

第4章 影響調査検討会の実施

4.1 影響調査検討会の日程と委員

本事業では「エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査検討会」を設置し、現地検討会を1回、室内での検討会（オンライン会議）を1回開催した。その日程を表-4.1.1に、検討委員を表-4.1.2に示した。

各委員には、森林管理局の事業として委員の委嘱を依頼し、全2回について協力を依頼した。各委員の出欠状況を表-4.1.3にまとめた。

表-4.1.1 影響調査検討会の日程

名称	実施日	場所
現地検討会（第1回検討会）	令和2年（2020年） 9月14～15日	苫小牧市・新冠町
第2回影響調査検討会	令和3年（2021年） 1月29日	札幌市（北海道森林管理局内）[オンライン会議]

表-4.1.2 影響調査検討会の検討委員

委嘱名	氏名	役職等
座長	藤巻裕蔵	帯広畜産大学名誉教授
委員	明石信廣	地方独立行政法人北海道立総合研究機構 森林研究本部林業試験場 道北支場長
委員	稲富 佳洋	地方独立行政法人北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所自然環境部 生物多様性保全グループ研究主任
委員	松浦友紀子	森林研究・整備機構森林総合研究所 北海道支所森林生物研究グループ 主任研究員
委員	富士田裕子	北海道大学北方生物圏フィールド科学研究センター植物園 教授
委員	竹中 健	F I L I Nシマフクロウ環境研究会 代表

表-4.1.3 検討委員等の出席状況

氏名	第1回 現地検討会	第2回 検討会
藤巻裕蔵	欠席	出席(オンライン)
明石信廣	出席	出席(オンライン)
稲富 佳洋	出席	出席(オンライン)
松浦友紀子	出席	出席(オンライン)
富士田裕子	欠席	出席(オンライン)
竹中 健	出席	出席

4.2 第1回影響調査検討会（現地検討会）

4.2.1 日程・実施内容

現地検討会（第1回検討会）は、2020年（令和2年）9月14～15日に48名（2日間合計）が参加した（表-4.2.1）。表-4.2.2に日程、図-4.2.1～2に視察地位置を示す。2012年度に設定され今年度に再調査を行った調査地を視察した。14日は胆振東部森林管理署管内（苫小牧市）の防鹿柵調査地、15日は日高南部森林管理署管内（新冠町）の防鹿柵調査地を視察し、資料をもとに現地の概況や調査結果について説明して、各委員のご意見をいただいた。

表-4.2.1 参加者の内訳

所属等	参加人数
委員	4
北海道森林管理局	6
胆振東部森林管理署	5
日高南部森林管理署	10
業務受託者・（株）さっぽろ自然調査館	2

表-4.2.2 現地検討会の行程

日時	時間	場所	内容・検討課題	
14日 (月)	12時40分	札幌駅北口委員集合	北口東コンコース/昼食は各自	
	12時45分	札幌駅北口発	検討委員ピックアップ。受託者のレンタカーで移動	
	14時15分	集合場所 調査地前 (丸山林道・1357林班)	森林管理局・胆振東部森林管理署 検討会挨拶（保全課）、行程説明（受託者）	
	14時30分	調査地（IB-33・34） 柵区・対照区 苫小牧1357林班[B] 時間があれば隣接する既存の防鹿柵調査区も視察	現地説明（受託者）・及び意見交換	
		15:40発		
		17時30分 18時30分～	宿泊地（新冠）[C]	新冠温泉 レ・コードの湯 ホテルヒルズ 夕食（懇親会） 新冠温泉 レ・コードの湯 ホテルヒルズ内
15日 (火)	8時30分	宿泊地（新冠）		
		集合場所 宿泊地駐車場[C]	森林管理局・日高南部森林管理署 検討会挨拶（保全課）、行程説明（受託者）	
		8:50発	レンタカーで出発	
	9時50分	調査地（日高南部21・22） 柵区・対照区 新冠2143林班[D] 隣接する既存の防鹿柵調査区も視察	現地説明（受託者）・及び意見交換	
	11時10分	現地解散	森林管理局・日高南部森林管理署	
		11:10発		
	12時10分	門別[E]	委員昼食（いづみ食堂） 昼食会場からレンタカーで札幌駅へ	
		13:00ごろ発	委員送迎（松浦委員は千歳で下車）	
	14時30分	札幌駅	委員解散	

