

令和2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12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（網走南部・根釧東部・東大雪）（防鹿柵調査区：胆振東部・日高南部）
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（現地検討会[9月]、検討会議(オンライン会議)[1月]

③ 結果 詳細影響調査の実施・分析

■ 詳細調査区

今年度は3森林管理署28調査区で実施した（表1）。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。そのうち根釧東部の根室地域2箇所は新規に調査区を設定した。

表1 調査実施状況

地域によって28調査区を9エリアに区分して（図1）、毎木・稚樹・林床について、エリアごとの各種の食痕率等を前回調査と比較した（表2～表4）。

●**根釧東部森林管理署**：根室半島部と知床半島基部の地理的にも離れた2地域で影響は異なる。南エリアは、下枝や稚樹密度は低く、樹皮はぎ率や下枝・稚樹食痕率は高い状況にあり、すでに影響を強く受けていた。食痕の状況から、越冬利用と通年利用されている。一方、東・西エリアでは、元々ササの密生地が多く、利用に適した場所は少ない。シカの痕跡は見られるものの、下枝食痕率は20%以下、稚樹食痕率も20%程度と高くはなく、林分へのシカの影響は限定的である。

●**網走南部森林管理署**：

稚樹密度は東エリア以外は60本/200㎡を超えており、極めて高い。下枝食痕率は40%以上と高く、稚樹食痕率も中エリアを除いて60%以上と高く、シカの痕跡は多い。ただし、南エリア以外では稚樹は成長をしており、新規加入個体も中エリアでは10本/200㎡以上と旺盛であり、シカの被食の影響を上回っていると言える。南・東・中エリアの順にシカの影響が大きい、南エリアでも新規加入個体はあり、更新を阻害す

調査年	全体調査数	新規地点数	追跡地点数	防鹿柵調査区	道東	道央	道北	道南	防鹿柵調査区
H21	60	60	-		根釧西部20	日高南部20 上川中部20			
H22	60	60	-			空知20	宗谷20	檜山20	
H23	75	75	-		十勝東部20 網走中部20	石狩15	留萌南部20		
H24	60	60	-		十勝西部16	胆振東部14 上川南部10 石狩5 後志15			
H25	30	30	-		根釧東部15 網走南部15				
H26	45	15	30		東大雪15	日高南部15 上川中部15			
H27	30	17	13			胆振東部2・3	宗谷10 留萌北部5 網走西部5 西紋別5		
H28	32	-	32		根釧釧路12 十勝東部10 網走中部10				
H29	30	-	30			空知10 石狩10	留萌南部10		
H30	30	19	11			日高北部8・2	上川北部10	檜山9・1	
R01	40	6	34		十勝西部12 網走南部(津別)6	胆振東部8 上川南部6 後志8			
R02	32	2	26	4	網走南部8 根釧東部8 根釧東部(根室)2 東大雪10				胆振東部2 日高南部2
	524	344	176	4					

るほどの影響ではない。ただし、稚樹や新規加入個体の 9 割はシウリザクラが占めており、更新木の種構成には偏りがある。

●東大雪支署

東エリア以外では下枝食痕率は 30%以上と高く、稚樹食痕率も 60%以上と極めて高い。一方、東エリアでは下枝密度は大きく減少したが、食痕率は低く新規加入個体が多いことから、更新へのシカの影響は少ないと言える。中・西エリアでは痕跡は多く、特に西エリアでは稚樹密度の大幅な減少、新規加入個体がない、上位稚樹の平均樹高の低下、林床植生の食痕率の高さなどから、更新への影響を比較的受けていると考えられる。

