

令和4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報告書 概要版

① 業務の目的

本事業は、平成21年度(2009年度)から継続して実施されている事業で、本年度が14年目となる。事業目的は、「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、エゾシカが森林生態系に与えている影響を科学的かつ詳細に把握するものである(1 詳細影響調査)。また、森林官等が実施した簡易影響調査の結果を集計し、北海道森林管理局管内の森林がエゾシカによる影響を受けている傾向を分析した(2 簡易調査)。

② 業務内容

1. 詳細影響調査の実施・分析(追跡調査区:日高南部10・上川中部10・根釧西部10)(防鹿囲い柵調査区:胆振東部2・日高南部2・日高北部2・石狩2・宗谷2・根釧西部2・根釧東部2) ※数字は調査区数、(自動撮影カメラによるエゾシカ撮影調査:根釧西部署の3調査地周辺)
2. 森林官等が実施した簡易調査等の集計・分析(痕跡調査・影響調査)
3. 検討会の実施 2回(現地検討会・簡易調査講習会[10/31-11/1]、検討会議(室内)[1/23])

③ 結果 詳細影響調査の実施・分析

■ 追跡調査

今年度は3森林管理署(日高南部・上川中部・根釧西部)30調査区で実施した。調査では50m×4mの調査区内で、毎木調査・稚樹調査・林床植生調査を実施して、エゾシカの食痕状況について把握した。3森林管理署は平成20年に設定した調査区で3回目の調査である。各森林管理署の毎木・稚樹・林床植生について、下枝密度、稚樹密度、林床被度等の変化や、各種の食痕率等を算出した(表1)。

表1 各森林管理署の結果概要

森林管理署	林分構造と変化						食痕率%				成長		
	下枝密度		稚樹密度		林床被度		樹皮はぎ	下枝	稚樹	ササ	林床全体	稚樹平均樹高(cm)	新規加入個体密度
日高南部	19.7	減少	0.6	大幅減	53%	減少	13%	56%	33%	36%	14%	50.3	0.1
上川中部	23.9	減少	19.2	微減	77%	増加	11%	38%	24%	11%	12%	76.5	1.9
根釧西部	9.8	減少	3.1	大幅減	66%	減少	15%	60%	90%	25%	13%	60.8	0.0

※密度は200㎡あたりの値 樹皮はぎ率は古いものも含んだ値

● 日高南部森林管理署

下枝密度、稚樹密度、林床被度のいずれも減少しており、半数の調査区は稚樹が消失した。下枝食痕率や稚樹食痕率は、密度の維持が可能とされる40%を超えており、林床食痕率も14%と高かった。また、新規加入個体は1調査区あたり0.1本とわずかだった。これら多くの指標で、エゾシカの影響が深刻化している状況が確認された。

● 上川中部森林管理署

下枝密度、稚樹密度は減少したが、下枝食痕率や稚樹食痕率は40%未満であり、それほど高くはなかった。また、新規加入個体は1.9本/200㎡見られ、更新も行われている。全体としては、影響は限定的と言えるが、

一部の調査区では影響が大きくなったり、これまで影響が見られなかった調査区でもエゾシカの影響が現れている場所も見られており、今後の影響の拡がり方を注視していく必要がある。

●根釧西部森林管理署

下枝密度、稚樹密度、林床被度のいずれも減少しており、稚樹は7調査区で消失し全体でも6本のみだった。下枝食痕率や稚樹食痕率は、密度の維持が可能とされる40%を超え、林床食痕率も13%と高かった。また、新規加入個体は見られなかった。日高南部と同様に、多くの指標で、エゾシカの影響が深刻化している状況が確認された。

■防鹿囲い柵調査

本事業で令和2～3年度に設置した囲い柵区と対照区の各4調査区と、今年度に新たに宗谷署・ノシャップ岬、根釧西部署・川湯、根釧東部署・落石岬に囲い柵を設置して、調査区を設定した囲い柵区と対照区の各3調査区の合計14区を調査した(表2)。令和2～3年度に設定した調査区は、林床植生のみ調査した。今年度に設定した調査区は、毎木・稚樹については新規に調査区を設定した。

