

# 2023（令和5）年度 第1回 知床世界自然遺産地域

## エゾシカワーキンググループ

### 議事概要

日 時：2023（令和5）年6月19日（月）13:00～16:30

場 所：斜里町産業会館 大ホール

#### <議 事>

- (1) WG 委員について
- (2) 2022（R4）シカ年度事項計画実施結果
- (3) 2023（R5）シカ年度実行計画（案）
- (4) 知床世界自然遺産地域管理計画の見直し検討
- (5) 長期モニタリング計画・総合評価手法
- (6) 気候変動に対する順応的管理戦略について
- (7) その他

#### <出席者>

エゾシカワーキンググループ 委員		
（国研）森林研究・整備機構森林総合研究所 主任研究員	飯島 勇人	Web
酪農学園大学 准教授	伊吾田 宏正	Web
弘前大学 名誉教授（会議座長）	石川 幸男	○
（地独）北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所 主査	稲富 佳洋	○
東京農工大学大学院農学研究院自然環境保全学部門 特任教授	宇野 裕之	×
東京農工大学 名誉教授／兵庫県森林動物研究センター 所長	梶 光一	○
北海道大学大学院 地球環境科学研究院 准教授	工藤 岳	Web
東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授	日浦 勉	○
横浜国立大学 総合学術高等研究院 上席特別教授	松田 裕之	○
（公財）知床財団 特別研究員	山中 正実	○
（以上50音順）		
地元自治体		
斜里町 総務部 環境課 課長	結城 みどり	○
同 総務部 環境課 自然環境係 係長	吉田 貴裕	○
羅臼町 産業創生課 主任	白柳 正隆	○
同 産業創生課 主任	田澤 道広	Web

事務局								
林野庁	北海道森林管理局	計画保全部	自然遺産保全調整官	工藤 直樹	Web			
	同	計画保全部	野生鳥獣管理指導官	三浦 晋仁	Web			
	同	知床森林生態系保全センター	所長	川崎 文圭	○			
	同	知床森林生態系保全センター	専門官	寺田 崇晃	○			
	同	知床森林生態系保全センター		清水 晴彦	○			
	同	網走南部森林管理署	署長	早川 博則	○			
	同	網走南部森林管理署	森林技術指導官	清水 亜広	○			
	同	根釧東部森林管理署	署長	目黒 剛志	Web			
	同	根釧東部森林管理署	森林技術指導官	杉原 優人	Web			
北海道	環境生活部	自然環境局	野生動物対策課 エゾシカ対策係	係長	仲澤 健	○		
	同	環境生活部	自然環境局	自然環境課	高田 一貴	Web		
	同	環境生活部	自然環境局	自然環境課 公園保全係	主査	三好 和貴	Web	
	同	オホーツク総合振興局	保健環境部	環境生活課	自然環境係	係長	亀崎 学	○
	同	オホーツク総合振興局	保健環境部	環境生活課	自然環境係	主事	笹川 絵莉子	○
	同	オホーツク総合振興局	保健環境部	環境生活課	知床分室	主幹	椿原 匠	○
	同	根室振興局	保健環境部	環境生活課	自然環境係	係長	河崎 淳	○
	同	根室振興局	保健環境部	環境生活課	自然環境係	主事	田中 隼太	○
環境省	釧路自然環境事務所		所長		川越 久史	○		
	同	国立公園課	課長		柳川 智巳	○		
	同	国立公園課	課長補佐		伊藤 敦基	○		
	同	国立公園課	係員		白井 義人	○		
	同	国立公園課	生態系保全等専門員		佐々木 伸宏	○		
	同	野生生物課	課長		若松 徹	○		
	同	ウトロ自然保護官事務所	首席国立公園保護管理企画官		家人 勝次	○		
	同	ウトロ自然保護官事務所	国立公園利用企画官		井村 大輔	○		
	同	ウトロ自然保護官事務所	自然保護官		加倉井 理佐	○		
	同	羅臼自然保護官事務所	自然保護官		西村 健汰	○		
運営事務局								
公益財団法人	知床財団	事業部	部長	山本 幸	○			
	同	事業部	保護管理事業係	係長	松林 良太	○		
	同	事業部	保護管理事業係	係長	金川 晃大	○		
	同	事業部	保護管理事業係		村上 拓弥	○		
	同	事業部	保護管理事業係		渡部 憲和	○		
	同	事業部	公園事業係		新藤 薫	○		
関係請負業者								
株式会社	さっぽろ自然調査館		代表	渡辺 修	○			
	エヌエス環境株式会社	札幌支社	技術部 技術一課	課長補佐	杉浦 康裕	○		
	同	札幌支社	技術部 技術一課	課員	南部 美紗	○		

※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、AP は河川工作物アドバイザー会議の、ML はメーリングリストの、それぞれ略称として使用した。

伊藤：ただ今から、令和5年度第1回知床世界自然遺産地域科学委員会エゾシカWGを開始する。開会にあたり、事務局を代表して環境省釧路自然環境事務所長の川越からご挨拶申し上げます。

川越：本日は、ご多忙中のご参加に御礼申し上げます。

昨年度のWGでは、特に発見頭数が増加している知床岬地区における対策を中心として、多くのご指摘やご助言をいただいた。それらを踏まえ、事務局では知床岬地区における対策強化を検討し、順次実施してきたところである。本日は、この夏以降の知床岬地区での対策の方針や進め方について、重点的にご意見を頂戴したいと考えている。また、知床半島エゾシカ管理計画に位置付けられている植生モニタリングについても、昨年度のモニタリング結果と今年度の調査計画についてご説明申し上げ、ご意見をいただきたい。

さらに、昨年度来見直しに向けた作業を進めている知床世界自然遺産地域の管理計画について、現時点での見直し案をお示しし、お気づきの点などを伺いたい。

その他、長期モニタリング計画に基づく総合評価の手法、気候変動に関する順応的管理に向けた戦略の策定などについてもご意見を賜りたく、お願い申し上げます。

多くの議題が予定されている中、3時間半という限られた時間ではあるが、忌憚のないご意見やご助言をお願いして挨拶とさせていただきます。

伊藤：本日の出席者については配布した名簿に記された通りである。宇野委員がご欠席、また伊吾田委員、工藤委員のほか、のちほど議事(1)にて新たな委員としてお招きすることをご報告する飯島先生がリモート参加となっている。

資料は議事次第の裏面に記した通り1から6までとなっている。委員の皆さまには、現行の遺産管理計画もお配りしているので、必要に応じて参照いただきたい。

続いて会議開催にあたっての諸注意事項を申し上げます。本日はリモート併用であるため、発言時には冒頭でお名前をお名乗りいただきたい。また、リモート参加の各位は、ご発言時以外は音声マイクをミュートに設定願う。傍聴枠でご参加の方は、ご発言はご遠慮願う。

最後に、この会議は公開での開催であり、会議資料と議事録は後日知床データセンターのホームページに掲載される。

ここからの議事進行は、石川座長にお願いする。

石川：所長のご挨拶の中で、限られた時間と言われたが、3時間半の長丁場である。途中で休憩をとりたいと思っはいるが、議事も多く議論が活発化すれば長引くことも予想される。座長として時間内に収まるよう努力するが、各位におかれても忌憚のないご意見をお願いするとともに、時間管理にご協力を賜りたい。

最初の議事について、事務局から説明願う。

## (1) WG 委員について

・資料 1 知床世界自然遺産地域科学委員会 エゾシカワーキンググループ設置要綱(案)

・・・環境省・柳川が説明

石川：最初の議事は、新たにお二人の委員をお迎えしたということである。飯島委員におかれては、最初の WG がリモートでしかご参加いただけない日程になってしまい恐縮である。まずは、飯島委員・稲富委員の順で、ご挨拶いただけるか。

飯島：森林総合研究所の飯島である。主にニホンジカの個体数推定を研究している。WG の関係各位におかれては、よろしく願う。

稲富：地方独立行政法人北海道立総合研究機構・産業技術環境研究本部環境課・エネルギー環境地域研究所、自然環境部の稲富である。この WG の下部に設置されている植生指標検討部会でお世話になっている。今回はこのような大役を拝命して、大変緊張している。貢献に向けて頑張る所存であるので、よろしく願う。

石川：特にご質問等はないものと思う。お二人におかれては、本日が最初のご参加ということで理解しづらい点もあるかもしれないが、遠慮なく質問していただき、忌憚のないご意見を頂戴したい。

次の議事に進む。「2022 (R4) シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画実施結果」について説明を願う。

## (2) 2022 (R4) シカ年度実行計画実施結果

・資料 2 2022(R4)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画実施結果

・・・p.1～9 を環境省・伊藤が説明

・・・p.10～15 を知床財団・村上が説明

・・・p.16～24 を林野庁・寺田が説明

石川：2023 (R5) シカ年度の計画と関連する部分もあるが、それについては議事 (3) で扱うので、ここではあくまで 2022 (R4) シカ年度の結果について質問やご意見を承る。

稲富：p.1、事業の位置図内の A 地区について、ここは基本的に防御的手法だけで個体数調整を行っていないが、知床岬では個体数調整を行っているということだった。知床岬はシカの個体数が非常に多く、植生への影響が大きい場所なので、捕獲を実施しているの

だと思う。そこで二点質問する。A 地区の中で、知床岬のようにシカが密集していて捕獲しやすい場所や、植生への影響が大きい場所は他にないのか。また、同じ位置図の中で網掛けがされた部分は、凡例で「2021 年度シカ捕獲禁止区域」となっているが、これは年によって変わるという理解でよいのか。初歩的な質問で恐縮だが、以上二点、ご教示願う。

石川：一点目は植生に関わることなので、私から回答する。基本的に稲富委員のお考えでよいと思うが、個体数が非常に多いこと、特異な生態系があることに加え、半島全域の中でも閉じた場所であるために捕獲がしやすいということが挙げられる。高標高地での捕獲は実質的に不可能だし、海岸線において捕獲可能なところは意外に少ない。そういう中で知床岬が選ばれたとお考えいただければよいと思う。エゾシカ A 地区にはルシヤが含まれるが、ルシヤでは捕獲を行わず、捕獲を行っているところとの対照区としている。