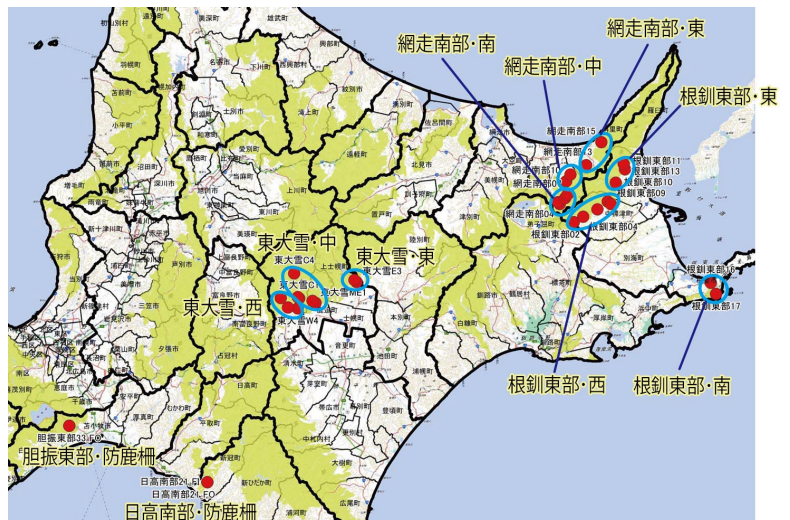


図 1 エリア区分

表 2 各エリアの樹皮はぎ率・下枝食痕率・新規加入個体密度

エリア	調査区数	本数密度 (/200㎡)		樹皮はぎ母数		樹皮はぎ率		下枝密度 (/200㎡)		下枝食痕率 (新規)		下枝食痕率 (夏季)		新規加入密度 (/200㎡)	
		2020年	前回	2020年	前回	2020年	前回	2020年	前回	2020年	前回	2020年	前回	広葉樹	針葉樹
01根釧東部・南	2	33		60		63%		17.0		80%		52%			
02根釧東部・西	5	44	53	243	261	5%	7%	25.1	33.8	12%	43%	8%		1.4	0
03根釧東部・東	3	57	66	157	169	15%	14%	20.0	27.0	15%	15%	5%		0	0
04網走南部・南	4	38	47	148	180	16%	15%	23.0	29.5	49%	49%	13%		3.0	0.3
05網走南部・中	2	57	57	97	94	7%	5%	34.5	35.0	48%	17%	32%		12.0	1
06網走南部・東	2	54	63	89	97	8%	4%	20.5	31.5	41%	29%	34%		0.5	2
07東大雪支・東	2	57	64	110	116	0%	4%	28.0	40.0	9%	8%	0%		6.5	0
08東大雪支・中	5	49	55	230	257	13%	15%	24.4	32.0	36%	11%	11%		0.4	0.2
09東大雪支・西	3	54	61	148	167	7%	13%	25.3	36.0	32%	9%	11%		0	1

表 3 各エリアの稚樹食痕率と平均樹高

エリア	調査区数	稚樹密度 (/200㎡)			稚樹食痕率		稚樹食痕率 (夏季) 2020年	平均樹高 (cm)	樹高上位10個体平均	
		2020年	前回	変化	2020年	前回			平均樹高 (cm)	成長量 (cm)
01根釧東部・南	2	8.0			69%		63%	35		
02根釧東部・西	5	4.6	4.4	0.2	22%	36%	0%	93	121	-5
03根釧東部・東	3	0	0	0						
04網走南部・南	4	64.5	138.5	-74.0	62%	61%	8%	86	167	-11
05網走南部・中	2	76.0	60.0	16.0	26%	44%	10%	72	148	19
06網走南部・東	2	9.5	23.5	-14.0	63%	57%	32%	71	98	13
07東大雪支・東	2	11.0	13.5	-2.5	9%	4%	9%	132	181	7
08東大雪支・中	5	8.0	7.2	0.8	65%	11%	15%	116	182	14
09東大雪支・西	3	8.3	17.3	-9.0	68%	52%	44%	66	103	-30

表 4 各エリアの総被度・林床植物の生活型別の平均被度と食痕率

エリア	調査 区数	総被度%		平均被度%								食痕率							
		今回	前回	ササ類	高木類	つる木 本類	低木類	針葉樹	草本類	計	ササ類 (前回)	ササ類	高木	つる木本	低木	針葉樹	草本	全体	
01根釧東部・南	2	77.8		0.0	0.8	1.6	0.0	3.6	71.7	77.8			16%	6%	100%	0%	7%	8%	
02根釧東部・西	5	94.9	92.2	74.1	2.7	0.5	0.5	0.0	17.1	94.9	67.5	0%	7%	11%	25%		8%	7%	
03根釧東部・東	3	97.8	99.4	95.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.1	97.8	97.2	0%	22%	0%			0%	9%	
04網走南部・南	4	74.2	81.1	6.1	5.2	0.7	0.7	0.2	61.3	74.2	7.6	65%	33%	11%	40%	0%	10%	14%	
05網走南部・中	2	84.1	78.0	47.5	11	4.5	0.9	4.0	15.8	84.1	49.4	10%	32%	0%	50%	0%	1%	9%	
06網走南部・東	2	63.1	83.0	42.9	2.0	5.7	0.1	0.4	12.0	63.1	57.9	8%	33%	15%	67%	0%	4%	12%	
07東大雪支・東	2	80.0	100.7	39.9	7.8	0.1	1.3	0.0	31.0	80.0	52.5	9%	11%	0%	50%		1%	3%	
08東大雪支・中	5	54.4	62.0	42.9	0.7	0.2	0.0	1.3	9.2	54.4	42.8	5%	11%	0%	80%	0%	2%	4%	
09東大雪支・西	3	57.2	65.2	30.7	1.2	1.3	0.2	0.9	22.8	57.2	35.8	21%	21%	21%	27%	0%	12%	16%	

