

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検討委員

本事業では、「平成29年度 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、現地検討会として1回（1泊2日）、室内会議（半日）として1回開催し、検討委員より今年度の調査地の状況、及び調査の方法、結果、解析について意見を頂いた。開催日程を表4-1-1に、検討委員を表4-1-2に示す。

表 4-1-1 検討会の日程

名称	実施日	場所
現地検討会	平成29年7月26日・27日	留萌南部森林管理署国有林野
検討委員会	平成30年2月1日	北海道森林管理局 大会議室

表 4-1-2 検討委員

氏名	役職
明石 信廣	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 林業試験場 森林資源部保護グループ 研究主幹
稲富 佳洋	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部 環境科学研究センター 自然環境部 保護管理グループ 研究主任
小泉 透	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 多摩森林科学園 研究専門員
竹中 健	FILIN シマフクロウ環境研究会 代表
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
藤巻 裕蔵	帯広畜産大学名誉教授

(五十音順表記)

表 4-1-3 検討委員の出席状況

氏名	現地検討会	検討委員会
明石 信廣	出席	出席
稲富 佳洋	出席	出席
小泉 透	出席	出席
竹中 健	出席	出席
富士田 裕子	欠席	出席
藤巻 裕蔵	出席	出席

4-2 現地検討会の開催

4-2-1 日程・実施内容

現地検討会は、平成 29 年 7 月 26 日・27 日に、本年度に詳細調査を実施した留萌南部森林管理署にて 1 泊 2 日で開催した。1 日目は詳細調査を実施した調査区（留萌南部 12, 07）の視察を実施し、2 日目は詳細調査を実施した調査区（留萌南部 20）の視察後、留萌南部森林管理署にて室内会議を実施した。現地検討会の行程を表 4-2-1 に、検討委員以外の出席者を表 4-2-2 に示す。

表 4-2-1 現地検討会の行程

月日	時間	場所	内容
7/26 (水)	9:00~	札幌駅北口、ほか	委員と合流（事務局車 2 台で移動）
	13:30	おびらしべ湖駐車公園	集合、挨拶、行程の確認
	14:10	現地視察① 留萌南部 12	ササ有、稚樹少量、平坦地。ササ食痕有。 ハルニレに樹皮剥ぎ確認。 主な木本：ケヤマハンノキ、ハルニレ
	15:40	現地視察② 留萌南部 7	ササ有、稚樹少量、平坦地。ヤマグワ稚樹と小径木が減少。ササに食痕有。 主な木本：ミズナラ、ケヤマハンノキ
	16:45	解散	明日の行程を確認後に解散。
7/27 (木)	8:30	留萌南部商工会議所 駐車場	集合、行程の確認
	9:30	現地視察③ 留萌南部 20	ササあり、稚樹少量。平坦地。ナナカマドに食痕あり。 主な木本：ミズナラ、トドマツ等。
	11:10		室内会議（現地視察を終えて議論）
	12:10	留萌南部森林管理署	昼食
	13:00		解散
	~16:30	札幌駅、ほか	委員を送迎（事務局車 2 台で移動）

表 4-2-2 検討委員以外の出席者

所属	人数（名）
林野庁	2
北海道森林管理局	5
留萌南部森林管理署	11
空知森林管理署	2
事務局	5

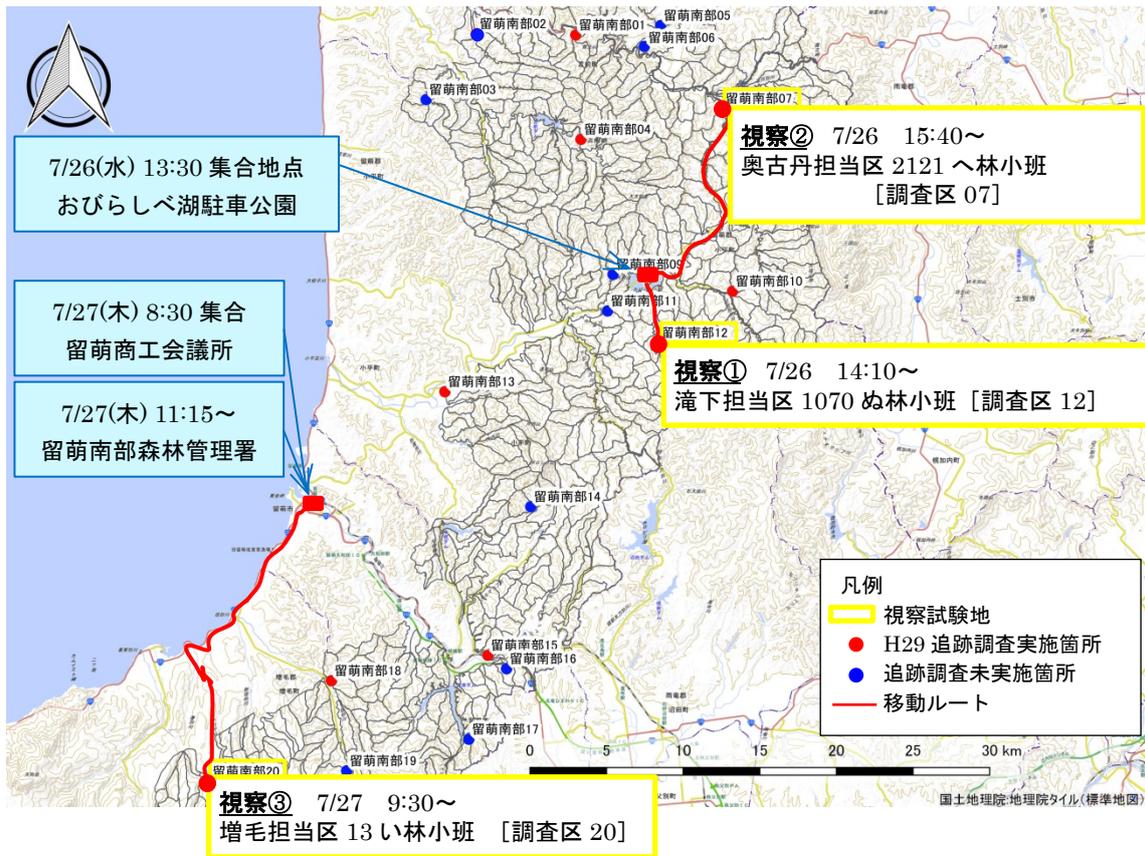


図 4-2-1 現地検討会の工程図

<p>調査区 12_滝下担当区 1070 め林小班 (2017.7.26)</p>	<p>調査区 07_奥古丹担当区 2121 へ林小班 (2017.7.26)</p>
<p>調査区 20_増毛担当区 13 い林小班 (2017.7.27)</p>	<p>室内会議_留萌南部森林管理署 (2017.7.27)</p>

