

平成 28 年度 第 2 回エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ

議事概要

日時：平成 28 年 10 月 7 日（金） 13：30～16：40

会場：釧路市生涯学習センター 801 号室
（まなぼつと幣舞）

<議事>

1. 第 3 期知床半島エゾシカ管理計画（素案）について
2. H28 シカ年度植生モニタリング事業結果速報
3. H28 シカ年度冬期事業実行案について
 - 1) H28 シカ年度エゾシカ個体数調整事業（遺産地域）案
 - 2) H28 シカ年度エゾシカ捕獲事業（隣接地域）案
 - 3) H28 シカ年度エゾシカモニタリング事業（ヘリセンサス等）
4. 平成 27 年度長期モニタリング事業評価
5. その他

<出席者名簿>

エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ 委員		
弘前大学 白神自然環境研究所 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		宇野 裕之
東京農工大学大学院農学研究院 教授	(座長)	梶 光一
岐阜大学 応用生物科学部獣医学講座 教授		鈴木 正嗣(欠席)
一般財団法人 自然環境研究センター 研究主幹		常田 邦彦(欠席)
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(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 環境システム学部 地域環境学科 教授		宮木 雅美(欠席)
森林総合研究所 北海道支所 産学官民連携推進調整監		矢部 恒晶
斜里町立知床博物館 館長		山中 正実
(以上50音順)		
関係行政機関		
斜里町 環境課	課長	茂木 公司
同	自然環境係 係長	玉置 創司
羅臼町 産業課	商工観光係 係長	遠嶋 伸宏
知床世界自然遺産地域科学委員会 エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ 事務局		
北海道 環境生活部 環境局 エゾシカ対策課	主査	木村 和徳
同 オホーツク総合振興局 環境生活課	主幹	石井 弘之
同 根室振興局 環境生活課	主査(エゾシカ)	吉田 英明
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 根釧東部森林管理署	森林技術指導官	阿地 克美
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	一般職員	正月 公志
同 知床森林生態系保全センター	一般職員	長谷部 文香
環境省 釧路自然環境事務所	所長	安田 直人
環境省 釧路自然環境事務所 国立公園課	課長	石川 拓哉
同	課長補佐	太田 貴智
同	自然保護官	武藤 静
同 ウトロ自然保護官事務所	自然保護官	前田 尚大
同	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	高瀬 裕貴
知床世界自然遺産地域科学委員会 エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ 運営事務局		
公益財団法人 知床財団	事務局長	増田 泰
同	事務局次長	田澤 道広
同	保護管理研究係長	石名坂 豪
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	自然復元係	森 脩祐

開会挨拶

安田：本日はお集まりいただき感謝する。今年度2回目の会議となるが、前回は次期の、第3期の計画の中身というより、第3期に向けての課題や議論すべきことを討議いただいた。今回は前回の議論を踏まえ、議論のポイントをまとめた上で第3期の計画の素案について、特に中身を議論していただきたい。議題が盛りだくさんで長時間になってしまい恐縮であるが、ぜひ活発なご議論をいただきたい。

議事

石川（環境省）：本日は鈴木委員、常田委員、松田委員、宮木委員の4名がご欠席となっている。配布資料は議事次第の下側に掲載されている一覧の通りである。議事の進行についてはこれ以降、梶座長にお願いしたい。

梶：座長を務めさせていただく。早速、議事に入りたい。一番大きなテーマは管理計画の見直しであり、これに一番時間をかけることとなる。まずは議題1の第3期知床半島エゾシカ管理計画（素案）について、説明をお願いしたい。

議事1 第3期知床半島エゾシカ管理計画（素案）について

- ・資料1-1「第2期知床半島エゾシカ保護管理計画・計画期間中の中間総括（第3案）」について、知床財団石名坂が説明。

梶：第2期中間総括について意見・質問あればお願いします。

宇野：非常に前回より総括が分かりやすくなった。論点に繋がってくると思うが最初、個体数を2011年より2003年を基準にした方が良いのではないかと考えていたが、よくよく読んでいく中で、目標を指数と密度の両方を設定すると非常に分かりにくくなる。結論から言うと、目標値としての指数はいらぬのではないか。はっきりと密度で5頭/km²という目標を出して、地域ごとに密度が出るのであれば、無理に指数という2つの目標を立てる必要はないのではないか。

石名坂：今回、指数を導入した経緯は、前回の会議で松田委員から、全道計画のような増減を示す指数がないとの指摘があったことから、試験的に記載してみた。増減の変化をはっきりと見るために指数を入れたのであり、捕獲目標に関しては密度を基準としていることに変わりはない。指数を目標にするかどうかは検討が必要である。

梶：前回、松田委員が言われたのは個別の地域の密度はわかったが、全体の傾向がどうな

のかわかりづらいので、指数を導入してはどうかという意見が出た。

山中：目標は一本化した方が良いと思う。指数があることにより地域ごとの増減傾向が良く分かるため、指数を表現に使うこと自体は良いと思う。指数と目標はまた別である。

梶：もう一つは基準年であるが、これまで広域センサスは3回やっており、その真ん中の数字を基準としている点に関してはどうか。宇野委員は指数を使うのであれば、スタート年を基準にした方が良いとの意見だった。