寺田：二点目については森林管理局からお答えする。シカ捕獲禁止区域は鳥獣保護区でもあるので、年によって変わることはない。

稲富：理解した。

山中：知床岬において目標頭数を大幅に下回っていることを危惧する。昨年度とは状況が変わっていて目標に到達できなかったという説明だったが、自然が相手なので状況が変わるのは当然である。変化の状況を見極めた上で手法や作戦も柔軟に変えて対応していくこと、そのための体制と技術を高めていくことが肝要だ。そうでないと、いつまでたっても同じような言い訳をすることになる。全般的な部分としてまずその点を指摘する。

個別には、p.8にある「(2) 効果的かつ効率的な個体数調整に向けた取組」に書かれた「少人数による巻き狩り猟」についてコメントする。シカの頭数も増加に転じたようだし、この「少人数による巻き狩り猟」を一度やってみようということで導入したもののだが、結果は全く期待外れな捕獲頭数となっている。その理由については後ほどご教示いただきたいが、今後も毎年のように実施していくとなれば非常に大きな攪乱になるので、慎重に検討すべきだと考える。

次に「高所からの遠距離狙撃」だが、これも乱用すれば大きな攪乱につながる。この手法は、ほぼ目標を達成して最後にもうひと押ししたいといった場合に効果を発揮する。その段階に達していない今、どうしてもこの手法を用いるとしたら、1頭しかおらずその個体を撃っても他の個体に影響を与えない状況であること、確実に倒すことができる技術を有する者が、確実に倒せる距離で撃つこと、そういった状況が揃った上でやる

ようにしなければいけない。乱用は禁物である。

石川：山中委員のご懸念は非常によく理解するし、我々も共通の認識を有しているが、実際にどう反映させるかについては議事 3 で議論することとしたい。その上で、一点伺う。少人数の巻き狩りで期待していた成果を挙げられなかった理由について、ご説明いただけるか。

村上：捕獲結果が芳しくなかったとはいえ、p.8 の「(1) 実施状況」の「令和 5 (2023) 年度」・「現地状況概要」の項に記した通り、同日に少人数の巻き狩りを行った際に、羅臼側の草原上に 15 頭を確認した。うち、捕獲に至ったのは 6 頭だった。残りのシカは仕切り柵の末端部、赤岩の方にある一の沢を抜けて羅臼側へ逃走された。15 頭中 6 頭捕獲できたので、そう劣悪な結果ではなかったと思っている。

石川：要は、全頭捕獲を目指し、その可能性はあった、しかし現場の状況に想定できない部分があり、全頭捕獲とはいかなかったと、そういう理解でよいか。

村上：その通りである。また、昨年との比較でも興味深いことがある。昨年 5 月、羅臼の草原上で 60 頭以上の群れを確認したが、今年はそういった大きな群れを見ていない。色々な要因があると思うが、要因の一つのとして、昨年実施した仕切り柵の補修が挙げられるのではないかと考えている。補修工事によって、シカの通るルートが変わった可能性がある。

昨年の補修の際には、新たなマンゲート（人が出入り可能な扉）も設置してもらった。巻き狩り時には柵などの点検も行ったが、ヒグマがよじ登ったり、柵下を掘って無理やり通ったりしたことによる損壊や破損を確認し、それらの補修のために時間と労力を割かねばならない状況も発生した。

つまり、柵の設置によってシカの動きに変化があったので、柵の利用方法についても今後検討していく必要があると感じている。

石川：現状を踏まえて、調整なり修正なりを重ねなければいけないということだ。山中委員は、今の説明でよいか。

山中：知床岬についてはよい。続けて知床岬以外についてコメントする。隣接地域、幌別-岩尾別、そしてルサ-相泊、いずれも目標はかなり達成している。誤差もあるだろうから、今後きちんと監視していかなければならないが、これだけ低密度になっていれば、今後に向けた工夫が求められる。幌別-岩尾別については、以前から申し上げている通り、くくりわなは膨大な労力に比して効率が悪い。待ち伏せ式狙撃についても、それな

りに効率が上がってきたと言うが、様々な準備と長時間の待機を経てようやく1~2頭を捕獲、それを繰り返すことで何とか頭数を稼いでいる状況だ。もう少し既存の大型仕切り柵で労力をかけずに捕獲するなどしてはどうか。また、今年の待ち伏せ式狙撃で成果が出たのは餌付けが上手くいったからだという話を聞いた。そうであるならば、同様に餌付けの時間と手間をかければ道道沿いへの誘引は可能だろうから、かつて実施したシャープシューティング（以下、SSという）も採用できる。これができれば、何回も繰り返さずとも2~3回の実施で（くくりわなど）同程度の捕獲ができると思う。6月の雪がなくなった時期に、岩尾別地区あるいは幌別地区の作業道上のSSも検討の余地がある。6月はエゾシカの出産期に当たり、メスはあまり逃げないため、非常に撃ちやすい。その時期にメスを捕れば、生まれて間もない子ジカも自動的に自然界から排除することになる。目標密度を達成しつつある地域では、そういった手間のかからない持続的な手法に移行することに主眼を置いていくべきだ。

薄明薄暮の射撃のように色々と試行していただいているが、試験的なことを知床岬で行うのはハードルが高いと思うので、岬での実施を視野に岩尾別地区などで試行する、可能そうなら岬に応用するというように、幌別-岩尾別地区を試験の場として活用するなら意味があると思う。

隣接地域でも、くくりわなどで大変な労力をかけている。春刈古丹は稀少猛禽類の関係、ウトロ東は住宅や観光地が近いなどの銃猟に関する課題が多く、くくりワナを採用せざるを得ないが、真鯉やオシンコシン付近については、昨年の会議で申し上げた通り、3月末の狩猟期終了後、4月上旬から5月前半ぐらいの時期には道路法面に多くのシカが出てくるので、一般狩猟と同様の手法で捕獲は可能だ。狩猟を解禁せよというのではなく、狩猟のように車で流しながらシカがいたら車を降り、フェンス内に入って静かに忍び寄って捕るイメージだ。遠音別川河口の法面にはシカが多数出てくるので、そういったところで実施すれば数日で目標は達成できる。繰り返すが、くくりわなどで膨大な日数と労力、予算をかけてやるよりは、目標に達した低密度になりつつあることを考慮した手法に移行していくべきだ。

石川：次の議事（3）に関連する2023年度の計画についてもご意見をいただいた。続いて、同じく資料2を用いてモニタリング結果についてご説明いただく。

・資料2 2022(R4)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画実施結果

・・・p.25~28 を環境省・伊藤が説明

・・・p.29~31 を知床財団・村上が説明

石川：知床財団の村上氏に伺う。P.29の図5、オシンコシン～真鯉地区のグラフでは、2021年にいきなり増加している。これはなぜか。

村上：要因については定かではないのだが、この年は航空カウント調査でも数字が飛び跳ねるように増加した。斜里町全体での捕獲数も伸びたのだが、シカの数もかなり多い年だった。積雪が少なかったことなど様々な要因が考えられるが、斜里町側で集中的にシカが多かった。逆に羅臼町側では捕獲数が全く伸びず、シカが斜里側に集中したかのような印象を受けた。

石川：何が要因となっているかをピンポイントで理解するのは非常に難しいが、それでもやはり、今の例のように羅臼側では少ないとなれば、状況を突き合わせながら考えていかざるを得ない。モニタリングに限らず、次期計画などの策定の際や個体数調整全体を考える上で、各位にはそうした点をお含みおきいただきたい。

梶：過去にも議論したと思うが、確認させていただく。知床岬において、2020年ぐらいまでは横ばい状況、それ以降増加に転じたわけだが、WGでは捕獲を行っていない周辺からの流入が原因ではないかと推定した。それに対し、捕獲エリアは変更せず、今後も流入する個体を捕り続けるという整理でよかったか。エリアを広げるのではなく、従前どおりのエリア内で、そこに流入してくる個体に圧力をかけ続けるという方針で合っているか。

石川：私の理解ではそうだ。その代わりに捕獲手法を色々検討するという事になったと記憶するが、事務局がいかがか。

柳川：基本的には梶委員と座長のおっしゃる通りだ。岬の今のエリアでの捕獲に集中するという事になっている。

梶：欧州にも様々な事例があるが、個体数をうまく減らすことができない理由の一つに、管理の対象エリアと分布エリアがずれてしまうということがある。そうだとすると、相当な工夫が必要だと改めて感じている。

山中：基本は岬の先端部、つまり今の捕獲対象エリアに流入してくるものを捕獲し続けるということだったと思う。前回だったと思うが、最近急増したのはなぜかという議論の中で、周辺に分散した個体に戻ってきたのではないかという指摘があった。周辺といてもルシャ辺りまでというような広範囲に分散して戻ってきたというデータはないのだが、斜里・羅臼側ともに今の捕獲範囲から少し南に外れたあたりまで移動した個体に戻ってきた、あるいは移動先で増えて戻ってきたということも考えられる。それに対応して、前回会議で新しい手法として私が提案したのが、今集中的に捕獲して

いる地域よりも南のエリアについて、船で接近・上陸して捕獲する手法だ。春先、海岸段丘斜面に草が成長してくると、そこにシカが多数集まってくるはずなので、船で出向いてそれらを捕獲する手法を検討してはどうかという提案をさせていただいた。

石川：それも含め令和5年度の計画で検討を進めることになるので、次の議事(3)ではそういう認識で議論をしたい。

稲富：捕獲エリア外にシカが流出して増えているのではないかという件について確認したい。航空カウント調査の手法を私が正確に理解していない可能性があるのだが、航空機から全体を見ているのであれば、エリア外において実際にシカが増えていることがデータとして表れるのか否か、確認させていただきたい。いかがか。

石川：基本的にユニット単位になっている。それより細かいところは見えてこない可能性がある。事務局は、今この場で説明できる資料をお持ちか。

村上：手元に関連する資料がない。恐縮だが一度持ち帰らせていただくことでよいか。

稲富：もちろんよい。そういった視点でデータを見てもよいのではないかという提案であり、今ここで説明してほしいという意図ではない。

村上：承知した。

石川：仮にそういう点が明らかになれば、その部分の捕獲可能性があるか否か、あるならば具体的にどうするかという議論に進むことができる。そういった前提での稲富委員のコメントかと思う。流出したシカが確認できた、捕獲可能性があるので、例えば山中委員から出たような船を用いて接近・上陸しての捕獲も検討すべきだと、そういう話の進め方になろう。今日の議論では詰められないが、事務局に確認をお願いして、今後の課題としたい。

