

令和 5 年度
知床における森林植生等調査事業
(広域採食圧調査)

報告書

2024 年（令和 6 年）2 月

北海道森林管理局
株式会社さっぽろ自然調査館

目 次

事業の目的

第 1 章 森林植生における広域採食圧調査

1.1 調査の概要と方法-----	3
1.1.1 調査方法の基本的な考え方-----	3
1.1.2 調査およびとりまとめの体制-----	5
1.1.3 調査方法（詳細）-----	6
1.1.4 調査地-----	8
1.2 各調査区の概要-----	17
1.2.1 知床岬地区-----	18
1.2.2 羅臼地区-----	24
1.2.3 斜里地区-----	26
1.3 広域調査の調査結果-----	34
1.3.1 下枝調査-----	34
1.3.2 稚樹調査-----	36
1.3.3 林床植生調査-----	38
1.3.4 希少植物調査-----	41
1.3.5 土壌侵食度調査-----	41
1.3.6 毎木調査-----	42
1.4 結果の分析と考察-----	44
1.4.1 知床岬地区と隣接地区-----	44
1.4.2 幌別-岩尾別地区-----	45
1.5 固定囲い区調査の結果-----	46
1.5.1 知床岬地区-----	47
1.5.2 幌別地区-----	50
1.6 知床岬地区の現地確認等-----	54
1.7 会議の出席及び簡易的な報告書の作成-----	54
1.7.1 第一回エゾシカ・ヒグマワーキンググループ会議-----	54
1.7.2 第二回エゾシカ・ヒグマワーキンググループ会議-----	55

第 2 章 今後の調査内容

2.1 今後の調査スケジュール-----	56
2.1.1 モニタリングの基本方針-----	56
2.1.2 来年度の対象予定調査区-----	58

2.2 調査方法マニュアル（広域調査）	-----60
2.3 調査結果の記載様式（広域調査）	-----63

資料編 -----

広域採食圧調査

- 下枝調査・データ台帳
- 稚樹調査・データ台帳
- 林床調査・データ台帳
- 毎木調査・データ台帳

固定囲い区調査

- 下枝調査・データ台帳
- 稚樹調査・データ台帳
- 林床調査・データ台帳
- 毎木調査・データ台帳

会議において作成した資料

- エゾシカワーキンググループ第一回会議（令和5年7月4日）
- エゾシカワーキンググループ第二回会議（令和5年11月27日）

本事業の目的

世界自然遺産である知床半島は貴重な自然環境を有する地域であるが、エゾシカによる樹皮及び下層植物の採食により、植生の衰退が進行している。本事業は同地域における森林の維持・更新に及ぼすエゾシカ採食圧の影響評価を行い、森林の生態系の保全・回復に資することを目的とする。

知床半島は、国立公園・森林生態系保護地域に指定されているだけでなく、北海道で最初に世界自然遺産登録された優れた自然環境を有する地域であるが、近年は半島内のエゾシカの個体数が急激に増加し、高い採食圧が恒常的に加わっていることによって、急激な植生の変化や希少植物群落の衰退が懸念されている。

このような状況を受けて、北海道森林管理局や環境省釧路環境事務所などにより、知床半島の森林現況とエゾシカの影響を把握する広域採食圧調査が平成 15 年度（2003 年）より実施されてきた。特に平成 18 年度（2006 年）からは「広域調査」として、北海道森林管理局によりモニタリングのための帯状区が半島の各地に設置されてきており、平成 22 年度（2010 年）にはこれらの調査状況について取りまとめ、調査フォーマットの統一とモニタリング調査候補地の選定を行った。

本事業は、平成 23 年度～令和 4 年度の広域採食圧調査に引き続き、環境省等各関係機関との連携のもと、統一されたモニタリング手法により科学的な継続調査を実施する。

第 1 章 森林植生における広域採食圧調査

1.1 調査の概要と方法

1.1.1 調査方法の基本的な考え方

平成 22 年度の事業において、既存の調査方法を踏まえ、簡便性と解析に向けた有用性を考慮し、表 1.1 のような方法での実施に統一した。今年度の調査区は、全てが平成 24 年度あるいは平成 30 年度に調査した調査区の再測定であり、同一方式での調査となる。

なお、調査はエゾシカの痕跡の確認のために 6～7 月に実施するのが好ましいが、場合によっては 8～10 月上旬の実施でも良い。ただし、この場合は痕跡の新旧の区別が難しいことを踏まえて、特に留意して判別するものとする。これら以外の季節では、林床植物の調査が困難なため、基本的に実施しない。本事業では、過年度の調査のほとんどが 8 月に実施されているため、できる限り同時期に調査を実施し、調査方式を揃えるものとする。

今年度は、2023 年 8 月中旬に調査を実施した。

① 調査区サイズ

調査区の大きさはこれまで同様、4m×100m とする。林床・下枝などの調査は、過去の植生調査と合わせることや調査のやりやすさを考慮し、5m×5m の方形区とし、20m おきに 6 箇所設置する（面積的には過去の直径 6m 円と大きく変わらない）。調査区の 4 隅、各方形区の中心点には測量杭を埋め込み、固定できるようにする。

② 毎木調査

調査区内の樹高 2m 以上の個体を調査した。ナンバーテープは基本的に全て貼り替えて、新しいものにした。

③ 下枝・稚樹調査

5m×5m の方形区を用いる。稚樹は 50cm 以上の高さのものを対象とする（必要に応じて小さいものも計測）。樹高 50cm はエゾシカの影響が現われる目安で、それ未満の高さのものは多数の当年生の実生も含まれ、一時的な発生で評価がしにくいため、対象として除外する。

④ 林床調査

5m×5m の方形区を用いる。ササ類については高さを計測することで、ササ調査も内包される。希少な植物の動向について詳しく追跡できるよう、希少種（サルメンエビネ、オクエゾサイシン等）、脆弱種（エンレイソウ類等）を選定し、それらについて方形区ごとに個体群情報について調査する。

表 1.1 調査方法の統一

区分	環境省(石川)採食圧調査			林野庁 採食圧調査(一部環境省)						方針	
番号	環H18-1	環H19-1	環H20-1	林H15-1	環H18-2	林H18-1	林H19-1	林H20-1	林H21-1		
実施年	2006	2007	2008	2003	2006	2006	2007	2008	2009		
受託者	財団	財団	財団	日林協	財団	日林協	リアライズ	日林協	EnVision		
調査者	石川	石川	石川	財団	財団	日林協+財団	リア+調査館	日林協	EnVision		
調査区数	3	4	1	5	3	(35)	35	9	9		
データの管理											
報告書	PDF	PDF	PDF	Word	Word	Word	PDF,Word	Word	Word		
生データ	×	×	×	×	×	(×)	●	×	○	表計算ソフトで全て提出する	
一次集計	×	×	×	×	×	△	○	×	×		
調査方法											
毎木											
調査区	4mx100m、4mx50m			2mx100m	4mx100m				4mx100m		
対象	H2m以上			H1.3m以上				H2m以上で統一。稚樹などを2m未満とする。			
計測	周囲、0.1cm			周囲、0.1cm				周囲、cm単位	周囲、0.1cm	周囲、0.1cm	
位置	x,y 10cm単位			なし	20mグリッド	なし		20mグリッド	ナンバーテープとペンキで個体識別する。		
被食状況	有無(高さ、新旧)			有無(面積、新旧)		有無(面積、新旧)			有無(面積、新旧、角とぎ) 新旧は調査季節を考慮して最終冬について「新」として記録		
下枝											
調査区	2mx2m × 6			6m円 × 6	6m円 × 6				5m × 5m方形区 × 6		
対象	高さ0~2.5m			高さ0~2m	高さ0~2m			高さ0~2.5m	高さ0~2m		
計測	針広別、葉数→葉量(0.5m層別)			種別に3段階	種別に3段階		被度%	0.5m層別に3段階?	種別に3段階		
被食状況	なし			種別に3段階	種別に3段階		比率%	?	種別に3段階		
稚樹											
調査区	なし			なし	6m円 × 6		6m円1/4 × 6	6m円 × 6	5m × 5m方形区 × 6		
対象	なし			なし	1.3m未満	※0.5m以上に限定		0-2.0m?	0.5m以上に限定する。上限は2m		
計測	なし			なし	樹高1mm、基部直径	樹高cm単位、直径	樹高cm単位、直径	樹高mm、直径	樹高cm単位のみとする		
被食状況	なし			なし	種別に3段階		個体ごと		個体ごと		
林床植生											
調査区	1mx1m × 6			なし	6m円 × 6				5m × 5m方形区 × 6		
対象	高さ2m未満			忌避種5種のみ		全種	全種?	全種?	高さ2m未満・全種		
計測	植被率、被度1%単位、高さcm			被度10%単位		植被率、被度10%単位、10%未満は1%単位	被度1%単位	被度10%単位	全体植被率、被度10%単位、10%未満は1%単位		
被食状況	なし			なし							
ササ類											
調査区	林床に含まれる。			1mx1m × 6				林床に準じる			
計測				被度10%単位、高さcm				被度10%単位、高さcm			
被食状況				なし		方形区ごと		なし		方形区ごとに有無	
希少種											
方形区内の希少種・脆弱種について個体群を記録(高さ、本数、繁殖、被食)											

1.1.2 調査およびとりまとめの体制

本業務は、株式会社さっぽろ自然調査館の以下の者が担当して実施した。

■全体管理、調査結果の整理・解析、会議資料の作成：

渡辺 修（技術士（総合技術監理部門・環境部門・建設部門・森林部門））

■現地調査、調査結果の整理：

丹羽真一（技術士（建設部門）・生物分類技能検定1級（植物部門））

渡辺展之（技術士（環境部門））

また業務の計画及びデータ処理・解析に当たっては、次の学識者の指導を受けた。

石川幸男教授（弘前大学）

現地調査にあたっては、公益財団法人知床財団の支援・協力を受けた。

1.1.3 調査方法（詳細）

以下に具体的な調査方法をまとめた。なお今年度の調査は既存のものを全て使用している。

1) 固定調査区の設定

- 100m のラインを引き、両側 2m 幅をベルト区とする。4 隅に測量杭を打ち込む（先端が赤い丹頂杭を使用）。同一林分に 100m のラインを設置しがたいときは、50m ラインを 2 本並列に設置するなどした。（幌別と知床岬の固定区については、100m × 5m の範囲について、同様の調査を実施した）
- ラインの約 20m おきに基準点を 6 箇所設定し、測量杭を打ち込む。
- 方形区を 20m おきに 6 箇所設定する。基準点を中心とする 5m × 5m とする。50m ラインを 2 本設置しているときは、それぞれの 0m 地点、20m 地点、40m 地点に設置する。
- 方形区名は 0m 地点、20m 地点、... とする。
- 調査区位置を GPS で記録する。始点・終点そばの枝にピンクテープを下げる。位置に関するメモをつくり地図に落とす。調査区の外観写真を撮影する。

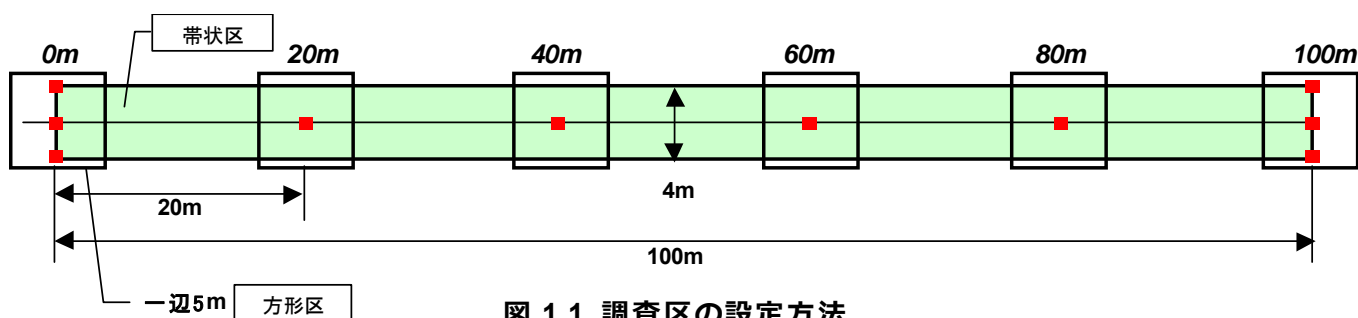
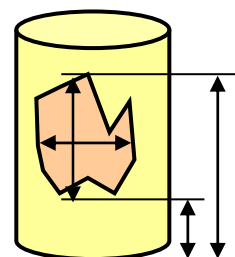


図 1.1 調査区の設定方法

2) 毎木調査

- 带状区 4m × 100m 内の立木のうち、樹高 2m 以上のものを対象とする。
- 生存個体には胸高位置にビニール製のナンバーテープで標識して、樹種・胸高直径を記録する。またセンターラインに接する立木には、ライン側に赤いペイントスプレーでマーキングする。直径は周囲について 0.1cm 単位で計測する。ナンバーは基点側から見えるようにガンタッカーで打ち込む。
- 枯死個体については、ナンバリングせずに胸高周囲の計測のみ行なう。死因について分かる範囲で記録する（シカによる被食、被陰、幹折れなど）。
- 樹高 2m 未満で分枝した萌芽（樹高 2m 以上の幹状のもの）については、独立の幹として個別に記録し、萌芽枝である旨を記録する。
- 樹皮はぎの面積を測定する。有無について記録し、ある場合には、直近の冬季における被食を「新」、それより古いものを「旧」として記録する。角とぎの場合は、「角」として別記する。再測定の場合には過去の調査との整合性について確認する。樹皮剥ぎの幅は、



胸高周囲長に対する樹皮食い幅の合算値を mm 単位で記録する。全周が被食されているときは、「全周」として記録する。

- 被食部上端と下端の地上高を 10 cm 単位で記録し、樹皮剥ぎ部分の長さを算出する。
- 根張り部の樹皮食いについては、備考欄に有無を記録する。
- 枯死木についても、可能な範囲で樹皮食いを測定する。
- 集計においては、エゾシカの樹皮はぎを受けにくいカンバ類は他の広葉樹と区別し、針葉樹類・カンバ類・その他の広葉樹類に大別した。また樹皮はぎの割合は、その他の広葉樹類のみで集計して算出した。

3) 下枝調査

- 方形区 6 箇所において、下枝の調査を実施する。
- 高さ 2m 以下に葉・芽がある枝、萌芽枝が覆っている割合を針広別に 10% 単位で記録する。10% 未満の場合には、5%・1%・0.1% などの段階を適宜使用する。3 段階で記録する。記録は、階層を高さ 0.5m ずつに区切って、その階層ごとに行う。調査階層は、0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~1.5m、1.5~2.0m、2.0~2.5m の 5 階層とする。
- さらに採食痕を確認し、「食痕のある枝数 / 全枝数」で被食率を針広別に算出して、10% 単位で記録する。