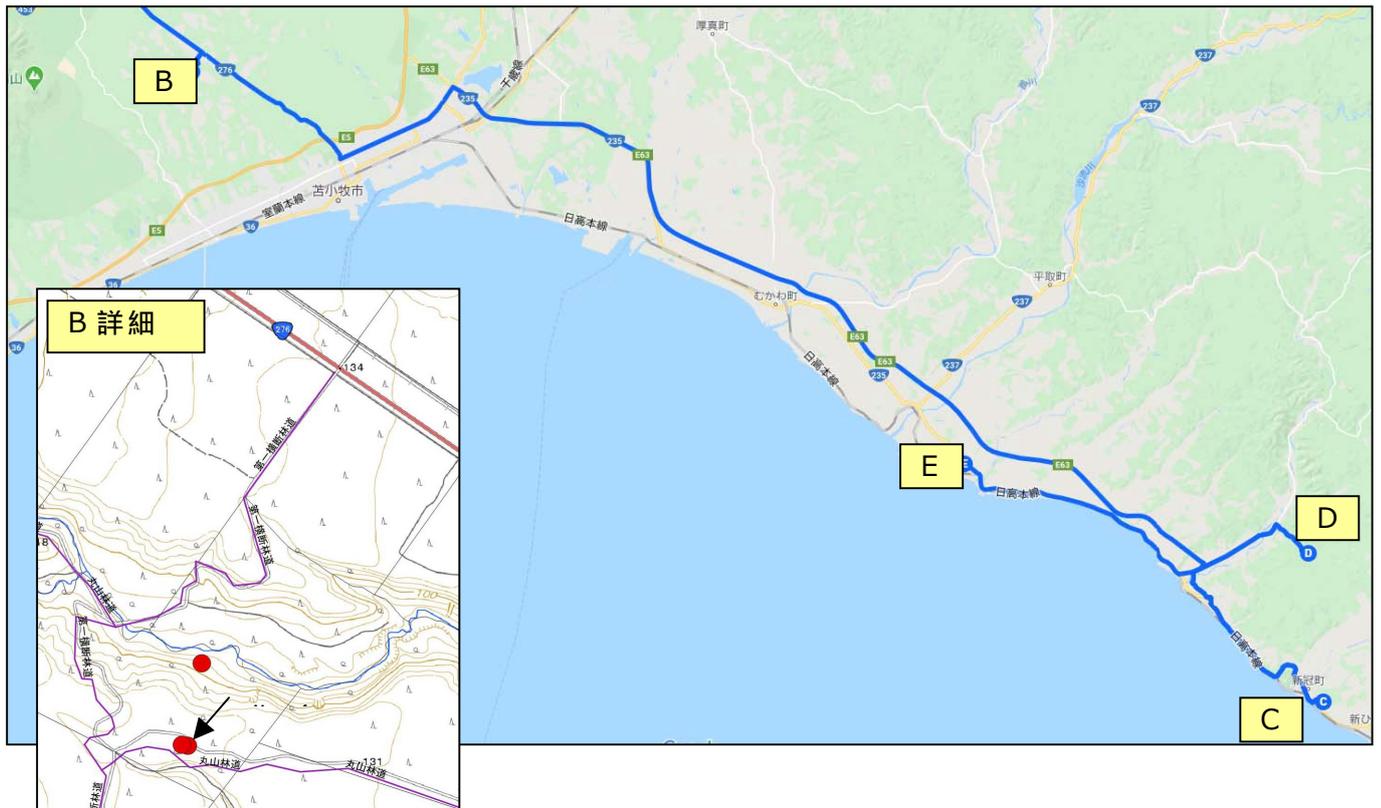


図-4.2.2 現地検討会の行程

[B が胆振東部森林管理署管内の視察地、D が日高南部森林管理署管内の視察地]

現地視察の前には、対象調査地の選定・調査・下見を事前に行い、配布資料を作成を行った。また、開催にあたって、参加者には新型コロナウイルス感染防止への協力をお願いし、体調の悪いときの出席見合わせ、意見交換時のマスク着用、宿泊先等ではこまめな手洗いなどの対策を実施して行った。

視察の際は、胆振東部森林管理署と日高南部森林管理署それぞれ、今年度に設置した防鹿柵調査区のほか、2008年に森林管理局の別事業で設置された防鹿柵調査地も合わせて視察を行った(図-4.2.3、図-4.2.4)。



図-4.2.3 現地検討会の詳細位置 (胆振東部森林管理署・苫小牧)



防鹿柵調査区 (今年度設置)



防鹿柵調査区 (2008 年度設置)

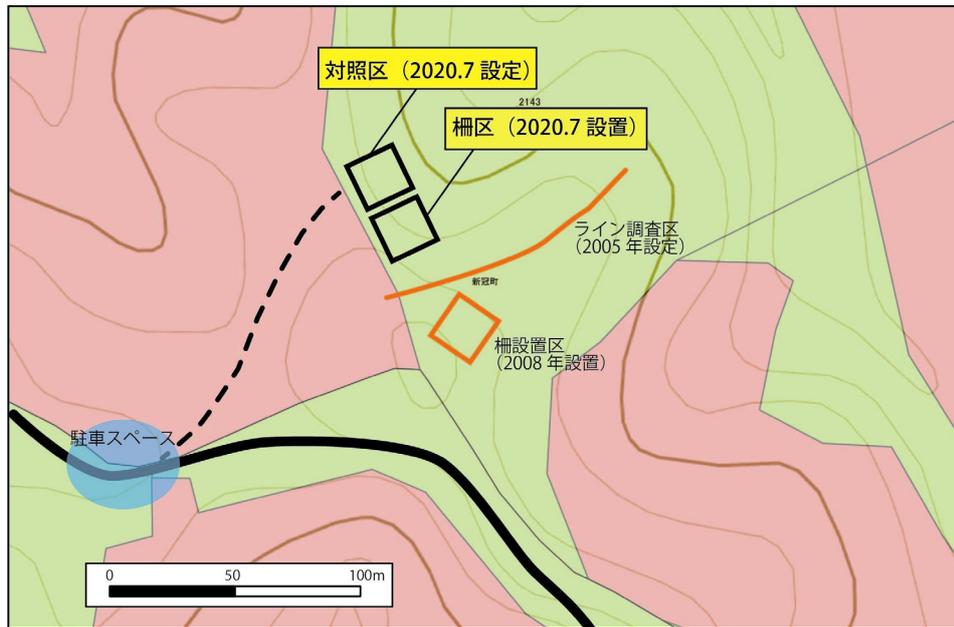


図-4.2.4 現地検討会の詳細位置（日高南部森林管理署・新冠）



防鹿柵調査区（今年度設置）



防鹿柵調査区（2008 年度設置）

4.2.2 検討会の成果

検討会での発言内容を議事概要としてまとめた。以下に胆振東部森林管理署と、日高南部森林管理署それぞれの議事概要を示した。

◆場所：胆振東部森林管理署 苫小牧 1357 い 02 林小班

日高南部森林管理署 新冠 2143 い 03 林小班

(いずれの場所も防鹿柵調査区・対照区、2008年設置防鹿柵調査区を視察)

