で起こった危険事例が 6 件、計 12 件の危険事例が 11 月だけで増えているという状況だ。警察にも夜間発砲許可の働きかけをしているが難しい。今年は極端だが、管理計画に沿ってクマ対応を行って 10 年になるが、徐々に市街地に踏み込まれている印象を受ける。間野氏にコメント頂きたいが、少し前まではほかの地域と同様に亜成獣のオスが一番多く、次いでメスや親子であり、オスの成獣が市街地ということはなかった。しかし、3 年前に犬の食害グマ (RT) が出たあたりから、オスの成獣も市街地に出てきて危険な状況も含めて増えるようになった。これは、より人慣れした結果、出没個体がオスの成獣に置き換わっているということか。

宇野：間野委員、コメントあるか。

間野：当該個体の出自の情報はないか。例えば、何年か前にどこにいたとか、或いは何年前からいたから今は〇才以上だとかいう情報はないのか。

田澤：今のところない。

間野：オスは非常に行動圏が広いので、不適切な行動の学習が必ずしも羅臼町内だけで完結していないということも考えられるため、出自について非常に重要だということを申しあげた。それ以上は、今の段階では言及しかねる。

宇野：いずれにせよ、個体識別をして行動の履歴が分かると、その辺の傾向もわかるということだ。続けて資料 4 のアクションプランの実施結果と評価について説明願う。

・資料 4 知床半島ヒグマ管理計画アクションプラン実施結果及び評価(確定版)……………羅臼町・田澤が説明

宇野：黄色塗りしている部分は、今年実施できたという意味か。

田澤：そうである。

宇野：連絡会議の方で、評価していただいたアクションプランの実施結果と評価について、非常に労力をかけて対策頂いている。何かご質問などあるか。

梶：非常に大変な対策を、労力をかけているということを感じて拝聴していた。それにもかかわらず、田澤氏の印象として、町に踏み込まれている・現場での対応も苦勞しているということについて、背景にどのようなことが考えられるのか。

田澤：1 つはクマ側の人や人間活動の場所慣れというのが明らかにある。もう 1 つは、人間側が原因を作ってクマの行動がエスカレートしている部分がある。今回、住民側も非常に切羽詰まっていて、夜中に見張っているような方や、「何とかならないのか」という声が非常に多い。

宇野：クマ側の変化と、やはり人側の問題行動によるヒグマの問題個体化というのが今でも生じているということである。

桜井：田澤氏にお聞きしたい。11 月 27 日に大量のカタクチイワシが浜に打ちあがったが、これにクマがついているという情報はないのか。

田澤：今問題となっている岬町でも打ちあがっていて、イワシを食べた糞もある。

桜井：根室海峡にサバが大量に入り込んでいるため、恐らくカタクチイワシを追いかけまわして一部の群れが浜に打ちあがった可能性がある。そういった場所があるとすると、問題が起きそうなので、何らかの対策が必要かと思ったのでコメントした。

田澤：局地的に集中して打ちあがっている状況である。もしかすると、カタクチイワシが原因となって、誘引され、ほかのものにも行っている可能性もある。今、問題になっている岬町と、市街地の反対側でもカタクチイワシが打ちあがっている場所があり、そこでも一昨日の夜、クマが目撃されている。

桜井：参考までに、標津から知床半島の突端まで強い沿岸湧昇があると、カタクチイワシが全域に打ちあがるが、今回みたいに突発的に何ヶ所かであるならば、捕食者によって追いかけて打ちあがった可能性がある。そのスポット的な打ち上げが市街地にあるとすれば、何らかの形で除去した方が安全である。

宇野：誘引物になっている可能性があるということであった。ここまでは、管理計画の本体そのものの策定に向けた検討を行ってきたが、次の議題に移る。ヒグマ個体群のモニタリングの検討について、有識者として北海道大学の下鶴氏にお越しいただいている。資料 5 とプレゼンを含めて話題提供を宜しく願う。

(2) ヒグマ個体群のモニタリングの検討

・資料 5 知床ヒグマ個体群のモニタリング手法……………北海道大学・下鶴が説明

- ✓ 推進費による 3 か年プロジェクトの調査研究については、未発表資料を多く含むため、「取扱注意」として、紙媒体の資料は用意していない。
- ✓ 何故モニタリングが必要なのか、今後のモニタリングに求められること、そのモニタリング手法の案を推進費等で実施した内容や結果も交えた説明された。

✓ 結論として、広域的な 三位一体(下記 I ~ III)のモニタリング体制が必要であることを示唆された。

I. 生息頭数把握のため、広域的な DNA 調査を実施 : 5 年に 1 度実施

II. 成獣メスの最低生息数や問題個体の把握のため、捕殺個体や対応現場試料の DNA 解析を実施 : 毎年実施

III. 生息数の推移の把握のため、数理モデルによる推定 : 毎年実施

宇野 : これまで蓄積されていた研究成果に、3 年間の推進費の成果を加え、かなり精度の高い推定が可能になってきたということと、今後のモニタリングの提案をしていただいた。補足すると、推進費の成果は確定値ではなく、今後精査したものを環境省の方へ報告することとなる。その上で、できれば速報として出し、環境省から道総研にハーベストベーストモデルの部分の推定は依頼し、その結果を ML 等で流して、次の管理計画の文案に盛り込んでいく。そのようなスケジュールになることをご承知おきいただきたい。今の説明でご質問はないか。

伊吾田 : 2 点ある。広域 DNA 調査について管理計画との関係も言及されていたが、「5 年ごとに 1 度」の実施で十分なのか、もしくはそれでは十分ではなくて、「2 年や 3 年ごとに実施」した方がいいのかということが 1 点。もう 1 点は、5 年ごとに 1 度の実施となったときに、現場として、1 年で全域を実施するのではなくて、2 年や 3 年に分割して実施しても問題ないのかをお聞きしたい。

下鶴 : 最初の質問について、広域 DNA 調査は 5 年に 1 度の実施で十分である。理由としては、費用面もかさむし、2 年に 1 度の実施と言われても現場としては疲弊するだけという部分もあることと、捕殺個体現場対応試料の DNA 解析、あるいはハーベストベーストモデルを併用している限り、5 年に 1 度しっかりとした広域解析が実施出来れば、十分な個体数に関しての値が出てくると考えている。次いで、実施を複数年に分割できるかという質問について、分割自体は物理的には可能である。しかし、分割すると失われる情報もある。例えば 1 年における最低メスの確認頭数などは 1 年で全域を実施することで初めて得られる指標であり、やはり 5 年に 1 度全域での実施が、効率の良い結果が得られる手法になると思う。

梶 : 興味深い、包括的な話し合いであったと思う。時間の関係で話さなかったかと思うが、個体群パラメータが重要である。例えば 200 頭の成獣メスがいて、そのうちの半分である 100 頭が平均 2 頭の子供を産み、その半分がメスであるとする、200 頭のメスから 100 頭のメスがうまれるから計 300 頭であり、年平均増加率がラムダで 1.5 という値となるはずである。一方で、間野委員の計算だと 3% で推定していて、数値に乖離がある。従って、初期死亡の高さなども重要になるため、死亡要因の解析は必要だろう。

次に、研究的にはすごく面白いが、これを政策的に野生動物の管理と結び付けていくには、次期管理計画とも密接に絡んでくることになる。モデルによる個体群成長曲線からは、非常に緩やかに増加して頭打ち(飽和状況)となり、環境収容力に達しているように見える。そうした状況を現状では維持する計画になっている。それを容認できるかどうかの検討は次期

計画になる。先ほど田澤氏から、「人間」と「クマ」の両方の問題の話が出たが、個体群動態の状況についてどう考えるのかが、非常に大きな課題である。

三つ目に、推進費の最終評価として、このプロジェクトが政策課題にどう対応できるかは非常に大きなポイントであり、評価にかかわる。従って、「発表してから」ではなく、プロジェクトオフィサーのアドバイスを得ながら、積極的に計画に反映していくことが重要である。

宇野：代表者として、肝に銘じる。

日浦：政策課題に貢献することに関連して、確かに現場の具体的な政策に資する研究であるというのは勿論重要だが、それとともに、例えば IPBES（生物多様性および生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム）のような枠組みもある。知床は、世界遺産地域であり、世界トップクラスのヒグマの生息密度があり、社会と自然生態系がシステムとして働いている。そうした場所から、具体的な管理計画の例を出していくことは、予算的な問題は確かに大きいとは思いますが、国際的な枠組みにも大きく貢献する仕事であることを強調したい。

山中：5年に1度の広域的調査は努力目標としても、毎年の継続的な調査については、現在10年近く行われている。しかし、現場はボランティアベースであり、解析は北大の方にその時々で研究費を取ってきていただいて協力して頂いているという状況で非常に不安定である。これがなくなると、モニタリングもさておき、個体識別して行動段階とその出没場所の状況に応じて管理していくという現行の管理計画の根幹部分も崩れてしまうため、次期計画では持続的にできるような予算の組み立てを検討いただきたい。

宇野：定期的な広域的 DNA 調査と、通常年の捕殺個体対応現場試料の DNA 解析について、後者はボランティアベースで実施してきたが、管理計画のモニタリングにも書かれている部分であるため、最低限実施しなければならないという意見であった。間野委員、まだ試行中かと思うが、個体群動態の計算結果についてある程度増加が止まっているようにもみえることと、今75頭を上限としているメスヒグマの人為的な死亡総数の妥当性についてコメント願う。

間野：恐らく2010年代以降、個体群動態は、環境収容力に飽和した状態で推移しているという認識が正しいと思う。但し、ここで言及する環境収容力は、生態学的な収容力と、知床の管理体制、或いは地域社会の許容度という両面から規定されていると考えられる。

捕獲数に関して、過去11年間の3町の平均捕獲数（メス）は16頭で推移している。それでほぼ個体群が安定しているため、他の条件に変化がなければ、個体数は今後ともほぼ横ばいの水準で維持できるという捕獲上限数であるといえる。