4) 稚樹調査

- 方形区 6 箇所において、稚樹の調査を実施する。
- 対象は高木種・亜高木種で、樹高 50cm 以上 2m 未満の個体とする。ただし、調査できる本数が少ないときは、樹高 20cm 程度以上のものを補足的に調査する。
- 全ての稚樹について、樹種・樹高・採食痕の有無を記録する。樹高は cm 単位とする。

5) 林床植生調査

- 方形区 6 箇所において、林床の調査を実施する。
- 方形区ごとに、全植被率を記録し、出現種の種名・被度を記録する。被度は 10% 単位 (10% 未満は 1% 単位、1% 未満は+) で記録する。
- ササ類については、高さを計測し、食痕の有無について方形区ごとに記録する。

6) 希少植物調査

- 方形区 6 箇所において、希少種・脆弱種が確認された場合、以下の調査を実施する。
- 調査対象種は、RDB 指定種などの希少種、エゾシカの被食により個体群の存続が難しくなると懸念される種を専門家の指導を踏まえて、選定する。

サルメンエビネ、オクエゾサイシン、エンレイソウ類など

- 方形区ごとに、個体群構造について調査する。個体 (ジェネット) ごとに、ラメット数、葉数 (または葉面積)、高さ、繁殖の有無 (花数、結実数)、エゾシカの食痕

の有無、採餌形態について記録する。

- 個体の分布状況についてマップ等を作成して記録する。

7) 土壌侵食度調査

- 方形区 6 箇所において、土壌侵食度の調査を実施する。
- 土壌侵食度は次に示す 0~4 の 5 段階として評価する。

土壌侵食度 評価基準

- | | |
|---|------------------------------------|
| 0 | A0 層（有機物層）が全面を覆っている。 |
| 1 | A0 層（有機物層）の一部が流亡している（ガリーは認められない）。 |
| 2 | A0 層（有機物層）が 50% に満たない（ガリーは認められない）。 |
| 3 | ガリーが一部で見られる。 |
| 4 | 全面にガリーが見られる。 |

8) 周辺環境の記録、写真撮影

- 各調査地について、斜面方位、傾斜、周辺環境などについて記録する。また、エゾシカの糞塊・足跡・シカ道・骨などについて有無を記録する。
- 林相・林床の景観写真、方形区ごとの状態、主な稚樹・主な食痕などについてデジタルカメラで記録する。

1.1.4 調査地

1) 調査地の概要

平成 22 年度（2010 年）に検討したエリア区分ごとに選定された箇所について、調査を実施した。今年度は知床岬地区・岬東側地区・岬西側地区・幌別・岩尾別地区に設定された調査区について調査した。

図 1.2 エリア区分（水色は高標高の森林帯
（標高 300-600m））

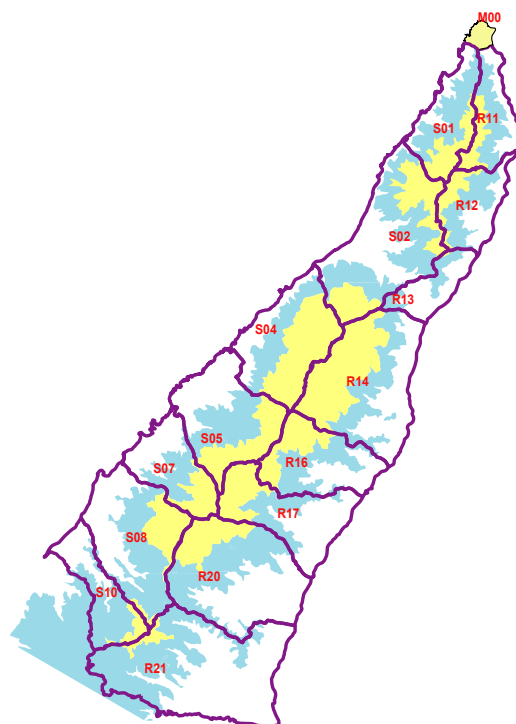


表 1.2 調査区の全体配置

エリア	低標高の森林帯 (300m以下)							高標高の森林帯 (300-600m)			
	地区	ユニット	面積	越冬地条件地 ha	調査適地植生 ha	管理局	環境省	地区	調査適地植生 ha	管理局	環境省
M00 岬	特	1,11	324	9	161	6					
S01 岬西側	A	1	793	106	262	2		A	193		
S02 ルシヤ	A	2,3	2,274	615	1,052	6					
S04 五湖	B	4	1,301	422	1,025	2		B	706	3	1
S06 幌別岩尾別	B	5,6	1,898	1,049	1,255	6		B	690	3	
S07 宇登呂	隣	7	1,361	543	911	4		A,B	773		
S08 遠音別	隣	8,9	2,232	760	1,469	4		A,B	1,040	1	2
S10 真鯉	隣	10	963	214	729	2					
斜里側計						32	0			7	3
						32				10	

エリア	低標高の森林帯 (300m以下)							高標高の森林帯 (300-600m)			
	地区	ユニット	面積	越冬地条件地 ha	調査適地植生 ha	管理局	環境省	地区	調査適地植生 ha	管理局	環境省
R11 岬東側	A	11	871	177	359	2		A	308		
R12 ウナキベツ	B	12	1,002	384	102	1		A	26		1
R13 ルサ相泊	B	13	1,258	666	320	6					
R14 サシルイ川	B	14,15	2,439	1,071	1,608	3		A	566		
R16 羅臼	隣,B	16	1,241	540	928	2		A	698	2	1
R17 知西別川	隣	17,18	2,117	960	794	2		B	201		
R20 春刈古丹	隣	19,20	3,239	1,518	708	2		B	110		1
R21 陸志別	隣		5,353	2,669	589	5					
羅臼側計						23	0			2	3
						23				5	
総計								64	6		
								70			

表 1.3 年次別の実施調査区数

調査年	広域調査			試験区 (囲い区) 調査		
	林野庁	環境省	総計	幌別	岩尾別	岬
2003	H15	5	5	設定■		
2004	H16					設定
2005	H17			■		■
2006	H18	(35)	3	6		
2007	H19	35	2	39	■	
2008	H20	9	1	10		設定 ■
2009	H21	9		9	■	■
設置数		58	6	64	2	5
2010	H22					
2011	H23	32	4	36	■	■
2012	H24	18	5	24		
2013	H25	20	4	24	▲	▲
2014	H26	8		8		
2015	H27	9	5	8	▲	▲
2016	H28	20	3	23		
2017	H29	9	4	13	■	■
2018	H30	19	2	21		
2019	R01	9	0	9	▲	▲
2020	R02	21	1	22		
2021	R03	25	0	25	▲	▲
2022	R04	25	1	26		■
2023	R05	16	2	18	■	■
設置数		60	10	70	2	3

※ ■は調査区全体での調査の実施、▲は一部のラインのみでの調査の実施を示す。

※調査区S08-H1は本来林野庁の調査対象プロットだが、2016年は環境省事業で再測定している。

今年度調査した広域調査区は 16 箇所、固定囲い区調査は 2 箇所（4 区）だった。

2) 調査区の配置

調査区の全体配置を図 1.3 に示した。また各調査区の概要を表 1.4 にまとめた。各調査地の詳細な位置については、林班図上にまとめた。



図 1.3 今年度の調査地の位置 (緑点線枠)

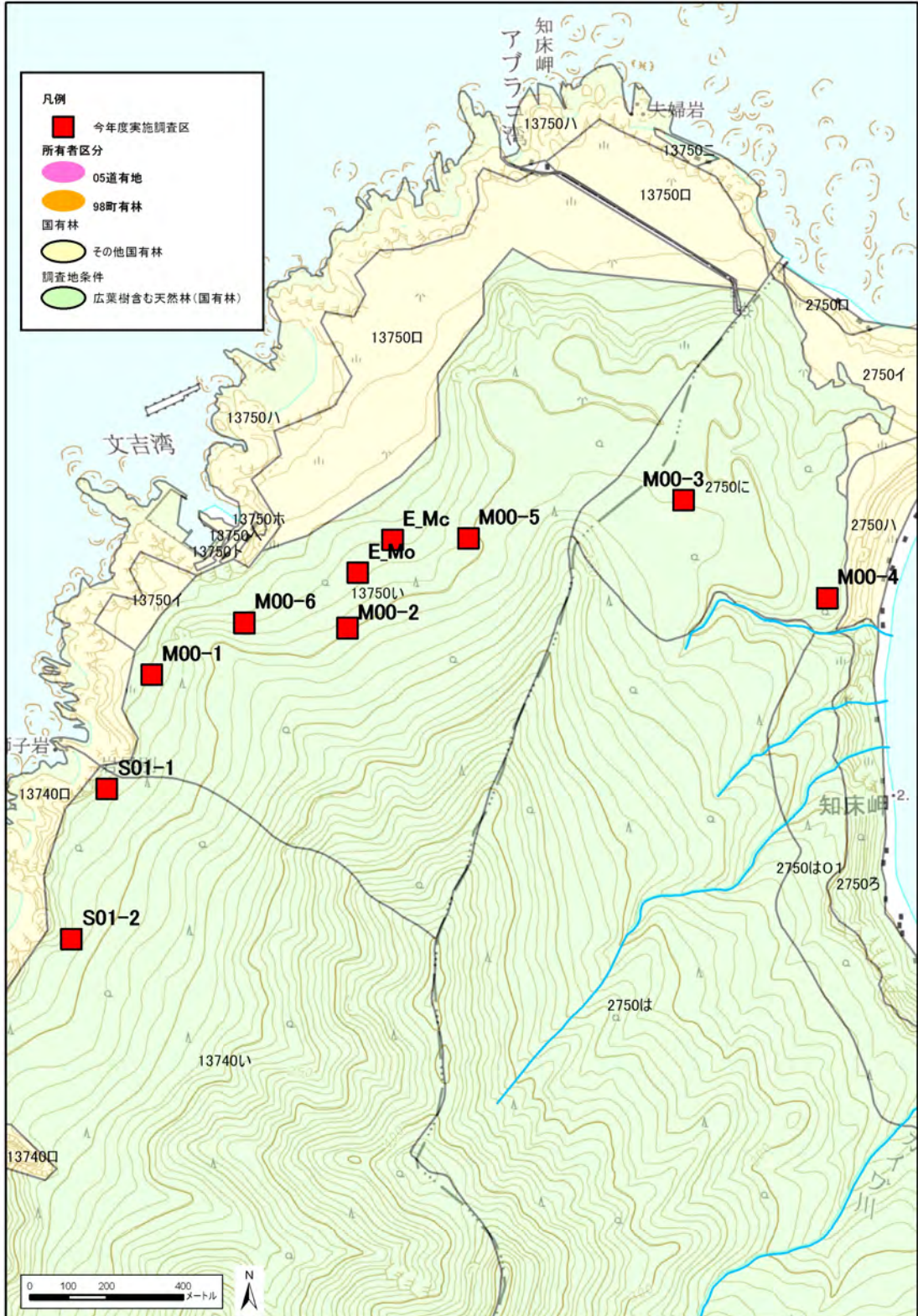
表 1.4 今年度対象としたエゾシカ採食圧に関する森林固定調査区の一覧

地区	調査区名	所有	林班	小班	每木	林床	下枝 稚樹	調査年	サイズ	北緯10進法 (世界測地系)	東経10進法 (世界測地系)
岬	E_Mc	国有林	1375	い	○	○	○	2005,08,11,13,15,17,19,21	100m×100m	44.3348354	145.3245660
岬	E_Mo	国有林	1375	い	○	○	○	2005,08,11,13,15,17,19,21	100m×100m	44.3340752	145.3234154
幌別岩尾別	E_Hc	国有林	1378	に	○	○	○	2003,05,07,09,11,13,15,17,19,21	120m×80m	44.1010006	145.0289893
幌別岩尾別	E_Ho	国有林	1378	に	○	○	○	2003,05,07,09,11,13,15,17,19,21	100m×100m	44.1004997	145.0255145

