

# 平成 29 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 29 年 6 月 20 日（火） 9：30～16：30

会場：斜里町公民館ゆめホール知床 会議室 1

### <議 事>

1. エゾシカ・ヒグマワーキンググループの設置について
2. エゾシカ関係
  - (1) H28 シカ年度実行計画実施結果について
    - 1) エゾシカ個体数調整実施結果
    - 2) 個体数モニタリング事業結果（航空カウント等）
    - 3) 植生モニタリング事業結果
  - (2) H29 シカ年度実行計画案について
    - 1) 実行計画案
    - 2) エゾシカ捕獲事業案
    - 3) 植生モニタリング事業案
  - (3) 植生モニタリングのデータベース化について
3. ヒグマ関係
  - (1) 平成 29 年度アクションプランについて
  - (2) モニタリング及び調査・研究について
  - (3) 知床半島ヒグマ管理計画の普及・啓発について
4. 長期モニタリング計画の見直しについて
5. ルシヤ地区の今後の取扱いについて
6. その他
  - (1) ヒグマによる人身事故等緊急時の対応マニュアルについて

<出席者名簿（敬称略）>

|   |           |
|---|-----------|
| <b>エゾシカ・ヒグマワーキンググループ 委員</b>                           |           |
| <b>科学委員会委員</b>  |           |
| 北海道大学大学院 農学研究院 准教授                                    | 愛甲 哲也（欠席） |
| 弘前大学 白神自然環境研究所 教授                                     | 石川 幸男（欠席） |
| 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      |
| <b>特別委員</b>   |           |
| 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      |
| 公益財団法人 知床財団 事務局長                                      | 増田 泰      |
| 横浜国立大学 環境情報研究院 教授                                     | 松田 裕之（欠席） |
| 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      |
| 酪農学園大学 農食環境学群 環境共生学類 教授                               | 宮木 雅美     |
| 斜里町立知床博物館 館長  | 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<br>北海道大学 名誉教授・科学委員会 委員長 | 桜井 泰憲     |
| <b>オブザーバー</b>   |           |
| 株式会社さっぽろ自然調査館 代表                                      | 渡辺 修      |
| 同 主任技師  | 丹羽 真一     |
| <b>地元自治体</b>  |           |
| 斜里町 環境課 自然環境係 係長                                      | 玉置 創司     |
| 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 主幹  | 中谷 敏明     |
| 標津町 農林課 林務係 主事  | 長田 雅裕     |
| <b>事務局</b>  |           |
| 林野庁 北海道森林管理局 知床森林生態系保全センター 所長                         | 稲川 著      |
| 同 根釧東部森林管理署 森林技術指導官                                   | 阿地 克美     |
| 同 網走南部森林管理署 森林技術指導官                                   | 林 裕之      |
| 同 知床森林生態系保全センター 自然再生指導官                               | 上野 利康     |
| 同 知床森林生態系保全センター 専門官                                   | 和田 哲哉     |
| 同 知床森林生態系保全センター                                       | 守屋 徹郎     |
| 北海道 オホーツク総合振興局 環境生活課 主幹（知床遺産）                         | 石井 弘之     |
| 同 自然環境係 係長  | 深澤 敬      |
| 同 技師  | 鈴木 輝      |
| 同 主事  | 寺口 乃衣絵    |
| 同 根室振興局 環境生活課 主査（エゾシカ）                                | 梅谷 一郎     |
| 同 自然環境係 技師  | 米澤 望      |
| 環境省 釧路自然環境事務所 国立公園課 課長                                | 石川 拓哉     |
| 同 国立公園課 課長補佐  | 太田 貴智     |
| 同 国立公園課 自然保護官   | 末永 珠佑     |
| 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                                   | 西田 樹生     |
| 同 羅臼自然保護官事務所 自然保護官                                    | 守 容平      |
| <b>運営事務局</b>  |           |
| 公益財団法人 知床財団 事務局次長                                     | 寺山 元      |
| 同 事務局次長   | 田澤 道広     |
| 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 羅臼地区事業係 主任  | 白柳 正隆     |
| 同 保護管理研究係 主任  | 能勢 峰      |
| 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

### 開会挨拶等

石川（環）：定刻となったので、第1回エゾシカ・ヒグマWGを開始する。昨日は好天のもと現地検討会を実施し、午後の意見交換を含め有意義な時間を過ごすことができたと考えている。ご承知のとおり、去年はエゾシカとヒグマのそれぞれについて、今後5年間の新たな管理計画に関する議論を行い取りまとめたところであるが、それぞれ課題がある。エゾシカについては、個体数密度が低下していく中で今後どのように効率的な捕獲を継続していくか、個体数指標から植生指標にどうシフトしていくのかという点などがある。ヒグマについては、長年の懸案である人との軋轢をどう解消していくか、個体群動態の把握や生息数の推定などの基礎的な調査研究をどう進めていくかという点などがある。新たに立ち上げたWGの中で議論を重ね、課題を解消していきたいと考えているので、よろしくお願ひしたい。

本日は第1回の会議ということでもあるので、出席者名簿に基づき、委員をご紹介します。（名簿掲載順に氏名と所属を読み上げ。）配布資料は議事次第に掲載されている通りであるので、不足があれば事務局にお申し出いただきたい。また、座長については桜井科学委員長等にご相談の上、事務局において宇野委員お願ひし、お引き受けいただくことができた。これ以降の議事の進行については、宇野座長にお願ひしたい。

宇野：始めに簡単にご挨拶申し上げます。エゾシカ・ヒグマWGということで、非常に重要な協議の場をお預かりしたと考えている。環境省、北海道森林管理局、北海道のほか、斜里町、羅臼町、それに標津町、それぞれに施策を展開しておられることと思う。エゾシカの管理計画については3期目に入ったところであり、ある意味、先進的に取り組んできたと考えているが、ヒグマについては保護管理方針が示され、今回初めて管理計画ができ、それに基づいて点検と助言をしていくことになる。不慣れではあるが、各委員のご協力を得つつ進めていきたいと考えているので、よろしくお願ひしたい。それでは早速議事に入ることとする。

## ◆議 事

### 1. エゾシカ・ヒグマワーキンググループの設置について

- ・資料 1 エゾシカ・ヒグマワーキンググループの設置について ……環境省・石川が説明
- ・参考資料 1-1 北海道エゾシカ管理計画(第 5 期)の概要 ……北海道・石井が説明
- ・参考資料 1-2 第 3 期知床半島エゾシカ管理計画 ……環境省・太田が説明

宇野：ただ今の説明に対し、質問・意見等はあるか。特にないようなので、先に進む。なお、大きく分けて午前はエゾシカ関係、午後はヒグマ関係という構成で進める予定である。ご承知おきの上、円滑な議事進行にご協力を賜りたい。では、資料 2-1 を環境省から説明していただく。

### 2. エゾシカ関係

- ・資料 2-1 平成 28 シカ年度実行計画の実施結果 ……環境省・太田が説明

#### (1) H28 シカ年度実行計画実施結果について

##### 1) エゾシカ個体数調整実施結果

- ・資料 2-2-1 平成 28 年度(H28 シカ年度)遺産地域内エゾシカ個体数調整実施結果  
……知床財団・石名坂が説明
- ・資料 2-2-2 平成 28 年度(H28 シカ年度)隣接地域エゾシカ捕獲結果(林野庁)  
……北海道森林管理局・上野が説明

宇野：資料の量が多いので、次のモニタリングに進む前に、今ご説明いただいた資料 2-2-1 と資料 2-2-2 について意見・質問等があればお受けする。

伊吾田：資料 2-2-1 の p.2 の表 2-2-1-1 を見ると、昨シカ年度の知床岬における 0 歳の捕獲はゼロとなっている。それ以前を見ても 0 歳の捕獲は減少傾向にある。これはどのような要因が考えられるか。メスを優先的に捕獲した結果、子が減少したという理解でよいのか。

石名坂：後ほど資料 2-3 でも説明するが、航空カウント調査では上空を旋回して写真撮影の上、できる限り内訳も含めて(シカの生息頭数を)把握しようと努めている。また、捕獲の現場を見ても、0 歳の比率は低下してきていると感じている。捕獲の際は、可能であればメス成獣の捕獲を優先するという方針になっている。実際はオスも少なからず捕獲しているが、そのような捕獲方針を継続してきた結果、岬先端部を利用しているメス成

獣が減少し、それに伴って 0 歳の頭数が減少したということかと思う。また、岬に定着型のメス成獣が子を産んだとして、ルシャほどではないにしろヒグマに捕食される率は少なくないと思われ、岬先端部の子ジカはかつてほど多くないと考えている。

宇野：オスの比率が増加傾向にあるのは、外部からの流入もあると考えられるが、どのあたりから流入してきているといった情報はるか。

石名坂：具体的に申し上げるのは難しいのだが、知床岬には、積雪期にはそれなりの頭数がいて、5 月以降、無積雪期には減少する。捕獲のために対象地域より南のエリアも踏査しているが、その結果からは、斜里町側にあるポロモイという湾以南に移動していることが示唆されている。また、10 年ほど前になるが、2 頭に GPS 首輪を装着して調べた際、冬は先端部にいて夏はそのあたり（ポロモイ湾あたり）にいたという事例がある。ただ、この 2 頭はいずれもメスだったので、オスはもっと南のエリアに移動している可能性もある。

宇野：知床岬は 4 分の 1 以下に減らすことができた、しかし周辺の高密度地域から依然として流入があるために目標を達成できていないということかと思う。ただ、メス成獣は減少させることができている、その結果 0 歳も減少しているということだろう。

梶：資料 2-2-1 内の表 2-2-1-1 の最右欄「捕獲率」を見ると、低下した年もあるがこの 3 年は 4~5 割を維持しており、非常に健闘しているように思われる。これは、捕獲の仕方を工夫したなどの理由によるものか。

石名坂：理由はいくつかある。例えば 5 年目の H23 シカ年度は捕獲率 81.5% と突出しているが、これは環境省事業で大型仕切り柵を設置して最初の捕獲だったことが大きな要因である。それ以前の捕獲率も極端に低迷していたわけではないが、現場としては低下しつつあると感じていた。それを補うために仕切り柵を設置し、柵の存在に慣れていないシカを作戦通りに多数捕獲することができた。ほかにも、船ではいけない流氷期にヘリコプターで現地に行って捕獲を実施したり、捕獲の回数を増やしたり、といった工夫はしてきている。また、積雪量によって岬先端部に集まるシカの頭数が変わるといった、自然条件によるものもある。図 2-2-1-1 のグラフで 2015 年は越冬数がぐっと増加しているが、これは周辺から新たに流入したシカと考えられ、これらのシカは捕獲されることに慣れていないため、捕獲数も増したのだと読み取れる。このように、努力や工夫によるものと、気象を含めた自然条件によるものがある。

## 2) 個体数モニタリング事業結果（航空カウント等）

### ・資料 2-3 平成 28 年度 (H28 シカ年度) 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：植生モニタリングの事業結果については、このあとの H29 シカ年度の事業計画の部分で扱うこととし、ここではシカのモニタリングについてご説明いただいた。質問等に移りたい。表 2-3-1 における航空カウント調査結果の発見密度についてだが、モニタリングのユニットの見直しに伴い、これまで平方キロメートル当たり十数頭で目標達成間近だったものが、知床岬だけ海岸草原を含む 3.23 km<sup>2</sup>にしたことで遠のいたということか。どう解釈したらいいのか、今後の進め方などについて補足していただけないか。