山中：スタート年に十分なデータが揃っていないで、基準年にするデータが足りないのであれば要検討だと思う。

別件であるが冒頭の話であったヘリコプターセンサスと植生モニタリングをしているユニットがずれていたため、一致させたとあるが具体的にどうなったのか。

石名坂：前回の会議の際に発言させていただいたが、さっぽろ自然調査館の渡辺氏と、ユニット分けの部分を相談し、特にルサー相泊地区と幌別・岩尾別地区について、今まではヘリカウムの結果を表現するときに、単純にヘリカウムのユニットを2つもしくは3つ繋げたエリアで増減を評価していた。しかしその場合、捕獲圧がかかっていないエリアも含んでいるため捕獲の効果が見えにくいという課題があった。そのため境界線を少し変更し、実際に捕獲圧をかけているエリアに近い面積に絞り込んだ。その結果を資料1-1の「ユニット区分とエゾシカ冬季ヘリセンサス結果」の図に示した。例えば幌別・岩尾別地区は境界がもっとルサー地区寄りであったが、硫黄山登山口辺りにまで境界を移動させた。実際に捕獲圧がかかっているのは知床五湖辺りまでだが、以前から議論があったように、もう少し東側へ捕獲エリアを広げる可能性があるため、とりあえず登山道のところまでをユニットとした。ルサー相泊に関しては、ヘリカウムのユニットNo.12の境界がモイレウシ川辺りになっていたが、それをクズレハマ川まで移動させた。この線より南側のエリアの面積について、捕獲数の増減をグラフ化した。おそらくはより捕獲圧がかかっているエリアの植生なり個体数の変化なりを表現できるようになると思われる。

山中：凡例がないが、青いラインが今回新しく設定した境界線で赤いラインがこれまでの境界線ということか。

石名坂：その通りである。

梶：モニタリングのユニットと管理するユニットをできるだけ一致させるという作業をし

ていただいた。山中委員から、どの年を基準にするかは別として、表現の仕方としてどれぐらいの増減があったか、ということを見なければ指数は分かりやすいのではないかという意見であった。

- ・資料 1-2「議論のポイント（第 3 期知床半島エゾシカ管理計画）」について、環境省武藤が説明。
- ・資料 1-3「新旧計画の目次対照表」について、環境省武藤が説明。
- ・資料 1-4「第 3 期知床半島エゾシカ管理計画（素案 2）」の第 1 章について、環境省武藤が説明。

梶：資料 1-4 の第 1 章まで説明いただいた。これまでに質問・意見はあるか。

山中：資料 1-4, 4p の課題の段落について、細かい所ではあるが、ルシヤ地区は個体数調整事業を実施していないので、ここに例示的に記載するのは適切ではない。

武藤：ルシヤ地区の文字は削除する。

山中：資料 1-4, 1-8 管理手法の 1.防御的手法と 2.生息環境改変についてだが、第 2 期計画の中間総括のところで 3.個体数調整の部分に関しては総括が行われているが、1 と 2 に関しては総括がされていない。あまり書ける内容はないかもしれないが、何らかの総括が必要ではないか。前回も申し上げたと思うが、生息環境改変についても、ある程度やっていること、指導していることはあるのではないか。具体的にどういう指導をしてどういう結果だったのか、総括してほしい。少なくとも国立公園内の事業についてはあまり牧草を使わないようにとか、色々指導いただいていたはずであるし、実際に道路の法面工事で一部、従来の牧草貼り付けではないような施工が行われた所も散見されたので、総括の部分で必要だと思う。

梶：第 1 期の時には山中委員が言われたようなことを記載していたが、ほとんど実行できなかった。在来植生を使った法面の施工等は、技術的には存在するというレベルであった。第 2 期にはある程度進んでいる部分もあると思うので、記載できるものに関しては記述した方が良いと思われる。

宇野：今のことと関連して、例えば釧路湿原ではシカの増加が問題化しているが、ある道路法面の牧草がシカを養っているという課題がある。実行は難しいが生息環境改変という考え方を入れておくのは重要であると考え。また可能であれば第 2 期で実際にどういことが行われたか記載してほしい。

もう1点、資料1-4, 3pのエゾシカB地区の記載について、航空機調査の結果と一部ライトセンサスの結果を載せているが、航空機調査の数値に統一した方が分かりやすいのではないか。

武藤：統一する。

梶：資料1-4, 7pの生息環境改変について、環境収容力を「削減」とあるが、「低減」の方が適切である。他の文言の細かいところはメーリングリストでご指摘いただきたい。

・資料1-4「第3期知床半島エゾシカ管理計画（素案2）」の第2章について、環境省武藤が説明。

梶：資料1-4の第2章について質問・意見はあるか。

石川（委員）：エゾシカA地区のルシャ地区について、森林調査の追加設定が必要かという記述があった。確認だが、現状では森林植生と海岸植生を5年周期で実施しており、森林植生については林野庁の調査地があり、海岸植生については私が10年程前に数カ所調査した場所という理解でよろしいか。それだけだと調査区が少し足りないと思っている。

武藤：その通りである。

石川（委員）：そうであれば森林植生の方は林野の枠組みでやっていただきたいのだが、特に海岸植生に関しては残念ながらシカが増える以前のデータがなく、昔のルシャの草原についてはよく分からない。知床岬は過去の情報があるので詳しい回復状況が把握されているが、ルシャの場合は植生がある程度、知床岬とは異なるという前提で考える必要がある。例えば植生が回復してきた時に、非常に頻度の低い種が回復したことを長期的に見て行く必要がある。だが私が作った1~2㎡の小さいプロットが5~10個程度では到底足りないで、例えば岬と同じような長いラインを引いて低頻度の種の回復を見るような調査区など、ルシャ地区ではもう少し追加調査が必要であると考え。

梶：ルシャ地区をどうするか前回のWGでも議論になり、エロージョンが発生していることから手を付けるべきだという意見と、遺産地域内でのシカ管理計画を作る中で推移を見る場所が必要であるという観点から、手を付けずに観測するべきだという意見があった。個体数調整を実施している場所は毎年植生調査を実施しているが、手を付けない所は5年に1回になっている。手を付けなければシカは5年間で倍くらいに増える能力を持っている。そのため5年に1回の植生調査でモニターできるのかという懸念がある。

