

第4章 影響検討調査会の実施

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)	2012年7月10日	千歳市・苫小牧市・白老町
第2回影響調査検討会	2013年2月15日	札幌市(北海道森林管理局内)

表-4.1.2 影響調査検討会の検討委員

委嘱名	氏名	役職等
委員	藤巻裕蔵	帯広畜産大学名誉教授
委員	明石信廣	(地独)北海道立総合研究機構 森林研究本部林業試験場 森林資源部保護グループ 主査(鳥獣)
委員	宇野裕之	(地独)北海道立総合研究機構 環境科学研究センター自然 環境部 研究主幹
委員	小泉 透	(独)森林総合研究所野生動物研究領域長
委員	竹中 健	FILINシマフクロウ環境研究会代表
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准教授
委員	森貞和仁	(独)森林総合研究所 北海道支所産学官連携推進調整監

表-4.1.3 検討委員等の出席状況

	現地検討会	第2回検討会
藤巻裕蔵	出席	出席
明石信廣	出席	出席
宇野裕之	出席	出席
小泉 透	出席	欠席
竹中 健	出席	出席
富士田裕子	出席	出席
森貞和仁	出席	欠席
北海道森林管理局	出席	出席
胆振東部森林管理署	出席	出席
石狩森林管理署	出席	出席
空知森林管理署	出席	
十勝西部森林管理署		出席
上川南部森林管理署		出席
後志森林管理署		出席

4.2 影響調査現地検討会

4.2.1 日程・実施内容

現地検討会は、2012年（平成24年）7月10日に表-4.2.1の日程および図-4.2.1の行程で実施した。今年度調査を実施した支笏湖周辺の調査地を回って、現地の概況、調査結果について紹介し、各委員のご意見をいただいた。

現地視察においては、対象調査地の選定・調査・下見を事前に行い、配布資料を作成して説明した。

表-4.2.1 現地検討会の工程

時刻	場所	内容・検討課題
9:30	支笏湖国民休暇村前	集合・説明
10:10	①千歳 IB-01	エゾシカ高利用地
11:00	②苫小牧 IB-06	利用増加中・ササ無
11:50	③風倒跡地を視察	大規模風倒地におけるエゾシカ被害の状況
13:00	④糸井 IB-08	利用増加中・アオダモ林モニタリング調査地
13:45	錦大沼	昼食・トイレ
14:30	⑤宇野委員プロット	
	⑥白老 IB-11	ササの多い林分、時間短縮のため未訪問
15:00	社台（樽前森林事務所）	解散、新千歳空港・札幌へ



移動ルート概略 紫線：午前、緑線：午後 赤線：帰路、 緑ピン：視察地



図-4.2.1 現地検討会の実施位置（青線が往路、赤線が復路）

4.2.2 検討会の成果

検討会については、実施の様子をデジタルビデオおよびデジタルカメラで記録し、発言内容を議事概要としてまとめた。

以下に地点別の議事概要を示した。

①千歳 IB-1

(竹中委員) 調査では、ササの食痕が3割となっているが、そんなにあるように見えないが。

⇒(事務局) 調査は新しい稈が出る前に行っていて、今よりは目立っていた。新しい稈が出てしまうと目立たなくなる。

(竹中委員) こういうケースで、簡易チェックシートでササの食痕の多い・少ないというのは難しいのではないか。

(宇野委員) チシマザサ・クマイザサ・ミヤコザサは、稈の寿命が違いや高さの違いがあるので、まとめて分析することは難しい。

②苫小牧 IB-06

(事務局) 原始的な林分でのエゾシカの影響を見るためにこの保護林に調査区を設定した。

(管理局) この地域は、昭和29年の洞爺丸台風以後に人工林になった場所が多い。それ以前は御料林だった。

(宇野委員) 嗜好性については相対的なものなので、ある地域で嗜好性の低いものでも、密度の高い地域ではよく食べられるケースもある。モミジガサは日高ではよく食べられる。

⇒(事務局) この調査区では、どちらかと言えば忌避されている。

(明石委員) 元々どれだけの稚樹があったかはわからない。1回の調査で終わらず、モニタリングをしていくことで、どの程度食べられて少なくなったか変化を追うことができる。