4-2-2 現地検討会の議事概要

現地検討会の議事概要を以下に示す。

平成 29 年度エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査 現地検討会 議事概要

◎開会の挨拶（おびらしべ駐車公園）

○北海道森林管理局-中村計画保全部長より挨拶

- ・本事業は 9 年目であり、北海道森林管理局としても重要な事業であると考えている。今回の視察地は、6 年前の調査地となり、委員の皆様には現地視察をしていただいたうえでご意見をいただき、今後のエゾシカ対策に活かしていきたいと考えている。

○林野庁-崎野国有林野生生態系保全室長より挨拶

- ・特にエゾシカによる被害の出ている道東においては、個体数調整を実施した成果が出ており、今年度調査地域においてもその成果を活かしていきたい。検討委員の皆様のご意見を踏まえた対策を進めていきたい。

◎現地視察① 滝下担当区 1070 ぬ林小班 [留萌南部 12] (視察時間 13:45～14:40)

- ・調査手法、調査結果概要を説明。(事務局-西楨)

○調査地の状況について

- ・移動中の車内からは特にエゾシカの痕跡は確認されなかった。(明石委員)
- ・ササの高さがおおよそその積雪高と考える。(明石委員)
- ・2 週間前の現地確認時に、同林班の林道にてエゾシカ 2 頭を目視した。(事務局-西楨)
- ・留萌南部森林管理署の中で林野庁として捕獲事業を行っているところはあるか。(藤巻委員)
⇒留萌南部森林管理署については捕獲事業を実施していない。(北海道森林管理局-畠中利用調整係長)

○調査結果について

- ・資料 (P9) の採食痕の写真はネズミの可能性はある。エゾシカとは断定できない。(明石委員)
- ・本調査地については痕跡や採食痕が少ない事から生息密度は低く、また利用頻度についても低いと考えられる。エゾシカのせいで木が無くなるというレベルではなく、多少は食べられていても問題のないレベルであり、現状を維持できれば良い。(明石委員)
- ・林床植生調査において平成 23 年度と今年度でササ及び全体の被度に減少傾向があるが、調査時期の違いが影響していると考えられる。夏場に調査している平成 23 年度は葉が開

いていることにより被度が高いと考えられる（平成 23 年度：8 月 4 日調査、本年度：6 月 8 日調査）。（稲富委員）

- ・ムカゴイラクサが平成 23 年度の林床植生調査には出現しているが、今年度は出現していない。（竹中委員）

⇒資料には主な出現種として上位 5 種を掲載している。実際には少ないが出現している。（事務局-西楨）

- ・ムカゴイラクサやアマチャヅルは 5 月の雪解け後に徐々に芽生えてくる。まだ 6 月ではムカゴイラクサは目立たず、8 月くらいに目立つようになる。
- ・この調査は以前から 6、7 月の実施が好ましいとしており、過去の 8 月以降の調査はイレギュラーである。（明石委員）
- ・樹皮剥ぎや枝食いは特に冬に発生するため、春に調査することを念頭においている。樹皮剥ぎの位置を見ても高い位置にある。（明石委員）
- ・目的にもよるが、どの時期にどこを利用しているかを把握するのであれば、春と秋の両方を調査することが望ましい。また、今年発生する草本への影響を調査するのであれば、夏場に枯れてしまうこともあるが、秋に食痕を調査した方が分かり易い。（明石委員）
- ・アザミ sp.の食害の程度は？（稲富委員）

⇒林床植生調査区の中にアザミ sp.が 7 個体生育し、1 個体に食痕を確認した。（事務局-赤間）

- ・稚樹の減少についてはエゾシカによるものかどうかは特定できないが影響は少ない。（明石委員）

○簡易チェックシートによる評価

- ・森林官による当林班周辺の簡易チェックシートの評価点もそれほど高い点数ではなく、本事業の結果と近い値であった。（北海道森林管理局-畠中利用調整係長）
- ・合計点 28 点とは、“痕跡はあるが強い影響は出ていない”という結果であるが実際のところどうか。（小泉委員）

⇒森林の状態の点数とコメントは私が主観で作ったもの。稚樹に食害はあるものの影響は大きく出しておらず成長している。現地の状況と合っていると考える。（明石委員）

○調査手法について

- ・調査の目的によるが、エゾシカの食痕がある樹木の部位や採食痕の割合から、いつ頃からどの程度の食圧を受けているか追跡することが可能である（食痕履歴法）。（明石委員）
- ・積雪の多い地域では食痕等を確認する際には、積雪を見越したうえで上部を意識的に確認している。（明石委員）
- ・ネズミによる食痕の有無はフンの有無を基準にすると良い。この時期ではフンの分解が進み確認が困難であるが、雪解け直後は確認しやすい。（ネズミはまとまった量を採食す

る際に、その場でフンをする。まとまった食痕がある場合には、フンの有無でエゾシカと区別ができる。) (明石委員)

- ・雪が深い所ではトドマツなどの常緑針葉樹の林内をカバーにして吹雪の際の隠れ家などに利用することがある。雪の上でも何度も踏み固めることでシカ道が作られる。歩きづらいところを避けて同じシカ道を通るため、シカ道上の採食物が無くなり、また、ササは雪に埋まっているため、とりあえず食べられるものとして樹皮を剥いで食べる。そのため樹皮剥ぎは太平洋側よりも、積雪量の多い日本海側の方が起こり易いと考えられる。(明石委員)

- ・マユミの枝先に食痕があるが高い位置であるため冬場のものである。マユミの仲間は嗜好性が高い。何年か採食されているが枯死には至らず、枝も残っているため、利用は冬に数頭が数回訪れる程度であると考えられる。(明石委員)

◎現地視察② 奥古丹担当区 2121 へ林小班 [留萌南部 07] (視察時間 15:30~16:20)

- ・調査結果概要を説明。(事務局-西楨)