◆日時：2020年(令和2年)9月14～15日

◆出席者：(委員)明石委員・稲富委員・竹中委員・松浦委員

(北海道森林管理局)小島保全計画部長・植松保全課長・根田監査官・久田利用調整係長・高木保護係長・高橋職員・小西職員

(胆振東部森林管理署：14日のみ)福井次長・坂下森林官・増森森林官・中井森林官・中野職員

(日高南部森林管理署：15日のみ)梶岡署長・中出総括森林整備官・佐藤森林官・中永森林官・山内森林事務所員・今野森林官・大谷森林官・小野寺職員・岩田職員・山本職員・鈴木職員・木川田職員

(受託業者)渡辺展・丹羽

1. 胆振東部森林管理署 苫小牧 1205 い 林小班 (9月14日)

<はじめの挨拶> 保全課・根田

本事業のこれまでの経緯について。この場所の説明。詳細調査区があることから、昨年度も訪れていること。簡易チェックシートについて、非常に重要なものであり、森林官は積極的に取り組んでほしい。

<現地視察での意見等>

■柵の仕様等について

(稲富委員)簡易な柵でユニークだが、積雪期に耐えられるか。

⇒(保全課・根田)石狩森林管理署管内で実績がある。

(明石委員)積雪が1mを超えるような場所では何らかの対応が必要になる。

(稲富委員)メンテナンスしながらモニタリング調査をする形になるか。

⇒(保全課・久田)数年間は毎年調査することを検討している。

(明石委員)一年に一度といった定期的なメンテナンスではうまくいかないことが多い。台風などの強風があった場合はその都度確認に行くといった対応が必要になる。

⇒(保全課・根田)林道に近い場所に設置していることは、森林官が確認しやすい。

(明石委員)ここで用いられている目合いが細かいタイプのネットは珍しく、道内ではほぼ初めての例になるのではないか。

(稲富委員)資材のコストは？

⇒(受託者)資材のみだと、1基20万程度である。

(小島部長)柵の面積はどのように決められているのか。

⇒(受託者)ベルト調査区が200m²(4m×50m)であり、それに揃えた。ただし、コスト面やメンテナンスを考慮して形状を正方形とした。

■周辺における生息状況、シカの狩猟等

(竹中委員) この付近の林道沿いの狩猟はどのようになっているのか。

⇒(胆振東部管理署) この付近は平坦地のため、3年前(2018年)から事故防止の観点から銃猟は禁止している。

(松浦委員) そうなると、今後はSPUEのデータが得られなくなるということか。

⇒(胆振東部管理署) そうなる。

(竹中委員) センサーカメラを使うなどして補うとよい。

⇒(保全課・根田) 森林官が行っているチェックシートのデータも参考になる。

■調査結果について

(保全課・久田) シカ柵の内外で、データの値に差があるようにみえるが。

⇒(受託者) できるだけ同じになるように近い位置に対照区を置いているが、どうしてもまったく同じ数値にはならない。本質的な差ではなく、偶然の範疇と考える。

■林床植生に対するシカの影響

(明石委員) ミヤコザサの食痕が観察できる。

⇒ミヤコザサに採餌のダメージはあるのか。

(明石委員) ミヤコザサの葉や稈の寿命は1年程度で、単年では大きくはないが、毎年だと蓄積されてくる。クマイザサやチシマザサのように、稈や葉の寿命が長いササでは、食べられたときのダメージが大きくなる。

(小島計画保全部長) (ササ以外も含めた) シカの嗜好性は？

⇒季節にもよる。ササが食べられる冬に注目すると、ササと木本類だけが採餌対象になる。

(明石委員) 大きさや見つけやすさも食べられやすさに影響する。この場合、高さ30~200cmの範囲にはほとんど植物が存在しない。シカの影響による。

(胆振東部森林管理署職員) : 柵で囲うことによって、稚樹には効果が出るのか。

(明石委員) : そうなるかもしれないし、ササが先に回復する可能性もある。

■2008年に設置した柵について

(竹中委員) 林床の詳細調査区的位置は決まっているのか。

⇒(受託者) 杭が残っている。

(明石委員) 同じときに柵を設置した新冠の事例が資料のp20にある。こちらと比べるとよい。新冠では、シカの影響で急速に小径木が失われていく状況を捉えられた。興味深い事例で、北方林業に発表している。苫小牧はそれほどでもなかったが、それから10年以上が経過し、大きく減ったのではないか。新たな柵は、その検証にも使うことができるだろう。