松田：ユニットごとと言われたが、実は各ユニットに実際に何頭いるとか、ユニット全体での増減傾向とか、そういった指標が示されるわけではない。現状では、あるユニットがどのくらいの密度だという、ごく局所的なデータが示されている。知床岬だけはユニットと(捕獲エリアが)ほぼ一致しているわけだが、その他については極めて局所的だ。従って、例えば北海道全体でやっているような、シカの自然増加率がどのくらいで、捕獲数がどのくらいだから、何頭から何頭に減っただろうといった形での個体数のトレンド把握は、知床半島においてはできてない。

最初はそれでよかったと思う。ただ、いつまでもこの方法でずっとやり続けるのかという点は、今後議論していくべきだと思う。既に相当量の情報の蓄積があり、長期の傾向を把握するためのデータは揃っているのだから、うまくすれば、各ユニットの生息頭数を推定することもできるかもしれない。そういった方法があってもよいのではないか。

石川：それを議論するとなれば、今この場ではなく次の議事になる。会議の時間には限りがあるので、今日は十分に詰められない可能性が高いが、松田委員からのご意見は承った。それでは次に進めさせていただく。植生モニタリングの実施結果について、ご説明いただく。昨年度第2回のWGで速報をお知らせしているので、その後にとまとめた要点のみ、担当者の方からご説明をお願いします。

・資料2 2022(R4)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画実施結果

・・・p.32～47 をエヌエス環境・杉浦が説明

・・・p.48～56 をさっぽろ自然調査館・渡辺が説明

日浦：単純な質問なのだが、p.39の「(2) 森林植生」について調査面積が書かれていないのだが、面積をご教示願う。

杉浦：長さ100m、幅4mである。

石川：p.38からの続きで場所が明示されていないが、遠音別岳にあがる春刈古丹沿いのモニタリングサイトという理解でよいか。

杉浦：そうである。

石川：そうであれば、p.39の結果はシカの採食モニタリングのことで、長さ100m、幅4mのプレート上のことだろう。他に質問等はあるか。

山中：p.36の図1-5「亜高山高茎草本群落における主要確認種の植被率の推移」について質問する。横軸にある二桁の数字は西暦のことだと思うが、2015年は説明がつかないほど大きな変化が見られる。これはデータの信頼性に問題有りとした年ではなかったか。私自身は記憶が曖昧なのだが、石川座長は覚えておいでではないか。

石川：ご指摘の通り、担当した業者がどこまで正確に調査できたか、我々としても確証が持てなかった年だと思う。

山中：そうであるなら、むしろデータが欠損している年として扱ってはどうか。このグラフだけを見れば、なぜこうなっているのかという疑問を抱くのが普通だ。

石川：但し書きを添えるのもよいだろう。いずれにせよ、確認の上で次回から適した表示をしていただきたい。

山中：もう一点、p.37の図1-7「クマイザサ群落の植生高の推移」について、グラフの中ほどでシンボルの色が変わり、線も実線ではなく点線になっている。これは何を意味するのか。また、p.38の表2「植生影響調査（高山植生）における植生状況の推移」では枠の塗りつぶしが水色だったりオレンジ色だったりするが、それぞれの意味について何も説明がない。先ほど日浦委員も質問されたが、データの属性に係る説明は必ず記載していただきたい。毎回示される資料で、このWGの関係者は皆承知しているから省略してよいというものではない。図表については、本文を見なくても図表単体でデータの属性などが分かるようにしなくてはいけない。冒頭で事務局から説明があったように、資料は後日知床データセンターのホームページに公開される。一般の人が見ても分かるように整える必要がある。植生に限らずシカでもクマでも、全ての図表はそうあるべきだ。

石川：確かに、p.37の図1-7では、2015年だけ白抜きになっており、その説明がない。先ほどご指摘のあった、データ欠損としてはどうかという2015年と一致しているので、そうした意味かと思うが、山中委員のご指摘どおり図表はそれ単体で完結していることが大原則である。今後十分に留意いただきたい。  
改めて伺うが、表2-1の網掛けの色は何を意味するか。

杉浦：オレンジ色の網掛けは植生が増加傾向にあることを意味しており、水色は減少傾向を示している。p.37の図1-7の白抜きと点線については正確なところを把握していないので、確認の上で後日お知らせする。

松田：追加でコメントする。現実問題として、調査を請け負う業者は年によって変わる。この年はどこの業者が調査を手掛けたか分かるようにしておくことが必要だ。今回請け負った業者が前年のデータがわからないというのでは、分析もできないし経年変化も把握できない。業者名をグラフに記せとまでは言わないが、何らかの形で記録に残しておくべきと考える。

石川：例えば、資料の最後に年度ごとの担当業者名を記すといったことだと思う。検討願う。

山中：関連して一点申し上げます。業者名を記すとしても、担当者が辞めるなどしてしまえば追えなくなると思う。そもそも、業者によって調査結果が変わるのでは信頼性が担保されない。発注者が仕様書に、いつ、どこで、どのように調査するかといったことを、明確かつ詳細に記すこと、業者が変わってもデータの精粗が生じないようにすることが大前提なのではないか。

石川：調査の時期や場所については仕様書に記述されているだろうが、調査担当者の技能レベルなどについてまでは書ききれないだろう。事務局の苦悩は理解できる。ただ、今のご指摘は非常に重要である。今この段階でこれ以上議論したところで、事務局としてはどうにも回答できないだろうと思うが、業者が変わることによる課題については、事務局に十分ご認識いただきたい。

梶：p.37の図17について、確認したい。これは、p.34の図1-2「知床岬地区植生影響調査地位置」のササ調査ライン（L04・L05・L06）の平均値ということか。

杉浦：そうである。

梶：このラインは世界自然遺産に登録される前に私自身が設定した。かなり以前からデータがあるので、シカの影響を非常に強く受けた頃からの推移が追えるはずだ。どのプロットに対応するかがわかれば、そうした発展性を持たせられる。

石川：植生のデータは蓄積していくことが重要だ。多々ご指摘いただいたが、事務局は有効に活用していただきたい。

工藤委員から何かコメントいただけるか。

工藤：植生に係るモニタリング結果を見ると、ほとんどササの動きを追っているように感じるのだが、ササが増えていく、ササの高さが増すといったことが植生回復につながっているのか否かは、慎重に判断すべきだと考える。もしかしたら、退行遷移、つまり多様性を低くするような遷移につながっていく可能性もある。

また、今年は道内のあちこちでクマイザサの開花が多く確認されている。知床でどうかは把握していないが、もし知床で一斉開花のようなことが起きれば、今後ササの面積は急激に減少するかもしれないので、注意深くモニタリングしていく必要がある。

石川：ご指摘のあったササの繁茂がもたらす意味については、前回の会議でも指摘があった。今、工藤委員と日浦委員が多様性の影響に係る計画を練ってくれているので、後ほど紹介したい。

多くの課題が指摘されたが、事務局ならびに請負業者の各位はそれを念頭に置きつつ作業を進めていただきたい。

次の議事に進むこととする。

### (3) 2023 (R5) シカ年度実行計画 (案)

#### ・資料 3 2023(R5)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画(案)

・・・p.1～14 を環境省・伊藤が説明

・・・p.15～17 を林野庁・寺田が説明

石川：本日の議事の最重要部分、今年度の個体数調整についてご説明いただいた。まずは知床岬について重点的に意見交換したいが、知床岬においては従来の捕獲手法を中心としつつ、罔シカの導入についても検討を進めるというご説明だった。会議の最初の方で、稲富委員から新たな捕獲エリアの検討についてご質問があったが、山中委員からは南下したエリアに船で接近・上陸して捕獲を試みる案が示されている。そうしたことも視野に、目標設定についてもご意見を頂戴したい。

実はご欠席の宇野委員から先にご意見をいただいているので紹介する。「知床岬については、事業計画（資料 3 の p.7）に『日没時銃猟、秋期捕獲、罔シカなど』とあるが、より具体的な記載をすべきだ」というご意見が寄せられている。もっと内容を明らかにせよということだろう。

これを踏まえて、本日ご参加の各位からご意見をいただきたい。ご質問も承る。

松田：目標を掲げるのはよいが、それがどこまで実現可能なのかという点が見えない。知床岬を優先するとして、目標が達成できる見込みがあるなら大いに結構なことだが、そうでないならば様々な手法を試す過程で中途半端に捕獲圧をかけ続ければ、シカに警戒心を持たせ続けることになる。その辺をもう少し慎重に考えるべきだ。新手法の試行は大いにやるべきだと思うが、その場合、従前の目標頭数を維持することが果たして適切なのかという点を考えていただきたい。

隣接地域については、説明では「地元からの要請があるからやる」としか聞き取れなかった。目標がどうで、どれだけ達成できており、あとどれだけ捕獲する必要があるといった説明ではなかったように思う。それは戦略的にいかななものかと感じた。

石川：難しいところではある。例えば、最重点地域の知床岬をどうするか考えた時に、目標があってそれに近づけていくという方法が一般的だと思うが、試行的な捕獲を考える場合には必ずしも目標にとらわれずに進めた方が、より有効な試行が可能になるだろう。かといって、目標を掲げないことには、そこに近づくための努力もしづらい。

梶：前回の会議で、知床岬については持続可能な方法を検討すべきで、現在行っている手法の延長線上で検討してはどうかと発言した。ただ、シカの密度が非常に高い時は、細かな手法で捕獲を継続しても減らない。幌別に大規模な捕獲柵を設置する際には、国際シカ会議という国際的組織の事例を示しながら、とにかく大きい柵を設置して、まず大きな圧力をかけるべきだと提案した。知床岬でそれができないか。今あるような大きな柵は必要ないが、囲い込んで捕獲するようなものだ。囲いわなは基本的に餌の欠乏期に餌付けして大量かつ一気に捕るという手法だ。洞爺湖中島では 100 頭規模でずっと捕ってきた。阿寒湖周辺では前田一步園財団でも行っている。