○調査地の状況について

- ・エゾシカの頭数について、約 10 年前は現在よりも目撃する機会が多かったが、北海道の補助対策事業により緊急捕獲が進み減少したと思われる。当時は 5km メッシュ当たり、数頭から約 10 頭が捕獲されている。留萌南部地域においては現在、海岸沿いや里山で増えている。(小川首席森林官)
- ・“早めの対策”が取られており、繰り返しの食痕は確認できない。(明石委員)
- ・キハダはヤマグワ同様エゾシカに好まれる。キハダへの食圧も繰り返されれば枯死に至るが当調査地はそこまでではない。(明石委員)

○調査結果について

- ・稚樹本数の減少については、稚樹は確認できるが現段階で食痕は確認できないため、何とも言えない。もし数年前の食痕はあるが現段階で食痕が無いのであれば、過去に影響は受けたが現状は影響が無いと言える。(明石委員)
- ・もし、シカが低密度で生息し稚樹が減少しないのであれば、現状を維持できていると言えるが、稚樹が減少するようであれば、シカの密度が変わらなくても影響が出ていると言える。(明石委員)
- ・稚樹調査で無くなったミズナラは 20cm 前後であり芽生えて 1、2 年と考えられ、これだけササのある中では被陰により無くなった可能性もある。(明石委員)
- ・稚樹は減少しているが、ヤマグワの枝を食痕履歴法により確認すると 5、6 年前に食痕が確認できるが、その後は食痕が無いため、影響は小さいと考える。(明石委員)
- ・採食については、最初はノリウツギやヤマグワを、次にナラやカエデを採食する。ケヤマハンノキやコブシを採食するようになると、かなり末期であると考えられる。(明石委員)

○調査手法について

- ・本調査地ではトドマツの大径木があり、これらの樹冠下は積雪が抑えられ、エゾシカも利用しやすいと思われる。(明石委員)

○簡易チェックシートによる評価

- ・評価点数が46点であり、少し気を付けるべきと考える。周囲の地域の評価と平準化することで精度が高まると考える。(明石委員)
 - ・シカの食痕で“わずかにある”、“ほとんど無い”の判断は難しいと考えるが説明をいたさないか。(北海道森林管理局-中村計画保全部長)
- ⇒ササの食痕が多い：見てすぐに分かるくらい多い場合。
わずかにある：注意深く見て食痕が確認できる場合。
ほとんどない：5分間程度、見渡して確認できない場合。
食痕か分からない：エゾシカのものか、それ以外（ネズミや虫など）のものか判別できない場合。

(北海道森林管理局-畠中利用調整係長)

⇒“ほとんどない”は、以前は“ない”であった。5分間程度見ただけで“ない”と判断できない場合に“分からない”または空欄になることがあり、それであれば少しあるかもしれないが“ほとんどない”とすることが望ましいと考えた。(明石委員)

○その他

- ・“エゾシカ現況マップ”(作成：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境科学研究センター)の2013年(平成25年)までの狩猟、捕獲のデータを確認してきたが、捕獲はほとんどされていない。2013年以降に捕獲圧をかけているか現在は分からない。今後の対策を考えていくにはSPUE以外に捕獲数のデータも併せて確認した方が良い。(稲富委員)
- ・宗谷地方のエゾシカは増加しており、宗谷本線の事故発生件数も増加している。(稲富委員)
- ・エゾシカを獲った結果、天然林への影響が減少したというのをもっとアピールしないと次の対策に繋がらない。(竹中委員)

◎現地視察③ 増毛担当区13い林小班 [留萌南部20] (視察時間 9:25～10:05)

- ・調査結果概要を説明。(事務局-西楨)

○調査地の状況について

- ・痕跡は確認されるが全体的には少ない。(明石委員)
- ・増毛は果樹栽培が盛んであり、エゾシカの食害が発生すればすぐに農家より話題が出る。

(留萌南部森林管理署-岡本署長)

- ・移動中の車内より畑を確認したが、エゾシカが好む作物は少なかった。また、遊歩道があればエゾシカは利用するが痕跡は目立たず、根曲がり竹もありシカ道は無かったため、頭数は少ないと考える。やはり里山や海岸沿いを利用すると思われ、わざわざエゾシカは山中には来ないと考える。(小川首席森林官)

○調査結果について

- ・オオカメノキは落葉樹のため 6 月上旬では完全に葉が開いていないため、被度が低い調査結果になったと思われる。今年は雪解けが早かったが、雪が多い年であればこの標高では 6 月でも雪があってもおかしくない。(明石委員)
- ・今年度の調査時(6月9日)には、雪は無かった。(事務局-赤間)
- ・オオカメノキはノリウツギと同じくらい好まれるが、オオカメノキの現状をみると食痕が少なく、少数のエゾシカが時折訪れる程度かと思われる。(明石委員)
- ・本調査地ではエゾシカのほかウサギによる鋭利な食痕が確認され、ウサギの食痕と思われるものは省いている。(事務局-西楨、赤間)
- ・ネズミによる食痕はナナカマドに確認された。(事務局-赤間)
- ・コシアブラの低い位置の葉にのみ食痕が確認されるが、エゾシカであれば食べづらい低い位置のみを採食する可能性は低く、ウサギやネズミによるものとする。(明石委員)
- ・ネズミのフンが確認され、エゾシカの他、ネズミ及びウサギの食痕も混ざっている。(明石委員)

○簡易チェックシートによる評価

- ・留萌北部森林管理署はチェックシートの評価点が高いものを目にするが、留萌南部森林管理署では頭数が増えているとはいえ、点数の高い所は無い。おそらく今回見た感じが留萌南部森林管理署の現状であるとする。(明石委員)
- ・4月から6月の留萌、幌糠、増毛のチェックシートを見ているが、高くても30点前後であり、痕跡があっても1項目くらいであると理解している。(北海道森林管理局-畠中利用調整係長)

○その他

- ・北海道ではエゾシカの他、ウサギ、ネズミの食痕が混じることがあるが、間違えると対策が異なるので注意が必要である。(明石委員)
- ・トドマツの林冠下で衰退しているササは、トドマツの林冠により積雪が少ないため冬に採食されたかもしれないが、トドマツの被圧を受けている可能性もある。(明石委員)
- ・樹皮剥ぎは積雪量などが要因で増減すると考えられ、樹皮剥ぎが増加したからと言って、エゾシカが増加したとは言い切れない。(明石委員)

