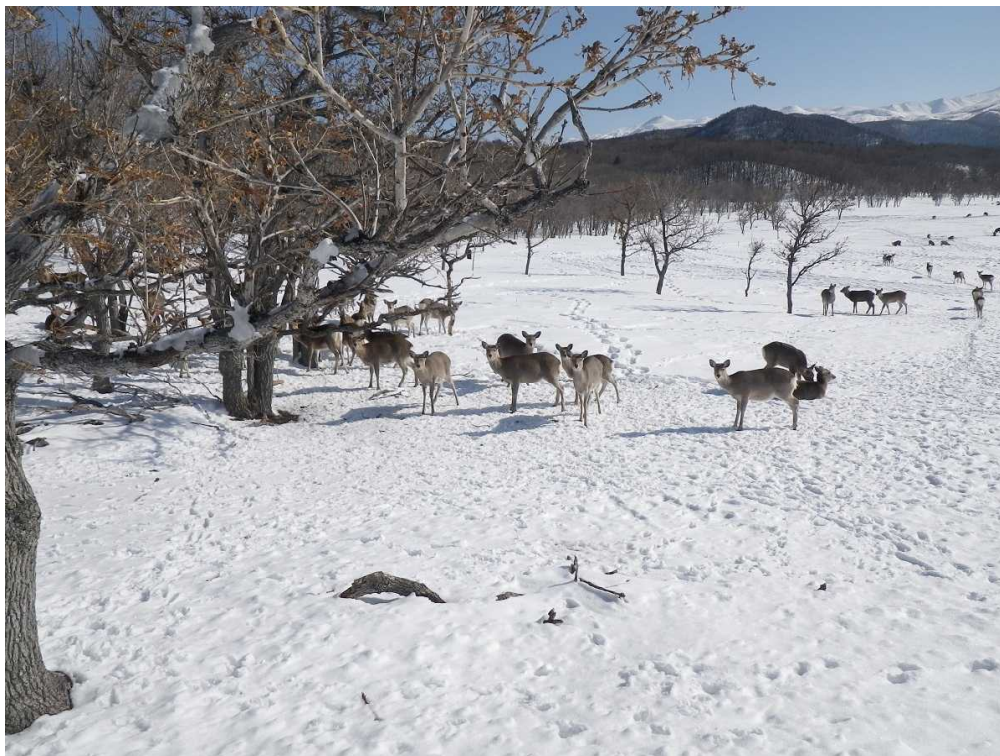


平成 22(2010)年度
エゾシカ保護管理計画 実行計画策定業務報告書



平成 23(2011)年 3 月
財団法人 知床財団

目 次

1. 報告書概要	1
2. はじめに	3
3. ワーキンググループ会議の運営	4
1) エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ第1回会議	6
2) エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ第2回会議.....	30
3) エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ第3回会議.....	51
4. エゾシカ保護管理計画 実行計画(案)の作成等.....	76
付録1 第1回エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議資料	
付録2 第2回エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議資料	
付録3 第3回エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議資料	

1. 報告書概要

1) 事業名(英名)

平成 22 年度エゾシカ保護管理計画実行計画策定業務

(Formulation project of action plan for the sika deer management plan in the Shiretoko peninsula in 2010)

2) 事業の背景および目的

本業務では、平成 21 年度までの知床世界自然遺産地域科学委員会 会議及びエゾシカワーキンググループ会議での議論や当該地域で実施されているエゾシカに関する調査等を踏まえて、エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議の運営等を行うことにより、平成 22 年度(H22 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画 実行計画案の作成を行うとともに、平成 23 年度(H23 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画 実行計画案の策定方針を作成することを目的としている。なお本業務は、平成 16 年度から開始され今年度が 7 年目である。

3) 事業の実施体制

本事業は、環境省からの請負事業として財団法人知床財団が実施したものである。

4) 事業の概要

平成 21 年度までの知床世界自然遺産地域科学委員会会議、及びエゾシカワーキンググループ会議での議論や平成 21 年度および平成 22 年 5 月までに当該地域で実施されたエゾシカに関する調査や実験を踏まえて、1)ワーキンググループ会議等の運営、2) 希少猛禽類専門家との意見交換会の開催及び、3) 知床半島エゾシカ保護管理計画 実行計画案の策定等を行った。

5) 事業の結果

・ワーキンググループ会議等の運営

平成 22 年 5 月 29 日(第 1 回)、平成 22 年 10 月 21 日(第 2 回)、平成 23 年 3 月 15 日(第 3 回)の計 3 回開催された。開催地はそれぞれ羅臼町(羅臼町役場 第1会議室)、および釧路市(釧路合同庁舎 5 階 第1会議室)ならびに斜里町(斜里町公民館ゆめホール知床 第1会議室)である。なお、第 1 回および第 3 回の会議に併せて、委員による現地視察が実施された。

・希少猛禽類専門家との意見交換会の開催

希少猛禽類専門家とワーキンググループ委員との意見交換会は、第 1 回と第 3 回のワーキンググループ会議開催に併せて平成 22 年 5 月 30 日と平成 22 年 3 月 16 日に計 2 回開催された。開催場所はワーキンググループ会場と同様である。

・知床半島エゾシカ保護管理計画 実行計画案の策定

平成 21 年度のエゾシカワーキンググループ会議および世界自然遺産地域科学委員会における議論を踏まえ、環境省担当官との十分な協議の上で、平成 22 年度(H22 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)を策定した。また、平成 23 年度(H23 シカ年度)第1回エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議にて審議予定の平成 23 年度(H23 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画については、現段階における留意すべき事項等について検討した。

6) 今後の予定

平成 23 年度(H23 シカ年度)第 1 回エゾシカワーキング会議へ提出する平成 23 年度(H23 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)を策定すると同時に、平成 24 年度より実施予定の第 2 期知床半島エゾシカ保護管理計画について検討を進める。

7) その他

特になし

2. はじめに

知床半島では高密度に生息するエゾシカにより、樹木の剥皮や嗜好性植物の減少等、生物多様性の低下や自然景観の改変につながる影響が深刻化しており、保護管理に向けて科学的な観点から助言を得た上で対策を検討することが必要とされている。

そこで、平成 16 年度に学識経験者からなる知床世界自然遺産地域科学委員会及びエゾシカワーキンググループを立ち上げ、エゾシカの適正な保護管理方策や必要な調査等について科学的な助言を得ている。それらを踏まえて平成 18 年度末に当該地域におけるエゾシカの保護管理に関する方針をまとめた知床半島エゾシカ保護管理計画が策定された。また、平成 19 年度からは、同計画の実施にあたっての具体的な計画や手法を定めた実行計画が年度ごとに策定されている。

本業務では、平成 21 年度までの知床世界自然遺産地域科学委員会会議及びエゾシカワーキンググループ会議での議論や当該地域で実施されているエゾシカに関する調査等を踏まえて、エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議の運営や希少猛禽類専門家との意見交換会等を行うことにより、平成 22 年度(H22 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画案の作成を行うとともに、平成 23 年度(H23 シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画案の策定方針を立てることを目的とする。

3. ワーキンググループ会議の運営

平成 22 年度のエゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ会議は、平成 22 年 5 月 29 日及び平成 22 年 10 月 21 日並びに平成 23 年 3 月 15 日の計 3 回開催された。開催地はそれぞれ羅臼町（羅臼町役場 第1会議室）、および釧路市（釧路合同庁舎 5 階 第1会議室）ならびに斜里町（斜里町公民館ゆめホール知床 第1会議室）である。

また、第 1 回および第 3 回のワーキンググループ会議に併せて、委員による現地視察が平成 22 年 5 月 30 日および平成 23 年 3 月 16 日にそれぞれ実施された。現地視察の実施場所は、ルサー相泊地区と幌別一岩尾別地区である。

会議運営に関わる事前事後の主な業務は、下記の通りである。

1) 開催案内と出欠の取りまとめ

会議開催のおよそ 2 カ月前には、委員の日程を確認し、環境省担当官と調整の上、開催日を決定した。会議開催の 1 カ月前には、委員および関係行政機関宛てに開催案内を実施し、出欠を取りまとめ、出席者名簿を作成した。

2) 事前打ち合わせ

会議の運営および資料等について環境省担当官と事前打ち合わせを実施した。事前打ち合わせは他の会議等に併せて数回行い、電子メールおよび電話での打ち合わせも随時行った。また、座長との協議についても、電子メールや電話を用い、会議に至る過程で随時行った。

3) 現地視察の準備

事前準備として、視察場所の選定と視察コースの設定、及び移動手段の手配を行った。また、現地視察に用いる資料の作成を行った。

4) 会議資料の準備、

会議資料の作成にあたっては、下記の準備作業を行い、必要部数の印刷を行った。

- ・ 知床半島エゾシカ保護管理計画に関する、実施結果の取りまとめと実行計画の作成。
- ・ エゾシカ・陸上生態系に関わるモニタリング結果の収集と取りまとめ。
- ・ ライトセンサス調査等過去の調査データの集計と分析。
- ・ エゾシカの捕獲手法に関わる計画の検討および提案
- ・ 関連事業（エゾシカ密度操作実験等）の実施結果の集計、分析およびシミュレーション。
- ・ 関係行政機関により実施された関連事業の結果取りまとめの依頼。

- ・ 専門家への調査結果の取りまとめ依頼。

5) 会場準備と送迎

会議の開催案内前に会議場の選定・手配を行った。会議当日には、座席表に合わせた机の配置、ネームプレートの設置、および映像音響機器の設置を含む会場設営を行った。また、委員の空港から会場までの送迎を実施した。

6) 委員への旅費・謝金の支払いと議事概要等の作成

会議の終了後には、委員への旅費及び謝金の支払いを行ったほか、音声記録をもとに議事概要等の作成を行った。

1) エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ第1回会議

日 時 : 平成 22 (2010) 年 5 月 29 日 (土) 15:00～19:00

場 所 : 羅臼町役場 第一会議室

- 議 事 :
- (1) H2 1 シカ年度エゾシカ保護管理計画実行計画実施結果報告
 - (2) 知床岬におけるエゾシカ密度操作実験の評価と今後の進め方
 - (3) ルサ相泊地区における新たな捕獲手法の試行状況と今後の進め方
 - (4) H2 2 シカ年度エゾシカ保護管理計画実行計画案
 - (5) 世界遺産委員会等からの勧告への対応について
 - (6) その他

出席者 : 以下一覧の通り

エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ 委員		
専修大学 北海道短期大学 みどりの総合科学科 教授	石川	幸男
北海道道立総合研究機構 環境科学研究センター 研究主幹	宇野	裕之 (欠席)
東京農工大学 共生科学技術研究院 教授 (エゾシカ・陸上生態系WG座長)	梶	光一
森林総合研究所 北海道支所長	川路	則友
岐阜大学 応用生物科学部獣医学講座 教授	鈴木	正嗣 (欠席)
財団法人自然環境研究センター 研究主幹	常田	邦彦
北海道道立総合研究機構 環境科学研究センター 研究主幹	間野	勉
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
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
(以上50音順)		
オブザーバー		
北海道大学名誉教授 (科学委員会委員長)	大泰司	紀之
関係行政機関		
北海道森林管理局 企画調整部保全調整課	自然遺産保全調整官	宮本 元宗
同 網走南部森林管理署	署長	高崎 道人
北海道環境生活部環境局自然環境課	主幹	宮津 直倫
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	大宮 久俊
同	主査	猪股 博之
根室振興局保健環境部環境生活課	自然環境係 主任	田中 友範
斜里町総務環境部環境保全課	自然保護係長	岡田 秀明
羅臼町環境管理課	課長	川端 達也

同	主事	遠嶋 伸宏
知床世界自然遺産地域科学委員会 陸上生態系・エゾシカワーキンググループ 事務局		
環境省自然環境局 野生生物課鳥獣保護業務室	室長補佐	山本 麻衣
同 釧路自然環境事務所	所長	野口 明史
同	次長	則久 雅司
同	野生生物企画官	渡辺 洋之
同	野生鳥獣感染対策専門官	小野 宏治
同	自然保護官	三宅 悠介
同	自然保護官	澤野 崇
同 ウトロ自然保護官事務所	上席自然保護官	野川 裕史
同	自然保護官	中村 仁
同 羅臼自然保護官事務所	自然保護官	中川 春菜
知床世界自然遺産地域科学委員会 陸上生態系・エゾシカワーキンググループ 運営事務局		
財団法人 知床財団	事務局長	山中 正実
同	事務局次長	田澤 道広
同	羅臼地区事業係 係長	新藤 薫
同	羅臼地区事業係	石名坂 豪
同	保護管理研究係 係長	小平 真佐夫
同	保護管理研究係 主任	野別 貴博
同	保護管理研究係	秋葉 圭太



写真1. 第1回会議の様子

●議事概要

※以下、発言者を示す際の敬称・肩書は省略する。

開 会 挨 拶

野口：多忙の中、ご参集に御礼申し上げます。本年度よりエゾシカワーキンググループ（以下、WG）は、エゾシカ・陸上生態系WGに名称を変更した。また、川路、間野、日浦各氏を新たな委員として迎え、同時に昨年度までオブザーバーであった鈴木、宮木両氏にも正式に委員として加わって頂いた。

新体制での当面の課題は、エゾシカ（以下、シカ）の保護管理がメインとなる。知床岬地区（以下、知床岬）で3年間にわたって実施したシカ密度操作実験は、一定の成果を得たが、同時に様々な課題や問題が浮上した。本会議において、密度操作実験の評価と今後の進め方について集中的に議論していただいた上で、今後の方針を検討したい。

議 事

則久：委員・出席者紹介、及び配布資料確認。

議事 1. H21シカ年度エゾシカ保護管理計画実行計画の実施結果報告

・資料 1-1「H21シカ年度実行計画の実施結果」を内容に従って小平が説明

- ✓ 管理事業は防御的手法、越冬環境改変、個体数調整を組み合わせで実施した。
- ✓ 植生回復に関するモニタリング調査において、知床岬の防鹿柵外で若干の回復傾向が確認された。

松田委員：P.3の【モニタリング調査】の【1. 植生回復】について、知床岬の植生に「若干の回復傾向が確認された」とあるが、イネ科草本の現存量増加以外の具体的根拠は何か。また、外来種の状況はどうか。

小平：ガンコウラン群落侵入防護柵では、柵外においてもガンコウランの回復が確認されている。また、クマイザサの丈も柵外で高くなり回復傾向が見られる。外来種については、アメリカオニアザミが駆除作業の効果で減少傾向にあるが、他の外来種とシカの関係は不明である。

日浦委員：P.6の【9. 土壌浸食 知床岬 浸食線変動状況】では、「浸食の進行は認められず」とあるが、この調査の開始年はいつか。また、開始年からの比較でも変化はないのか。

小平：知床岬での土壌浸食調査の開始年は、平成18年（2006年）である。海蝕台地縁辺の裸地状

となった部分を浸食線と設定し、浸食状況は同一地点からの写真撮影による比較によって評価している。開始年から浸食の進行は認められておらず、一部についてはむしろ植生の回復傾向がある。

梶座長：丹沢と日光で実施されているシカと土壌浸食に関する調査では、急斜地における植被率が30%を下回ると急激に浸食が進行するとの結果がある。そのような顕著な状況は知床岬において確認されていないか。

小平：確認されていない。

川路委員：P.6 の【8.季節移動 ルサ相泊】について、「植樹保護ネットにシカが絡まって死亡した」とあるが、どのような状況か。

小平：植樹保護ネットは、樹皮をシカの被食から保護する目的で木の幹に巻きつけるネットである。ネットの一部が裂け、それにシカが絡まって死亡したものである。この地域ではよく発生する。

梶座長：P.6の【7. シカ自然死亡】に関連して質問する。今年の積雪量、及び、自然死亡個体の性別や年齢はどうであったか。

小平：ウトロでの計測値からの積雪の傾向として近年、初雪が遅い傾向にある。最大積雪深はあまり年変化がない。自然死個体の詳細なデータは手元にないが、メス成獣も含まれており、全てが0歳ではない。

・資料 1-2「平成 19-21 年度エゾシカ狩猟における輪採制の結果について」を内容に従って宮津が説明

- ✓ 隣接地区において輪採制を導入して3年間のシカ捕獲に係わる資料を取りまとめた結果、捕獲努力量の減少はなかった。
- ✓ 輪採制によるシカ捕獲数は、導入の前後で同程度であった。
- ✓ 輪採制導入時に解禁したC地区の捕獲数と狩猟努力量は、年々減少した。

梶座長：効率的に多くのシカを捕獲するという期待していた効果は明確に現れなかったとのことであるが、今後の実施予定はどうか。

宮津：ハンターからは、輪採制導入によって出猟の度に可猟区と休猟区の区域と期間をカレンダーで確認する必要があり、大変煩雑との意見があった。また、行政としてはカレンダー作成や告

知看板作成等の事務量の負担が大きかった。これらの状況に加え、明確な効果が認められないため、平成22年度は、輪採制を一旦休止するという事で地元と調整中である。

梶座長：猛禽への影響を考慮して禁猟であったC地区は、輪採制を導入することを前提として解禁したが、この地区の取り扱いは今後どうするか。

宮津：C地区は1月中旬までは中断を入れずに解禁するという案を地元提示している。

日浦委員：海外における輪採制の事例はあるか。事例があれば効果はどうであったか。また、輪採制をやめるのも一つの選択肢だと思うが、過年度の休止期間は1～2週間である。休止期間を変更するという検討も可能ではないか。

梶座長：海外において、シカの捕獲数を増やすという目的での実施例は少ない。北海道では、道南地域で実施した事例があるが、結果はどうであったか。

宮津：道南地域は、近年シカによる農林業被害が顕在化したため、狩猟を解禁した。この地域では、輪採制ではないが狩猟期間中に休止期間を挟んでいる。この休止期間後にはCPUE(単位努力量当たりのシカ捕獲数)が高くなり休止期間に対する効果が認められた。しかし、この地域では解禁年から毎年休止期間を設定しており、狩猟期間を通して可猟としたことはこれまでにない。従って、休止期間を設けたことによる効果は検証できない。そのため、平成22年度は道南地域において狩猟期間中に休止期間を設定せず、休止期間による効果を検証する予定である。

梶座長：道南地域の休止期間は、道東地域と道南地域の狩猟努力量を分散させないために設定している。つまり、道東地域の狩猟期間に道南地域を休止期間としてハンターを道東地域へ集中させる意図があった。従って休止期間は1ヶ月単位と輪採制よりも長く設定されている。道南地域の休止期間後は、シカの警戒心が狩猟期間前の状態に戻っていると考えられる。

山中：輪採制の実施による効果が明確に表れなかった要因は、手法以外にもある。C地区は、シカの集中する海岸付近が国指定鳥獣保護区となっている一方で、隣接する山側は広い民有地となっており、所有者の意向で立ち入りができない。また、羅臼側は各地区が非常に狭いことに加え、B1地区にはシマフクロウ保護のための捕獲禁止範囲があり、ここにシカが集中していた。さらに、休止期間は本来、2週間以上設けるべきだが、地元からの強い要望で昨シーズンは1週間程度であった。

こうした諸々の事情により効果が認められにくくなったと思われる。今後、輪採制を実施する場合、より広域的に地区を設定し、かつ休止期間も最低2週間とするといった工夫が必要である。もちろんこれらの条件で実行するためには、社会的な合意が必要である。

梶座長：輪採制についての議論は、北海道のエゾシカ検討会での議論も必要であり、その上で本WGとの調整が必要。

宮津：北海道のシカ管理の流れは、捕獲を狩猟だけに期待するのではなく、狩猟以外の手法に資金や人材を充てるべきとの見地に立っている。狩猟については制度を複雑化させるのではなく、シンプルにしたい。

議事2. 知床岬におけるエゾシカ密度操作実験の評価と今後の進め方

・資料2-1「知床岬エゾシカ密度操作実験(3年目捕獲)実施結果および3年間の総合評価」を内容に従って小平が説明

- ✓ H21シカ年度はシカ捕獲最適期である流水期にヘリコプターを用いた捕獲を実施した。
- ✓ 流水期前の船舶を使用した捕獲と流水期のヘリコプターによる捕獲数は、合計 158 頭、内メス成獣 86 頭であった。
- ✓ ヘリコプターによる流水期の捕獲は捕獲効率、コスト面共に実用的な手法である。
- ✓ 3年間の総合評価として、「メス成獣半減」の捕獲目標数は達成できなかったが、「越冬数を半数以下にする」という目標は達成された。
- ✓ 捕獲効率(事業費当たりのシカ捕獲頭数)は年々向上した。