もし知床岬で実現可能だということであれば、二つの条件が必要になる。強風に耐えるものであること、定期的に餌を設置できることである。春先に捕獲するとしたら冬の終わり、気候の安定する時ぐらいから始める。その頃にはシカは蓄積した脂肪が減ってくるので、非常に誘引されやすく、ほぼ確実に餌付く。問題は、コンスタントに餌を運べるかということと、タイミングよく柵の扉を閉じることができるかという点だ。それができれば、数十から百頭単位で確実に捕れる。しかも繰り返し使える。カナダのバンクーバー近くにエルクアイランドという大きな島がある。そこではそういった大きな柵を使ってコンスタントに捕って個体数調整を行っている。要するに周辺から流入してくるのであればそこに巨大なトラップ、今は天然のトラップを使用しているが、そこに集まる個体をコンスタントに捕獲できる仕組みで捕り、そこで取りこぼしたものをストーキングなどで捕っていくという手法だ。今これだけ大量にいるシカに対して、細かな技術で減らすのは、結構大変なことだろうというのが、私の印象だ。

石川：梶委員からは前回も今のご意見をいただいた。質問だが、具体的にどのくらいの面積の囲いを想定しているか。

梶：100×100m ぐらいあればよい。但し、追い込み部、我々は「象の鼻」と呼んでいるが、狭隘な追い込みスペースを設置する必要がある。それで確実に保定できる。

石川：この場で本案の採用を即決はできないが、梶委員ご提案の高密度なシカに対する抜本的な捕獲手法の改良について、また、松田委員の目標頭数の意義付けについて、再検討が必要かもしれない。今すぐ方針転換するわけにはいかないと思うが、この点、環境省はいかがお考えか。

川越：松田委員ご指摘の点は、事務局内でも議論になった。中途半端に捕っても、全く意味がないとまでは言わないが、減ることはないのではないかと、逆に、シカにとってゆとりのある生息密度、つまり適度な生息環境を提供しているすぎない可能性がある。ただ、捕るべきものは捕らなければいけない、前に進めなければならぬという結論になっ

ている。

一方、知床岬の場合は地理的な条件等もあって、捕獲する人員をどのように送り込むかという点とともに、忍び猟や小規模巻き狩りなどをどう組み合わせるのか、実施の時期や規模、体制なども工夫しながら何とかここまでやってきた。これまで採用されてきた手法であっても、工夫次第でより有効なものに出来る余地はあると思うので、まず基本はその路線で進めることだと考えている。

頭数も密度も目標に到達していないことは当然承知しており、再検討する時期にきている。知床岬において中型ないし大型の囲い込み設備を設置するとなると、まずは資材をどうやって搬入するかという点に加え、予算も高額になるだろうし、オペレーションも時期を選ぶなど、困難が予想される。場所・規模、そして時期など、検討すべき事項が膨大にあり、時間を要する。委員各位にはぜひご意見・ご提案、特に「これを優先させるべき」といった優先度の高いご提案をお願いしたい。出来るだけ早い段階で知床岬におけるシカの密度を低減させられるよう努力していく所存である。

飯島：松田委員のご意見に賛同する。捕獲目標を、達成可能性の高い現実的な数値に設定するというのは正しくないと思う。考えるべきは何のための捕獲かという点だ。松田委員も指摘されたように、現状とシカの自然増加率を考えれば、これぐらい捕獲しないと被害は減らない、だから何頭捕獲する必要があると、そういう数字を出さなくてはいけない。その上で、達成できなかったとしてもそれは自然相手のことなので仕方ないことだ。繰り返すが、達成できることを前提として目標を立ててはいけない。

伊吾田：捕獲が始まって密度はある程度下がり、最近になって少しぶり返したという状況だと思う。今後も持続的に捕獲を継続していくのであれば、警戒心を上げないことがポイントで、それを原則として戦術を練るべきだと考える。具体的には、射手のスキルに応じた距離でしか発砲しない、それ以上では発砲しないといったことで、（失中や半矢が発生しないよう）確実に捕獲していくことが重要だ。

もう一点、安全性の確保を挙げておく。先週、1泊2日の行程で知床岬に行ってきたのだが、岬周辺を歩く過程でシカは1頭見ただけだがヒグマは8頭見た。ヒグマの超高密度地域においてシカ捕獲を行っていることがお分かりいただける事例で、シカの死体にヒグマが寄り付かないようにすることがもう一つの原則になろうかと思う。今、夜間の銃猟も検討されているが、昼にしても夜にしても、シカの捕獲直後に死体を回収し、電気柵で囲った中に確実に収容すること、ストックした死体はできるだけ速やかに岬から搬出すること、それらを地道かつ確実にを行うことが重要だ。

石川：警戒心を上げないこととともに、安全性を確保することが重要だというご指摘だ。

飯島委員からは、目標頭数をどう設定するか、その重要性を今一度再認識すべきだとい

うご指摘があった。どちらもその通りだと思うが、今この場でご指摘を踏まえてもう一度この計画を見直すのは時間的に難しい。今年度の捕獲の実施は間近に迫っている一方で、梶委員のご意見のように捕獲手法の抜本的な見直しも同時に進めなくてはならない。川越所長からは、内部的にはそういった方向性もないわけではないということだったので、次年度に向けて少し事務局でご検討いただきたい。抜本的な方針変更の可能性については、次年度に向けた検討課題と位置付ける。但しそれは、今年度の成果次第の部分もある。今年度の捕獲で、従前の捕獲手法に修正を加えつつやってみた結果、ある程度の成果を挙げることができれば、それはそれで評価の対象になり、次年度以降の方針に影響を与えることになる。いずれにしても、このWGの合意事項としては、大規模な仕切り柵も可能か、様々な制約をクリアして取り組めるか、今年度の結果を見ながら検討を進めることとしたい。

今年度の捕獲目標については、昨年度60頭と定めた。その際にも、目標設定が低すぎる、捕獲できそうな数字ではなく、より高い目標を掲げるべきだという指摘があり、発見頭数142の半数71を基本とすべきだという意見が示された。内的自然増加率を踏まえた上で、減少させられる頭数に設定すべきだという松田委員や飯島委員のご指摘はもっともであるが、当面は今の設定頭数を目標にするという方向性で私自身は認識している。

山中：私自身は、「二兎を追うものは一兎をも得ず」という状態に陥ることを危惧する。今、座長は今年度の計画は現在の案で進めつつ、次年度に向けて新たな手法も検討すると言われたが、梶委員が先ほど提案されたような大規模な捕獲柵は、多額の予算はもちろん、厳しい然環境を考慮して様々な再検討が必要で、すぐにはできない。そのため、じっくり考えるという点には合意する。しかし、それ以外については、攪乱するばかりの手法を中途半端に実施し続ければ、その後の捕獲は難しくなる一方だ。

新たな手法の検討にしても、資料2のp.8の下の方に「2023シカ年度の新たな取組」として「日没時銃猟」や「秋期捕獲」、「罟シカ」などが記されているが、資料3ではそれがよく見えない。新たな検討をすると言う以上は、きちんと記述できる程度に内容を詰めるべきだ。例えば、罟にするシカを本当に生け捕りするのなら、中途半端な捕獲を継続してはいけない。罟を捕らえることができなくなる。前回のWGで、罟シカ作戦をやるのであれば、夏までの捕獲は全て休止し、まずは罟となるシカの生け捕りに専念すべきだと申し上げたのだが、春から現在まで強度を上げた銃猟をすでに実施してしまっている。この現状でもうすでにかなり厳しい状況にあるが、さらに当面の目標のために夏以降も銃猟によって捕り続けるならば、罟シカ作戦は実現できなくなる。罟シカ作戦をやるならば、秋ぐらいまですべての捕獲は休止し、ハイシートからの麻酔銃捕獲の可能性をきっちり検証する。あるいは、今年も実施した巻き狩りの手法を用いた追い込み捕獲の可能性を検討する。巻き狩りは、先ほどの報告によれば、最後の最後に逃走

されたとはいえ、それなりの頭数をコラルまで追い込むことができたとのことだった。追い込みによる生け捕りの試行はできると思う。船で接近・上陸して南下したシカを捕獲することも真剣に考えるべきだ。

最後に、計画では船による捕獲を「秋に検討」となっているが、知床岬のことをわかっていない。秋には海況が悪く時化が続いて、岸に船を寄せられる日は極めて限定される。本当にやるのなら、定置網漁業では漁船が船外機付きボートを牽引して行ってあちこち上陸して作業しているので、そういう人たちに協力要請するとよい。彼らは岩礁帯の位置も熟知しているし、操船技術にも優れている。あるいは、ある程度波が穏やかな時期に瀬渡し業者に試験的に岸に寄せてもらったり、実際に上陸しないまでも、上陸できそうな場所の聞き取りをしたりといったことはできるだろう。定置網漁業者は、7月20日ぐらいから夏休みと称してまとまった休みを取る。その間は暇にしている人もいるので、そういう時期にきちんと対価を支払ってどこに上陸できるか船を出してもらい、一緒になって考えてもらう。そういったことをすべきである。

罠シカについて本気でやるなら、攪乱しない手法として、秋はコール猟を試行として試験することも可能だ。実際の発砲は行わず、発砲直前まで近づける確率をしっかりと調べるといったことだ。そういったことでもよい。今年度はとりあえず目標に沿って、というのではなく、しっかり考えて優先順位をつけて取り組むべきだ。その上で、梶委員がコメントしたような大規模な試行については1~2年かけて考えるのもよいと思うが、今やるべきことの優先順位を考えることなく、中途半端に「とりあえず計画通り」ではいけないと思う。

石川：項目を絞って、という趣旨だと思う。そうすると必ずしも目標頭数の達成を前提とせず、今後に向けた最善の方法に絞って試行的にもやっていく必要があると。考え方としてはよくわかる。

山中：私の意見としては、今の計画のままでは目標頭数はまず間違いなく達成できないということだ。

石川：山中委員からは、以前も同様のご意見をいただいた。ただ、別の委員からは、なるべく多くのカードを持っておくべきだとコメントいただいております、環境省としては後者の考えに沿って今回の案を作成したのだと思う。

山中委員のご意見を汲むなら、今後に繋がる可能性の高い手法をしっかりと詰めた上で試行する、その場合には今期の目標に到達できなくてもやむを得ないということになるだろう。これは、我々がこの場で同意すれば済む話だと思うが、各位いかがか。

山中委員に確認するが、その場合も従前の捕獲手法は実施するというのでよいか。新たな手法の試行については、中途半端にやるのではなく、重要性に応じて項目を絞って

行くと、そういった理解でよいか。

山中：初夏までは、現状の待ち伏せ式狙撃や忍び猟を行うことでよいと思う。それ以降の様々な取り組みは、もう少ししっかり考えたほうがよい。先ほど申し上げたような、漁船を使ったり漁業者に協力してもらったりといった取り組みは、秋以降では不可能だと申し上げている。漁も最盛期になるし、海も時化てくる。現地に近づくことも、漁業者に相談することもできない。それらは夏までに行うべきことだ。多くのカードを持つために、夏までにやれることと秋以降にやるべきことをしっかり整理し、それに向けた準備をすること、そうした取り組みこそが重要だ。