宇野：単純に5倍して5年間で80頭程度は許容できるという認識で良いか。

間野：新たな目標水準をどこにするかという問題提起が先ほどの梶委員のご意見だったかと思う。

宇野座長のご発言のように、80頭とした場合は、現行の個体群が維持されるという水準であるといえる。

宇野：佐藤委員いかがか。

佐藤（委員）：今回、非常にいい結果が出たので、ぜひモニタリングを継続していただきたいと思う。その意味として、遺産地域内のクマの個体群を保全・管理していくこと、国立公園利用者の安全確保があるかと思う。それに加えて、個体群が環境収容力に達している状況の中で、隣接地域への個体の移出の問題、それは単に移出していく量の問題ではなくて、より人慣れた個体が隣接地域の農地や市街地へ移出していく問題とセットでつながると思う。そう考えると、この地域の個体群のモニタリングが、この地域のクマの管理だけではなく、広域的なこの計画の外の地域も含めた個体群管理のために非常に重要である。そうした意味では知床計画の中だけではなく、次期全道計画の振興局単位で作っていく実施計画においても、この地域の個体群モニタリングというのが重要な役割を果たしていくと考えられる。従って、この会議の中だけでなく、北海道や振興局からも予算と人力的なサポートをする体制を作って、このモニタリングを継続していただきたいと思う。

梶：今の佐藤委員の指摘は非常に重要であるが、異なる視点でコメントさせて頂く。知床の個体群が、世界自然遺産地域の中と外とでソースシンクの関係にあるとした時に、『ソース（遺産地域内：保護区）のところは飽和状況にあって環境省の事業として手を付けない』、『シンク（遺産地域外：隣接地域）に農耕地があり被害が出て捕獲する』、というやり方が許容できるかどうかは、非常に大きな問題であると考えます。

環境収容力の問題について、恐らく、約70頭が数年間で捕獲されたことは以前にあまりなく、ヒグマが餓死することもなかった。そうしたことを踏まえると、高密度状況で環境収容力に接近しているのは事実であると思う。現行の個体群水準の維持を否定しているわけではないが、次の計画では、佐藤委員が述べたような分散する個体の管理も含め、統一的な管理を考えないと全道計画と地域計画の整合性がとれないのではないかと危惧する。

宇野：重要な指摘だが、環境収容力で維持していくか、低密度に管理しなければならないかはすぐ答えが出る話ではない。実際、ヒグマは各市町村で軋轢を生んでいるため、社会的な許容水準はどこかというところにかかってくると思う。重要なところだが、他にコメントないか。

愛甲：社会的な許容水準について、アンケートからも、住民の不安感が高まっているという結果が出ている。モニタリングからは、はっきりしたヒグマの個体数の数値が出てきて、アンケートもベースとなるデータが取れた。従って、いずれも継続して実施し、それらの関係性を見ていくことも重要かと思う。

宇野：時間も押しているが 一時休憩とする。

<休憩>

宇野：次は、資料6の知床計画新旧対照表を基に、資料説明を願う。基本的に第2期で根本的な改定をする予定は今のところなく、第1期をベースにして改定していくという方針はこれまでのWGで確認されてきたとおりであり、その点を宜しく願う。

- ・資料6 知床半島ヒグマ管理計画新旧対照表 (1~8. 背景・目的・目標等).....知床財団・葛西が説明 (9. 管理の方策_普及啓発の考え方)・・・環境省・松尾が説明 (9. 管理の方策_ゾーニング)知床財団・葛西が説明 (10~13. 計画の点検・見直し)羅臼町・田澤が説明

宇野：モニタリングの部分について、今議論されている大体の部分については盛り込んでいく。一番重要なのは、目標部分の前計画から変更する部分で、将来的にどこを目標とするかに関わってくるが、少なくともこの5年間の中長期目標と実現可能な短期的な目標をどのように変えていきたいという提案について、ご意見、ご質問ないか。特に、「8. 計画の目標」(1)・(2)、「6. 保護管理方針の総括」あたりのご意見いただきたい。

梶：(1)「中長期目標」の最初の項目について、“個体群が持続可能な数字に維持する”というよりも、現実的には下鶴氏の話にあったように、環境収容力の飽和水準で維持するのが現実的であるが、それがいいのかどうかというところが重要である。また、もう一点、“斜里町における農業被害面積を現状から5%削減する”とある。斜里町の農業の状態はわからないが、農業をめぐる環境は劇的に変化し、農業・農地自体が相当衰退している。従って、実際の農地面積と作物・生産量といったことを把握しながら見ないと、つまり面積だけだと表面上だけ見てしまう恐れがある。

宇野：今の発言について、斜里町いかがか。

南出：年による作物の生育状況の変化等によって、生産額は変化するため、「被害額」を削除し、農業の被害面積だけにした。町では鳥獣被害防止計画を策定しており、シカ柵の補助を農協と連携しながら出し、ハンター育成について助成を出している。その結果、農業の被害額・面積とともに減少傾向にあるが、達成できなかったという状況である。

梶：生産(被害)額を指標に使うことについての意見ではなく、日本全体を見たときに農業をめぐる状況が劇的に変化してしまう可能性を踏まえて、農業の生産構造を把握したうえで、被害を検討する必要があるのではないかという指摘であった。つまり、農地面積が全体に減少傾向であるならば、その農業の被害自体も減るため、生産の状況も判断した上で、被害を検

討する必要があるということだ。農地（被害）面積をみていくことは問題ないと思う。

高橋：補足させて頂く。全国的・全道的には、ご指摘の通り遊休農地の増加や、耕作放棄地などは増えていると認識しているが、斜里町ではほぼ 1 万 ha の農地が維持されている。生産構造に関しては、基本的に畑作三作物が多く、馬鈴薯、ビート、小麦がそれぞれ三分の一程度ずつ占め約 2500ha ずつの作付けで、最近是人参の作付けが非常に増え第 4 の作物として定着している。一方、青果物は年の価格変動要素が大きく、作物の出来や市場の価格によって、生産額はかなり上下する。今回、農業の被害額を指標から除くべきと考えたのは、単価が高い年と低い年で同じ被害面積でも被害額が変わってしまい、各種対策を実行して被害面積を減らしたからと言って、必ずしも被害金額が減るとは限らないからである。青果物の作付けが増えている中、今回は対策との相関関係が表れる被害面積のみに着目した目標提案ということになる。

宇野：今のような理由から、面積が目標になっているということであった。

山中：農業被害の関係について、面積や金額はあてにならないと言われている。その理由として、その時の意識、例えば被害感情が大きいとたくさん報告されるし、被害感情があまりないと報告されず、実際の被害を反映しているかが疑わしいということだ。西日本の事例だが、集落の被害について、アンケートや聞き取り調査を定期的を実施することで、これだけ対策をしたら、これだけ被害感情が低下したという評価をしている。斜里についても、極端な場合、クマが食べている量より、管理上トラクターが踏みつぶしている量の方が大きいという話もある。しかし、現状として農家が許容できていないということを考えると、今すぐにという話でもないが、被害感を評価できる仕組みに転換してはいかがか。

次に、この目標全体に関して、「半減させる」という箇所が「現状以下に抑制する」と変更されているが、その理由は何か。また、「現状」とは何なのか明確にすべきではないか。

宇野：今の指摘に関しては、事務局から補足願う。

葛西：「現状以下」という記載になった経緯について、連絡会議で出てきた意見として、資料 3 の p.1 を見ればわかる通り、目標半減に対して現状維持もできていない状況である。従って、現実に達成できないことを目標にはできない。少なくとも 5 年間で振り返ると、現状維持という目標さえもかなり高い目標である。その上で、達成できる可能性があり、かつ決して低いハードルではないということで、現状以下とした。

また、現状以下の「現状」については、p.6 (2) ③で記載しているが、第 1 期計画期間の年平均値、つまり過去 5 年間の平均値と今後 5 年間の平均値を比べて現状以下にしていくと定義している。

宇野：①に関しては先ほどの間野委員のシミュレーションの結果をもって数字は入れられる、②

の人身事故についてはとにかく 0 を目指す（捕獲従事者は別途集計）、③以下に関しては第 1 期期間の年平均値以下に抑制するということであった。コメントいかがか。

佐藤（委員）：まず、中長期目標の修正部分について、中長期目標は究極的な目標に近いものではないか。そうであるならば、従来の人身事故 0、危険事例の発生 0 があくまで中長期の目指すべき姿だと思うがいかがか。その上で計画期間の 5 年間の中で、本計画の目標としては 0 にするとか、現状以下に抑制するというのがあってもいいと思う。もう一点は本計画の目標の定め方で、今期 5 年間で振り返ると、②～⑦において、ほぼ達成できていない状況の中で、これまで通りの取り組みでいいのか、或いはどのような取り組みを行って達成するのかが、今回見えなかった。⑧で、普及啓発の効果はあって、浸透はしているが、危険事例発生や市街地出没を減らすことには結びついていないという現状がある。そこをどのように捉えて次の 6 年間にいくのかが、もう少し見えたならよかった。できれば、次期 6 年間でその問題に対し、普及啓発以外にどのようなアプローチをとることが妥当か、もしくは梶委員のおっしゃるように本質的なソース個体群密度（の調整）まで踏み込むのか、議論をすべきと感じた。

宇野：重要な指摘であるが、ソース個体群密度に関しては次期 6 年間の中で議論していくべき課題であり、今年度末までの改定には盛り込めないかと思う。

梶：全道計画についても、次期計画はこれまでを踏襲している。しかし、キーワードとしては、そうしたことのあり方を検討するとしており、実行するための WG を作っていくということをや及している。高密度で共存していくことができれば素晴らしいが、地域の人が許容できるかどうか。我々も先ほどはじめて下鶴氏より研究成果を聞いたが、それを地域の人にも知っていただいたうえで、どのような方策がいいのか、納得してもらえるのかどうかということになると思う。次期計画の中で具体的な方策というのは無理であるが、現状は環境収容力の上限水準を維持していることがわかってきたため、今後、検討していくことは重要である。