- ・枝が繰り返し採食され、成長できない状況になったら危険と考える。周囲の木を見ると複数の食痕はあるが、個体ごとに見ると何年間に一回しか食べられておらず、成長はできているため、まだまだ大丈夫ではないかと考える。
もし、繰り返し食べられ、成長できない、または徐々に枯れ始めるとなると、ゆくゆくは減っていくので、そうならないようにするのが理想である。しかし現状ではそのくらいのレベルでは、町の役場の駆除事業は動かない。(明石委員)
- ・林床でササの密生が確認されるが、下層植生のことを考えずに択伐した場合にこのような林床が発生することがある。上木がある程度あればササはここまで密生しないと考える。部分的に上層を択伐し、下層植生を機械等で攪乱すると、このような状況になるのではないか。(明石委員)
- ・シカ道が大径木を辿っているように見える。(竹中委員)
⇒ササの薄いところ(大径木の下部等)は、エゾシカも歩きやすく、利用していると思われる。(明石委員)

◎室内会議 留萌南部森林管理署(会議時間 11:10~12:10)

○藤巻座長よりご挨拶

- ・2日に渡る現地視察お疲れ様でした。幸い雨にも降られず、暑くもなく快適だったかと思えます。現地のご案内ありがとうございました。現地視察が終わり、ここで振り返りたいと思います。

○各調査地域の選定状況、エリア区分について

- ・資料を基に、調査地の選定条件・エリア区分について説明。(事務局-西楨)
- ・こちらの件については事前に検討委員へとメールにより資料が配布され、意見のある委員はすでに述べているが、改めて質問・意見あればお願いしたい。(藤巻座長)
⇒特に意見・質問なし。

○現地視察の振り返り

・稲富委員：

影響の度合いについては、3調査地ともまだ軽微なものであった。

林床植生調査については、調査時期の違いにより、特に被度、及び高さについては過去のデータとの直接の比較は困難である。またバイケイソウやオオハナウドについては、今年度に調査時期が早まったことで確認できている可能性がある。

一方で、影響は軽微であるが食痕数は増加傾向にあり、他地点の調査状況も加味して検討すること、及び増えている兆候があることに留意しなければならない。

3試験地を比較すると、2箇所目(留萌南部07)が最も食痕が多く見られ、影響が出ていると思われた。

・明石委員：

今回の留萌は雪の多いところであり、雪の上で採食したであろう高所に食痕がみられた。一方で、本日見た留萌南部 20 では低いところに角こすり跡があり、雪の有無等、大きく異なる環境の中でエゾシカがどう動いているか分からずに、我々は調査をしている。そのなかで、若干残された痕跡、痕跡の位置から、当年枝を冬或いは春先に採食しているのか等、細かい観察をすることでエゾシカがいつ利用し、いつ影響を与えているのか確認することもできる。

簡易チェックシートは簡単なものであるため、いつの採食による影響かまでは分からない。今後、予算があるのであれば、GPS 首輪による発信機を数頭につけるだけでも、高標高地、里山、農地をどの時期にどのような移動しているのか確認でき、森林だけに限らず、農業被害も含めた管理に役立てることができる。このような調査は国有林の仕事なのかどうかはあるが、季節性移動を考えた管理をどうすればできるのか、考えていけないといけない。

・小泉委員：

視察箇所はエゾシカの影響がそれほど強くない印象である。

この事業は最終的にエゾシカの対策に繋げていくことであると思うが、明石委員同様に、エゾシカの動きをどう捉えていくか、植物調査をどうリンクさせていくかが課題である。

また、詳細な調査結果と簡易チェックシートの評価をどう関連付けるか考えないといけないが、今回、突き合わせてみてそれほど齟齬は生じなかった。今後、影響が出始めている地域において、広範囲に状況を把握したい場合にはチェックシートが有効である。その反面でチェックシートは調査位置を指定できないため、チェックシートをカバーできる今回のような詳細調査をどう関連付けるか考えないといけない。

・竹中委員：

視察箇所はここ数年間で見ている中では、かなり影響の少ないところであった。

このような食痕の少ないところの方が関係者は影響を感じにくいだが、丁寧に調査していくと影響が出始めていることが確認でき、初期段階の影響の出始めを見分ける目を現場で養っていかないといけない。

一定の狩猟圧があるため爆発的に増加することは抑えられているが、その状態がずっと続くとは思えない。特に周辺からの流入に注意が必要であり、どのような動きをするのか意識しなければならない。

・藤巻座長：

今回の 3 調査地は一見するとエゾシカの害は感じられないが、詳細な調査結果では被

害状況の初期段階であり、簡易チェックシートでも、その辺がある程度把握できていた。

チェックシートでは現場で一見して被害が無い状況でも、被害状況が初期段階であることを押さえることができおり、現状の把握に重要であることを感じた。

・林野庁-崎野国有林野生生態系保全室長：

森林官による簡易チェックシートを用いた調査体制に加え、今回の詳細な調査事業による精度の向上が組み合わされ、また、森林官の技量の向上が見込まれること、そして署内の応援する体制が整っていることに非常に感心し、頼もしく感じた。

○その他補足

・稲富委員：

“エゾシカ現況マップ”（作成：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境科学研究センター）で、今回視察した 3 試験地について捕獲頭数を確認した。正確な調査位置とメッシュは一致しないため参考であるが、留萌南部 12 の狩猟捕獲数は 2013 年までに 2 頭、2013 年度に 1 頭、許可捕獲は 13 頭。留萌南部 07 では 2013 年は捕獲無し。2014 年、2015 年は不明である。留萌南部 20 では調査地は捕獲されていないが、ふもとである暑寒別岳に向かう途中では、狩猟も許可捕獲も 10 数頭捕獲されている。

全体的に見ても留萌南部管内では、海岸淵で多く捕獲されており、山側ではほとんど捕獲がされていない状況である。SPUE のデータを見ると過去 5 年間で増加傾向にある。