知床岬ほどのエネルギーは割けないとしても、生息環境の変化を観測していくためのモニタリング項目を入れた方がよいと思う。

石川（委員）：第3期にルシャ地区は手を付けないという方針になっているので、植生が回復することはないと思われるが、現状を把握する必要がある。5年に1回程度で良いと思うが低頻度の種を含めた調査が必要と考える。

宇野：前回のWGでルシャ地区の人為的介入はしない方がよいと発言した。対象区として可能であれば岬や幌別・岩尾別地区と同じような1haプロットが、ルシャ地区にも必要ではないかと思うのでご検討いただきたい。それと第2章に数値の目標値が細かく書かれているが、この計画にここまで細かく数値を書く必要はなく、5頭/km²以下にするという記述で十分だと思う。

武藤：修正する。

山中：資料1-4, 9pに、A地区は基本的に人為的介入を避けるとある。採食圧による植生の著しい影響が認められた場合、原則として防御的手法で対応するとあるが、具体的にどのような手法で対応するのかとても想像できない。ピンポイントで希少なものがあればフェンスで囲う方法もあるが、知床の現状では適しているとは思えない。例えば、しれとこ100平方メートル運動地で樹皮保護ネットによる単木的な保護が実施されたが、数が多くなって管理できないことから今以上増やすことはやめている。道路網も限られているA地区で広域の防護柵などはとても設置できない。そういう状況の中で、原則として防御的手法で対応するという記載を残しておく必要があるのか、残すべきなのか疑問に思う。例えば代案として、注意深いモニタリングはもちろん実施し、その結果、危機が感知されるようなことがあれば、その地域を特定管理地区として対応していくというような記述にしてはどうか。少なくとも防御的手法では現実的に対応できないと思うが、放置するとも記述できないので、書きぶりが難しいと思う。

石川（環境省）：第2期計画では、原則としてという言葉が入っておらず、第3期計画案で新たに付け加えた。原則から外れる部分があれば特定管理地区と同じような対応はできると事務局では考えているが、もう少し明示的に記載した方がよいということであれば具体的に記述する。この部分に関しては過去に議論があったことも踏まえ、事務局としても慎重な記述にしている部分がある。現在のシカや植生の状況を踏まえ、適切な表現にしていく必要があると認識している。

梶：この部分に関してはIUCNに対し、第3期から第4期に変わる時に、知床では人為的

介入を継続する方針を明文化する必要があるのではないか。基本的には手を付けないというスタンスがあったが、局所的な対応では対処できないといった現実的な問題がこれまでに分かっている。どこかで明確な方針を出す必要があるが、書きぶりをどうするかという問題もある。

日浦：人の捕獲圧をかけない状態でどこかをモニタリングするというスタンスは必要である。モニタリングの項目として最低限何が必要かという事は、何を調べたいかによる。植生を見れば生態系のことが分かるかということと必ずしもそうではない。植生の調査は必須ではあるがそれだけでは足りない。またそのモニタリングをどこまで継続できるかという視点も重要である。

梶：知床世界自然遺産は生態系が特徴的であるという理由で選ばれて、IUCNの方からいくつ課題を出された。その一つとしてシカが植生にインパクトを与えており、いつまで個体数調整を続けるのか議論があり、それを見極める指標を作ることが課題となっている。シカが増加すると植生が短期的に変化するが、長期的に見た場合にどうなるのかという回答は持ち合わせていない。一方で特定地域では試験的に個体数調整を始めた訳だが、手を付けなかった場合と比較してどうなのか、対象区があることで我々が何をやろうとしているかが明確になる。A地区の中の植生が変化したからといってすぐに個体数調整をするという選択ばかりではない。人手を加えない場所をモニターすることも、明確な目的を持って記載しておく事が重要である。知床岬の場合、始めに特定管理地区に指定したのはモニタリングの過去の蓄積があったことから設定しやすかった。原則手を付けないA地区の中で、特定管理地区に指定して人為的な操作を始めたのはそういう経緯があった。

石川（環境省）：基本的な管理方針としてA地区では人為的介入を避けるが、防御的手法を除くとしている。具体的な防御的手法の選択肢がないようであれば管理方針の修正をする必要が出てくる。A地区の現状を踏まえると第3期の期間の中で、著しい影響が認められる状況が発生するかどうかは議論があった。それを踏まえ現状ではこのような記述になっているが、第3期の期間中に著しい影響が認められる恐れがあれば、議論し適切な文言に修正していく必要があるが、事務局としてはまだその段階にはないと考えている。第3期では植生の指標をしっかりと定義づけし、その中で植生への著しい影響というのがどの程度のものか適切に判断していくという方針で現在の案になっている。

山中：この文言を作るとき我々も関わっているので、経緯も知っているし事務局としての悩みも理解できる。例えば、A地区の中で具体的に緊急的に対応しなければならない状況があるとすれば、低標高地はすでにひどい状況に陥っているので、高山帯の保護が挙げ

られる。現在は影響が認められないが、仮に高山帯で著しい影響が認められてからでは遅く、対応できない状況に陥ってしまう。それは南アルプス等で十分経験されていると思う。著しい影響が認められた場合ではなく、前兆が認められた時点で、シカがまだ少ないうちに叩いた方が効果的と言える。その他の防御的手法は考えられない。特定管理地区という制度は岬のように集中的な捕獲をするだけの地区ではないので、影響が認められた或いは危機が感知された所については特定管理地区として適切に対応するなどの表現が考えられる。