宇野：大事なところである。他にないか。

間野：先ほどの農業の被害面積の問題について、アクションプランの中に、目標達成のための方策も書き込まれていないと、次の計画でいったいどこが足りないからいったいこうなったのかというところがよく見えない。その辺の考え方についてももう一度確認したい。

宇野：アクションプラン（資料 4）の中の農業被害の部分かと思うが、電気柵設置など今までも総括の中でも出てきているかと思うが、いかがか。

間野：資料 4 の p.2, 方策 32 をそれだと理解すればよろしいか。その理解であるならば、ほとんどうまくいっている、二つ〇で一つ△となっているが、これが今回農業被害を減らせていないという理由だと理解すればよろしいか。

葛西：アクションプランだと、資料4の方策32である。ゾーンごとに記載していないので何を実施しているか見えにくいと思うが、例えば方策8の捕獲（駆除、生け捕りと忌避学習付け）も農地に関わる。また、人に対する部分でも、普及啓発に関する話は関わるかと思う。斜里町の農業被害についてだが、資料6総括のp.5の二行目以降「・・・ただし～」で記載しているが、2010年以降減少傾向にあるのは確かであり、年によっては2010年比で半分ぐらいまで減少しているため、決して高止まりしているわけでも、増加傾向にあるわけでもなく、減少傾向にあるという認識でいただきたい。

宇野：目標から方策へ議論が移っていると思うが、佐藤委員からのご指摘のように、現状の普及啓発だけでは全体の目標②-⑦の軽減につながっていないが、次期はどのような施策でより強化していくのかをもう少し書き込まないといけない。「9. 管理の方策」について変わった部分、自然公園法の改正に伴ったことや、ゾーニング等でご意見ないか。また、p.11の行動段階も先ほどの議論の通り、段階「2」と「3」が問題個体であり、「1+」は入っていないが、このままでいいのかというところについて、何かご意見ないか。

雨谷：松田委員よりチャットに書き込みがあり「個体群管理と個体管理の結びつきが不明確です。これをつなげるには、段階別対応表自体のフィードバック制御が必要。人間側の制御が可能になったとあるが、次期計画に期待します。」とのこと。

宇野：個体群管理をどのようにしていくかというより、どちらかという个体管理で危険事例、人身事故を減らしていこうという趣旨になっているかと思うが、知床計画の中でどういう個体群管理をしていくかという議論はまだ不十分である。

桜井：個体群管理の問題で、「ヒグマの人為的な死亡総数を個体群が持続可能な数字に維持する」という一言で終わっているが、結局このバックボーンとして、今実施されている推進費の結果から出た提言がもう少し具体的な科学的根拠として入れ込むことが可能ではないか。中長期目標であるため、ここでしっかり明記すべきと考える。

宇野：今のご意見は推進費の成果を用いて、中長期目標で具体的に個体数をこれぐらいで維持するという事によろしいか。

桜井：いや、具体的なものではなく、下鶴氏より科学的手法に基づくモニタリング方法が提案された。それを受け、書き込めることがあれば、ここに明記すべきだと思う。それが現時点の文案だと読み取れない。松田委員が今指摘した、数（個体群管理）と質（個体管理）の問題を含めて中長期目標として、もう少し科学的なバックボーンになることを入れておく必要はないか。

宇野：どのような文言を書き込んでいけるかは検討が必要かと思うが、佐藤委員からは中長期目標は変更しないほうがいいのではないかというご意見も出ている。この新旧対照表（資料6）について、全体でご意見ないか。

愛甲：一つは山中委員の指摘にあった、農家の被害感についてである。今回のアンケートの中にも入っていた、被害の経験というのは全回答者を対象として集計している。農家だけを抽出すれば、農家がどの程度被害の認識を持っているかはすぐ出せるため、必要であればその数字も注意書きで書いておいた方がいいと感じた。

もう一点は、ヒグマに関して正しい理解と周知は進んでいるが、行動が伴わず危険事例が減っていないのをどのようにするかという点である。すぐ改善できるような妙案はなく、現在取り組んでいる普及啓発を継続するしかないと思うが、計画の上では、利用者地域住民に求められる行動（p.7）や、その後の関係行政機関等による啓発指導（p.10）に、悪質な行為についてどのような対応をするかということだけが書かれている。そのため、それほど悪質ではないが、放置すると危険事例やヒグマの行動を変えることに繋がるかもしれないことに関しては、どのように指導するかというのははっきり書き込まれていない。一方で、方策には細かく記載されているため、その前段となっている文章においても、意識付けをするため、書いておいた方がいいのではないかと思う。例えば p.9 について、表中を読むと書いてあるが、冒頭には書いていないし、次ページの啓発・指導にも悪質な行動をコントロールすることしか書かれていない。

宇野：悪質な行動については、国立公園内は法的拘束力を持って指導できることとなり、前進したと思う。そうではなく、もう一歩前の段階で問題行動につながる部分は、方策だけではなく求められる行動にも明記した方がいいという意見であった。

梶：ポジティブなところで、知床財団で学校教育を実施されているかと思うので、それを書き込んだ方がいいのではないか。本州から、とても注目されているという話を伺っている。実際に何年くらい、どの程度授業をやっていて、その生徒たちが大きくなって意識が劇的に変わったことを追跡できるものがあると、すごく面白いと思う。補足情報等あれば、葛西氏よりご説明願いたい。

葛西：我々の地域に対する教育は、地味だが効果が出ていると思っている。

佐藤委員から発言にもあったように、本来であれば管理計画とアクションプランは非常に密接に関係しているし、1年ごとに何をやるのか、どのような項目を入れていくか、その方策に基づいてこの目標というのがあるべきだと感じる。本来、アクションプランの作成は連絡会議でやるべき話であるが、現状はそこまで対応できていない。

学校教育の話も、アクションプランに入る話であり、非常に大事な分野であると思う。脇にそれるかもしれないが、私なども15・16年ほど学校教育に携わってきた。その結果、初期に授業をした生徒は現在20代となり、その中には地域の漁師や保育士さんもいるため、徐々に

つながりが構築されてきている。従って、クマに対する地域の感情や価値観の形成に対して、かなり影響を与えていることは事実であると思う。一方で、教育をする上で悩みもあり、15年前と現在ではクマと人との関係がかなり変わってきてしまっている。クマは力が強い生き物であることは確かだが、人身事故の発生頻度やクマの性質を鑑みると不要に怖がる対象ではなく、恐怖を和らげるような伝え方をしていたのが15年前であった。今は、社会情勢の変化、もしくは人とクマの距離が遠くなってきたせいも、単にかわいいとクマを軽んじる認識が出来上がっている。そのため、今はむしろ、「危ないよ」という要素を強めなければならぬと考えていて、その辺の伝え方について非常に難しく感じている。

宇野：学校教育については、資料6のp.17のモニタリングには出てくるが、方策からは抜けている。実際に取り組んでいることであるため、例えばp.15へ書き込むことが必要かと思う。

間野：各委員からもあったように、推進費の成果については、中長期目標にしても5年間の目標にしても、具体的にどのように反映させていくかは、簡単な話ではないと感じる。

例えば、現行の計画では「個体群が持続可能な数字に維持」ということが書いてあるがこの定義が分からない。やはり、その適正な水準については「管理にコストがかかる」とか、「分散した個体が周辺に行く」といった社会的な問題についても、地域社会と丁寧に情報を共有し、合意形成を重ねたうえで、検討する必要がある。

前回の管理計画見直し時にも、クマ管理のシナリオをラフな物ではあるが検討していた。その時は、人間がもし、クマの保護することを優先した時にどのようなメリット・デメリットがあるか、或いは徹底的に排除した場合にはどのようなメリット・デメリットがあるか、それらを天秤にかけたときに何を選択するのが良いのか。その選択によって得られる、メリットはきちんと管理し、デメリットは適正な管理による緩和やメリットへ変換していくような、シナリオを検討する必要があるということであった。

つまり、今後重要なのは、数だけではないその考えに一度立ち戻り、次の6年の計画期間の間に、推進費の成果も踏まえながら、或いはこれまでの管理活動の成果をレビューしながら、計画に反映するように、検討を進めていくことではないかと感じる。

最後にもう一点、(資料6) p.10の「関係行政機関などによる啓発・指導」、幌別川河口の部分において、「ヒグマを誘引することを知りつつ」という文言に違和感がある。なぜなら、本人が「知らなかったよ」というときに、「はい、じゃあしかたないね」で終わってしまうため、この部分は削除すべきである。或いは、幌別の河口で釣りをする人は、誰でも否定なしにそうしたものを放置してはいけないことが明確にわかる形での周知や、看板の設置をセットでやれば済む話である。

宇野：「個体群が持続可能な数字に維持」と一文でかかれているが、環境収容力に達している状況が明確になってきた中で、ここの水準をどう規定するのかは、次々の計画の課題として、しっかり議論していくという意見で承った。適正な水準というのは、社会的な許容水準が明確にならないと出せないと思うが、そのように考えていきたい。関連市町村で、標津町からも

計画の改定に向けてコメント頂きたい。

長田：何点かコメントさせていただく。一点は、中長期目標や本計画の目標について、連絡会議の中で様々な議論があった。そこで現実問題として、計画が5年間進んだ中で、果たして次の計画の目標に対応できるのかが1番の大きな問題である。それはなぜかと言うと、田澤氏からの指摘にもあった通り、この何年かでヒグマの対応は増えてきている中で、人力的な負担は増えてきているが、予算は増えていない状況である。そうしたことを背景に、果たして目標でいいのか、指針という名前にすべきではないかという意見もあり、具体的な数字を除き「抑制する」という改定案とした。今の段階で現実不可能な数字を目標として5年後ダメだったのではないかと叩かれるよりも、現実的にできる範囲にすることがいいのではないかということである。