・資料2-2「知床岬地区の植生調査結果(平成21年度科学委員会生態系調査報告会要旨より)」を内容に従って宮木委員、石川委員が説明

- ✓ 密度操作実験以降、イネ科小型草本の現存量は増加し、シカによる採食量は減少した。
- ✓ ガンコウラン群落の株面積は、柵外の対照区においても回復していた。
- ✓ 亜高山高茎草本群落においては、柵外の対照区において群落高が高くなった。

日浦委員：資料2-1, 4Pの【今後の越冬数予想】で知床岬のシカ個体群の成長率を20%と仮定しているが、知床岬でのデータに基づいた数値なのか。

小平：これまでに北海道で確認された最大の成長率を採用している。以前のシカWGでの議論の結果、20%という最悪の想定値を採用し、個体群の成長率を推定するという決定があった。

松田委員：知床岬のシカの個体数は減少しているという結論であったが、完全な閉鎖個体群ではないということもほぼ確実となった。過去においても、20%という個体群成長率の値は、移入も含

めた値ということか。

梶座長：知床岬でシカが増加していく過程における移入の可能性は否定できない。また、捕獲で知床岬のシカ個体数が減少したことにより、飽和状態となっている他の越冬地からの移入があった可能性がある。

本年度の密度操作実験によって捕獲されたシカの齢構成データは未提出だが、過去2シーズンの捕獲個体には、0歳と1歳が非常に少ない。若齢個体は捕獲対象外という事情もあるだろうが、3歳などの捕獲数はどうか。

小平：過去2シーズン（H19シカ年度、H20シカ年度）の捕獲個体の齢構成データでは、4歳以下が非常に少ない。つまり、2004年以降の出生個体が少ない。

松田委員：その傾向はH21シカ年度の捕獲結果でも同様か。

小平：その通りだ。

梶座長：齢構成データがあれば、議論が容易になる。次回WGでの提出をお願いする。

松田委員：知床岬シカ個体群の越冬数シミュレーションにおいて126頭を基準としているが、流氷期後の航空カウントでは35頭まで減っている。知床岬の外へ移動したと考えられるが、移動先が近隣か否かについての議論は必要である。いずれにせよ、知床岬のシカ越冬個体数減少は、捕獲のみの結果ではなく、密度操作実験という大規模な攪乱による効果と考えられる。

知床岬の個体群は、移入があり閉鎖個体群とみなさないほうがよく、捕獲と攪乱によってシカが減少し、植生回復の兆候が見られたということである。メス成獣半減という捕獲目標には達しなかったが、攪乱効果により結果的に越冬数が半減した。

もう一点、密度操作実験によるシカの減少だけではなく、ヒグマのシカへの影響に対する議論が必要ではないか。ヒグマによるシカ捕食に対する個体群への影響はどうか。

小平：具体的なデータが不十分なので確かなことはいえないが、個人的には個体群の成長率に影響を与えるほどシカに対するヒグマの被食があるかといえば、疑わしいと考える。3月から4月にかけて冬眠明けのヒグマがシカを追い回す状況や知床岬で捕獲したシカの死体のほとんどがヒグマの被食を受けている状況は確認している。シカの自然死個体数発見の少ない理由が、ヒグマの被食にあるという点は確かだろう。

梶座長：シカの子連れ率は明らかになっているか。

小平:先に述べた齢構成データより、子連れ率は低いと推察される。それが、個体群成長率にも影響している。

梶座長:低いシカの子連れ率は、ヒグマによる捕食の影響ではないか。子連れ率が20%程度であれば、個体群はほとんど成長しない。

小平:知床岬で越冬するシカの内、通年滞在している定着型のシカの割合、及び、0歳シカの被食率はいずれも不明である。若齢個体が少ないということは、定着型も移動型も共に0歳が少ないということになる。そのように考えると、出産後のヒグマ被食による死亡率が高いというよりも越冬に失敗していると考えたほうが自然である。

梶座長:植生回復の状況から、知床岬のシカの餌条件は改善されつつあり、シカの出産率に変化はない。また、シカを捕獲すれば、間引き効果により生存率は高くなる。これらの点から、確証はないが自然死亡率が上がるとは考えにくく重要な論点である。

松田委員:偏ったシカの齢構成を捕獲のみで説明するのは不十分である。ヒグマによる捕食や越冬の失敗など、何らかの要因が今後の知床岬のシカ個体群の増加率に大きく影響してくる可能性があり、その兆候が2004年出生の個体から出ていたということではないか。

小平:知床岬における2005年春のシカ自然死亡数は145頭であり過去最大であった。

松田委員:個体群の動態を検討する場合は、シカの捕獲による直接的な影響だけでなく、間接的な影響を考慮する必要がある。例えば、捕獲圧によって餌場で安心して採食できなくなるという行動への影響である。その原因は、ヒグマによる捕食か人為的捕獲によるものかは断定できないが、そうした圧力がシカの移動にも影響していると考えられる。従って今後捕獲をやめた場合、他の越冬力の移入や子の生存率が上がるといった間接的な影響が出る可能性も考慮すべきである。

大泰司委員長:知床半島のメスジカの平均寿命はどのくらいか。

小平:平均データはないが、最高齢は20歳前後である。

梶座長:シカは高齢になっても出産を続ける。

山中:ヒグマの子ジカ捕殺によるシカ個体群への影響については不明点が多い。しかし、知床では、かつてのシカ増加期の100メス当たりの子の数は60程度であったが、現在では岩尾別で20-30、

ヒグマが高密度なルシャ地区ではわずか6に過ぎなくなった。ヒグマが低密度で、シカが増加中の西興部村の猟区管理運営委員会の報告では、100メス比は70－80もある。ヒグマによるシカ個体群への影響は大きいと考えられる。

梶座長:植生回復の現状は、シカの密度が低くなってきた際の初期段階という理解でよい。

宮木委員:そう考えている。

梶座長:知床岬における密度操作実験の3年間の評価について議論してきたが、当初の目的は越冬期のメス成獣を3年間で半減させるという目標であった。シナリオ通りには進まなかったが、攪乱効果や3年目の捕獲数の増加等により、植生回復の兆しがあった。また、一時的ではあるが個体群数減少の報告があった。今後、どのように展開するかが課題となる。

・資料 2-3「知床岬における管理事業(個体数調整)の今後について(事務局案)」を内容に従って
則久が説明

- ✓ 密度操作実験は、3年間でメス成獣の半数を捕獲するという目標は達成できなかったが、結果的には捕獲による攪乱効果により実験開始時の越冬数を半減させることには成功し、植生回復の兆候もあった。
- ✓ 引き続き密度操作実験を継続することが適当であると考えている。
- ✓ 知床岬の越冬シカ密度を5頭/km²とすることを暫定的な目標として、今後7～10年間の中長期的な密度操作実験を実施する。
- ✓ 平成23年度以降は、知床岬に仕切り柵を設置、活用して銃猟による捕獲を実施する。

・資料 2-4「知床岬における新たな捕獲手法(仕切り柵使用)の検討について」プロジェクトを使用し、山中が説明

- ✓ 仕切り柵の活用により少人数で高効率のシカ捕獲が期待できる。
- ✓ 希少猛禽類への影響を最小限に留めることができる。
- ✓ 柵の設置ルート、設計については案の段階である。

則久:本日欠席している宇野委員より意見を頂いているので以下紹介する。

(資料2-1、2-4について)密度操作実験の総合評価としては、捕獲と攪乱効果により、実験開始時の推定越冬数の半数以下となった。植生の回復については、一部で兆候が表れている。関係者の皆様の尽力に敬意を表する。今後の密度操作実験は、1km²あたりの越冬シカ密度を5頭以下とする事、及び、植生回復を目標とした新たな捕獲目標数を設定して継続すべきと考え

る。世界自然遺産の核心地域、森林生態系保護地域の趣旨から大規模な構造物、柵の設置には基本的には反対だが、植生回復という目標達成、及び、希少猛禽類への影響を軽減するため、必要との判断であれば仕切り柵の設置はやむを得ない。H22シカ年度の対応は、資料2-3,p.3の(1)多捕獲型に賛成する。

梶座長：山中氏からは、従来とは異なる具体的な提案があった。則久次長からは、7～10年という中長期的な密度操作実験を実施との提案もあった。

松田委員：資料2-3,3Pの(1)多捕獲型と(2)厳冬期集中捕獲型の差異が不明である。流水明けに日帰りでの捕獲の必要性はあるか。H21シカ年度の実績ではほとんど捕獲できていない。

山中：本シカ年度に初めて、流水期のヘリによる捕獲を実施したため、この捕獲によるシカへの攪乱効果の程度は不明である。流水期のヘリ捕獲後の航空シカカウントでは35頭と少なく、その後の日帰り捕獲での捕獲数は少数であったが、低密度状態が継続するとは言い切れない。そのため、H22シカ年度もより多くのシカ捕獲を目指すのであれば、流水期前、流水期に各1回の捕獲に加え、流水期後にさらにだめ押しの1回の捕獲作業を行う方が良い。予算面でも大きく変わらない。また、仕切り柵が完成すれば、シカが少ない状態でも効率的な捕獲が可能となる。

梶座長：羅臼・斜里両町在住のハンター20名程度が密度操作実験に参加しているが、7～10年という中長期的な視点に立った場合、同様のハンター数と質を維持することは可能性か。

山中：10年後には困難となっている可能性はある。

梶座長：重要な論点だ。5年後の見通しが立たなければ今後の保護管理計画そのものの継続性が危うい。今後5年間で最大の捕獲圧をかけられるような見通しと、5年後以降の展開を考慮した上で仕切り柵設置についても検討しなければならない。

仕切り柵設置については、以前のシカWGでの議論で松田委員からシカの採食圧を断ち切るという目的での提案があった。それが、3年間にわたる知床岬での密度操作実験の試行錯誤の結果、再提案されたという状況だ。重要な点は、世界自然遺産地域内で大規模工事は行わない、永久的な構造物は作らないということである。この仕切り柵は、シカの捕獲効率を高め、密度を低下させるという本来の目的が達成された後には撤去という理解でよい。

則久：その通りだ。今回、7～10年という中長期的な計画期間は、柵の耐用年数を念頭に置いた期間である。また、植生回復を確認するには5年程度は必要との判断でもある。仕切り柵は、施設整備予算で設置予定であるが、永続的に維持管理するつもりはない。シカの捕獲と植生回復に

一定の成果が得られれば、10年以内に撤去することを想定している。仮に、想定期間以降も仕切り柵が必要という議論になれば、補修を続けながら使用を延長する。いずれにせよ、目標達成後には撤去する計画である。

常田委員:2点述べる。1点目は、資料2-3の冒頭の部分にある密度操作実験の目的に関わる部分である。「採食圧を軽減することにより(略)生物多様性を保全する」という文脈に含まれているが、森林の更新が可能な環境条件を作り出すことが重要である。そのような観点での森林モニタリングが必要である。大台ヶ原では、芽吹いたササをシカがすぐに採食するという状態が続いている。この状況を改善するための条件は、長期間にわたってシカを低密度に保つことである。そして森林生態系の回復過程をモニタリングすることが重要である。

2点目は仕切り柵についてである。仕切り柵を設置するという案は、シカの低密度状態を長期間保つ手段のひとつとして、前向きに検討されるべきである。設置した柵を将来的に撤去する方針に同意する。今後、様々な施策によりデータが蓄積された際には、知床岬以外の越冬地についても仕切り柵設置について検討するべき課題となるだろう。その際、完全ではなくとも半島各地の越冬地を柵で区切ってシカをコントロールすると言う施策も場合によっては検討が必要である。知床岬での仕切り柵設置に関する議論は、将来を見据えた大きな課題であることを念頭に置くべきである。

梶座長:知床岬での今後5年間の成果が、次のステップとして重要ということである。

日浦委員:本会議から議論に加わったため、資料2-1, 2Pにある捕獲個体の死体回収状況について経緯を説明してほしい。今年の回収数は捕獲数の1/3程度であり、かつ、死体は皮と骨の状態と記載されている。死体回収はどのような考えの基で実施しているのか。回収数がその程度であれば回収作業は実施しなくてもよいのではないか。

則久:鳥獣保護法では、原則として捕獲した野生鳥獣を回収する旨が規定されている。シカ密度操作実験開始時には、捕獲の度に死体を回収する方針で実施した。しかし、その後のWG会議で非効率との指摘があり、その後、捕獲作業と死体回収作業を別を実施することとした。すなわち、捕獲の際は捕獲作業のみを集中して行い、数回の捕獲作業の後にまとめて死体を回収することで、効率化と法令との整合性を図っている。捕獲時には、死体の場所をGPSで記録しているが、回収時までには他の動物から被食され、場所も変わっていることから回収率が低い。法令に基づいて回収を行っているが、結果的に全ての死体を回収できていない。本WGの初期の議論において死体を残置すべきという意見もあったが、現行制度の中では回収の努力が必要ということである。

梶座長:狩猟で放置されたシカの死体を食べた猛禽類の鉛中毒問題が契機となり、こうした法令が

あると理解しているが、将来的には実情にあわせるための検討もなされるであろう。

山中：今後の知床岬における密度操作実験の目標として越冬シカ密度5頭/km²という値の妥当性について議論が必要である。当地区における植生回復が進行可能となるシカ密度については、明確ではないのが現状であり、5頭/km²までもの目標が必要か？ 例えば10頭/km²や20頭/km²では植生の回復は望めないのか。目標となっている5頭/km²という密度は一般論ではないのか。

梶座長：資料5, 2P に知床岬におけるシカの増加とそれに伴う植生への影響についてのグラフがある。越冬シカ密度が5頭/km²を超えた時期にオヒョウ大径木の樹皮食い被害が生じている。すなわち、植生への影響が顕著になったのは5頭/km²を超えてからである。ただし、シカ密度が下がっていく場合の植生の反応についてのデータはない。

山中：資料2-1, 9Pの知床岬シカ個体数予測についてのグラフは、過去同等の捕獲努力を1年または2年繰り返した場合を想定している。その後、仮に捕獲を止めたとしても、一定の期間は個体数が低いレベルで保たれるとの推定である。ただし、先の議論のとおり、知床岬の個体群は閉鎖系ではない可能性が高いため、予測通りとは限らないが、一定程度の捕獲を継続しながらシカの低密度状態を維持してゆくという選択肢もあるのではないか。

梶座長：仕切り柵を設置せずに捕獲を継続するということか。

山中：そう言う選択肢もあるのではないかと。一度減らした後、弱度の捕獲を継続することでも低密度状態にすることは可能と推定されている。ただし、シカ密度を5頭/km²まで落とすという高い目標であれば、仕切り柵がなければ達成が困難である。

梶座長：幌別・岩尾別地区の100m²運動地の広葉樹は、1980年代からシカの樹皮食いが進行していつて壊滅的な状況となった。当時のシカ密度はまだ低い状態であった。このことから、広葉樹の天然更新を目標とすれば、相当の低密度状態を目標にしなければならない。

松田委員：本年3月に実施された航空シカカウントの結果、シカが35頭であったのは、知床岬からシカが外部に移動した可能性を示唆している。従って柵設置後、捕獲開始時に柵内にシカがほとんどいない状況か、逆に100頭以上いる状況かを確認すべきである。前者の場合は、低頻度の捕獲でもシカは低密度という可能性もある。ここでの捕獲を3年継続する予定でも、初回から知床岬の柵内にほとんどシカがいない状況が確認されれば、2回目3回目はやらないという柔軟な運用も想定すべきである。

シカ密度操作実験の究極の目標は植生回復であり、5頭/km²という越冬密度は目標達成の

ための目安である。シカの警戒心が強く、文吉湾に入港した時点で逃げ出すという報告もあったが、逆に考えれば銃器でなくとも爆音器等を使用すれば、シカへの攪乱効果が期待できるかもしれない。こうした多様な施策を可能にするという意味で、仕切り柵設置には基本的に賛成である。

初年度、仕切り柵を全区間設置するのは困難との見解があったが、どの区間から優先的に着手するかという検討が必要である。仕切り柵設置に伴う景観上の課題や恒久的な構造にするかという課題は、科学委員会だけの議論ではなく、地元を含めて広い範囲の時間をかけた合意形成が必要である。取り急ぎ今回の仕切り柵については、将来は撤去することを前提として設置することでよい。個人的には景観上の課題はそこまで深刻ではないと考えている。

間野委員：現在の知床岬のシカ密度は平方キロメートル当たり何頭か。

松田委員：仕切り柵の内側が7km²であるから、仮に越冬密度が35頭であれば5頭/km²である。

梶座長：航空カウント結果等から、現状のシカ密度は30～40頭/km²と推測される。

川路委員：資料2-4,2Pの仕切り柵の配置イメージ図について、B地点はオジロワシの巣までどの程度の距離か。また、この場所からの発砲はあり得るのか。

山中：400m程度である。柵の配置案は積雪の多少や地形から柵の設置可能なコースとして仮に提案した。B地点からの発砲はあり得る。過去のオジロワシ営巣地での調査からは、集中的な観察ではないが、巣から200m程度の距離からの発砲では飛び立たない。むしろ、人の姿をストレスに感じているようである。

川路委員：資料2-1の2P、【希少猛禽類への影響】について、オジロワシの観察結果に触れられているが、今シーズンこの知床岬の巣は使われているのか。また、新たに営巣木を発見したとあるが、これは知床岬からどの程度離れているのか。

田澤：今シーズンは抱卵期に営巣木を確認したのみで、使われているのか否かは接近していないため不明である。また、新たに発見した営巣木は、シカの捕獲エリアからはかなり離れている。春に実施した補助的な調査の際に偶然発見したものだ。

山中：補足する。知床岬に営巣しているオジロワシと新たに発見された営巣木は無関係である。関係機関が連携して組織されているワシのモニタリングネットワークにより、知床岬の番いとは別に以前からこの場所でオジロワシの番いが確認されており、営巣木存在の可能性が指摘されていた。それが今春に発見されたということだ。

梶座長：議論をまとめたい。2点重要な検討事項があった。1点目は、密度操作実験の継続についてである。これまでの議論で実験そのものを止めるべきという意見はなかった。植生回復の兆しもあり、継続という結論が妥当と考える。2点目は捕獲手法についてである。仕切り柵の設置という新たな手法が提案され、委員からは条件付きではあるが、基本的に賛同していただいたと理解した。

シカ個体数の増加へ対する対策は、全国的各地で実施なされているが、未だ成功例はないため、戦略的に実施していかなければならない。今後5年を目処に次の段階に進めなければ展望は開けない。知床岬の個体群は、元来知床半島基部に由来している。当然、移動経路は遮断されてはおらず、半閉鎖系と考えられる。知床岬でシカ捕獲を実施することで低密度状態となれば、知床半島の他の地域から移入してくる可能性は高くなる。

従って、供給源である隣接地区でも同時に捕獲を実施する必要がある。そのような意味でも仕切り柵の設置には意義がある。また、5年後には地元のハンター組織が高齢化等により現在よりも脆弱になっている可能性があるため、今のうちから隣接する地区での対策も検討しなければならない。

日浦委員：この議論において費用対効果を考慮する必要はあるのか。

梶座長：ここでは生態系保全区域内の国家事業としての取り組みであるので、費用対効果についての議論はしていない。予算が確保されれば実施するという考えである。示された選択肢の中で費用対効果を考えている。

則久：今回提案した仕切り柵の設置費用は5,000万～7,000万円が必要となる見通しだ。これまでのシカ捕獲作業では年間2000万円程度を必要としている。捕獲継続を前提とすれば、仕切り柵設置により、費用は現在の1/3以下に減らすことができる見通しであり、中長期的には低コスト化が実現できる。

間野委員：知床岬のシカは半島基部から移入しており、半島基部のシカはさらに内陸から移入しているという構造がある。そのため、隣接地区では捕獲効率を上げるための輪採制の試行もなされてきた。今後は、広域的にシカを低密度化させる検討が必要である。具体的には知床岬のシカが逃避している可能性が高い半島中部において同時にシカ密度を低下させることを検討すべきである。

梶座長：半島中部のシカ越冬地で捕獲を実施するためには様々な制約がある。様々な条件を抽出した上で、具体的な実施場所を比較検討する必要がある。

＜休憩＞

則久: 知床岬における今後の管理事業について確認したい。シカ密度操作実験は、4年目も継続実施する。シカ捕獲の目標は、暫定的に5頭/km²とすることとする。捕獲手法は、仕切り柵を併用した捕獲を実施する。H22シカ年度の冬期の捕獲法は、仕切り柵の施工の進捗次第であり、多捕獲型か厳冬期集中捕獲型のどちらを採用するかは結論は出ていない。

梶座長: H22シカ年度冬期の捕獲スケジュール等は、機械的に決める必要はない。春期の捕獲は、厳冬期の捕獲による攪乱状況等を踏まえつつ、柔軟に決定すべきである。

則久: 了解した。早速、議論を踏まえて仕切り柵の設置準備に着手したい。今後のスケジュールとしては、仕切り柵の設置ルートを検討と設計、地権者である林野庁との協議、斜里・羅臼両町との調整、猛禽類専門家との意見交換等が考えられる。経過については随時、WG会議やメーリングリストにて報告する。