また、昨日話題となった雨竜沼湿原ではエゾシカが侵入しており、頭数は少ないがエゾカンゾウを食べてしまっている。

この地域全体をみると頭数は少ないが、至る所に増加の兆候が見られ、今回の調査結果ともリンクしている。

○簡易チェックシートの調査結果の概要について

・資料を基に平成 28 年度までのチェックシートによる調査結果の概要について説明。（北海道森林管理局-畠中利用調整係長）

・留萌南部森林管理署については水色で示され、痕跡は確認できるが強い影響は出ていないという位置づけである。周囲に位置する留萌北部、空知、石狩（浜益地区）の各森林管理署が徐々に影響が高くなる傾向に変化している。森林官による簡易調査からこのような傾向をつかむことが出来る。また、詳細な調査をすることで、夏の食痕の有無や痕跡をみることもできる。委員の皆様からはどういったところに注意して調査をした方が良いか、色々ご意見頂くことができたと考える。次の段階となる自動撮影カメラなどによる調査については、当地域は低密度であるためどうなのかということである。（北海道森林管理局-畠中利用調整係長）

・国有林の下流に道有林、民有林とあるが、国有林以外のシカは増えているのか。（竹中委

員)

⇒シカと車の接触事故が増えているため、どちらかといえば頭数は増えていると考える。海沿いの民有林で増えていると考える。(留萌南部森林管理署-岡本署長)

- ・他の地域では国有林がシカの供給源となることがあるが、このエリアにおいては、別のところに生息し今後、国有林へと侵入してくるという理解か。(竹中委員)

⇒“エゾシカ現況マップ”のSPUEデータを見ると、冬場は海岸ぶちで越冬している印象を受けるが、実態は分からない。大事なのはこのような情報を地元で調査された資料等から収集すること、また今回の調査データを地元の人と共有することでもっと捕獲できるかもしれない。情報を共有出来ると良い。今後もこの業務が続けば、5、6年後に再調査を実施するときには森林が今の状態を維持されていると理想的である。(稲富委員)

- ・この地域では国有林を管理する意味で、海岸で獲ることで国有林へのインパクトの軽減に繋がられるのか、確認する必要がある。(小泉委員)
- ・そうすると簡易チェックシートの資料を見ると、留萌南部森林管理署は薄い青色になっているが、一概に影響が小さいとは言いきれないのではないかと。国有林は影響が少ないが留萌南部地域全体を見れば、海岸や市街地でチェックシートを使用してみたら赤くなる可能性があり、そういったところを地域で共有しないといけない。(林野庁-崎野国有林野生生態系保全室長)
- ・チェックシートの結果等は道へも共有している。また海沿いと言っても防風林の中にエゾシカが生息しており、狩猟が難しく、くくり罠等、対策を考えて働きかけを考えている。また、農作物を採食しており、防風林自体には被害が無く越冬など住処として利用していると思われる。(留萌南部森林管理署-岡本署長)
- ・チェックシートは民有林でも実施しているが全体的には高い点数ではない。留萌南部地域でも若干は黄色くらいの所があり、局所的には更に高い点数の所もある。そこで季節移動、農地の利用など細かく見ることができれば、地域でのエゾシカの管理をできるが、それをどこが実施主体となり進めるべきなのか難しいところである。(明石委員)
- ・空知森林管理署の状況としては、エリア的な傾向ははっきりとは言えないが、空知02について特に林床のハイイヌガヤについて食痕を多数確認した。しかし、空知02の10kmほど南に位置する空知03においてはそこまで食痕は確認できず調査地点による違いがある。留萌南部森林管理署の傾向としては、他の試験地も視察地と同様に大きな影響は確認されなかった。留萌南部13においては隣接している畑(大麦等)に被害が出ていると近隣の農家の方より聞いた。(事務局-西楨)
- ・空知森林管理署においては南部の栗山町の辺りで牧草被害が発生している。去年も捕獲事業を実施しているが、エゾシカも賢くなっており警戒してなかなか餌に食いつかない。捕獲の成否はエゾシカの動向把握が一番のポイントと考えており、今シーズンも昨年のデータを参考にしながら地元の猟友会や協議会に参画して、誘引ポイントを何処にするか、餌の種類を何にするか等十分協議して、捕獲事業を実施することとしている。(空知

森林管理署-山崎署長)

○今後の対策について

- ・エゾシカの動向の把握について自動撮影カメラはあるが他に良い方法は無いか。(北海道森林管理局-中村計画保全部長)

⇒ハンターに聞くこと、または GPS 首輪や自動撮影カメラでの検証が主である。

静岡森林管理署のシカの捕獲業務に関わっているが、現在 1km メッシュ当たりカメラを 2 台配置し、合計 90 台設置しているが、それによりシカの動きが見えてくる。シカの動きが大変重要であり、自動撮影カメラもとても有効である。

9、10、11 月に捕獲をしているが、捕獲後に一気に撮影枚数が増えたことがあった。これは季節移動をうまく押さえられなかったためであり、捕獲後に山梨県側から移動してきた個体が撮影された。これは 4 年前であり、その後、対策としてルートで待ち伏せをして捕獲することで、一気に頭数が減少した。

また、頭数を減らすことはできても、年により一気に撮影枚数が増えることがあった。これは特定のカメラの位置にシカが居付くことで起こっており、そのカメラの位置をハンターに伝えることで頭数を減らすことができた。

今後、捕獲とリンクするシカの動き (movement)、直接捕獲するときの対応 (behavior)、これらの情報と、自動撮影カメラの使用が重要である。(小泉委員)

- ・居付いていた場所での捕獲について、いったん減るが、またそこに寄って来ることはあるのでしょうか。(北海道森林管理局-高井鑑定官)

⇒最初のころはあった。撮影は 5 年目であるが、その間で撮影枚数は 10 分の 1 に減った。ここまで減ると周囲にもシカはいない状態となり、周囲から入らなくなる。最初の密度の高い時は、捕獲しても次々に周囲から入ってくるが、捕獲を繰り返すことで頭数を減らすことができる。(小泉委員)

- ・“森林管理者のためのエゾシカ調査の手引き”(作成：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境科学研究センター)にも掲載しているが、カメラトラップ法の汎用性は非常に高い。また、既存データを見るのが重要である。“エゾシカ現況マップ”は地図化されており視覚的に分かり易く、これまでの取得データを基に対策することができる。(稲富委員)

- ・宗谷から留萌地方の日本海側でどこを重点的に対策すべきか北海道森林管理局としても決めかねている。これまで実施した詳細影響調査の蓄積データや聞き取り情報も含めて整理し、どこに留意すべきかを、第 2 回目の検討委員会に提示してご意見をいただきたいと考えている。(北海道森林管理局-中村計画保全部長)