もう一点は、全道計画の改定が進められているが、やはり我々の連絡会議と同じように、先日市町村向けのパブリックコメントがあった。その中で「計画ではすごくいいことを書いてあるが、現場からは無理ではないか、これを予算的にも人力的にも方策的にも誰がやるのか」という声が非常に多かった。その計画とパブリックコメントを見て、市町村や、今日は北海道もWEBで参加されているが、各振興局からも実際は意見が出ていた。そのあたりについて、計画と現場の乖離を埋めていかないと、向こう5年で、ますます乖離が広がっていく可能性が高いのではないかと危惧している。我々がもっと、方策とか予算的なものを考える必要があるのだろうが、限界があるため、是非とも北海道、国に対しても何らかの形でアプローチしていかないと、かなり限界に近付いている。

最後に、遺産地域の管内、標津町でも、札幌や羅臼の案件でヒグマに対する住民の感情が高まってきている。その中で、梶委員のコメントにあったように、そもそも個体の管理のほかに個体群の管理についての議論も早くやっていかないと、町民からすれば頭数を下げろという意見も出てきているので、そうした面も検討していかなければならない。

宇野：斜里町から全体の計画に向けてのご意見はいかがか。

南出：今もご説明にあったように、目標についてはほとんど達成できていない状況である。各町で対策できる部分は実施してきたが、人員体制や予算の面で、厳しい状況である。北海道や国から、別途ご支援いただきたい。加えて、この連絡会議も地域の自治体や、国、北海道も交えて行っているが、特に全道計画のコーディネーターという部分について、イニシアチブを北海道にとっていただきながら、財政的な支援も頂きながら、併せて実施できればと考えている。

宇野：切実な市町村の意見であった。北海道本庁は退席してしまっているが、地域対策協議会のモデル地域のひとつとして、是非ご検討いただきたい。全体を通して他にないか。

山中：行動段階「1+」を問題個体と区別するかという点について、新しい全道計画の素案では「1」

も問題個体となっており、知床と乖離が生じているが、現実の運用上は問題ないという議論であったと思う。ここで、どうしても整合性をとるのであれば、知床計画の書き込みの中に現在は「扱いに苦慮するケースが多い」という曖昧な書き方をしているが、社会環境として許容できないときは「1+」を問題個体として取扱うという一言があれば整合性がとれると考える。

宇野：実際、問題個体数の推移の取りまとめは、「1+」以上ということで取扱われている。そうした意味でも、「1+」も問題個体と明記してもいいか思うがいかがか。

間野：段階「2」とか「3」とは違うということは明確であり、これらを生み出しているような状況だと、これは人間の行動に問題がある。一方で、段階「1」の個体は、人間がいる限り発生するが、地域社会の人間生活を営む上で支障となるものは問題であるため、管理計画の中で問題個体として整理し、人間側の体制を整えて除去するという考え方は問題ないと思う。

宇野：以上の意見を取りまとめ、推進費の成果も載せたうえで、素案にしたものを ML 等で確認していただいて、最後 2 月の WG で最終確認するが、その前に住民説明会も行う予定である。今後のスケジュールについて何か確認あるか。

松尾：参考資料 1 の p. 1 に改定スケジュールをお示ししている。本日は第二回目の WG を実施した。今後は、本日の議論を踏まえて、現地の連絡会議で再度協議をしたうえで、住民説明会を各町で開催する形で進める予定である。

今日の各町の話によると「ヒグマに対する地域の感情が変わってきている」ということであり、本日の計画案に対してどのような反応をされるか、個人的には良く考慮すべきだと感じた。この管理計画は地域の方々の意見も踏まえて策定することが重要と考えているため、本日お示した案からそうした要素で変更する部分があるかもしれないことを、ご承知おき頂きたい。その上で、第三回の WG を 2 月中旬で予定させて頂いており、ここで最終的な改定案を了承頂きたい。その後、科学委員会でのご報告という流れを考えている。

宇野：タイトなスケジュールとなるがどうぞよろしく願う。

(3) その他

特になし

伊藤：宇野座長、議事進行に感謝申し上げます。また委員の方も、ご指摘ご助言いただき感謝申し上げます。ヒグマ関連の議事はこれにて終了し、明日、同じ会場にて朝 9 時からエゾシカの議事を行う。引き続きよろしく願う。

2 日目：エゾシカ関係

伊藤：これより 2 日目、エゾシカ関連の WG を始めさせていただく。本日は全委員がご出席、石川委員と松田委員がリモートでご参加、また桜井委員長もリモート参加である。配布資料は資料 1～6、参考資料 1～5 である。資料 6 の別添を追加させていただいた。以後の進行は宇野座長にお願いする。

宇野：昨日に引き続き、本日もよろしく願う。リモート参加の委員におかれては、適宜、座長として意見を求めさせていただくとともに、ご発言の機会を捉えづらいような際は、チャット機能を活用していただきたい。早速、議事に入ることとする。

◆議事

宇野：議事 1 に係る資料 3 について、環境省から説明を願う。

1. エゾシカ

(1) 第 4 期知床半島エゾシカ管理計画の策定に向けた検討

・資料 3 第 3 期知床半島エゾシカ管理計画 総括(案) ……………環境省・伊藤が説明

宇野：最初の回復段階（段階 1）として、現存量の回復が起きる。その後、過去と比較して種組成が目標に近づいたか否か、過去との類似度についての分析が行われ、その結果について総括として説明いただいた。詳細は参考資料 2 に書かれている。植生指標検討部会に出席された委員もここにおいでだが、今の資料 3 について何かご質問やご意見はあるか。

石川：資料 3 の p.6、「地区別・植生区分別評価一覧」について、例えば草原で「これまでの推移 ※2」と書いてある部分、「草原」の項のイネ科草本群落とその下のササ群落について、回復傾向が「変化なし」になっている。欄外に「※2 これまでの推移」として「指標種株数以外…第 2 期→第 3 期の推移として」とあって、この意味するところは「第 2 期は回復傾向が認められたが、第 3 期は、第 2 期の回復傾向から変化がない」と読み取るのだと思うが、少々わかりづらい。単純に「変化なし」と書かれている箇所は、最初から変化が確認できないという意味だと思うのだが、ここはもう少しシンプルにした方がよい。「回復傾向」と記しておいて、その横に「第 2 期の回復傾向と比較して…」としてはどうか。その方がすっきり理解できるように思う。「森林」の項のマイヅルソウについても、「やや回復→変化なし」となっているが、同様にわかりづらいので、書き方を工夫していただきたい。

宇野：第 2 期では回復傾向が認められたが、第 2 期以降は変化なし、そうした書き方でいかがか。

石川：それでよいと思う。

梶：今の話に関連して質問する。イネ科草本とササ群落はいち早く回復したわけだが、「変化なし」とある。これは、回復する前に戻ってしまったという意味か、それとも更に回復の余地があるのに変化がないという意味か。

伊藤：調査に当たった三共コンサルタントから説明願う。

佐藤（請負業者）：参考資料 2 の p.6 と p.7 を用いて説明する。ここに、先ほど座長から言及のあった類似度、すなわち原植生にどの程度近づいているか図 2～5 として掲載している。例えば、図 2 を見ていただくと、一番上に「シカ个体数」、真ん中に「群落高」、一番下に「原植生との非類似度」を示している。元の植生と全く異なる場合が「1」である。元の植生と現在の植生が同じであれば「0」、従って 1 から 0 に向かっていけば回復を示す。図 2 と 3 は元の植生に近づく傾向が認められない。図 4 のイネ科草本群落もそうだ。一方で、図 5 のササ群落では、第 1 期から第 2 期に向けて一時回復が認められたが、その後第 2 期から第 3 期は横ばいで、回復が停滞している。これに知床岬の回復の段階表などを加味して資料 2 の p.6 のように判断した。

宇野：現存量はある程度上限に達しており、変化なし。種組成については、完全に戻ったわけではないという理解でよいか。

佐藤（請負業者）：その理解でよいと思う。

梶：ひとまず理解した。何を最終的な目標に据えるか、これ以上変化しない状況をよしとするのか、といった課題は残るように思う。

日浦：植生指標検討部会ではシカの密度と植生の関連性を検討してきたが、やはりまだデータが足りない。群落によってはシカの密度との相関関係が見えないこともない、という程度である。もう何年かモニタリングを継続しないと、シカと植生との関係について確実なことは言えないということをしっかり共有しておくべきだろう。

宇野：資料 3 について、ほかにご意見等がなければ次の資料説明に進む。

・資料 4 特定管理地区(知床岬地区)における今後の個体数調整について

・・・pp. 1～4 と p. 7 を環境省・佐々木が説明、pp. 5～6 を知床財団・葛西が説明

宇野：知床岬地区の現地を視察された伊吾田委員から、何かコメント等いただけるか。

伊吾田：まず、様々な提案に感謝する。短期間で複数の捕獲手法を柔軟に組み合わせることは効果的だろう。「醤油塗布等による足止め」は洞爺湖で実績があるが、鉾塩もぜひ検討してみしてほしい。一方で、硝酸塩による薬殺は「現状では実施困難」と資料にあるが、倫理的問題も含め、実施すべきではないと考える。資料説明で既存設備の修繕の話が出たが、私も夏場に知床岬の現地を案内いただき、捕獲の現場としては非常に過酷であると実感した。遠隔地ゆえに負傷や事故が起きた際の救援・医療体制の不足といった作業に伴う条件が厳しい。また、360度、数十メートル以内のどこにヒグマがいてもおかしくないところである。安全に留意することが最重要だ。また宿泊に使用するというハイタワーの修繕など、施設の整備もしっかり行い、捕獲者が最大の力を発揮できるようにすることが肝要だ。シカの管理におけるヒグマの扱いも、次期計画の中で議論・検討いただくことになるだろう。

梶：巻き狩りによるシカへの影響について、丹沢山地における事例を紹介したい。高標高地域においてワイルドライフレンジャーのような忍び猟を、中腹以下では猟友会の選抜チームが巻き狩りを実施、当該捕獲戦略がシカにどのような影響を与えたかという内容だ。私の研究室を卒業し、今は道総研にいる山口沙耶氏が筆頭著者として *Wildlife Society Bulletin* に投稿したものである。記憶が定かではないが、巻き狩りに当たっては犬を使って徹底的な攪乱をしたが、2週間で元の状態に戻ると報告されていた。これを踏まえて一つ提案するならば、作業に支障が出ないという前提つきではあるが、インターバルカメラを設置してはどうか。捕獲実施の際は、定点カメラによる攪乱後のシカの行動変化の把握もぜひご検討いただきたい。

===紹介論文（会議後に ML で配信）===

Yamaguchi, S., Takeshita, K. M., Tanikawa, K., & Kaji, K. (2020). Relationship between hunting time schedule and sika deer spatial displacement in hunting with and without driving. *Wildlife Society Bulletin*, 44(4), 724-731.