梶：防御的手法に具体的な実体があるのかという議論だと思う。①の防御的手法という文言を残すかどうかである。

石川（環境省）：文言を検討する。

宇野：管理計画を作る際、海岸植生などで守らなければ希少な群落が消えてしまうようなことが、知床岬以外でも起こるのではないかと想定して、防御的手法という概念を入れた。ただ現在のところそのような状況は考えられないことから、第3期についてはこの案が良いと思う。あまり積極的に特定管理地区を増やすのは望ましくない。岬の議論はエロージョンが起きている状況があったためであったが、もしそういう状況が他でも起こるようであれば特定管理地区の指定を検討するという考えが、計画の中に含まれるということにすれば良いのではないか。

梶：原則にはそういうオプションが執りうるという理解を共有した上で、文言は事務局案を採用する。

山中：隣接地区について、従来の書き方を踏襲してコミュニティベースの管理を促すとあるが、地域で捕獲して有効に活用するという意味で記載されていると思う。だがすでに自立的なコミュニティベースの捕獲と有効活用は成り立たなくなりつつあるという状況を認識していただきたい。それだけシカの数が減っている。植生的にはまだシカの影響は大きいですが、隣接地域内や半島基部農地では、有効活用という面ではシカの数が少なくなっている。今すぐに変えなければならぬとは思わないが、そういう状況になりつつある。

梶：この計画を作った際、エゾシカファームはまだなかった。将来的に管理を継続するためにトップダウン的なやり方ばかりではいけないので、捕獲の担い手でもいいと思うが、自立的に地域で回っていく仕組みが必要という観点から記載した。エゾシカファームはその後にできた。理念や考え方が活動を生み出す。山中委員が言われたことも次のステ

ージには問題となる。

山中：完全に自立したシステムが地域内になければならない訳ではない。例えば自立的に回る仕組みがあっても経営的にペイしない状態であれば、地方自治体がある程度補助をしながら運用したり、捕獲自体も一定の行政支援をしながら回していくような仕組みもあり得る。コミュニティベースというシステムを突き進めるとペイするラインというものがどこかにあり、それは植生に対する影響を緩和できる程のラインではない。

梶：有効活用という文言が出ているが、持続的に地域で回っていく仕組みや、結果的に地域にも経済的な効果が出て来るようなイメージであると思う。あるフェーズによって役割や期待できるものは変わってくる。経済的にペイしなくなったらどうするかという問題は考えられる。

- ・資料 1-4「第 3 期知床半島エゾシカ管理計画（素案 2）」の第 3 章について、環境省武藤が説明。

梶：個体数指数を評価に入れるかどうかであるが、宇野委員からは密度が出ているので指数はいらないという意見があった。目標として指数を用いないが、状態を把握する目的として指数はあった方がいいとの意見もあった。

宇野：この表を見た時、すぐに理解できなかつた。個体数指数 100 以上 100 未満とは基準年を上回ったか下回ったかを示しているだけなので、道が進めているような個体数管理の、全体で密度も生息数も分からない中で指数化して管理する考え方とは異なる。両方の数字を並べることでより分かりにくくしている。明確に地域ごとの密度は推定できているので、密度で目標を設定して評価すればいいと思う。指数は参考値として括弧書きで記載する程度で良いと思う。

武藤：その方向で修正する。

梶：他になければ次の資料に移る。

- ・資料 1-5「植生指標のとりまとめと第 3 期エゾシカ管理計画への反映について」について、環境省武藤が説明。
- ・資料 1-5 別紙「知床岬での植生回復指標の選定」について、石川委員が説明。

梶：植生指標については 12 月 9 日の部会で詰めることとなっている。資料 1-4, 10p につい

てだが、エゾシカ生息密度が目標のように書いてあるがそうではなくて、部会の結果を踏まえて植生をどのように見ていくか書き込んで、そこに誘導するために密度を当面の目標とするというような書きぶりを変えていきたいと考えている。

日浦：詳しくは検討部会の方で議論すればいいと思うが、まとめの表で長期的にどういう指標を考えていくかは非常に難しい。種ごとにピックアップしていく視点は大事なのだが、そのリファレンスとして何を取るかというのが問題である。参考として囲い区の植生回復の状況ということが書いてあるが、実は最近のシカ柵を使った研究では、シカを排除することによって歪んだ群集になっていくという事例が増えている。むしろシカを排除することが自然ではないということを示した研究が多くなっている。何をリファレンスとするかは慎重になる必要があると思う。具体的な提案は挙げられないが気になる点である。

梶：シカ柵は非常に狭い場所を囲ってシカをゼロにしているが、我々が対象としているのはもっと大きなランドスケープ・レベルである。世界的にもランドスケープ・レベルで個体数管理が成功し、なおかつ植生を長期的に見た事例は数例しかない。そのため非常に意義のある計画である。当面の目標としている 80 年代はシカがほとんどおらず、それ以前は知床岬先端にも人が住んでいてシカを捕獲し低密度状態が保たれていたと考えられている。何をリファレンスとするかは重要な問題である。資料 1-5,2p に植生の回復の段階と指標の整理の表がまとめられている。シカが増えていく時はどのような順番で植生が変化したか分かっているが、シカが減った時に逆の順番で変化していくかどうかは実際には分からない。ここでは同じ順番で変化すると想定しているが、そうでなかった場合にどれを目標にするかは別の議論が必要である。シカをゼロとした囲い区の植生が必ずしもリファレンスにならないという問題もそこにある。要するに上りと下りが違うということ想定しながら、そこをどうするかはこれからの課題である。一つは元に戻らないとしても機能としてはどうかという議論も必要になると思われる。

宇野：資料 1-5, 3p の一番下について、短期指標では 5 年間の評価、中長期指標では前期の 5 年間の管理結果の評価をするとあるが、中期をどのように評価するのか分かりにくいので補足説明を願う。