⇒留萌南部地域の被害は少ないが、市町村単位で見れば農業被害や交通事故も発生しており、この対策をどこがすべきか。サロベツ地域では市町村、国有林、さらに環境省がそれぞれデータを取っている。行政だけでなく民間、捕獲事業者等もあり地域の中での

連携をいかに図るかが重要である。(明石委員)

⇒地域協議会の中で情報共有を行い、話し合いが必要か。(北海道森林管理局・中村計画保全部長)

⇒今回の留萌南部森林管理署は影響が出ていないが、隣接地を徹底的に対策しておかないといずれ留萌南部地域の北側から侵入してしまう。(竹中委員)

⇒各機関があらゆるデータを寄せ集めただけでは見えてこないが、GIS に統合して視覚化することで見えてくることもある。(小泉委員)

⇒連携体制の構築には議論を積み重ねることが重要である。継続的に地元の関係機関等と複数年度に渡り協議していくことで連携体制が構築されると思われる。(稲富委員)

- ・詳細影響調査の報告書について、わかりにくいとの指摘を昨年度の検討委員会でいただいたのでわかりやすい概略版を作成し、北海道森林管理教区のホームページに掲載している。今回の詳細影響調査の報告についても、A3 サイズ等でまとめ、一般の方々に分かり易く説明できる概略版を作成する。(北海道森林管理局・畠中利用調整係長)

○留萌南部森林管理署・岡本署長より挨拶

昨日今日と留萌南部森林管理署管内をご覧いただき皆様から大変有意義なご助言をいただきましてありがとうございます。被害状況は軽微なものでしたが、軽微な状況の内に対策しておかないと一気に増え、大変な状況になりますので、今後、皆様のご助言を踏まえましてエゾシカ対策を頑張っていきたいと思っております。地域の連携については、ことあるごとに市町村長と話しますが、その中で良いなと思ったのが、狩猟者の若返りがみられており、今回の増毛町についても猟友会に若い方が入ってきております。若い狩猟者の方々がどう連携して動いていくのか、今後期待しております。

2日間という短い期間でしたが、検討会のご意見等を糧に今後、頑張っていきたいと思っております。今後ともよろしく願いいたします。今回はありがとうございました。

以上

4-3 第2回検討会の開催

4-3-1 日程・実施内容

第2回検討会は、平成30年2月1日に開催した。表4-3-1のタイムスケジュールで進行し、検討委員よりご意見をいただいた。検討委員以外の出席者を表4-3-2に示す。

表 4-3-1 第2回検討会のスケジュール

時刻	時間(分)	事項
13:30	3	1 開 会
13:33	4	2 計画保全部長挨拶
13:37	3	3 座長挨拶
		4 議題
13:40		(1)現地検討会振り返り ・現地検討会で出された課題の整理
	20	説明
	10	質疑、意見聴取
14:10		(2)今年度の詳細調査について ・現地調査結果と統計的な解析 ・過年度調査との比較
	25	説明
	15	質疑、意見聴取
14:50	10	(休憩)
15:00		(3)今年度の簡易チェックシートの結果について ・今年度の調査方法と結果概要 ・統計的な解析と過年度との比較
	25	説明
	20	質疑、意見聴取
15:45		(4)今後の調査・一般向け資料作成の取り組みについて ・今後の詳細調査実施エリアについて ・今後の簡易調査の拡充について ・一般向けの資料の作成について
	10	説明
	15	質疑、意見聴取
16:10		5 閉 会
	5	局挨拶、その他連絡事項

(16:15 終了)

表 4-3-2 委員以外の出席者

所属	人数 (名)
北海道森林管理局	5
留萌南部森林管理署	1
空知森林管理署	1
事務局	4
傍聴者	1

4-3-2 第2回検討会の議事概要

第2回検討会の議事概要を以下に示す。

平成29年度エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査事業

第2回検討委員会 議事概要

1 現地検討会のふりかえりと課題

(1) 動向の把握について

- ・エゾシカの動向把握については本事業の範囲を広げて調査を実施するのか、あるいは本事業とは別の調査を実施するのか。(富士田委員)
- ・エゾシカの動向把握については、本事業で実施するつもりはない。私どもは自動撮影カメラをかなり使用しているが、使用方法は捕獲事業を行う前のどこのポイントで捕獲すべきかの検討が主である。その範囲の中で把握できたエゾシカの動向について、関係機関と情報共有するなど、情報を有効に使っていこうと思っている。資料に書かれているようなここまで体系的に森林管理局が動くということではない。(中村計画保全部長)
- ・動向の把握についてどうなるか分からないが、詳細調査においては2巡目の追跡調査を全ての調査地点で実施されているわけではなく、調査地点が減らされている。森林管理署内で20箇所設定した調査地を10箇所、少ない場合は5箇所に減らしている。こうなるとせっかく取ったデータがどのように変化したか、解析するn数が減り、再現性もなくなるので、そちらの調査をしっかりとって欲しい。(富士田委員)
- ・どこで対策、捕獲をするのか考えるときには、この事業の詳細調査、簡易調査のデータだけでは解らないことが沢山あるので、エゾシカの動向を把握しなくてはならないということを現地検討会でお話した。動向の把握には本来であれば、GPS首輪が非常に有効であるが、自動撮影カメラの方が簡便でたくさん使用できる。これをどこまで使えるのかは今後、使い方のノウハウの蓄積が必要と考える。(明石委員)

(2) 宗谷署から留萌南部署(日本海側)はどこを重点的にどのように進めていけばよいか

- ・宗谷、サロベツ周辺でエゾシカ対策を進めた方が良かった理由はなにか。(富士田委員)
⇒サロベツ原野は貴重な植生、生態系が重要視されている。また既存データがある程度揃っており対策を検討しやすいと考える。そのため国有林としてできるエゾシカ対策を行うエリアは少ないが、サロベツ原野とその周辺を挙げた。(事務局-西楨)

現地視察について

- ・現地視察地ではネズミの食痕があったが、エゾシカとネズミの食痕は見分けづらい所がある。私も調査を始めた当初はエゾシカの食痕と判定していたものが、今ではネズミの食痕ではと思うものがある。詳細調査、簡易調査を実施する方も、様々な食痕や現場の

状況を見て、食痕の見分け方のノウハウを蓄積していくことが必要と思う。(明石委員)