石名坂：仕切り柵より北側だけだと、面積は 1.6 km<sup>2</sup>ほどである。3.23 km<sup>2</sup>というのは植生のモニタリングとも関係するので、図をご覧くださいながら説明したい。参考資料 1-2「第 3 期知床半島エゾシカ管理計画」の p.24 にある図 3 の①と②の間あたりになるのだが、三の沢から稜線沿いに西へ辿る線、資料 3-2 の図 2-3-2 で言うと、岬の先端部、赤線で囲った中に T 字に黒い線が引かれているが、その東西の線が（当該ユニットの）南限に当たる。森林が 3 分の 2 ぐらい含まれている。かつての特定管理地区 7 km<sup>2</sup>の南限の線だと、実際のところそこまでは大した捕獲圧はかけられない。仕切り柵の北側 1.6 km<sup>2</sup>が最も捕獲圧をかけているエリアになる。さほど高くはないとして捕獲圧をかけることができるのは、それより南の 3.23 km<sup>2</sup>ラインまでがせいぜいである。後ほど説明する第 3 期の実行計画もこの 3.23 km<sup>2</sup>ラインで区切って案を作らせていただいたわけだが、結果的に密度が跳ね上がってしまった。従って、ご指摘のとおり達成は難しくなったと考える。

梶：流入もあるので、目標を達成できるか否かについて一喜一憂する必要はない。減少に向けた捕獲を継続できるかどうか、植生指標と併せて見ていくということだろう。どこで線を引くかで対象エリアの面積は変わるし、密度も変わる。広くすればするほど、背後の山が含まれてくる、つまり、シカのいないエリアが含まれてくるので、密度は下がるだろう。集中して捕獲を行っているエリアの面積に対してどうなのかが説明できれば、当面は問題ない。重要なのは冬の密度ではなく、植生が生長する時期のシカの密度がどうなのかという点であり、そのような理解のもとで進めていくのでよいと考える。

宇野：着実に低密度化は進めることができおり、今は低密度化の維持と植生の回復が課題だというフェーズに入っている。このあと説明していただくが、本来の目的である植生の回復状況のモニタリングと併せて考えていくということで進めたい。ほかに何かあるか。

山中：説明で、航空カウント調査の見落とし率を検討したということだったが、だいぶ前に行った調査同様、かなり高い見落とし率だったという点について、より詳細を教えてください。

石名坂：資料 2-1 の p.9 の下の方に 4 行ほどの記述があるが、今年 3 月 13 日に幌別一岩尾別地区の一部、プユニ岬周辺 0.75 km<sup>2</sup>で追い出し法によるカウントを行った。山中委員が「だいぶ前」と仰っているのは確か 2003 年に実施したヘリコプターからのカウント調査と、その後の地上でのカウント調査との比較のことだと思うが、あの時の調査は確か対象エリアが 0.5 km<sup>2</sup>ほどだったと思う。結果であるが、今回は追い出し法によるカウント調査の結果が 141 頭、前日の航空カウント調査の結果が 22 頭、見落とし率 84.4%となった。この数値は、頭数、見落とし率とも 2003 年度と大きく違わない。対象エリアは遺産地域内でも針葉樹の被覆率が高く、ちょっと奥にいるシカは見えないという状況である。また、航空カウント調査では、必ずしもこの 0.75 km<sup>2</sup>を隅々まで舐めるように見ているわけではなく、飛行コースによっては死角になるところも発生する。ただ、わずかばかりとはいえ 2003 年より面積は広くなっており、にもかかわらず追い出されたシカの頭数はほぼ同じ、ということは、面積当たりのシカの頭数は若干減少したということもできる。ちなみに、このエリアは遺産地域内でも見落とし率の高いところであり、逆に知床岬などは越冬中のシカが草原上に出ている状況でありさえすれば、見落としはほぼありえない。航空カウント調査の結果だけに基づいて目標の達成・未達成を判断するのは危険だと、この結果からも考えているところである。

山中：現状では、航空カウント調査の結果を踏まえて目標を設定したり達成状況を判断したりしているわけだが、前年と大きな開きを確認できた地区もあり、他のエリアも解釈に注意を要するのではないかと懸念する。説明いただいた幌別については、あそこだけが針葉樹の被覆率が極端に高いというわけでもない。この結果を受けて、計画は慎重に検討すべきである。

梶：地形が急峻で見通しが悪いエリアでは、見落とし率が高くなるのは仕方がない。洞爺湖中島では、落葉広葉樹の林で 100 頭ぐらいに発信機と蛍光の目立つ首輪を装着、更に積雪期と好条件が揃っていても、6~7 割の見落とし率になっている。山中委員のご指摘は重要な点を突いているが、仮置きの設定でもよいだろうと思う。目標はシカの密度を下げるのではなく、このぐらいの密度になれば植生が回復するだろうという対応関係を見ていくことである。基本的には生息地の状況と植生の状況を見て判断していくことであり、管理計画を策定して好ましい方向に誘導していくために用いていくという理解でよいかと思う。

宇野：今のご議論でいくと、ルサー相泊、幌別―岩尾別については、航空カウントの結果によると 5 頭/km<sup>2</sup>を達成してはいるが、安心してはいけないということかと思う。絶対密度ではないということで、あくまでも増減を把握するための密度指標として捉えていくということだろう。一応、達成密度は設定している、その結果植生がどうなっていくかをきちんと見ていく必要がある。特に針葉樹が混んだエリアでは、見落としを含んだ密度と認識しておくことが肝要だろう。ほか、ご質問等あるか。ないようであれば、次へ進みたい。なお、議事次第で次に書かれている「3) 植生モニタリング事業結果」は、のちほど「植生モニタリング事業案」の項でご説明いただく。

## (2) H29 シカ年度実行計画案について

### 1) 実行計画案

・資料 3-1 平成 29 年度(H29 シカ年度)知床半島エゾシカ管理計画実行計画(案)

……環境省・太田が説明

### 2) エゾシカ捕獲事業案

・資料 3-2-1 H29 シカ年度エゾシカ捕獲事業案(遺産地域内) ……知床財団・石名坂が説明

・資料 3-2-2 平成 29 年度(H29 シカ年度)エゾシカ捕獲事業案(隣接地域)

……森林管理局・上野が説明

梶：山中委員が指摘したように、一部のエリアで 80%見落とししているとすると、前年度の 8 割という目標設定自体が妥当なのかどうか、という問題が出てくる。生息数の見積もりが相当低い可能性があるならば、目標設定をどうするか再検討の余地がある。実際に捕れる数を目標として設定するというよりも、捕れるなら倍の数を捕ってもいいわけで、半分以上見落としをしているという前提で捕れる状況であれば捕ってしまうという方針で進めるということか。実際には捕れないときもあるわけだが、設定した目標頭数に達したら打ち止めという方針か、現場ではどの程度柔軟な対応をしているのか。

太田：捕れるときには捕るという方針で進めている。目標を達成した段階で捕るのをやめるという方針は採用していない。ただ、場所によって捕りづらくなる状況は出てきており、そのような状況になった場合は、例えば移動可能な小型のわなを用いて、捕れなくなってきたら場所を変えるというような工夫を以て臨んでいる。

山中：今のやり取りは、見落とし率が相当高く、目標は目標としても、それを上回ることが可能なら捕獲を進めるほうがよい、ということなのだが、もうひとつ別な考え方として、航空カウント調査の発見数から算出する密度が本事業の目安であり、植生の回復と



対比させて見ていく一定の基準として用いるということであれば、岩尾別やルサー相泊についてはもう目標を達成している、特にルサー相泊はヘリ発見数が70頭にもかかわらず、H29シカ年度の捕獲目標が80頭となっている。そうではなくて、目標達成したところでは捕獲のを一時中断して、むしろ植生回復を指標としてしばらく見ていくという方法もあるのではないか。どのくらいの見落としがあるか現時点ではわからないので、判断の仕方は難しいが、いずれにしても二つの選択肢があるだろうということで提示させていただいた。

石名坂：我々としては、チャンスさえあれば捕る、出来るだけ多数捕獲するというスタンスでやってきている。もちろん請負事業であれば、実施回数などは仕様書である程度規定されている。その上で、毎年、捕獲目標頭数の数字を設定させていただいているが、我々としてはあまり数字ばかりに縛られたくないというのも本音としてはある。あまり数字を示したくはないが、過去のWGで捕獲目標頭数を示すよう指示されたことを受けて、何とか達成できそうな数字をやむなく示しているという側面がある。いずれにしても、どの捕獲エリアも低密度化は進んでおり、目標値として数字こそ提示しているが、今後捕獲頭数が目標を劇的に上回ることはないだろうというのが、現場の率直な感覚である。

山中：今投入できる最大限のエネルギーと資金を使って、一所懸命に捕獲の努力を続けることが果たして必要か、という素朴な疑問を提示させていただいた。あくまで目安ではあるけれども目標を達成できた地域では、再び増やさない程度の努力を続けるのでよいのではないかと、そしてもっと別なところにその浮いた労力を投入してもよいのではないかと考える。まだ危ういということなら、今まで通りの捕獲努力を続けるという判断もあろうが、そのあたりの大きな判断次第で、この管理計画はがらりと変わってくるのではないかと。

石川（環）：第3期の目標設定自体がまだ成熟していない部分があるとともに、植生指標も数値目標を示すまでには至っていないため、第3期は過渡期ということで捉えている。知床全体でどのように捕獲努力を継続していくかという点は、管理計画の実施状況等を踏まえつつ、その力点を見定めていくのではないかと考えている。ご指摘のような、ルサー相泊についてはそこまで労力をかけなくてよいという方向性も含め、知床全体でどういう捕獲圧をかけていくべきかという議論がなされてしかるべきだと考えている。ただ、前提となる捕獲目標が、先ほどから出ている見落とし率の関係もあり、今は少々曖昧な状況になっている。今後は植生指標で管理していくという大きな流れがあるものの、まだ現在はその過渡期にあるということで、どこにどのように捕獲の労力をかけていくべきかをご議論いただければと思う。

宇野：航空カウント調査の結果、もう一度今見ている密度と見落とし率も考慮した生息数の推定と、かつて動き始めの頃も行ったが、本当に必要な捕獲はどのくらいなのかということを見直す努力は継続すべきであろう。今の我々の認識としては、5頭/km<sup>2</sup>が達成できたから、あるいは少しばかり下回ったからといって、捕獲をやめてよいとはだれも思っていない。次のフェーズに向け、仕切り柵についてコストをかけずに活用していく方法、コストをかけずに低密度を維持するための手法を検討する、第3期で行うべきことはまさにそこだと思う。今後は植生も回復してくるのだから、(シカの捕獲自体は)手を抜いてよいだろうという判断は、私自身もまだ少々早計だと考える。それを踏まえて引き続きご意見をいただきたい。

山中：確認したいのだが、第3期中は目標を達成したとしても捕獲を続ける、最大限の努力を傾けて捕獲効率を上げるという理解でよいか。それで合意できるなら、この管理計画の中身をその前提で議論できる。

梶：資料3-1のp.1の「③H29シカ年度実行計画概要」の一番下「iii) 個体数調整」の項、「引き続き(中略)個体数調整を実施する」と書かれた上で、「手法については、それぞれの対策地における対策フェーズに応じて、効率的かつ低コストでできる対策手法を試行するなどの検討を進める」とある。第3期は持続的な捕獲を試行も交えて行っていくのであって、最大限の努力を継続するという意味ではない。つまり、山中委員が言った「最大限の努力を傾けて捕獲効率を上げる」というのとは違うと思う。次のフェーズ、「低コストで持続的な捕獲」に移ることを意識しつつ進めるのだろう。そういう意味では、山中委員の先の意見のように、どこに力点を置くのが重要になるだろう。今年度は最大限の捕獲努力を継続してもよいが、今期(第3期)中には次のフェーズに移行することではないか。

山中：環境省も含め、この場の全員、その理解でいるということによいか。

宇野：よい。(他からも異議等なし。)見直しをしながらではあるが、持続的に低密度を維持し、生態系の回復を図るということで、今回この第3期期間中は手法を試行して見極めるという考え方だ。そういう方針で進めていただきたい。

間野：今の一連の議論について、理屈としては分かるのだが、イメージとしてよく分からない点がある。例えば岬においてなのだが、周辺からの流入が確認されているということだった。一時的に減らすことに成功しても、そこで手を抜けば、捕獲を行っていない周辺からの流入によって再び増加に転じる、だとすれば、岬においては毎年一定の捕獲