梶: 仕切り柵は、今年度中に全区間が完成しない見通しである。どの区間を優先的に着工するかが重要である。もちろん、H22シカ年度の捕獲作業において仕切り柵の部分的活用を念頭に置くべきであり、検討していただきたい。

議事3. ルサ相泊地区における新たな捕獲手法の試行状況と今後の進め方

- ・資料 3-1「ルサ相泊地区における新たな捕獲手法の試行結果」を内容に従って田澤が説明
- ✓ シャープシューティング的捕獲手法(以下、SS)を試行した結果、シカ捕獲頭数は9日間で23頭であった。
- ✓ 誘引餌にシカが集まりすぎて発砲できない状況が長時間続いた。
- ✓ シカの警戒心は、ブラインドと爆音器により低下したが、着弾音に慣れたかは不明である。
- ✓ 多数の個体を捕獲できなければ高コストとなる。

梶座長: 結論として SSは実用的な手法といえるか。

田澤: 試行結果からはSSのみでは十分な捕獲手法とはいえない。従来の巻き狩り等の手法と異なるため、一般のハンターにも戸惑いがみられた。多数のシカがいても発砲できない場合があるため、ハンターにとってはストレスが蓄積する。

梶座長：誘引餌に30頭以上のシカが集まる状況において、一網打尽にするという選択はないのか。

田澤：巻き狩りであれば可能である。ただし、一度巻き狩りを行うと、シカに警戒心を与えてしまうので以降の誘引が困難になる。今回は、SSの試行が目的であり、行わなかった。

宮津：北海道庁では本年度、環境省からの交付金を得て、道内3箇所ではSSの試行を実施する予定だ。SSが本格的に実施されているアメリカでの例と比較すると、日本国内では各種法規制により同様の方法で実施できないことが問題である。

大きな問題の1つは、消音器を使用できないことだ。SSの意義は、地域全体のシカの警戒心を高めずに、群れ全頭を捕獲することであり、消音器の使用が必須である。

もう1つは、夜間発砲が禁止されていることだ。シカが誘引餌に最も集まる時間帯は夜間であり、夜間捕獲が高効率であるが、現状では実施できない。

SSの長所は、シカを探索するための移動が必要ないことである。つまり、定点からの発砲が前提であるので、捕獲場所の安全管理を厳正に行えば、消音器や夜間発砲についても、危険性は極めて低い。また、公的な業務として行政が実施するシカの捕獲であれば現行の法規制を緩和する余地は充分にある。こうした課題をクリアすることが北海道庁の最終目標である。さらに、法規制が緩和されれば、コストパフォーマンスを大きくすることができる。

松田委員：シカ捕獲に係わる現行法制度の課題については、6月12日に横浜で開催される自然遺産登録5周年の記念シンポジウムにおいても是非指摘してほしい。SSは、シカがある程度低密度化してからでなければ効果が薄いという感想だ。仮に今回の試行において、巻き狩りとSSを併用して実施すれば、何頭程度のシカを捕獲できたと考えるか。

田澤：この地域で巻き狩りを実施した場合、一度に20～30頭のシカは捕獲できる。SSと巻き狩りを併用すれば、餌による誘引してからの初期段階の捕獲であれば1回につき30頭程度の捕獲は可能と考える。

松田委員：現状として、この地域をシカが何頭程度利用しており、SSの実施によって何頭程度の捕獲が期待できるのか。

田澤：ルサ相泊地区（以下、ルサ相泊）における現状のシカの頭数は、道路上からのライトセンサスを実施しているが、高標高地域について不明であるため、充分把握できていない。ライトセンサス結果は、資料3-2の2Pの調査を元にした簡易的に推定した結果、343±72頭となっている。

松田委員：この推定値から考えるとSSによってシカ密度を低下させることは難しい。

田澤:その通りだ。宮津氏の指摘の通り、現行法の規制の中でのSS「的」な手法では限界がある。

・資料 3-2「ルサ相泊地区における密度操作実験の試行の今後について」を内容に従って則久が説明

- ✓ 現行の SS のみでは効率的なシカ捕獲が難しいという認識は同様である。他の捕獲手法との併用が必要である。
- ✓ 今後の方針として、ルサ相泊では、SSの継続と併せて囲いワナの使用を検討している。現状の高密度状態においては囲いワナでも捕獲し、低密度化したら SS で対応する。

梶座長:囲いワナによるシカ捕獲は、斜里町の真鯉地区とウトロ地区で民間業者が実施している。昨年の捕獲実績は真鯉地区で104頭、ウトロ地区で119頭である。捕獲は、通年実施しているのか。

小平:通年の捕獲をしており、冬期の誘引効果が最も高い。捕獲個体は、一定期間柵内で飼育した後、搬出されている。

梶座長:大量捕獲の手法としてワナ捕獲が注目されているが、連続して捕獲を続けると捕獲効率が低下するという短所がある。高効率での捕獲が可能なのは2回目くらいまでで、3回目以降は捕獲頭数が激減するのが通例である。どの程度捕獲効率を維持できるかは環境その他の諸条件に左右されるだろう。

一方、SSは餌で誘引しておきながら、集まりすぎて全頭捕獲することが困難である場合には発砲できないというジレンマがある。ワナとSSの併用により互いの短所を補完するという提案と理解したが、効果的なSSが実施可能となるまでワナで捕獲して個体数を減らすには時間を要する。

松田委員:当地区のシカ高密度状態により、どのような問題が生じるのか。自然植生や農林業被害、高山植物等への具体的な被害は予測されているのか。

小平:以前の本WGの議論において、ルサ相泊には、知床岬にあるような特異的な植生は存在しないという見解であったと記憶している。本地区におけるモニタリングプロットは、森林植生が対象とされており、具体的な被害は稚樹の被食や樹皮剥ぎ、ササの現存量低下等である。本プロットは、シカの増減に対する指標としては機能するが、希少な植生を対象としたものではない。本地区の保護対象や、シカによる不可逆的な影響は明確ではない。

梶座長:本地区が捕獲候補地となったプロセスを説明してほしい。

小平:本地区は、知床半島における主要なシカ越冬地区全5地区の内の1つである。この5地区全てを捕獲の候補地と想定し、本WGにおいて比較検討した結果、知床岬の次に実現可能性の高い地区と判断され選ばれた。

山中:補足する。知床岬は、世界遺産の地域区分のA地区(かつての核心地区)に該当し、人為的な生態系への介入となる捕獲作業は例外的な位置付けである。一方、周辺のB地区は積極的なシカの個体数管理の実施が方針として挙げられている。そこで、B地区内のシカの越冬地として、ルサ相泊、及び、幌別・岩尾別が捕獲の候補地として絞り込まれた。そして両者の内、実行可能性の高いルサ相泊が当面の候補となっている。

ルサ相泊の道路法面は、随所に落石防止柵や雪崩防止柵が設置され、景観を大きく損ねている。このような状態になった原因は、社会的な理由もあるが、樹木を始めとした植生が衰退したためである。以前は樹木が育成していたが、シカの食害により植生が衰退すると共に裸地化が進行し、雪崩や落石の発生しやすい環境条件となった。従って、シカの密度を低下させることにより植生が回復し、落石や雪崩のリスクが低下することにより、落石・雪崩防止柵の必要性が少なくなり景観上の問題が改善する可能性がある。

松田委員:シカ捕獲作業の結果、ルサ相泊のシカがスマートディア化して知床半島内の他地区に拡散した場合、その影響はどの地区へ波及するのか。

山中:不明である。拡散する方向によるだろう。

小平:標識装着による季節移動調査の結果によると、ルサ相泊で捕獲され、知床岬方向へ移動した唯一の個体は、ウナキベツ川の上流の標高約500m地点で出産期を過ごした後、越冬地に戻った。また、知床岬で捕獲された個体には、基部方向へ移動してウナキベツ川周辺で夏を過ごしたものもいた。

則久:本州の尾瀬でシカの被害が発生した背景には、日光や低標高の山麓で捕獲を実施した影響との指摘がある。知床においても高標高帯でシレットコスミレ等の高山植物がシカによる被食を受けている。低標高帯でのシカ捕獲による攪乱が高標高帯へ移動するプレッシャーにならないかという懸念を個人的に抱いている。

常田委員:指摘のあった尾瀬の事例は、明確な根拠に乏しい。ただし、知床において低標高帯でシカが高密度化すれば、高標高帯へシカが移動する可能性は否定できない。仮に高標高帯で

シカが出産するようになれば、毎年夏期に利用するようになる可能性が高くなる。従って、このような行動習性を持つシカを生み出さないことが重要である。

梶座長：栃木県の足尾では牧草の吹き付けを毎年実施している場所があり、大きな餌場となってシカが移動している例もある。低標高帯のシカ密度が高くなると、高標高へ移動する可能性はある。

今後のルサ相泊における捕獲について、どの手法を採用するのか、またその優先付けをどうするのか、といった問題について意見はないか。

田澤：SSと囲いワナの併用という手法を提案した理由は、スマートディアを生み出さないことを最大の目的としたためだ。個人的には巻き狩りを採用したいが、スマートディアを生み出す可能性が高くなるため躊躇している。

則久：本省から追加予算を得て、SSや囲いワナといった多様な捕獲手法を実施し効率性、コスト、及び、課題等について、現場で実証データを収集する予定だ。現在実施している密度操作は、実験・試行段階であり、捕獲効率を上げることよりも実証データの収集に重点を置きたい。

梶座長：手法の検討にあたっては、同様の課題に取り組む北海道内の他地域との連携や情報交換が重要となる。

宮津：北海道庁では、シカ包囲網会議を立ち上げた。その部会として「捕獲技術幹事会」を設け、担当者レベルでの情報交換を進めたいと考えている。囲いワナやSSは技術的に未発達であり、各地で試行錯誤が続けられるだろう。同じ失敗を繰り返さないためには、情報共有が重要である。こうした場の積極的な活用を望む。7月上旬には第1回目の情報交換の開催を考えている。

石川委員：植生の面からコメントしたい。先の議論でルサ相泊では、重要性の高い植物群落はあまりないとの発言があったが、実際はモニタリングが不十分であり不明という側面もある。ルサ相泊には、知床岬のような大規模な草原はないが、小規模な草原は発見される可能性がある。その中で個人的には、知床岬でシカ密度に敏感に反応する指標として有効であったイネ科草本やクマイザサが、ルサ相泊では有効といえるとは限らないことを危惧している。こうした観点から調査を進める必要があり、本年は自身も現場に足を運びたいと考えている。

議事4. H22シカ年度エゾシカ保護管理計画実行計画案

・資料 4-1「平成 22 年度(H22シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)」を内容

に従って三宅が説明

- ✓ H22 シカ年度も防御的手法、越冬環境改変、個体数調整の各手法を組み合わせて実施する。
- ✓ 植生に関する広域的調査については、既存の広域採食圧調査プロットを知床半島全体で整理した上で再配置する。
- ✓ 知床半島エゾシカ保護管理計画は、H23 シカ年度で計画の期限を迎えるため、本年度1月を目処に見直し作業に着手する。

日浦委員:植生に関する広域的調査について、プロット数とその配置はどうなっているか。

三宅:知床半島全体で60～70箇所である。配置については偏りがあり、アクセスしやすい場所に集中している。今後、石川委員の協力のもとに適所へ再配置したい。

石川委員:現在のプロットは、シカの越冬地とその周辺の植生をモニターする目的で配置されている。今後は、広域的に半島全体を俯瞰できるような場所に再配置したい。

・資料 4-2「知床において新規に実施を検討している調査について」を内容に従って三宅が説明

日浦委員:昆虫のインベントリ調査についてであるが、昆虫の定量調査はコスト、労力ともに膨大である。費用対効果を検討しているか。

三宅:毎年の調査は難しい。5年ないし10年毎のインベントリ調査を想定している。科学委員会の議論において、長期的にモニタリングすべき項目がピックアップされている。それによれば、昆虫相・鳥類・中小哺乳類の生息状況は、5年ないし10年毎に調査すべきという結論であった。

梶座長:過去に遠音別原生自然環境保全地域における総合調査が実施されたが、このような趣旨の調査は今後予定されていないのか。

則久:予算枠は復活したと聞いているが、全国順繰りに実施されている。

常田委員:昆虫のインベントリ調査は、網羅的に実施する必要はない。現在生じている問題や、今後予想される環境の変化に対応するハビタットを持つ分類群や種に絞り込む必要がある。小笠原でも大台ヶ原でも生態系を多様な視点からモニタリングする試みが始まっている。絞り込まず

にインベントリ調査を実施すると総花的になり、アウトプットデータの解釈も困難となる。

日浦委員:例えば、モニタリングの目的が、生態系に与えるシカの影響把握であれば、下層植生に依存する造網性のクモ類に焦点を当てるといった方法がある。また、シカによる植生の被食が進行すれば、リター層も減少する。リター層のすぐ下に生息する地表徘徊性の昆虫に絞るという方法もある。いずれにせよ、昆虫は種数が膨大であるため絞り込む必要がある。

三宅:シカの密度操作に係わる指標開発については、昨年より森林総研に相談している。昆虫に係わる調査についても同研究所の尾崎氏に相談している。

梶座長:指標開発は、目的を明確にした上で取り組んでいただきたい。インベントリ調査は、総合調査という視点を持って俯瞰的、かつ網羅的な組み立てが理想的と考える。

則久:科学的な調査とはいえないが、地元の自然ガイドは、過去の活動の中で確認した昆虫等の生物を記録している。このような定性的な資料も含めて、過去の記録を掘り起こす作業も必要と考えている。

松田委員:自主的に行われている調査や記録を集めるシステムや仕組みを構築することが大切だ。全てを国が主体的に調査する必要はない。アマチュアによる調査・観察等も含めて集約する仕組みが必要である。

資料4-2の(2)【ルサ相泊における植生・シカ採食圧調査】について、捕獲効果を検証するための指標開発は大切である。だが、現段階のルサ相泊の捕獲は、SSの試行実験という意味合いが強い。捕獲効果の検証よりも、SSの実効性を検証することがまず重要である。

梶座長:ルサ相泊に設定してある植生プロットを補完する程度でよい。また、シカの利用頻度を継続的かつ定量的に記録する調査手法としては、自動撮影装置の使用が考えられる。現在の自動撮影装置は安価で高性能である。

議事5. 世界遺産委員会等からの勧告への対応について

・資料 5「知床におけるエゾシカに関する指標開発について」を内容に従って三宅が説明

- ✓ IUCN 合同現地調査団からの勧告に対する報告は、2012 年 2 月が期限である。
- ✓ 各勧告への対応方針については以下の通りである。
 - 勧告 10【明確な指標の開発】については、シカ個体群への人為的介入を検討すべき状況を示す指標とシカ個体群への人為的介入の効果の検討に用いる指標の 2 つを開発する。

- 勧告 11【個体数調整の生態系に与える影響】については、各種モニタリングの実施と併せて、昆虫類や鳥類への影響を把握するための調査を実施する。

宮木委員：植生に対するシカの影響が許容限界か否かを明確に示す指標については、シカが減少することで高茎草本群落が発達する、幼樹が増加するといった相関関係は想定できるが、回復する植物の種までは予測できない。群落単位でモニタリングする中で指標種を選ぶのがよい。

シカの影響を把握するための森林モニタリングは、知床半島の各所で実施され、得られている既存の結果を生かして測定項目を選定すればよい。

梶座長：知床岬に仕切り柵を設置して密度操作実験を継続すれば、シカ密度が低下して植生は回復するだろう。特に、高茎草本群落は敏感に反応することが予想される。ただし、どの種が回復するかは未知である。森林植生であれば、例えばオオバナノエンレンソウなど、シカの好む種をある程度広く想定しておくのがよい。

宮木委員：ユリ科植物はシカが好むので、このようなシカの選好種を含む群落について調査を行い、調査の過程で対象種を選択するしかない。

石川委員：海外の論文を参照しても、ユリ科植物がシカに好まれるという指摘は共通している。シカが好む種について地域特有の種を選択するのか、世界共通する種を選択するのか、どちらにせよ種を絞り込まないほうがよい。宇野委員が阿寒で実施している植生調査からは、シカ密度が低下した結果、いち早くオオバナノエンレンソウが回復したとの報告がある。ただし、シカ密度が低かった時代の知床半島全域におけるオオバナノエンレンソウの分布についての知見はない。そのため、オオバナノエンレイソウのみに頼ることはできない。候補となる種に幅を持たせておき、モニタリングの過程で絞り込むのがよいだろう。

梶座長：1980年に北海道が実施した知床自然生態系総合調査では、シカが摂食する植物種をリスト化している。ここにリストアップされた種は、現在の知床でほとんど見られなくなっており、参考になる。

日浦委員：鳥類では林床性であり、かつ普通種であるシジュウカラやウグイスが指標として有効である。実際にシカの密度操作実験を実施している北大の苫小牧研究林では、両種の個体数が明らかに減少している。両種は、普通種であり識別も容易であるため、センサスに向いている。

間野委員：道立衛生研究所が知床で実施したネズミ類の採集調査においては、ヤチネズミが少な

かった。林床が衰退すると、ササ地に依存している小型のげっ歯類が減少している可能性がある。

梶座長：げっ歯類は個体数の変動が激しいことを考慮する必要がある。指標種の選定は、はじめから絞り込むより、ある程度広く候補種をカバーしてモニタリングを実施していき、実施の過程で絞っていく結論と理解した。また、鳥類やげっ歯類等の動物についての指標開発は、森林総研との協力の中で進めてほしい。

議事6. その他

- ・資料 6-1「希少猛禽類の保全とエゾシカ対策の実施に関する意見交換会」、資料 6-2「知床世界自然遺産 ヒグマ保護管理方針検討会議(仮称)について」を内容に従って三宅が説明
- ・資料 6-3「知床国立公園 知床生態系維持回復事業計画(環境省原案)」を則久が説明
- ✓ 2010年3月に実施した希少猛禽類の保全とシカ対策の実施に関する意見交換会は、明日(5月30日)も実施する。
- ✓ 本年度に設置されるヒグマ保護管理検討会議(仮称)には、科学委員会の各WGメンバーに参加いただく予定である。
- ✓ 4月に自然公園法が改正されて導入された生態系維持回復事業制度について、知床国立公園では農水省と共同で事業化を図る予定である。
- ✓ 知床生態系維持回復事業は、シカや外来種問題への対策を公園法上に位置付け、円滑かつ迅速に実施するために導入されたものであり予算も付く。

松田：生態系維持回復事業計画は、知床国立公園全域が対象とのことだが、隣接地域は含まれないのか。

則久：同意見を本省にも具申したが、公園計画に基づく制度とのことでは受け入れられなかった。当面は公園内を優先して取り組みたい。

梶：知床世界遺産地域管理計画では、隣接地域も含めて管理を行っていくということで合意がなされており、こうした経緯も汲んで配慮いただきたい。

則久：基本的にはシカ保護管理計画を踏まえて本計画を進めてゆくつもりだ。事業執行の過程で隣接地域も考慮していきたい。

則久：内容を盛り込みすぎ、時間が超過したことをお詫びする。本日の議論を踏まえ、知床岬およびルサ相泊における検討を進めたい。

次回のWGの開催日は日程未定であるが、今後の進捗状況は順次ML等を用いて報告したい。

以上

2) エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ第2回会議

日 時 : 平成 22 (2010) 年 10 月 21 日 (木) 13:30~17:00

場 所 : 釧路地方合同庁舎 5 階 第 1 会議室

議 事 : (1) 知床岬における今後の捕獲の進め方
(2) ルサ相泊地区における今後の捕獲の進め方
(3) 知床半島エゾシカ保護管理計画の見直しについて
(4) その他