- ・現地検討会の中で、留萌南部署管内ではエゾシカが冬場に海岸線まで下り、よく捕られているという話があった。おそらく宗谷署の方も同じような状況ではないかと思うが、夏場にササの多い国有林の中で捕獲をするのは大変であり、冬場に海岸線まで下りたエゾシカを重点的に捕獲して数を減らせれば、夏に国有林に上がるエゾシカの数も減るだろうか？という疑問もあり、それを確認するため GPS 首輪を付けるなど、調査をする必要があるのではないか、という話をした。GPS 首輪や自動撮影カメラが今後の課題として特出しというより、現地視察した留萌南部署の状況からは、今後はエゾシカの動向把握を確認していく必要がありますよね、という話をしたと思う。捕獲すればエゾシカの数は減り、森林への影響は低くなるストーリーを描いていくが、留萌南部署はそこに季節移動といった少し異なるファクターが関与してくる。冬場にいたところで捕獲すれば、夏に国有林に上がってくる数も減るのか、という話で自動撮影カメラの話は出てきた。(小泉委員)

2 本事業の概要と詳細調査結果

- ・ SPUE データが古く (2013 年)、動向を比較するには適していない。最新データを北海道エゾシカ対策課に確認して欲しい。(稲富委員)
- ⇒先日、2015 年までの SPUE データがある旨を北海道エゾシカ対策課から確認して入手したが、本検討会には解析が間に合わなかった。報告書には反映する。(事業部-西楨)
- ・調査実施状況 (表 2-1) の高利用地、中利用地、低利用地の分け方について、再度検討が必要と考える。(竹中委員)
- ・稚樹調査のように毎木調査、林床植生調査も森林管理署ごとに別々の表にした方が良い。(竹中委員)
- ・調査地のプロットの SPUE はそのまま使ったのか。3×3 の 9 メッシュくらいを平均すると良い。(富士田委員)
- ⇒メッシュごとに SPUE にバラつきがあるため調査区周辺のメッシュを含めて平均して使用している。(事務局-西楨)
- ・過去のデータを解析したが、調査月は 6 月から 10 月までバラバラである。負の効果を検討してみると春植物が残っている 6 月は林床植生の調査に不適と考える。各月で現地を見てみると食べる物が異なる。できれば 7 月、8 月に調査してもらおうと比較し易い。たくさん調査すれば、はっきりすると思うが各月で食べるものが変わってきている。(富士田委員)
- ⇒事業開始当初は発注時期が遅れて、ご指摘のあった 9、10 月に調査を行ったことがあったが、現在は仕様書の中で現地調査は 8 月までで完了するように明記している。(畠中利用調整係長)
- ・当初は木本を中心に調査をスタートしたが、木本やササは冬場に食べられることが多く、

それを見易いなるべく早い時期ということをお願いしていた。それでも発注が遅れ9、10月になったこともあった。木本についても6月と10月では夏に伸びた枝が食べられるかどうかの違いがでる。富士田先生の所ではかなり草本を見ているということで、出てくるものが異なる。目的により調査時期は異なるため、全てを満たす調査時期はないと考える。また、8月になるとササの食痕は見えなくなる。(明石委員)

・SPUEは冬場のエゾシカの多い少ないであり、冬場にエゾシカが多く森林内に生息し、森林にインパクトを与えたのかを、翌年の雪がなくなった状態で調べましようというのが、この調査の始まりと考える。エゾシカが天然更新に与える影響を、木本を重点的に調査して把握するものと理解している。(小泉委員)

・調査時期について意見が出ているが、明石委員の発言の通り、事業の出発当初の考え方でよいかと思うがいかがでしょうか。(藤巻委員)

⇒(特に意見なし。)

・継続して調査する際には、調査時期を再確認して進めていただきたい。(藤巻委員)

・調査地点の選定については、本事業以外にも近年、林道が通行できないところが増えており、現地調査を継続すること自体が難しいのが現状である。早い段階から調査個所を選定しておけば、林道整備に入るタイミングが分かり署と調整できるかもしれない。早めに調査場所の選定をイメージし、現場の方と連携する必要がある。(稲富委員)

・空知署の芦別エリアで影響が増加とあったが、先週通りがかった芦別市の奥の滝里ダム周辺(調査区2・3の辺り)で多数のエゾシカが国道に現れたのを目視した。詳細調査の結果は現状を反映していると思う。(竹中委員)

⇒該当する調査プロットでは食痕が多く、越冬地になっている可能性が高い。(畠中利用調整係長)

3 簡易チェックシートの結果について

(1) 痕跡調査

・痕跡調査のところで多重対応分析をしていただいたが、3次元しかないものを2次元にするだけなので、複雑な分析の意味は大きくないと考え、また点数も大差が無かったため要素がいくつかあるかを示せばよいのではないかと提案した。この調査から“この地域にエゾシカがいない”というのは断定できない。冬場の森林官の行動範囲、仕事の実態を考え、地域の方が調査結果を判断しなければならないと思う。(明石委員)

・痕跡調査の結果は、冬場にどこにエゾシカがいるのか解る良いデータである、冬場の職員の行動が制限された中でデータが取られたということである。これは、冬場でもアクセスしやすい場所を示しており、除雪等をどこ行うべきかの判断にも使用できると考える。(稲富委員)

⇒冬場に職員がどのように痕跡調査を実施しているかという、伐採等の冬期事業のあるところや、スノーモビルで地況林況調査等をした際にやれる範囲でやってもらっている。

痕跡調査の結果を見ると、有用なデータと考えるので、今後も積極的に調査をするよう投げかけていきたいと考えている。(畠中利用調整係長)