表2 囲い柵調査区の概要

森林管理署	市町村	調査区	柵設置年	柵サイズ	囲い柵	対照区	R4調査項目※
胆振東部	苫小牧市	胆振東部33	2020 R2	15×15m	1	1	林
日高南部	新冠町	日高南部21	2020 R2	15×15m	1	1	林
石狩	千歳市	石狩13	2021 R3	15×15m	1	1※	林
日高北部	平取町	日高北部5	2021 R3	15×15m	1	1※	林
宗谷	稚内市	ノシャップ岬	2022 R4	15×15m	1	1	毎・稚・林
川湯	弟子屈町	川湯	2022 R4	15×15m	1	1	毎・稚・林
落石	根室市	落石岬	2022 R4	15×15m	1	1	毎・稚・林

●令和2年設置柵(胆振東部、日高南部)

胆振東部33(糸井1357林班い2小班)の囲い柵内では、平均被度の合計は主にミヤコザサとの増加によって設定時の36.6%から59.2%へと増加した。対照区(柵外)では、ミヤコザサは設定時の17.7%から2.6%へと減少しており、特にミヤコザサについては囲い柵の効果が顕著に現れた。日高南部21(東川2143林班い2小班)は主にオシダなどの草本類の増加により、平均被度合計は設定時の27.8%から52.9%へと増加し、囲い柵の効果が確認された。

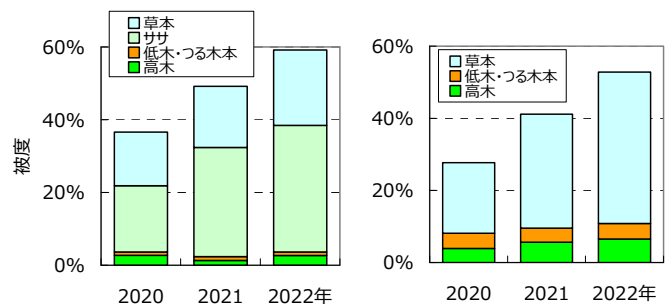


図1 囲い柵内の平均被度の推移(左:胆振東部、右:日高南部)

●令和3年設置柵(石狩、日高北部)

石狩13(千歳5362林班い1小班)は、平均被度の合計は40.8%から56.7%へと増加し、オシダやミヤコザサなどの増加が目立った。一方、対照区においても平均被度が51.9%から62.1%へと増加した。日高北部5(幌尻1093林班い2小班)は、平均被度の合計は17.3%から46.5%へと大きく増加し、フッキソウヤキツリフネの増加が目立った。一方、対照区においても平均被度が34.0%から60.2%へと大きく増加した。

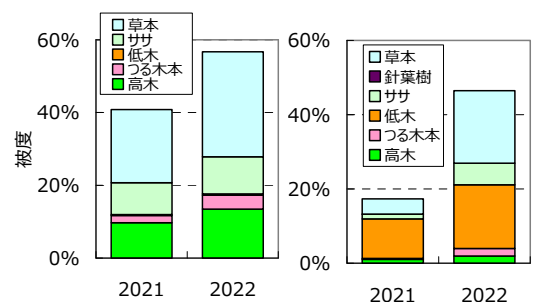


図2 囲い柵内の平均被度の推移(左:石狩、右:日高北部)

囲い柵の効果が現れている一方で、2 署とも柵外での被度の増加が見られた。柵外の増加の明確な要因は不明であり、一時的なものか今後の推移を継続して見ていく必要がある。

●令和4年設置柵（宗谷、根釧西部、根釧東部）

各森林管理署でエゾシカの捕獲事業を行っている場所の中から、この3箇所が選定された。柵の設置による植生の回復効果を把握する目的と合わせて、対照区は捕獲の効果を検証することも目的としている。捕獲事業箇所の周辺に囲い柵を設置した。宗谷署・ノシャップ岬は、天然林内はチシマザサが密生し適地がないため、トドマツ人工林内に設置した。林内はシカの越冬地に利用され、現在はササが衰退している。林床の平均被度は、柵内は3.5%、柵外は18%と低かった。根釧西部署・川湯では、広葉樹林に設定した。平均被度は、柵内は32.7%、柵外は48.2%で、クマイザサは柵内外とも30%程度を占める。根釧東部署・落石岬では、海岸に近いダケカンパ疎林に設定した。平均被度は、柵内は163%、柵外は162%と高く、ミヤコザサは約90%を占める。種数も柵内が39種、柵外は57種と多い。また、3署の調査区とも広葉樹の下枝は少なく、稚樹は見られなかった。