渡辺（さっぽろ自然調査館）：資料 1-5, 7p の方に岬の実際のデータがあるのでそれを基に説明する。岬の場合は一番上のグラフがシカの頭数で、第 1 期の 2007 年～2011 年はシカを減らし始めて、捕獲前の 6 割程度になった。第 2 期の 2012 年以降はさらに減っており、シカの状況は 2 段階減らされている。これに対して植生の方の反応は、植生指標（短期）ではササの平均高とイネ科草本の刈り取りで草量を測っているが、この 2 つの指標

に関しては2007年～2011年に回復傾向が出ている。これはおそらく第1期の5年間のシカの頭数が減ったことを反映しているが、2012年以降ははっきりとした傾向は見えない。短期的な指標なので最初の5年間はよく反映されているが、第2期になると反応が分からなくなっている。短期的指標には第1期目の捕獲数の影響がよく表れたが、第2期目の捕獲数の影響は見えない。中長期的な指標として分かりやすいものを抜き出してみると、オオヨモギやシャジクソウ、マイヅルソウなどでは、最初の5年間で囲い区内で大きく回復しているが、囲い区外ではほとんど反応が見られなかった。2012年以降はわずかではあるが回復の傾向が見られている。2007年からの捕獲の効果が現在になって表れている。2012年からの捕獲がさらに次の5年に影響が表れると考えられる。今の回復はかなり小さいので、シカのコントロールを行っている下で次の5年間に同じ程度の状態を維持するとさらなる回復が想定される。今の5年間の評価は次の期間に表れると考えられる。

宇野：中期指標というのは10年から15年くらいで見るという認識でよいのか。

梶：表現を工夫する必要があるが、要は累積的に見る必要があるということである。

休憩

議事2 H28 シカ年度植生モニタリング事業結果速報

- ・資料2-1「H28 シカ年度 植生モニタリング事業結果速報」について、さっぽろ自然調査館渡辺が説明。

宇野：資料2-1, 7pの表について、詳しくは指標部会で検討すれば良いと思うが、開花率というものが一つの指標になると様々な論文で言われており、その率を調べるためには非開花個体も調べなければならない。簡便にやるには開花数だけを調べた方が良いと思うが、森林植生については非開花個体も併せてチェックしているということか。

渡辺：その通りである。森林の場合、植生がまばらであるので比較的確認しやすく、併せて非開花個体もチェックし、高さも計測するようにしている。草原の場合は逆に藪に埋もれて探しにくいので、非開花個体を調査するとかなりコストがかかる。森林の方は開花率が出せるようになっている。

梶：調査を終えたばかりということで全体のまとめは後になるが、現状ということでご報告いただいた。

- ・資料 2-2「植生モニタリング調査結果のデータベース化について」について、環境省武藤より説明。

梶：長年議論してきたものがようやく形になりそうで嬉しく思う。日浦委員は長期モニタリングデータの扱いに関わっており、オープンソースやデータベースの部分に関してアドバイスを頂けると思う。

日浦：こういう会議に出席させてもらうことはよくあるが、大体がオープンにすることを検討すると言って、最後はしないことが多いので、それだけはやりますとぜひ言っていただきたい。

石川（環境省）：やります。

梶：それと私達、研究者はそういうデータを使わせていただき、アウトプットを作っていくという事が重要であるし、研究者側の責任だと思っている。そういう中で次の若手にバトンタッチしていきたいと考えている。

議事 3 H28 シカ年度冬期事業実行案について

- ・資料 3-1「H28 シカ年度 エゾシカ個体数調整事業（遺産地域）案」について、環境省武藤が説明。

矢部：これまでの経緯に詳しくないので、すでに議論にはなっていたのかもしれないが、ここには雌雄別の捕獲の計画について、麻酔銃のところ以外に記述がない。罾や追い出し猟は雌雄の選択が困難だとして、シャープシューティングやモバイルカリングでは何かメスを多く捕るための工夫や方針はあるのか。

石名坂：過去の実績についてであるが、資料 1-1 の中間総括の一番後ろの表に、これまでの捕獲数とその中で確実に識別されたメス成獣の頭数が括弧書きで記載されている。今後も含めて、流し猟式 SS であるとか当初実験していた待ち伏せ式 SS では、メス成獣を選択的に撃つ方針で実施している。また知床岬の巻き狩りでも当初はメス成獣を選択的に撃つ方針で行っていた。ただし実際に巻き狩りの時は走ってくるシカを撃たなければならないので、雌雄を識別している余裕がないとの猟友会ハンターの意見もあり、最近はそのままでこだわっていない。選べる時はメス成獣を優先して撃っている。

矢部：メス成獣の割合が高い時もあるが、それほど高くもない印象があったので、今後メス成獣をより多く捕る工夫が必要だと思った。

梶：選択できる時はメスを捕っているが、罾や選択できない時は雌雄関係なく捕っており、その結果が表の数字になっている。

山中：意見と質問なのだが、ルサー相泊地区のルサ川左岸の囲いわなはまだやることになっているが、最近の結果は非常に効率が悪くなっていると思う。去年か一昨年に質問した際には、せつかく囲いワナがあるのでやるという意見だったが、それにエネルギーを費やすよりは別のことに費やした方が良いと思う。

次に質問だが、ルサー相泊の流し猟式 SS と相泊の囲いわなは災害のため休止となっているが、まったく通れない状態ではないと思う。一般供用していない道路でも特別な許可をいただいて管理事業を行うことはできないのか。