出席者 : 以下一覧の通り

エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ 委員		
専修大学 北海道短期大学 みどりの総合科学科 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 共生科学技術研究院 教授 (WG 座長)	梶	光一
森林総合研究所 北海道支所長	川路	則友 (欠席)
岐阜大学 応用生物科学部獣医学講座 教授	鈴木	正嗣
財団法人自然環境研究センター 研究主幹	常田	邦彦
北海道立総合研究機構 環境科学研究センター 研究主幹	間野	勉
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)
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
(以上50音順)		
関係行政機関		
北海道森林管理局 企画調整部保全調整課	自然遺産保全調整官	宮本 元宗
同	保全調整係長	中鍵 貴之
同 網走南部森林管理署	流域管理調整官	栗谷川 徹
同 根釧東部森林管理署	署長	中澤 文彦
同 知床森林センター	所長	金澤 博文
同 緑化第1係	係長	武隈 智
北海道環境生活部環境局自然環境課	野生鳥獣グループ主幹	宮津 直倫
同	知床遺産グループ主幹	永田 英美
根室振興局保健環境部環境生活課自然環境係	係長	佐々木 等
斜里町総務環境部環境保全課自然保護係	係長	岡田 秀明
羅臼町環境管理課	主事	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		
環境省 釧路自然環境事務所	所長	野口 明史
同	次長	則久 雅司
同	野生生物企画官	渡辺 洋之
同	自然保護官	柳澤 暁
同	自然保護官	三宅 悠介
同 ウトロ自然保護官事務所	上席自然保護官	野川 裕史
同 羅臼自然保護官事務所	自然保護官	中川 春菜
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		
財団法人 知床財団	事務局長	山中 正実
同	事務局次長	田澤 道広
同	事務局次長	増田 泰
同	保護管理研究係 係長	小平 真佐夫
同	保護管理研究係 主任	葛西 真輔
同	羅臼地区事業係	石名坂 豪
同	保護管理研究係	秋葉 圭太



写真2. 第2回会議の様子

●議事概要

※以下、発言者を示す際の敬称・肩書は省略する。

開 会 挨 拶

野口：本日はご参集いただき御礼申し上げます。近年、北海道ではエゾシカによる農林業や生態系への被害が大きくなっており、国立公園や鳥獣保護区などにおいてもエゾシカに対して積極的な対応が必要と考えている。北海道、北海道森林管理局においてもエゾシカへの取り組みが活性化しており、環境省も関係各機関と連携してエゾシカへの取り組みを推進していきたいと考えている。

環境省は知床においてエゾシカに対し積極的な取り組みを行っているが、今後は知床に加えて阿寒国立公園でも生態系維持回復事業の策定によるシカ対策を検討している。また、釧路湿原国立公園でもエゾシカの調査や対策を検討している。

本日は知床岬地区、ルサ・相泊地区における今冬の事業実施内容について議論をお願いしたい。また、知床半島エゾシカ保護管理計画の計画期間が平成 23 年度で満了となるため、この WG から見直しに着手したいと考えている。保護管理計画の見直しは 5 年に 1 度の機会のため、皆様から積極的な意見を頂きたいと考えている。

議 事

則久：委員の出席状況と配布資料の確認。

議事 1. 知床岬における今後の捕獲の進め方

- ・資料 1-1「今冬の知床岬におけるエゾシカの捕獲について」を三宅が説明
 - ✓ 仕切り柵を使用したエゾシカの捕獲は、柵が完成する来年度以降に実施の予定。
 - ✓ 今冬のエゾシカの捕獲作業は、従来通りの巻き狩り主体で、流氷期前に船による日帰り 1 回（1 月）と流氷期のヘリコプターによる宿泊捕獲 1 回（2 月）の計 2 回を基本とする。3 回目の捕獲（3 月）はエゾシカの集まり具合や流氷の状況をみて実施を検討する。
 - ✓ エゾシカ越冬密度を 5 頭/km²（岬全体 7 km² で約 35 頭）とすることを暫定目標とする。
 - ✓ 今冬の岬航空センサスは 3 月に 1 回の実施を基本とする。1 月は天候次第で実施を検討。
 - ✓ 知床岬における希少猛禽類の繁殖状況は、密度操作実験実施の 3 年間で繁殖成功 2 回、失敗 1 回。実験が希少猛禽類の繁殖に影響を与えたとは言えない。
 - ✓ 目視調査および定点カメラによる調査により、非越冬期の知床岬草原台地におけるエゾシカの利用は最大 20 頭が確認された。
-
- ・資料 1-2「知床岬における仕切り柵の設置について」を柳沢が説明

- ✓ 総延長約 3km 程度、地上高 3m の柵を設置予定。末端部ではエゾシカの生体捕獲が可能な構造の検討を行っている。
- ✓ 仕切り柵は H23 年度に着工予定。希少猛禽類に配慮して、来夏以降に工事開始予定。
- ✓ 仕切り柵の設置等は、農水省と環境省が共同策定した「知床生態系維持回復事業」にて実施。
- ✓ 仕切り柵の内側についてもエゾシカの採食圧をモニタリングしたい。

・資料 1-4「知床岬における防鹿柵による植生回復試験の経過とエゾシカ個体群密度調整の評価」を石川委員が説明

- ✓ 常緑性のガンコウランについては回復傾向が見られたものの、夏緑性の高山植物 4 種については目立った回復傾向が見られなかった。この理由として、越冬個体数が減少して冬季の採食は低減したものの、夏季の採食圧がそれほど低下していないことが考えられる。

・資料 1-3「草原におけるエゾシカ採食量調査 2010 年調査結果概要」を宮木委員が説明

- ✓ イネ科草本の現存量が増加する、高さ 2m 以下の木本の葉量の増加が認められるなど、植生の回復傾向が見られた。アメリカオニアザミも全体として衰退しているようだ。一方、植生保護柵の内外でクマイザサの稈高に差があるなど、依然としてエゾシカによる採食圧は強い傾向が認められた。

宇野委員:資料 1-2 の仕切り柵の設置ルートについて、希少猛禽類との関係で営巣木を避けて設置するということが具体的にはどうするのか。また、これまでも仕切り柵と営巣木を何百メートルか離すという議論があったが、このことでエゾシカの捕獲に支障は出ないのか。

則久:仕切り柵は営巣木から 500m 距離を取って設置する予定である。営巣木周辺は平坦な地形であり、仕切り柵を営巣木から 500m 離すことで捕獲効率に大きく影響が及ぶようなことはないと考えている。

宮木委員:資料 1-1 の今冬の知床岬における捕獲目標について、暫定的な目標として越冬密度 5 頭/km²と記述しているが、知床岬の越冬地としてどのくらいの区域を想定しているのか。

則久:知床岬の越冬地は草原部と森林部で 7 km²を想定している。仮に 5 頭/ km²だとすると、目標とする越冬数は 35 頭程度ということになる。

宮木委員:越冬地が 7 km²だとすると、昨冬の越冬数が 200 頭程度なので、現在の越冬密度は 30 頭/ km²程度ということになる。

則久:知床岬においてエゾシカ密度操作実験を開始した際の越冬数は500頭強、3年間の密度操作実験により合計412頭を捕獲した。今後、捕獲目標の5頭/km²を7-10年の捕獲作業で達成する過程で、植生の回復状況を見極めながら目標が適切かどうかを評価していきたいと考えている。

梶座長:5頭/km²の捕獲目標は暫定的なもので間引きを行う際にめざす目安である。実際の捕獲目標はこれから検討する植生指標により決定する予定である。生態系維持回復事業による仕切り柵は、物理的な柵によりエゾシカの侵入をある程度防ぎつつ、侵入したシカを効率よく捕獲することを目的として導入した経緯がある。

植生の状況について宮木委員、石川委員から説明いただいた。植生保護柵の内外で植生の回復が進んでいるものの、依然としてエゾシカによる採食圧はかかっているという認識でよいか。

宮木委員:印象だが、依然としてエゾシカによる知床岬草原部への採食圧は相当かかっていると考えている。

梶座長:いずれにしろ植生保護柵の内外において、経年的な変化を調査した結果は貴重なモニタリング指標になっていると考える。

宇野委員:資料1-1の参考資料①について、以前のシカWGにおいて04年、05年生まれのコホート(同時期に出生した集団)が少ない原因はヒグマによる捕食の可能性があるという話が出ていたが、参考資料①、図1の自然死確認数と比較すると、1999年、2004年、05年の自然死亡の多い年のコホートが少ないという明確な結果が出ている。コホート減少の理由をヒグマによる捕食圧増加と考えないほうがよい。それから、資料1-1にエゾシカ密度操作実験を7~10年続けていくという記述があるが、知床岬ではもう「実験」ではなく、「事業」として位置づけたほうがよいと考える。

梶座長:今冬の事業をどうするかという話とも関連する。仕切り柵についての話もあったが、仕切り柵は「事業」という位置づけで行なわれる。密度操作実験を「事業」として中長期的に続けていくかどうかの議論が必要だと考える。知床生態系維持回復事業の計画年数はどれくらいか。

則久:知床生態系維持回復事業の計画期間は5年で、必要に応じて更新していくことになる。密度操作を7-10年という期間で設定したのは、捕獲に使用する予定の仕切り柵の耐用年数が7-10年と考えているからである。宇野委員の言うように、実質的にはこの期間でエゾシカの個体数調整を「事業」という意識のもと進めていこうと考えている。

梶座長：次期の知床半島エゾシカ保護管理計画とも関連するため、年限については改めて議論したいと思う。当初、密度操作実験の目的は、3 年間で越冬数を半減することと位置付けた。期限の3 年が経過し、おおむね当初の目的は達成できたと考える。次に、知床生態系維持回復事業により仕切り柵を設置して、捕獲を進めていくことが合意された。今回、知床岬におけるエゾシカの個体数調整を「実験」ではなく「事業」として位置付けて進めていこうということだが、よろしいか。

一同：異議なし。

梶座長：知床岬におけるエゾシカ密度操作実験は、「実験」ではなく「事業」という位置づけで進めることを確認した。次に、今冬の密度操作実験の実施内容を三宅さんに説明いただいた。

三宅：今冬の事業として、流氷期の2 月上旬から下旬にヘリコプターを用いた泊り込みの捕獲を1 回、流氷前の1 月上旬から中旬に船舶を用いた日帰りの捕獲を1 回という計2 回の捕獲作業を基本と考えて、エゾシカの出現状況を考慮しながら流氷明けの日帰り捕獲を検討することを提案した。

梶座長：航空センサスは捕獲後の3 月に実施するということか。

三宅：はい。

梶座長：仕切り柵の設置は来年度から始まるため、仕切り柵を使用した捕獲は来年度からということになる。今冬のスケジュールの事務局案についてはいかがか。

宇野委員：昨冬は流氷前の初回の捕獲と、厳冬期のヘリコプターを使用した2 回目の捕獲の効率が良く、エゾシカを多数捕獲できた。そのため、2 回の捕獲に力を集中させるという事務局の提案に同意する。流氷明けの捕獲については、補足的に実施を検討するという事務局の提案でよいと考える。

梶座長：知床岬について詰めるべきところは今冬の事業ということだったが、事務局で他に確認、議論すべき点あるか。

則久：2 月にエゾシカの捕獲を実施した昨冬、本来であれば餌場としての重要度が高まりエゾシカが多数集結する3 月に知床岬にエゾシカがいなかった現象をどのように評価すればいいか。捕獲を行ったことにより、エゾシカが知床岬を危険な場所だと学習し、忌避するような行動を取ったと考えてもいいのか。それとも1 回限りの現象なので、次の結果で判断すべきなのか。エゾシカに

よる採食圧を低下させるには、エゾシカを捕獲することが最も確実だと考えられるが、捕獲圧をかけたことでエゾシカが忌避し、採食圧が下がった印象もある。捕獲圧をかけ続けることの意義は、捕獲によって頭数を減らすこと以外にもあるのか、委員の意見をお聞きたい。

梶座長：今の点について、さきほど宮木委員からイネ科草本の採食量と植生保護柵の内外のクマイザサの稈高等を比較した調査について報告があった。植生保護柵の内外でクマイザサの稈高に差があり、依然としてエゾシカによる採食圧は強いということだった。日中は知床岬の草原に出てくるエゾシカは少ないとのことだが、夜間に多数のエゾシカが草原に出てきて草本類を採食している可能性はあるか。

宮木委員：個人的な印象だが、以前の夏の知床岬では、朝夕に 200 頭以上のエゾシカが草原上に観察できるような状況があった。今年の夏に実施した調査では、最大でも 20 頭程度のエゾシカしか観察されなかったとのことだが、草本類の回復状況からすると、エゾシカはもっと多いのではないかと感じる。夜間のエゾシカの出現状況が気にかかる。

則久：冬についてはエゾシカの越冬数の低減に成功し採食圧は下がったが、夏については状況が変わっていないという評価か。仕切り柵が完成すると夏についてもエゾシカが草原部に侵入しにくくなると考えられるが、仕切り柵設置の主目的は、冬期に行なう捕獲作業の効率をあげるためのものである。今年の夏に実施した調査により、草原部を利用しているエゾシカは 20 頭程度が確認された。冬だけでなく、夏についても採食圧を低減していくための新たな取り組みが必要ということか。

梶座長：20 頭程度というのは日中に目視調査によって観察されたエゾシカの頭数である。捕獲による攪乱の影響によってエゾシカの草原部への出現が夜間になっていて、草原部を利用しているエゾシカは実際には 20 頭よりもずっと多いという可能性は考えられる。調査を実施した知床財団からの印象はどうか。

葛西：夜間の出没状況は調査を行っていないのでわからないが、獣道などの痕跡をみた印象では、100 頭以上のエゾシカが夜間に草原部を利用している印象は受けなかった。

増田：エゾシカの数完全に把握するのは困難である。そのため、植生の変化をモニタリングすることを重視したほうがよいと考える。夜間に草原部に出現するエゾシカの頭数を把握するのは無理である。

梶座長：エゾシカの頭数は見かけ上は減少しているが、草原部はなんらかの形で利用され続けており、エゾシカの採食による影響は依然として強いという印象だと思う。夏と冬をわけて考える必

要があるのかという点についてだが、知床岬のエゾシカの多くは定住個体なので、冬のエゾシカの密度をさげることで夏のエゾシカによる採食圧を押さえるというのがこれまでの戦略だった。当面はこれを踏襲することによってよいと考える。また、仕切り柵を設置することで物理的な侵入防止効果も出てくると考えられる。

鈴木委員：仕切り柵の構造について確認がある。地点 A と E にハイシートを設置することになっているが、仕切り柵の末端部分を広げて囲いにするような理解でよいのか？

則久：そのとおりである。末端部分は漏斗状になっており、出口のところに最終的に追い込む区画を設置する形状となっている。

宮本：知床岬のエゾシカ密度操作実験の位置づけについて、実際に位置づけが変わった場合、変化は何かあるのか。森林管理局では、現地を原則として手を加えずに自然の推移に委ねる森林生態系保護地域の保存地区に指定している。これまでは「実験」という位置づけで進めるという話だった。今後、「実験」でなく「事業」という位置づけになると森林管理局内部では再検討しなければならない可能性がある。

梶座長：知床岬において個体数調整に本格的に着手するかどうかは、3 年間でエゾシカの越冬数を半減できるかどうかの結果をみて検討するという事で、密度操作実験と位置付けて個体数調整を開始した経緯がある。3 年間の密度操作実験を終えて、個体数調整に目途が立ちそうだという事で、事業として位置付けて積極的に進めるという話が出てきた。知床岬において個体数調整を検討する際、早期に本格的に着手して欲しいという非常に強い要求や要望が地域住民からあったことを記憶している。科学委員会でも委員長から、そうした声があることから早く着手するべきであるという意見が出されたことを記憶している。個体数調整の位置づけが「実験」から「事業」に変わることによって具体的に何かが変わるわけではないが、実験を踏まえて本格的なプロセスに移行することである。森林管理局が森林生態系保護地域の保存地区として位置付けているのは理解しているが、さまざまな状況を踏まえて知床岬における個体数調整をどのように取り扱うのか、知床半島エゾシカ保護管理計画を作成する段階でだいぶ議論をした経緯がある。その結果、現状を放置した場合は、森林生態系も含めて不可逆的な影響が強すぎるということで個体数調整に着手した経緯がある。

宇野委員：知床半島エゾシカ保護管理計画を策定する際、知床岬は特定管理地区、すなわち必要に応じて人為的な介入を行うという位置付けにした。知床岬における個体数調整を実験という位置づけのまま継続すれば、いつまで実験やっているのだという批判を対外的に受けるだろう。3 年間でけじめをつけるのが妥当だと考える。

梶座長: 森林管理局の内部で調整が必要なことは了解した。今回も含めた議論を持ち帰り、不都合がないか確認してもらうということでよい。

宮本: 了解した。

則久: 仕切り柵の寿命は 7～10 年と考えており、将来的には撤去を考えている。知床岬における個体数調整は事業として実施を継続するが、知床に限らず北海道全体でエゾシカをどこまで減らせるかという大きな挑戦の一つである。ぜひご協力いただきたい。

議事 2. ルサ・相泊地区における今後の捕獲の進め方について

・資料 2-1「ルサ・相泊地区におけるエゾシカ密度操作実験に適用するシカ捕獲手法の試案」を三宅と田澤が説明

- ✓ 今冬から試行する捕獲方法は、7 月に招聘した海外専門家の助言に基づいて改良した餌場固定式のシャープシューティング(SS)による捕獲、流し猟方式の SS による捕獲(道道上における流し猟)、及び、囲いワナによる捕獲の 3 つ。
- ✓ 流し猟方式の SS は、現地の地形的に道路から発砲せざるを得ない。実行の可否は道路管理者や警察など関係機関との今後の調整次第。もし調整できなかった場合でも、同方式を想定した発砲を伴わない試験(餌付け等)は検討する。

・資料 2-2「海外専門家の招聘結果」を石名坂が説明

- ✓ 今春まで試行したシャープシューティング(SS)による捕獲も、元々は 7 月に招聘した海外専門家の論文を参考にして実施したものだが、実際、現地を見てアドバイスいただくと、勘違いしていた点もあった。今回提案の手法はアドバイスに基づいて改良を加えたもの。

・資料 2-3「ルサ・相泊地区における植生の現状とエゾシカ密度調整のための植生モニタリング対象の検討」を三宅と石川委員が説明

- ✓ 当地区には森林植生と草原植生のモニタリング地点が各種あるが、森林の林床はササが優占しており、自然度の高い海岸草原は既に失われている。従って、密度操作の効果を短期的に評価する植生モニタリングは、シカの密度の変化に対する反応が早い道路沿いの人工法面とそれに付随する草地のイネ科草本を対象に実施すると良いと考える。

梶座長: ルサ・相泊地区における捕獲方法について質問がある。今年 5 月に現地を見たが、非常に急峻で、雪崩防止柵が相当入っており、効率よく捕獲するのは難しいとの印象を持った。捕獲

方法の試案を提案してもらったが、この 3 つの組み合わせで捕獲を実施した際の個体数削減の実現可能性はどの程度か。また、現状で想定される課題があれば教えて欲しい。

田澤:3 つの捕獲方法案を示したが、SS が海外専門家のアドバイスに基づく改良によってどれだけ効率が上がるのかは未知である。また、効率が上がったとしても、これまでの 2 倍や 3 倍に効率が上がることはないと考える。囲いワナは、斜里ですでに実証されているように、ワナの周辺のエゾシカが捕獲されてしまうと捕獲効率は低下する。道道上における流し猟が実施できるかどうかの結果を大きく左右させると考えている。

梶座長:道道上における流し猟とは、路上のピックアップトラックの荷台から発砲しエゾシカを捕獲するということか。

田澤:そうである。

梶座長:これは特別に許可を得て行なうということか。

田澤:そうである。

梶座長:海外専門家は実際のルサ・相泊を見てからアドバイスをしたのか。

田澤:海外専門家はルサには来たが、相泊までは行っていない。ルサフィールドハウス(ルサ FH)裏の SS を行った現場には長時間滞在し、射撃距離や餌場の配置について詳細なアドバイスをもらった。

宇野委員:視察には、鈴木委員と一緒に私も同行した。ルサについては非常に有意義なアドバイスをもらい、現手法より捕獲効率が上がる可能性があるが、これだけではルサ地区のエゾシカを減らすことしかできない。ルサから相泊にいたる地域全体のエゾシカを減らすには、道道上における流し猟が欠かせないと思う。車上からの SS 的手法(道道上における流し猟)は岩尾別地区の視察においていただいたアドバイスであり、それを当地区へも適用しようとする試みである。ルサ・相泊地区は岩尾別地区と比較すれば条件が悪い。そのため、ルサ・相泊地区におけるエゾシカの個体数調整は、警察や道路管理者などの関係機関の協力がきっちり得られないと失敗する可能性があり、関係機関との調整は必要不可欠である。

梶座長:ルサ・相泊地区における個体数調整を試験段階と位置付けるとすると、まず捕獲手法の開発を行うことになる。知床岬の場合は、3 年間で越冬数を半減できるかどうかを試行して、その結果が事業として継続実施する否かの目安となった。そのように考えた場合、ルサ・相泊地区にお

けるエゾシカの越冬数の半減が、提案された手法の組み合わせで可能かどうか、またはどんな課題をクリアすれば半減が可能か、そのあたりはいかがか。

則久：密度操作実験として実施する際は、実験の期間や目標を明確にして実施することが必要と考えている。ルサ・相泊地区は手法検討の段階と考えており、消音器の使用や夜間撃ちができない条件下で SS 法を改良して、どこまでのことができるのかを見極めたいと考えている。さらに、SS 法だけではまとまった頭数が捕獲できないかもしれないことを考慮し罠いワナも併用することを検討している。委員から成功の可否を握ると指摘があった道道上からの流し猟については、関係機関の協力が得られない限りは実現できない。道道上からの流し猟は現段階では実施の目処がついておらず、ルサ・相泊地区における個体数調整は実験ではなく、手法開発の段階であると考えている。