(保全課・久田) (柵の一部が壊れていたことについて) 補修前はシカの影響は大きかったといえるか。

⇒(受託者) 影響があったのは確かだが、柵の効果がまったくなくなるほどの大きな影響があったわけではない。

(明石委員) この柵内では、「回復」ではなく、減少がそれほどなかったということ。林冠の被圧もあり、林床の回復には非常に時間がかかるだろう。

<終りの挨拶> 小島計画保全部長

委員はじめ関係者にそれぞれねぎらいの言葉。今年から赴任し本事業の詳細を理解できていないが、なぜ食害がある場所に柵を置くのかについては、理由を理解した。北海道森林管理局では、「天然力を活用した多様な森林（もり）づくり」に取り組んでいるが、シカが障害になっている。息の長い取り組みになると考えている。



現地検討会の様子

2. 日高南部森林管理署 新冠 2143 い03 林小班（9月15日）

<はじめの挨拶> 保全課・根田

今回見ていただく防鹿柵は、先生方の要望もあり、柵を設置して森林の回復状況を見ることになった。これから何年か見ていく。各管理署の森林官には簡易チェックシートを提出してもらっているが、重要な取り組みであり、今後も積極的に取り組んでほしい。特に、直接入力できるシステムもできたので活用してほしい。また、専門の先生方に直接指導してもらえる貴重な機会なので、ぜひこの場で勉強してもらいたい。

<現地視察での意見等>

■ 周辺における生息状況、シカの狩猟等

（受託者）シカ柵を設置した付近における狩猟の実態が分かれば参考になるので、管理署のどなたか分かれば教えてほしい。

⇒（日高南部森林管理署）競走馬の牧場が近いこともあり、狩猟者はこの付近を避けている傾向がある。近隣では、太陽地区で狩猟が多い。（誤射発砲事件があった）2018年以降の変化は特にはない。

■ 林床植生に対するシカの影響

（稲富委員）昨日視察した胆振東部管理署の調査地では食べられていなかったが、ここではオシダに食痕が見られる。オシダはそんなに食べられる植物ではないが、シカが増えてくると食べられるようになる。目立つので、シカのよい指標になる。

（新規設定した調査区の今後のモニタリング等について）

（梶岡日高南部署長）柵の調査は継続して行っていくのか。

⇒（保全課・久田）柵のメンテナンスをしながら継続していく。

(小島保全計画部長) 柵の設置時期によって柵内の植物の守られ方は変化するのか。

⇒ (受託者) 柵の設置は 7 月に行っている。調査時期とのずれはわずかで、それほどずれの影響はないものと考えている。

(稲富委員) 調査と合わせて、定点撮影は有益である。

⇒ 撮影はしているが、定点撮影という観点では行っていない。

(稲富委員) 柵内外で急速に差が出ることがあるので、境界部を撮影するようにするとよい。

(保全課・根田) モニタリング調査は毎年実施するのがよいか。

⇒ (稲富委員) それがよい。ずっと毎年調査する必要はないが、最初の数年は柵設置の直後は変化が現れやすい。

(根田委員) 設置後 5 年ぐらいは毎年ということか。林道沿いではないのでカメラの設置は難しいかもしれないが、何らかの形で検討したい。

⇒ (受託者) 高木は変化が小さいので、毎年調査する必要はない。

(竹中委員) 署員の異動があるので、ルーティン作業として認識されるようにしてほしい。各署に 1 箇所ぐらいは柵があるとよい。

(松浦委員) 植生については詳しく調べられている印象だが、シカについてもしっかりモニタリングしていくとよい。SPUE については、胆振東部と差がないことになっているが、局所的にみれば差があるのではないか。

(保全課・根田) SPUE について理解していない署員もいると思われるので、解説をしてほしい。

(松浦委員) ハンターが目視したシカ頭数に基づく密度指標。ハンターさん次第のところがある。

(稲富委員) データ量が多いので、ある程度のメッシュでは有効だが、メッシュを小さくするほどデータ精度が落ちる。それを補うために、自動撮影装置を用いてはどうかという提案をしている。

⇒ 自動撮影による調査について、参考になるフォーマットはあるか。

(稲富委員) 6 台のカメラを周辺の林道に仕掛け、0.5 頭/日を目安に、それ以上は高密度といった指標にしている。柵の近辺にフォーカスするなら、近くに設置してシカの行動をみるのがよい。

(保全課・根田) 簡易チェックシートも有益なので、ぜひお願いしたい。

(明石委員) 柵内が今後どう変化するだろうかということを考えてみたい。今は稚樹、実生もわずかで、ごく若いものだけ。林冠のせいで暗いので成長には時間がかかる。隣の既存柵がヒントになる。すぐに結果は出ないが、時間をかけてやるのが大事。

(保全課・根田) 先生方に質問したい。対照区のモニタリング間隔はどのようにするのがよいか。

(明石委員) 柵内で年一回調査するのであれば、それに合わせてやるのがよい。

(保全課・根田) 柵の内外で林相が異なるように見える。

⇒ (受託者) 種組成は異なるが、生存本数はそれほど変わらない。

■ 2008 年設定の既存防鹿柵調査区のモニタリングについて

(保全課・久田) 既存柵のモニタリングについて意見があれば伺いたい。

(稲富委員) モニタリングに組み入れるべき。設置時期の違いによる効果が明らかになり、有益である。

(明石委員) 調査可能な範囲でやれるとよい。10 年分先取りしている。

(稲富委員) かけられる労力の問題があれば、間隔をあけてもよい。

(松浦委員) 洞爺湖では間隔を開けて行っている。

(明石委員) 新たに設置した柵とは材質が異なる。こちらのタイプは、林内に資材を運搬するのも大変だったと思われる。メッシュの目合いについては、大きいとシカが顔を突っ込んでしまうため、細かい方がよいという意見はある。そういったことに加えて、耐久性など、使用上のことも見ていくとよい。