3 点目だが、船舶を利用した相泊以北の捕獲実験は、実験としてはいいが今後の継続性と効率が見込めるのか、かなり怪しいと思う。べた凧の状態でなければ揺れている船の上から長距離を撃つのは非常に難しいと思うし、接岸していちいち回収するようなことを考えると、条件の良い時に 1~2 回はうまくいくかもしれないが継続性としては厳しいのではないかと。むしろ相泊以北はしばらく軽トラぐらいなら走れる道があったと思うが、春先に四輪駆動のバギーのようなもので進んでいって、この辺は人を警戒しないシカも多いと思うので順次、狙撃していくとか、そういうことも考えられるのではないかと。

4 点目だが、幌別-岩尾別地区の岩尾別にいる 60 頭程度の群れをどのように捕獲していくかについて、大規模な巻き狩りを試験的に行うというのは、まだ少し早いのではないかと。せつかくこの地域はあまり人を警戒しないシカが残っている。そして開放的な見通しのきく草原的な環境も多く分布しており、それなりに 100 m²運動地の作業道等もある。大規模な巻き狩りで本格的に攪乱する前にもっとできることがあるのではないかと。例えば以前、効率的にあまり良くないということで中止した、無雪期の運動地内での流し猟式 SS も個体数が減ってきて最後の詰めを行う前段階にある今はやっても良いことであろう。あるいはストーキングによる狙撃、それらの方法で捕っていき最後の詰めで最終的に大規模な巻き狩りを行うのであれば良いと思う。

5 点目だが、岩尾別川河口の流し猟式 SS について、使用するライフルの口径を大きくするということが、これは極端に 200 グレーンを超えるような大型の弾頭を使い、さらに弾頭の形状を考慮するようなことをすれば混んだ枝を突き抜ける効果は多少あると思うが、それよりはむしろ射手の腕を上げることだと思う。枝の隙間を狙って撃ちぬくような射撃技術を身に着けるほうが先決であると思う。次の点については欠席の鈴木委員から発言してほしいと言われていたので代わりに発言するが、川沿いの道路から見ると木が混んで見えづらいのだが、その対岸の道道から見ると斜面が透けて見える。そこにいるシカを遠距離から狙撃した方が良いのではないかと。道路上から撃つ訳ではなく道路外から対岸を撃つ方法があるのではないかとという意見であった。道路の取り扱いで難

しい部分があるかもしれないが検討して欲しいとのことだった。

梶：技術的な議論になってしまうと時間がかかってしまうので、この場で内容を詰めるのは難しい。

石名坂：メーリングリストで回答するのはいかがか。

梶：それでよろしいか。

間野：少し関連するが、毎年、前年までの実績を踏まえて新たな手法を提案されていると思うが、一つ思うのは毎年色々なオプションを色々な場所で使用し、非常に大きなエフォートをかけている。ただこのやり方が持続的に今後どこまで頑張れるか、という辺りの所を踏まえたやり方に収束させていくことについて、次期計画の中では低コストで低密度状態を維持する所に繋げていくという話があるが、その辺と今年度実施するオプションとの間の繋がりというものをどのように考えるか。

梶：前回の会議の時に持続的で低コストという話もあったが、なかなかそこまで行きつかないというのが現状だと思う。例えば知床岬での厳冬期という現実があるが、イギリスの湿原などで野鳥の会が持っている土地では、専属のプロフェッショナルハンターを通年雇用して、2人でストーキングという手法で年間600頭くらい捕っているとの事例もある。例えば知床岬でも引退した山中委員が年中捕獲を実施するとか、それは冗談としても従来の方法の繰り返しというよりも持続性について検討すべき時期にあると思われる。

先日、酪農大狩猟管理学研究室の伊吾田准教授がシャープシューティングの始祖のデニコラ氏の所に行って修行してきたが、そこでは固有の非常に難しい問題をプロフェッショナルに解決している。そういう方のアドバイスをもらうことも一つの方法だと思うし、腕を上げるというならそこに派遣するという方法もある。持続的などころでもう少し考える必要があると感じた。あとは技術的な話になるので次の議論に移りたい。

- ・資料3-2「H28 シカ年度 エゾシカ捕獲事業（隣接地区）案」について、林野庁上野が説明。

山中：林野庁の努力で隣接地区のシカが低密度化され、非常に感謝している。ただ課題としてあるのが、保護区内の捕獲は良いとして、保護区外の捕獲事業について、全体の第2期の課題としても出ていたが、やはり年度替わりが一番良い時期に好機を逃している。保護地域外は、狩猟期間が終わった時期にしっかりと餌付けをして、狩猟期間中の警戒心が少し緩んだ時点で色々やっていくのが良いので、4月の前半くらいの事業は何か手法

としてできないか、さらに検討いただければと思う。

それと個別にはすでに知床森林生態系保全センターの方々に話している事だが、モバイルリングはもういいのではないか。効果は上がっていないようである。本当にやるのであれば狩猟期間が終わって十分に餌付け期間と警戒心を緩めさせる期間を置いてからやらないと、2月末まで狩猟があってそのすぐ後に1~2頭捕っても効果がないと思う。特にもしオペケブ林道の延長された奥が使えるようになるのであれば、そこでもう少し捕獲方法を工夫した方が良くと思う。

上野：オペケブ林道については延長が短く、カーブも多く直線距離が短いことから捕獲狙撃箇所がなかなか揃わないのが現状である。北海道内では多雪地帯で同じような条件でモバイルリングを含め銃猟捕獲が実施されている。隣接地域では他に良い場所がないが、銃猟で捕獲する場所についてはモバイルリングを基本に進めていきたい。今年は除雪を工夫して、捕獲のチャンスを増やしたいと考えている。試行しながら継続し、この地域に合った銃猟のモデルになるように工夫しながら進めたいと考えている。