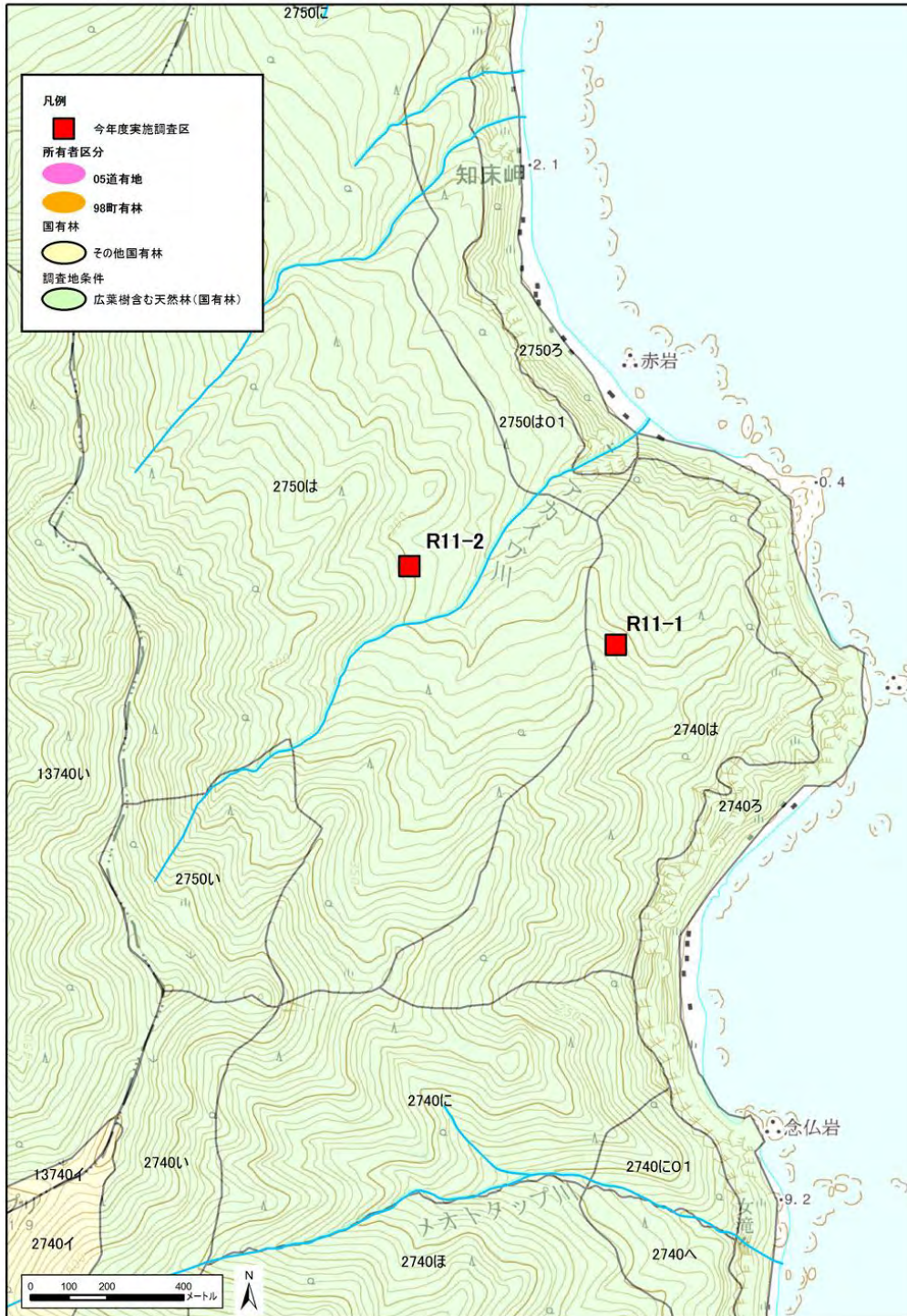
地区	調査区名	所有	林班	小班	每木	林床	下枝 稚樹	調査年	サイズ	北緯10進法 (世界測地系)	東経10進法 (世界測地系)
岬	M00-1	国有林	1375	い	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.3317500	145.3166400
岬	M00-2	国有林	1375	い	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.3327800	145.3230600
岬	M00-3	国有林	275	に	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.3356755	145.3340810
岬	M00-4	国有林	275	に	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.3333320	145.3387290
岬	M00-5	国有林	1375	イ	○	○	○	2008, 12, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.3348486	145.3270407
岬	M00-6	国有林	1375	い	○	○	○	2008, 12, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.3329338	145.3196910
岬東側	R11-1	国有林	274	は	○	○	○	2009, 14	100m×4m	44.3173530	145.3434255
岬東側	R11-2	国有林	272	は	○	○	○	2009, 14	100m×4m	44.3192700	145.3366900
岬西側	S01-1	国有林	1374	い	○	○	○	2008, 13, 18	100m×4m	44.3290792	145.3151295
岬西側	S01-2	国有林	1374	い	○	○	○	2008, 13, 18	100m×4m	44.3255618	145.3139103
幌別岩尾別	S06-1	国有林	1331	い	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.1074128	145.0804609
幌別岩尾別	S06-2	国有林	1378	ほ	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.1057200	145.0353100
幌別岩尾別	S06-3	国有林	1378	ろ	○	○	○	2011, 13, 15, 17, 19, 21	100m×4m	44.0967306	145.0162287
幌別岩尾別	S06-4	斜里町	8	153	○	○	○	2012, 13, 15, 17, 21	100m×4m	44.1111810	145.0615586
幌別岩尾別	S06-5	斜里町	9	90	○	○	○	2012, 13, 15, 17, 21	100m×4m	44.0904392	145.0328751
幌別岩尾別	S06-6	斜里町	9	81	○	○	○	2012, 13, 15, 17, 21	100m×4m	44.0984540	145.0269771

以下に、各調査区の詳細な位置を示した。

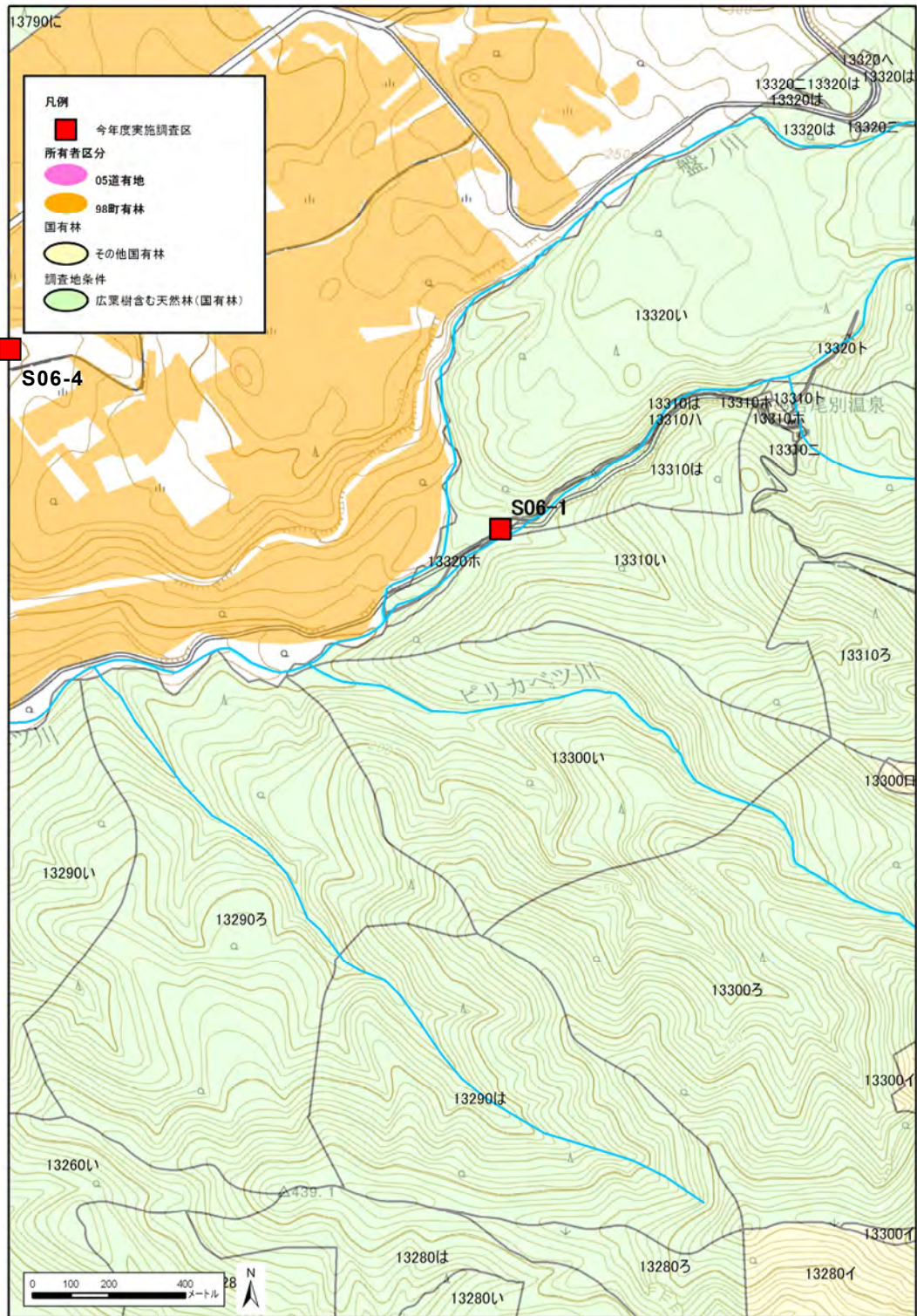
① M00-1～M00-6、E_Mc、E_Mo、S01-1～S01-2



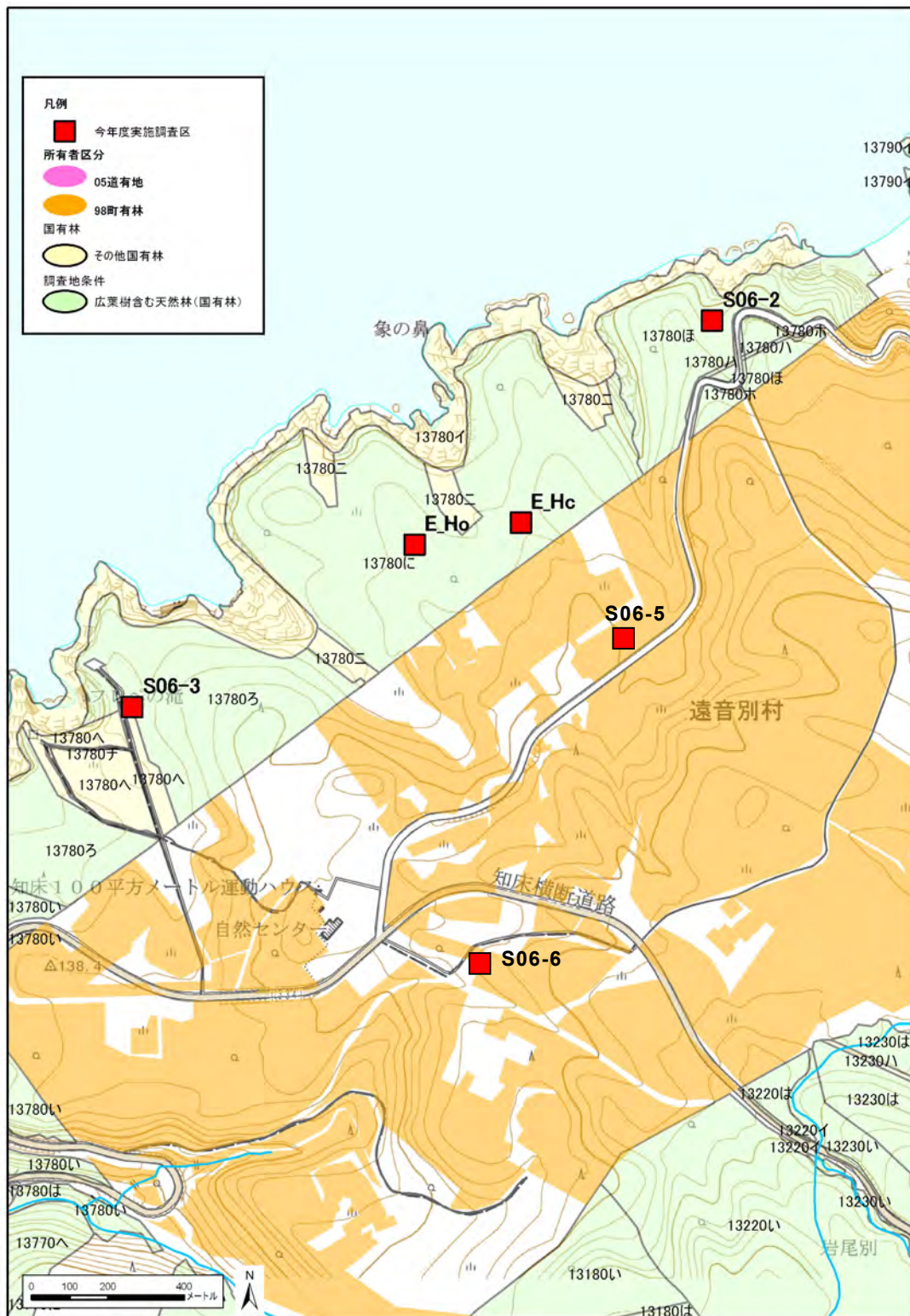
② R11-1, R11-2



③ S06-1、S06-4



④ S06-2、S06-3、S06-5、S06-6、E_Hc、E_Ho



1.2 各調査区の概要

各広域調査区の概要について、以下に基本情報、毎木調査結果等による樹種構成やエゾシカの利用状況をまとめ、写真とともに概況を付した。

1.2.1 知床岬地区

M00-1 から M00-6 までの 6 箇所についてまとめた。

1.2.2 羅臼地区

R11-1 から R11-2 までの 2 箇所についてまとめた。

1.2.3 斜里地区

S01-1 から S06-6 までの 8 箇所についてまとめた。

調査区 MOO-1 の結果概要

地区名：知床岬地区

8月8日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村			
国有林	1375 い	354	生態系-保存	特別保護地区	斜里町			
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)			
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・2021・2023年		調査館 D・レックス	100m×4m	400			
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)	
	19本 /400m ²	19本	—	—	3本	48.9 m ² /ha	—	
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha, 0/ha		—、—			48, 48	0.0・—・—、0.0・—・—	93.3%、94.2%
	0/ha, 0/ha		—、—			51, 36	0.0・18・0%、0.03・14・0%	90.8%、87.5%
	25/ha, 0/ha		1・100%、—			50, 40	0.0・9・0%、0.0・—・—	85.8%、87.5%

※上段は 2013 年と 2015 年、中段が 2017 年と 2019 年、下段が 2021 年と今回の数値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ミミコウモリ	67.5	6	
ハンゴンソウ	14.4	5	
イケマ	4.0	6	
ミヤマスマレ	3.8	3	
シラネワラビ	2.7	5	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
ハリギリ	6	1.01
イタヤカエデ	8	0.42
ミズナラ	1	0.24
オニグルミ	1	0.19
シウリザクラ	3	0.10
全体	19	1.96



本調査区は知床岬の斜里側の海岸近くに設定されている(大規模柵の外側)。イタヤカエデを多く含む海岸林タイプの林相で、広葉樹がほとんどを占めている。本数密度は低く、疎林状で、今回はさらに3本の枯死が認められた。林床は周辺一帯ではほぼササを欠くが、全般に植被率は高い。不嗜好性植物が多く、エゾシカの影響を強く受けている。樹皮剥ぎは、嗜好性が高い種が少ないため多くはないが、古いものが少数見られる。

過去の稚樹調査では、2013年に樹高50cm未満ながらシウリザクラなど3種、計5本が確認されたが、2015年以降は確認されなかった。林床はミミコウモリが優占し、ハンゴンソウ、イケマなどの不嗜好植物が上位を占めた。嗜好性のあるエゾイラクサが減少し、サラシナショウマなどは前回同様、出現した。植被率(平均)はほとんど変化しなかった。

調査区 MOO-2 の結果概要

地区名：知床岬地区

8月10日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園		市町村	
国有林	1375い	354		生態系-保存		特別保護地区		斜里町	
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ		面積(m ²)		
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・2021・2023年		調査館 D・レックス		100m×4m		400		
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)		
	34本 /400m ²	13本	—	21本	3本	48.0 m ² /ha	—		
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率		植被率 %
	600/ha、0/ha、 0/ha、0/ha 0/ha、0/ha		4本・44%、— —、— —、—			30、33	0.0・—・—、0.0・—・— 0.0・—・—、0.0・—・— 0.0・—・—、0.0・—・—		66.7%、66.7% 70.0%、60.0% 60.8%、59.2%

※上段は2013年と2015年、中段が2017年と2019年、下段が2021年と今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
シラネワラビ	46.7	6	
ゴンゲンスゲ	13.0	3	
ミミコウモリ	2.5	5	
トドマツ	0.7	6	1
ミヤマタニタデ	0.6	6	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
トドマツ	21	0.82
ホオノキ	5	0.43
キハダ	2	0.19
ハリギリ	2	0.18
イタヤカエデ	1	0.18
全体	34	1.92