■ 防鹿柵調査区

胆振東部森林管理署（苫小牧市）と、日高南部森林管理署（新冠町）の2箇所に、防鹿柵調査区を設定した。防鹿柵サイズは15×15m以上で、内部に200㎡となるように正方形の調査区（約14.4m四方）とし、隣接する場所に同サイズの対照区を設けた。調査項目は、毎木・稚樹・林床植生について、詳細調査区と比較できるように同様のフォーマットで調査した。いずれの調査区も稚樹や下枝は少なく、食痕率も高く、これまでエゾシカの被食の影響を強く受けた林分である（表5）。次年度以降、柵の設置による植生の回復状況を追跡していく。



防鹿柵調査区（日高南部森林管理署）

表5 防鹿柵調査区の結果概要

種類	項目	胆振東部		日高南部	
		柵区	対照区	柵内	対照区
毎木	本数	38	47	50	59
	樹皮はぎ率	11%	9%	10%	2%
	下枝本数	23	21	29	37
	食痕率（新）	45%	43%	32%	22%
	食痕率（夏）	36%	33%	21%	5%
稚樹	稚樹本数	23	15	5	1
	稚樹食痕率（新）	39%	7%	40%	0%
	稚樹食痕率（夏季）	4%	7%	20%	0%
	稚樹食痕率（旧含）	78%	87%	100%	0%
林床	種数	27	39	38	39
	被度	37%	26%	28%	15%
	ササ被度	18%	18%	0%	0%
	ササ食痕率	59%	90%		

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4年目、影響調査の分析は実施8年目である。

● 痕跡調査

回答数は2,986件で、秋季（9～11月）は1,647件、冬季（12～3月）は1,339件だった。1月あたりの回答数は冬季よりも秋季が多かった。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、根釧西部署、十勝東部署の一部では秋季・冬季ともに多い地区が見られた（図2、図3）。冬季の要素数が多い担当区として、日高南部署の御園東、御園西、日高北部の幌尻、留萌北部の遠別、十勝東部の糠南、石狩の千歳などで、越冬地利用が示唆された。