石川：理解した。この場で合意が得られれば、試行的な方法について見直しを行うことになる。ただ、この場で詰めることはできないので、山中委員を中心にシカの捕獲に詳しい委員からご意見をいただきつつ、事務局で再検討いただくことになる。そういった整理でいかがか。

ご異議なし、合意は得られたものとして、議論をまとめる。目標頭数に到達できない可能性はあるものの、従来通りの手法での捕獲は実施する。試行的な捕獲手法については、より具体的に実現可能性を検討する。これは、冒頭で読み上げた宇野委員のご意見、「より具体的に記述すべき」とも合致する。

一点、このタイミングで恐縮だが、宇野委員から事前にいただいたご意見で知床岬に関連するものがもう一つあった。紹介する。

「捕獲事業計画についても捕獲手法を明記すべき。待ち伏せ猟と忍び猟については羅臼側を強化すべきで、安全面への配慮が重要であるものの、可能であれば令和6年4月から5月に試行することも検討いただきたい」とある。これは、各手法の内容や実施方法についてより詳細に具体的に検討すべきだという先ほどの整理と基本的に一致すると思う。

知床岬について、以上でよろしければ議論を先に進める。幌別-岩尾別地区とルサ-相泊地区について、確認しておきたい重要な点は優先順位である。昨年度の結果報告の際に、幌別-岩尾別とルサ-相泊において、捕獲は順調に進んでいるので、基本的には従来の手法を継続、より持続的に実施できる手法を考えつつも、当面は知床岬に重点を置く、そういった整理だった。ポイントとしては、幌別-岩尾別地区とルサ-相泊におけるこれまでの成果を維持するために、どこに重点を置けばよいかということになる。山中委員からご意見をいただきたい。

山中：ルサ-相泊については、先ほどの資料説明で省略したようだが、資料2のp.14に、春先の出現状況を詳細にお示しいただいている。これによれば、至近距離で撃てるシカが相当いる。労力のかかるくくりわなではなく、以前も実施したSSとか、資料3のp.7

には非装薬銃（エアライフル）を使うような記述があったが、すぐにも具体的な検討に入ればよいと思う。道路を通行止めにして発砲可能にするための問題、漁業者との調整といった課題はあると聞いているが、シカが道路沿いに集まっている時期に、エアライフルでも炸薬式の銃でもよいので、やれば数日で成果を挙げられるだろう。厳冬期にくくりわなで、延べ数十人日をかけて捕獲数を積み上げるより、ずっと無駄なく頭数が稼げる。

岩尾別については、今年にくくりわなの記述がなくなっている。ここに莫大な労力を投入する必要はなくなってきたのだが、岬で将来的に使う手法の様々な試験を展開したらよい。また、将来のSS再開に向けて道路沿いにシカを誘引できないかやってみる。車両で餌を置いていけばよいだけの話だ。

隣接地域については、何度も申し上げるがくくりわなではなく、先ほども述べた銃を用いた簡便に数日間ですることができるような手法を検討していただきたい。

ちなみに資料3のp.5に事業の配置について書いてあるのだが、これの隣接地域の部分、公開されて今後ずっと残る資料なので、もう少しきちんと書くべきだ。一例を挙げると、羅臼町（No.C6）、斜里町（No.C10）のわな猟の欄、2022年は「×」になっている。捕獲地域も書かれていない。しかし、資料2では同じ2022年は「○」になっている。修正すべきだ。また、斜里町や羅臼町による銃器を使った事業（それぞれNo.C8・C5）について、実施した「地区・場所」の欄が「斜里町内」「羅臼町内」となっていて、町内全域のように読み取れるが、全域ではない。町内のこういった地域で実施したのか、表内でなく下の空きスペースに但し書きでよいので記していただきたい。北海道の「狩猟による密度調査」（No.C11）も「全域」となっているが、全域で行っているわけではない。斜里町も羅臼町も地域が限定されているので修正願う。年ごとにどこで実施したのか分かるように記していただきたい。

石川：幌別-岩尾別地区でのポイント、ルサ-相泊についてのポイント、それぞれについて、事務局は現在の案をもとに再検討の上、絞り込んだ実施計画を練っていただきたい。

林野庁担当の資料は、確かに資料2のp.3と資料3のp.5との間に齟齬があるので修正願う。実施した地域・場所は非常に重要な情報であるので、もう少し詳細に記述いただきたい。

その他、知床岬以外、ルサ-相泊、幌別-岩尾別について何かご指摘等はあるか。

稲富：p.17 隣接地域の囲いわなの位置図が掲載されている。囲いわなは今現在、当該位置にあるという理解でよいか。それとも既に撤去されており、かつて存在した場所と理解したらよいか。

寺田：囲いわなについては、残っている。ただ、今後の使用にあたっては若干の整備を要す

るものもある。

稲富：承知した。その年の気候・気象などによっては、くくりわなが適した年、囲いわなが適した年などあるだろう。残してあれば、状況に即応して手法を切り替えられる。可能であれば、わな周辺にシカがどのくらいいるのかといったモニタリングをしておくとういと思う。

石川：重要な課題もあるが、知床岬を中心に、本日の整理を踏まえてポイントを絞った実施を心がけていただきたい。また、知床岬に大規模仕切り柵を設置してはどうかという件、次年度に向けた実現可能性については、梶委員を中心にシカをご専門とする委員にご意見をいただきつつ進めていただきたい。  
次の議事に進む。

・資料 3 2023(R5)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画(案)

・・・p.18～21 をエヌエス環境・杉浦が説明

・・・p.22～27 をさっぽろ自然調査館・渡辺が説明

石川：ご意見・ご質問を承る。

日浦：前回の会議で、植生の変化はシカの個体数の変動に伴って起きるのか、それともササの増減に伴って間接的に変化するのか、それらを分離して理解するために、防鹿柵の内外でササの刈り取りを含めたモニタリングをきっちりしていくべきだという話が出た。現時点で、今年度中の実施は予定されていないのかもしれないが、今後、気候変動との影響を相互作用も含めて考えていくことになれば、その重要性はさらに増す。来年度に向けて、そういった実験的なモニタリングも積極的に導入するという体制を作りたい。

石川：今の日浦委員からのご指摘は、昨年度第 2 回の WG でも話題になった。本件は、日浦委員・工藤委員、さっぽろ自然調査館の渡辺氏にもご意見をいただきながら、実は事前に環境省と林野庁にも相談申し上げている。林野庁からは、今年度の取り組みは難しいとの回答だったが、具体的なプランニングについては、今年度の林野庁事業を受注したさっぽろ自然調査館と相談するという整理にしている。この件に関して、北海道森林管理局計画課の工藤氏からコメントをいただきたい。

工藤（北海道森林管理局）：昨年の第 2 回 WG で、気候変動に伴う植生の変化や状況の把握について、つまり、シカによる食圧による変化とササの増減に伴う変化について、座長

からご提案をいただいた。具体的には、国有林をフィールドとしてやってみてはどうかということで、趣旨目的と提案内容については理解したところである。北海道森林管理局が管理を託されている森林生態系保護地域内では、自然推移に委ねる森林管理や保全を推進しているので、試行的にモニタリングを行うことは検討の余地がある。ただ、それを森林施業に反映することについては、別途検討が必要だと考えている。それも含めて、今後、現地においてさっぽろ自然調査館も交えて、モニタリング手法や実施地点などについて検討を開始したい。国有林内での展開は難しい点もあると思うが、それらも含めて今後に向けて検討させていただきたい。

石川：施業についての言及もあったが、温暖化は必ず全てに関係してくる。そういった意味では、世界自然遺産としての枠組みに限定した関わりではない。その点をご理解いただき、まずは具体的なプランニングに着手していただきたい。

工藤：先ほど、調査者によってバイアスが大きくなることによって、全体の傾向が大きく変わってしまうという議論があったのだが、植生調査の時には、どのくらい客観的に正確な数値を選ぶかが非常に重要になる。現地調査では、前回の数値を見ながら、前回と今回の違いや変化、増減が確認できる形で進めていくことが肝要だ。それから、大規模なプロットでは難しいと思うが、例えば高山帯のように比較的小さなプロットの場合には、写真撮影するなどして証拠を残しておくことが有効だ。それにより、急速に変化しているように見えたところが、実は測定ミスなのか、それとも実際の現象なのかという判断が可能になる。そうした配慮や工夫が必要だと思う。

石川：工藤委員のご指摘は、ササとの関わりについてのご発言か。それとも植生モニタリング全般についてか。

工藤：全般についてである。特に、ササの挙動が大きく変わっていくのは確かなことで、その影響が他の植生に及ぶ可能性についても今後検討していく必要がある。それを、個々の種の被度だけで判断するのではなく画像データのようなもので確認できれば、具体的に何が起きているのかといったメカニズム的なものが見えてくるのではないかと考える。

石川：多様性のモニタリングにも十分に関わることで、その部分を含めて考えていく必要があるということだと思う。

その他、この植生モニタリングについて何かご意見等はあるか。なければ、ここで休憩を挟む。

<休憩>

石川：再開する。議事 4 について、事務局から資料 4 を説明願う。

#### (4) 知床世界自然遺産地域管理計画の見直し検討

・資料 4 知床世界自然遺産地域管理計画の見直し検討について

…環境省・伊藤が説明

石川：まずは事務局に対して、膨大な資料作成の労をねぎらいたい。各位におかれては、説明についていっただけでやっとではなかったかと思うが、本日ご意見をいただきたいのは、特にエゾシカに関連する部分についてである。例えば p.8 にエゾシカの保全管理について記されている。また、p.11 には植物群落の保全管理について、続く p.12 には外来種対策の項があり、これも本 WG に関連するところだ。さらに、p.20 の気候変動の項についてもご意見を頂戴したい。いずれも最右欄に書かれた「実績」「課題」「見直しの方向性」を重点的に議論すべきかと考えている。その議論を踏まえて、中央欄に書かれた「見直し案」について、今月中を目途にエゾシカ WG としての修正を加えると理解している。