■自動撮影カメラの結果

根釧西部署内の3調査地の周辺(2km圏内)に各1台のカメラを設置した。9月~2月までの各月のエゾシカの撮影頻度(枚/日)を算出して、季節ごとのエゾシカの生息状況を把握した(表3)。

いずれの調査地の9~11月の撮影頻度(枚/日)は、0.5枚/日以上だった。根釧西部W04では、季節移動後の12月に最も少なくなり、1月から再び増加した。根釧西部E01は、1月までは0.5枚/日以上だったが、2月は激減した。川湯では11~1月は2枚/日前後と高頻度だったが、2月に入り確認されなかった(カメラの不具合も考えられる)。

表3 各調査地のエゾシカの撮影頻度

調査地	撮影頻度(枚/日)					
	9月	10月	11月	12月	1月	2月
根釧西部W04	0.67	1.06	0.17	0.06	0.39	1.31
根釧西部E01	0.43	0.97	0.57	0.58	1.06	0.15
根釧西部-川湯	0.87	1.19	1.90	1.74	2.35	0.00



自動撮影カメラでの撮影写真(根釧西部・川湯)

④ 結果 森林官等が実施した簡易調査等の集計・分析(痕跡調査・影響調査)

簡易調査は森林官等がエゾシカの食痕や痕跡について確認して記録するもので、過年度と同様の簡易チェックシートを用いて行った。調査時期が異なり、足跡や糞などの食痕以外の痕跡のみを対象とする痕跡調査(9~3月)と食痕も含める影響調査(4~8月)に分けられる。痕跡調査の分析は6年目、影響調査の分析は実施10年目である。

●痕跡調査

回答数は3,156件で、秋季(9~11月)は1,424件、冬季(12~3月)は1,732件だった。昨年に比べて冬季は400件ほど増加した。冬季の確認状況(足跡・糞・目視鳴声の3要素)は、石狩署の支笏湖周辺や、日高南部署、上川北部署、十勝東部署などに、集中している箇所が見られる(図3)。

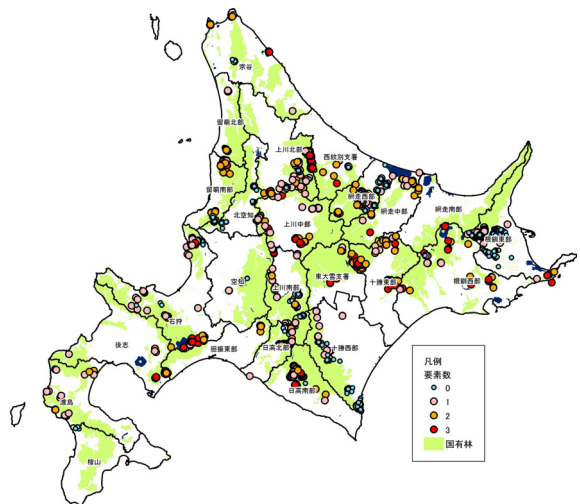


図3 痕跡調査・冬季結果

●影響調査

回答数は 3,323 件だった。簡易チェックシートから求められる影響の評価点のデータを用いて今年度の担当区単位の評価点を推定した（図 4）。石狩署・胆振東部署・日高南部署・西紋別支・上川中部署・根釧西部署・網走南部署・後志署の一部の担当区などで 53 点以上で高評価点が見られた。H25 以降の各年度（9 年分）の評価点を用いて、強い影響が出ているとする基準点（33 点）以上の得点の累積値を、各担当区ごとに算出して図化した（図 5）。十勝西部～日高～胆振・後志、東大雪～十勝東部にかけての太平洋側地域のほか、空知、留萌北部、網走南部、上川北部の一部にも高い地域が見られる。昨年度に比べて、累積値の高い地域が石狩や後志など西側に広がっている。