圧をかけ続けねば低密度を維持できないのではないのか。岬という特定管理地区における「持続的」のイメージがよく分からない。どこまで達成したら手を抜いてよいということだろうか。私自身のイメージを言うと、どこまで捕獲圧をかければ（低密度を）維持できるのか、どのくらい手を抜いたら元に戻ってしまうのか、少しずつ手を抜いた時にどのような反応が返ってくるのかを見極めるのが、第3期ではないかと思うのだが。

宇野：知床岬については、周辺に手を付けていないエリアがあるので、流入の可能性は十分に考えられ、目標も現時点では達成できていない。ただ、低密度がある程度維持されて植生指標がある程度確立されていくのがこの時期に当たるという理解だろう。そうした意味で、特定管理地区では最大限の捕獲圧をかけ続けるというのが今期であるという認識だと考える。ほかに質問はあるか。ないようなら私から森林管理局の捕獲事業、資料3-2-2について質問がある。過去に春荊古丹でシカ捕獲事業を実施したが、今回実施を予定しているのはどのような内容か。

上野：過去、平成22年から24年の3年間、春荊古丹で捕獲を実施した。そのうち平成23年と24年の2年間、知床財団に事業を請け負ってもらって実施した場所をベースにしたいと考えている。道路の傾斜の関係や希少鳥類など社会的要因の関係、また、さけますふ化場が下流にある、他所よりヒグマが早めに活動を開始するなどの事情も考慮しなくてはならない。機動力のある箱わなを組み合わせながら、12月から1月の2か月ぐらいに集中して捕獲したいと考えている。

宇野：希少鳥類について、こういう時期にこのようにすれば大丈夫だという見解を専門家からもらったうえで事業を推進したと記憶している。開けたところまで誘引してくるのは無理だったが、林内で成功裏に捕獲が進んだと記憶する。過去の事例を巧く応用して計画を練っていただきたい。

山中：岩尾別では、河口右岸の裏手にいる50～60頭を叩くという詰めの段階に入っている。以前私が提案して無積雪期の流し猟式シャープシューティング（以下、SSという）を実施していただいた。資料には「発砲基準の厳格化」と書かれているが、厳格にする必要はない。残っているシカを叩くだけなので、岩尾別地区については車で走って捕れるようなら捕るという方式でよい。とはいえ、巻き狩りで完全に攪乱するのはまだ少し早い。あまり厳格にすると発砲のチャンスがなくなってしまう。たくさん捕獲する必要はなく、10頭とか20頭とかを安定して捕獲し続ければよい。

一方で、幌別についても「発砲の厳格化」が書かれているが、こちらは考えものである。幌別には依然としてかなりの頭数がある。以前の無積雪期のSSで、林内にいるシカが見づらく、少数の群れだと思って発砲したら実は林内にもいて全頭捕獲ができず、結果的

にスマートディアを量産した経緯があるので、慎重に考える必要がある。

それから、これも以前提案したものの実施には至っていないようだが、岩尾別川河口の右岸段丘上に残っている群れについては、ある程度攪乱して群を周辺に散らばらせ、少数群にして捕獲する手法や、群の分布地の縁辺部に餌でおびき出した上で遠距離から狙撃するなどの手法も試す価値があるかと思う。

石名坂：一点目の「発砲基準の厳格化」については、モバイルカリング（以下、MC という）に対応する意味合いでこのように書かせていただいた。名称がまだ定まっていないのだが、SS ほどには厳格ではないが、MC よりも厳格であるというような意味で、仮置きで使わせていただいた。イメージ的には山中委員と同様、いたら撃つ、という理解である。ただ、その匙加減をどうするかというところで、従来の流し猟式 SS では原則として 3 頭以下でないと発砲しないことになっているが、4~5 頭でもよしとするのか、10 頭でも 20 頭でもいたら撃つとするのかという点については、対象群のスマートディア化の程度に応じて考えるべきと思っている。実際、この 5 月から 6 月にかけて実施した感触では、幌別の知床自然センター近くだと人慣れしているので発砲チャンスは多いが、岩尾別の台地上や、同じ幌別でも我々がポンホロ作業道と呼んでいる幌別川の少し上流右岸側では、人や車を見た瞬間に逃走を開始するといった具合で、反応はパッチ的に異なる状況だ。結論としては、現場に応じて発砲基準を柔軟に変えて対応していくことになろうか。岩尾別川の右岸台地上に関しては、山中委員のご提案にあったような、シカが集まっているところではストーキング的な狙撃、誘引と攪乱を組み合わせた狙撃について、発砲を伴わない形で昨シカ年度の冬に実験的な試みを行った。実施回数が十分ではなく、また発砲につながるようなチャンスがあまりなかったため、今回の資料への掲載は見送ったという経緯がある。今後、ご相談させていただきたい。

宇野：SS か MC か、目指すところは同じだが、いずれにしても名称については工夫してみたい。では、植生指標について資料説明をお願いしたい。

### 3) 植生モニタリング事業案

資料 3-3 平成 28 年度植生モニタリング実施結果概要および平成 29 年度事業計画案

……さつぼろ自然調査館・渡辺が説明

宇野：知床岬で、イネ科草本の草丈や現存量などで回復が確認され、次のフェーズに入ったということだが、宮木委員から何か補足などあればお願いしたい。

宮木：図 3-3-5 が示すように、知床岬では小型イネ科植物が 2012 年をピークとしてその翌

年はがくんと下がっている。これはシカによるものではなく、ササやエゾイチゴなど本来の草本植生が回復したことでイネ科群落が衰退したことによる。群落は明確に変化してきた。図 3-3-7 でも、2013 年以降シカの採食量は減っているもの、採食自体は依然として確認されていることから、シカの数が減ったとはいえ影響は今後も続くと思われる。幌別・岩尾別についてだが、幌別の方がシカは多く、現存量も  $200\text{g}/\text{m}^2$  ぐらいで岩尾別と比較するとかなり低い。 $300\sim 400\text{g}/\text{m}^2$  になると飽和に達し、それが維持されるのではなく他の群落に変わっていくという傾向が確認されている。岩尾別は幌別に比してシカはかなり少ないが、今後どのように変化していくか経過観察していく必要がある。秋と夏のデータがひとつの図になっているので少々分かりづらいかもしれないが、2014 年と 2016 年の夏や 2014 年と 2016 年の秋、というように見ていただくと、現存量は増えているが採食量は減っているという傾向が読み取れる。

宇野：質疑応答に入る。

山中：前回は問題になったが、2015 年のデータに不備があったり、適切な時期に植生調査ができなかったりしたことについて、長期的なモニタリングは極めて重要であるので、発注する側は進め方を工夫するなりしていただきたい。

宇野：私からも、時期を逸しないように努めていただくようお願いする。

増田：本日欠席の石川委員から、欠席に関するお詫びとともにご意見をお預かりしたので、代読したい。

代読、ここから～

WG 会議資料を拝見し、コメントをお送りします。資料 3-1 をもとに記述します。

1) 別表 2 にある、岬、幌別・岩尾別、およびルサにおける植生の詳細調査、広域調査に関しては、H29 の調査計画に異存はありません。特に森林広域採食圧に関しては、森林の性格上、変化の兆しが見えにくいので、引き続き、年度ごとの計画に従って進める必要があります。

2) 順応的管理において特に重要な点が、岬、幌別・岩尾別におけるライン上での簡易指標種の調査・選定と考えます。現況では、特定の少数の種に絞りに絞るは時期尚早なので、森林、草原どちらにおいても昨年度並みの調査を行い、引き続き、種の絞込みと、過不足のない観察距離の算定に向けた調査をお願いします。

なお、これに関連して、昨年、財団の石名坂さんによって、5 月 18 日にエンレイソウ類を岬地区で観察したことが、昨年の 6 月 26 日にメール配信されております（岬のラインとは別の場

所)。今年もどなたかが何らかの形で観察されたのでしょうか。ラインによる今年の調査は初夏と夏（7月と8月？）に予定されている模様であり、5月の観察は事業の発注等の事情からも実施に難しい部分を含みます。しかし、エンレイソウ類は、もっとも採食されやすく、なおかつ採食に弱い種と想定されることから、その回復の確認は重要です。今年の観察の有無の確認をお願いするとともに、来年度の確実な実施（同一場所での観察）のための要望としてご理解ください。

3)資料3-1によると、ルシャでも、固定区による調査と、簡易指標調査が実施される模様です。固定区調査は回復過程全般を見る意味があるので、本来の高茎草本群落等の過去の分布範囲で実施することが重要です。過去の現況に関しては、その当時の調査を実施なさった佐藤謙さんにお聞きして、適切な範囲に調査区を設定することが必要ですので、現地調査の前にご対応をお願いします。

以上、ご検討をお願いするとともに、皆様に欠席のお詫びをお伝えいただけますよう、重ねてお願い申し上げます。

～代読、ここまで。

宇野：ルシャについては後ほど議論する。基本的には（予定している植生調査は）概ね計画通りに進めていただきたい。問題となるのは、エンレイソウ属を含む指標種についてだと思う。調査適期は5～6月ということであるが、開花時が無理でも結実個体で代替できると思うので、簡易調査を進めていただきたい。ところで、資料3-3のp.11の表にある数値は、100mあたりの出現頻度か、それとも株の数か。

渡辺：左の数値が100mあたりに出現した株数の絶対数で、次（その右）の数値が100mあたりの出現頻度である。

宇野：理解した。植生モニタリング全般について、日浦委員から何かコメント等あるか。

日浦：後ほどルシャに関する協議の際に言おうと思っていたのだが、長期モニタリングで重要なのは、色々な要因が同時に変化していく中で、シカならシカという要因がどういう影響を与えているかを洗い出していくことである。設定している調査区の質、それ自体が変化する中で特定の種を見ていくわけで、例えば図3-3-5のようにイネ科草本だけを見ると一回上がって翌年下がるという現象が確認できる。これは、種間の相互作用の進行によると思われるが、これだけを取り上げると、あたかもシカが減ったことによる効果と思いがちである。宮木委員が補足してくださったとおり、種間の相互作用によるものも考慮すべきである。ルシャなどでは、調査区に設定した森林が二次林である場合、

森林自体が変化する。シカがいてもいなくても変化する部分はあるという点をしっかり押さえていないと、見るべきものを見落とす恐れがある。なんでもシカの減少による効果と決めつけないデザインおよび考察が求められる。

宇野：重要なお指摘かと思う。群落で眺めていくこと、相互作用も考慮することが重要だということだ。ほかに質問等はあるか。ないようなので、今年の植生モニタリングを早めに進めていただくようお願いして、次へ進みたい。

### (3) 植生モニタリングのデータベース化について

資料 4 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：2015年の植生モニタリングのデータに不備があるという問題もあるが、今ならまだメタデータの整備ができるということで、ひとつの案を示していただいた。今この場で細部まで詰めるのは無理だが、方向性や考え方など、もっとうちの方がよいなどのご意見があれば伺いたい。

日浦：基本的にはよく考えられていると思う。以前から申し上げている通り、こういうものは国民に広く情報公開することだけではなく、我々自身がどういうデータを有しているか、自分でも5年前に何をどう調査したか分からなくなることがままあるので、そうした意味でも有益である。この会議も座長が交代したことに伴って、この部分が引き継がれていないというようなことがあってはいけないので、我々自身にとって大事だということが一番であると思う。細かいことは色々あろうが、希少種に関する情報をどのように扱うかという点は、基本は公開だと考える。どうしても公開に不都合があるレベルの希少種の場合にのみ、フィルタリングをするということになる。環境省の「モニタリングサイト1000」の森林調査でも様々な議論があったが、希少種も含め公開している。実際、GPSなどで位置情報を落としていてもそこに辿り着くのは至難の業なので、公開でよいと思う。当面は植生関係のデータの公開ということでよいと思うが、個人的な思いを言わせていただくと、過去の知床を映した画像データなどをアーカイブしておくと、どれだけ変化してきたかが一目でわかる。位置が特定できればなおよい。そうした画像を意識してアーカイブしていくことだ。