宇野：先ほどの資料に箱ワナを使つての捕獲というのがあるが、我々の経験から箱ワナの捕獲は大体1頭、しかも警戒心の薄い幼獣から基本的に捕れてしまうということで、そういう意味では個体数管理上のメスをいかに効率的に捕るかという方針にはあまり適したものではない。情報提供ではあるが、私達は3年間技術開発をし、今やっと製品化した小型の囲いわながある。これは体重の閾値を設定し、より重くすることで成獣なり複数頭捕れるというものが開発されたので、こういうものも検討の中に入れていただきたい。

梶：その試供品を提供していただけないか。捕獲技術については精査していただき、前年やったから踏襲するというよりも今後の継続性も踏まえて、専門家のアドバイスも入れて検討を進めるということで、引き取らせていただきたい。

・資料 3-3「H28 シカ年度 エゾシカモニタリング事業（ヘリセンサス等）」について、環境省武藤が説明。

山中：ヘリカウントの見落とし率は重要な課題だが、この同じ場所ですでにやっているはずである。通常のヘリカウントと強度ヘリカウントとその直後の追い出しはすでに行っている。それ以上の新たな工夫を検討しているということか。

石名坂：当時の資料を拝見したところ、ヘリの標準調査と強度調査を午前中の早い時間帯に行っていた。この辺りのシカの動きからすると、針葉樹林の中に引っ込んでいる時間

帯にヘリでカウントしていた可能性があり、当時の見落とし率が90%と非常に高い数値になっていた。その結果、過去の2期計画の初めの頃に幌別―岩尾別地区で1200頭程度を直接カウントしたが、実数を推測する時に見落とし率90%という数値に迷う事があった。それ以降、ヘリカウントはなるべく午後に飛ぶようにしており、捕獲実施エリアでは午後の標準調査の発見数と区画法の数字を比較してみたいと考えている。当然、捕獲への影響もあるので幌別―岩尾別地区の中であまり捕獲を実施できていない箇所、具体案としては岩尾別川の左岸側、ポロピナイと呼んでいる箇所でやってみるのが良いのではないかと考えている。

山中：そういう理由であれば同じ場所でやった方が良いのではないかと。同じ場所で朝ではなく午後にヘリカウントし、午後に追い出しということをやって比較する方が、意味があると思う。ちょうどあの場所は道路の形状からしても追い出ししやすい場所なので、その辺も検討していただきたい。

議事4 平成27年度長期モニタリング事業評価

- ・資料4「平成27年度長期モニタリングに関わる評価について（案）」について、各担当者より説明。
- ・No.7 エゾシカの影響からの植生の回復状況調査（林野庁1ha囲い区）：林野庁正月より説明。

梶：事前の準備では項目ごとに、この場でできるものについては評価し、できない場合は保留にする予定であった。平成25年度評価は次のページで評価基準に非適合、柵内は改善、柵外は現状維持となっている。

上野：基本的にはネズミの被害は想定外だったが、昨年度と同じ評価で良いのではないかと考えている。

梶：ネズミの被害があったので評価しないという手もある。

上野：現地調査を実施したさっぽろ自然調査館から、1年で割と回復したとの報告を受けたので、データの精度に多少問題はあるが、経年的に継続されており、モニタリングの趣旨でいくと評価してもいいのではという考えではあるが、判断はお任せする。

宇野：議事の進め方についてだが、この時間内にモニタリング項目の評価について全部検討するのか。とてもこの短時間では無理だと思う。

梶：この説明を受けて評価が出来るものはする、出来ないものは振り分けて後日検討するという事にする。

太田：まとめたものが p57 の表にある。今回提示したモニタリング項目の一覧をこちらに記してある。

梶：それでは p57 の一覧表を基に、ポイントを解説していただき評価できるものについてはこの場で評価する。できないものは事務局と相談し、専門家の方に割り振って案を出してもらおう。時間が迫っているため簡便的な方法で申し訳ない。No.7 についてはペンディングということをお願いする。

- ・ No.8 エゾシカの影響からの植生の回復状況調査（環境省知床岬囲い区）：環境省武藤より説明。

梶：昨年度に調査時期がずれてしまったという不適合が生じたとのことで、ここで議論しても進まないと思われるので保留とする。

- ・ No.9 密度操作実験対象地域のエゾシカ採食圧調査：環境省武藤より説明。

梶：同じ状況ということで保留とする。

- ・ No.10 エゾシカによる影響の把握に資する植生調査：林野庁上野より説明。

梶：林野庁の方では広域の重要な部分を担っていただいているが、予算の枠組みの変更があったということか。

上野：今までは遺産地域内の事業ということで、広域的に集中して実施できていたが、遺産全体の予算を維持することが厳しい状況にある。今年度は捕獲に伴う検証という位置付けで広域採食圧調査を実施している。先ほどから疑問視されている事等を含めて、今後も予算措置に努めるが、2年、5年間隔で調査する場所があることから毎年プロット数が異なる。今後継続的に実施することが厳しくなることも考えられるので、地域ごとに調査箇所数を均す、工夫等の必要がある。助言をいただきながら取り組んでいきたいと考えている。この部分についてはここで結論を出す話ではないが、そういうことも含めてこの中では評価の部分、箇所数的には若干、行っていない場所もある。

梶：今、予算の枠組みの話で年によってやらなかったりするという中で、なかなか持続的

な予算取りというか説明が難しい状況があるということだった。それは別途、テクニカルなこともあると思うので以後相談させていただきたい。具体的に従来やる予定だった箇所数が取れていないという事は置いておいて、ここに書いてある項目で前回は改善ということが書いてあったが、今回は前年度と比較しどう変わったのか。