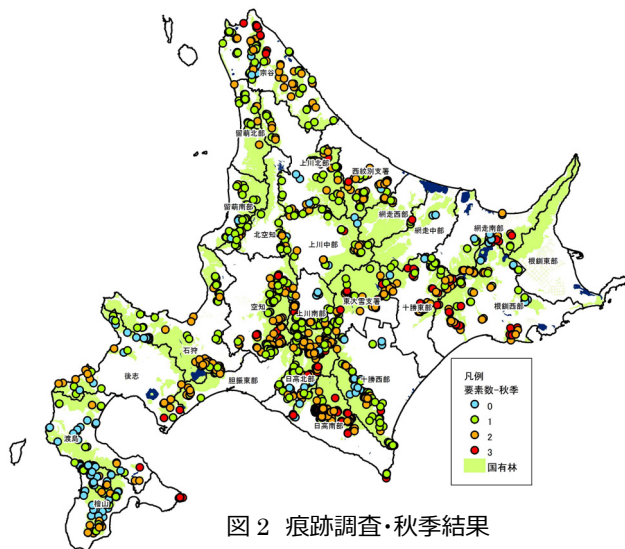


図2 痕跡調査・秋季結果

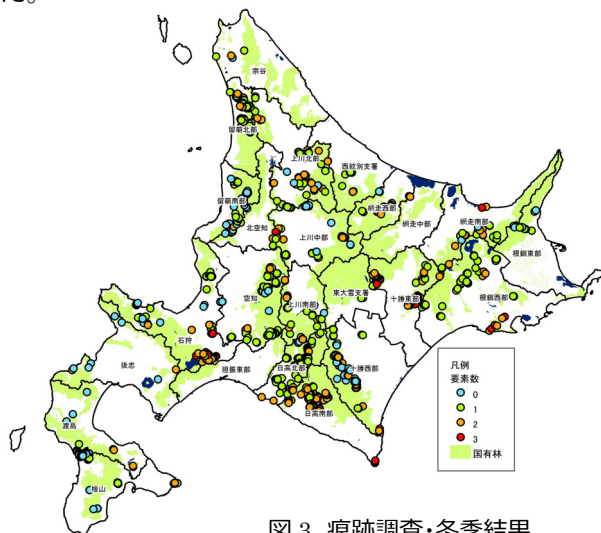


図3 痕跡調査・冬季結果

●影響調査

回答数は 4,095 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）。日高南部署、西紋別支署・上川北部署・網走南部署の一部の担当区では 53 点以上の高評価点が見られた。増加傾向は、上川北部署（前珊瑠・奥珊瑠・然別）、日高南部署（御園東・三石）、檜山署（七飯）の担当区などで見られた。増加傾向が継続している担当区（3 年平均値が H25-27 以降常に増加しており、H30-R2 が過去最大値で 33 点以上）を抽出すると、石狩署（浜益、毘砂別）、空知署（由仁、紅葉山、夕張）、日高北部署（仁世宇）、上川北部署（前珊瑠、一の橋、奥名寄、風連）などの担当区が該当しており、エゾシカの影響が拡大していることが示唆される。

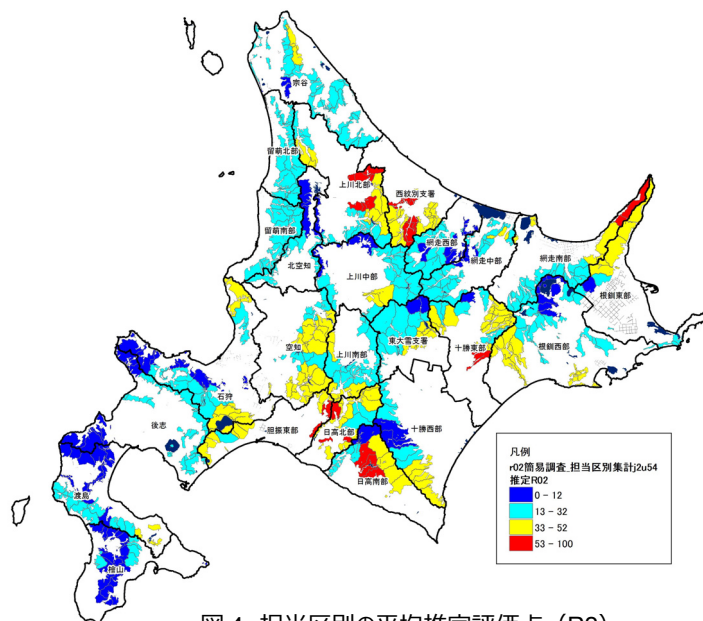


図 4 担当区別の平均推定評価点（R2）

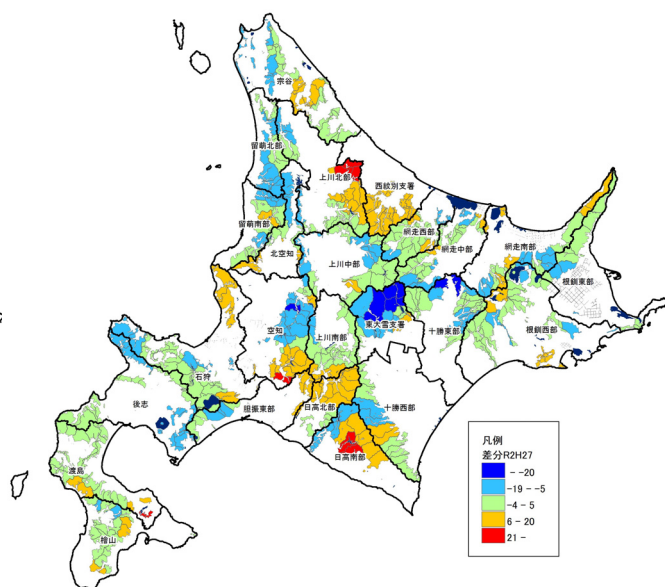


図 5 増加・減少傾向が見られる担当区
[H30~R2 平均と H27~29 平均の差分]

⑤ 結果 検討会の実施

2 回の検討会は、表 6 の日程で行った。第 1 回検討会（現地検討会）は胆振東部・日高南部森林管理署管内において、国有林で検討会委員 4 名のほか、北海道森林管理局 6 名、胆振東部森林管理署職員 5 名、日高南部森林管理署職員 10 名、受託者 2 名が参加して実施した。各森林管理署の防鹿柵調査区および過去に設置された防鹿柵調査区を視察した。

また、1 月の検討会はオンライン形式で実施し、検討会委員 6 名のほか、北海道森林管理局職員 6 名、5 森林管理署、受託者 2 名が参加し、今年度の調査結果等について説明し、各委員からご意見をいただいた。



現地検討会の様子

表 6 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]