

平成22年度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 第2回会議

— 議事概要 —

日時：平成22（2010）年10月21日（木）13：30～17：00

場所：釧路合同庁舎5階 第一会議室

出席者：次頁一覧の通り

| 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  |

※以下「議事概要」の記述において、発言者を示す際の敬称は省略する。

## ◆ 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エゾ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. 知床岬における今冬の捕獲について

<資料 1-1 を三宅が説明、参考資料を葛西が説明>

- ✓ 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/km<sup>2</sup>（岬全体 7 km<sup>2</sup> 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いえない。
- ✓ 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 を柳澤、三宅が説明>

- ✓ 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。

- ✓ 仕切り柵の外側については、既存の広域採食圧調査区を活用して植生の変化をモニタリングしたい。

<資料 1-4 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 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/km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> を想定している。仮に 5 頭/ km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> 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/ km<sup>2</sup> 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/ km<sup>2</sup> 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/ km<sup>2</sup> は、密度操作実験を実施する際にあくまでも暫定的な捕獲目標である。

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、侵入したエゾ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 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、99 年、04 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：そのとおりである。

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実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したい。

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

力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：エゾシカの数を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でよいと考える。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

冬数を半減できるどうかの結果をみて検討するというこゝで、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ことで、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と記憶している。個体数調整の位置づけが「実験」から「事業」に変わることゝ具体的な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というこゝである。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年間で結論を出す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おうということゝよいか。

宮本：了解した。

則久：仕切り柵の寿命は7～10年と考慮しており、将来的には撤去を考慮している。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を三宅、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。もし調整できなかつた場合でも、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 を石川委員が説明>

- ✓ 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考える。車上からのSS（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実施できない可能性があり、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囲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える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が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たい。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した方がいいだろう。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ということである。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タ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点は囲いワナについてである。ワナの内部面積を500m<sup>2</sup>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て済むはずである。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。

根久：今回、議論し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点である。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か。

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WG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：調整を始めたいと考えているが、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するのは限界があると考え。法改正も視野に、効率的な捕獲が実施でき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手法が選択できず、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。エゾシカは賢く、個体数調整を現行法の枠の中だけでやろうとすると、越冬数の半減は達成できないおそれがあると考えている。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る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も明確化するべきだ。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年生まれのコホート（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。越冬環境改変は自然公園法上での指導には限界があったと考えられる。モニタリングでは、IUCN から求められた植生指標の開発及び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 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議」に諮られる予定。
- ✓ その他、社会状況の変化としては、世界遺産委員会等からの勧告、遺産地域管理計画の策定、自然公園法の改正、両町での鳥獣被害防止計画の策定、輪採制の実施等が挙げられる。

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という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: そのとおりである。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：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、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今年度、森林管理局にお願いした。業務を担当しているさっ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を渡辺氏が説明>

- ✓ 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の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

ということか。

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。銃を使用するとなると、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、罠イワナを使用した捕獲であればそうした配慮は少なくて済む。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、参考資料 1 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。生物多様性というと、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（プラットフォーム）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、エゾシカと植生につい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った。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何を知らなければならないかということの起点に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った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、多くが大失敗している。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、科学委員会や本 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、一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ということだった。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：要望は特にない。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。