本調査区は知床岬の斜里側、森林囲い区の対照区に近い場所に設定されている。大規模柵に近く、その外側となる。トドマツが優占する中に、ホオノキ、キハダなどの広葉樹が混生している。長年、エゾシカに越冬地利用されてきたため、古い樹皮剥ぎや角とぎが多く立木で見られる。林床は周辺一帯でササを欠き、トドマツ(林冠木)による被圧もあって、植被率が低い部分も見られる。シラネワラビが優占し、それ以外もほとんどが不嗜好性植物で、強い採食圧の影響を受けてきたと思われる。

2011年の稚樹調査では広葉樹はホオノキの萌芽枝が3本、2013年は14本(樹高50cm以上は9本)となっていたが、2015年、2017年および今回は確認されなかった。林床はシラネワラビが優占し、ゴンゲンスゲ、ミミコウモリなどの不嗜好植物が上位を占めた。植被率(平均)はわずかに減少した。

調査区 MOO-3 の結果概要

地区名：知床岬地区

8月10日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	275に	156	生態系-保存	特別保護地区	羅臼町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)		
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・2021・2023年		調査館 D・レックス	100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	26本 /400m ²	10本	7本	9本	3本	61.9 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha、0/ha	—、—			35、41	0.6・24・0%、0.4・26・0%	86.7%、86.7%
	0/ha、0/ha	—、—			36、21	0.7・33・25%、0.6・25・0%	89.2%、85.8%
	0/ha、0/ha	—、—			29、32	1.2・33・0%、0.4・20・0%	84.8%、89.3%

※上段は2013年と2015年、中段が2017年と2019年、下段が2021年と今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
シラネウラボ	53.3	6	
ゴンゲンスゲ	38.2	6	
ミミコウモリ	5.5	5	
エゾイチゴ	3.8	4	1
ツタウルシ	2.4	5	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
トドマツ	14	0.69
イチイ	1	0.55
イタヤカエデ	5	0.48
ハリギリ	1	0.31
ホオノキ	2	0.22
全体	26	2.48



本調査区は知床岬の羅臼側、町界を越えてすぐの平坦地に設定されている。大規模柵のすぐ外側に位置する。林内にはトドマツやイチイの大径木が見られ、針葉樹の材積が大きい。イチイはエゾシカの強い影響を受けて樹皮剥ぎが目立ち、枯死個体も周辺に多く見られる。林床はほぼササを欠き、シラネウラボなどの不嗜好植物がほとんどを占め、強い採食圧を受けてきたと思われるが、シカの採餌圧が減少し、一部にエゾイチゴの群生が出現する。

2013年の稚樹調査では、オニグルミとダケカンパが1本ずつ出現したが、2015年以降の調査では広葉樹の稚樹は確認されなかった。林床は前回と同様に不嗜好植物であるシラネウラボとゴンゲンスゲが優占した。嗜好性のあるチシマザサやエゾイチゴが出現したが、エゾイチゴの被度は3.8%と、前回からほとんど変化していなかった。植被率(平均)はやや増加した。

調査区 MOO-4 の結果概要

地区名：知床岬地区

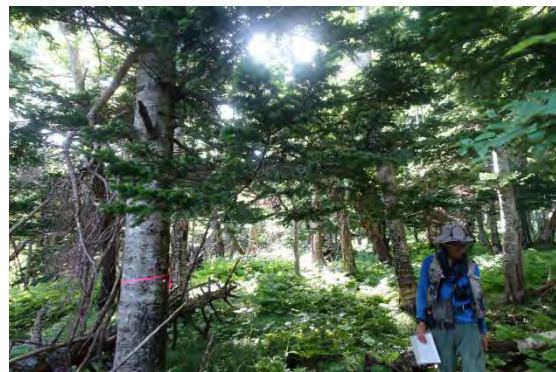
8月9日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園		市町村
国有林	275に	156		生態系-保存		特別保護地区		羅臼町
設置年	調査年			調査者		調査区サイズ		面積(m ²)
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・2021・2023年			調査館 D・レックス		100m×4m		400
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)	
	27本 /400m ²	9本	8本	10本	8本	53.7 m ² /ha	—	
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率		植被率 %
	0/ha, 0/ha	—、—			37、43	0.4・22・0%、0.6・28・40%		64.2%、62.5%
	0/ha, 0/ha	—、—			43、25	1.6・35・0%、1.4・23・20%		68.3%、63.3%
	75/ha, 0/ha	3(100%)、—			39、34	2.1・28・20%、0.4・7・0%		64.2%、66.7%

※上段は2013年と2015年、中段が2017年と2019年、下段が2021年と今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ゴンゲンスゲ	33.8	5	
シラネワラビ	26.3	6	
ミミコウモリ	7.3	6	
トドマツ	2.2	5	
チシマザサ	1.2	3	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
トドマツ	10	0.93
ダケカンバ	8	0.58
イタヤカエデ	3	0.32
ハリギリ	5	0.30
ミヤマザクラ	1	0.01
全体	27	2.15



本調査区は知床岬の羅臼側の海岸に近い斜面に設定されている。大規模柵のすぐ外側に当たる。林内はトドマツが優占し、広葉樹ではダケカンバ・イタヤカエデ・ハリギリが多い。現在の林床はササをほぼ欠いており、不嗜好植物が著しく優占し、地表が露出しているところも多い。強い採食圧を受けてきたことを示す。

稚樹調査では、2013年にエゾヤマザクラとミヤマザクラが1本ずつ出現したことがあるが、今の調査では確認されなかった。林床はゴンゲンスゲ、シラネワラビ、ミミコウモリといった不嗜好植物が多かった。また、前回と同様にわずかながらチシマザサが出現したが、平均被度は減少した。植被率(平均)はやや増加した。現状、植生の回復は見られない。

調査区 MOO-5 の結果概要

地区名：知床岬地区

8月10日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1375 い	354	生態系-保存	特別保護地区	斜里町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)		
2012年	(2008・)2012・2013・2015・2017・2019・2021・2023年		調査館 D・レックス	100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンバ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	58本 /400m ²	19本	3本	36本	4本	64.0 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha, 0/ha	—、—			46, 46	0.0・—、0.0・—	85.0%、88.3%
	0/ha, 0/ha	—、—			43, 28	0.0・—、0.0・—	85.8%、72.5%
	0/ha, 0/ha	—、—			37, 40	0.0・—、0.0・—	70.8%、74.2%

※上段は 2013 年と 2015 年、中段が 2017 年と 2019 年、下段が 2021 年と今回の数値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
シラネワラビ	48.3	5	
ミミコウモリ	22.7	6	
トドマツ	2.7	5	1
ツタウルシ	1.7	6	
ツルアジサイ	1.2	6	

毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
トドマツ	39	1.10
イチイ	2	0.53
ハリギリ	3	0.44
イタヤカエデ	10	0.29
エゾヤマザクラ	2	0.15
全体	58	2.56



本調査区は知床岬台地の森林囲い区に近く、大規模柵のすぐ外側に設置されている。2008年に設置した調査区が明確でなかったために、2012年に近辺に再設定されている。トドマツが強く優占する針広混交林となっており、イタヤカエデやイチイの大径木が混生する。林床は周辺一帯でササを欠き、シラネワラビやミミコウモリなどの不嗜好植物が優占し、一部は地表面が露出している(土壌の流亡は起きていない)。エゾシカによる強度の採餌圧を受けており、明瞭なブラウジングラインが形成されている。

過去の稚樹調査で広葉樹の稚樹はまったく確認されておらず、今回も同様だった。林床ではシラネワラビが優占し、ミミコウモリが続いた。植被率(平均)は前回に比べてやや増加した。

調査区 MOO-6 の結果概要

地区名：知床岬地区

8月10日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園	市町村	
国有林	1375い	354		生態系-保存		特別保護地区	斜里町	
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m ²)		
2012年	(2008・)2012・2013・2015・2017・2019・2021・2023年		調査館 D・レックス		100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)	
	14本 /400m ²	7本	—	7本	7本	59.1 m ² /ha	—	
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha, 0/ha		—、—			44、46	0.0・—、0.0・—	67.5%、81.7%
	0/ha, 0/ha		—、—			37、22	0.0・—、0.0・—	89.2%、84.2%
	25/ha, 25/ha		—、0(0%)			47、36	0.0・—、0.0・—	80.0%、79.2%

※上段は 2013 年と 2015 年、中段が 2017 年と 2019 年、下段が 2021 年と今回の数値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
シラネワラビ	53.3	6	
ゴンゲンスゲ	35.0	6	
ミミコウモリ	8.8	5	
クルマバソウ	1.3	2	
ヒトリシズカ	0.5	1	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
ミズナラ	4	1.38
トドマツ	7	0.54
ハリギリ	1	0.34
シウリザクラ	1	0.08
全体	14	2.36



本調査区は知床岬台地の西(海岸)側の森林帯に設置されている。2008年に設置した調査区は立木数が少なく、また2012年の調査時にヒグマがその近辺に出没していたことから、少し離れた場所に再設定されている。トドマツが優占する針広混交林となっており、ミズナラなどの広葉樹が混じる。林床は周辺一帯でササを欠き、不嗜好植物が優占し、一部は地表面が露出して裸地状となっている。エゾシカの強度の採餌圧を受けており、明瞭なブラウジングラインが形成されている。

稚樹は広葉樹1本が確認された。林床はシラネワラビとゴンゲンスゲが優占した。植被率(平均)はやや減少した。

今回の調査では0m付近に大きな倒木が発生していた。

調査区 R11-1 の結果概要

地区名：岬東部地区

8月9日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林	国立公園	市町村	
国有林	274 は			生態系-保存	特別保護地区	羅臼町	
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m ²)	
2009年	2009・2014・2023年		調査館 (エンヴィジョン)		100m×4m	400	
毎木	本数	広葉樹	カンバ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	56本 /400m ²	34本	8本	14本	15本	64.3 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha	—			35	0.0・—・—	76.7%

※稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ゴンゲンスゲ	50.0	6	
シラネワラビ	36.7	6	
トドマツ	0.7	6	
ツルアジサイ	0.4	6	
トウゲシバ	0.4	4	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
トドマツ	14	1.00
ダケカンバ	8	0.53
イタヤカエデ	17	0.28
ハリギリ	1	0.26
ナナカマド	8	0.25
全体	56	2.57



本調査区は知床岬の羅臼側、赤岩近くに設定されている(2009年)。トドマツを優占種とする針広混交林で、ダケカンバやイタヤカエデなどの広葉樹が混生する。かなり広範囲にわたって周辺一帯がエゾシカの越冬地となっている。低木層の発達は悪い。林床は周辺一帯でササを欠き、ゴンゲンスゲやシラネワラビなどの不嗜好性植物が多く、エゾシカの影響を強く受けている。過去の調査で、古い樹皮剥ぎ・角こすりは、ナナカマドやトドマツなどで確認されているが、今回は確認されなかった。

稚樹調査では、過去にトドマツやシウリザクラが確認されていたが、今回は確認できなかった。林床はゴンゲンスゲの平均被度が50%に達し、同じく不嗜好植物であるシラネワラビが37%となっていた。植生に回復の兆しは認められない。

調査区 R11-2 の結果概要

地区名：岬東部地区

8月9日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園	市町村
国有林	274 は			生態系-保存		特別保護地区	羅臼町
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m ²)	
2014 年	2014・2023 年		調査館		100m × 4m	400	
毎木	本数	広葉樹	カンバ類	針葉樹	枯死木	総 BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	51 本 /400 m ²	34 本	2 本	15 本	11 本	65.3 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha	—				31	0%、0.0・—・—

※稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
シラネワラビ	45.8	6	
ゴンゲンスゲ	32.5	6	
ツタウルシ	27.5	6	1
トドマツ	1.9	6	1
ヒロバスゲ	0.5	2	

毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
ダケカンバ	2	0.74
トドマツ	15	0.61
イタヤカエデ	21	0.59
ナナカマド	6	0.32
エゾヤマザクラ	1	0.15
全体	51	2.61



本調査区は知床岬の羅臼側、赤岩近くに前回 2014 年に設定された。ダケカンバ、イタヤカエデ、ナナカマドなどの広葉樹と、トドマツが混生する針広混交林となっている。林床は周辺一帯でササが衰退していて、不嗜好性植物が多く、エゾシカの影響を強く受けていることを示している。前回、樹皮剥ぎや角こすりがイタヤカエデやトドマツでかなり多く見られたが、今回は新たなものは確認されなかった。

稚樹は前回、トドマツが多く、イタヤカエデとシウリザクラも確認されていたが、今回はまったく確認されなかった。林床はゴンゲンスゲの平均被度が 57% から 32.5% に低下したものの、同じく不嗜好植物であるシラネワラビが 27% から 45.8% に増加した。植生に回復の兆しは認められない。

調査区 SO1-1 の結果概要

地区名：岬西側

8月8日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1374い	292	生態系-保存	特別保護地区	斜里町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)		
2013年	2013・2018・2023年		調査館	100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンバ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	29本 /400m ²	28本	—	1本	9本	45.6 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha	—			47	0.0%・—	95.3%

※稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
シラネワラビ	18.8	5	1
イケマ	18.8	6	
ミミコウモリ	17.5	4	
ゴンゲンスゲ	13.7	3	
タツノヒゲ	9.2	3	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
イタヤカエデ	21	1.29
シウリザクラ	2	0.21
ミズナラ	2	0.14
ハリギリ	1	0.12
ハンドイ	2	0.05
全体	29	1.83



本調査区は、岬西側の海岸段丘上の平坦地に設定されている。イタヤカエデが優占し、トドマツがわずかに混生する針広混交林となっている。林床は、以前から周辺一帯でササを欠いており、シラネワラビやイケマ、ミミコウモリが優占する。その他にも不嗜好植物が多く生育し、高い採餌圧を長期間にわたって受けてきたことをうかがわせる。イタヤカエデなどの一部に古い樹皮剥ぎが観察される。

稚樹調査(広葉樹)では、前回シウリザクラ 10本が確認されていたが、今回は確認できなかった。また、林床植生ではシラネワラビの一部に食痕が確認された。植生に回復の兆しは認められない。

調査区 S01-2 の結果概要

地区名：岬西側

8月8日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1374い	292	生態系-保存	特別保護地区	斜里町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)		
2013年	2013・2018・2023年		調査館	100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンバ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	28本 /400m ²	24本	—	4本	1本	60.4 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha	—			39	0.0%・—	99.0%

※稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ミミコウモリ	37.5	5	
ツタウルシ	30.5	5	
ゴンゲンスゲ	26.8	4	
シラネワラビ	20.8	5	
ミヤマスミレ	11.7	2	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
イタヤカエデ	4	0.58
シウリザクラ	7	0.56
トドマツ	4	0.43
ホオノキ	6	0.31
ハリギリ	2	0.26
全体	28	2.42



本調査区は、岬西側の海岸段丘上の平坦地に設定した。もともと2008年に設定していた場所はトドマツの優占度が高かったことから、調査目的に合わせて広葉樹の割合が高い場所に移設している(2013年)。イタヤカエデとシウリザクラが優占し、トドマツ、ホオノキなどが混生する針広混交林となっている。小径木はほとんどない。林床は周辺一帯でササを欠いており、ミミコウモリ、ツタウルシ、ゴンゲンスゲ、シラネワラビといった不嗜好植物が多くみられる。高い採餌圧を長期にわたって受けてきたことをうかがわせる。ホオノキなどに樹皮剥ぎが観察される。

稚樹調査(広葉樹)では、前回シウリザクラが2本確認されたが、今回は確認されなかった。また、林床植生は、植被率は高いが単調となっている。植生に回復の兆しは認められない。

調査区 S06-1 の結果概要

地区名：幌別岩尾別

8月7日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1331 い	185	生態系-保利	第2種特別地域	斜里町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)		
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・ 2021・2023年		調査館 D・レックス	100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	47本 /400m ²	37本	1本	9本	5本	62.1 m ² /ha	—
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha、0/ha	—、—			74、68	1.0・27・0%、0.2・29・80%	83.3%、83.3%
	67/ha、267/ha	1本・100%、2本・50%			65、38	1.2・30・17%、1.2・31・0%	80.0%、80.0%
275/ha、300/ha	7本・64%、4本・33%		73、69	0.9・40・33%、1.0・43・0%	84.2%、85.8%		

※上段は2013年と2015年、中段が2017年と2019年、下段が2021年と今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ツタウルシ	41.2	6	3
ゴンゲンスゲ	24.7	6	
ハンゴンソウ	16.2	3	
ジュウモンジシダ	12.7	5	
トドマツ	4.4	4	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
ハルニレ	1	0.67
ダケカンバ	1	0.44
イタヤカエデ	4	0.39
キハダ	1	0.20
ハウチワカエデ	6	0.16
全体	47	2.49



本調査区は、岩尾別川沿いの林道沿いの平坦地に設定されている。ハルニレやハリギリの大径木が生育する広葉樹主体の針広混交林だが、今回はハルニレの大径木に倒木が見られた。ハウチワカエデやハリギリなどには、エゾシカによる枝食いや古い樹皮剥ぎが見られる。林床はほとんどササを欠き、ツタウルシやゴンゲンスゲなどの不嗜好性植物が優占し、エゾシカの影響が強く認められる。

稚樹調査では2017年以降、キタコブシとイタヤカエデが確認されるようになっていて、今回は倒木の枝条内にも確認された。林床はツタウルシが優占し、ゴンゲンスゲやハンゴンソウなどが見られた。また、少ないながら、オシダ、チシマザサなども見られた。チシマザサの平均被度に増加傾向は見られないが、高さは増加しつつあった。植被率(平均)も、やや増加傾向が見られた。

調査区 S06-2 の結果概要

地区名：幌別岩尾別

8月21日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園		市町村	
国有林	1378 ほ	281		生態系-保利		第1種特別地域		斜里町	
設置年	調査年			調査者		調査区サイズ		面積(m ²)	
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・2021・2023年			調査館 D・レックス		100m×4m		400	
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)		
	30本 /400m ²	30本	—	—	2本	34.9 m ² /ha	—		
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率		植被率 %
	0/ha, 0/ha		—、—			75, 82	48.3・27・0%、35.8・25・0%		88.3%、90.8%
	0/ha, 0/ha		—、—			67, 31	43.3・35・17%、20.0・28・33%		90.0%、85.8%
	0/ha, 0/ha		—、—			72, 68	22.5・33・50%、44.2・42・17%		98.3%、97.5%

※上段は 2013 年と 2015 年、中段が 2017 年と 2019 年、下段が 2021 年と今回の数値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ツタウルシ	51.7	6	1
チシマザサ	39.2	5	
ワラビ	19.8	6	1
ミミコウモリ	19.5	6	
イケマ	9.7	6	



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
イタヤカエデ	30	1.40
全体	30	1.40



本調査区は、道道知床公園線に近いイタヤカエデの海岸林に設定されている。調査区設定時(2011年)にイタヤカエデは36本あったが、今回は30本だった。古い樹皮剥ぎが多く個体に見られる。林床のササは背が低く、不嗜好性植物が多いなど、全般にエゾシカの影響が強く見られる。

2011年以降、稚樹調査で広葉樹(樹高50cm以上)はまったく確認されず、今回も同様だった。母樹(イタヤカエデ)の分布や光条件からすると、稚樹が生育できる条件はあるが、強い採餌圧の影響を受け、更新が阻害されていると考えられる。優占種はツタウルシとチシマザサで、チシマザサの平均被度は過去大きく変動してきたが、2019年の20.0%に対し、今回は44.2%となり、回復傾向が見られた。ミミコウモリ、ハンゴンソウの平均被度は減少傾向だった。また、エゾイチゴやチシマアザミも生育していたが、いずれもわずかだった。植被率(平均)は高い値を維持した。

調査区 S06-3 の結果概要

地区名：幌別岩尾別

8月22日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村			
国有林	1378ろ	258	生態系-保利	第1種特別地域	斜里町			
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)			
2011年	2011・2013・2015・2017・2019・2021・2023年		調査館 D・レックス	100m×4m	400			
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)	
	57本 /400m ²	34本	—	23本	8本	28.0 m ² /ha	—	
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha, 0/ha		—、—			68, 56	10.3・35・17%、11.2・30・83%	77.5%、70.8%
	0/ha, 0/ha		—、—			63, 29	20.8・38・83%、15.8・40・67%	75.8%、63.3%
	0/ha, 0/ha		—、—			66, 68	16.3・43・67%、34.2・51・100%	74.2%、75.0%

※上段は 2013 年と 2015 年、中段が 2017 年と 2019 年、下段が 2021 年と今回の数値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
ツタウルシ	25.9	6	5
クマイザサ	22.5	4	
トドマツ	15.2	6	2
チャンバスゲ	5.9	3	
ワラビ	4.2	1	

毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
イタヤカエデ	15	0.61
ハリギリ	6	0.22
トドマツ	23	0.12
ミズナラ	2	0.09
イヌエンジュ	8	0.06
全体	57	1.14



本調査区は、幌別台地のフレベの滝遊歩道付近に設定されている。イタヤカエデが優占し、ハリギリやバッコヤナギなどの広葉樹と、トドマツからなる針広混交林の二次林となっている。古い樹皮剥ぎが多く見られ、枯死木も目立っている。林床はエゾシカの強度の採餌圧の影響が見られ、クマイザサが衰退し、不嗜好性植物のツタウルシが優占するが、ツタウルシにも食痕が目立っている。

2011年以降、稚樹調査で広葉樹(樹高50cm以上)はまったく確認されず、今回も同様だった。林床はツタウルシが優占しているが、2013年以降は減少傾向にある。クマイザサの各調査年の平均被度は、6.5 - 10.3 - 11.2 - 20.8 - 15.8 - 16.3 - 34.2%と増加し、平均高も33 - 35 - 30 - 38 - 40 - 43 - 51cmと増加し、回復傾向が見られた。また、わずかではあるが、嗜好性のチシマアザミやアキカラマツ、高木類の実生も生育していた。植被率(平均)の変化は小さかった。

調査区 SO6-4 の結果概要

地区名：幌別岩尾別

8月21日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
斜里町	8-153	-		第2種特別地域	斜里町		
設置年	調査年	調査者		調査区サイズ	面積(m ²)		
2012年	(2012-2017年)・2021・2023年	調査館		100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)
	59本 /400m ²	17本	-	42本	10本	66.9 m ² /ha	-
稚樹	本数密度	食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	25/ha	-			36	48.4・80・50%	72.5%
	75/ha	2本・67%			34	68.3・98・67%	76.7%

※上段は2019年、下段が今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	68.3	6	1
トマツ	17.5	6	
ジンヨウイチヤクソウ	3.5	3	
ゴンゲンスゲ	2.5	1	
ツルアジサイ	0.9	6	5



毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
トマツ	42	1.98
ミズナラ	6	0.32
ハリギリ	2	0.32
イタヤカエデ	7	0.04
ハウチワカエデ	2	0.00
全体	59	2.67



本調査区は、岩尾別台地の町有林内に設定されている。周辺にはカラムツ人工林や人工草地(古い放棄農地)、ササ群落も点在し、エゾシカの個体数管理が行われている。本調査区は、トマツが優占し、ミズナラなどの広葉樹が混じる針広混交林となっている。これまで毎木調査は行なわれていなかったが、今回初めて実施された。エゾシカの越冬地となっていて、エゾシカの強度の採餌圧のため、クマイザサはまばらで背が低くなっていた(2017年は平均被度30.8%、平均高31.8cm)が、今回は平均被度68.3%、平均高98cmと急速に回復しつつあった。稚樹調査で広葉樹(樹高50cm以上)は、今回キハダ3本が確認された。エゾシカの個体数管理によって植生の回復が認められるものの、クマイザサの回復が先行している。

調査区 S06-5 の結果概要

地区名：幌別岩尾別

8月22日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園	市町村	
斜里町	9-90	-				第2種特別地域	斜里町	
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m ²)		
2012年	(2012-2017年)・2021・2023年		調査館		100m×4m	400		
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)	
	115本 /400m ²	72本	8本	35本	17本	82.4 m ² /ha	—	
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha		—			39	49.3・72・33%	51.7%
	0/ha		—			30	54.3・88・83%	56.7%

※上段は2019年、下段が今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	54.2	5	
トドマツ	6.2	6	
ミミコウモリ	0.4	3	
ヒロバスゲ	0.3	2	
イタヤカエデ	0.2	3	3

毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
イタヤカエデ	47	0.94
ミズナラ	14	0.81
ケヤマハンノキ	5	0.60
トドマツ	35	0.46
ダケカンバ	8	0.30
全体	115	3.29



本調査区は、幌別台地の町有林内に設定されている。周辺には二次草原(古い放棄農地跡)も点在する。本調査区は、ミズナラなどの広葉樹とトドマツが混じる針広混交林(二次林)となっている。これまで毎木調査は行なわれていなかったが、今回初めて実施された。エゾシカの強度の採餌圧のため、チシマザサ(オクヤマザサ)はまばらで背が低くなっていた(2017年は平均被度は18.3%、平均高は48.2cm)が、今回は平均被度54.3%、平均高88cmと急速に回復しつつあった。ただし、ササの食痕率は83%と高かった。広葉樹の稚樹は全く確認されなかった。エゾシカの個体数管理によって植生の回復が認められるものの、クマイザサの回復が先行している。

調査区 S06-6 の結果概要

地区名：幌別岩尾別

8月22日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村			
斜里町	9-81	-		第2種特別地域	斜里町			
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m ²)			
2012年	(2012-2017年)・2021・2023年		調査館	100m×4m	400			
毎木	本数	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ面積、樹皮剥ぎ率(新規)	
	96本 /400m ²	64本	3本	29本	10本	80.5 m ² /ha	—	
稚樹	本数密度		食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	植被率 %
	0/ha		—			36	35.2・68・33%	49.2%
	0/ha		—			36	42.5・102・100%	60.8%

※上段は2019年、下段が今回の数値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

林床植生調査結果-主な植物(2023年)

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	30.0	4	
トドマツ	18.4	6	
ツルウメモドキ	0.3	6	2
イワガラミ	0.2	3	1
ミズナラ	0.1	6	3

毎木調査結果-主な樹種(2023年)

種名	本数(本)	総BA(m ²)
ミズナラ	16	2.19
ハリギリ	8	0.32
イタヤカエデ	33	0.26
ダケカンバ	3	0.20
トドマツ	29	0.16
全体	96	3.22



本調査区は、幌別台地の町有林内に設定されている。周辺には人工草地(古い放棄農地)が点在する。本調査区は、ミズナラが優占し、イタヤカエデやトドマツが混生する針広混交林となっている。これまで毎木調査は行なわれていなかったが、今回初めて実施された。エゾシカの強度の採餌圧のため、チシマザサ(オクヤマザサ)はまばらで背が低くなっていた(2017年は平均被度は24.2%、平均高は55.8cm)が、今回は平均被度42.5%、平均高102cmと回復しつつあった。ただし、ササの食痕率は100%と高かった。落葉広葉樹の稚樹は全く確認されなかった。エゾシカの個体数管理によって植生の回復が認められるものの、クマイザサの回復が先行している。

1.3 広域調査の調査結果

今回実施した16箇所の広域調査区の結果を以下に整理して示した。

1.3.1 下枝調査

下枝調査の結果として、階層別の下枝被度を表1.5に、下枝の被食率、被度と被食率を乗じて求めた総被食量を表1.6に示した。

下枝被度は、広葉樹ではブラウジングラインの下に該当する高さ0.5-1mや1-1.5mの層では0.0%~0.9%程度と低く、これまでと同じ傾向だった。針葉樹については、知床岬地区の一部と幌別岩尾別地区では比較的多く見られた。

被食率は、全層の平均で広葉樹で16.7%、針葉樹で0.6%だった。被度に被食率を乗じて求めた総被食量は広葉樹で0.14%だった。これらの数字は過年度と大きな違いはなく、すでに下枝の量が少ないため、利用量としては大きくなかった。