では、改めてご意見・ご質問を承る。

松田：一点目、「リスク」という単語を盛り込んでいただいたことに御礼申し上げる。

二点目、「保護管理」という単語と「保全管理」という単語が微妙に混在しているので、概念整理をお願いしたい。現行計画では「保全計画」「保全管理」という単語は記載がなく、「保護管理」という単語が多く書かれている。見直し案では、ほとんどが「保全管理」になっているが、野生動物に関してはまだ「保護管理」がかなり残っている。両者の違い、使い分けなどについてご説明いただけるか。また、使い分けている場合、英語に訳した際に、それぞれをどう訳すのかについても伺う。

川越：「保護管理」と「保全管理」について、明確な使い分けはできていない。現行計画において、エゾシカであれば「管理計画」は“management plan”と訳しているのので、「管理計画」のままがよいのかもしれない。ただ、特に野生鳥獣に関してはほぼ「管理」を使っていて、最近では「管理」というと「捕獲して減らす」といったニュアンスが社会的に定着しつつある。一方で、知床における野生鳥獣を考えた時には、減らすことにも取り組んでいるが、保護も同時並行で行われているので、やはり「保護管理」ではないかと逡巡した結果、語句としては「保全」と「保護」が混在している。英訳は、「保全」であれば“conservation”だし、「保護」であれば“protection”になるのだろうが、両者の意味は全く異なるので整理をしないといけないと思っている。

また、野生生物の場合と、自然景観や生態系といったレベルの異なるものの場合とでは、「保全」なのか「保護」なのか、また違ってくるようにも思う。厳密に分けられるのか否か、統一できるのか否か、非常に悩ましい。統一した方がよいとは思いますが、委員各位のご助言をいただきつつ整理したい。

石川：生物の場合と、生物であっても保護しているものと駆除しているもの、さらには生態系というレベルの違うものとの、使い分けが必要か、使い分けられるか、ということだが、整理に向けてご検討いただきたい。

飯島：p.8のエゾシカに関する見直し案の「1）」に「近代的な開拓が始まる前（明治以前）の生態系をモデルとする」と書かれている。この部分について、質問が二つある。まず、明治以前の生態系というのがどういうものだったか、わかっているのかということ、次に「モデル」とは何かということだ。目標のことか、それとも別な何かを指しているのか、ご教示いただきたい。

伊藤：この部分は、昨年4月に策定した第4期エゾシカ管理計画で掲げた管理の基本方針のまま、手を加えていない。第4期の管理計画を策定する過程で、この点に係る議論があったか否かは覚えていないが、第1期あるいは第2期の管理計画の記述がそのまま受け継がれているのではないかと思う。

飯島：エゾシカに関して、何をどう目指すのかという重要な部分なので、読んだ人が何を示しているのかがわかる記述にすべきだということと、そもそも明治以前の開拓の手が入る前の生態系がわかるのかということについて、誤解のないように書きぶりを再度検討いただきたい。

梶：根幹にかかわる意見だ。「2）」には「現在みられるエゾシカの増加要因が生態的過程か人為的なものかを区分することは、現在の知見からは判断できない」とあるが、知床で生態系が守られてきたのは、そこに人が住んでいたからだ。これまでの知見を総合すると、私はそうだと思っている。「近代的な開拓が始まる前の生態系モデル」というのは曖昧なところがあって、私は「人の利用がなくなったから」と理解している。昭和の初めまで、知床には人の暮らしがあった。人が撤退した後で保護政策がとられ、今のような事態を招いた。これまでの研究結果を総合するとそうだと思う。従って、「1）」と「2）」は関係しているというのが私の意見だ。そうになると、IUCNからの指摘で「いつまで（シカの個体数の）管理を続けるのか」という根本的な問いかけがあるのだが、欧米のこれまでの考え方は、先住民の暮らしも排除した生態系が本来のものだとしていたのだが、北米のイエローストーン国立公園をめぐる最近の議論では、ネイティブア

メリカンの人たちがそこで火入れや狩猟をしていた時代の方が、生物多様性ははるかに高かったといった言い方がされている。この部分をどう書くかは非常に難しいのだが、いつか IUCN の問いかけに答えるとしたら、生態系が守られてきたのは、人が利用してきたからだ、だから（かつての人の利用に代わる）持続的な管理を行う仕組みが必要だと回答することになるのではないかと。私は今、そう考えている。

日浦：今の議論にも関わるのでコメントする。見直し案で「3. 知床世界自然遺産の価値」という項目が設定されたのは、大きな変化だと思うのだが、昨今は世界遺産に限らず、様々なところで「価値」に関する議論がされている。IPBES（The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services：生物多様性及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）などでも、人と自然の関わりがあってこそその価値だということが言われている。見直し案の p.3 には自然遺産の価値として二つ挙げられていて、人を排除した時にどういった生態系のダイナミクスが見られるかといったことが記載されているが、これは従来の考え方で、先ほども言ったように「価値」といった場合には人間とのかかわりも含めて考えないと議論できない。この後で議論する資料 6 には、「知床の OUV を将来にわたり維持していくことを目的とする」とあり、そうであるならば非常に壮大なことを考えなくてはならない。資料 4 の p.3「見直しの方向性」の部分に少しだけ書かれているが、ここはかなり根幹に関わる場所なので、少し時間をかけてきっちり考えないといけない。

石川：かなり重い課題になる。確認するが、管理計画の見直しはいつがタイムリミットか。

川越：今の時点で、いつまでにとすることは決めていない。十分な議論をした上で、とだけ決めていて。逆に、そうでなければいけない、中途半端に議論して策定してはいけないとのご意見をこれまでに頂戴している。ただ、そうは言っても、あまりだらだらと時間をかけてやるものでもないとは思っており、スケジュール感を持って進めたいと考えている。

石川：日浦委員からご指摘があったように、p.8 のエゾシカの項に書かれた本計画が目指す姿は、世界遺産の価値が何なのかということとリンクする部分がある。梶委員からのご指摘にもあったが、人とかかわりをどう理解するかということも再考しなくてはいいだろう。今日のところは、それらのご指摘があったということ事務局に一度引き取っていただき、議事 6 の気候変動との関わりについてもご意見を頂戴した上で、知床の価値をどう担保していくか再検討することとしたいが、いかがか。

梶：当初から関わってきた者としてお伝えしておく。知床が遺産の候補地だった頃のことだ

が、このエゾシカの管理計画を作るにあたって、我々はどのように現状認識するかという点を議論した。今の議論に関係することとしては、続縄文からオホーツク文化を経て昭和初期まで人の暮らしがあったということだ。人がいて、それが影響を与えていただろうと。但し、クエスチョンマーク付きである。もう一つ、オオカミがいただろうということも議論の俎上に上がった。だからと言って、オオカミを再導入するという話にはならないだろう、出来るだけ生態系のプロセスを尊重しながら、最小限の人為的な介入を代替機能として、失われたものを補っていこうということになった。先ほど指摘された「生態的過程か、人為的なものか判断できない」といった記述は、そうした議論を踏まえてのことだ。一連の議論からだいぶ時間が経過したが、人が利用しなくなり、このまま自然生態系のプロセスに委ねて放置した場合には、シカは爆発的に増加する。北は北海道から南は屋久島まで大変なことになる。一部では既に大変なことになって、かつてなかった時代を迎えている。計画を作った当初には、石川座長が植生解析を手掛けていたり、花粉分析も行ったりしたが、結論は出なかった。今は相当わかってきた。ともあれ、論点としては実に大きく、全体に関わることだ。じっくり議論をして検討する必要は今も変わらない。

石川：今の経緯を伺って、これはもうエゾシカ WG だけの話ではない気がしてきた。エゾシカ WG だからこそ一連のご意見・ご指摘がでるのだが、管理計画をどうするかは、他の WG や AP からも意見は出るだろうし、他の WG/AP も交えて議論しなくてはならないのではないかと。実は、事前の事務局との打ち合わせでは、エゾシカに関する部分を対象として問題ないか確認をすることとしていたのだが、委員各位はあっさりと全体の枠組みに関する問題点を見抜いてしまわれた。そしてそれらのご指摘はいずれも非常に重要な意味を持っている。今日のところは、各位にはまずその点をご確認いただきたい。

川越：日浦委員からご指摘のあった世界遺産の価値についてコメントする。世界遺産条約に照らして世界遺産として登録されるためには、OUV、日本語では「顕著で普遍的な価値」と訳しているが、それがクライテリアに合致するかが問われる。合致すれば遺産としての価値があるということで、知床もそうした評価を経て世界遺産になっている。実は「価値」と記しているのは、この OUV (outstanding universal value) の“value”の部分だけを抽出した形になっている。つまり、知床が評価されたのは、この OUV が UNESCO の定めるクライテリアのうち二つに合致したからだという整理をしている。しかし、本日の議論を聞いていると、もはやクライテリア云々という次元を超えた話のように思われる。何が申しあげたいかというのと、とりあえず現在の案は、仕組みの枠内での記述がなされているということだ。

石川：現在の案について補足いただいたところで、今議論している p.8 のエゾシカ関連だけではなく、p.11 の植生などについてもしっかり議論したいのだが、時間が押している。それぞれについて「実績」「課題」「見直しの方向性」を議論するのは無理だ。また、この場で個別に議論しても、かえって收拾がつかなくなる恐れもある。方針を変更して、今月中を目途に各位から ML 上などでご意見をいただくということではいかがか。全体的なことでも、個別のことでもよい。事務局はそれでよろしいか。

川越：座長のご提案で進めさせていただく。シカの基本方針については、先ほども申し上げた通り、実は現行のエゾシカ管理計画の基本方針をそのまま記載している。その辺も見直したい。連動して個別計画も順次見直すことになろうかと思う。各位には、引き続きよろしくご指導賜りたい。

山中：一点、申し上げる。管理計画の期間が p.2 に書かれている。概ね 10 年とある。植生モニタリングなどでも議論になったことがあるが、10 年という期間は、人や組織が運用していく期間としては少し長すぎるのではないか。検討の過程を、よほど詳細に記録して残さないと、継続性が担保できないように思う。ただ、頻繁に見直しをするのも現実的ではない。評価を踏まえて見直しをする以上、それだけで 1 年かかる大変な作業だ。そこで提案だが、計画期間は 10 年とし、見直しは 10 年の計画期間終了までに行うこととしてはどうか。あるいは、より簡便な中間見直しを行ってはどうか。全体の計画期間を 10 年とするとして、5 年目に中間評価を行って課題を整理する。そうすると、継続性が担保でき、担当者の引継ぎもスムーズに行くのではないか。