宇野：ルシャの議論でも、かつての高径草本が繁茂していた時の画像が一枚あるとずいぶん違う。検討していただきたい。スケジュール的には事務局ではどうお考えか。進め方についてお聞かせ願いたい。

太田：スケジュールについては今のところ未定である。今回は、案をお示しして、まずはご議論いただくのが目的と考えている。受託業者のさっぽろ自然調査館が非常にきれいに整理してくれており、これはこれで素晴らしいのだが、環境省自らですべてやるのは至難である。他の関係行政機関も同様だと思うが、まず予算化の検討から開始したい。

山中：素晴らしい案なので、是非とも予算を確保して取り組んでいただきたい。その後の話なのだが、毎年様々な事業が行われるが、それらを誰がこのデータベースに入力していくのかが、大きな問題になってくると思う。ボランティアベースではできない。この取り組みを持続的に進めるための一案として、モニタリングを含む調査事業の仕様書の中にデータベースに入力するところまで含めるとよいのではないか。

日浦：国全体として、情報公開を原則とする傾向は今後ますます加速化する。科学の世界では、ファンドを獲得して得た情報は必ず公開する方向で進んでいる。科研費などは、まだかつての名残で公開されぬままという研究もあるようだが、今後は厳格化が進み、過去の研究で公開がされていない場合、次回の科研費に対する応募自体を受け付けないといった措置が取られていくかもしれない。環境省や林野庁の事業もそうした対象になっていくだろう。業務発注の段階で、公開のためのデータの入力までを業務として記載することが求められていくと思う。

梶：学術の世界は、この数年で急激に変化している。論文を投稿するときに、いつ、どこに、どういう形で公開するかを書かなければならない。情報公開とデータベース化が前提となっている。かつては、公共の資金を使いながら公開することなく棺桶まで持って行ってしまうということも時としてあったが、今は、データは個人のものではないという時代になってきている。知床財団も特にエゾシカ関係では膨大なデータを保有しているので、それも含めて検討していかねばならないだろう。

伊吾田：エゾシカのモニタリングのところで言いそびれたのだが、今後は低密度で個体数を維持する段階に入るということだった。だとすると、捕獲と個体数モニタリングの中に、個体群の構成がチェック項目に加わってくるべきではないかと思う。ヒグマによる新生子の捕食にも関係してくると思われるが、現在すでに行っているロードセンサスで得られる情報のほかにも、捕獲個体の体サイズや妊娠率などの情報を資料に記載する項目に加えて、継続してチェックしていく体制が求められるのではないかと考える。

山中：今回が無理でも、第3期中の宿題として検討しなければならない事柄に、隣接地域の管理体制がある。「第3期知床半島エゾシカ管理計画」の隣接地域における管理方針は3つあって、その3項目目に「民間や地域との協働によるエゾシカの利活用等により持続



可能な管理体制を構築し、地域への還元を含めたコミュニティベースの個体数調整の今後のあり方について検討を進める」とあるが、実際は実行計画内に「コミュニティベースの個体数調整」について何の記述もなく、これまでも十分な議論はできていない。先ほど森林管理局から H29 シカ年度の捕獲事業計画案が示されたが、少なくとも斜里町側の隣接地域から半島基部にかけては、エゾシカの減少に伴い、コミュニティベースでの持続可能な管理体制が困難な段階に入りつつある。本日ここで議論をするのは無理だとして、次回会議では重要な項目と位置づけて真剣に議論し、少なくとも第 3 期中には今後の方針を決めなければならない。隣接地域でのシカ捕獲の主たる目的は、遺産地域内への（シカによるマイナスの）影響を緩和させることであり、その点では目標は達しつつあると言ってよい。そういう評価も含め、次回は隣接地域の管理体制や方針についても議論をすべきである。

宇野：管理計画に記された隣接地域におけるコミュニティベースの管理体制は、もはや持続可能ではなくなりつつある、という点、第 3 期の隣接地域における捕獲の方針をどうするかも含め協議していくべきというご意見、その通りであると思う。次回への宿題とさせていただきます。

## < 昼食休憩 >

### 3. ヒグマ関係

参考資料 2-1 北海道ヒグマ管理計画 ……北海道・石井が説明

参考資料 2-2 知床半島ヒグマ管理計画 ……環境省・山本が説明

資料 5 知床半島ヒグマ管理計画の進め方 ……環境省・山本が説明

宇野：法定計画となった「北海道ヒグマ管理計画」、続けて「知床半島ヒグマ管理計画」、それに「知床半島ヒグマ管理計画の進め方」の 3 つについてご説明いただいた。アクションプランの議論に入る前に質疑応答を受け付けたい。基本的には、アクションプランを作るのはヒグマ対策連絡会議であり、その実施状況等の報告を受けてこの WG で助言を行うという形で進めていきたいということだ。

梶：資料 5 の p.2 の図を見ると、赤茶色の二重線で囲まれたところが中心的役割を担うと思われるが、これを見るとヒグマ対策連絡会議がモニタリング等も実施することになっている。一方で、参考資料 2-2 の p.20 にある「10. モニタリング」では、「関係行政機関、学識経験者、地域団体等が連携」して行うモニタリング項目と内容が書かれている。実際にどういう体制でモニタリングを行っていくのかイメージが湧かない。補足的な説明をお願いできるか。

山本：具体的なモニタリングを進めるために、アクションプランを年度ごとに作成していく。それを年度ごとにWGでチェックしていくという形である。

宇野：次のアクションプランの項でモニタリングについても説明があると思うので、その際に詳細をお願いすることとし、その他の質問を先にお受けしたい。

山中：進め方については、これ以上というのは難しいと思うが、年2回の会議開催の時期について申し上げたい。地域のヒグマ対策は市町村が担うところが大きい。市町村の予算の検討、あるいは議会のスケジュールに合わせて、こちらの会議を開催する必要があると考える。もう一点、今回は（エゾシカとヒグマの会議が）初回ということで致し方ないところがあると思うが、ヒグマのシーズンは3月末から始まっており、この時期に開催してようやくアクションプランが固まっても、危機管理としては遅すぎる。もっと早い時期に策定すべきだ。エゾシカ関係の事項と同時開催という絡みもあり、なかなか理想的な形にはできないとは思いますが、少なくとも5月末ぐらいにはこのWGを開催してアクションプランを確定して走り出す、そして次年度の予算の検討が始まる10月下旬から11月上旬ぐらいには第2回の会議を開催して、次年度予算に反映させる事業を検討することが望ましい。そして、それに対応する形で連絡会議は3月末に1回、9～10月に1回、年度で区切るなら1回目が9～10月、2回目を3月とするのが妥当な考え方だ。

宇野：望ましい開催時期をご提案いただいた。理にかなっており、そのような方向で検討をしていただきたい。それ以外に質問等がないようなら、アクションプランの資料説明と協議に移行する。

#### (1) 平成29年度アクションプランについて

#### (2) モニタリング及び調査・研究について

資料6-1 平成29年度知床半島ヒグマ管理計画アクションプラン(案)……知床財団・能勢が説明

宇野：愛甲委員が本日までご出席なら昨年度のヒグマ保護管理方針検討会議の総括をお願いしようと思っていたが、あいにくご欠席なのでこのまま質疑応答に入る。

基本的に1～4のゾーニングとした上で、対ヒグマアクションプランと対人間アクションプランに分け、更に対人間の方は利用者と地域住民への対応に分けるなど、以前の議論を踏まえて、必要な項目は網羅されていると感じる。具体化に向けてこれからスタートを切るわけだが、方向性などについてご意見を賜りたい。

山中：以前の保護管理方針の時よりもかなり踏み込んで、具体性のあるアクションプランになったと評価する。

その上で、もう一步踏み込んでいただきたい。これは、5年間の管理計画を踏まえた単年度ごとのアクションプランであり、5年後の目標は管理計画の中である程度決まっているので、5年間で達成すべき目標に向けて、年度ごとにどこまで進めるといったロードマップを毎年のアクションプランに添付することを提案する。毎年度、ここまで進める、それを5年分積み上げることで、5年後には達成すべき目標に到達する、といったものだ。すべての細かい項目ごとにやる必要はなく、中項目ごと程度でよいと思う。書かれた通りにやれているか、どこまではできて、どこができなかったのか、検証しながら進めるためのものというイメージである。それがあれば、実施する側も何がどこまでできているか、できていないかが分かりやすいだろう。

一方で、当該年度のアクションプランについては、よく書き込まれているとは思いますが、誰が何をどこまでやるのか、より明確にする必要があると感じる。例えば、表2で普及啓発系の事項は、実施予定機関・団体のところに環境省も林野庁も北海道も…という具合で「○」がたくさんついているが、具体的にどの組織が何をどこまでやるのかが見えない。皆でやってみようというのは、連携と協力の、一見すると美しい形に見えるが、責任の所在が不明確で、当該年度が終わってみたら結局誰も何もやらなかったというケースは少なくない。まとめると、5年間のロードマップを年度ごとのアクションプランに添付して目標の達成状況が確認できる形にすること、当該年度のアクションプランについては実施の責任を担う機関／団体はどこで、その機関／団体はどこまでをやるべきなのかまで踏み込んだ計画にすること、の二点である。うるさいことを言うようだが、私のほか間野委員や佐藤委員も関わっている北海道の管理計画が、策定段階から10年以上経過しているのに思うように前に進まない。それはきちんとロードマップを定めて毎年のアクションプランの実施状況を明確にしてこなかったからだ。知床の管理計画は、そのようになってはいけないと思い、同じ轍を踏まぬよう敢えて言わせていただいた。

宇野：貴重なご意見だと思う。7月ぐらいに予定されているというヒグマ対策連絡会議または次の年のアクションプランには、実施主体の明確化も含めたロードマップが添付されるよう、お願いしたい。ほかにご意見等あるか。

間野：アクションプランは非常に重要で、今回お示しいただいた平成29年のアクションプランには、やるべき事柄はリストアップされているし、その内容についても解説はされている。

一方で、p.3の「ii. 対人間アクションプラン（利用者への対応）」の項に「写真撮影や釣り等の具体的ルール作成と普及」とあり、5年間の計画期間中に出来るだけ早くこの

ルールを確定させた上で、それをいかに実行していくか、効力を持たせるかが喫緊の課題だと感じる。そう考えた時に、例えば平成 29 年度内のいつまでにどのようなものを作成し、平成 30 年度にはそれに基づく規制を開始する、既存のお願いベースでは実現不可能なものについて、どのようにしていくといったことが書かれていると、なおよい。p.4 に書かれたことも含め、全てにおいてもう少し具体的に掲載してはどうか。リストアップはできている、内容の解説もされている、だが進め方が読めないという部分だ。山中委員からも指摘があったように、5 年間の計画期間中、できるだけ早い時期に方針を決めてそれに基づいて取り組まないと、5 年後に成果が上がらないことを危惧する。そもそも取り組むための体制構築から着手しなければいけないものもあるだろうし、体制構築自体に 5 年を費やさざるを得ないケースもあるかもしれない。現実的にできるかできないか、予算の目途がいつ頃ならつくか、合意形成にどのくらいの時間がかかるか、そういったことを勘案しつつ作られるものではないかと思う。最初から完璧なものは作れないと思うが、進め方についての整理がなされないと、何も進まぬまま毎年 1 年ずつ時が経過するだけではないかと危惧する。批判ばかりで恐縮だが、例えば写真撮影については、年度内にどのように方針を決めるのかが記されているとよかったと思う。