(竹中委員) 新しい柵内とはササの有無が大きく異なる。その違いによる効果が現れてくるのではないかと。

⇒ **(受託者)** 2009年以降は調査をしておらず、再び調査するならば、全項目調査するのがよい。

■その他

(明石委員) 既存柵では柵内でも番号のない個体（後から進階した個体）は少ない。10年経過しても劇的な変化はない。

(稲富委員) 明石委員に質問したい。ササの影響はどうか。ササの影響が強ければ、ササ刈りが必要ということもありうる。

(明石委員) 樹種による。アオダモなどは耐陰性があり、それほど問題はない。ササだけでなく、上木の影響もある。

(小島計画保全部長) 管理署の人に教えてほしい。私があらかじめ持っていた北海道の広葉樹林のイメージとはやや異なり、樹種の偏りがあるようにも感じられるが、どうか。

⇒ **(日高南部署・中出)** 日高は広葉樹の種数が多い。標高、尾根と谷で、樹種が異なる。耐陰性の違いもあり、影響している。

(竹中委員) このような柵を使った調査の取り組みは初めてか。

⇒ **(保全課・久田)** 調べたら見つかるかもしれない。この事業では初めての取り組みである。

(竹中委員) 平取で、オヒョウの保全のための防除として行われている。

(保全課・根田) えりもでもやっている。天然林では予算確保で難しい面がある。局として、全道で展開していくということになりにくい。

(竹中委員) 一部の人工林から天然林に転換する取り組みが行なわれており、それと組み合わせて行うという方法が考えられる。それに関して、森林総研の石橋さんの研究がある。⇒ **(保全課・根田)** 三石でも研究がある。

(竹中委員) : モニタリング調査もやっているのか。

⇒ **(保全課・根田)** やっている。

<終りの挨拶> 小島計画保全部長

健全な森林にあるべき小径木が失われていることが分かった。北海道森林管理局が進める「天然力を活用した多様な森林（もりづくり）」のためには、森の健全性が重要である。簡易チェックシートに関する話題があったが、森の健全性を確認するためのものといえる。民有林では、シカ対策用のハイシートの設置にも補助金が出されるようになっている。いろいろと対策を考えていきたい。



現地検討会の様子

4.3 第2回影響調査検討会

4.3.1 日程・実施内容

第2回検討会は、2021年(令和3年)1月29日にオンライン会議形式で行い、会場の森林管理局大会議室には、委員1名、森林管理局職員6名、受託者1名が集まり、他は外部からオンラインで参加し(表-4.3.1)、表-4.3.2の内容で実施した。現地調査および森林官による簡易チェックシート調査の結果と解析結果、今後のモニタリング調査・取り組みについて事務局から説明し、各委員のご意見をいただいた。

表-4.3.1 参加者の内訳

所属等	参加人数	オンライン参加
委員	6	5
北海道森林管理局	6	0
森林管理署	5管理署	○
業務受託者・(株)さっぽろ自然調査館	2	1

表-4.3.2 第2回検討会の内容

事項
1 開 会 資料の説明など
2 挨拶
3 座長挨拶
4 議題
(1) 詳細影響調査の結果概要と解析について 説明 質疑、意見聴取
(2) 簡易チェックシートの結果概要と解析について 説明 質疑、意見聴取
(休憩)
(3) 今後のモニタリング調査について 説明 質疑、意見聴取
5 閉 会 局挨拶その他連絡事項

4.3.2 検討会の成果

検討会での主な発言内容を議事概要としてまとめた。以下に議事概要を示した。

- ◆場所：北海道森林管理局 大会議室（オンライン会議）
- ◆日時：令和3年1月29日 13:30～16:30
- ◆出席者： 委員：藤巻座長※、明石委員※、稲富委員※、富士田委員※、竹中委員、松浦委員※
北海道森林管理局：小島計画保全部長・植松保全課長・根田監査官・藤本生態系管理指導官・久田利用調整係長・高木保護係長
受託業者：渡辺展・丹羽※（※はオンラインでの参加）
- ◆配布資料：検討会資料1～4
 - 資料1 現地調査のふりかえり
 - 資料2 詳細調査結果について
 - 資料3 簡易調査結果について
 - 資料4 今後のモニタリング調査について

<植松保全課長挨拶>

委員の皆様にはご参加どうもありがとうございます。この事業は12年が経過した。今年度は9/14-15に胆振東部森林管理署、日高南部森林管理署において現地検討会を実施した。今回はその実施報告や評価について、委員の先生方からご意見いただきたい。また、これまでの影響調査の蓄積もあるので、分析をして令和3年度の取り組みに活かしていく。今日はオンライン開催ということで、森林管理署にも配信している。チェックシート調査してもらっている各森林管理署の森林官のみなさんには感謝申し上げる。エゾシカによって稚樹などが食べられ天然更新に影響があれば、森林管理局全署で進める多様な森づくりにも多大な影響が及ぶ。この会議を通して有意義な議論をお願いしたい。