梶座長：ルサ・相泊地区の個体数調整をどのように位置付けて実施するかは、次期の知床半島エゾシカ保護管理計画の内容をどうするかということとも関係する。現行法でどこまで個体数調整が実施できるのか、可能性と限界を見極めるという意味ではとても重要な仕事である。現状で出ている課題のひとつは関係機関との調整である。鈴木委員はいかがか。

鈴木委員：資料 2-1 に SS 改良案が示されている。私も視察に同行して話を聞いた。餌を左右に散開させて配置する、地面が血で汚れるのを防ぐ、エゾシカの死体をすぐに回収するといった海外専門家からのアドバイス内容を静内地区で試行してみた結果、有効だという感触を得ている。限界があるかもしれないが、ルサにおける捕獲効率はあがると考えられる。我々の試行の中でわかったことは、射手がエゾシカの頭部を狙い撃ちできるかどうか非常に重要だということだ。今冬の捕獲にあたっては、可能な限り頭部を撃つように努力するといい。また、射手と餌場の距離を 40m にするとのことだったが、エゾシカの警戒心が強まっているかもしれない可能性を考慮すると、初期段階ではもう少し距離を離れた方がいいだろう。我々の試行結果から考えると、射手と餌場の距離が 40m というのはやや近い印象を受ける。ピックアップトラックから発砲するのであれば、ある程度状況を見ながら距離を調整できるので、初期段階では距離を離してやってみて様子を見た方がよい。

宇野委員：2 点ある。1 点目は目標を明確化することである。すなわち、次期の知床半島エゾシカ保護管理計画へむけてのステップだと思うが、密度操作実験として位置付けるためにどのような指標を用いるのか議論する必要がある。航空センサスやロードカウントなどの結果からどのように指標を作り、どのように目標設定するかが重要である。エゾシカの個体数調整を行ったのち植生がどのように回復していくかをモニタリングしないと、ただ単にエゾシカを捕獲するだけになってしまう。

もう 1 点は罠いワナについてである。ワナの内部面積を 500m² 程度にするという記述があるが、

前田一步園で実施しているような細長い形状にすると、追い込みの際の人手が少なく済むはずである。細長い形状であってもエゾシカは案外入るものである。極端に広くせず、カーブをつける形状にするといった工夫をすればよい。

梶座長:阿寒にある前田一步園はここから近いので簡単に見学することができる。年間 700 頭程度のエゾシカを捕獲していると聞いたが、斜里町真鯉の囲いワナはどのような形状をしているのか。

増田:面積についてはわからないが、真鯉の囲いワナの内部面積はかなり広い。形状はかつてここで学術研究目的の捕獲を試行した時に採用していたものとほぼ同様である。

梶座長:エゾシカの捕獲方法に話が終始したが、石川委員から植生モニタリングの対象検討ということでモニタリングプロットを設定した段階であるという報告を頂いた。個体数調整を行った場合、その効果の検証が期待できるということだった。現状では、エゾシカによる強い採食圧がかかっているという報告だった。

則久:今回、議論を確認していただきたいのは、今冬に実施する密度操作実験の前段階になる捕獲手法の試験に関して、海外専門家の意見を踏まえた SS 改良案で実施するという、囲いワナでの捕獲を実施するということである。道道上における流し猟については関係機関との調整が必要であることは確かであり、これについてはまず関係機関へ相談したいと考えている。また、第 2 期知床半島エゾシカ保護管理計画の中で密度操作実験として位置付ける場合、効果を検証するためにどのような植生の指標が必要なのか、モニタリングが必要なのかという点についても、今後議論を詰めていかないといけないと認識している。

梶座長:ここで確認検討すべき点は 2 点ある。1 点目は、今年度の事業についての確認である。2 点目は、第 2 期知床半島エゾシカ保護管理計画の中でルサ・相泊地区をどう位置付けるかという点である。2 点目については、次の議題の中で議論することとしたい。ルサ・相泊地区の個体数調整に関する提案の中で、実行するに当たって最も大変なのは道道上からの流し猟という手法である。これはまったく新しい捕獲手法であるが、すでに関係機関との調整や相談を始めているという理解でよい。

三宅:実施の可否について警察や道路管理者などに感触は聞いているが、まず本検討会での合意を得てから正式な調整を始めたいと考えている。

梶座長:調整を始めていただきたいと考えるが、どうか。

宇野委員:難しい調整になると考えるが、現行法の枠の中だけでエゾシカの個体数調整を進めると

というのは限界があると考え。法改正も視野に、やるならとことんやれるように関係機関との調整を含め事前準備を入念にすべきだと考える。捕獲方法についてさまざまなカードがきれない、手足を縛られているような状況で個体数調整を行なうといっても簡単にはいかないだろう。エゾシカは賢い、個体数調整を現行法の枠の中だけでやろうとすると、越冬数の半減はとてもおぼつかないと考えている。現行法の枠から外れる捕獲手法を実施することは困難だろうが、事務局でご検討いただきたい。

梶座長：ルサ・相泊地区におけるエゾシカの捕獲手法の道道上からの流し猟については、現行法の枠組みの中で関係機関との調整を行い実施するということだった。手法の試案として現行法の中でどこまでできて、何が限界かというのを突き詰めましょうということだと考える。そのうえで、エゾシカの越冬数を半減できるかどうか、宇野委員からはこの手法を実施できたとしても非常に困難ではないかという指摘があったが、法改正はすぐには実現しないので、可能性を一度検討していただくということで今冬の事業は進めていくことでよいと考える。そのうえで、目的達成のための課題が何かということを明確化すべきだ。法律を遵守することは当然であるが、法律が目的に適合しているかどうかは各時代の局面により異なると考えている。エゾシカの個体数調整を実現する上で、現行法の中の何が課題なのかを捕獲手法を検討する段階で明らかにするべきである。

<休憩>

議事3. 知床半島エゾシカ保護管理計画の見直しについて

三宅：知床半島エゾシカ保護管理計画は2006年11月に策定したが、計画期間が2012年3月までとなっており、2012年3月までに第2期計画を作成する必要がある。今回のWGから、どのような方向性で見直しを行うかについて議論していただきたい。植生データについては総括に耐えられる取りまとめができていないので、次回WG以降に取りまとめたデータをお見せしたい。今回のWGでは、資料3-1のエゾシカ個体群のデータを中心に議論いただきたい。

・資料3-1「第1期知床半島エゾシカ保護管理計画・計画期間中の総括」を小平が説明

- ✓ 特定管理地区(知床岬地区)では、管理捕獲(密度操作実験)により越冬数は2008年の半数以下になった。2007年以降、管理捕獲とヒグマの影響により、従来モニタリングの指標としてきた航空カウントと自然死調査が使いにくくなってきている。
- ✓ 1999年、2005年、2006年は知床半島全体で冬が厳しく自然死亡が多かった。そのため、1998年・2004年・2005年生まれの cohort(同時出生集団)が少なくなっている。ウトロ地区

以南の斜里町の年齢構成ではその傾向が見られない。

・資料 3-1(補足)を三宅が説明

- ✓ 個体数管理以外の管理計画に記載された事業について、防御的手法は柵などの破損がみられたので維持管理体制の強化が必要。越冬環境変化は自然工法での指示には限界があった。モニタリングでは、IUCN から求められた植生指標の開発と長期モニタリングの内容と実行体制の整理が今後の課題。

・資料 3-2「第 1 期知床半島エゾシカ保護管理計画策定時からの社会状況の変化」を三宅・増田が説明

- ✓ 密度操作実験候補地の一つである岩尾別地区は、100 平米運動地の管理方針や運動関係者との調整、及び、公園利用との調整に時間を要していたが、世界遺産地域の管理の一環としての試験的な管理捕獲を受入の方向で、同地区の管理方針を検討する「しれとこ 100 平方メートル運動地森林再生専門委員会」に諮られる予定。

梶座長:まず、エゾシカ個体群の動向と年齢構成を中心に解説いただいた。次に、知床エゾシカ保護管理計画策定時からの社会状況の変化について解説いただいた。

宇野委員:資料 3-1, P12 の斜里町の隣接地域で管理捕獲されたエゾシカの年齢構成(図 12)について、知床岬や羅臼側で見られたような 04 年、05 年のコホートが少ないという現象がみられていないが、その要因として考えられるのは他地域からの移入か。

小平:04 年、05 年のコホートが減少していない要因としては、移入ではなく、同地域のシカは個体群サイズが大きく、内的増加率も高いため、自然死亡のインパクトが相対的に小さくなり、年齢構成にギャップを生じるほどの影響を与えなかったと解釈している。

梶座長:エゾシカの繁殖ポテンシャル、つまり妊娠率は知床半島のどこでも高いと考えてよいのか。

小平:知床岬における捕獲個体の妊娠率が極めて高いのは確かである。コホートに減少が見られるか否かは、妊娠から出産までが順調にいったと仮定して、出産から翌春までの生存加入率が低い地域と高い地域の違いだと考える。

梶座長:資料 3-1, P7 の幌別・岩尾別地区の道路沿いに見られたエゾシカメス成獣 100 頭に対する 0 歳個体数(100 メス比)の変化(図 4)を見ると、幌別・岩尾別地区の 100 メスあたりの 0 才個体数が春から秋にむけて下がっている。

小平:資料 3-1, P6 の図 3, P7 の図 4 で見せているライトセンサスの結果も 100 メス比もこれまでとパターンが異なっている。秋の数字も下がっている。

梶座長:繁殖ポテンシャルは高いが、出産直後もしくは、冬になる前に死亡しているということか。

小平:その通り。11 月よりも 5 月の 100 メス比が高いという一見矛盾するデータがあるが、これは冬季に移入してくるエゾシカ親子が 5 月のライトセンサスのときに残っていて、100 メス比を見かけ上大きくしている側面もあると考えている。

梶座長:個体群のトレンドに差はあるが、いずれも繁殖ポテンシャルは高いとしたら、知床半島のエゾシカは飽和状況に近い状態が維持されているという印象を持った。

小平:私の感触では、知床半島全体でエゾシカ個体数が最も多かったピークは、1998、1999 年頃だったと考えている。その時期と比較すると、現在の個体数は何割か減少し、高めで安定しているような状況だと考えている。

梶座長:同意する。エゾシカの個体数はピークと比較すると減少したが、植生が変化して環境収容力も下がったため、飽和状況は維持されている。そのため、依然としてエゾシカによる植生への影響は強いまま維持されていると考える。

間野委員:資料 3-1, P3 の表 1 と P7 の図 5 について、知床岬における春期の自然死亡数が 2005 年をピークに激減している。理由は、ヒグマによるエゾシカ死体の利用が増え、発見前にエゾシカの死体が消失してしまうためということだったが、幌別・岩尾別地区でも 2007 年以降はエゾシカの死体が見つからない状態が続いている。幌別・岩尾別地区でもヒグマによるエゾシカ死体の利用が観察されているのか。

小平:幌別・岩尾別地区でも、大半のエゾシカの死体にヒグマが絡んでいるというのが現状。データを整理する際、自然死と確実にわかったものだけを自然死としてカウントしているが、たとえば衰弱しているエゾシカをヒグマが捕食したような場合は自然死としてカウントせず、ヒグマによる捕食としてカウントしている。幌別・岩尾別地区における自然死亡数が 2007 年以降少ないことが、春先の衰弱個体が少ないことを示しているかというところではないというのが実状だと考える。

梶座長:ほかに質問はあるか。

宇野委員:もちろんヒグマによる利用は多くなっていると思うが、図 2(c)を見ると、サンプル数が多く

ないので決定的ではないが、07 年、08 年、09 年のコホートはある程度存在する。これは自然死亡が少ないこととも一致する。

小平: はい、宇野委員の言われる通りだ。ヒグマが食べているためにエゾシカが減っているというより、実際は自然死の数で反映されるような冬の制限要因がコホートに大きな影響を与えている。ヒグマがエゾシカを利用することは、その結果を読みにくくしているという解釈である。図 2 の 06 年以降のコホートが 2009 年度の調査で増加している要因の一つとして移入が考えられる。もう一つは、エゾシカ越冬生存率が向上したことも考えられる。越冬生存率の向上だが、管理捕獲によるエゾシカの密度低下により、相対的に越冬環境が改善し、捕獲を免れた個体の生存率が上がったことも考えられる。

梶座長: 宮木委員の報告にあったが、個体数調整のためエゾシカを捕獲したことで、知床岬草原部の餌量は増加している。幌別・岩尾別地区で秋のエゾシカの個体数が少ない、つまり、生まれる子の率は高いのに死んでいるというのは、ヒグマの影響があるのか。

小平: はい、可能性としてあると考える。ただし、幌別・岩尾別地区におけるエゾシカの妊娠率に関するデータはない。ヒグマだけでなく、キツネなども新生ジカを食っている様子が散見されるので、総合的な要因によって出産から秋までのエゾシカ 0 歳子の生存率が落ちていると考えられる。

梶座長: 個体群の状況について詳しく説明していただいた。植生に関しては次回ということだったが、全体でわかりやすそうな参考資料 8 を簡単に説明していただけるか。

三宅: 参考資料 8 だが、今年、環境省と林野庁で設置している計 61 カ所の広域採食プロットのデータ整理と今後の方向性を検討する業務を森林管理局にお願いした。業務を担当しているさつぽろ自然調査館の渡辺氏に説明をお願いしたい。

・参考資料 8「森林植生における広域採食圧調査について」を渡辺が説明

- ✓ 森林植生の広域採食圧調査は、これまでの調査結果の整理途上であるが、植生回復の指標として重要と考えられる稚樹や林床植物の調査について、手法の不統一などの問題が明らかとなり、調査結果の比較ができるかどうか課題が生じている。

梶座長: しれとこ 100 平方メートル運動地でのエゾシカの取り扱いについては、11 月のしれとこ 100 平方メートル運動地森林再生専門委員会議で一定の方向性を出すということであった。斜里町から伺っていたのは、100 平方メートル運動参加者の意見を反映させなければいけないということ、

ある程度捕獲方法や計画について目途がたってから検討するということであったがどうか。

岡田：遺産地域でのエゾシカ管理の一環として、100 平方メートル運動地でもエゾシカの個体数調整を受け入れることを前提として、運動の中期方針の見直しを行っている。ただし、知床岬と異なり、運動地のある幌別・岩尾別地区は知床国立公園の利用の中心エリアにあたるため、公園利用に支障が出ない捕獲手法を採用するなど、うまく調整を図っていく必要がある。また、100 平方メートル運動の理念として掲げている有機物の持ち出しはしない、運動地の有機物はそこで循環させるという理念と整合性を取るため、考え方の整理が必要と考えている。エゾシカにより森林の復元が進まないというのは事実なので、来月に開催予定の専門委員会議場で特例的なものとして理念との調整を図りたい。

宇野委員：100 平方メートル運動地と隣接している国有林内でもエゾシカの個体数調整を一体的に行う必要がある。十分に検討していただきたい。

常田委員：100 平方メートル運動の理念は理解したが、公園利用との調整とは具体的にどういうことか。

岡田：基本的には安全対策だと考えている。幌別・岩尾別地区は、知床五湖に通じる道路があり、夏季を中心に年間 50 万人の往来がある。エゾシカを捕獲するのは主に冬になると思うが、幌別・岩尾別地区では冬季についてもクロスカントリースキーによる利用がある。銃を使用するとすると、利用者の安全に対する配慮が相当必要になると考えられるが、囲いワナを使用した捕獲であればそうした配慮は少なく済む。そうした意味で個体数調整を実施する際は、手法の選択、時期の選択に工夫が必要だと考えている。

・資料 3-3「ルサ・相泊地区における植生の現状とエゾシカ密度調整のための植生モニタリング対象の検討」、参考資料 1「知床半島エゾシカ保護管理計画」を則久が説明

✓ 計画の見直しについては、今回をキックオフとして見直しに関わる課題などを洗い出し、次回 2～3 月に予定している WG で詳細を検討したい。

梶座長：エゾシカ保護管理計画の見直しについて、詳細な検討は次回 WG でということで、今日は方向性の議論までは踏み込めないため、こうした点を新たに検討すべきだという提案をいただきたい。

日浦委員：次回以降との話であったが、エゾシカは植物を食べて生食連鎖に影響を与えるだけで

なく、リター(土壌分解系に供給される有機物)を食べることで腐食連鎖にも影響を与えている。生物多様性という、目に見える多様性のみを考えがちだが、生態系機能を考えると腐食連鎖にも注目する必要がある。ピットホール調査なども実施しているが、このような調査とあわせてリター量の変動を把握する調査を加えるだけで、視点に広がりが出る。

植生だけに限らないが、モニタリングデータは各省庁や研究者が個別に管理している。森林管理局が実施した植生調査データに関しては、整理に着手したというご報告を頂き、これはよいことだと考える。受け皿(プラットホーム)を設けて、その受け皿に世界遺産地域のモニタリングデータを集約すると、重複する調査が整理されて、モニタリング調査の省力化、効率化が可能となる。今後、効率的にモニタリング調査や指標開発を行なっていく上でそのような仕組みの構築を検討するのがよいと考える。

梶座長:建設的で貴重なアドバイスに感謝する。ぜひ検討を進めたい。モニタリング調査は結果をどのように管理計画にフィードバックするかが課題である。それから、日浦委員が言われたような腐食連鎖、すなわち生態系機能に関することは、IUCN の勧告に応えるという点で非常に重要である。

宇野委員:環境省が運営する知床データセンターを受け皿として、その受け皿に基本的な植生データ等に加え、新たな調査データを蓄積し、それらのデータを全体の管理計画に反映していく構想が科学委員会のなかにあるが、エゾシカと植生に関してもその構想とあわせて考えていく必要がある。

日浦委員:知床データセンターが対象とする範囲はどこまでか。

則久:知床データセンターは知床のみを対象としている。知床で実施した調査の結果、会議の報告や資料、議事録などを掲載している。そのような情報をインターネットで一元的に提供していくのが知床データセンターである。

日浦委員:知床データセンターは環境省のサーバーで運営しているのか。

則久:環境省業務の委託先のサーバーで運営を行なっている。知床データセンターは、関係機関の資料を掲載したり、関係機関にリンクするといった構造になっている。

日浦委員:既にそのような受け皿があるのであれば、GIS を使ってまとめた植生データを知床データセンターに入れれば、皆が一元的に見られる形になる。

則久:実は知床データセンターを立ち上げた際、このなかでウェブ GIS などを活用する構想もあつ

た。しかし、ウェブ GIS は初期段階でうまく機能しなかったため、現在の知床データセンターはシンプルなサイトとなっている。必要ということであれば、ウェブ GIS を再開することも検討する。

次に、宇野委員からご指摘のあった科学委員会における状況をご報告する。2009 年度から 2011 年度までがモニタリング計画を作成する試行期間となっており、2012 年度から中長期的なモニタリングを開始する予定となっている。3 年間は試行期間であるが、実際には関係機関がかなりの項目について調査を開始しており、これらを整理してモニタリング計画を作ろうということが科学委員会で議論されている。エゾシカに関する項目は本 WG で議論していただく必要がある。科学委員会でも議論が始まったばかりの段階であり、気候変動の影響モニタリングなど、モニタリング項目に入っていないものもある。モニタリング計画を作成する過程で、プラットフォームの検討や集めたデータの管理や管理計画のどこにフィードバックするかについて議論を進める必要がある。

常田委員：基本的にモニタリングは保護管理のために行うものである。保護管理の目標とそのために何を知らなければならないかということを中心として組み立てられるべきである。その組み立てをきっちり整理し、最低限必要なモニタリング項目はなにか、どのモニタリング項目がどのような視点で必要かをはっきりさせるべきである。そのようにしないと、モニタリング項目は際限なく広がってしまう。モニタリング項目をどうするかについては、むしろ科学委員会で論議し、整理すべき内容である。

それから、エゾシカについて生物多様性の保全という観点から言うと、増加したエゾシカを放置するという選択肢が知床であり得るのか疑問である。今後も永続的にエゾシカの個体数に対して人為的な介入を行わなければいけないと考える。何をやるのか、強弱をどうするかという選択肢はあるとしても、自然の推移に任せるという選択肢をとれる可能性は極めて低いと私は考えている。この点について議論が必要である。知床岬におけるエゾシカの個体数調整が 10 年で達成できない場合、断念撤退することは、試合放棄に等しい選択であり、取り得ないものだと考える。