石川：管理計画は非常にきっちりしたものであるべきで、それを頻繁に変えていくというのはかなり難しいのではないか。仮に山中委員のご提案の通り中間の 5 年で見直しをかけるなら、個別部分について、例えばエゾシカの管理の部分について、あるいは植生の保全について、記載の見直しをかけるが、全体の構成についてはいじらない、そういった差別化が必要かと思う。実情に沿うという意味では、新たな植物種が確認されて種数が増えるといったことも、想定しづらい事例ではあるが起こらないとも限らない。そういった意見があったということで念頭にとどめておいていただければと思う。

柳川：関連する内容は、資料 4 の p.2 「(4) 管理計画の見直し」に記述がある。基本的には長期モニタリングの結果を踏まえて管理計画の見直しをしていくという方針であるが、長期モニタリング計画でも 5 年に 1 回の中間評価をすることとなっている。いわゆる管理計画のマイナーチェンジのようなことを、ここで行う。また、p.23 には「(4) 管理計画の実施状況の点検」として、実施状況の点検は毎年度行い、地域連絡会議等に報告することとしている。従って、基本的には細かな見直しをする方針で考えている。

石川：今のご説明で、山中委員はご了解いただけるか。

山中：了解した。

石川：個別の項目、エゾシカや植生について、今の時点でお気づきの点などあればご意見を承る。

松田：先ほど飯島委員もご指摘になった明治以前の生態系をモデルとする、という箇所について、昨年策定した管理計画には「明治以前にはニホンオオカミがいた」と記されている。そのまま読むと「オオカミのいた時代を目指す」つまり「再導入を視野に入れている」と誤解される可能性がある。注意されたい。

石川：では、この議事について整理する。このエゾシカ WG に関する 4 項目、「エゾシカ (p.8)」、「植物群落の保全管理 (p.11)」、「外来種対策 (p.12)」、「気候変動 (p.20)」を重点的に、今月中を目途としてご意見をお寄せいただくこととする。特に、中央の欄「見直し案」の書きぶりと、最右欄の「実績」「課題」「見直しの方向性」についてご検討をお願いする。当然ながら、全体について、例えば構成などについてお気づきの点があればご指摘いただきたい。

では次の議事に進む。事務局から資料の説明を願う。

#### (5) 長期モニタリング計画・総合評価手法

・資料 5 長期モニタリング計画・総合評価手法(案) ……環境省・伊藤が説明

石川：総合評価については、私自身は科学委員会での議論を理解するのに非常に時間がかかった。それなりに複雑なので、今一度、私の言葉で整理させていただく。まず p.2 であるが、知床世界遺産の状態を長期モニタリングで評価するとき、何を評価するか、それが「評価の対象」で、「保全状況 (状態)」、「環境圧力／観光圧力 (状態、影響)」、「管理／対策 (実績・効果)」の三つである。それらの中身を評価する。

次に、それらを実際に評価するときどういう項目があるか、それが「評価項目」であり、p.2 の表 1 の中ほどに記されている A から L までの 12 項目だ。そして、それらを実際に評価する時に個別に実施している調査が「モニタリング項目」である。

従って、実際に評価をする際には、個々のモニタリングの結果を一つずつ評価し、その評価を p.4 や p.5 にある赤や緑の丸と矢印などで視覚的にわかりやすく示していく。

さらにそれらを p.2 の表 1 にあるように、例えば最上欄の「A 特異な生態系の生産性が維持されているか」という「クライテリア (iv) 生態系」について、モニタリング項

目の 2・3・4・③・⑩を使って、最終的な保全状態を評価する。構造としてはそうになっている。

非常に複雑であるが、このくらいきちんとやらないと、世界遺産の保全状況の評価はできないだろうということで、各 WG や AP、科学委員会でも膨大なやりとりをしながらこの案にたどり着いたことをご理解いただきたい。

では、ご質問等を承る。

山中：一つ確認なのだが、p.2 の表 1 を見ると、評価項目 A のモニタリング項目に「2 アザラシ・トドの生息状況の調査」があるが、同じモニタリング項目が評価項目 C のモニタリング項目にも書かれている。ケイマフリなどもあちこちに登場する。これは、p.10 にある評価シートに落とし込む際には、モニタリング項目が各評価項目で複数回登場しても問題ないのだったか。

石川：評価の方向性としては、A から L の評価項目から各モニタリング項目に向かうのではなく、各モニタリング項目の評価がまずあって、それらを積み上げて A という評価項目の「特異な生態系の生産性が維持されているか」、それとも維持されていないのかを評価する。「2」のアザラシやトドの生息状況は、評価項目 A にも関わるし、C の「遺産登録時の生物多様性が犠牲されているか」にも関わる。従って、あちこちに同じモニタリング項目が出てきても問題ない。ご理解いただけたか。

山中：理解した。

工藤：今の山中委員の意見と少し似ているかもしれないが、表 1 の評価項目と、評価に用いるモニタリング項目については、慎重に対応させる必要がある。例えば、p.3 の「D 遺産地域における気候変動の兆候はみられるか」では、モニタリング項目 18 の「淡水魚類の生息状況～」と、27 の「気象観測」で評価することとなっている。その下の「E 知床の世界自然遺産としての価値に対する気候変動の影響もしくは影響の予兆は見られるか」で、これにはモニタリング項目 2・7・13 とあって、また 18 が書かれている。これらを見るにつけ、評価項目とモニタリング項目の対応がよくないと感じる。例えば、D に関して 27 の「気象観測」が記載されるのは問題ないと思うのだが、p.8 の「(様式 2) 関連するモニタリング項目—整理シート (記載例)」にモニタリング項目 No.①を例として示されているのを見ると、海氷のモニタリングについて書かれている。「航空機・人工衛星等による海氷分布状況観測」とあるが、D や E にはこういったのがモニタリング項目として記されるべきではないか。評価項目とモニタリング項目の対応については、再度チェックした方がよいと思う。

石川：重要なご指摘だ。事務局からはいかがか。

川越：各 WG/AP での議論を経て整理してきたが、全体を並べてみると齟齬というか不整合、不足が出てくるということかと思う。8月に開催予定の第1回科学委員会で再度ご意見を頂戴することとしたい。

それから、山中委員・工藤委員からご指摘いただいた点について補足すると、モニタリング項目の中には評価基準が一つだけのものと複数あるものがあったと思う。記憶が不確かだが、複数あるものだと、その使い分けで同じモニタリング項目を別な評価項目に対応させていた場合もあったように思う。今の資料ではそこまで書ききれていないのだが、そういった点も含めて評価項目とモニタリング項目の対応、マッチングとでも言ったらよいか、整合性の正しさといった点についてご確認をいただくこととしたい。

石川：きちんと整いさえすれば、非常にわかりやすい仕組みだと思う。実際にやるのはモニタリングなわけで、それらモニタリングがどの評価に使われるかがわかるとよい。WGやAP、科学委員会では、一体何を評価したいのだとか、このモニタリングはどこに関係するのかと、本当に長きにわたって協議してきて、一時は混乱もした。当時おられなかった方には意外かもしれないが、ここまでまとめるまでに、事務局は実は膨大な時間を割き、大変な苦勞をしてこられた。それでもこうして一覧にしてみると、どうしてもあちこちで齟齬が見つかるわけだが、ようやくその段階に漕ぎつけたとご理解いただきたい。

ともあれ、まずは今ご指摘いただいた点に関して、更なる見直しをお願いしたい。

川越：承知した。再度の手戻りで恐縮だが、事務局として再度の検討をして案を作成し、委員各位にご確認いただく形で進めさせていただきたい。

石川：なにとぞよろしく願う。工藤委員はそれでよろしいか。

工藤：承知した。

石川：その他、ご指摘等はあるか。特に p.4 以降は非常によく書き込んでいただいているので、よくお読みいただきたい。その上で、ご不明な点等あれば、後日個別に事務局に質問していただくことも可能だと思うので、先へ進めさせていただく。

## (6) 気候変動に対する順応的管理戦略について

・資料 6 気候変動に対する順応的管理戦略について(案) ……環境省・伊藤が説明

石川：私自身、この WG の座長をお引き受けした時点で、この気候変動に対する順応的管理戦略について全く理解していなかったのだが、資料 6 の p.1 「(2) 今後の流れ」に記されている通り、2024（令和 6）年 12 月に世界遺産センターへ提出予定の保全状況報告に、当該戦略を添付しなくてはならないと、これは決定事項なのだそうだ。

そして、行きがかり上といっは何だが、気候変動に関しては、当面このエゾシカ WG が担当する流れがあった。ただ、実は事前に環境省とやりとりして、これはエゾシカ WG 単体で対応できるものではないので、再考した方がよいということも相談したところである。それを踏まえ、新たな検討会議を設置するという形を提案いただいた。端的に言って、時間的には非常にタイトであるが、そうは言っても戦略は作らなければいけない、そしてそれは WG/AP 横断的に考えるべきことだ、という流れだと理解している。

以上、経緯を捕捉させていただいた。それでは、気候変動に対する順応的適用戦略については少し後回しにさせていただき、資料 6 の p.1 について各位からご意見を頂戴することとしたい。不明点に関する質問も承る。

松田：ここでも言葉の整理が重要だと思う。具体的には、「順応的」とか「順応性」という言葉が複数の意味で使われている。例えば「(3) 戦略の構成」の項の「②具体的な管理策を整理」の項に「順応性の強化」とあるが、これは多分「生態系のレジリエンスを高める」という趣旨で使っているのだと思う。一方で、「順応的管理」という言葉自体は、例えば環境が変わった時に、その変化に応じて戦略や方策を変えて臨むといった、全体の戦略設計を意味しており、それを考えていく必要があるということだ。

再度英訳した時のことをお話するが、順応的管理は“adaptive management”で、いわゆる気候変動と言った時の“mitigation & adaptation”の“adaptation”なのだが、ここで言っている順応的管理は多分ほとんどの場合が気候変動の枠組みで言うところの適応策に当たると思う。緩和策でも“adaptive management”を使うことはありえるが、世界遺産の文脈では適応策になるだろう。