各調査区ごとの0.5-2m層の広葉樹下枝被度の傾向を図1.4に示した。広葉樹下枝が1%を超えている調査区はなく、エゾシカの影響からの回復は見られなかった。

表 1.5 下枝の階層別の被度

エリア	調査区	広葉樹						針葉樹						全体	
		-5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m	計	-5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m	計		
知床岬地区															
	M00-1	0.05	0.00	0.00	0.00	0.17	0.22	0.00	0.00	0.50	0.83	0.50	1.83	2.05	
	M00-2	0.25	0.18	0.18	0.00	0.00	0.62	0.07	0.33	0.37	0.85	2.37	3.98	4.60	
	M00-3	0.07	0.00	0.50	0.83	1.67	3.07	2.33	2.85	1.83	2.00	2.17	11.18	14.25	
	M00-4	0.10	0.02	0.02	0.33	0.50	0.97	0.87	1.00	1.83	7.33	11.50	22.53	23.50	
	M00-5	1.00	0.02	0.02	0.18	0.35	1.57	1.22	2.02	2.00	2.50	2.67	10.40	11.97	
	M00-6	0.55	0.17	0.02	0.02	0.18	0.93	0.35	0.00	0.02	0.33	0.33	1.03	1.97	
羅臼地区															
	岬東側	R11-1	0.10	0.02	0.03	0.53	0.55	1.23	1.20	0.33	0.00	0.50	1.00	3.03	4.27
		R11-2	0.08	0.00	0.02	0.33	0.35	0.78	1.02	0.50	0.18	0.17	0.17	2.03	2.82
斜里地区															
	岬西側	S01-1	0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.13	0.52	0.03	0.00	0.00	0.00	0.55	0.68
		S01-2	0.07	0.00	0.02	0.02	0.17	0.27	0.33	0.52	0.50	0.83	0.67	2.85	3.12
	幌別岩尾別	S06-1	2.33	0.88	0.37	0.35	1.35	5.28	3.02	3.00	2.17	2.83	1.33	12.35	17.63
		S06-2	0.40	0.02	0.02	0.67	0.68	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78
		S06-3	0.40	0.00	0.00	0.00	0.52	0.92	9.83	5.85	3.17	2.33	1.17	22.35	23.27
		S06-4	0.53	0.17	0.00	0.02	0.00	0.72	10.00	9.33	3.50	2.00	1.83	26.67	27.38
		S06-5	0.25	0.02	0.00	0.03	0.20	0.50	2.68	3.83	3.52	2.17	1.37	13.57	14.07
		S06-6	0.55	0.00	0.02	0.00	0.85	1.42	6.02	13.17	11.67	9.02	7.33	47.20	48.62
	全体		0.43	0.09	0.08	0.21	0.47	1.28	2.47	2.67	1.95	2.11	2.15	11.35	12.62

全体平均・合計値は四捨五入等の関係により、一致しない場合がある。

表 1.6 下枝の階層別の被食率・総被食量

エリア	調査区	広葉樹					全層	針葉樹					全層	全体
		-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m		-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m		
知床岬地区														
	M00-1	16.67				0.00	8.33			0.00	0.00	0.00	0.00	4.17
	M00-2	31.67	35.00	65.00			43.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.94
	M00-3	40.00		0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
	M00-4	15.00	30.00	40.00	0.00	0.00	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.50
	M00-5	10.00	30.00	0.00	10.00	0.50	10.10	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	7.05
	M00-6	26.67	0.00	0.00	60.00	0.00	17.33	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	8.67
羅臼地区														
岬東側	R11-1	26.67	80.00	0.00	0.00	0.00	21.33	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	10.67
	R11-2	16.00		70.00	5.00	0.00	22.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.38
斜里地区														
岬西側	S01-1	50.83		0.00		0.00	16.94	0.00	0.00				0.00	8.47
	S01-2	2.50		50.00	30.00	0.00	20.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.31
幌別岩尾別	S06-1	19.17	26.67	0.00	0.00	0.00	9.17	1.25	1.67	6.67	0.00	0.00	1.92	5.54
	S06-2	15.00	0.00	30.00	36.67	13.33	19.00							9.50
	S06-3	18.33				0.00	9.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.58
	S06-4	32.00	20.00		0.00		17.33	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.33	8.83
	S06-5	26.67	30.00		0.00	0.00	14.17	1.67	5.00	0.00	0.00	0.00	1.33	7.75
	S06-6	25.00		0.00		0.00	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.17
全体		23.26	27.96	21.25	12.88	0.99	16.68	1.64	0.51	0.64	0.00	0.00	0.56	8.62

全体平均・合計値は四捨五入等の関係により、一致しない場合がある。

エリア	調査区	広葉樹					計	針葉樹					計	全体
		-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m		-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m		
知床岬地区														
	M00-1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	M00-2	0.11	0.07	0.13	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31
	M00-3	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
	M00-4	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	M00-5	0.10	0.01	0.00	0.03	0.00	0.14	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.16
	M00-6	0.12	0.00	0.00	0.01	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
羅臼地区														
岬東側	R11-1	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	R11-2	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
斜里地区														
岬西側	S01-1	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
	S01-2	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
幌別岩尾別	S06-1	0.49	0.03	0.00	0.00	0.00	0.52	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00	0.08	0.59
	S06-2	0.05	0.00	0.01	0.22	0.10	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
	S06-3	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
	S06-4	0.19	0.03	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.13	0.35
	S06-5	0.15	0.01	0.00	0.00	0.00	0.15	0.08	0.10	0.00	0.00	0.00	0.18	0.34
	S06-6	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
全体		1.59	0.16	0.16	0.28	0.10	0.14	0.13	0.12	0.16	0.00	0.00	0.40	0.17

全体平均・合計値は四捨五入等の関係により、一致しない場合がある。

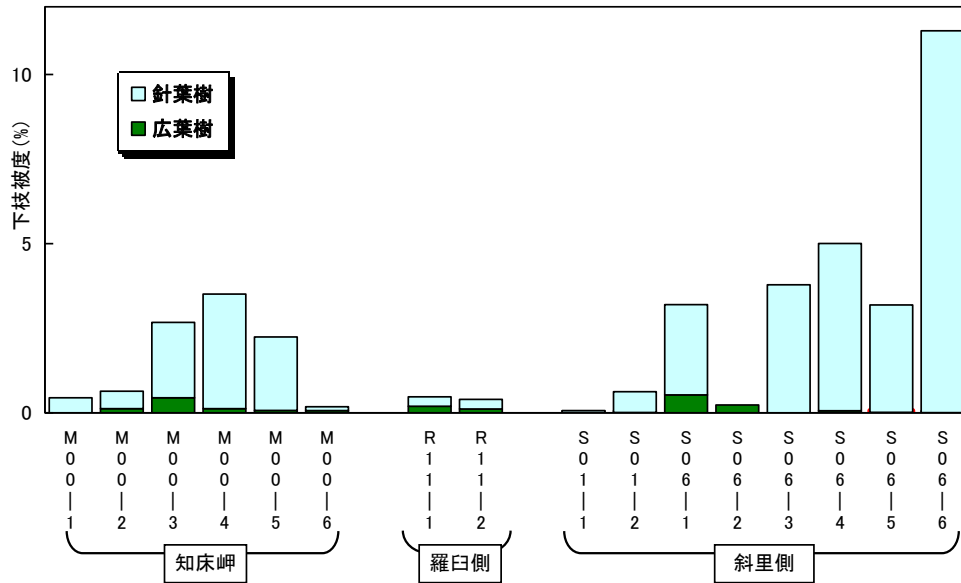


図 1.4 ブラウジングライン内の下枝の総被度

1.3.2 稚樹調査

稚樹調査の結果として、樹種別の確認本数を表 1.7 に、調査区ごとの確認本数を表 1.8 に示した。広葉樹の稚樹は 6 種が確認された。キタコブシがもっとも多かった。

調査区別では、知床岬地区の調査区では広葉樹の稚樹は M00-6 のみで 1 本確認された。斜里側では S06-1 と S06-4 でわずかに稚樹が確認された。広葉樹稚樹本数は 16 本、調査区あたり 1.0 本で、1ha 換算で 67 本と非常に少なく、天然更新は全体的に強い制約を受けていた。

表 1.7 稚樹調査で確認された樹種（高さ別の確認本数）

樹種	.5-1.0m	-1.5m	-2.0m	計
キタコブシ	7	2		9
キハダ	2			2
イタヤカエデ	1	1		2
ヤチダモ	1			1
ナナカマド	1			1
オニグルミ	1			1
トドマツ	59	42	15	116
総計	72	45	15	132

表 1.8 広葉樹稚樹調査の結果（高さ別の確認本数）

エリア	調査区	.5-1.0m	-1.5m	-2.0m	計	0.5-2m
知床岬地区						
	M00-1				0	0
	M00-2				0	0
	M00-3				0	0
	M00-4				0	0
	M00-5				0	0
	M00-6	1			1	1
羅臼地区						
岬東側	R11-1				0	0
	R11-2				0	0
斜里地区						
岬西側	S01-1				0	0
	S01-2				0	0
幌別岩尾別	S06-1	9	3		12	12
	S06-2				0	0
	S06-3				0	0
	S06-4	3			3	3
	S06-5				0	0
	S06-6				0	0
全体		13	3	0	16	16



S06-1 のイタヤカエデの稚樹

1.3.3 林床植生調査

林床植生調査の結果として、ササ類の概要・被食率・種数・被度の概要・土壌侵食の状況を表 1.9 に、出現した主な種被度上位 50 種の一覧を表 1.10 に示した。また、ササ類の分布の傾向を図 1.5 に示した。

ササ類は平均で被度 15.3%であるが、知床岬地区と岬東側・岬西側の各地区ではほとんど生育していなかった。幌別-岩尾別地区では S06-1 を除いて、34～68%と高い被度だった。幌別-岩尾別地区では高さは 40～100cm 前後だった。

林床の植物は 185 種が確認され、調査区あたりでは 31～69 種が確認された。出現頻度が高いのは、イタヤカエデ・ツタウルシ・トドマツなどで、合計被度が高いのはシラネウラボ・ゴンゲンスゲ・ミミコウモリなどであった。

各植物の食痕率を見ると、これまで同様にツタウルシなどの不嗜好種でも 15%程度の食痕が見られており、資源が少ない中でエゾシカによる利用が継続して行われていた。食痕率はミヤママタタビ・サルナシ等の木本性つる植物や広葉樹稚樹で特に高かった。

表 1.9 林床植生の概要

エリア	調査区	ササ被度 (%)	ササ高さ (cm)	ササ食痕率	植被率 (%)	林床種数	土壌流出
知床岬地区							
	M00-1	0.0			87.5	40	0
	M00-2	0.0			59.2	37	0～1
	M00-3	0.4	20.0	0%	89.3	32	0
	M00-4	0.4	7.2	0%	66.7	34	0～1
	M00-5	0.0			74.2	40	0～1
	M00-6	0.0			79.2	36	0
羅臼地区							
岬東側	R11-1	0.0			76.7	35	0
	R11-2	0.0			80.8	31	0～1
斜里地区							
岬西側	S01-1	0.0			95.3	47	0
	S01-2	0.0			99.0	39	0
幌別岩尾別	S06-1	1.0	43.0	0%	85.8	69	0
	S06-2	44.2	41.8	17%	97.5	68	0
	S06-3	34.2	50.5	100%	75.0	68	0
	S06-4	68.3	97.8	67%	76.7	34	0
	S06-5	54.3	88.2	83%	56.7	30	0
	S06-6	42.5	102.2	100%	60.8	36	0
全体		15.3	56.3	46%	78.8	42.3	0～1

※土壌流出は、各調査区の6つの方形区について、「0：A 0 層（有機物層）が全面を覆っている」「1：A 0 層（有機物層）の一部が流亡している」で表記している。

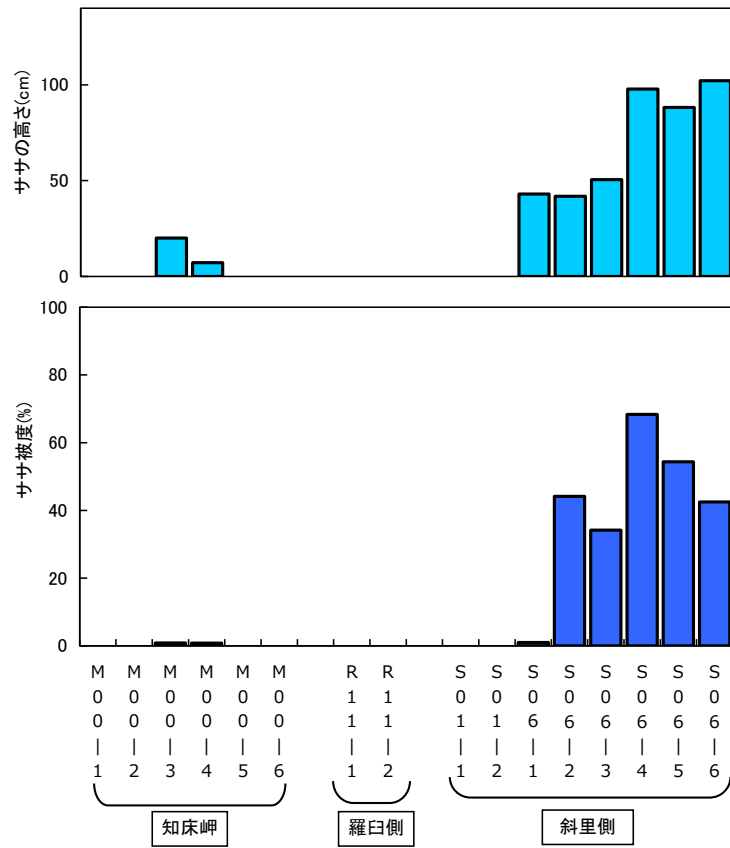


図 1.5 ササ類の被度と高さの分布



M00-2 の林床



R11-1 の林床



S06-1 の林床

表 1.10 林床植生調査で出現した主な種

種名	被度	頻度	痕跡数	食痕率
1 シラネワラビ	353.8	60	3	5%
2 ゴンゲンスゲ	270.3	50	0	0%
3 ミミコウモリ	190.7	65	0	0%
4 ツタウルシ	190.7	79	12	15%
5 クマイザサ	175.0	19	1	5%
6 トドマツ	76.1	76	8	11%
7 チシマザサ	41.2	14	0	0%
8 ハンゴンソウ	35.7	20	1	5%
9 イケマ	35.0	31	0	0%
10 ワラビ	24.0	7	1	14%
11 ミヤマスマレ	15.9	26	0	0%
12 ジュウモンジシダ	12.7	6	1	17%
13 ヤマカモジグサ	10.7	20	1	5%
14 ヒロバスゲ	9.6	20	1	5%
15 タツルヒゲ	9.6	7	1	14%
16 ヒトリシズカ	7.0	10	0	0%
17 クルマバソウ	6.2	33	0	0%
18 チャシバスゲ	5.9	3	0	0%
19 エゾイチゴ	5.4	19	6	32%
20 エゾイラクサ	4.6	11	4	36%
21 ヤマクルマバナ	4.2	3	2	67%
22 ツルアジサイ	4.2	59	5	8%
23 キオン	3.9	12	0	0%
24 エゾヒョウタンボク	3.7	9	0	0%
25 ジンヨウイチヤクソウ	3.5	4	0	0%
26 カツラ	3.4	3	1	33%
27 エナシヒゴクサ	2.5	1	0	0%
28 ヒメノガリヤス	2.4	5	1	20%
29 ツルニガクサ	2.3	43	0	0%
30 イタヤカエデ	2.0	90	17	19%
31 ヤチダモ	1.9	61	7	11%
32 オシダ	1.9	17	4	24%
33 イヌエンジュ	1.8	11	4	36%
34 ヨツバヒヨドリ	1.7	5	2	40%
35 ミヤマタタデ	1.7	37	0	0%
36 ススキ	1.5	3	1	33%
37 エゾボウフウ	1.4	29	0	0%
38 ナガハグサ	1.4	4	0	0%
39 ツルウメモドキ	1.1	48	14	29%
40 ヤマブドウ	1.1	35	6	17%
41 ミズナラ	1.0	48	17	35%
42 ヤブニンジン	0.9	30	0	0%
43 オクノカンスゲ	0.9	4	0	0%
44 ホオノキ	0.9	16	3	19%
45 シウリザクラ	0.9	23	5	22%
46 サラシナショウマ	0.9	15	1	7%
47 ムカゴイラクサ	0.8	9	2	22%
48 イワガラミ	0.7	35	8	23%
49 マイヅルソウ	0.7	43	0	0%
50 トウゲブキ	0.7	3	0	0%