=====

宇野：それは、待ち伏せ猟をするところにカメラを設置しておき、どのくらいでシカが戻ってくるか把握するということか。

梶：待ち伏せ猟に限らず、色々な捕獲手法を試すのだと思っているが、当該捕獲エリアでどのようなレスポンスがあるか見ておくことが、次の捕獲戦略を議論するのに参考になるだろうという意味だ。

山中：資料4のp.4に、過去に実施した捕獲手法と実施状況（実績）が示されており、そのうち「高所からの遠距離狙撃」は実績が「×」となっている。確かに、当時の知床岬には数百頭レベルのシカがいて、ただ1発の発砲で全てのシカが一度も立ち止まることなく一斉に林内

に逃げ込んでしまい、複数頭の捕獲が困難で効率がよくないと判断された。しかし、現在は状況が変わっている。数百頭レベルから数十頭レベルになったシカを、少しずつでよいから削り取っていくような段階にある。従って、「×」とせずに随時採用すればよい。この手法に集中して実施しようということではなく、ハイシートや忍び猟に出向く途中で第一岩峰に立ち寄って、見えるところにシカがいたら撃つというようなイメージだ。かつては「×」だったが、今後は一つの手法として適宜採用したらよいと思う。

次に、p.5に知床岬地区をAからEまで5つの捕獲対象エリアに区分した捕獲案が提案されている。2020年に、北大との共同事業でかなり広範囲を詳細に踏査したのだが、その際の感覚では、最もシカの利用密度が高いのは、DとEの境界あたり、一の沢と呼ばれる周辺である。この地域にハイシートを設置するなど、捕獲努力を集中させるとよいのではないかと思っている。ご提案の配置ではハイシートがこれだけ狭い範囲に集中すると、2週間あけたとしても、警戒心はかなり高くなることが予想される。より広範囲に多くのハイシートを配置して、日数も十分あけて実施するとよいだろう。

伊吾田：p.5に「日没時銃猟の可能性も検討」とあるが、これはどのようなイメージか。ハイシートなどとの組み合わせか。

葛西：ハイシートからの待ち伏せ狙撃、日没時の銃猟、いずれも岩尾別で実績がある。この手法は（知床岬地区においても）有効だと考えている。ハイシートが設置できれば、日没時もしくは夜間の銃猟を次のカードとして使えると考えている。

佐々木：日没時銃猟の実施に際しては、事前に作業計画を作成してチェックを受ける必要がある。特に、安全性の担保について具体的な対策内容の記載が求められる。例えば、ハイシートを用いた手法であれば、捕獲ポイントを決めることで範囲が限定され、より具体的に安全対策が検討しやすくなると考えている。

松尾：資料4は、捕獲の効果を上げるために、これまで捕獲をしてこなかった利用者の入込があるような時期も視野に入れて、あらゆる手法を最大限やるという前提で作成した計画案である。一方で、先ほど伊吾田委員も言及されたヒグマの問題、従事者の事故もそうだが、利用者があるような時期にシカ捕獲を実施するとなれば、特に安全管理については地域の方たちとも十分な協議・説明を経た上で最終的な事業計画を決めることになると考えている。

宇野：いずれにせよ、前年度の航空カウント調査の結果では、知床岬におけるシカの密度が急増している。植生への影響も出始めているという状況である。これまでの努力が水泡に帰すことのないようにやっていただきたい。もちろん、安全に十分配慮することは言うまでもない。では次に、隣接地域について北海道森林管理局から説明を願う。

・資料5 第3期知床半島エゾシカ管理計画 隣接地域について……………林野庁・小田嶋が説明

宇野：第1期計画中の隣接地域は、シカの密度が平方キロあたり10頭ほど、中には20頭ほどのところもあったが、その後は捕獲が進み、斜里町・羅臼町そして森林管理局のご努力のおかげで、全道でも稀に見る低密度化に成功している地域とすることができる。そのような中、利害関係者に対して非常に幅広く意見聴取をしていただいたこと、さらに今回このような方針をお示しいただいたこと、感謝を申し上げたい。

梶：今、宇野座長が言われた通り、非常に稀で優良な事例である。他所の多くは有害駆除もしくは個体数調整がほとんどで、それでも難航している。知床の隣接地域においては、狩猟がある程度入って、それプラス許可捕獲という組み合わせで実施してきた。狩猟と許可捕獲との組み合わせ、それを両町と林野庁の方たちが担い、モニタリングも行って成功したという事例であり、世界的にも他に類を見ないと思われる。一つだけ、米国ペンシルベニア州北西部のアルゲイニー台地で、地域の人たちを始めとする様々なステークホルダーと目標頭数を共有して（個体数調整を）やった事例があるが、それに近い形が進みつつあると感じた。以上、感想とコメントまで申し上げた。

山中：資料5のp.13に「地域の意見」として「シカがいなくなり、お客さんにみせられなくなって困っている」とあるが、これは国立公園内のことだと思われる。公園外、つまり隣接地域において動物ウォッチングをしている例はない。公園内であれば、捕獲を推進したことで以前のようにシカが見られなくなって寂しいという話はよく聞くので、それと混同しているのだろう。

その下の、利活用事業者の意見として記された二つの意見について、これは斜里町内に二つある事業者それぞれからの意見だと推測する。一つは小規模事業者で、ハンターが斜里町内に限らず広範囲からシカを捕って運び込むので、事業規模に照らせば十分に合っているがゆえに「現状に不満はない」と回答したと推察する。一方で、その下の意見はより大規模に事業展開している事業者で、個体数調整の初期段階では順調に捕獲が進み、周辺から持ち込まれるものだけで相当な数を利活用できていた。しかし、今はかなり遠方からコストをかけて搬入して何とか成り立っている。そうした状況が、途中にある「事業としての費用対効果は悪いが」という一文になっており、続く「減っている状況は望ましい」という一文は、優等生的に答えた結果ではないか。将来の事業展開のためには、受け入れにコストがかからない事業所周辺、つまり知床周辺でシカが増えて、安価にたくさん運び込んでもらいたいというのが本音だろうが、そうは言えないということだろう。参考資料3のp.2を見ても、できるだけ地元から受け入れたいという思いがにじみ出ているので、資料5にあるのは本音とは異なるように思う。ビジネスとしては、コストのかからぬ地元からより多く仕入れたいというのが本音だろうという気がする。

愛甲：今の山中委員同様、「地域の意見」について私からも一言コメントする。参考資料3も含め、

こうした資料を作成する際には、いつ、どのような方を対象に、どのような質問を投げかけたかといったことを同時に整理して記録として残した方がよい。それから、山中委員からの指摘のとおり、観光関係者の「シカが減って見せられなくなった」という発言は、公園内のことも含めて答えていると思う。最近になって、国立公園内で同様の意見が聞かれるのは承知しているが、後日、いつの時点のどこのことを指して「少なくなった」・「見られなくなった」という回答が得られたのかわかるように聞き取って記録していただきたい。公園内・隣接地域ともに、地域に対して管理の現状や方向性を説明して理解していただく必要があるが、その際に「どの時点での意見か」という情報は重要になってくる。せっかく聞き取りをするなら、そうした情報も併せ把握・整理いただくとよいと思う。

伊吾田：利害関係者の方々の意見について、私からもコメントしたい。この聞き取り調査は今後も定期的に行うのか。この手のモニタリングを計画的かつ定期的に行うことで、利害関係者がそれぞれの立場においてどのように考えているかが把握できるだろう。様々な立場の方が関係しているが、是非とも継続的なモニタリングを行い、シカに対する資源としての考え方や、軋轢の捉え方についての把握が可能になるよう努めていただきたい。

宇野：貴重なご指摘だと思う。

続いて、隣接地域の管理と密接に関わってくる北海道のエゾシカ管理計画について、情報提供という位置づけで参考資料 4 の説明を予定していたが、道庁担当者の通信状況が芳しくないようだ。道のエゾシカ管理計画も、今まさに改定の時期を迎えており、後ほど再度コンタクトいただくとして、資料 1 と 2 の説明に進む。

オンラインで参加の松田委員・石川委員から何かご意見・ご質問等があれば、恐縮だがチャットで送っていただきたい。

・資料 1 知床半島エゾシカ管理計画 新旧対照表

・資料 2 第 4 期知床半島エゾシカ管理計画(素案)……………pp.1~12 を環境省・伊藤が説明

宇野：隣接地域の前までで一度区切る。ご質問などあれば承る。

石川：p.6 の「各地区の総括」、「b.特定管理地区（知床岬地区）」の二段落目に「森林植生にも」とあるのは、「森林植生には」だと思う。その上で、草原植生は「一部で回復傾向が確認されている」が、森林植生については「目立った回復傾向は認められていない」と記載されている。しかし、p.10 の「2-2 特定管理地区（知床岬地区）」の「地区の現状」を見ると、森林植生について「かつては樹皮剥ぎにより～大量に枯死」していたが、第 2 期計画期間終了時までには「林床植生については構成種が大きく変化」し「やや回復傾向にあることも確認」され、「第 3 期計画期間中にはこれら回復傾向の鈍化も確認」されたと記載されている。森林植生の回復は遅いと認識しており、我々としても悩ましいのだが、「地区の現状」の記述の方