そうした言葉の整理をしっかりとっておかないと、一体何をやっているのかわからなくなる可能性がある。申し上げたいことは、どういった方策を、どんな時に備えて用意するかということまで戦略的に考える必要が出てくるということだ。そして、それを 2024 年までに完成させることは恐らく不可能だ。しかし、とにかく一度は提案し、その後見直ししながら完成に近づけていくことになるだろう。今の時点では、この資料を見る限り、英語も含め、どういった品揃えが可能か見えてこないという印象を受けた。

石川：要は、2024 年 12 月に提出する時に、どこまでを見据えるのか、見据えた先をどう整理するのか、そういったご指摘だ。全くその通りだと思う。

山中：勧告を受けているので、何か出さざるをえないというのはよくわかるのだが、先ほど議論した管理計画の見直しの方でも、「気候変動の影響に対する順応的な管理方法を、実行可能な優先順位を含めて検討と整理を行う」と書かれていて、資料 6 でも「具体的な管理策を整理する」とある。遺産地域内での流氷の状況、植生の変化、ハイマツの広がりの変化といった、気候変動の影響が出てくるであろうものを具体的にモニタリングしていくこと、そして、本当に気候変動が進んできたときに何がどう変化していくだろうという、資料にも書かれている「影響の想定」、ここまではできると思う。しかし、具体的に管理策を整理・提案できるかという点については、非常に疑問である。例えば流氷が減ってきて、知床の海洋生態系の重要な要素であるアザラシや魚類相が大きく変化していくとして、それにどう対応するのか。対応できないのではないか。知床の世界遺産地域内の管理の枠組み内で、どこまでどう踏み込むのか、私には想定できないのだが、お考えをお聞かせいただけるか。

川越：ご指摘の通り、できることとできないことの両方があるだろうと思っている。一方で、気候変動による影響に加えて、人為的影響を同時に受けているようなものは、後者を若干でも緩和することによって、進行を遅らせたり回復を手助けしたりといったことはできるだろう。すべて出来るわけではないので、出来るものと出来ないものを選別し、優先順位を考えて進めていくことになると考えている。現時点で具体性をもたせた発言ができず恐縮だが、とにかく検討は進める。

先ほどの松田委員のご指摘についても、やはりまずはバージョン 1 を作る。それをバージョン 2、さらにバージョン 3 へと改善していくような進め方しかないと考えている。まずはやってみようといったところだ。

松田：流氷が来なくなれば、流氷の価値を語ることができなくなる。その時に、知床の価値として何を語るかという準備は今からでもできる。そういったことを考えていくのではないか。

石川：その他ご意見等はあるか。この議論は先ほど日浦委員からご指摘があったように、遺産の価値と関わってくる。従って、検討はし続けなければならない。私の理解では、来年 12 月を一つの出口とすれば、出口までに何を留意して、その先をどう見据えるかといった整理していただくことになるのだと思う。

工藤：気候変動に関しては、各 WG/AP だけでは対応できないので、横断的な枠組みを作ることがまず必要だ。資料では、気候変動に対して、いきなり順応的管理に向けた戦略を立てるような形になっているが、順番から言えば、気候変動シナリオをきちんと作る

のが先だろう。事務局では、今年の 2 月頃に想定される気候変動のインパクトチェー  
ンを作り個別に説明を受けたのだが、それぞれの生態系の中で気候変動に対してどの  
ような影響が起こり、それがどのように波及していくのかという、いわゆるシナリオを  
作成することが先決だ。各 WG/AP で今一度検討して、まず気候変動シナリオ作る。  
その上で、どのようにそのシナリオが進行しているのか、あるいは想定と違う方向に進  
んでいるのかといったことを評価する。それがモニタリングになる。

そして、そのシナリオ通りに、あるいはシナリオとは別方向に（生態系の変化が）進行  
していることが確認できたら、どの部分是对应できて、どの部分是对应できないのか、  
そういったことを明らかにしていくことが求められる。

つまり、いきなり順応的管理戦略を立ち上げるというよりは、まずきちんとインパクト  
シナリオを検討し、その上で出来ることと出来ないことの仕分け作業が必要だと考える。  
る。

石川：起こりうる事態が想定できない限り、戦略は立てようがない。ただ、そうは言っても  
時間的な限りがある。それをどこまで深めることができるかという課題はあるが、いず  
れにせよ工藤委員のご指摘の通り、シナリオの作成が先決だろう。

次の「2.」に記された気象観測の進捗報告については、不明点やコメントはあるか。

梶：資料 6 の p.2 から p.3 に記された気象観測の仕組みは、現在進行形のものこれから着  
手するものがあるようだが、素晴らしいものだと評価する。一方で、我々が関わるエ  
ゾシカ WG に関連する部分として、積雪期間がどう変化しているかが非常に気になる。  
工藤委員がおっしゃるところのインパクトシナリオで言うと、北方にいるシカは分布  
を拡大することが想定される。本州では南アルプスから北アルプスまで高標高の植物  
は（高標高に進出したシカの食害によって）ぼろぼろになっているが、北海道は積雪期  
間が長いので、本州に比べれば高山植物は守られている方だ。過去数十年単位で、積雪  
期間がどう変化してきたかといったことは衛星画像などからわかるのか。工藤委員は  
何か知見をお持ちではないか。将来シナリオで言えば、積雪期間が短くなるとニホンジ  
カが分布を拡大して増加するというのを、既に論文にしている。そうしたことは確実に  
起きるので、その点はこの WG に関わるインパクトシナリオになると思うのだが。

工藤：気候変動の影響は非常にローカルで、生態系ごとに温暖化の影響は違ってくるので、  
対象としている生態系に適合した予測モデルを作る必要がある。知床においては、よう  
やく昨年からは気候変動に関するモニタリングが始まったところなので、評価できるデ  
ータの蓄積には恐らく 10 年ほどかかる。今できることとしては、山岳地帯に限らなく  
てよいので、知床半島の中で既に得られている気象観測所などのデータを解析するこ  
とが挙げられる。温暖化が進むことによって、積雪期間が短くなるのか、土壌の凍結期

間が短くなるのか、あるいは降水量がどのように変化するのかといった解析は可能だろう。観測地点は、その多くが低地にあるが、これからデータを蓄積していく高山帯との比較などを行うことで、過去にさかのぼって高山帯において環境がどう変わってきたか、あるいは今後どう変わっていくか予測することなどは可能だろう。ただ、南アルプスと知床半島とでは、全く違った反応を示す可能性もある。繰り返すが、地域によって全く違った反応を示すので、(他の山域を参考にした) 評価は非常に難しいと思う。今後、知床のローカルモデルを作っていくことが肝要だろう。

石川：資料 6 の p.2 にある資料は、あくまでも第 2 期長期モニタリング計画に基づく気象観測の報告である。これ以外に、北見工業大学や北海道開発局、海上保安庁のデータステーションの話も前回 WG で紹介された。それら既存の取り組みとの連携・協働といった意見もあったと記憶する。順次検討を進めていただきたい。

山中：資料 6 の p.2 に示されたものは、全て環境省事業として実施している、あるいはこれから実施する者をリストアップしたという理解でよいか。というのは、環境省が改めて着手しなくても、既にあるデータを使えば済むところもあるのではないかと思って確認するのだが。一例だが、知床横断道路の積雪深などは北海道開発局が毎年記録している。予算と手間をかけずに済む、既存の資料の収集も試みてはどうか。

石川：議事 6 について、その他ご意見等はあるか。なければ、最後の議事「その他」に進む。全体を通じて、ご意見やご質問、特に重要と思われる点等あれば承る。

松田：最初の方のシカ捕獲に係る説明で、十数頭を発見して数頭捕獲したということだった。数頭でも捕獲できたのならよかったといった意見が示されたのだが、逆に言えば、十頭ほどのシカに逃げられた上に警戒心を植えつけたということだ。その点は認識しておいていただきたい。

石川：来年度にどういった捕獲手法を採用・試行するかといった際に重要なご指摘だ。他にどなたかご発言はあるか。

飯島：一点、確認させていただきたい。知床においては、エゾシカや植生など様々なモニタリングが長く続けられているわけだが、基本的には都度の入札を経て受託業者が決まるのだと認識している。報告書は当然納品されるのだろうが、データそのものは電子データとして残っているのか。つまり、使える形で蓄積されているのか。

伊藤：我々環境省を始めとして、林野庁や北海道など関係機関が実施主体となっているモニ

タリング結果は、すべて報告書という形でホームページ上に掲載・公開されている。また、報告書の作成根拠であるエクセルなどのデータは、それぞれの関係機関が蓄積している。

飯島：それならばよいのだが、前段の議論の中で、ある年の値はある業者が手掛けたので信頼性が低いといった話が出ていた。経年変化を解析する際には、元データから当たることが望ましい。懸念として、業者によってデータの並びが異なるとか、集計の仕方が異なるために、後日統合できないなどの可能性はないのか。

石川：私が関係している植生に関しては、フォーマットが概ね決まっているので、それに沿っていると思う。ただ、厳密には確認できない。それが重要だというご指摘と受け止めさせていただく。

飯島：先ほどの気候変動への適用ということとも関係するが、生データの蓄積は、既にある過去データから今後を予測する際にも使えるので、厳密にしないといけないだろうと思い、確認の意味で伺った。

石川：ご指摘の通りだと思う。

本日に先駆けて頂戴していた宇野委員のご意見のうち、資料 3「2023 (R5) 知床半島エゾシカ管理計画実行計画 (案)」に関連して紹介し忘れていたものがある。最後になって恐縮だが、少し戻って資料 3 の p.15、隣接地域についてである。

北海道東部地域で再増加が顕著になっていて、隣接地域でも再び増加することが懸念されるので、くくりわな捕獲以外のカードを切れるように準備する必要がある、ということだ。

これに関しては、先ほど稲富委員からも、くくりわな以外、囲いわなはどうなっているかというご質問と、その年の気候・気象などによってくくりわな捕獲が適していないと判断した際には、即座に囲いわな捕獲に切り替えられるとよいといったご意見を頂戴した。基本的にはそれと同一のことを指していると思う。

以上で議事は全て終了した。事務局にマイクをお返しする。

伊藤：石川座長におかれては、3 時間半超の長時間、多岐にわたる議事の進行に御礼申し上げます。委員各位におかれては、多くのご意見をいただき、感謝申し上げます。いただいたご意見やご指摘は事務局で整理の上、今後の検討に活かしていきたい。これにて令和 5 年度第 1 回エゾシカ WG を終了する。