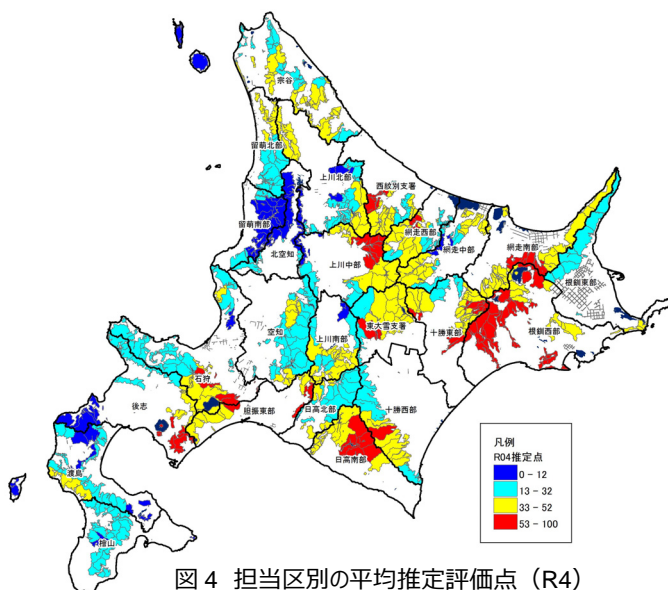


図 4 担当区別の平均推定評価点 (R4)

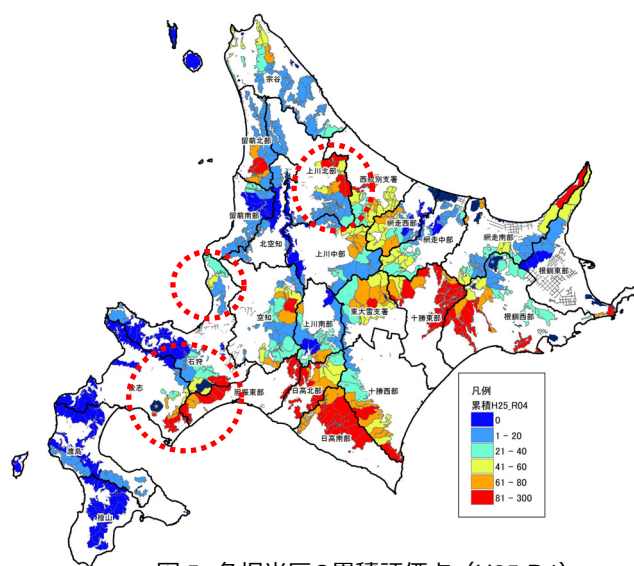


図 5 各担当区の累積評価点 (H25-R4)

結果 検討会の実施

2 回の検討会は、表 4 の日程で行った。第 1 回検討会（現地検討会）は根釧西部署管内の国有林において、検討会委員 4 名のほか、北海道森林管理局 5 名、根釧西部署などの森林管理署職員 17 名、環境省職員 3 名、道総研職員 1 名、受託者 2 名が参加して実施した。各森林管理署の追跡調査区と囲い柵調査区を視察したほか、阿寒湖畔にある道総研が管理する囲い柵調査区の視察や、根釧西部署が実施している囲いワナの実施場所の見学なども行ない、意見交換を行った。また、視察と合わせて委員の指導による簡易調査講習会を開催した。

1 月の検討会は、検討会委員 5 名のほか、北海道森林管理局職員 5 名、森林管理局職員 2 名、受託者 2 名が参加し、事務所、センター、森林管理（支署）署から計 13 組織がオンラインで参加した。今年度の調査結果や今後の課題について説明し、各委員からご意見をいただいた。



現地検討会の様子



簡易影響調査講習会の様子

表 4 検討会の実施概要

名称	実施日	場所
現地検討会（第1回検討会）	令和4年（2022年） 10月31日～11月1日	根釧西部森林管理署（釧路市・弟子屈町）
第2回影響調査検討会	令和5年（2023年） 1月23日	札幌市（北海道森林管理局内）[+オンライン会議]