佐藤：昨年までの議論を踏まえて、モニタリングや調査研究など色々な項目が加わり、前進しているなど感じている。一方で、個体数の推定と個体群動向の推定については、各所に少しずつ書き込みがされていて、現状をどう捉えたらよいか苦慮されているのがよく分かる。個体数の実数を把握するのは困難で、例えば糞カウント調査とか最低確認メス個体数のような個体数指数を継続的に得ていくことは重要だと思うのだが、同時に、前回の保護管理方針では、間野委員の推定モデルで捕獲数と繁殖パラメータから個体数推定を行った。その信頼幅を縮めていくために、山中委員が中心になって推進しているルシャでの調査のデータ、知床における実際の繁殖パラメータであるとか、死亡に関するパラメータであるとかが得られてきているので、そういったものを使いながら、また最近の新たな統計解析モデル、階層ベイズモデルや状態空間モデルなども用いるなどして、個体数推定の信頼幅を狭めていく努力を続けるべきと考える。そうでないと、5 年後に同じような状況で次期に向けた改定を迎えることになるだろう。そのための情報収集や検討については、資料 6-1 の表 5 を見れば分かるように、「未定」となっているので、平成 29 年度については、この「未定」の部分について、誰がどのように検討し、主体がどこで、どこまで進めるのか、また、どのくらいの予算措置が可能なのかといったことを明確にすることが求められるのではないかと。

宇野：昨年度のヒグマの会議にご参加ではなかった方のために申し上げますと、参考資料 2-2 の中にある付属資料 1-1、ページ番号は p.24 までしか振ってないが、次の p.25 からが、今の話に出ている個体群動態推定と動向予測に関する、間野委員のご尽力で作成された

資料である。顕著に減少こそしていないが、上限と下限の幅が非常に大きいものになっている。これをもとに推定した生息数に基づいて、今回の管理計画では捕獲の上限頭数が決められたという経緯がある。5年後に、この推定値をもう少し精度の高いものにしていくためには、何が必要で、誰がどのように進めていくか、きちんと整理することが重要だという佐藤委員のご指摘である。この点について、例えば山中委員がルシャ地区で進めている様々なデータ、遺伝的情報を含めた最低個体数、個体識別を用いたものや繁殖パラメータなどがあると思うが、それら以外に、この推定値の精度を上げていくために何が必要か。

間野：まず、このモデルはトレンドを示すことを目的としている。どこかの時点における正確な生息数が分かれば、それを起点として今を、あるいは過去を、より誤差が小さい形で計算し推定値を出すことが可能になる。今の時点では、増減に関してすらよく分からない状況下で計算せざるを得ず、従って、なんでもありと言ってよいような形になっている。メスの最小個体数を半島全域でできるだけ正確に把握する、例えばルシャにおいて、何年時点で最低何頭のメスがいたという情報が得られれば、それを加味して再計算する余地は十分にある。今はルシャの調査結果などは全く反映されていない。既存のデータで精度を高めつつ、何が使えるか使えないかの峻別をし、今後5年間で新たにどういうデータが必要かを検討していくことが重要ではないか。

宇野：試行している糞カウント調査でできるだけ動向を把握する、最低メス個体数を把握する、あるいはヘアトラップをある時期に集中して広域かつ大規模に実施する、などの方策が示された。絶対数は分からないと思うが、動向を把握することがヒグマの調査研究では求められている。ほかにご意見等はあるか。

桜井：資料 6-1 の p.6~8 の表 1~3 についてコメントする。先ほど間野委員も指摘していたが、p.6 の表 1 には「いつ・誰が・何を」するという点書き込まれているのだが、p.7 (表 2) と p.8 (表 3) では、そのうちいくつかの情報が見えなくなっている。例えば、表 2 で「海棲ほ乳類の死体等誘引物の除去」という項目が表 1 では見えない、網羅している内容が表 1 から 3 まで揃っているように見えて実は揃っていないので、分かりづらく混乱する。できれば、p.7 (表 2) と p.8 (表 3) の備考欄に、どこが主体となってどういうふうを実施するかが書き込まれると、各々の表が全てを網羅しているのが分かってよいのではないか。更には実施状況が記され、終了後は成果が書き込まれて、それを以て見直しや評価を行うという形にしたらよいと考える。チェックする側としては、今の形だと色々見落とししてしまう可能性が高いと懸念する。ひとつの表に、誰がいつ何をした、あるいは現在実行中である、その結果どうなった、ということが網羅されていると、分かりやすいし評価もしやすくなると思う。検討してみてください。

きたい。

宇野：極めて多岐にわたる事項・情報が記されているので、1枚の表に整理するのはなかなか大変な作業だと思うが、よろしくお願ひしたい。

山中：二点、申し上げる。エゾシカ管理計画と異なり、ヒグマ管理計画は知床の3町全域を対象としている。アクションプランも同様に3町を対象としているので、今ここに参集している関係機関が直接関わっているもの以外も含め、どういう取り組みが行われる予定なのかを網羅されていなければならない。例えば、特措法に関連して、農業関係の対策事業は電気柵の設置のほかにもたくさんあるだろう。そういう事柄も記載しておくべきだというのが一点。

もう一点は、昨年末に北海道の鳥獣保護事業計画の改定があり、その中で鉛弾の使用に関する規制が強化されることとなった。知床においては、市街地内あるいは市街地周辺にいるヒグマを緊急的かつ確実に捕殺しなくてはいけないケースがしばしば発生するため、確実かつ安全に駆除を実行できる鉛弾が欠かせない。致命的な傷を負わせて間もなく死ぬとしても、そういうヒグマが市街地内や市街地周辺をふらふら歩き回るといったような状況を作り出すことは絶対に許されない。そのため、道の管理の方策の強化に対応して、知床では従来通りヒグマ対応の際には鉛弾が使えるように、私及び3町の担当者が道の生物多様性保全課と協議して、今後の鉛弾の統一的な運用方針を検討した。そのことについて、このアクションプラン内に記載することを通じて、「知床では、鉛弾のきちんとした管理と運用が担保されているから許可できる」と道庁が対外的に言える形にすべきだと考える。他の十分な管理が行えないような地域において、安易に鉛弾の使用が拡大することを道庁は危惧している。実行計画がきちんと存在する知床では鉛弾の使用を許可するが、他はきちんとした実行計画がない限り許可しないということと言えるようにしたい、というのが道の考え方である。本日は、資料6-1の付属資料としてお示しさせていただいたが、本編の目次にも何も記されていない状態では管理計画の中で担保したことにならないので、きちんとした掲載の仕方を検討していただきたい。

宇野：今のご意見、一点目は、表1で「対人間」の「③地域への対応」の欄に「電気柵の維持管理」などの記述があり、各町での取り組みも盛り込まれていると思ったが、もっと他にも書き込むべき事柄がある、特措法のことなど取りこぼしがあるということだ。

山中：今、既に6月なので、町の取り組みや事業は既に出揃っていると思うので、そうしたものを記述したほうがよいという意見だ。

宇野：かなり細かく記載されていると思うが、漏れているものがあれば追記をお願いした

い。二点目については、資料 6-1 の付属資料という形で配布されているが、事務局から少し説明していただいてもよいか。

石川（環）：「資料 6-1 付属資料」は、道とのやり取りを経て山中委員からご提供いただいた資料である。この部分は道と 3 町に係る内容であるので、次回のヒグマ対策連絡会議で関係者による議論の上固めていければと考えている。アクションプランの内容については、いただいたご意見等を踏まえ、同じく次回のヒグマ対策連絡会議で全体的な議論の上対応を検討したい。

宇野：山中委員のご意見としては、資料 6-1 の付属資料「知床半島ヒグマ管理計画の対象地域におけるヒグマ対策の鉛製銃弾使用に関わる指定猟法取扱要領への対応について」というこの資料の内容を、アクションプラン内にきちんと位置付けるべきというもので、これについては、道と調整しながらヒグマ対策連絡会議で対応していただけるということなので、よろしくお願ひしたい。

葛西：先ほど山中委員からご指摘のあった件について補足したい。斜里町では、JA の特措法で電気柵の設置は進んでいる。ただ、アクションプランを作る際に、アクションプラン策定者の事業ではないものを載せてよいのか、という議論が内部であり、結局掲載しなかった。例えば、表 1 の「対人間」の項、「②利用者への対応」の中の「特定管理地」の欄に幌別駐車帯に関する記述がある。駐車帯の閉鎖自体は道路管理者が事業主体である。それゆえ、「道路管理者に対し駐車帯の閉鎖を依頼」と記すことで凌いだ。電気柵も実施主体は JA であり、アクションプラン策定者ではないので、書くべきではないと結論づけ、「③地域への対応」の「ゾーン 3~4」の欄に「被害発生頻度の高い農地や番屋等への侵入防止柵等の防衛策の普及」という記載をするにとどめた。逆に伺いたいのだが、アクションプラン策定者以外が実施している事業も掲載すべきだというご意見だろうか。

宇野：実行されている対応はできれば共有したいということだと思う。実施主体が載せてほしくないということなら考えねばならないが、事前にその点を情報収集して、実施主体が JA なら JA と分かるようにして、載せられるものは載せたらよいのではないか。

葛西：載せられるものについては載せるという方向で、承知した。

宇野：調査研究について、今後どういうことをしていったらよいか、何が必要かといった点について、ここにおいての研究者のご意見をいただきたいと思うが、どなたかご提案やご意見等ないか。

梶：問題は明確に捉えられていると思うのだが、表 5 にある「糞カウント調査」や「広域ヘアトラップ調査による生息数推定」などの項で、実施主体が「未定」、実施頻度が「未定」、実施方法・体制等は「検討中」となっている。誰がどう検討するのか。アクションプランが現時点で案の段階なのは理解するが、「未定」といった文字が随所にあるようでは、アクションプランになっていない。もう一点の問題は、p.1 の下の方「②アクションプラン作成の経緯」の項に記された「人慣れしたヒグマへの対処法は限界を迎えており、人側のコントロールが必要」という一文、これは知床で 10 年以上前から懸念されていたことである。それに対し、書かれているのは「～を強化する」とか「国内外の事例を収集する」といった事柄だ。更に、p.2 には「平成 30 年度に本格的モニタリングを実施予定」と書かれているが、平成 29 年度はどうするのか。最初に申し上げた通り、課題や問題は明確に捉えられており、各種データも蓄積されてきており、材料は揃っているのではないかと。それをつぶさに詰める作業を進めなければ、また平成 29 年度という 1 年が無為のうちに経過するだけだ。平成 30 年度のモニタリングをどうやって本格化していくのか、今日はキックオフの会議なのでこの場では無理だが、少人数でも集まって一度とことん詰める作業をしないことには、なにも決まらないまま 5 年が過ぎる。

宇野：厳しいご意見が示された。梶委員のご意見だと、少人数に絞った、例えば部会のようなものを編成して、問題点に対してどう進めていくか検討してはどうか、ということか。

梶：どういうやり方がよいかは分からないが、私が非常に心配しているのは、アクションプランの案で「未定」という記載があるのはいかにもまずいという点である。30 年度から本格的にモニタリングをするとあり、課題は相当絞り込まれている、にもかかわらずだ。ファンディングにしる主体にしる、具体的に何かしら書かないことには進まない。歯車を回していくのに、特にこの 1 年が重要である。

宇野：この辺りは行政には難しいかもしれない。知床ヒグマ対策連絡会議では対応が難しい部分は、研究者なり専門家が入って、調査研究の手法だけではなく、財源などについても詰めていくことが求められる。昨日の現地検討会のルシャへの往路、山中委員が糞カウント調査を紹介してくれたが、そのような提案を他の委員からもいただきたい。行政だけではなく、専門家の助言を踏まえてやるべき部分があるように思う。

石川（環）：梶委員からご指摘のあった点について、資料 6-1 の p.10 に掲載した表 5 は、知床半島ヒグマ管理計画の付属資料 4 をそのまま添付してしまった。宇野座長からは、連絡会議でできる部分と専門家の協力を得ながら進める部分があるというご意見をいただき、事務局としても対策の部分と調査研究・モニタリングの部分では、少し性質が異なる