梶座長：知床岬で増加したエゾシカに対して人為的な介入をするのか、しないのかを決定する際に様々な議論があった経緯がある。知床半島全体でエゾシカの個体数調整を行うのは現在の体制では困難なため、優先順位を決めて確実に個体数調整ができる場所を選択した。当初の目標が達成できないのであれば、できる方法を考える必要があるし、IUCN との考えの調整も必要になる。

最近、25 カ国のシカ管理の計画を総括した本がヨーロッパで発行された。その本によると、シカの管理に成功している国はほとんどなく、ほとんどが大失敗している。さらにシカの個体数はますます増加するとも書いてある。シカが増加する理由は 2 点あり、1 点目は経済発展に伴う中山間地における農業の衰退が有蹄類の生息地を増やすことである。日本で起こっているこの現象がヨーロッパでも過去に起こっていたのである。2 点目は地球温暖化である。日本はこの 2 点が当てはまるうえ、狩猟者が激減している。狩猟者の減少はヨーロッパでは起こっていない現象であ

る。シカによる圧力は知床だけでなく、北海道だけでなく、日本全国で強まっている。捕食者が欠けた環境においては、人為的にシカを捕獲して対応することがヨーロッパでも原則になっている。増加したエゾシカとどのように長期的に付き合っていくのか、どのように持続的に管理するのか、その点をエゾシカ保護管理計画にどのように書き込むかは検討課題である。

宇野委員：資料 3-3, P2、検討すべき事項の【(5) 地元への成果還元】はとても重要である。しかし、知床半島エゾシカ保護管理計画を立てる際、科学委員会やシカ WG で議論した事項については地域連絡会議を使って社会的な合意形成を図っていくという役割分担や整理があった。社会的な合意形成の場としては地域連絡会議は十分に機能していないようであるが、どのように地域連絡会議を機能させるのか考えるのが大事だ。

それから 1 点お願いがある。知床の計画は、北海道のエゾシカ保護管理計画の改定ともリンクさせなければならないので、計画見直しのタイムスケジュールを示してほしい。

則久：北海道のエゾシカ保護管理計画も平成 24 年 3 月で計画期間が終了する。知床半島エゾシカ保護管理計画は北海道エゾシカ保護管理計画の地域別詳細計画という位置づけである。知床半島エゾシカ保護管理計画の見直しにあたっては、北海道と調整しながら、いつの段階までに何を決めなければならないのかを整理してお示したい。

鈴木委員：個体数調整を行う場所の優先順位について、現時点では、まずルサ・相泊地区で試行して、次に岩尾別地区の順になっている。しかし、SS 法や道路上からの発砲については、ルサ・相泊地区より岩尾別地区の方が実施しやすく、取り得る捕獲手法や条件についての自由度も高く、各種の捕獲手法を実験検討するには最適な場所と言える。取り得る捕獲手法や条件が限られるルサ・相泊地区において、効率の高い捕獲を実施するためには、手法の組み合わせ方法が重要になってくると考える。

梶座長：隣接地域をどうするかについても検討しておく必要がある。現行計画では、まず、世界遺産地域に焦点をあて、世界遺産地域におけるエゾシカ管理に対して、強い影響を与える地域を隣接地域にすることだった。標津と羅臼でエゾシカの行き来があるということで、知床エゾシカ保護管理計画の対象範囲に標津町を加えた場合、今度はさらに標津のエゾシカがさらに隣の地域と行き来しているということが考えられ、際限がなくなり焦点が広がってしまう。知床エゾシカ保護管理計画の対象範囲について、地域から何か要望があったのか。

則久：いいえ。知床半島ヒグマ保護管理方針の検討が始まったことで、ヒグマとエゾシカで対象範囲の統一を図ったほうがいいのかという疑問があったただけである。知床半島ヒグマ保護管理方針の検討はヒグマ個体群そのものを管理対象としているため、ヒグマが行き来する広いエリアを対象範囲としている。一方、知床半島エゾシカ保護管理計画の場合は、世界遺産地域の植生や生

物多様性を保全するという観点で策定しているため、現在の対象範囲でよいと考える。

議事4. その他

・参考資料 2～7、9 について三宅が説明

- ✓ エゾシカ広域ヘリコプターセンサスを今年度実施予定。2003 年と同様の手法を用いたヘリコプターセンサスを実施し、エゾシカの越冬地の分布などを比較予定。
- ✓ 採食状況調査の結果、シレットコスミレは初夏に集中して採食されていることが明らかとなった。また、被食されたシレットコスミレの多くが二次開葉し、再生していることが明らかとなった。
- ✓ エゾシカ個体数の増加による昆虫類の変化を把握するための調査を実施。昆虫の同定に時間がかかっており、結果は取りまとめ中。
- ✓ 2010 年 5 月に希少猛禽類専門家との意見交換会を実施した。次回の意見交換会は次のエゾシカ・陸上生態系 WG の開催と合わせて 3 月に実施予定。
- ✓ 2010 年 10 月 21 日付けで知床国立公園知床生態系維持回復事業が正式決定した。

宇野委員:参考資料 4 のシレットコスミレについて、被食を受けた全 19 株がすべてエゾシカによるものかわからないという点に注意が必要である。地表の数 cm 上から採食している明確にエゾシカという食痕もあるが、根際から採食していてエゾユキウサギの可能性が高い食痕もあった点を補足する。

宮本:先日 10 月 11 日に札幌で、北海道森林管理局主催でエゾシカシンポジウムを開催した。お手元に資料を配布したのでご一読いただきたい。

則久:知床半島エゾシカ保護管理計画の見直しについては、本日をキックオフとして、次回 WG で植生データ等を出しながら、詳細をご検討いただくことになると思う。それでは、以上をもって本日の WG を終了させていただく。長時間のご議論にお礼申し上げます。

以上

3) エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ第3回会議

日 時 : 平成23(2011)年 3月15日(火) 14:00~18:00

場 所 : 斜里町公民館 ゆめホール知床 会議室1

議 事 : (1) 知床半島エゾシカ保護管理計画の見直しについて
(2) ルサー相泊地区における捕獲結果の評価
(3) H22 シカ年度エゾシカ保護管理計画実行計画の実施状況(速報)
(4) 世界遺産委員会等からの勧告への対応について
(5) その他

出席者 : 以下一覧の通り

エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ 委員		
専修大学 北海道短期大学 みどりの総合科学科 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 共生科学技術研究院 教授(WG座長)	梶 光一	
森林総合研究所 北海道支所長	川路 則友	
岐阜大学 応用生物科学部獣医学講座 教授	鈴木 正嗣(欠席)	
財団法人自然環境研究センター 研究主幹	常田 邦彦	
北海道立総合研究機構 環境科学研究センター 研究主幹	間野 勉	
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)	
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	
北海道大学名誉教授(科学委員会委員長)	大泰司 紀之	
(以上50音順)		
関係行政機関		
北海道森林管理局 企画調整部保全調整課	課長補佐	山崎 敬介
同 知床森林センター	所長	金澤 博文
同	緑化第一係長	武隈 智
同 網走南部森林管理署	流域管理調整官	栗谷川 徹
同 根釧東部森林管理署	流域管理調整官	上野 利康
北海道 環境生活部環境局自然環境課	主査	深沢 敬
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	主任	吉田 英明
斜里町 総務環境部環境保全課自然保護係	課長	百々 典男
同	係長	岡田 秀明
同	主事	東 優里

羅臼町 環境管理課	課長	川端 達也
同	係長	長岡 紀文
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		
環境省 釧路自然環境事務所	次長	則久 雅司
同	野生生物企画官	渡辺 洋之
同	自然保護官	三宅 悠介
同	自然保護官	加藤 倫之
同	自然保護官	澤野 崇
同 ウトロ自然保護官事務所	上席自然保護官	野川 裕史
同 羅臼自然保護官事務所	自然保護官	中川 春菜
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		
財団法人 知床財団	事務局長	山中 正実
同	事務局次長	田澤 道広
同	事務局次長	増田 泰
同	保護管理研究係 係長	小平 真佐夫
同	保護管理研究係 主任	葛西 真輔
同	羅臼地区事業係	石名坂 豪
同	保護管理研究係	秋葉 圭太



写真 3. 第 3 回会議の様子

●議事概要

※以下、発言者を示す際の敬称・肩書きは省略する。

開 会 挨拶

則久:3月11日に東日本大震災が発生したが、そのような混乱した状況で本日はご参集いただき御礼申し上げます。震災でお亡くなりになられた方にお悔やみを申し上げ、被災された方にお見舞い申し上げます。まずは人命救助が優先されると思うが、今回の震災は食料や水をはじめとするさまざまな日本の現状に問題を提起している。今回の会議についても開催を迷ったが、釧路の我々は自分たちの責務を果たすことを一番に考えて開催することとした。

第1期知床半島エゾシカ保護管理計画(以下、管理計画とする)が平成23年度で終了する。第2期の5カ年計画を平成23年度中に策定する予定であり、今回は管理計画の改訂について集中的な議論をお願いしたい。平成23年度に予定している1回目のエゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ(以下、シカWG)会議を経て管理計画を概ねとりまとめたと考えている。知床岬地区におけるエゾシカ(以下、シカとする)の個体数調整については、「実験」を経て一定の成果が出たため「事業」に移行した。個体数調整の次期候補地であるルサー相泊地区では、手法検討としてシャープシューティング(以下、SSとする)および囲いわなによる捕獲を行った。そうした成果を踏まえてルサー相泊地区において、「手法検討」から「実験」に移行するのかどうかご議論いただきたい。シカ対策はこれからが正念場になると考えている。東日本大震災の影響で日本全体の方向性も見えていない状況だが、本日の議論内容を施策にしっかり反映させたいと考えている。活発なご議論をお願いしたい。

議 事

三宅:委員の出席状況と配布資料の確認。

議事1. 知床半島エゾシカ保護管理計画の見直しについて

・資料1-1「第1期知床半島エゾシカ保護管理計画の計画期間中の総括と課題」と資料1-2「第1期エゾシカ保護管理計画の植生調査の結果とりまとめ」を内容に従い三宅が説明。

- ✓ 知床沼、羅臼湖においてシカによる踏み跡が確認され、湿原植生の破壊が懸念される。
- ✓ 海岸植生影響調査においてもルシャ等においてシカによる顕著な影響が確認された。
- ✓ 植生保護柵内においては順調な回復傾向が確認されている。

・資料1-3「森林植生における広域採食圧調査について」を内容に従い三宅が説明。

- ✓ 知床岬、岩尾別、真鯉など、主要な越冬地と指摘されている箇所についてはエゾシカによる顕著な影響が確認されている。

- ✓ 広域採食圧調査については、事業者が異なることで調査方法等にばらつきが大きく、また、一部データについては有効な解析が出来ない。

梶座長:総括と課題についてご説明頂いた。質問や意見があれば伺いたい。

川路委員:資料 1-1 において、いずれの地区でも指標植物の設定が課題となっている。また、資料 1-1 補足資料で植生指標の開発が課題となっている。指標植物を設定すると管理計画で謳っているが、間に合わなかったということか。

三宅:1-1 補足資料で課題としてあげている植生指標の開発は、エゾシカの採食圧の許容限界や、密度操作実験の人為的影響を判断するための指標を開発しなさいという IUCN の勧告に対応するためのものである。資料 1-1 で指標植物の設定を課題としてあげているのは、どの調査区でも指標植物を設定して調査を実施することになっていたが、現段階ではシカ WG で指標植物を設定するまで至っていないということである。

川路委員:検討する時間が足りなかったということか。

三宅:詳細な検討がされていなかった。

梶座長:補足したい。検討は進めていた。当初、項目の絞り込みを行って植生指標の開発を事業化しようとした。概念図は宮木委員に作成して頂き、その段階で止まっている。代表的なものを指標植物としてリストアップしたが、定める段階まで至っていないというのが現状である。

宮木委員:植生指標については、今後の 3 年間で明確にしようとするものである。

梶座長:中長期的なモニタリングの実施とあるが、第 1 期管理計画において、モニタリング手法は絞り込み段階という理解で良いか。

三宅:資料 1-4 で管理計画の見直し案を提示しており、前回の管理計画がどのようになっていたかわかる。P20 の表 1、このような項目でモニタリングを行うとしていた。この項目に沿って資料 1-1 補足資料を作成している。

梶座長:モニタリングに関する課題として何があるのか。実施することが課題なのか。

三宅:中長期的に継続してモニタリングを実施できる体制整備が主な課題であるが、広域採食圧な

どについては細かい課題がある。

宇野委員:資料1-1で真鯉地区の今後の扱いの検討が課題として書いてあるが、真鯉地区については具体的に何が課題か。

三宅:真鯉地区は第2期管理計画において密度操作実験を積極的に実施する対象とはしないが、候補地から落とすわけではない。必要があれば第3期管理計画以降に密度操作実験実施の対象にするという位置づけでどうかというのが事務局の提案である。第2期管理計画で真鯉地区を密度操作実験実施の対象にするかどうかなど、今後の方向性を検討する必要があるということである。

梶座長:他にあるか。

宇野委員:質問ではなくコメントである。資料1-3の図4を見ると、特に今後問題となるルサー相泊地区があると思うが、ルサー相泊地区で設定した調査地はほとんどトドマツダケカンバ林のため被食率も低くシカの採食圧を把握できないことが判明した。きちんと見直しを行って、シカの影響を敏感に把握できる場所を調査地に設定して欲しい。例えば、落葉広葉樹が生育している場所を調査地に設定するといったように見直しを行って欲しい。このことは特に北海道森林管理局にお願いしたい。

梶座長:知床世界自然遺産地域生態系調査報告会においてもそうした議論があった。高標高域においてトドマツとチシマザサが生育する場所を調査地としており、シカによる採食の影響がなかったという調査結果を出しているが、それは調査地の設定が不適だったからではないかという意見が出た。資料1-3の図5に具体的な提案があるが、見方を教えて欲しい。ルサー相泊地区で「2⇒0+2」となっているのは、現在の2か所の調査地を廃止して、新規に2か所を設定することか。

三宅:その通りである。

宮木委員:シカの影響を把握するには、シカの影響を受けやすい森林を調査地に選ぶことも大事と思うが、それだけではなくシカの影響のない林も多少なりとも調査しておく必要がある。シカの影響がない場所についても調査しておかないと全体が評価できない。これまでの調査でシカの影響がないと結論付けられている調査地点も全て廃止にせず、一部残すという様にしてもらいたい。

梶座長:ルサー相泊地区の高標高域はトドマツの森林でシカの影響を把握しにくい場所である。

宮木:シカの影響を計りにくい調査地点も必要である。

常田委員:今回廃止を検討している調査地点の場所は記録してあるのか。例えば、数年が経過した後には再調査できるようになっているのか。この点は重要だと思う。シカの影響が出ている場所は調査しないといけませんが、シカの影響が出る前はどのような状況だったかということがこれまで不足している知見である。これまでの調査を将来的に活用できるようにしておくことが重要と考える。

梶座長:具体的なプロットの場所についてはわからないが、高標高域で越冬地になっていない場所、航空調査を行ってもシカが不在の場所で調査を行っていた。つまり、シカが利用しない植生を調査の対象にしていた。そのような場所であっても調査地点として必要ということか。

宮木委員:必要だ。

梶座長:他にあるか。

日浦委員:資料1-3の調査方法概略に調査プロットの設定方法が記載されているが、表1に掲載されているすべての場所で同じ調査をしたと理解してよいのか。

三宅:基本的には調査方法概略に書かれている図面通りの調査を行っているが、地形の関係で調査ラインを短くしたり、調査を行う受託者が異なることで調査方法にばらつきがあったようだ。今年度、調査方法について環境省と森林管理局で統一のフォーマットを作成したので、今後は調査の受託者が変わっても同一の調査ができると考えている。

日浦委員:1ヘクタール規模で調査を行っている場所があるが、どのような調査を行っているのか？

三宅:1ヘクタール規模で行っている調査は広域採食圧調査とは別の植生保護柵の内外調査である。解析の対象として表1に掲載させて頂いたものである。混乱させてしまい、申し訳ない。

梶座長:ほかにあるか。なければ資料1-4の説明をお願いしたい。

- ・資料1-4「第2期知床半島エゾシカ保護管理計画（素案）」を内容に従い三宅が説明。
- ✓ 第2期管理計画（素案）の策定主体に追加で北海道森林管理局と北海道が加わった。

- ・資料 1-5「管理計画見直しのスケジュール」を内容に従い三宅が説明。
- ✓ 平成 23 年度は計 2 回のシカ WG 開催を予定。
- ✓ 北海道とタイミングを合わせながら第 2 期管理計画（素案）作成、パブリックコメント等を行い、北海道が主催する公聴会と審議会を経て道の計画の地域計画「知床半島エゾシカ保護管理計画」とする。

梶座長:資料 1-5 の管理計画見直しのスケジュールについては問題ない。北海道の保護管理検討会と道議会の日程調整はついたか。

深沢:北海道の保護管理検討会は7月を予定している。調整済みである。

梶座長:調整ができていること了解した。

管理計画について、全ての計画の構造をわかりやすくするようにという敷田委員からの指摘に対応して作り直したという理解でよいか。

三宅:敷田委員の意向に沿うように、なおかつ大きな変更点がないように作り直したつもりである。

梶座長:第 2 期管理計画(素案)について質問があればお願いしたい。

日浦委員:第 2 期管理計画(素案)に関して、表現を慎重にした方がよい箇所がある。策定の背景に「知床岬の植生への影響は少なくとも過去 300 年間で最も激しいものであることが年輪解析等の調査結果から明らかであり」とあるが、言い過ぎだと思う。このことを科学的に検証しようとすれば膨大な努力が必要である。表現を柔らかくしたほうがよいと考える。私は「明らか」であるとは言えない。せめて「推察される」程度に留めてはどうか。

石川委員:「過去 300 年間」というのは、私が行った年輪についた傷(食痕)を解析した調査結果から言っている。確かに解析したのは年輪についた傷(食痕)だけで、他の条件がどうだったか厳密に調査しているわけではない。表現を柔らかくするために「推察される」としたい。

日浦委員:樹木の寿命から考えると 300 年間と言うために莫大なサンプル数が必要になる。納得できない部分があるので表現を弱めて欲しい。

梶座長:それでは、「推察される」という表現でよいか。

一同：異議なし。

宇野委員：資料 1-4 の P7 について、これまで A 地区に関しては人為的介入を避けて防御的手法で対応するとしてきた。管理方針にも A 地区では、生態のプロセスを保全する目的の中で人為的介入は極力避ける、必要な場合は防御的手法を取るとしていた。「防御的な手法に限らず人為的介入を行う」、つまり「必要な場合は個体数調整も考える」と書き込むことは大きな方針転換になると思うが、この内容を入れた経緯を説明してほしい。

三宅：事務局でも迷った部分である。資料 1-4 の P17 を見てもらえるとわかるが、広い地域が A 地区に設定されている。知床沼、羅臼湖、海岸植生でも顕著なシカの影響が確認されている。参考資料1を見てほしい。ルシャ地区では 1980 年代と 2009 年の植生調査結果で植生が大きく変化しているのがわかる。1980 年代に確認されていた海岸植生、高茎草本群落が 2009 年調査でほとんど確認されておらず、外来種や偏向遷移種しか確認されていない。このような状況が確認される中、第 2 期管理計画の計画期間は 2013 年から 2017 年までと長期のため、すぐには個体数調整の実施は考えていないものの、土壌浸食などの危機的状況が確認されたときに個体数調整も選択肢としてあったほうがよいのではと考えてこのような記述を入れた。

宇野委員：この変更は管理計画の根幹にかかわる部分なので行うべきでない。管理計画の計画期間は 5 年間だが、非常に大きな変化があった場合には計画期間の途中であっても対応すべきである。このことについては管理計画にすで書いてあり、十分に対応可能である。シレットコスミレについては私も調査に同行したが、何かすぐに対策を打つ段階ではない。ひとまず注意深くモニタリングを継続すればよいと考える。南アルプスの事例もあるため手遅れにならないようにという考えは理解する。また、知床沼や羅臼湖についてもシカの影響が大きいことはわかるが、あえて A 地区の考え方を変える必要はないと思う。

梶座長：宇野委員が言われるのは、方針は変えずに緊急的な対応が必要であればその都度対策を考えればよいということだが、それについては管理計画に書いてあるか。

三宅：管理計画の P13、4-2 計画期間に「知床半島のエゾシカ保護管理について特に重要な事案が発生した場合は、本計画期間中であっても、本計画の改訂や緊急措置の実施について随時検討を行う」と書いてある。