<藤巻座長挨拶>

第1回現地検討会は欠席したが、今日は今年度の結果について報告および審議をお願いしたい。座長ではあるが、リモート参加であり、本日の進行はさっぽろ自然調査館の渡辺さんをお願いする。

■資料2 詳細調査結果について

<地域のエゾシカ密度の区分について>

稲富委員) 表-2.1の高利用、中利用、低利用の区分けはどのようにしているのか。図-2.2のSPUEの説明で、網走南部森林管理署は「極めて密度は低い」という表現があるが、表-2.1では中利用とあり、整合性がとれていないのではないか。

⇒受託者) 表-2.1は設定時の区分のままになっていて、誤解を生みやすいかもしれない。

稲富委員) 表-2.1で根釧東部森林管理署は2013年は高利用地だが、今回の追跡調査では中利用地になっている。これは変化したということか。

⇒受託者) 修正する。

稲富委員） 図-2.2 の SPUE の図は、根釧東部森林管理署管内は一つにまとめられて表示されているが、地区によって生息状況が異なるだけでなく、捕獲を進めている地区もあり、かなり状況が異なる。北側と根室に分けるなど、地区ごとに分けて表示したほうがよいと思われる。

⇒**受託者）** ご指摘の通りなので、分けた方がよいと考える。

<詳細影響調査について>

明石委員） 表-2.4 の稚樹密度を見ると、稚樹が増えているところも出てきている。網走南部森林管理署ではシウリザクラの稚樹が増加したということだが、根釧東部森林管理署の KE08、東大雪支署で増加している調査地では何が増えているのか。

⇒**受託者）** KE08 はノリツギが多かった。

⇒**受託者）** 東大雪支署については、この場で正確な数字はいえないが、シウリザクラの貢献が大きかった。※調べたら、ETME1 で増えたのはすべてシウリザクラだった。

明石委員） 他の研究者と話していても、シウリザクラが回復してくることが多いといわれる。それに対し、実生更新は絶望的である。今回、密度を減らすだけでなく、柵を作ってシカの影響をゼロにする試みを始めた。これは、シカを根絶したら森林が回復するののかという実験である。今のところ、シカの数減らすだけでは、早期の天然更新は難しいといわざるをえない。

松浦委員） 網走南部森林管理署における稚樹の増加は、SPUE の動向と関連しているといえるか。

⇒**受託者）** 稚樹の 9 割以上が根萌芽するシウリザクラで、シウリザクラが成長する程度にはシカ密度が低下しているといえる。

松浦委員） 洞爺湖中島でも、シカの密度が大きく低下するとシウリザクラが増加する現象が見られている。ただ、かなりの低密度にならないと、そうはならなかったので、そのぐらい減少していると考えてよいか。

⇒**受託者）** 隣接する知床地域の西側でも、今年度の調査でシカの影響が低減していたことから、この周辺一帯でシカ密度が減少していると考えられる。

竹中委員） 稚樹の定義は直径 1cm 未満としているが、それ以上になったものはどう扱っているか。

⇒**受託者）** 毎木調査の対象に進階したとして扱っている。

稲富委員） 表-2.8 について質問したい。食痕率の色分けはどのようにしているのか。

⇒**受託者）** 40%、60%を境界として区分している。

稲富委員） まとめとして、食痕率についても前回と比較した増減表がある方がよい。

稲富委員） 明石委員や松浦委員からコメントがあったが、網走南部森林管理署については稚樹が増加したり回復している印象を受ける。新規加入個体があり、SPUE も減っているが、「回復している」という一文があるとよい。

⇒**受託者）** 回復しているのはシウリザクラのみであり、どう解釈するのがよいか。

稲富委員） 場所によっては食痕率も減っている。回復というのが良いか、状況が好転してきているというのがよいかはあるが、今回の特徴が分かりやすくなるだろう。

明石委員） 7年前に網走南部森林管理署管内において現地検討会でも清里の調査地でシウリザクラの稚樹が出ているのを見た。その前日に知床に行ったが、世界遺産地域は壊滅的な状況で、そこから出ていくと徐々にいろいろな植物が見られるようになり、清里まで来るとシウリザクラが成長しているという状況を目にした。ただ、今もそのときと同じで、シウリザクラ以外は出ていないということ。津別の道有林で去年まで調査してきたが、食痕率が大きいところとそうでないところがあり、強い影響を受けたところは全然回復せず、まだらようになっていて、全体としての評価が難しい。ここでも、そうなっているのではないか。シカの密度は減っているが、稚樹などがほとんどなくなってしまった調査地は、シカの増減に比例しなくなっている。シウリザクラがあれば可視化されるが、なければ5-10年程度では変化を目にすることが難しい。そういう状況になっていると思われる。捕獲などに努力しても植生の回復にはねかえってこない。

竹中委員） 知床の岩尾別川河口で、環境省事業でシカを囲いわなで大量に捕獲したことがあり、ミズナラの実生がたくさん出た。ミズナラの豊作と重なったことが大きい。捕獲が続いているうちは実生が見られたが、やめると実生が消えてしまった。囲いわなは効果が大きいので、それによる個体数管理とハンターによる狩猟では結果が異なるのではないかと思う。

稲富委員） さきほどまとめのところに網走南部森林管理署に関して回復の一文を入れることを提案したが、明石委員の意見を聞くとそうともいえないと思った。書き方については、このままでもいいのかなと思う。現状を正確に記述し、エリアごとの特徴を加えるとよい（AS-C）。