ると考えていたところである。そのような中、本日は糞カウント調査と広域ヘアトラップ調査についてはご助言をいただいたので、それを踏まえて次回ヒグマ対策連絡会議で、現在「未定」などとなっている部分を少しでも前に進めたい。ヒグマ対策連絡会議には幸い山中委員と増田委員も加わっているので、ご意見ご助言をいただきつつ、平成29年度にどのように検討を進めていくか、書き込んでいくよう努めたい。

山中：広域ヘアトラップ調査については、いつかはやらねばならないことである。ただ、半島内で生息密度が大きく異なることや、半島という地形的な課題からも、かなり綿密な調査設計が必要で、我々だけで行うには手に余る。国立環境研究所には、この分野で専門性が高く実績もある研究者がいる。すぐには難しいかもしれないが、知床であれば調査設計の上でどういうことが必要になるのか、いつどの時点で実施するのが適しているのかなどが分かれば、それに向けて準備していくことが可能になると考える。是非、環境省から協力を依頼してみたい。

それから、表5に追加していただきたい項目がある。モニタリングの部分でも話題に出るかもしれないが、羅臼側の中央部以北のモニタリングが非常に手薄な状態である。道路もないため、糞カウントもなかなかできない。また、得られたトレンドが正しいか否かのチェックを複数の指標で行う必要があり、糞カウントだけやればよいということでもない。今、羅臼側でもヒグマウォッチングの観光船が運航を開始しているので、安定した情報提供について記載をお願いしたい。観光船からの情報提供については、今の案ではウトロ側についてだけ記述されているが、羅臼側もそうした体制、好意や任意で観光船事業者の気が向いた時だけ情報をもらえるのではなく、安定した情報提供をしてもらえる体制をウトロ側と羅臼側の双方で目指していただきたい。

宇野：羅臼町側の観光船事業者への依頼については、羅臼町は知床財団と連携協力して動いていただきたい。次に資料6-2、続けて資料7の説明をお願いします。

資料6-2 大量出没を想定した管理の方策案 ……知床財団・能勢が説明

### (3) 知床半島ヒグマ管理計画の普及・啓発について

資料7 知床半島ヒグマ管理計画の普及・啓発方策について ……知床財団・葛西が説明

宇野：ご意見、ご質問を受け付ける。

山中：利用者を対象とした方策と狩猟者を対象とした方策が書かれているだけで、大量出没の年に一番重要だと思われる地域住民のことが書かれていない。なにをどう書くかはなかなか難しいとは理解するのだが、何も書かれていないというのはさすがにまずいの

ではないか。

もう一点、狩猟者を対象とした方策で自粛要請のようなことが書かれている。間野委員に伺うが、北海道の管理計画で総捕獲数管理について、知床を含むエリアの捕獲上限は低い数字になっていたと記憶する。また、知床で大量捕獲があった場合、すぐに捕獲上限に達する可能性がある、上限に達した場合は当該エリアにおいて狩猟停止の措置が道によってとられるといった説明が、昨年度のヒグマの会議で道の職員からあったと記憶するが、どうであったか。

間野：正式には道の動物管理担当部署から回答すべきであるが、管理計画の考え方としてはその通りである。知床は道東宗谷の B というユニットに含まれるが、捕獲上限数は知床を含んで設定されている。

宇野：その場合の道の方針としては、自粛要請をするということか。

間野：どこのユニットであっても、捕獲上限に達した際に採用しうる方策というのは、今の時点では狩猟自粛要請ぐらいしかない。それ以外に、管理計画には移動放獣なども管理の方策としてその可能性に言及はしているが、少なくとも今回の計画期間中における捕獲上限数の遵守という点においては、自粛要請しかないと考えている。

宇野：山中氏が指摘した「地域住民を対象とした方策」について、どなたか何かご意見はあるか。

葛西：実際はかなり難しい問題だ。生活をしている、あるいは産業活動をしている中で、行動に制限をかけるというのは、厳しいものがある。とり得る方策はなかなか見当たらない。

宇野：その場合、利用者だけではなく、地域住民に向けた広報にも力を入れるぐらいしかない、ということか。

梶：情報発信について、色々と苦労されているのは承知しているが、ひとつ懸念がある。事前に情報をキャッチして、それを踏まえてどうふるまうか考えてもらうというのは、一定の効果はあると思う。ただ、ヒグマ渋滞が発生した時に、それをどう解消するか。ヒグマがいるのに降車するなどの危険事例は、これまでも多数ご報告いただいた。実際のところ、現場ではどのように対処しているのか。

葛西：現状では対応出動して、こういうふうにしてほしい、車から降りないでほしい、ヒ

グマに近づかないでほしいと伝えている。ただ、我々も現地に張り付いているわけにはいかないし、どこでそういった状況になるかは予測できないので、全てに対応できていくわけではない。普及啓発を通じて理解してもらうことで改善していくしか現状では手がないと思っている。利用者に我々の思いがうまく届いていない。思いを確実に届けるための方策が必要だ。

増田：ヒグマ見物による渋滞を緩和させるひとつの方策として、最低限守ってもらいたい「ヒグマを見ても車から降りてくれるな」というようなメッセージを強く打ち出したい。今まであまり連携してこなかったのだが、道路管理者とともに、道路上の安全という視点でモデル区間のような取り組みにできないかと考えている。国道と道道が特定管理地に含まれているので、道路状況と同様の情報発信であるとか、道の駅での情報発信、沿線での看板設置などの可能性について、環境省には相談しているところである。道路管理者を巻き込んで、モデル区間で集中的な呼びかけをすることで渋滞解消につなげられるかといった実験的な取り組みができないか、まだアクションプランに書き込めるほど練られていないが模索中である。これが知床の常識、と言えるようなところにまでもっていけるかどうかは分からないが、ヒグマがいて、降車する人がいて、無人の車両がたくさん並ぶといった状況の打開に向け、車が溜まると大変困った状況になるというメッセージを利用者に出来るだけたくさん届けて、渋滞を解消方向にもっていけないかと考えている。通常のお盆の渋滞なども、渋滞情報を流すことでそれを緩和するような取り組みが道路管理者によってなされているので、同じような位置づけでアプローチできないかと考えている。

桜井：少々突飛かもしれないのだが、トンネル内に入るとその周辺の道路情報がラジオで受信できる仕組みがある。あれは活用できないか。

増田：その手の放送は知床周辺ではやっていないのだが、マイカー規制などはその時期になれば交通情報で普通に流れるので、知床では今の時期はこういうことが起きるので国道通行時はこういうことに気を付けてほしい、とラジオで流すなどであれば可能ではないかと思っている。おそらく世界自然遺産地域内を一般国道が通っているのは知床だけだと思うので、開発局に相談してみたい。

山中：捕獲上限目標の扱いだが、緊急給餌と書かれている。給餌まで行うのか。相当大量に給餌しないと意味がないと思うし、選択肢としては問題が多すぎるのではないかと。ともあれ、実際にやるかどうかは別として、参考までに、ロッキー山脈東側の山麓部の例をお話しする。春先になると、グリズリーが雪解けの早い山麓の大規模畜産地帯に下りてくる。大規模なので、毎日のようにへい死する家畜が出て、各牧場が近くに穴を掘っ

て埋めていたが、それに餌付いたグリズリーがそのうちに生きている家畜を襲うようになるので、それを防ぐために、積極的に家畜の死体を山のふもとに持っていき、ランダムに配置して、クマが牧場地帯まで来るのを防いでいる。繰り返すが、知床でそこまでやるかという話とは別で、単純に参考までということで紹介した。

現実的な選択肢としてあり得るとしたら、「①移動放獣」と「②一時隔離」だろう。農地での捕獲が多くを占めることになると推察される。どの段階で実施に移すかという課題があるが、仮に個体数の減少が推定されるような状況下では、中国山地の例が参考になるので紹介する。生け捕りの上で執行猶予を与え、一度は標識をつけて放獣するという方式である。例えば、2回目までは戻ってきてもいいが3回目は駆除というようにする。もしこれらの個体が問題を再発させても、標識で行方は追えるので駆除は容易であり、真犯人かどうか分かる。被害を受けていた農家などに対して説明する際も分かりやすくてよいだろう。

宇野：非致命的な方策として書かれた三項目、特に給餌については、現実的ではないことを分かっているが敢えてここに書いたのではないのか。考えられることは、たとえ実現可能性が低くても一応書いた、という理解でよいか。

能勢：その通りである。非致命的な方法で解決を目指すなら、ヒグマに対して採用しうる方策はこのくらいしかない、ということをお示しする意味もある。

増田：この資料が作られた経緯についてだが、捕獲上限 75 頭という数字は既に公表されており、我々現場に関わる者はそれを超えないようにしたいと思っている。しかし、上限に近づいてしまった、間もなく上限を超えるかもしれないという状況に追い込まれた際にどのような手を打つのかという点は、想定し備えておく必要があるとも感じている。先の保護管理方針に記された捕獲上限を超えたことは、大量出沒に起因している。大量出沒の年はどうしても駆除せざるを得ない事例が多くなるからだ。当初予想していなかった大量出沒が保護管理方針の期間中 2 回発生したわけだが、今後同様の大量出沒が起こった際にどう対応していくか、管理計画とアクションプランには記載されてしかるべきと考える。今ここで決めようというわけではないが、委員の皆様にも一緒に考えていただきたい。

山中：今回のアクションプランに載せるのではなく、将来に向けた課題と捉えているということか。

増田：アクションプランに大量出沒を想定したアクションとして載せたいとは考えているが、今お示ししている案には載せられていないということだ。今の案では平時と出沒時

に分けるにとどまっております、大量出沒の際にはここに記された対応や対策を強めることが読み取れる程度となっている。それで凌げればよいが、過去 5 年に 2 回の大量出沒があったことを考えると、次の 5 年でも起こり得ると考えて備えておくべきだと考える。

宇野：大量出沒の際の対応方針や対応方法は、書き込めるならアクションプランに書き込みたい。

間野：単年度のアクションプランに書き込むよりは、計画期間中を通じて考えたほうがよいのではないかと。大量出沒は環境要因の影響が大である。初年度から 30 頭 40 頭捕獲してしまったということだと、2 年度目からよほど気を付けないとまずいということにもなるだろうが、逆に 4 年度目でまだ十分余裕があるということなら、翌 5 年度目に大量出沒があっても大丈夫だろうということになる。こうすれば絶対に上限数を超えずに済むという決め手がヒグマの場合はない。アクションプランなり管理計画に書き込むとして、どういうときにそれを発動するのか、しないのか、そのあたりをイメージするのが先決ではないか。

宇野：では、今後の課題ということでよいか。

梶：参考資料 2-3 に過去の会議の主な発言をまとめていただいている。これを見ても分かるように、同じ議論が繰り返されてきている。個体群動態なり推定個体数なり、基準となるものをこの第 2 期の間を設定するべきなのではないか。本来、そうした基準があつて対応を決めるという両輪で動かねばならないところを、今は仮定に基づいて片輪で動かざるを得ない状況だ。これに基づいて判断しアクションを起こすのだというものを設定しないと、もはや耐えきれないのではないかと。きちんと両輪にするのだということに記載しておいたほうがよい。エゾシカの管理計画の場合がそうだった。個体数推定の値をより正確なものに置き換えていくという点を明示して、計画を見直していった。管理の方針に関する記述がない点など、批判はあつたが、そういう順応的な管理をしていくという記述があつた方が、後々苦しまずに済むように思う。

宇野：今ご指摘のあつた順応的管理については、管理計画に既に記載があつたように思う。当然、推定個体数の誤差幅が小さくなれば、そこで捕獲上限も見直すという考え方だつたと思うがいかがか。その上で、今は暫定的に 75 頭という数字を目標として動いているので、大量出沒を想定した対応について記述しておくことは、単年度では予測できないので難しいだろうが、5 年間の間に起きる可能性を踏まえて書いておくということはいかがか。