上野：評価の中の傾向として、知床岬と幌別一岩尾別地区については下枝等に変化は見られないということだが、広葉樹の稚樹については回復傾向が岬で見られたが、消滅したとか、その辺については岬のシカの生息密度の関係性があるのではないかと考えている。ササについては岬での減少は確認されていないが、幌別一岩尾別ではネズミの影響があった。

梶：全体的には維持ということか。

石川（委員）：現状維持であろう。

梶：No.10は現状維持とする。次はNo.11のシレットコスミレについて。

・No.11 シレットコスミレの定期的な生育・分布状況調査：環境省武藤より説明。

梶：評価基準に適合、現状維持とする。

・No.12 エゾシカ越冬群の広域航空カウント調査：環境省武藤より説明。

梶：評価基準に非適合、改善とする。

・No.13 陸上無脊椎（主に昆虫）の生息状況（外来種侵入状況調査含む）：環境省武藤より説明。今年度は実施せず、来年度を予定。

・No.14 陸上鳥類生息状況調査：環境省武藤より説明。今年度は実施せず、平成30年度を予定。

・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）：林野庁正月より説明。

梶：この項目は評価の適合・不適合をどう判断するべきか。

安田：評価基準が、多様性の低下が生じないこととアライグマが発見されないことなので

適合で良いのではないか。

・ No.16 広域植生図の作成：環境省武藤より説明。今年度は実施せず。

・ No.⑪ エゾシカ主要越冬期における地上カウント調査（哺乳類の生息状況を含む）：知床財団石名坂より説明。

梶：生息数動向は説明の通りだが、子連れ率は回復している。生息地の改善が反映されているとの見方もできる。

石名坂：昨年度は非適合であった。まだ密度に関しては減らしきれていないところもあり、1980年代初頭のレベルまでには到達していないため、非適合と考えられる。

梶：評価基準に不適合、現状維持とする。

・ No.⑫ エゾシカ間引き個体、自然死個体などの体重・妊娠率など個体群の質の把握に関する調査：知床財団石名坂より説明。

石名坂：評価基準が設定されていないので評価は空欄としている。

梶：確認させていただきたい。No.7、8、9が保留だが、これに関しては植生に詳しい石川委員、日浦委員、宮木委員に見ていただき3名の意見をベースにして決めるということによろしいか。

石川（委員）：少し修正したい。No.10について先ほど維持と言ったが、森林植生の方のデータをずっと見ていくと、後の方に海岸植生のデータも入っている。森林植生と海岸植生、大きく異なるデータが入っているので、悩ましい部分である。例えば最後の表に出るように、評価基準の所で森林植生は1980年代の状態に回復すること、高山・亜高山及び海岸植生も同様だが、昨年度は高山・亜高山は実施されておらず海岸植生だけである。性格の違うものが入っているので、森林植生のみであれば非適合、現状維持で良いと思うが、海岸植生は昨年度実施したエリアは地形的にそもそもシカの影響がない場所であった。1980年代の状態に回復させるというのは、そもそも影響がないところなので、すでに基準に合致していることになるのではないか。少し書き方が難しい所なのでそこは付帯事項のような形で、但し書きでやった方が良いのではないかと思う。

梶：今の石川委員の意見では、森林植生は非適合・現状維持だが、海岸植生はもともと適

合しているとのこと。二つに分けてはどうか。もともと見ている生態系が違うものを、同じ項目で評価しようとしている。

武藤：ではシートを分ける形にしたい。

梶：海岸植生の方は評価基準に適合・現状維持とする。No.11のシレットコスミレは適合・維持。No.12のエゾシカ越冬地の航空カウントは非適合・改善、No.13、14は実施せず。No.15の外来種が適合・維持。No.16が実施せず。

山中：No.15はこれでいいのか。アライグマは事実として発見されていないかもしれないが、多様性の低下が生じていないかどうかは分からないというのが正直なところだと思う。根拠として、ピンポイント調査では確認されなかったと書かれているが、あまり根拠にならない気がする。

梶：厳密に言えば広域に評価するのは難しいと思う。本当にいないかどうかは別として、定点観測では引っかかかっていないと言える。

石川（環境省）：これまでの経緯を見ると、広域調査を行っていないことから評価は行わないことになっていた。

梶：評価はしないが警戒は続けるということにする。

山中：それで仕方ないと思うが、根拠としての文章がそぐわない気がする。調査はピンポイントでしかやっていない。斜里町や羅臼町で実施しているライトセンサスや、博物館と北大で実施している自動撮影カメラの調査など、あちこちで色々な調査を行っている。それを聞き取りして全体の総括の中で言うべきだと思う。

上野：少し説明が不足したが、設置箇所は羅臼側の春荊古丹川沿いに5箇所、斜里側はオペケブ林道から分岐する道の奥とオシンコシンの滝上流に5箇所、6月～7月及び9～10月の春・秋に実施しているもので、決して1箇所ですら1回というような調査ではない。ただ同様の自動カメラでの調査が遺産地域内で実施されているので、情報の整理が必要だと個人的には思う。

山中：聞き取りくらいはやってもいいと思う。

上野：今後はその辺りも加味する形で情報共有していくこととする。

梶：構造的にある程度、公的な所で実施されている調査であればネットワークを作って情報を収集する事も必要かと思う。

No.15 については評価しないこととする。No.16 は実施せず。No.⑪の越冬地のカウントは非適合・維持。No.⑫は評価せず空欄とする。以上でよろしいか。

一同：異議なし。

議事 5 その他

・特になし。

梶：特に意見・質問等なければ進行を事務局にお返りする。

石川（環境省）：長時間にわたりご議論いただき感謝する。これで第2回エゾシカ・陸上生態系 WG を終了する。