が正しいと感じるので、総括の書きぶりは「回復傾向はわずかに認められるものの、非常に緩やかである」といった内容に修文すべきである。

宇野：p.6 の記述を、p.10 の記述に準じて修文していただきたい。

現行計画では「5～10 頭/km²」と曖昧だった特定管理地区（知床岬地区）の数値目標が、次期計画では「10 頭/km²以下」と、より明確なものになった。また、エゾシカ B 地区に関しては「管理手法」の項に「低密度を維持するための捕獲手法の検討」が加わった。

伊吾田：「地区の現状」における目標生息密度について、特定管理地区（知床岬地区）は 10 頭/km²以下で、エゾシカ B 地区は 5 頭/km²となっている。このように区別した理由や背景を記載した方がよいのではないかと。具体的には、資料 4 に記載されていたような面積、捕獲の制約、捕獲に係るコスト等をこちらにも記述したらよいと思うが、いかがか。

宇野：記載する場所は、p.10 の「地区の現状」でよいか。「管理目標」の項にあまり細かく書き込むよりは、現状として示した方がよいように思うが、どうか。

伊吾田：それでよいと思う。

伊藤：承知した。修文する。

山中：知床岬地区は、最も生態系の維持に配慮すべきエリアである。その知床岬地区における数値目標が 10 頭以下で、B 地区や、後ほど説明があるだろう隣接地域で 5 頭というのは、バランスを欠いているという印象が拭えない。中長期目標なのだから、知床岬地区も 5 頭以下でよいのではないかと。計画の全体を眺めたときに、違和感を覚える。

宇野：現状の 58 頭/km²という数字を見る限り、5 頭以下という目標を設定した場合、実現可能性は低く目標達成は至難と考えるが、いかがか。

松尾：ご指摘の点については、「計画期間中に達成すべき目標」として実現可能と考えられる数値を記載した。10 頭/km²が適正密度であるとは我々も考えていない。将来的には 5 頭/km²を目安とした更に低い数値を目指していくが、では将来的な目標として 5 頭が知床岬において理想とする適切密度なのかという点については、必ずしも明確にはなっていないと考えており、その状態でどのように記載すべきかは悩ましい。

梶：前回の WG で 5 頭/km²の議論があった。1980 年半ばにシカの影響が急速に広がったのは、5 頭/km²を超えてからだ。増加時のインパクトと減少時のインパクトは異なるので、アッパーリミットの考え方を基に目標生息密度 5 頭/km²としている。何を目標とするかは、何を「適正状態」の指標として用いるかによる。森林更新頻度を指標にするのであれば、5 頭/km²は妥

当であると考える。

宇野：将来的に達成すべき中長期目標は植生への影響を考慮して5頭/㎥としてきた。そのことを管理計画のどこかに盛り込み、次期計画期間内に達成すべき目標としては「実現可能性を踏まえて10頭/㎥とした」としたらよいだろう。

・資料2 第4期知床半島エゾシカ管理計画(素案)……………pp.13～15を林野庁・小田嶋が説明

宇野：先ほど資料5で議論した部分が新たに書き込まれた。隣接地域に関しては、これまで数値目標を設定してこなかったが、目安として5頭/㎥以下と明記するということだ。

山中：隣接地域の管理方針については、改定に向けて地域での議論を十分に重ねるよう要望した。今回、先ほどの説明のように一定程度は取り組んでいただいたが、あれで十分とは到底思えない。従前の「コミュニティベース」という文言を、「民間や地域との協働によりエゾシカの利活用を支援し、持続可能な管理体制を維持・構築する」と、わかりやすく書き直していただいたが、これを目標としつつ、数値目標として5頭/㎥以下というのが本当に適切かどうかは疑問である。5頭/㎥以下というのは最も高度に管理すべき地域の目標値であり、森林の更新が非常に盛んに行なわれる状態を目指すような場合の数値である。これが持続的な利活用を目指す地域において適切な数値かどうかはまだわからない。合意形成には相当な時間がかかるであろうし、いきなり最高レベルの数値を目標に設定して、後から取り下げるということになってしまったらどうかと思う。隣接地域において次の5年間は生息密度の数値目標を検討する段階であるといった書きぶりにした方がよいのではないか。

宇野：第4期管理計画は、次回WGではほぼ確定版にしなくてはならないので、山中委員のみならず、各委員に願います。どの部分をどのように書き換えるべきか、具体的な文案を事務局宛てにメールでお寄せいただきたい。

伊吾田：先ほども申し上げたのだが、地域もしくは利害関係者の意識調査はモニタリングと位置付けて継続していただきたい。特に隣接地域については、管理方針として地域住民や産業との軋轢緩和が謳われており、利害関係者がどのように感じているかということも評価すべきだと考えるからだ。いきなりモニタリング項目に加えることが難しければ、次期計画では「当該モニタリングの手法を検討する」といったことでもよい。

宇野：地域の利害関係者に対する意見聴取をモニタリングとして位置づけるべきである、というご意見である。林野庁北海道森林管理局のご意見はいかがか。

小田嶋：今後も定期的に利害関係者の意見は収集していく。例えば、利活用事業者からの回答を

見ても、今回の聞き取りでは「現状に満足している」といったものだが、前回は、「地域内でより多くの個体調達ができる」といった意見が示されるなど、回ごとにばらつきがある。山中委員からのご指摘の通り、十分詰められた内容になっているとは言い難いので、定期的実施してモニタリングとしたい。

宇野：資料2のp.15までで、ほかにご質問やご意見はあるか。リモートでご参加の委員はいかがか。

松田：論点を明確にしたい。先ほど山中委員が指摘した、5頭/㎥が妥当か否かの議論が十分になされていないというのは、農林被害等の軋轢面での話なのか、持続的な有効利活用を図るということも含めてなのか、確認したい。

宇野：山中委員の指摘は、隣接地域における持続可能な有効利活用に関してだと理解している。

山中：管理方針にそのように明記されているので、それを踏まえると、広葉樹が盛んに更新する基準と考えられている5頭/㎥で本当によいのかと考えた。隣接地域は、社会的な要素も十分考慮すべき地域という理解でいる。

松田：捕獲したものは利用すべきであるが、持続的な利活用のために目標密度を変えろという合意までされてしまうというのは、私の認識とは異なる。社会的要請のためにレベルを下げるというのは理解できない。ここは重要な点なのではっきりさせておきたい。

宇野：農林業被害の軽減という視点からも意見が示されているわけだが、斜里町でその辺について何か情報はあるか。

吉田：以前の聞き取りでは、知床周辺だけでシカの個体が賄えたらよいという意見が聞かれたが、先ほど小田嶋氏からも説明があった通り今回の聞き取りでは、小規模事業者からは現状で十分賄えているという意見が聞かれ、大規模事業者からは他所からも受け入れることで事業が展開できている、知床の個体のみで事業展開することは現実的ではないということだった。利活用業者は、事業者であると同時に知床の住人でもあるから、個人としては個体数の抑制が必要なことは理解している。従って、利活用ありきではなく、管理する中で捕獲されたものを利活用する、そうした認識でいるといった意見も聞かれた。

宇野：農業従事者から、もっとシカがいても大丈夫というような意見は出たか。

吉田：農業者からそのような意見は出ていない。

梶：松田委員からも指摘があったが、コミュニティベースでの管理を進めるということは、持続

的な管理を進めるということが計画策定の前提となっている。捕れたものは利用しようということであって、利用することが第一目標ではない。持続的な利用を目的にすると環境収容力の倍ほどの個体数が必要で、その状態を維持するとしたら生態系は破壊されてしまう。5頭/㎢を目標とした上でどう合意形成するかが重要なので、管理をするための目標を設定し、その目標に関して意見を交換していくべきである。

宇野：松田委員、今の説明でご理解いただけたか。

松田：理解した。

間野：隣接地域における管理目標は、p.15に書かれている「採食圧の軽減」と「地域住民との軋轢の緩和」、この双方を考慮して5頭/㎢とした、当面は現状を維持するという意味合いから5頭/㎢以下という目標を変える必要はないことは理解した。ただ、従前からの目標として漫然と記述が引き継がれていくのではなく、いま議論されたようなこと、何を背景としてこの目標値になったかがきちんと理解された上で記載されるとよいのではないか。

宇野：「地域の現状」の項に、合意形成を経てこの数値となったということがわかる文言の加筆をご検討いただきたい。

渡邊：一点、提案である。隣接地域の管理目標には「観光資源との調和を図る」とあり、観光にも配慮していることが示されている。一方で、地域の意見として「シカが減って見づらくなった」という懸念が示されており、先ほど山中委員からは「隣接地域ではなく国立公園内における懸念を言っているのではないか」という指摘があった。それを踏まえて申し上げるのだが、知床五湖といった観光地を包含するエゾシカB地区についても観光への配慮に関する記載があってよいのではないか。具体的にはp.12の管理方針のところに書き込むとよいと思っている。この項には「安全確保に十分留意する」とあり、実際フレペの滝や五湖では捕獲の実績はないので、そこに「観光にも配慮している」といった内容のことが書かれれば、既に配慮していることが理解されやすいのではないか。今後、地域の方たちに次期管理計画を説明する際に、エゾシカB地区においても観光に配慮していることが伝わると思う。