桜井：全体個体数を正確に知るのは難しいが、努力は続ける。一方で、大量出沒は個体数が増加したから起きるのではなく、生息域の環境の変化が原因で起きる。個体数の問題ではないということだ。しかし、環境の変化が原因で大量に出沒し、大量に捕殺したら個体数は減少する。その因果関係はしっかり押さえた上で、それならば、なぜ大量に出てきたのかを過去の事例からきちんと検証することで、将来的に予測できるようになるのではないかと。予測できるのであれば、こういう状態になると大量出沒が起きるということを踏まえて、予防原則の考え方を書き込めるようになるだろう。

宇野：貴重なご意見だと思う。2012年と2015年の大量出沒は、堅果類の豊凶やカラフトマスの遡上時期の遅れなど、いくつかの要因が考えられるが、そもそもこういう状況になったら大量出沒の可能性が高まるなどの予測ができるところまで来ているのか。

間野：大量出沒は、短期間の餌環境（餌不足）が関係していると思われる。アクションプランのp.5に書かれた「問題個体の増減の把握の強化」、「捕獲に至った個体の行動履歴を整理。要因の明確化」、「未然に防止できた捕殺件数と因果関係を整理」、「モニタリングとアクションプランのフィードバック方法の検討」という4つをつぶさに実行すれば、見えてくるものがあるかもしれない。昨日の現地検討会で配布された、山中委員作成のルシャ地区の参考資料にもあったが、特に羅臼側で若い個体が捕獲された例が少なからずあったということだった。段階2や3ではないものの、人の暮らしの近くをうろついた結果の駆除だということだが、そういう過去の捕獲個体について精査することで見えてくるものがあると考え。捕獲数が個体群の基盤にまで踏み込んでしまっているのか、増加分が捕獲によって減っただけなのか、などといった見極めも可能になるのではないかと。

宇野：2012年や2015年の捕獲個体の行動履歴等の精査を通じ、大量出沒の機序が明らかになるということだが、基本的なデータは既にあると思う。

間野：環境科学研究センターに蓄積されたデータも、解析に必要ななら提供する用意がある。

梶：スウェーデンのヒグマはかつて手厚い保護を受けて年20%の割合で増加した。同じことが兵庫県のツキノワグマで起こり、保護のレベルを下げたという経緯がある。環境収容力の範囲内であればクマは増加する、それはヒグマもツキノワグマも同じであり、知床の場合はこれまで減る要因がなかった。餌資源との関係で考えれば、環境収容力の上限に接近すれば出沒するようになることは容易に想像できる。ツキノワグマの場合、ブナ、ミズナラ、コナラに対する依存度が非常に高い。兵庫に限って言えばコナラが主たる餌で、その豊凶はかなり正確に予測可能であるし、それに基づくツキ

ノグマの出没動向も予測できるようになってきた。知床の場合、代替となる餌があるか否かという話もあるが、個体群水準が環境収容力に対してどのくらいのレベルにあるかが、大きな決め手になるのではないかと考えている。

宇野：生態学的にも管理の上でも、また今の梶委員のご意見とも関係すると思うが、今後の長期モニタリングをどのように進めるかという議事に移りたい。総括については第 2 回の会議で協議するが、まずはスケジュール等進め方について資料説明をお願いします。

#### 4. 長期モニタリング計画の見直しについて

資料 8 知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画の見直しについて……環境省・末永が説明

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 ……環境省・末永が説明

宇野：モニタリングは、2つに分けて考える必要がある。今のご説明は中長期のモニタリングで 10 年スパンぐらいのものについてである。その前の議事では 5 年の管理計画と単年度のアクションプランについて議論したという整理になり、それぞれ関連してくると思う。参考資料 3 の別表 6 にあるように、今まで我々がエゾシカ・陸上生態系 WG で扱ってきた長期モニタリングについては、きちんと中間総括を行う必要がある。これにさらに No.20 のヒグマに関するものが加わったことになる。ヒグマの出没状況、被害発生状況などについてであり、評価は科学委が行うこととなっている。ヒグマについてはこれひとつだけであり、科学委からこのエゾシカ・ヒグマ WG に受け渡されることになるだろう。逆に No.16 の「広域植生図の作成」などは、例えば工藤委員がおいでになる科学委で評価を行っていただくほうがよいかもしれないといった、役割分担などについての見直しが必要になってくる。本日のところは進め方についてご意見をいただきたい。特にヒグマについては、今までの議論を踏まえて初めてモニタリング項目が挙げられたわけだが、No.20 は対人間の内容になっている。もっとこういうモニタリングが必要だといった項目の頭出しだけでもこの場でしておきたい。

桜井：先ほどの資料 6-1 では、モニタリングは多数が書かれていたが、各 WG が評価を担当するモニタリングではヒグマに関するものはひとつだけである。この WG は、昨年度までのエゾシカ・陸上生態系とヒグマというふたつの会議が統合されたものなので、どこかで整理しなくてはならないだろう。その場合、各 WG の方から提案を上げるのか、事務局と委員長とで整理して WG に周知という形をとるのか、そのあたりを教えてください。

石川（環）：全体の方向性については科学委と事務局で整理させていただくが、細かな項目

については各 WG で抽出の上、見直しを進めていくことを考えている。例えば、現在はエゾシカについては 12 項目、ヒグマについては 1 項目が設定されており、各項目について 5 年間の総括をした上で、エゾシカ、ヒグマそれぞれで適正な設定ができればと考えている。全体的なボリュームを考えると、例えばエゾシカは項目を少し減らしてその分ヒグマを増やそうといった議論も想定される。エゾシカ、ヒグマ共に管理計画としての 5 年間のモニタリング項目が設定されており、その状況も踏まえつつ、長期で実施していくものを抽出できればと考えている。

間野：詳細については今後詰めていくということだが、ヒグマについては一度解きほぐして組み立てなおすようなイメージではないか。

宇野：では、次回会議で中間総括を実施、それまでに事務局と科学委で方向性について整理を進めていただくことでお願いしたい。資料が膨大でついていくのがやっとなという感があるが、長時間に及んでいることでもあり、ここで休憩をはさみたい。

#### < 休 憩 >

宇野：それでは協議を再開したい。

### 5. ルシヤ地区の今後の取扱いについて

宇野：昨日はルシヤにおいて現地検討会を実施した。本日のみ参加の各位へは昨日の現地検討会用の資料は配布されているか。されているとのことなので、それも参考にしながら、昨日の現地検討会のご報告を簡単にするので、それを踏まえてご意見等をお願いしたい。

昨日は朝 8 時からルシヤに向かい、現地を見てきたところである。戻ってから 2 時間ほど意見交換を行った。資料にある「検討のポイント」に書かれているように、ルシヤ地区はエゾシカの管理計画において「エゾシカ A 地区」に位置付けられ、原則として人為的介入を避け、注意深くモニタリングを実施していくエリアということになっており、今期の管理計画 5 年も同じ方針で進めることが確認された。知床岬地区、幌別-岩尾別地区、ルサー相泊地区では密度操作実験を行っているが、ルシヤではそれはせず、人為的介入をした場合としなかった場合の植生回復推移の違いなどが比較できる「対照区」と位置づけ、IUCN に対する指摘や勧告に対する説明にも活用していく。そうした中で、今行われているモニタリングが十分か否か、新たに実施すべき項目、より重点的に実施すべき項目の有無などをご議論いただきたい。

もう一点はヒグマの個体群の質、知床半島の中でも特に高密度に生息するルシヤ地区の



地域個体群がソース個体群として機能しているのではないか、また、特に餌資源の利用可能量の減少に伴い栄養状態が悪化すること、ルシヤはヒグマとエゾシカの相互作用が観察できる場所ということ等に鑑み、調査研究を実施していくことの重要性などが確認された。

今のところ人為的介入はしないが、知床岬同様、エンドポイント、これ以上になってはいけないという点を決めておくべきではないか、こういう状態になったら特定管理地区に切り替えて人為的介入も行うという判断も、ある一定の状態になったら必要ではないか、などの意見が示された。

全ての意見はご紹介できないが、これらを踏まえてご議論いただきたい。人為的介入はしないという位置づけはそれでよいと思うので、モニタリングについて過不足や留意点など、ご意見をいただきたい。まずは地図を用いてさっぽろ自然調査館から今現在どのようなモニタリングや調査が行われているか、今一度簡単にご説明をお願いします。

渡辺：A3版の左上に「ルシヤ地区（S02）調査マップ 2017」と書かれた地図をご覧ください。緑の四角を赤枠で囲んだ「S02-1」から「S02-6」まで、海岸沿いに4か所、ルシヤ川沿いに2か所、計6調査区を設置して森林植生の調査を行っている。黄色い四角は2009年に石川委員が設置した草原植生のコドラート調査区である。海岸沿いに9か所あり、比較的シカの影響を受けている草原である。赤いラインが付されている「G\_S1」と「G\_S2」では簡易指標調査を行っている。指標になりそうな植物の株数をカウントしている。

宇野：昨日の現地検討会では、ポンベツ川の草原調査区「RU06-09」、森林調査区「S02-1」、これはちょっと上流に入った二次林の調査区、簡易指標調査区としては「G\_S2」を視察した。これらについて、調査間隔や項目についてご意見をいただきたい。

日浦：ルシヤ地域は過去にかなり強度な伐採が入っており、極端な急傾斜地以外は二次林化している。そういうところで植生の推移を見ながらエゾシカの影響の有無を評価する際には、慎重にならなければならない。可能なら、大規模でなくてよいのでシカを排除する柵を設置し、変化が表れた時にそれがシカによるものなのか、単に二次林が成長する過程の変化なのか、判断できるようにするとよい。苫小牧の演習林で、シカの排除柵（エクスクロージャー）とエンクロージャー（柵内で一定密度のシカを飼育している実験的施設）を用いて森林の推移を10年近く観察しているが、シカがいようがいまいが、二次林の発達にともなって林床植生の多様性が低下するという現象がみられる。同様のことがルシヤでも起きる可能性は十分にあり、シカがいる調査区だけだと、すべてをシカのせいと捉えかねないので、留意点もしくは提案として挙げさせていただいた。

宇野：ヒグマが非常に高密度に生息しているところなので、シカ排除柵があつという間に壊されるのではないかという懸念はあるが、重要な指摘である。

宮木：ルシャのきちんとした植生図がまだできていないので、作っていただきたい。簡易的なものなので、今年中にはできるとよいと思っている。日浦委員のご提案同様、草原の植生についても、シカのいない状態が維持できる柵があると確実である。相泊で、今はもう使っていない柵（カゴ）があつたと思うので、あれを移動させるので足りる。現状のルシャは、岬の一番ひどい状態の時よりましだと思うが、イネ科草本の現存量などについて、岬と比較できるようなデータがあるとよい。

梶：山中委員らが 100 メスあたりの子の数を継続して調査されているが、子が最初の冬を越す生き残り率は、増加率に非常に影響する。冬を越すと間もなく 1 歳になり、繁殖可能になるからだ。山中委員の話だと、8 月頃で 100 メスあたり 14~15 頭という結果であるらしい。普通は 60 頭ぐらいだ。ルシャでは子ジカがヒグマに捕食されているのだと考えられる。これがひと冬越すとさらに下がる。5 月の出産直前には、前の年に生まれた子の数がカウントできるが、その数値と 8 月の数値を比較することで、メス成獣は老齢化が進むもののあまり死なないと仮定して、子の死亡率もしくは生存率を出せる。洞爺湖中島では 100 メスあたりの子の数が 20 だと増加も減少もしないという結果がでていいる。20 を下回ると減少に転じる。ルシャでは 8 月で 14~15 頭という数字だそうなので、放っておけば減少すると考えられる。宮木委員が、岬に比べてルシャの方が草本の生産量が大きいということだったが、恐らくヒグマがエゾシカの増加を抑え続けているからではないか。子は大人になれない、老いたメスは年を重ねて自然死する、あるいは動けなくなってクマに食われる、といったように、自然の調整にゆだねた結果がどうなっていくのか非常に興味深いと考えている。知床岬で人為的介入をする際に、放っておいたらどうなるか、手を付けるべきかどうかずいぶん議論した。対照区についても議論になった。知床世界自然遺産地域全体で進めている対策の客観的評価のためにも、シカもクマも非常に高密度にいる特異なところということで、丁寧に見つめ続けていくことが重要である。