(管理局：荻原課長) 酪農大学の調査によると、支笏湖周辺で越冬しているエゾシカにテレメをつけて追跡した結果、春に動きはじめて、湖の南斜面に残る個体と札幌方面に移動する個体がいるとのことである。羊ヶ丘に11月につけた個体は、すぐに移動して支笏湖で越冬し、春にまた札幌に戻ってきた。

③風倒跡植栽地 1298 ㄎ

(胆振東部署：藤本課長) 風倒跡地にミズナラ、ダケカンバ、アオダモを3分の1ずつ植栽している。植栽してから4年目。シカとウサギの被食が多い。※ミズナラは食痕で高さ成長抑えられている。ダケカンバは順調

に成長。

○バットの森 2010年植栽場所の視察

(署：藤本課長) 一昨年植栽した場所には、ミキガードで防除している。この素材は生分解性プラスチックで何年かで劣化していく。ただ、毎年新しい防御方法を用いるので、同じものでの成果は見えなくなっている。

(明石委員) プラスチック素材なら紫外線で劣化するのでその速度が重要。初期のヘキサチューブは劣化を早めすぎて、1,2年で劣化してしまった。その後改良されたものは自分の調査区で10年間つけたが、全く劣化せず結局自分で外した。

④糸井 IB-08

(事務局) この地域は SPUE の高い地域で、捕獲数も 2010 年から、急激に増加している

⇒ (署) これまでは狩猟の規制地域だったが、現在は規制ないので、捕獲数増えていると思う。

⑤宇野委員調査区

(宇野委員) 調査区を含む地域は SPUE6 以上で以前に比べて高くなっている。調査区の小径木・稚樹の被食もここ数年で急激に増えている。

(管理局：荻原課長) 知床では、エゾシカが全くいないよりも多少いることで生物多様性が増すという考えが日浦先生からあった。

(宇野委員) 実際、囲い区ではササが優占してしまう場合があり、優占種が多く占めて多様性が小さくなる場合がある。

4.3 第2回影響調査検討会

4.3.1 日程・実施内容

第2回影響調査検討会は、2013年（平成25年）2月15日に表-4.3.1の日程で実施した。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。また（明石委員）委員からも去年度までの簡易チェックシート調査結果の解析事例について、説明いただいた。

表-4.3.1 第2回検討会の工程

時刻	時間(分)	事項
13:00	3	1 開 会 資料の説明など
13:03	5	2 局長挨拶
13:08	2	3 座長挨拶
13:10		(1)今年度の調査結果について
	15	説明
	10	質疑、意見徴収
13:35		(2)これまでの簡易チェックシートの結果について
	20	説明
	10	委員からの資料説明
	10	質疑、意見徴収
14:15	25	討議
14:40		(3)今後の調査について
	5	説明
	10	質疑、意見徴収
14:55	5	5 閉 会 局挨拶、その他連絡事項



4.3.2 検討会の成果

検討会については、実施の様子をデジタルビデオおよびデジタルカメラで記録し、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。

<詳細調査>

- ・(宇野委員)：十勝西部では、稚樹食痕率が特に低かったが、何か思い当たる理由はあるのか。
⇒ 調査時期が早かったことや調査者の違いが影響しているかもしれない。稚樹が非常に少ないというわけではない。
- ・(竹中委員)：稚樹が食べられる季節はどうか。十勝西部は人工林がモザイク状に混ざっていて季節利用の変動が大きく、利用に差が出易いのでは。
- ・(竹中委員)：資料 1-17～18、赤い点線はどういう意味か。
⇒ 道の宇野委員らのまとめで $SPUE > 4$ は植生にいろいろ影響が出る水準という検討があり、縦線はそれに合わせて引いている。斜め線は回帰直線のイメージで、それより上側にある点は、 $SPUE$ が低い割りに食痕率が高めに出ていることを示す。そういう地点は今後影響が深刻に出やすいと考えられる。
- ・(宇野委員)：このようにデータが蓄積されることは（エゾシカ対策にとって）たいへん素晴らしいことだといえる。これまでの研究で立てられた仮説の検証にも役立つ。例えば、 $SPUE > 4$ という仮説に対しても、資料 1-15（下枝食痕率）がある程度それを支持する答えになっていると思う。
- ・(宇野委員)：胆振の樹皮剥ぎの結果が $SPUE$ でうまく説明できなかったという説明があったが、これに似た印象は私も持っている。この地域は前冬の積雪が非常に多く、これまで見られなかった場所でも樹皮剥ぎなどがあり、シカの自然死も観察された。そういう特殊な影響もあるのではないか。
- ・(宇野委員)：資料 1-13 で、各年で調査時期が揃っていないという説明があったが、これは比較の妨げになるので、今後は揃えないといけない。2010 年の食痕率が低いという話があったが、多雪地の特徴ではないかという気がしている。