宇野：「観光資源との調和を図る」という文言を入れると、それをどう管理の施策として進めるか、数値目標にどう反映させるか、といった議論が必要になるのではないか。

愛甲：実は私も「観光資源との調和を図る」という文言は隣接地域の項にだけあるのはどうなのだろうと、考えたことがある。ただ、宇野座長の指摘の通り、管理方針の中にそれを書き込むと、どの程度の密度が観光との調和を図る上で適切なのかという根拠が必要になる。根拠がない現段階でそれを書き込むのは難しいのではないか。そのような課題があるということ認識することは重要だが、管理方針に書き込むのは時期尚早だと考える。むしろ、先ほど

伊吾田委員が要望されたように、今後も地域の関係者への聞き取りを継続して、その過程で丁寧に意見を拾っていくことが先ではないか。

宇野：書き込むとしたら、観光関係者からの意見・懸念として、次のステップに向けた課題と位置付けるのが適当だろう。いきなり管理方針には書けないと考える。とはいえ、貴重な意見であることに変わりはない。
ここで休憩を挟むこととする。

< 休憩 >

宇野：再開する。道庁とリモートがつながったようなので、資料4について説明していただく。

・参考資料4 北海道エゾシカ管理計画(第6期)北海道・仲澤が説明

宇野：これまでと大きく違うところは、遺伝的根拠に基づいて、東部・南部地域はそのままで、従前の西部地域を北部地域と中部地域に分けた点である。また、基準年も4地域で統一したこと、東部地域については資源管理型の目標設定で新たな水準を設け、5段階管理としたことなどが挙げられる。知床の隣接地域の管理とは密接に関ることになるので、連携して進めていただきたい。ご質問などあれば承る。

間野：参考資料4のp.10について、新たな管理下限水準と大発生水準が設定されているが、生息密度がざっとどのくらいなのか、数値が得られていたらご教示いただけないか。先ほど隣接地域の目標設定に係る議論があったが、その参考になると思う。

仲澤：密度について道としては公表していないが、平成23(2011)年度には全道で77万頭いたと推計しており、指数としてはここを100としている。これを50にすることが目標で、東部と西部で40万頭弱となる。この頭数を森林面積で割り戻すと、大発生水準は東部で10頭/km²程度、管理下限水準が5頭/km²程度となる。密度管理として正式に公表した数字ではないので、あくまで参考値として受け止めていただきたい。

宇野：基本的に、指数管理という考え方に変わりないということで理解している。
では、先ほどの資料2に戻って、p.16以降の説明を願う。

・資料2 第4期知床半島エゾシカ管理計画(素案)pp.16~23を環境省・伊藤が説明

宇野：植生の回復状況に係るモニタリング部分、エゾシカの生息状況を含む今後5年間のモニタ

リング計画概要、そして実施体制については変更を加えた部分についてご説明いただいた。質問等を承る。

日浦：p.17の表1についてコメントする。「広葉樹林」の項の「植生としての回復」の欄に「安定的な更新」とある。広葉樹林というのは、自然な状態でもなかなか安定的な更新をしないので、この表現はやめたほうがよいように思う。第3期の管理計画でも同じ表現だったので、今さら変えるのはどうかとも思うのだが、過去の年齢構成を調べたような研究事例を見ても、広葉樹に関しては数十年とか、ともすると百年に一度くらいしか更新していないといった事例も多くある。よりシンプルに「稚樹をモニタリングする」でよい。

梶：p.18の表3とp.19の表4の表現について確認したい。まず表3「第4期における植生指標の評価の考え方」の「管理への反映（イメージ）」の欄で、「個体数調整の収束を検討」とある。これはIUCNからの投げかけに対する反応の一つだと理解するが、密度が下がって手を緩めれば元に戻ることは明確だ。今は事業として個体数調整を実施しているわけだが、いずれは低密度を低コストで維持する仕組みが必要になる。要するに、表4の「低密度維持のための捕獲継続又は経過観察」、これをどうするかだ。例えばヨーロッパでは国立公園内での狩猟は普通に行われている。訓練された特定のボランティア組織を維持する、現状のように知床財団を中心とする専門的捕獲者を投入するといったことが考えられるが、持続的・長期的に捕獲可能な方法が必要だ。

宇野：今の梶委員のご意見を踏まえると、表3の「個体数調整の収束を検討」という表現を改めて「持続的なシカ個体群の低密度状態の維持」といったものにすべきだろう。それをどのような体制で行っていくか、議論が必要だろう。

石川：植生回復の指標種について、今この場で詳細を協議するつもりはないが、意識の共有を目的として申し上げる。表2に指標種例として多数の植物種が記されている。現地には私も何度か同行しているが、業務発注や入札・契約を経て調査は夏になることが多い。しかし、「嗜好性：大」「頻度：低」の欄に書かれたエンレイソウ類などは夏では開花が確認できず、上手くモニタリングできていない。このことは以前から課題として何度も申し上げているのだが、発注者である環境省も林野庁も担当者が2～3年で異動するので、情報が寸断されるというか、引き継がれていないと感じている。時々、知床財団の方が初夏に知床岬に行って「エンレイソウが咲いていた」という情報を提供してくれるのだが、定期的なモニタリングの仕組みとなっていない。時期的なことに十分配慮し、発注前であっても関係者が協力して情報を得られるよう、仕組みとして構築していただきたい。

宇野：以前は6月と8月の2回、現地調査を行っていたと記憶する。

石川：そういうこともあったが、継続しなかった。

宇野：夏の 1 回だけでは、ここに記された指標種例のすべてについて開花を確認することはできない。このことを課題として共有していただきたい。植生指標検討部会では、モニタリングは 10 年に 1 度という案が出たこともあるが、10 年後では顔ぶれも変わって体制が維持できないだろうということで、計画上は 5 年に 1 度として案を示していただいたという経緯がある。

意見等は概ね出尽くしたと思う。今後の修文は事務局で進めていただくが、各位どこをどう修正するか、文案とともに事務局にメールでお送りいただくことを改めてお願いします。

(2) 長期モニタリング計画 第二期計画の策定に向けた検討

・資料 6 長期モニタリング計画 第 2 期計画の策定検討に向けた基礎整理……………環境省・伊藤が説明

宇野：長期モニタリングは、これまでは資料 6 で言うと最左欄のモニタリング項目がまずありきで、それを以て 8 つの評価項目の達成度を評価するという順序だった。その構成を改めて整理したのが、「資料 6 別添 参考」としてお配りした A3 版である。「評価の対象」の 3 区分に 11 項目を振り分けたことが一点、次に、赤枠の中はまだまだ整理が必要ということ为前提に、エゾシカに関するモニタリングをどう見直していくかということが一点、以上の二点に分けてご意見をいただきたい。

日浦：構成については、気候変動の評価に関して踏み込んだものになっている点は評価する。では、実際に何を見ていくかということについては、例えば森林植生であれば、今は全世界で局地的な乾燥化が進行して、大径木が次々に枯死している現状がある。北海道では、私が調べたところでは道北の針広混交林においてエゾマツの枯損が急速に進んでいる。数年前に知床の気候データを見て、ここでもずいぶん温暖化が進んでいると感じた。将来的にエゾマツの大径木が枯損していくか否かを見ていくことは、モニタリングのやりやすさからも指標として使えるのではないかと考えている。

宇野：具体的には、ヘクタールプロットで見ていくということか。

日浦：広域植生調査で設定した林野庁のプロットが既に多数あるので、そこに生えているエゾマツに着目すればよいと考える。

宇野：他の WG/AP で、例えば河川ではオショロコマといったように、気候変動の影響を受けそうな種を指標としてピックアップしている。そのような意味で貴重なご意見かと思う。

山中：資料 6 の基礎整理（素案）の表で、モニタリング項目 11（陸上無脊椎動物（おもに昆虫）の生態状況の把握）、12（陸生鳥類生息状況の把握）は、項目としては上がっているが、「第 1 期計画期間中のモニタリング実績」の欄には「不定期に実施」と書かれている。大きな労力

はかけられないだろうが、項目に挙げている以上、しっかり評価できるような仕組みが必要ではないか。また、13（中小型哺乳類の生息状況調査（外来種侵入状況調査含む））は「毎年実施」となっているが、アライグマが確認されたら記録する程度ではなかったか。項目として挙げるからには、これについてもしっかり評価できるものにする必要がある。このWGとしては、エゾシカとヒグマ、それに植生のことで手一杯だったというのはあるだろうが、モニタリング項目として列挙するのであれば、今のままではいかがなものかと思う。

宇野：長期モニタリングの項目として掲げるのであれば、頻度・対象地域・やり方や体制などをもう少し検討すべきというご意見だ。

梶：今はエゾシカとヒグマがセットで一つのWGとなっているが、以前はエゾシカ陸上生態系WGという名称で、非常に幅広くモニタリングを実施した。特に昆虫についてだったと思うが、毎年モニタリングを実施しても変動が大きすぎて傾向がつかめなかった。そのため、モニタリング（継続監視）ではなく、インベントリー（目録作り）と位置付けて10年に1度ぐらいの頻度で実施してはどうかという提案をさせていただいた。要するに、モニタリングというのは何かしら対応・対策をした際の効果測定で、次の方向性を探るために実施するものだと捉えられる一方で、何か対応・対策をしたわけではない昆虫などについては、継続監視ではなく目録作りと位置付ければよいのではないか。

宇野：今のご意見を資料6で改めて見てみると、モニタリング項目6の、特に昆虫については、横軸にある「モニタリング項目と評価項目の関係の妥当性」は、少なくとも「VI.エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないこと」の欄、今は「適当」となっているが、これは「不適當」とすべきということになる。その上の「III.遺産登録時の生物多様性が維持されていること」の欄において、インベントリー調査として実施し、5年に一度ではなく10年に1度ぐらいでよいのではないか。