梶座長：緊急的な対応が必要になったときにはこの記述をもとに対応するという考え方もあるがいかがか。

則久：A 地区において「人為的な介入を行う」と書いたのは、シレットコスミレを意識したものである。

高山帯で防御的手法を行うのは難しいと考え、シカによる採食が急速に進行した場合には管理捕獲を行うのも一つの選択肢と考えた。緊急的な対応が必要となった際、管理計画に書き込まれていないから対応できないということではなく、緊急的な対応が必要となった際に臨機応変に対応ができるという確認が取れればそれで良いと考える。

常田委員：管理計画の２期目は慎重に反応をみながら、試験的に行うというスタンスだと考える。個人的な意見だが、資料 1-4 の P3、保護管理の基本方針に「生態的過程により変動する動的な生態系の再生」と書いてある。理念としては納得できるが、現在の社会的情勢でいったいどこまで可能なのか、中期的な課題として検討しないといけない。近年、どのような自然であっても人間の存在や関与を抜きにしては語れないのではないかとということが認識されるようになっている。近代的な開拓が始まる前の生態系をモデルにするとはいつつ、オオカミの問題は受け入れが困難として先送りしている。アイヌの人たちの生活による影響もある。このような点について中長期的に検討する必要がある。すぐに検討しなければならないという訳ではないが、このような点も踏まえて第２期管理計画をどのように表現にするのかだと考える。

梶座長：知床の自然が守られてきたのは、人の利用があったからだ。知床岬の場合は縄文から昭和初期まで集落があり、植生が守られてきた面もある。人がいなくなった昭和以降は、シカの個体数が減少していた時期である。だからと言ってオオカミを放したりはできないので生物多様性を保全するために個体数調整を行っている。将来的な枠組みとして、B 地区はコミュニティーベースのシカの有効活用という考え方を入れてシカの管理を行っていくという方法もある。常田委員の発言内容は頭の片隅にはあったが、計画には反映させられていない。持続的な人為的介入を抜きに生物多様性は守れないだろうから、そうした仕組みづくりの頭出しをしておこうということだ。常田委員の発言は具体的に文言を変更するということではなく、将来検討するという認識でよいか。

常田委員：同意。

則久：管理計画には「明治以前の生態系をモデルとして」と書いているが、シマフクロウやワシ類、タンチョウを考えても戦後開拓 30～40 年間に大きなインパクトを受けている。これは開拓によって農地や牧草地が増加したと密接に関連していると考えている。知床だけが明治以前をモデルにしても知床半島の基部には農地があり、その現実を無視して世界自然遺産地域だけが明治以前を目指しても、実現できるのかという課題がある。大きなバッファエリアを設けられればよいが、それは困難である。知床半島の基部に大規模な柵でも作らない限りは、「明治以前の生態系をモデルとして」という目標は、現実を取り巻く環境を考慮すると実現は難しいと感じている。

梶座長:管理計画の基本方針に係る重要な部分であるがいかがか。実際は遺産地域も隣接地域においても開拓の歴史があつて森林を伐採して農地や牧草地を作ってきた。開拓跡地を原生の森林に復元しようという事業もあるが、シカが高密度となって障害になっているというのが現実である。生態系を回復する際に望ましい時代を設定するのはよく使われる手法だが、具体的な目標として 1980 年代の高茎草本群落が生育するところを植生の指標として使用しようとしている。明治以前の植生の状態がわからないからである。それが実際の対応だが、どうするか。今回の改定で基本方針の改定まで検討するのか。

則久:話をわかりにくくして申し訳ない。基本方針はこのままでよいと考える。道東地域について、全域を対象とした生物多様性の地域戦略が必要だと考えている。例えば、野生動物を考慮に入れた望ましい土地利用のあり方について、いずれ検討するときにくると思う。その際に知床のことも意識して検討してもらえばよいと考える。

梶座長:この議論はシカ WG だけでなく、科学委員会という大きな枠組みで議論が必要である。経緯を説明させて頂くと、この件は以前にもシカ WG で議論した。オオカミの導入や人間を定住させたりすることはできないので、代替の方法として管理計画を作ろうということで取り組んできた。

増田:1期5年しか経過していないのに、管理計画の基本方針をここで大きく変えることに違和感を覚える。基本方針について議論があるのであれば、第2期管理計画の計画期間中に議論を行い、3期目に再検討するということを明確にしておけばよいと考える。

梶座長:具体的な提案に感謝する。そのようにしたい。

常田委員:資料 1-4 の P7、管理方針に「人為的介入」を入れるかどうかについて、シレットコスミレが念頭にあるという話だったが、シレットコスミレは生息分布が連続していないため、シカの被食から守るために採食している個体を捕獲することは現実的に困難だと思う。人が常駐すれば別だが、高山帯であり無理だろう。とりあえずは拠点防御が効果的と考える。

間野委員:管理計画の基本方針について広域でという話が出たが、知床半島の生態系は複合生態系であることを考慮すると、海域生態系も含めて全体的に考えるべきである。私も基本方針に「近代的な開拓が始まる前」と書いてあるのは唐突な気がしている。「近代的な開拓が始まる前」と最初に設定して管理計画がスタートしたことは理解する。遺産地域の生態系だけを取り上げても仕方がないので、陸上だけでなく北海道東部地域全体の地域レベルで考えないといけない。もう少し一貫した方針が必要だという印象を持った。

梶座長:ヒグマの保護管理計画、海域の管理計画とも関連するので第2期管理計画の期間中に検

討したい。

則久：関連事項として、まだ非公式議論の段階だが、科学委員会で将来シナリオを検討しようという案が出ている。適正利用・エコツーリズム ワーキンググループとヒグマ保護管理方針検討会議が加わり、5 つのワーキング体制になる。管理テーマごとに将来の基準が違ふのは困るということで、各ワーキングでシナリオを議論しながら科学委員会でまとめていってはどうか。将来、陸や海をどうするのか、地域振興を含めてどうしていくのか、いくつかのシナリオを地域に示して選んでもらうことを考えている。いまの指摘はこれに入ると思う。

大泰司委員長：知床岬地区の密度操作実験に対する社会の見方が報道も含め、5 年前と比較して変化してきた。生態系の意義についても、われわれの知識や価値が変わってきている側面もある。たとえば、北海道でもロシアのサハリンでもサケマス其自然産卵の意義を認め始めている。シマフクロウやヒグマ、動物種に応じて周辺地域の定義も変化する。海の生物は周辺地域にオホーツク全体が含まれるものもある。シカをどうするかということと道東の自然をどのように保全するのかは密接に関連しており、これは知床のシカの対応にも関連してくると思う。こうしたものは5 年経過すると見直しが必要になるので各 WG で議論は深めておいてもらいたい。第 2 期管理計画にも方向性がわかるような言葉を入れたほうが科学委員会全体で議論するときに役立つと思う。

梶座長：関連してくるので資料 3-1、資料 3-2 に関して、最新の情報を説明してもらいたい。

・資料 3-1「平成 22 年度 知床岬におけるエゾシカの捕獲と航空カウント調査の実施結果(速報)」を内容に従い増田が説明。

- ✓ 知床岬地区におけるシカ密度操作事業は 2 月に 4 泊 5 日で捕獲作業を実施、計 57 頭のシカを捕獲。オス比率が高く、初日の捕獲数が多かった。
- ✓ 航空カウント調査は 1 月に実施、計 246 頭のシカを確認。
- ✓ 航空カウント調査は 3 月に 2 回目の実施を検討中。

・資料 3-2「平成 22 年度 エゾシカ越冬群の広域航空カウント実施結果(速報)」を内容に従い増田が説明。

- ✓ 2 月下旬に知床半島全域を対象にした広域航空カウント調査を実施。標準調査区画で合計 3930 頭のシカを確認。羅臼側よりも斜里側でシカの数が多い傾向。
- ✓ 2003 年調査と比較し、シカ数は知床岬付近のユニットで減少、知床五湖からカムイワッカ付近のユニットで増加。

梶座長:シカの生息状況について、知床岬地区において個体数調整を行った効果が出ているという事だ。その他の地域は、羅臼側は高止まり状態、斜里側は増加しているという現状だ。第2期管理計画の策定の背景に、第1期管理計画で行った内容と結果、その総括を踏まえて第2期はこうするという記述が必要だと考える。

三宅:追加したい。

増田:資料に関して補足説明がある。斜里側のユニット10は減少傾向を示しているが、このユニットは5年前は可猟区化されていなかった。

梶座長:次回シカWGに広域航空カウントのユニット番号の位置を示す図を提出してもらいたい。

増田:次回WGで用意したい。

石川委員:確認事項がある。資料1-4の表2、「エゾシカの採食圧の把握に関する広域植生調査ー海岸植生」について、2014年と2015年のいずれも斜里側で実施とあるが、どちらかは羅臼側の間違いではないか。

三宅:申し訳ない。間違いである。

梶座長:資料1-4のP7に検討ポイントとあるが、これはA地区の検討ポイントということか。

三宅:全体的に管理目標をより具体的にしたいという希望がある。しかし、A地区の管理目標については変更せず、A地区の高山帯とルシヤ地区の扱いを第2期管理計画の計画期間中に検討することでよいと考える。

梶座長:第1期管理計画を策定する際に議論したのは、積極的な人為的介入を行う場合はその地区を特定管理地区に移してから実施するという内容だった。緊急的なことを言っているのかあいまいである。特定管理地区に移すということか。

三宅:ルシヤ地区を特定管理地区に移動させるのかについても含めて検討願いたい。

梶座長:そこを踏まえていかがか。

宇野委員:2点ある。ルシヤ地区においてシカの影響が大きいというのは理解するが、ルシヤ地区では目標設定に必要な植生に関してさえ十分な調査が行われていると言えない。今後の取り扱

いをどのようにするかは検討が必要だが、現時点ですぐにルシャ地区を特定管理地区に移して、人為的介入をしていくとはできないと思う。

もう1点、管理目標について、誰でもわかるように具体的に明記するというのは大事だが、これまで数値目標を入れるのは管理計画ではなく、実行計画に入れるという整理だった。管理計画に数値目標を入れるのはどうかと思う。

三宅:ルシャ地区を特定管理地区に移して密度操作実験を行うのは難しいと考えている。幌別・岩尾別地区、ルサー相泊地区も数値目標を入れるのは実行計画でよいと考えている。事務局としてはこのように考えているがどうか。ただし、知床岬地区はすでに事業化されているため、管理計画に具体的な管理目標を入れたほうがよいと考えている。

石川委員:参考資料1について説明があったが、付表3の植生調査によって得られた組成表について補足説明がある。付表3だけ見ると植生が劇的に変わってしまったような印象を受けるが、厳密に言えば調査地点は同一ではない。波打ち際には、現在でもハマエンドウやハマハコベ群落が残っている。組成表から受ける印象が全てではない点に留意してほしい。この点に関しては参考資料1をよく読んでもらいたい。

梶座長:資料1-4のP9の検討ポイントについて、ここに書かれている具体的な管理目標についても実行計画に書き込むという理解でよいのか。

三宅:幌別・岩尾別地区、ルサー相泊地区は実験段階なので実行計画に書き込む。すでに事業化される知床岬地区については中長期的な事業となることから、管理計画に具体的に管理目標を書き込むというのが事務局の考えである。

梶座長:この点について、宮木委員に植生指標に関する案を作成してもらった。植生指標に関して、次の第2期管理計画の計画期間中に設定する目標をどうするかということか。

三宅:植生指標の開発ができていないので、暫定目標として「目標とする植生回復に関する明確な指標が無い場合、当面は7～10年間で越冬個体数を35頭未満(5頭/km²)にまで減少させることを暫定的な目標として、個体数調整を実施する」と、管理計画の管理目標に書き込んではどうかということである。

梶座長:7～10年間と書いてあるが、第2期管理計画の計画期間を超えるがよいのか。

三宅:生物多様性を保全することも5年間で達成はできないので、計画期間を超える目標が設定されていても良いと考えている。

梶座長:生物多様性の保全は管理目的にあたる。管理目標には5年間で達成できるものを具体的に書き入れていくということではどうか。

則久:それでは、第2期管理計画については5年間で達成できることを管理目標に書き込む。管理計画に管理目標として「再生」と書き込むかどうかは別として、知床岬地区については第1期管理計画の記述を基本とする。事業の実行計画は別途作成し、その中に具体的な中期的目標として35頭という数字を入れる。個体数調整事業の段階でも管理計画とは別に個々の実行計画を作るという考えでよいか。

梶座長:そのような理解であった。

宇野委員:そういう考え方でよいと考える。すくなくとも3年間の実験については、越冬個体数を600頭と推定して、その半減を目標とした。捕獲目標は当初メス成獣を150頭としていたが、航空カウント調査の結果から120頭に変更した。捕獲による攪乱効果もあるため、現時点での生息頭数を正確に算出することは難しいと思うが、10年間で越冬個体数35頭を目指すとして、当面5年間でどの程度を目指すのか。例えば平方キロ10頭を目指すのか。この目標が達成できるかわからないが、これは実行計画で練るのがよいと考える。

梶座長:最終的に管理目標はどのように書き込むとよいか。

三宅:資料1-4のP9の検討ポイントに書いてある囲み内の文言は管理計画から外したい。「再生」という言葉を管理目標に入れるかどうかについて意見をお願いしたい。

間野委員:管理目標に書き込むのはシカの個体数水準の目標ではなく、この地域の生態系をどう保全していくか、植生を回復させるかを書き込むという理解でよいか。

三宅:その理解でよい。

石川委員:私も実行計画に書き込むのがよいと考える。その際、知床岬地区の風衝地群落のように、シカに採食されたことにより被度が単純に減少している場所では、シカが減少することでダイレクトに回復し、植被率が増加していくように感じている。5頭/km²にするかは別にして、シカの捕獲強度を強めるのであれば、こうした場所では植物に回復の傾向が出てくるため書き込めると思う。ただし、もともと高茎草本群落でトウゲブキのようなシカの不食草が増加し占拠してしまった場所は、シカが減少しても元の植生に回復しづらいという印象を持っている。指標植物を設定することを考えると、必ずしも種ではなく群落に注目して、各群落でこのような回復の段階までを目標と

するという書き方ができるという印象がある。

宇野委員:石川委員にお聞きしたい。管理目標に具体的に書き込むとしたら「風衝地群落で植被率を回復させる」と書けるということか。

石川委員:そのように考える。

梶座長:B 地区についていかがか。質問がなければ、隣接地域についてはいかがか。

川端:資料 1-4 の P12、隣接地区の管理目標と管理手法について、管理目標に地域住民とエゾシカの軋轢緩和、管理手法にも地域住民との軋轢緩和を図るという記述がある。この点は地元にとって一番大きな課題である。目標や手法について、より具体的に書きこめないか。例えば、斜里町ウトロでは防鹿柵が効果をあげている。「～の手法を取り入れて軋轢緩和を図る」といった様に、より具体的に書けないか。

梶座長:具体的な記述ができないかということだが、防御的手法と言う記述がわかりづらいということか。

川端:防御的手法という記述だけではどのような方法があるかわからない。また、実施して効果をあげている手法がすでにあれば、その手法を取り入れた書き方にしたほうがよいと思う。

岡田:防御的手法の中に柵が含まれているのであれば、具体的に明記するのがよいと思う。ウトロの柵の話が出たので補足説明するが、ウトロの町では庭木にネット巻きなどの対策を行ったが効果がなく、4 年前に市街地全体を取り囲む延長 4 キロメートル弱の柵を作り、大きな効果をあげている。柵内のシカの頭数が常時 70-80 頭いた状態から一桁レベルになった。シカがネットに絡まる事例もなくなった。また、柵の外周にクマ対策として設置している電気柵も効果をあげていて、ヒグマの目撃件数は年間 40-50 件だったのが数件、年間 3-4 頭あった駆除件数も多い年でも 1 頭と減少している。資料 1-4 にスケジュール表があり、ここに隣接地区で管理方針の再検討、地域住民とエゾシカの軋轢緩和のための方策を検討すると書いてあるが、有力な方策のひとつがウトロで実績をあげている防鹿柵である。ここは具体的に明記したほうが目指すべき目標が明確になってよいと考える。

梶座長:例示して具体的に示してはどうかということだが、いかがか。

則久:例示として「侵入防止柵などの防御的手法により」と書き込むことはできるが、隣接地区以外でも「防御的手法」とシンプルに書き込んであるため統一してはどうか。用語の説明は P4-5 にあ

る。

梶座長:ここに書き込めばよいということか。

常田委員:管理計画の P4、管理手法の防御的手法に「集落・群落を対象として囲い込んだもの」と書き込むということか。

則久:そうして遡りはじめると「計画策定の目的」まで到達する。計画策定の目的や基本方針に「住民との軋轢防止」を追加したほうがよいのか。

宇野委員:この点については、第 1 期管理計画を策定する際も議論があった。生物多様性を保全する遺産地域の影響を受けて、生活場所にシカが出没したりするなど、隣接地域に暮らす住民は多大なインパクトを受ける。自然からの恵みを享受する面もあると思うが、負の影響を受けるのであれば、負の影響をいかに軽減するかというのも重要な視点だろうという議論があった。そのような経緯で隣接地域においては、農林業被害や住民生活との軋轢緩和を目的として掲げていたと記憶している。隣接地域の管理目標の中により具体的に市街地に出没するシカ対策、シカとの交通事故を軽減するといった内容も入れてもいいと思う。この点は大事だと考える。侵入防止柵については、防御的手法の事例の一つに入れておいて、隣接地区の管理方針と管理手法には「防御的手法」と表現するのがいいと思う。

梶座長:管理計画はシンプルにしたほうがよい。管理計画はシカによる遺産地域への過度な影響を抑えるために作成したが、隣接地区の住民生活はシカの影響を多大に受けるので軽減すべきという視点もあったと記憶している。地元からの提案は具体的な内容を書き入れて欲しいということだと思う。5年間で実施すると書くと、大きな計画になると考える。検討とは書けるだろうが、書いた場合は誰がやるのかという議論が当然出てくる。そのあたりいかがか。「絶対にやる」と書けば、それはやらないといけない。実現に向けてステップを踏めるような書きぶりにするというのはできると考える。

岡田:「斜里側において効果があがっている対策について羅臼側でも試行してみる」という程度の示し方をするほうが今後の道が開けてくると思う。

梶座長:それでは、ひとつは管理計画の P4 の防御的手法の具体例に「侵入防止柵」を書き込む、もうひとつは管理計画の P12 に例示するかは検討してもらおうとして、資料 1-4 の A3 表に有力な方法として侵入防止柵を検討するという事でどうか。

則久:例示として書き込むのは可能である。ただし、誰がどの予算を使って実施するのか検討しな

いといけない。斜里町ウトロの侵入防止柵は、斜里町と北海道が実施主体で作った。羅臼町でシカ柵を作る場合は距離も長く、国道と道道の区間があるため、これらの管理主体と話さないとはっきりわからないが、実施にむけて議論しましょうとは書けると思う。

梶座長:管理計画の P12 の管理方針②について、北海道が消されているがいかがなものか。

三宅:北海道は本管理計画の策定主体のため、今後は「連携」ではなく「主体」として本管理計画に関わって頂くという意味である。

梶座長:力強い発言である。

岡田:管理計画の P14 の役割分担に関して、北海道については狩猟の枠内で取り組むとの記述があるが、希少猛禽類の問題があり、現状は狩猟の枠ではどうにもならないことが多々ある。例えば、希少猛禽類の繁殖期が始まるために狩猟期間は 2 月上旬には終了してしまう。狩猟期の対応だけでなく、非狩猟期の対応についても北海道にもっと主体的に関わって頂きたい。地元でも取り組むが、農地の被害対策や住宅街の侵入防止柵など、これらで手いっぱい状態であり、鳥獣保護区や国有林のシカの問題は宙に浮いた形になっている。ぜひ対応をご検討頂きたい。

梶座長:具体的にはどのように書けばよいか。

岡田:猟期だけを操作するのではなく、猟期以外にどう対応するかが地域では大きな問題になっているため、その点も検討範囲に入れて欲しい。

深沢:課題があるとは認識はしているが非常に難しい。現段階では、狩猟で手いっぱいである。希少猛禽類が生息している場合、ある時期よりあとは誰がいつどこに入っているかわからない状況は困るため猟期を延ばすことはできないということだ。狩猟が実施できないのなら管理捕獲になるが、実行主体が誰でどうやるかという現実の問題に突き当たる。これまで北海道が実施主体となって管理捕獲を行った事例はないので、今すぐ実施できるとは言えない。

梶座長:人材育成と効率的な捕獲手法の開発と入れてあるが、今書かれている以上のことは書きにくい状況ということだ。

宇野委員:特定鳥獣保護管理計画を策定しても道には個体数調整を行う財源がまったくないのが現状である。道が持っているのは狩猟に関する権限のみ、有害鳥獣駆除に関する権限は市町村に移譲しており、有害鳥獣駆除に関連する特別交付税が市町村に入っている。鳥獣被害防