食痕率の高い植物 (頻度10以上)

種名	被度	頻度	痕跡数	食痕率
1 ミヤマタタビ	0.4	13	8	62%
2 サルナシ	0.4	15	8	53%
3 エゾイラクサ	4.6	11	4	36%
4 イヌエンジュ	1.8	11	4	36%
5 ミズナラ	1.0	48	17	35%
6 エゾイチゴ	5.4	19	6	32%
7 ツルウメモドキ	1.1	48	14	29%
8 ゴンゴンソウ	0.5	14	4	29%
9 オシダ	1.9	17	4	24%
10 イワガラミ	0.7	35	8	23%
11 シウリザクラ	0.9	23	5	22%
12 ナナカマド	0.5	20	4	20%
13 イタヤカエデ	2.0	90	17	19%
14 ホオノキ	0.9	16	3	19%
15 ヤマブドウ	1.1	35	6	17%
16 ツタウルシ	190.7	79	12	15%
17 ヤマグワ	0.5	20	3	15%
18 キハダ	0.4	15	2	13%
19 ヤチダモ	1.9	61	7	11%
20 トドマツ	76.1	76	8	11%

食痕が見られない植物 (頻度が多い種)

種名	被度	頻度	痕跡数	食痕率
1 ミミコウモリ	190.7	65	0	0%
2 ゴンゲンスゲ	270.3	50	0	0%
3 ツルニガクサ	2.3	43	0	0%
4 マイヅルソウ	0.7	43	0	0%
5 ミヤマタタデ	1.7	37	0	0%
6 クルマバソウ	6.2	33	0	0%
7 イケマ	35.0	31	0	0%
8 ヤブニンジン	0.9	30	0	0%
9 エゾボウフウ	1.4	29	0	0%
10 ミヤマスマレ	15.9	26	0	0%
11 チシマザサ	41.2	14	0	0%
12 キオン	3.9	12	0	0%
13 ヒトリシズカ	7.0	10	0	0%
14 シラネワラビ	353.8	60	3	5%
15 ハンゴンソウ	35.7	20	1	5%
16 ヤマカモジグサ	10.7	20	1	5%
17 ヒロバスゲ	9.6	20	1	5%
18 クマイザサ	175.0	19	1	5%
19 ハリギリ	0.6	18	1	6%
20 サラシナショウマ	0.9	15	1	7%

1.3.4 希少植物調査

希少種・嗜好種調査の結果を表 1.11 にまとめた。今年度は嗜好種で比較的出現頻度が高いチシマアザミ・サラシナショウマ・オオアマドコロと、希少種であるサルメンエビネについて確認した。

すでにエゾシカの強度の影響を受けている調査区やチシマザサが密生する調査区が多いため、対象は少なかったが、知床岬地区や斜里側調査区で少数確認された。

表 1.11 希少種・嗜好種調査の対象種と結果概要

区分	種名	調査区	個体数	繁殖個体数
希少種	サルメンエビネ	M00-6, S01-1, S01-2, S06-1	15	2
	サラシナショウマ	M00-1, M00-2	3	1
嗜好種	チシマアザミ	M00-1, S06-2	2	0
	オオアマドコロ	S06-1	1	1

1.3.5 土壌侵食度調査

土壌侵食度調査の結果概要については、表 1.9 (p.38) に表記した。知床岬地区の一部の調査区で、林床植生が失われて表土が露出している部分があるが、土壌の侵食・流出までは見られていない。これまでの調査と傾向は変わっていなかった。

1.3.6 毎木調査

今回の調査区は前回の毎木調査の実施から5年以上が経過しているため、全ての調査区において毎木調査を実施した。調査区内のすべての生立木のナンバーテープの張り替えを行って新旧の番号を対応させ、個体ごとの推移が分かるように記録した。

表 1.12 に出現した樹種の一覧を示した。16 調査区で 23 種 746 本が生育していた（1 調査区あたり 46.6 本）。最も BA（胸高直径断面積の合計）が大きいのはトドマツで、以下イタヤカエデ・ミズナラ・ハリギリの順に多く確認された。

表 1.12 毎木調査で出現した樹種 BA は総胸高直径断面積（ m^2 ）

種名	本数	BA m^2/ha	下枝あり	樹皮剥ぎ あり
トドマツ	264	8.89	127	
イタヤカエデ	226	8.06	64	
ミズナラ	45	5.16	19	
ハリギリ	40	4.13	1	
ダケカンバ	32	2.91	7	
ホオノキ	38	1.26	21	
イチイ	5	1.18	1	
シウリザクラ	21	1.08	4	
クヤマハンノキ	7	0.74	4	
ナナカマド	17	0.68	10	
ハルニレ	1	0.67		
エゾヤマザクラ	8	0.44	3	
キハダ	4	0.42		
オニグルミ	2	0.32		
ミヤマザクラ	4	0.31	4	
モイワボダイジュ	3	0.18	2	
ハウチワカエデ	10	0.17	10	
サワシバ	1	0.11		
バッコヤナギ	1	0.10	1	
ハシドイ	5	0.10	3	
アズキナシ	3	0.09	1	
イヌエンジュ	8	0.06		
アオダモ	1	0.00		
総計	746	37.08	282	0
1調査区あたり	46.6	2.32	17.6	0

表 1.13 に調査区ごとの結果をまとめた。調査区あたりの本数は 19～115 本、1ha あたりの BA は 34.9 m²～82.4 m²で、平均で 57.9 m²だった。

新しい樹皮剥ぎは見られず、古い樹皮剥ぎやトドマツの角とぎ跡のみが見られた。これはすでにエゾシカが樹皮を好む樹種が少なくなっているためと思われる。枯死木が全体的に多かったが、エゾシカの影響ではなく、個体間競争などによると思われる。また特に枯死木が多い岬東側地区は、前回の調査が 2014 年ととっても古く、再測定までの期間が長く枯死木が累積されたことが要因と思われる。

表 1.13 毎木調査の調査区別の結果 総 BA は総胸高直径断面積 (m²)

エリア	調査区	立木本数				枯死本数	総BA m ² /ha	下枝本数	樹皮剥ぎ面積m ²
		全体	トドマツ	カンバ類	その他広葉樹				
知床岬地区									
	M00-1	19			19	3	48.9	3	0.0
	M00-2	34	21		13	3	48.0	11	0.0
	M00-3	26	9	7	10	3	62.0	12	0.0
	M00-4	27	10	8	9	8	53.7	15	0.0
	M00-5	58	36	3	19	4	64.0	28	0.0
	M00-6	14	8		6	7	59.1	1	0.0
羅臼地区									
岬東側	R11-1	56	14	8	34	15	64.3	26	0.0
	R11-2	51	15	2	34	11	65.3	9	0.0
斜里地区									
岬西側	S01-1	29	1		28	9	45.6	9	0.0
	S01-2	28	4		24	1	60.4	7	0.0
幌別岩尾別	S06-1	47	9	1	37	5	62.3	31	0.0
	S06-2	30			30	2	34.9	5	0.0
	S06-3	57	23		34	8	28.4	28	0.0
	S06-4	59	42		17	10	66.9	19	0.0
	S06-5	115	35	8	72	17	82.4	29	0.0
	S06-6	96	29	3	64	10	80.5	49	0.0
全体		746	256	40	450	116	57.9	282	0.0
1調査区あたり		46.6	16.0	2.5	28.1	7.3		17.6	0.0

1.4 結果の分析と考察

今年度調査を実施した調査区は、環境省がエゾシカの個体数調整を実施している知床岬地区と幌別-岩尾別地区、知床岬地区に隣接する2地区に該当している。このため、これまでの結果の推移について、エゾシカ個体数の推移を踏まえて知床岬地区と幌別-岩尾別地区に分けてまとめた。なお、知床岬地区と幌別-岩尾別地区は林床・稚樹・下枝の調査を2年おきに実施しており、岬隣接2地区は5年前と9年前に調査を実施している。

1.4.1 知床岬地区と隣接地区

知床岬地区の2011年以降の推移を表1.14に、エゾシカ個体数と代表的な指標の推移を図1.6に示した。下枝被度・稚樹密度・ササ被度・ササ高さには大きな変化は見られておらず、今年度も大きな変化はなかった。林床の嗜好性植物についてはエゾシカの密度が減少していたエゾシカ管理計画第3期の初めまでは回復が見られていたが、その後減少傾向となっており、エゾシカの影響の増加が示唆される。

隣接する地区ではササ類は生育していないが、下枝被度・稚樹密度・嗜好性植物被度はもともと少ないながら前回より減少しており、エゾシカの影響下にあることが示唆される。

表 1.14 知床岬地区と隣接地区の下枝・稚樹・林床植生の推移

年次	下枝被度 (%)	稚樹密度 (/1ha)	ササ被度 (%)	ササ高さ (cm)	植被率 (%)	合計被度 (%)			
						嗜好	稚樹類	不嗜好	
知床岬地区 (6区)	2011年	0.006	22	0.2	20.4	67.9	0.39	0.46	73.4
	2013年 2期	0.043	100	0.2	23.0	77.2	0.50	0.79	82.4
	2015年	0.044	0	0.2	26.9	81.0	1.14	0.63	91.2
	2017年	0.035	0	0.4	32.4	82.2	1.98	0.61	94.8
	2019年 3期	0.035	0	0.3	7.1	75.6	1.58	0.36	75.9
	2021年	0.135	67	0.5	28.5	74.6	0.47	0.72	81.5
	2023年 4期	0.138	67	0.1	13.6	76.0	0.23	0.60	84.0
岬東側地区	2014年	0.192	300	0.0	28.5	78.8	0.06	1.23	98.4
	2023年	0.156	0	0.0		78.8	0.04	0.43	98.1
岬西側地区	2018年	0.067	400	0.0		86.7	0.29	0.73	127.4
	2023年	0.008	0	0.0		97.2	0.07	0.60	107.2

※下枝被度は高さ0.5-2.0mの範囲の広葉樹の枝葉の被度、稚樹密度は高さ0.5-2.0mの広葉樹稚樹の密度を示す。

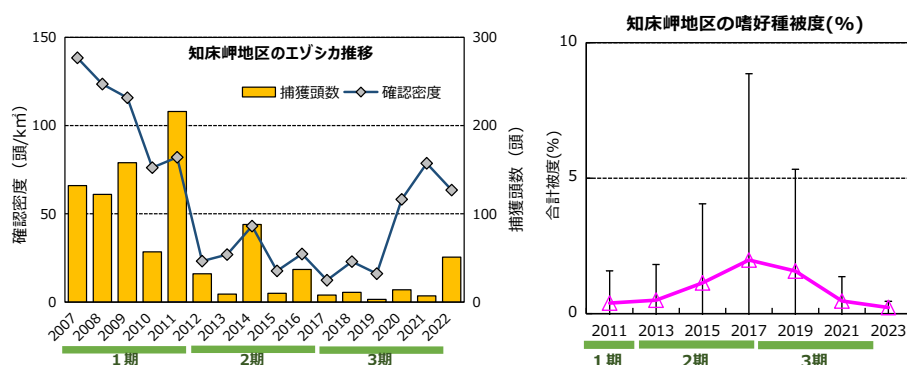


図 1.6 知床岬地区のエゾシカの推移と嗜好種被度の推移

1.4.2 幌別-岩尾別地区

幌別-岩尾別地区の2011年以降の推移を表1.15に、エゾシカ個体数と代表的な指標の推移を図1.7に示した。稚樹密度・ササ被度・ササ高さに回復傾向が見られ、今年度もっとも高い数値となった。ササ類の高さについては、12年前から平均35cm高くなっており、エゾシカの個体数調整の結果、採食圧の影響が少ない状態が維持されて、植生の回復が見られていると考ええぞしかこたいうられる。

表 1.15 幌別-岩尾別地区の下枝・稚樹・林床植生の推移

年次	下枝被度 (%)	稚樹密度 (/1ha)	ササ被度 (%)	ササ高さ (cm)	植被率 (%)	合計被度 (%)		
						嗜好	稚樹類	不嗜好
2011年	0.041	0	7.2	24.8	53.3	0.18	0.6	44.7
2013年 2期	0.119	0	19.9	29.5	57.4	0.38	2.2	50.5
2015年	0.126	0						
2017年	0.083	11	21.8	34.5	62.8	0.22	0.9	45.8
2019年 3期	0.168	89						
2021年	0.067	133	28.8	56.0	72.5	0.41	1.6	55.0
2023年 4期	0.142	167	40.8	70.6	75.4	1.04	1.5	51.9