それとは別に、モニタリング項目9「希少植物（シレットコスミレ）の生育・分布状況の把握」は、「VIII.気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること」に対して「不適當」となっている。これは、（科学委員である北大の）工藤准教授の意見なども聞いてみていただきたいが、高山植生の分布の変化や多様性を見ていく上での指標などについて、日浦委員から何かご意見をお聞かせいただけないか。

日浦：モニタリングとしては、ハイマツ帯の移動や分布の変化、伸長量などが適当ではないか。

宇野：科学委員会では、工藤委員からフェノロジー（季節変化）について見ていくのも一つの手だろうと思う、現在はモニタリング項目として含まれていないが、例えば定点カメラを設置して開花時期などを見ていったらよいのではないか、というご意見が示された。今のような提案はエゾシカを担当する本WGから上げていってもよいかと思う。

日浦：この10年ほど国立環境研究所が中心となって、中部山岳エリアの高山帯において定点カメラを設置し、気候変動による変化の検出を試みて、フェノロジーの明らかな変化が検出されている。同じ手法は知床においても有効だろう。

宇野：今期ハイマツ調査を行った知床財団から、何かコメントをいただけるか。

雨谷：今シーズン、推進費の中でハイマツの伸長量の調査を行ったが、伸長量の変化については現時点で結果は抽出できていない。一方で、航空写真を解析すれば、分布の変化が見えてくるかと思う。

宇野：高山帯ではハイマツ、森林植生ではエゾマツに注目したらよいということかと思う。

石川：質問がある。「資料6別添 参考」で「次期総合評価書の枠組みについて（たたき台）」としてご説明いただいた。評価項目は、従前のローマ数字を取り払って11項目に分けた、そして右の赤枠で囲まれた中にモニタリング項目を振り分けたということだった。資料6では、モニタリング項目が最左欄にあって、中央あたりにローマ数字が残ったままの形で「対応する評価項目」が記されている。構造を変えるということなら、このローマ数字が入ったままの「対応する評価項目」についても、今後変えていくということか。

伊藤：そうだ。今ご指摘のあった資料6の中央にある「対応する評価項目」は、現行計画におけるローマ数字が入ったままとなっているが、今後「資料6別添 参考」でお示しした11項目に区分・整理していく。先ほど座長からも言及があったが、各評価項目に対してどんなモニタリング項目を据え、どういった評価基準を設定するか、今後再整理を試みるのが赤枠内ということだ。本WGに関連するところを「資料6別添 参考」で言うと、上から三つ目「遺産登録時の生物多様性が維持されているか」、これは従前の評価項目でも「Ⅲ」だった。また、下から三つ目「エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないか」、これは「Ⅵ」だった評価項目で、これらがエゾシカ・ヒグマWGの担当である。

宇野：「気候変動の影響の兆候はみられるか」という項目も、本WGに関係してくる。

石川：とりあえず理解した。その上で追加で申し上げる。そうであれば、「資料6別添 参考」の右から三番目「評価に用いるモニタリング項目」の欄の、上から三番目に「知床半島全域における植生の推移の把握」とあるこれは、モニタリング項目8のことだと思う。申し上げたいのは、構成や構造を変えるのはよいが、モニタリング項目と評価項目が分かるように、やはり番号を入れていただきたいということだ。細かい注文で恐縮だが、今のままだと非常にわかりづらい。

桜井：私からも質問がある。資料 6 の説明で、広域植生について 1980 年代以前のデータはないということだったが、以前、酪農学園大学の金子教授から過去の航空写真の解像度を高めることは可能だと聞いたことがある。何か情報はないか。

渡辺：思い当たるものとして、1978 年のカラーの航空写真がある。ただ、以前やってみた限りでは、ハイマツ帯の変化を抽出するレベルの精度ではなかった。2000 年代以降の衛星写真の精度に比してかなり劣る。2000 年代以降の写真、2004 年とか 2015 年とかだったと思うが、そのくらいになると比較できるのだが、それ以前のもので植生の変化を抽出できるレベルの画像はないと思う。

雨谷：さっぽろ自然調査館が注力して解析されていた以外の場所で、ハイマツとササの変化がありそうな場所がある。1978 年の航空写真で、半島全体ではなく高山帯の一部で、雪がない状態で撮影されている場所があり、注力した解析を行えば植生変化が抽出できると思う。

桜井：1980 年代以前のデータは非常に貴重である。使えるものは、たとえ半島全域ではなく一部であっても、活用していくべきだと考える。

宇野：海岸草原植生などは、過去のデータがあったので、その後の変化や遷移の状態が一部ではあるが追うことができた。

他にご意見等はあるか。年明けの第 2 回科学委員会で、改めてこの構造の改変については諮ることになるが、この場で出た意見は紹介したいと考えている。

石名坂：話が戻るのだが、先ほど山中委員から指摘のあった「中小型哺乳類の生息状況調査」について確認したい。これが評価項目の関係において「適当」か「不適當」かについては、この場ではなく年明けの第 2 回科学委員会で判断するのか。もう一点、北海道森林管理局が毎年羅臼の春菟古丹とウトロのオペケプで、アライグマの検出のための自動撮影カメラを 20～30 台ほど設置している。これは今後も継続するという理解でよいか。

小田嶋：自動撮影カメラの設置は今後も継続予定である。

宇野：2020 年、推進費で知床岬地区に設置した自動撮影カメラに、アライグマが映り込んだ。少なくとも今は、知床岬地区で中小型哺乳類の生息状況調査を継続するような仕組みにはなっていない。先ほど、今後も継続すると言っていたいただいた林野庁の自動撮影カメラ調査だけである。アライグマについては、今後どのような対策をしていくべきか、別途議論する必要がある。他に特にご意見等がなければ、長期モニタリング計画までひとまず議論を終えたということになる。

伊藤：一点、補足させていただく。ご紹介した新たな枠組みについては、本日いただいたご意見

等を反映しつつ、見直しを進めていく。事務局で再整理ができた段階で委員の皆さまには ML もしくは電子会議室で共有させていただく。年明けに予定されている第 3 回の WG、そして第 2 回科学委員会に向けて整理するのでご協力を願う。

宇野：長期モニタリングについては、見直しに向けてかなりの時間を割いてきた。しかし、遺産地域全体の管理計画（「知床世界自然遺産地域管理計画」）については、見直しが一向に進んでいない。本来であれば、そちらに基づいたモニタリングであるべきで、とても重要な部分なので、検討を進めていただきたい。特に、ヒグマの管理の考え方について、遺産地域の管理計画の中では全く触れられていない。ぜひとも前に進めていただきたい。

（3）その他

宇野：最後に「その他」として、委員各位から何かあれば承る。

山中：過去に何度かお願いして、確か合意形成もされたと記憶するのだが、元号だけの表記はやめていただきたい。せめて西暦と併記するか、時系列を追う必要があるものは西暦を優先していただきたい。

宇野：最後に、私から今後のことについて報告申し上げる。これまで本 WG では、エゾシカとヒグマの両方の議題を扱ってきたが、課題は膨大でなかなか議論が尽くせない状況から、事務局には見直しを依頼してきたところである。私自身は、2017 年にエゾシカ陸上生態系 WG の座長だった梶氏からバトンを渡され、それと同時にエゾシカとヒグマを共に扱う WG となって 5 年が経過しようとしている。今年度中、エゾシカとヒグマの各管理計画を策定するところまでは、私が責任を持ってやらせていただく。ただ、エゾシカの議論とヒグマの議論は、関連するところもあるが、分けた方が十分な議論ができる面もあるだろう。座長をお受けした際には、出来るだけ現地を見たくて議論をするようにしたいと提案し、斜里・羅臼でそれぞれ 1 回の現地視察を行った。その後、新型コロナの蔓延などもあって会議の開催自体が危ぶまれるような状況もあったわけだが、基本は現場を見て、何がどこで起こっているか理解した上で十分な時間をかけて協議したいとの思いに変わりはない。そういった意味から、2022 年度からは座長の交代も視野に新体制としたいと考えている。今ご報告できるのはここまでだが、ご承知おき願う。何か新体制についてご質問などあれば承る。

日浦：気候変動については、引き続き本体会議（科学委員会）が取り扱うという理解でよいか。

宇野：植生に関する部分はエゾシカと関連が深いので、こちらの WG で手掛ける部分もあろうが、科学委員会との役割分担や住み分けについては少々整理が必要だと考えている。例えば、長期モニタリングの気候変動については（現状のエゾシカ・ヒグマ WG だけで）モニタリング項目 8 と 9 として登場するが、こちらの WG でどこまでやるかについては整理していただきたいと考えている。石川委員、何かそれに関連してお考えなどあるか。

石川：このWGは、もともとはエゾシカ対応ということで始まった。そして、エゾシカに関連して植生のことも考えなくてはいけない、陸上生態系についても考えなくてはいけないということで、守備範囲が広くなり、陸上生態系の流れでヒグマも扱うようになった、そうした経緯を踏まえて考える必要がある。気候変動は、植生だけではなく全てに関わってくるので、まずは科学委員会と本WGとの意思疎通をきちんと図り、どちらがどのあたりまでを担当して最終的な評価につなげていくか、そういった仕組みを考えねばならない。日浦委員のご指摘も同様のことを指しておいでだと思う。

宇野：分担については、科学委員会の桜井委員長ともよく協議していきたい。
では、予定していた議事は全て終了した。進行を事務局にお戻しする。

伊藤：座長におかれては2日間にわたる議事進行に御礼申し上げます。委員の皆様には活発なご議論に感謝申し上げます。令和3年度第2回エゾシカ・ヒグマWGの議事はこれにて終了とする。議事概要は作成後に共有させていただく。次回第3回のWGは既に日程調整させていただき、2月15～16日の2日間を予定している。今回のご指摘を踏まえ、エゾシカ・ヒグマともに次期管理計画の策定に向け作業を進めるので、引き続きよろしく願う。
これにて令和3年度第2回エゾシカ・ヒグマWGを閉会する。

◆閉会