明石委員） 稚樹が多いのは確かなので、評価できる部分はあるだろう。1箇所が全体の平均を引っ張っていないかなどのチェックは必要。

竹中委員） 回復局面における詳細な検討のためには、生データをもう少し出してもらったほうがよい。樹種別のデータなど。

⇒**受託者）** 今回の資料にはつけなかったが、報告書では掲載する。

<防鹿柵調査区について>

明石委員） 積雪が多くなる地域では柵の設置は難しいが、雪が少ない地域に設置するものであれば問題ないだろう。今回設置された柵では5cmの網が使われていて珍しい。通常はもっと大きな目合いの網が用いられるが、シカに頭を突っ込まれて破られたりするので、もっと細かいものがないということは本州などでは言われている。貴重な事例であり、今後のモニタリングの際には、フェンスのトラブルがないかどうかについても見ておくとよい。

竹中委員） フェンスの管理は管理局が行うと思うが、ヒグマが生息するエリアでは簡単に破壊されることがあるのでしっかり管理しないといけないだろう。

⇒**保全課・久田）** 自動撮影カメラを設置し、常時監視することで、すぐにメンテナンスできるようにすることを考えている。

■資料3 簡易調査結果について

竹中委員） 現場の調査は苦労されていると思うが、痕跡調査のデータが少ないエリアがある。網走中部森林

管理署などはこれまでも少ない。表-3.7 の結果では、網走西部森林管理署は影響が少ないとなっているが正しいか。前年は 39.4 と大きく、データにバラツキがある。留辺蘂・丸瀬布などは、林業の盛んだった地域であり、国有林の職員はもっとシカへの意識を高めてもらいたい。管理局で意識付けしてもらえるとよい。

⇒**受託者**) 痕跡調査に関してはご指摘の通りだが、夏の影響調査についてはまとまったデータが提出されている。データの安定性については、担当者の異動などが影響することもある。移動平均で評価するなどしている。

明石委員) 担当者の異動の問題は以前からあった。ただ、表-3.7 を見ると、渡島・檜山森林管理署における増加傾向がきちんと捉えられていて、評価できる。気になるのは、「分からない」という回答が増えていること。チェックシート調査の初期の頃から、いかに「分からない」を減らすかに努力してきた。また、そのために研修会を繰り返し実施してきた。可能であれば、研修会を再開できるとよい。

稲富委員) 冬の痕跡調査については、非常に重要なデータを含んでいると考えている。痕跡があった場所は確実に冬にシカがいたということを示し、越冬地になりやすい場所がどこかを示している。年毎の変化を見るというよりは、過去 4 年分のデータを重ねていき、冬にシカがどこにいるのかをあきらかにする。その結果から、どこで捕獲すべきかということに活用できるので、道庁やハンターに情報提供し、それを見たハンターがここに行こうとなる。

⇒**保全課・久田**) まだ準備段階だが、痕跡調査の結果についても、詳細影響調査と同様に、公開を予定している。公開にあたっては、狩猟者や市町村の関係者に周知していきたい。

⇒**受託者**) 図-3.3 で痕跡が集中している箇所は、捕獲事業などで出入りしていることで報告が多くなっているケースがあるのではないかと想像している。痕跡調査の結果と、捕獲事業の箇所の空間データをリンクさせることで、捕獲適地を把握できる可能性があり、今後の課題といえる。

竹中委員) 日高南部森林管理署や日高北部森林管理署では森林管理局で捕獲事業を実施しているが、それはこの調査の結果を活かしているのかどうか分からないが、積極的に活用するとよい。

⇒**保全課・久田**) 今年度はチェックシートの結果を活かして、胆振東部森林管理署で大型囲いわなによる捕獲を実施することとした。地元の要望や捕獲、除雪の体制が取れるかどうかという条件のなかで、点数の高いところや越冬地になっているところで捕獲を進めていきたいと考えている。

稲富委員) 道有林や民有林でも同様の調査を進めているが、データの集約や公表の予定はあるか。

⇒**明石委員**) 道有林等のデータも集約化して図化。PDF 版だが、道有林の HP に毎年公開している。

稲富委員) 具体的な場所の詳細なデータを見ることはできないか。

明石委員) 検討が必要である。

松浦委員) 痕跡調査の結果は SPUE と関係するのか。

⇒**受託者**) 大きなスケールでは相関するが、小さなスケールではバラツキが大きくなる。

松浦委員) 現地視察のときにも話題に出たが、可猟区の減少などにより、SPUE のデータが得られにくくなっている。SPUE の代わりになるようなデータが求められている。痕跡調査が SPUE の代わりとして使えるとよい

が、可能性はどうか。

⇒**受託者**) 影響調査は夏の調査だが、痕跡調査は冬の調査である。単年では空白域も多くなるが、複数年のデータを使えば、シカの密度の目安にはなりそうかなと思う。

松浦委員) 影響調査の評価のためにはシカ側のデータが必要で、それが痕跡調査であればいい。

⇒**受託者**) 担当区レベルではばらつきが大きくなるかと思うが、将来的に解析してみる。

明石委員) 痕跡を見つけたときに報告する調査者と、痕跡がなくても報告する調査者がいると思うが、SPUEでも同様に、ハンターがシカを見なかった場合には報告されにくい。そのため、SPUE 値はある一定より下になりにくい。一方、留萌北部森林管理署では要素数ゼロの報告がない。ただ、報告する側からすると、かなり大変になるかもしれない。その影響について考えておく必要がある。