山中：今、梶委員が指摘されたようにルシャのメスジカは高齢化している可能性がある。それを確かめるために、一度 20 頭ぐらい学術捕獲してメスの年齢構成や妊娠率を調べてみたほうがよいと思う。捕獲そのものは簡単だと思う。人為的介入にも当たらないと思う。

梶：捕りたい気持ちは理解するが、もう少し様子を見てもよいのではないか。妊娠率は知床岬で捕獲したシカで概ね分かっている。妊娠率は相当なプレッシャーがないと下がらないので、ルシャ地区では手を付けないという点を重視したほうがよいと考える。

日浦：捕殺しなくても、麻酔捕獲でデータはとれるのか。

梶：エコーを使えば妊娠率は分かる。

山中：妊娠率はさておき、どこかの一時点での齢構成を知っておいたほうがよいと思うのだが。

梶：自然死亡個体を探してデータを得るほうがよい。

宇野：高齢化がどこまで進んでいるかを把握しておいたほうがよいというご意見だが、今すぐ、今年中に、という話でもないだろう。生体捕獲で年齢査定ができるかどうかという点は課題だが、「捕らない」という路線は確定しているので、もう少し慎重に検討すべきかと思う。

間野：昨日の現地検討会における報告で、ルシャのシカに発信機を付けたが、ほとんど動かないということだった。一方で、ヒグマの動きと関連しているかもしれないのだが、一部のシカがルシャから羅臼側に移動しており、出産と関係している可能性も示されたところである。注意しなければならないのは、相泊でシカ捕獲している現状を踏まえると、ルシャから移動する個体が選択的に取り除かれている可能性、あるいはスマートディア化している可能性を考慮したほうがよいかもしれない。逆に、移動しない個体は捕獲圧が全くかかっていない可能性があるかと、昨日の話を聞いていて思った。ルシャでこそ手を付けていないが、周辺での捕獲がルシャにいるシカの特性にどう影響しているか、スマートディアに対するに、ナイーヴディアと呼ばれるタイプである可能性があるかと思ひ、興味深いと思った。

宇野：植生モニタリングに関しては、他のエリアに投入する労力やコストの関係もあるので、岬でやめたり相泊で一部やめたりしてきたが、二次林に関しては日浦委員から、シカ排除柵等を用いた対照区を設定して慎重かつ確実にモニタリングを進めるべきというご意見が得られたので、これについてはご検討いただきたい。

もうひとつ重要な協議事項として、今の時点では、ルシャでは今後 5 年間は人為的介入をしないという方針が確認されたが、一方で今後どういう状況になったら個体数調整などの介入に踏み切るかということも、決めておいたほうがよいと考える。

梶：エンドポイントは、土壌流出が起きるなどのことが発生したら、ということかと思うが、ルシャはもともと人為的攪乱をかなり受けてきた場所なので、多少の土壌流出は、

あまり気にしなくてよいのではないか。それよりも、これは壮大な実験であるので、その方が重要視されるべきだ。捕獲したがる人が少なからずいるので、心配だ。

日浦：大いに同感だ。壮大な実験ということで、非常に注意深く見守っていくべきだ。土壌の流出は、シカがいてもいなくても普通に起きることなので、それも含めて見守っていくという姿勢でよいのではないか。

宇野：ただ、土壌流出が起きているか否かすら分かっていないので、昨日の意見交換会でも出たのだが、少なくとも定点撮影であるとか、裸地面積を計測するとかくらいはやったらどうかということだった。ご検討いただきたい。

間野：地質的にはルシャは崩れやすいのか。火成岩だと思うのだが。エンドポイントで考えられるのは、漁業への影響とか漁業の崩壊といったようなことがあるなら話は別だが、あまり起きそうにないと思う。

梶：現時点でルシャでは 100 メスあたりの子の数が 10 頭ちょっとで維持されている。これを人為的に実現しようとするとは極めて難しく、これまで人為的介入をしている岬ですら、もっと多い。今のルシャにはシカが増える要因はない。ヒグマが頑張っている限りは大丈夫だろう。

宇野：では、あのエリアのヒグマ個体群が崩壊しない限りは、人為的介入はしないままでよいということになるだろうか。

梶：あのエリアにおけるヒグマ個体群の崩壊がエンドポイントである。

宇野：了解した。では、壮大な実験という位置づけを重視し、土壌流出すらも観察の対象として手を付けず見守る、少なくともこの先 5 年間は人為的介入を行わない、大きな変化が確認されるようならまた改めて協議し、順応的な対応をするということで、この議論は締めくくることがとする。モニタリングについては、できる、できないなどあるかと思うが、示されたご意見に基づき、ご検討いただくようお願いする。

## 6. その他

### 資料 9 ヒグマ人身事故対応マニュアル ver.3 骨子案 ……知床財団・葛西が説明

宇野：このマニュアルについても、今後はヒグマ対策連絡会議で協議し詰めていくという

位置づけとなっている。JBN が手掛けている人身事故対応マニュアルのほか、北海道も同様のマニュアルを整備しつつあり、それらとも足並みを揃える必要があると思うが、道から何か意見などあるか。

石井：直接の担当ではないので、特にコメントできる立場にない。確認の上、何かあれば後日お知らせすることとさせていただきたい。

間野：ヒグマ対策連絡会議で取りまとめがされるとのことならば、構成団体には道も入っているのです、全道の管理計画にも反映・評価されるはずである。

山中：補足する。昨年、秋田県鹿角市で発生した人身事故を受け、あの事故を反面教師として備えておくべきだという議論が知床ヒグマ対策連絡会議で行われた。鹿角市の事故では、あれだけ連続して人が襲われたにもかかわらず、現場の詳しい調査が行われておらず、情報がない、事故が起きた原因が分からない、駆除したと言いつつそのクマが真犯人かどうか分からない、という状況だ。知床で同じようなことがあったときは、確実に加害個体を駆除し、原因究明しなければならない。中長期的に情報を蓄積し、再発防止に役立てていかねばならない。そのためには関係機関を含めこういう体制が必要だろうということで作成した、というのが経緯である。

佐藤：マニュアルに「初動対応班」として警察を含めて「各機関の役割分担」が示されているが、人身被害があった際の警察との連携は極めて重要だ。規制線を張って現場を保全してもらい、痕跡や情報の収集に協力してもらいなど、事故が起こってからではなく、普段からのコミュニケーションが重要である。数年ごとに人は異動してしまうが、是非継続的に取り組んでいただきたい。

間野：警察とは、人身事故が発生した際には協力してほしいということで、事前の調整などは考えているか。

葛西：現場からのボトムアップではあるが、斜里町を通じて警察の担当者には話をし、そこから署長に上がっていくと想定して動きを開始する。

宇野：羅臼町・標津町では人身事故対応で何か既に取り組みをしているか。

遠嶋：羅臼町ではマニュアルは有していない。過去に猟師が死亡して以降、役場・財団・猟友会で協力して対応をし、人身事故ゼロの状態が続いているというのもある。しかし、ヒグマ対策連絡会議で山中氏のご意見を聞き、確かにその通りだ、この先人身事故が起

こる可能性がゼロでない以上、備えてしかるべきだと感じている。ただ、災害同様マニュアルを作って終わりではなく、マニュアルを踏まえた警察・消防との毎年の訓練が不可欠だとも思う。役所や役場は異動も少なからずあるだろうが、その理念をきちんと組織全体で引き継ぐことが求められるとも感じている。

長田：標津町では6～7年前に市街地でヒグマの出没が頻発したことがあり、その際にマニュアルを作成している。ただ、その後は市街地での頻繁な出没がないので、活用されていない。毎年の町の対策会議の中で、警察や消防、猟友会なども加わって、フロー図の確認などは行っている。遠嶋氏が言及した通り、訓練が必要だとは思いますが、どういう形での訓練が有効か、どこまでやるか、今すぐにはイメージがない。総合防災訓練のように大々的にやるというものでもないように思う。大枠は担当部署が把握しておかねばならないとも感じている。

宇野：事故がないのが一番だが、起きた時のこともお考えいただいているということで理解した。ほかに特にご意見がないようなら、本マニュアルについてはこの後ヒグマ対策連絡会議で詰めていただくということをお願いしたい。その他で何か事務局からあるか。

太田：資料はなく、口頭報告で失礼する。7月2日からポーランドで世界遺産委員会が開催される。その開催を周知するホームページ上に知床に関する記述があったので、ご紹介申し上げる。例によって注文、要請が多数ある。エゾシカ・ヒグマWGに係る部分としては、管理計画の最新版を世界遺産委員会に提出せよというものがあり、新・管理計画を英語訳した上で送付予定である。翻訳作業はまず事務局で進め、チェック段階で特に専門性が求められる部分などについては、委員各位にご協力をお願いしたいと考えている。

もう一点、次回の会議の日程については、12月を提案させていただいたところであるが、仮設定のご相談をこの場で申し上げたい。

宇野：IUCNの要望に対しては、新・管理計画を英訳の上で提出する、その際は専門性を踏まえたチェックをお願いしたいとのことだ。これは電子メールでのやり取りと違っていてよいか。

太田：そのつもりである。翻訳作業を鋭意進めているが、もう少し先になると思われる。保全状況報告を来年12月1日までにということなので、そのつもりで作業している。

山中：冒頭で申し上げたが、次回会議は12月では遅い。特にヒグマの管理計画については、翌年の町の事業に反映させるためには、11月中旬から町の予算策定が開始されるので、

その頃には議論を行っておく必要がある。クマのシーズンは収束する時期なので、そのシーズンの結果を総括する WG を開催し、次年度はこういうことが求められるという助言をいただければ、それを受けて予算要求もやりやすくなる。2 回目の会議は 11 月に開催していただきたい。

宇野：この場で日程の確定は無理なので、11 月から 12 月にかけて日程調整表を回し、早めに調整を開始していただきたい。

太田：植生指標検討部会との絡みもあり、その資料の出来具合にもよるかと思う。

宇野：まずは進めていただきたい。駆け足で進めてきたので、全体を振り返ってもし言いそびれたことなどあれば伺うが、特にないか。では、この後、ヒグマ対策連絡会議があり、植生指標検討部会があり、その後この WG の第 2 回会議があるという流れで進めていく。エゾシカとヒグマを同時に議論するというので、かなりハードではあるが、無理のないよう第 2 回目の日程を設定していただきたい。

一点、苦言を提示させていただく。今回、資料がこれだけ多い中、出揃うのが結局会議の直前になった。エゾシカとヒグマの両方を合わせて資料は膨大な量になるので、目を通すだけでも大変である。事前に目を通さぬことには議論も深まらないことに照らし、次回は是非もう少し早めに出すよう努めていただきたい。

山中：資料について、これも以前申し上げたが、文章中だけでなくグラフや表も含め、年の表記は西暦か元号のいずれかに統一していただきたい。元号は変わる可能性もあるので、基本的には西暦が望ましいと思うが、行政的に西暦が使用不可ということなら、せめて併記をお願いしたい。

宇野：今後、基本的には西暦、状況に応じカッコ書きで元号表記ということでお願いします。では、事務局に進行をお戻しする。

## 閉会挨拶

石川：宇野座長におかれては朝から長時間にわたり進行いただき御礼申し上げます。また、皆様、昨日からの 2 日間、ご議論いただき御礼申し上げます。現地検討会、本日の会議ともに、非常に有意義な議論ができたと感じている。本日のご議論を踏まえ、関係機関と検討・調整しつつ進めていきたい。これにて閉会する。

## ◆ 閉 会