<簡易シート調査>

- ・(宇野委員)：資料 2-17 の高スコア・低 $SPUE$ の地点は、知床、大雪など狩猟者が入らないところ。留萌北部も、地元の狩猟者しか入らないような場所。こういう場所では、 $SPUE$ よりも今回のようなデータのほうが意味があるといえるかもしれない。
⇒ (荻原課長) 民有林でも同じシートを使ってやりたいという話が出ているが、それによって状況がさらに広域に分かるのではないかと期待している。

- ・(宇野委員)：4・6月の調査でよい結果となっているので、総数は減りやすくなるかもしれないが、時期も考慮してほしい。今後は毎年でなくても5年に一度でも定期的にやるのが重要。今後は対策のほうに力を入れなくてはならない。
- ・(荻原課長)：4月は地域により雪解けがまだのこともあり、やや遅れる。確認率下がる夏や秋のデータもあるのは、春のデータを回収して状況が把握できるのが6月で、それを見て少ない管理署に指示を出したりしているため。6月末までで区切ると調査実績は約半数になるが、行政的な継続性や、職員のスキルの維持を考えると、少しずつでも毎年やったほうがよい。調査箇所数を維持する策を行うか、あるいは分をまとめて分析するなどのやり方も考えられるのでもう少し検討してみたい。