止特別措置法についても直接市町村にお金が入る形となっている。そのため、道が主体になったとしても財源がまったくないのが現状である。一方、緊急雇用対策などの施策は道が支援するという形になっている。このような状況でどこまで道が行えるかという面があることをご理解戴きたい。

深沢：道には財源がない状況である。一方、鳥獣保護区や国有林については、町では、現に被害が生じている農地での対策が優先のため現状では手を出せる状況ではないとも伺っている。具体的に何かできるものとしては、緊急雇用対策や農業被害防止の関連で何か使える手はないか検討を行うことしかないと考えている。

梶座長：農業被害については鳥獣被害防止特別措置法で事業や予算があるため検討の余地があると思う。各組織の役割については難しい面もあるが、本計画は共同で策定している計画なので一緒に進めていく方向で考えて頂けたらと思う。第 2 期管理計画の素案については次回シカ WG においても議論する機会がある。

三宅：本日議論いただいた点は修正案を提案したい。本日、検討されていない修正点についても、この場かメールグリスト上で意見をお寄せ頂くようにお願いしたい。

梶座長：隣接地域については、コミュニティーベースで対応を行っていく話が出た。現状がどうなっているのか、例えば有効処理施設が何軒あって、年間で何頭程度処理しているかについても資料に入れてもらいたい。

三宅：了解した。

<休憩>

議事 2. ルサー相泊地区における捕獲結果の評価

- ・資料 2-1「ルサー相泊地区におけるエゾシカ捕獲結果(速報値)について」を内容に従い増田が説明。
- ✓ ルサー相泊地区では捕獲手法検討のため、囲いわなと SS による 2 つの手法でシカ捕獲を実施。3 月 7 日時点で囲いわなで計 44 頭、SS で計 24 頭の捕獲に成功。
- ✓ 公道からの SS を検討するため道道 87 号線沿いでシカに対する餌付けを試行した。
- ・資料 2-2「ルサー相泊地区における植生の現状とエゾシカ密度調整のための植生モニタリング

体制の検討」を内容に従い三宅が説明。

・資料 2-3「ルサー相泊地区における公道からのエゾシカの捕獲について」を内容に従い三宅が説明。

・資料 2-4「ルサー相泊地区での今後の捕獲の進め方(案)」を内容に従い増田が説明。

- ✓ ルサー相泊地区におけるシカ生息数(メス成獣)を 400～600 頭と推定。生息密度を評価する指標はライトセンサスまたは日中センサスデータを用いる。3 年間で半減を考慮すると、1 年間に 150～230 頭のメス成獣シカの捕獲が必要と試算。
- ✓ 密度操作実験を行う場合に想定される囲いわなと公道からの SS、巻狩りの 3 つの捕獲手法について説明。

梶座長:ルサー相泊地区での検討のポイントは、手法検討の段階から密度操作実験に移行するかどうかである。何か質問はあるか。

宇野委員:資料 2-2、「4. モニタリング対象」について、仮にイネ科草本やササ群落のある道路法面にモニタリング地点を設けたら道路を管理するためにモニタリング地点の植物が刈られたりしないか。道路管理者と調整を図りモニタリング地点を保全してもらう必要がある。

石川委員:イネ科草本やササ群落はかなりの面積が人工的に作られた場所であるが、場所を選べば人工的でない場所にモニタリング地点を設定することも可能である。モニタリング地点の設定状況により、モニタリング地点の保全を道路管理者に要請することも必要かと思う。

則久:法面緑化を行う場合は外来牧草を初期に用い、牧草から自然植生に遷移していくことを目標としているが、シカが食べ続けるためにその遷移が阻害されている。緑化工学の専門家に聞いたが、ルサー相泊地区の国道山側の斜面は斜度が急で雪が滑るため広葉樹は天然更新できないと言っていた。雪崩防止柵が雪の動きを止めることで広葉樹が天然更新できる環境を作り、斜面を森林に遷移させることで最終的に雪崩防止柵が不要になるというストーリーも描けると考えている。

川路委員:囲いわなで捕獲をしたのは何回か。実施に伴って捕獲数は減少したのか。

石名坂:捕獲は 10 回程度である。1 回あたりの捕獲数は少ない。一度に少数のシカしか出現しないことも理由としてあげられるが、一度に搬出する個体数を少数にしたいという捕獲業者側の意向も関係している。1 回に捕獲したのは最高 23 頭である。

梶座長：有効活用が前提で捕獲すると、引き取り側の意向に左右される。トラップシャイを考慮すると最初の数回で結果が決まるという面もある。この点について改善の余地はあるか。

増田：囲いわなの扉を閉鎖してから捕獲したシカの搬出まで有効活用を行う民間業者が行っている。

宇野委員：囲いわなについて、阿寒の囲いわなはもう少し小型(20m 程度)。固定式の大型の囲いわなで一気に大量に捕獲するより、小さい囲いわなを多数用意し、3-5 頭ずつ捕獲していく方法も考えられる。阿寒ではそのような方式でも年間 500 頭くらい捕獲している。囲いわなに適した場所があまりないということだがどうか。

増田：ルサー相泊地区では、囲いわなを設置できるスペースがあまりなく、一カ所くらいしか追加増設できない。確かにサイズについては大きいものでないと駄目ということではない。

梶座長：これまでのルサー相泊地区での実績を踏まえて、密度操作実験に踏み切るかどうか検討いただきたい。事務局には捕獲方法の組み合わせについて案を作成して頂いた。

宇野委員：巻き狩りを実施すれば捕れそうだということはあると思う。希少猛禽類が生息する場所であるため、捕獲による影響が最小限となる場所にシカをおびき寄せて捕獲することはよいということだった。巻き狩りでもおびき寄せて捕獲するにしても何度も捕獲を行えば捕獲効率は低下する。やはり公道からの SS が出来るかどうか成功の鍵を握ると考える。手足を縛られて密度操作実験に踏み切ってもうまくいかない。北海道の本庁も協力し、建設部へしっかりと働きかけを行ってほしい。きっちりと地域住民の合意が得られて、全道でエゾシカの管理を行わないといけない社会情勢の中で、本当に通行止めにできないのか確認していただきたい。ここで出来なければ、冬期通行止めでない限り公道上からのシカの捕獲はできないということになる。

深沢：他の地域でも同様の課題があれば共通することであるため、道としても内部で調整を計りたい。

梶座長：その点、ぜひよろしくお願ひしたい。

巻き狩りについて、いまの段階で諦めるのではなく実現性を検討したい。猛禽類の専門家からは囲いわなに対して過大な期待があったが、囲いわなを使って効率的にシカを捕獲できるか。有効活用の引き取り手の意向に応じて捕獲を行うのは、捕獲効率が良くないと考える。仮に囲いわなをもう 1 箇所追加増設して何頭くらいの捕獲が見込めるか。

増田：有効活用事業者も多くのシカを捕獲したいと考えている。囲いわなは2カ所以上の設置は難しいと考えている。今後の見通しは今冬の捕獲結果を見てから検討したい。

梶座長：試験期間が短期で実績もあまりないため予測は難しいと思うが、3年間で半減させることを検討する際、囲いわなで何頭、巻狩りで何頭というよう試算して、そもそも半減させる手法があるかどうか見通しを持つことが重要だ。

増田：SS検討のための餌付けの試行も囲いわなも事業期間が途中である。次回WGに判断材料を揃えたい。

梶座長：正確な予測を求めている訳ではない。公道からの発砲ができれば何頭程度の捕獲が見込めるか。やってみないとわからない、やってみてはじめてわかる面も多いとは思いますが、見込みを出して欲しい。

増田：次回シカWGで、ルサと真鯉の2カ所の囲いわなの捕獲結果とSSの捕獲結果を紹介したい。場所は若干異なるが、羅臼町と地元猟友会による巻き狩りの結果は資料2-4に掲載している。5日間で2009年は137頭、2010年は127頭を捕獲している。ルサー相泊地区においてもこの程度は捕獲可能だと考えている。

三宅：各捕獲手法によってどの程度の捕獲が可能かという予測は次回までに用意したい。ルサー相泊地区で密度操作実験を実施する場合、指標はライトセンサスの結果を用い、3年間で半減という目標を提案しているが、この点についても意見あればお願いしたい。ルサー相泊地区では、手法検討の2年間で一定程度のシカを捕獲しているので、実験の期間が2年間でよいという考えもある。

梶座長：次回シカWGにて、2011年3月までの実績を踏まえて具体的な数字が出てくると思う。その時に検討するということでよいか。

宇野委員：追加がある。指標はライトセンサス、ロードセンサスに設定するしかないと考える。航空カウント調査の結果をもとにルサー相泊地区における平方キロあたりのシカの密度を次回WGまでに提出してもらいたい。

三宅：了解した。

議事 3. H22シカ年度エゾシカ保護管理計画実行計画の実施状況（速報）

梶座長：先程説明があつたが、何か補足説明はあるか。

増田：特にない。

梶座長：それでは、次回シカ WG に航空カウント調査の結果について、ユニット番号を図示した地図と新規の調査ユニットの結果を入れた資料を用意して欲しい。

議事 4. 世界遺産委員会等からの勧告への対応について

則久：資料説明の前にお詫びをしたい。前回のシカ WG の際、森林総合研究所と環境省が資金を取って指標開発について検討を行うことを伝えていたが、年末に財務省から内示を取り消された。そのため、その枠組みで検討を行うことが出来なくなった。しかし、勧告へも応えないといけないため、規模は縮小となるが、来年度は環境省の調査の予算で検討していきたいと考えている。

・資料 4「知床におけるエゾシカに関する指標開発について」を内容に従い三宅が説明。

日浦委員：資料 4 の P1 の「勧告対応にあたっての基本的な考え方」に連環図（フローチャート）の作成とあるが、どのようなイメージか。詳細なものまで考えているのか、仮に考えているならとても大変な作業である。

三宅：調査研究でなく、あくまで行政のモニタリングである。私はフローチャートを作るのがどこまで大変かイメージできていない状況なのだが、そこまで詳細なものは想定していない。

日浦委員：「知床の」という限定付きの連環図でなければ、これまでの知見がある。苫小牧においてもシカの密度操作をしてどこがどう変化したかというデータはあるので情報提供可能である。

林床植生を調べようとする、職人のような人間が詳細に調査するしかなくなり、調査地点数が限定され、知床半島全体にスケールアップするのが難しい。林床植生は異質性が高く、同じような場所でもすこし離れると全く異なることがある。種の単位の解析は難しくなる。シカの採食が生物多様性に影響があるか調べるのに、例えば造網性のクモは構造物がないと生活できない。造網性のクモのポテンシャルがどの程度あるのか調査するために、1m の高さで棒をまわしてぶつかる、引っかかる草や枝の本数を調べる。シカがいると構造物を食べてしまうので指標に使用で

きる。この調査方法であれば誰にでも調査ができる。そうした項目をインデックスに使用することも考えられる。植物の被度であれば人が数えるより 1m のスケールをおいてデジカメで撮影すれば解析可能である。現在は GPS があるので、調査地点を決めれば十分にデータとなる。調査方法がすごく簡単で、調査地点がたくさん設定できるものを組み合わせればスケールアップしやすいと考える。

梶座長：具体的な提案に感謝する。枝の被空率(ある空間に見られる枝の割合を表した指数)などの指標は使用できないか。知床財団の小平氏いかがか。

小平：林床がササで覆われている場合は下枝がない。下枝がない場合、その原因がササによるものかシカによるものかわかりにくい。

梶座長：ササのあるなしで分類すればどうか。

日浦委員：ササそのものの高さや被度もインデックスになるため両方の要素を入れて調査を行えばよいのではないか。

小平：シカが食べつくしている訳ではないが、標高が高いためにササがない場所がある。結局、あらかじめシカの採食圧がわかっていて、それに応じて調査地点を分類しないといけないというのがやりにくい。

梶座長：シカの分布とあわせて検討する方法はあると思う。林床植生は画像処理ソフトに取り込むと被度が算出される。

宮木委員：量的な評価をしようということだと思う。簡単な方法で調査を行って、実際の量的な関係がどうか、現存量がどうかということを対比できるようにしておけば有効に使用できると考える。

日浦委員：ラフなプロットと精密なプロットを組み合わせれば良いと考える。

常田委員：個別の話ではなく、モニタリングをどのレベルでやっていくかは、あまり人数を増やさずに 2 日間程度の合宿をやって詰めていかないと、ヒアリングや検討会だけでは詰まらないと思う。

宮木委員：資料 4 の P3 に開発する植生指標のイメージとして幼樹密度が指標としてあげられているが、幼樹密度を指標にするのはかなり難しいと考える。指標の一つにするのはいいが。普通の森林でも幼樹がない場所はある。洞爺湖中島の例では直径 5cm 以上の木はシカが残すため、指標として細い木が残存しているか、減少していないかを使うのがよいと考える。そのためには

調査区を作って、mm 単位で樹木の直径を計らないといけない。シカの密度が高い期間が長くて細い木がすでに消失している場合は、植生が回復するにつれて樹木の葉のバイオマスなどが増えてくるため、それを指標にして評価する方法もある。段階に応じて指標を変えたらよいと考える。ルサー相泊地区における指標を「森林の天然更新が可能な状態」とするのは無理がある。

道路法面の幼樹を調査するのは大事である。ぜひやって頂きたい。詳細な調査方法などは議論して検討してもらいたい。

梶座長:ここで細かなことを議論しても話が収束しない。指標設定は第2期の計画期間中の重要な課題だと考えている。常田委員はシカWGの下に作業部会を作ったほうがいいと言われた。私も第2期の重要な課題として詰める形がよいと考えるがいかかが。

則久:より具体的にデータを持ち寄って検討する場を設けたい。シカWGと連動して、シカWGの外で行いたい。

石川委員:細かい議論はこれから関係者で行うということだがひとつだけ。資料4のP2の「3. 指標開発にあたっての基本的考え方」について、人為的介入を検討すべき状況を示す指標の開発についてだが、高山帯をどのように扱うかも関連してくるため高山帯についても何らかの考え方を意識しておく必要がある。亜高山帯以下は森林植生を対象とする、高山帯は被食率などの別の指標を設定する必要があると意識しておいてほしい。

梶座長:指標開発については今後詳細を詰めるということで議論を閉めたい。

議事5. その他

- ・参考資料3「斜里エコロードにおけるエゾシカのGPSテレメトリによる行動追跡業務報告書」について内容に従いを三宅が説明。
- ✓ 国土交通省事業により行われたシカの行動追跡調査の結果について説明。真鯉エゾシカファームで電波発信機を装着したメスシカ1頭が5～9月まで知床横断道路近くを利用していることが確認された。
- ・森林管理局山崎が「遺産地域の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング等事業について」(資料番号なし)について説明。

梶座長:最大限の捕獲圧をかけられないかという議論があり、明日の希少猛禽類の保全とエゾシカ

対策の実施に関する意見交換会において、輪採制の期間延長について話題を出せるようであれば検討していただいたい。

則久: 話題として出すことは可能である。きちんと効果を検証してという話になると思う。また、実行体制についての話になると思う。

梶座長: 質問がないようなので進行を事務局に返したいと思う。

三宅: それでは、以上をもって本日のWGを終了させて頂きたい。長時間のご議論にお礼申し上げます。

以上

4. 知床半島エゾシカ保護管理計画 実行計画(案)の作成等

平成21年度のエゾシカワーキンググループ会議および世界自然遺産地域科学委員会における議論を踏まえ、環境省担当官との十分な協議の上で、平成22年度(H22シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)を策定した。本計画案は、平成22年度の第1回エゾシカワーキンググループ会議において提示された(平成22年度第1回エゾシカワーキンググループ会議資料の資料4-1:平成22年度(H22シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)を参照)。

また、H22シカ年度途中ではあるが、平成22年度(H22シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画の実施結果の一部(知床岬密度操作事業およびルサ-相泊地区における捕獲手法検討結果等)について、平成22年度第3回エゾシカワーキンググループ会議にて報告した。

さらに、平成23年度(H23シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)については、今後、各管理機関の平成23年度(H23シカ年度)管理、及びモニタリング事業の内容が確定した後、それらを基に計画案を策定し、平成23年度(H23シカ年度)第1回エゾシカワーキング会議において、審議の予定である。

ここでは、平成23年度(H23シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画案の策定にあたり、留意すべき事項等について検討した。

平成23年度(H23シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)の策定方針について

平成23年度(H23シカ年度)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画(案)については、今後、各管理機関の平成23年度(H23シカ年度)管理事業、及びモニタリング事業の内容が確定した後、それらを基に計画案を策定し、平成23年度(H23シカ年度)第1回エゾシカワーキング会議において、審議の予定である。

来年度は第1期知床半島エゾシカ保護管理計画の最終年度にあたる。この4年間の実績等を踏まえた上で、管理目標達成と、新たな5年間の事業展開を意識した事業計画を策定する必要がある。

実行計画案の策定にあたり、留意すべき事項等は以下の通り。

<管理事業>

I. 防御的手法 H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

II. 越冬環境改変 H21シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

III. 個体数調整

1. 特定管理地区(知床岬)

知床岬地区における密度操作実験は、H21シカ年度で終了。H22シカ年度から当分の間事業として実施することが確定している。H23シカ年度は予め越冬期前に効率的に捕獲を行うための仕切り柵を設置した上で実施する。

2. 遺産地域 B 地区

ルサ-相泊、及び岩尾別各候補地において、密度操作実験の実施を検討する。捕獲手法については、銃猟以外の手法の組み合わせも検討する。

3. 隣接地域

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

エゾシカの個体数調整については、エゾシカの捕獲成果と実施エリアに生息する希少鳥類保護の両立が課題となっているため、実行計画策定にあたっては希少鳥類の専門家との意見聴取を適宜行う。

<モニタリング調査>

1. 植生回復

a-d. 知床岬 3 防護柵、運動地各種防護柵

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

e. 幌別地区琉球大森林調査区

H23シカ年度は計画なし。

f. カシワ林防護柵

2. 密度操作対象地域

(知床岬)

a. 西側林内ベルト調査区

H23シカ年度は計画なし。

b. ササ調査区

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

c. イネ科草本調査区

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

(ルサ-相泊・岩尾別)

密度操作実験実施が確定した場合は、実験による植生回復状況のモニタリングが必要。

3. 採食圧広域

a. 採食圧広域高山帯(遠音別、知床連山、知床沼、羅臼湖)

H24 シカ年度以降、中長期モニタリング体制に本格移行の予定。H23シカ年度についてはその前提の上で、調査手法や実施頻度の再整理を行う。

b. 広域採食圧

H24 シカ年度以降、中長期モニタリング体制に本格移行の予定。H23シカ年度についてはその前提の上で、調査手法や実施頻度、調査地点の再整理を行う。

4. 海岸部 在来・希少植生分布

H24 シカ年度以降、中長期モニタリング体制に本格移行の予定。H23シカ年度についてはその前提の上で、調査手法や実施頻度、調査地点の再整理を行う。

5. 半島先端部植生調査

広域採食圧調査等、他のモニタリング事業と調査個所等を調整の上、実施。

6. シカ生息動向

a. 知床岬航空カウント

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はないが、個体数調整事業の攪乱効果をどのように評価するか検討が必要。

b. 幌別・岩尾別センサス

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はないが、密度操作実験実施の場合は、実験評

価のための追加調査の必要性や、実験による攪乱評価をどのように評価するかなどの検討が必要。

c. ルサ相泊センサス

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はないが、密度操作実験実施の場合は、実験評価のための追加調査の必要性や、実験による攪乱評価をどのように評価するかなどの検討が必要。

d. 真鯉日中センサス

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

e. 羅臼峯浜センサス

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

7. シカ自然死亡

個体数調整事業やヒグマによる被食をどのように評価するか、検討が必要。

8. 季節移動 ルサ相泊

事業終了。H23シカ年度は実施予定なし。

9. 土壌浸食 知床岬

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はないが、H24シカ年度以降は、中長期モニタリング体制に本格移行の予定。H23シカ年度についてはその前提の上で、調査手法や実施頻度の再検討を行う。

10. 土壌浸食 広域

H24シカ年度以降、中長期モニタリング体制に本格移行の予定。H23シカ年度についてはその前提の上で、調査手法や実施頻度、調査地点の再整理を行う。

11. ミトコンドリア DNA 調査（関連調査）

分析および結果とりまとめ。

12. シレトコスミレ調査(関連調査)

H22シカ年度実行計画と大きな変更点はなし。

13. 生態系への影響調査

指標開発のために必要な調査項目について実施。

表紙写真 フレペの滝遊歩道付近におけるエゾシカの群れ

撮影者:秋葉 圭太

撮影日:2011 年 2 月 21 日

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

本冊子は、クリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A ランク〕のみを用いて作成しています。