明石委員) 結果で気になったのは、石狩森林管理署の浜益の辺り、上川北部森林管理署、西紋別支署など、回答数が集中しているエリアがある。地域によってはシカの影響が強いせいで、影響の検出が難しい場所もある。逆に、それまでシカが少なく、今、シカの影響が見やすくなっている場所もあるかもしれない。図-3.11で赤く示された場所では、どういう状況になっているのだろうかと思う。

⇒**受託者**) 石狩森林管理署管内北部や上川北部森林管理署は、単年の結果ではなく、3年分の差分でも同様の傾向が出るので、調査者によるばらつきではないだろう。渡島森林管理署の駒ヶ岳山麓周辺でも同様と考えている。

■資料4 今後のモニタリング調査について

竹中委員) 柵関係の調査については、アオダモに関係したものが多くないか。生態系に注目し、ミズナラなど動物散布種が多い森林でやるといいのではないか。ミズナラの遺伝資源保存林などが考えられる。ほかの事業との整合性をとれるようになる。河畔林なども候補と思われる。

⇒**保全課・久田**) メンテナンスがしやすい場所を優先したい。その範囲で、保護林や河畔林等で適した場所があれば検討したい。

明石委員) 去年設置した場所も、ミズナラ林とイタヤ-シナノキ林である。アオダモは豊作年があり、発芽率は高いので、そういう場所でアオダモを育てたいと考えたのかもしれない。ただ、それ以外の散布様式のものも多く含まれるだろう。既存の柵の提案があったが、埋もれてしまうのはもったいないので、活用できるとよい。ただ、影響の蓄積が進む前に柵を設置した場所と、進んだ後で設置した場所では意味合いが異なるので、調査結果の解釈では注意する必要がある。今までのデータもあるので、有効な知見が得られるのではないかと。

明石委員) 詳細調査の実施場所については悩むが、未調査で増加が見られる森町などは候補か。また、稚樹が少ない場所では影響が見つけにくいので、稚樹が多かった場所を選ぶと良いのではないかと。日高南部森林管理署管内はどうか。

⇒**受託者**) 日高南部森林管理署管内は影響が強かった。

明石委員) そうであれば、渡島半島がよいか。最終的には事務局に任せるが。

竹中委員) 管理捕獲をやっている西興部はどうか。

⇒**受託者**) 国有林がないため実施していない。

稲富委員） 詳細調査の今後だが、私は、簡易チェックシートで増加が認められる空白域は調査した方がよいと考える。そうすれば、簡易調査の調査者に対し、調査結果が活用された事例としてアピールすることもできる。継続については、明石委員が言うように、影響が強く継続しているところは優先順位は低いだろう。それよりも、対策がとられたり、捕獲数が増えていたりして、変化が見られる可能性のある場所を優先すべきである。

⇒**受託者）** 今のご意見を参考に、留萌北部森林管理署などは状況を把握した上で判断する。

松浦委員） 洞爺湖の防鹿柵の状況だが、柵の設置時にはすでに甚大な影響が出ていたが、現在は柵内で植物の更新が認められる。風散布種が多いといわれている。また、柵が 10 箇所あることになっているが、現在残っているのは No1～5 までの 5 個と思う。それ以外は撤去されている。

⇒**受託者）** 残っている 5 個は維持されているのか。

松浦委員） No4 は壊れていたが、補修されている。今度行ったら確認しておく。

明石委員） 洞爺湖の柵は、まだほとんどササが回復していなかったように思うが。

松浦委員） 部分的にはササが回復している。

明石委員） ササが残っているかどうかで回復のプロセスが異なる。ササが衰退していると回復が速いことがある。いろいろなケースを見ることが重要である。

・**受託者）** どのぐらいの数の柵を設置する必要があるか？

明石委員） 場所ごとに植生が異なるともいえる。一般化するなら、丹沢などでやっている取り組みを参照することが必要だが、簡単ではない。私は知床などの事例もそれほど分かっているわけではない。

竹中委員） ほかの事業で活用できるようにすることも考えているとよい。今回も、簡単に設置できて、メンテナンスも簡単な柵を採用している。類似した事業で同じようなことが行われるときに、方法が統一されているのが望ましい。

シマフクロウの保護林では狩猟ができず、シカが増えている。将来的にはそういう場所で囲いわなを設置し、シカを減らすことも必要である。知床ではシマフクロウの生息地ではやられている。保護林モニタリングが定期的に行なわれているので、そういうときに痕跡調査などもコンサルにやらせるということも考えられる。

⇒**保全課・久田）** 保護林は計画課が担当しているので調整できるところは調整していきたい。

・**受託者）** 阿寒で行っている囲い柵ではどうか。

稲富委員） 阿寒では 7 箇所で行っているが、それぞれ個別に評価するものという捉えかたである。ある環境でどういった変化が起きるのかを見て、モデルケースかするという考え方が良いのではないかと。

<小島保全計画部長挨拶>

コロナ禍のなか、委員のみなさま、どうもありがとうございます。竹中委員の意見にあった保護林の件ですが、保護林は設定して終わりではなく、設定後のフォローが重要といわれている。今のご意見も取り入れられないか検討していきたい。簡易調査で「分からない」という回答が増えていることなどの課題に対しては、局としても天然力を活用した多様な森づくりで、全署で現地検討会を実施している。そのような研修会を活用してレベルアップを考えていきたい。