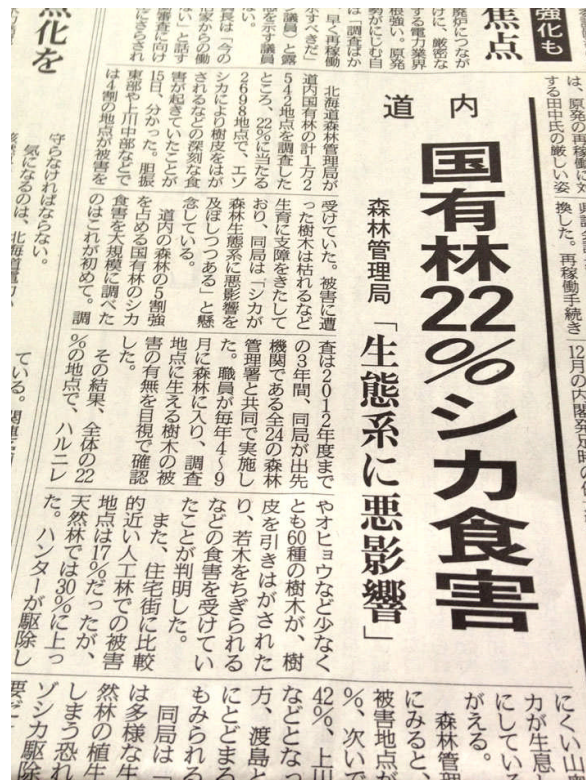
※明石委員が参考資料をもとに、簡易シート調査に基づいた評価手法を説明。

- ・(明石委員)：これだけの件数のデータを集めた森林官、森林管理署に敬意を表したい。
 - ・(明石委員)：多重対応分析は、主成分分析と似ている。主成分は数値データ、多重対応分析は定性データを扱う。第一軸はこのデータ群をもっともよく表している軸で、痕跡が多い・ないをあらわす。第二軸では「分からない」という回答がはじかれる結果になっている。
 - ・(明石委員)：人工林のほうは民有林のデータも入っている。民有林では1～5年生のデータの量が多い。国有林では31年生以上が多い。これは多分、間伐の際に取られているからではないか。また、民有林のデータは、補助金申請に必要な「竣工調書」に書き込まれていて、これをもとに被害算定ができるようになっている。今後は、天然林で国有林と同じチェックシートを使うことが検討されている。
 - ・(明石委員)：カラマツの1～5年生は、太平洋側で非常によく食べられている。広葉樹は道北や胆振で食べられていて、カラマツと傾向が異なる。トドマツのデータは主に国有林のデータによる。
 - ・(荻原課長)：表-1のA3の設問で、「ない」と「分からない」のスコアの差が、「わずかにある」と「多い」の差に比べて、かなり大きい。「分からない」と回答した森林官に聞くと、「痕跡かどうか分からない」という者と「わずかか多いかが分からない」という者がいる。この結果から、後者の場合は痕跡があることは分かっているなので、どちらかに入れればよいと理解してほしい。
- ⇒(明石委員その通り。
- ・(宇野委員)：可視化されることは大変よい。貴重なデータ蓄積が行なわれたことがよく分かる。ただし、日高山脈など高標高域などが周りに引っ張られて真っ赤になっているのはおかしくみえる。
- ⇒(明石委員)地形データなども入れて補正する **co-krigging** という手法もある。高標高に「被害なし」のデータがあれば良いのだが。

<今後の調査地候補・方法について>

- ・(竹中委員)：今年度も管理署をまたがってやっているが、同じようにして残りをまとめてやっても良いのではないか。東大雪支署も重要と思っている。十勝らしく、寡雪～多雪の環境が連続し、利用に偏りがある特徴ある。受託者で地理的状況もよく把握しているのではないか。
- ・(荻原課長)：知床の付け根部分は重要と考える。また、簡易調査の結果を見ても影響が出ているようなので、予算が許せば東大雪は入れたい。
- ・(宇野委員)：上川北部も中川演習林など、急激な増加の報告があり、留萌北部の裏側に当たるところなどでやればよい。
- ・(荻原課長)：現場から、簡易シートの設問を絞り込んでほしいという声は出ている。特に不嗜好植物は分からない者が多い。今後、民有林にも広げていくことを考えても、思い切って設問を減らすことを検討している。
- ・(宇野委員)：当初の目的である影響の出始めを捉えるということで言えば、樹皮剥ぎだけではわからない。ただ、相関が高い食跡について省くということはありうる。
- ・(明石委員)：複数の食痕のチェックで段階的な影響の把握ができている面がある。一地域で複数の調査ができれば、その代替にはなるかもしれない。
- ・(明石委員)：不嗜好植物を外すのは仕方ないかもしれないが、九州の国有林では不嗜好植物を指標にして図鑑まで作っている。備考などに残してもよい。
- ・(宇野委員)：植栽本数のみ記入などは減らしてほしい。
- ・(藤巻座長)：今後、管理局と事務局で検討してください。出来上がったものを委員にメールで知らせるようにしてください。
- ・(竹中委員)：業務の名称にもあるように、エゾシカ増加による「天然更新への影響」、他の動物への影響についてもそろそろ答えられるようにしてほしい。メカニズムの解明も。報告書にも事例などの記載がほしいし、データがないというなら新しい事業を提案していくということかもしれない。
- ・(荻原課長)：生物多様性への影響については、知床など一部の地域で取り組んでいる。
- ・(宇野委員)：世界遺産ではどのくらいの密度に落とせばいいのかということが議論されてきているが、まだその十分な答えは出ていない。モニタリングを進めることで解明できる面も大きい。
- ・(竹中委員)：せっかくの成果であり、報告書レベルで終わってしまわないようにしてもらいたい。評価できる内容なので、成果を各方面に宣伝して続けていってください。
- ・(明石委員)：「天然更新への影響」は一回の調査ではわからない。もともと更新がどうだったか分からないので。この調査は(モニタリングの)二巡目で森林動態の解析をすることが重要だと思う。報告書にもその点は記述した方がよい。

- ・(津元局長)：継続調査により一定の方向が出てよかったと思う。管理局としては、構成樹種への影響も関心をもっている。森林への影響を引き続きみていきたい。
- ・(藤巻座長)：当初のテーマは、森林被害状況の把握だった。それに竹中委員が言ったこともあわせて取り組んでいくということだと思う。



検討会の取材を元に書かれた記事(北海道新聞 2013年2月17日)