(2) 影響調査

- ・クリギングの結果、日高南部署がかなり低下している。国有林の捕獲事業で経費をかけて冬場にかかり捕られている。その結果が次年の簡易影響調査結果を引き下げたのであれば、エゾシカ対策の効果をアピールした方が良いと思う。(竹中委員)
- ⇒日高南部署は平成 28 年度から評価点が下がってきている。日高南部署の捕獲事業と管内自治体による有害駆除により捕獲が継続して行われており、平成 30 年以降も評価点が低下傾向になるか森林管理署に注視するよう話している。(畠中利用調整係長)
- ・簡易調査結果は総合点で評価をするが、枝葉の食痕件数が高い胆振東部署など、更新稚樹がなくなってしまうおそれがあり、早急な対策をしなければならないところを項目別の得点から評価できないか。(稲富委員)
- ⇒稚樹がなくなると点数がつかなくなるため、稚樹がなくなったところではエゾシカを減らしても評価は難しいといった弱点がある。(明石委員)
- ・エゾシカによる影響が増え始めた段階で、まだ稚樹が沢山ある状況でも、評価点(図面では水色、黄色)が出せるように考えた設問である。33 点以上(図面では黄色、赤色)のところは注意して欲しいと考え、この解析方法を使っている。(明石委員)
 - ・今回は平成 25 年の解析結果に固定して配点し評価している。点数を毎回年度ごとに算出すると客観的な評価はできるが変化が見えなくなる。(明石委員)
 - ・2 年間の差分を用いたスコアの変化の作図もできるが、その結果では、人の異動による影響が大きいとの感触を得ている。この調査を続けていきデータを蓄積することで、2、3 年分を平均したデータを比較し、人の評価のバラつきを抑えたデータを示すことが可能になると考える。データが蓄積されることにより、よりよい使い道を考えていければと思っている。(明石委員)
 - ・多少の共通性を持ちながらもそれぞれの配点はその時々被害状況に応じて異なるわけで、固定した評点で続けていく方が良いのか、その年々の評点に基づいて評価する方が良いのか、一長一短があると思う。(小泉委員)
- ⇒沢山の新しいデータに基づき新しい配点を作りたい気持ちもあるが、同じ配点で比較することで地図の色が変わっていくことが解る。新しく配点を計算すると、過去に遡って作図し評価しないとならない。今回違うのは樹皮剥ぎの新旧の差が出ており、年によって評点の違いはあるが、本事業以外に北海道など民有林でもこの点数を採用しており、全体を考え引き続き、昔の点数で評価する方が良いと考える。(明石委員)
- ⇒最終的には、この調査を受けて森林管理局がどのように対策を取っていくのかに、かかってくるのかと思います。(小泉委員)

4 今後の調査、一般向け資料作成の取り組み

(1) 来年度以降の調査地について

- ・個人的には、網走南部署もあるが、日高北部署、十勝西部署でやってもらいたい。(竹中委員)
- ・上川北部署でやって欲しい。面積が広く、周囲は調査されているがここだけ調査をしていない。分析データを発表した際に、なぜここをやっていないのか指摘を受けた。また、痕跡調査の結果からもやるべきかと考える。(富士田委員)
- ・十勝西部署は平成 28 年度の台風被害による林道の復旧が継続中であり、来年度も多くの既存プロットへの到達が困難と予想される。まずは簡易調査を引き続き実施したい。簡易調査の評価点が高い日高北部署、同じく評価点が上昇傾向の上川北部署は、調査が実施されていないので優先度が高いと判断した。いずれにしても調査間隔等も踏まえ総合的に調査地を選定したい。(畠中利用調整係長)

(2) 簡易チェックシートの拡充

- ・これまでの未記入の原因はなにか (竹中委員)
⇒チェックシートをコピーして入力していることがあり、ダブルでチェックしていることがある。(畠中利用調整係長)
- ・ファイルはシートを勝手に編集等が出来ないようにパスワードをかけている。(畠中利用調整係長)
- ・分からなくて本当に未記入で出したい場合があるので検討が必要である。(明石委員)
⇒強制力を高め過ぎると回収率の低下につながるのによく検討して改善したい。(事務局-西楨)
- ・チェックシートはこれまでも改善され、今あげられた部分が改善されればこれ以上手直しする必要は無いというところまで来ていると考える。(藤巻委員)

(3) 一般向け資料作成

- ・良い取り組みであるので、分かり易い内容で読みやすいようにレイアウトしてほしい。(富士田委員)
- ・2種類作るの難しいと思うが、WEB サイトで見たらわかることと、印刷物として残すもので分けて考えると良い。生態、痕跡の見分け方などは重要でありハンターにも役立つものとなる。吟味して作成いただきたい。(竹中委員)
- ・一般とはどのような人でどういう場面で配るのかはつきりした方が良い。行政向けであれば予備知識があることが前提であり、地域の中学生であればより解るレベルにしなければならず、作りやアピールするポイントが異なる。また、一般の人は事業の区切りはないので、森林管理局がこんなエゾシカ対策をやっているという方が、一般の人は分かり易く、配り方を想定して作成いただきたい。森林官向けの方はチェックシートの資料

で付けている痕跡の見分け方などを引き続き掲載すると良い。(明石委員)

その他、全体について

- ・この事業ではないが、カメラの設置、設定方法を標準化したものを道総研で作成し配布している(森林管理者のためのエゾシカ調査の手引)。同じ手法で調査が行われるようになっているので、そのデータを情報共有して、地図に示すなど活用ができればと思っている。(明石委員)
 - ・北海道森林管理局に更に期待することであるが、エゾシカによる影響度の評価点が下がるよう調査と捕獲のリンクを強く意識して欲しい。(小泉委員)
 - ・この時期、林業白書の題材を探す時期であり、林業白書に成果の一つとして優良事例に掲載されるようになれば予算的な継続にも繋がると思う。(小泉委員)
 - ・チェックシート型は、北海道局で始まり、現在、関東局、中部局、九州局で行われている。一連の成果を参考にさせてもらいたいと思っている。(小泉委員)
 - ・山梨県でも SPUE を指標に使用しているが、一般狩猟は全体の 3 割まで落ち込み、7 割は事業での捕獲となっている。昔からの SPUE だけではなく、事業でやっている日報も積極的に使うようにコメントしてきた。北海道はどうか。(小泉委員)
- ⇒北海道は、許可捕獲が半分以上になっている。今後は狩猟報告(SPUE)と同じように報告していこうという流れになっている。捕獲した場所や目撃情報などが通年で出せるようになると思う。実現すると林床植生のデータ解析も許可捕獲のデータも使って解析できるのではないかと期待している。(稲富委員)
- ・SPUE データが今後は使用しづらくなるのか。(竹中委員)
- ⇒データの取り方は変わっていないので、データの質は低下しないだろう。現在の SPUE は狩猟のデータであるが、許可捕獲のデータが増えており、それに対応できていないため比重が低下している。(稲富委員)
- ・山梨県では狩猟が先行して進んでおり、狩猟で捕れていたところで捕れなくなった。しかしシカは活動範囲をシフトさせており、それが小さい県では SPUE に誇張されて出てくる恐れがある。北海道ではスケールが大きいので差し迫った問題ではないと思う。(小泉委員)



写真 第2回検討会の様子