※下枝被度は高さ0.5-2.0mの範囲の広葉樹の枝葉の被度、稚樹密度は高さ0.5-2.0mの広葉樹稚樹の密度を示す。

※グレー部分は調査が未実施などでデータがない年を示す。

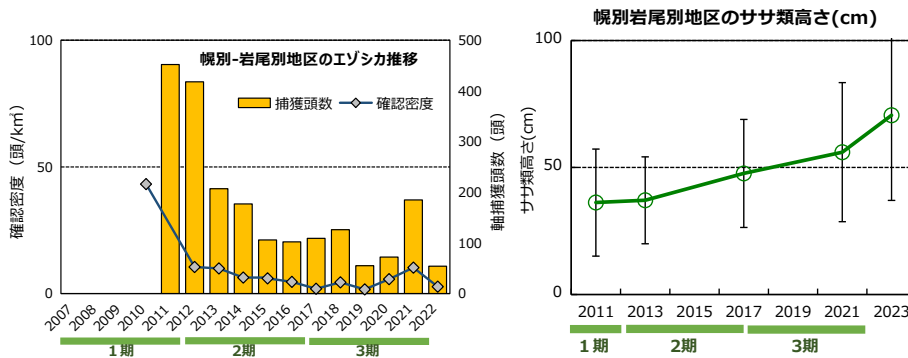


図 1.7 幌別-岩尾別地区のエゾシカの推移とササ類高さの推移

1.5 固定囲い区調査の結果

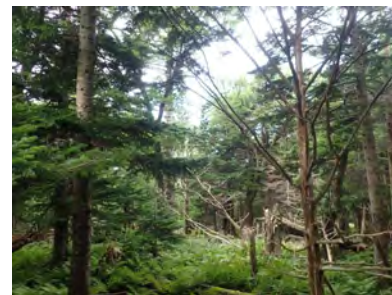
森林植生をエゾシカの影響から保護し、影響を排除した場合の推移を見るために設置された固定囲い区のうち、今年度は知床岬地区の囲い区・対照区と幌別地区の囲い区・対照区（それぞれ約 1ha）の調査を実施した。モニタリングはこれまで稚樹・下枝・林床植生については2年に1回、毎木調査については6年に1回の間隔で実施してきたが、第4期エゾシカ管理計画において、いずれのモニタリングも5年に1回程度の間隔とすることと変更した。ただ今回の調査については、これまでと同じ間隔での再調査となったため、稚樹・下枝・林床植生については前回から2年後、毎木調査については前回から6年後の調査となった（今後はいずれも5年間隔となる計画である）。



岬地区囲い区 E_Mc



岬地区対照区 E_Mo



幌別地区囲い区 E_Hc



幌別地区対照区 E_Ho

1.5.1 知床岬地区

2008年以降の下枝・稚樹・ササ類の推移について表 1.16 に、稚樹の詳細な結果を表 1.17 にまとめた。囲い区内では、囲いをして13年目となる2017年までは下枝や稚樹の回復傾向が見られていたが、その後は傾向が不明瞭となっている。潜在的な状態まで回復してきたと考えられるが、樹高1m以上の稚樹については現在も増加傾向となっており、発生した稚樹が成長していることが伺える。ササ類については、20年近くが経過した現在でも回復しておらず、調査区内ではほとんど消失してしまったと考えられる。

対照区では、下枝・稚樹・ササ類の回復がほとんど見られず、エゾシカの個体数減少の効果は見られなかった。設定された時点で林床植生の消失が著しく、エゾシカの影響が完全に排除されない限り、回復が難しい状態にあると思われる。

表 1.16 知床岬植生保護柵内外の下枝・稚樹・ササ類の調査結果と推移

年次	囲い区 設置	管理 計画	下枝被度 (%)		稚樹密度 (/1ha)		ササ被度 (%)		ササ高さ(cm)		
			囲い区	対照区	囲い区 (樹高1m以上)	対照区	囲い区	対照区	囲い区	対照区	
2008年	4年目							0.0	0.0		
2011年	7年目		0.45	0.000	1,120	200	-	0.0	0.0		
2013年	9年目	2期	0.71	0.002	1,267	367	50	0.0	0.0		
2015年	11年目		1.19	0.003	2,060	420	-	0.0	0.0		
2017年	13年目		2.68	0.022	4,320	1,500	-	0.0	0.0		
2019年	15年目	3期	2.12	0.003	3,580	1,100	-	0.0	0.0		
2021年	17年目		2.43	0.007	3,980	1,300	20	0.0	0.0		
2023年	19年目	4期	3.23	0.000	3,980	1,720	20	0.0	0.0		

表 1.17 知床岬植生保護柵内外の稚樹の樹種構成とサイズ構成の推移

岬地区 E_M 樹種	囲い区										対照区							
	2005	2008	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2005	2008	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
調査面積 (m)	125	125	500	300	500	500	500	500	500	125	500	200	500	500	500	500	500	500
ナナカマド		7	16	11	29	29	38	48	51									
イタヤカエデ		20	25	10	42	98	69	79	78									1
ヤチダモ		6	1	7	14	64	45	51	47									
シウリザクラ	3	8	10	4	10	14	12	11	12				1					
ハリギリ				3	2	4	7	5	5									
キハダ			3	2	4	8	5	4	3									
ヤマグワ			1	1	1				1									
エゾヤマザクラ					1													
ニガキ					1				1									
ミヤマザクラ						2	1											
オニグルミ						1	1	1	1									
ミズナラ						1	1											
総計	3	41	56	38	104	221	179	199	199	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1mあたりの本数	0.02	0.33	0.11	0.13	0.21	0.44	0.36	0.40	0.40	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

岬地区 E_M 樹種	囲い区										対照区							
	2005	2008	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2005	2008	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
調査面積 (m)	125	125	500	300	500	500	500	500	500	125	500	200	500	500	500	500	500	500
0.5-1.0m			46	27	82	141	124	134	113									1
-1.5m			8	8	19	62	37	50	63									
-2.0m			2	3	2	13	18	15	23									
総計	0	0	56	38	103	216	179	199	199									1

毎木調査の結果について、種組成を表 1.18 に、2011 年以降の推移を表 1.19 と図 1.8 に示した。推移については、エゾシカの影響を受けにくい針葉樹（トドマツ・エゾマツ・アカエゾマツ）と、影響を受けやすい広葉樹（イチイは針葉樹であるがエゾシカの影響を受けやすいためこちらに含めている）に分けている。

樹種構成は、知床半島の代表的な針広混交林であるが、トドマツが優占している林分である。しかし、調査区の設定後トドマツは枯死が多く見られ、今年度も多くの枯死個体が見られたため、その比率は低下し続けている。広葉樹はミズナラの現存量（BA）が高く、次いでイタヤカエデ、ハリギリとなっている。

囲い区内では広葉樹の新規更新個体が大幅に増加し、2011 年の 6 倍もの本数となった。現存量についても増加傾向にあった。一方本数・現存量ともに広葉樹よりも多かったトドマツは大幅な減少傾向により、広葉樹の合計より少なくなっている。対照区では広葉樹の更新は見られず大きな変化はなかったが、トドマツの枯死が目立ち、現存量では囲い区同様に広葉樹の合計を下回った。

表 1.18 知床岬植生保護柵内外の毎木調査の樹種構成

樹種	囲い区				対照区			
	本数	新規	枯死	BA m ²	生育	新規	枯死	BA m ²
トドマツ	281	8	69	19.18	626	8	95	22.01
ミズナラ	34	7		12.32	58			13.92
イタヤカエデ	106	256	4	5.25	81	1	3	3.53
ハリギリ	38	32	2	4.54	42		1	3.63
ホオノキ	17	8	2	0.57	18			1.16
エゾヤマザクラ	3	5		0.05	32		1	1.40
シウリザクラ	197	135	22	1.36	3			0.09
ヤチダモ	30	94	3	0.72				
ナナカマド	173	245	16	0.61	3			0.11
キハダ	27	24	4	0.32	4			0.34
イチイ	2			0.31	1		2	0.15
オニグルミ	2			0.44				
タケカンバ		1	1	0.00	1			0.119
ニガキ	7	2		0.07				
ヤマグワ	24	20		0.05				
バッコヤナギ	2			0.02				
タラノキ		1	4	0.00				
オヒョウ		1		0.00				
エゾマツ		1		0.00				
ミズキ	1		1	0.00				
総計	944	840	128	45.83	869	9	102	46.45

表 1.19 知床岬植生保護柵内外の毎木調査結果の推移

	広葉樹（イチイ含む）						針葉樹（イチイ除く）					
	本数			BA m ²			本数			BA m ²		
	2011年	2017年	2023年	2011年	2017年	2023年	2011年	2017年	2023年	2011年	2017年	2023年
囲い区	245	718	1494	22.74	23.74	26.65	401	348	290	26.43	23.56	19.18
対照区	239	250	243	21.23	22.25	24.44	721	721	634	27.21	22.65	22.01

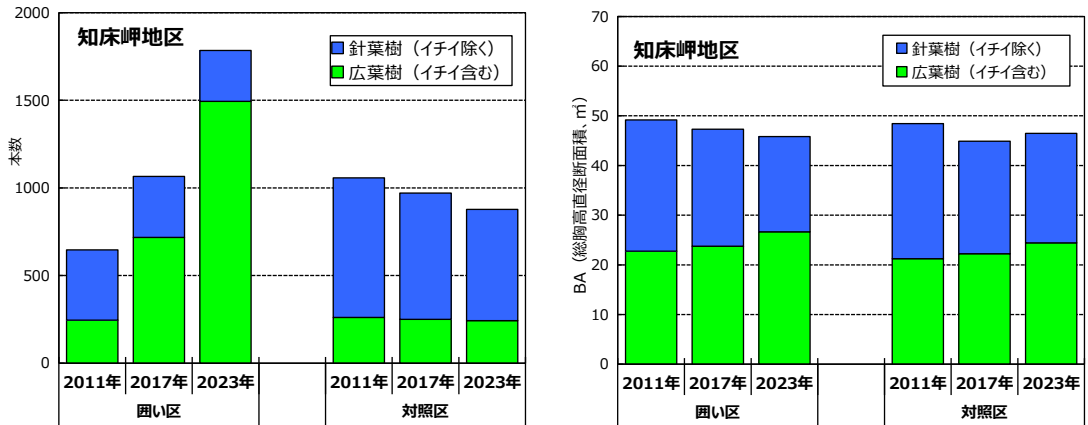


図 1.8 知床岬植生保護柵内外の毎木調査結果の推移

直径階分布の変化を見ると（図 1.9、図 1.10）、対照区では更新が見られず、サイズ分布は全体的に成長してシフトした程度で大きな変化はなかった。これに対して囲い区では広葉樹の更新が盛んとなり、広葉樹の大幅な回復が見られている。特に嗜好性が高い 4 樹種（シウリザクラ・ナナカマド・オヒョウ・イチイ）は、エゾシカの急増により、囲い区を設定する前後には大径木も含めてほとんどが枯死するような強い影響を受けていたが、萌芽による更新が盛んで特に大幅な回復が見られた。

対照区では現在も嗜好 4 種は 12 本のみであるが、囲い区では 101 本（2011 年）803 本（2023 年）と下層木や稚樹の大幅な増加が見られた。稚樹密度はすでに増加しておらず、今後このような更新は行われないとと思われるが、各樹種の個体群の回復は今後十分に行われると期待される。

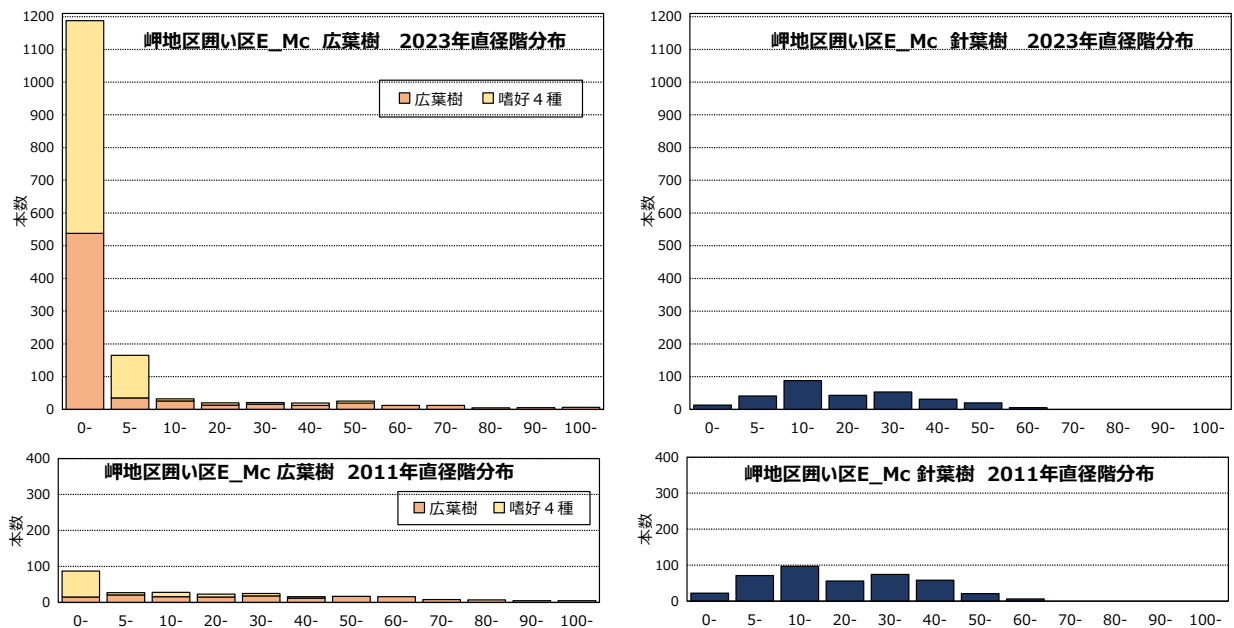


図 1.9 知床岬植生保護柵内の直径階分布の推移

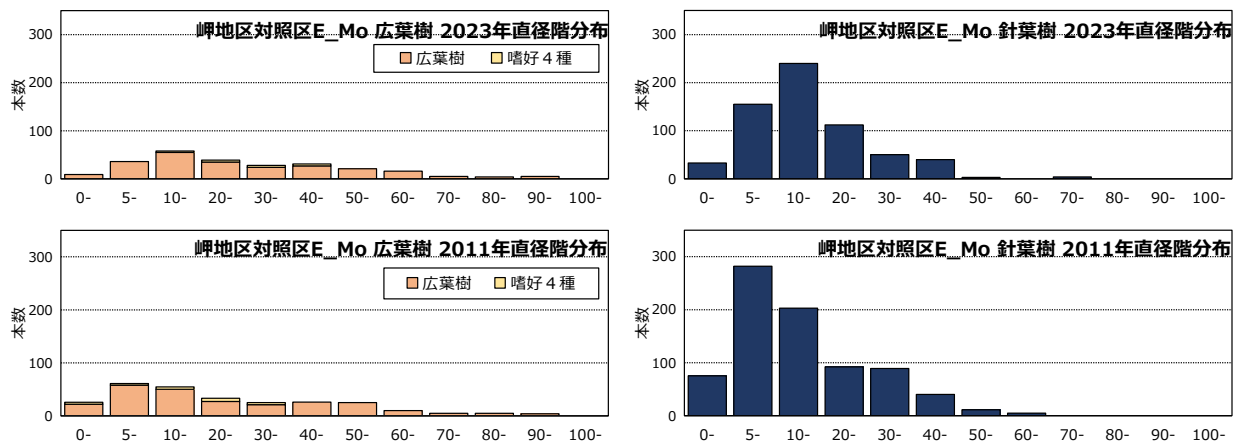


図 1.10 知床岬植生保護柵対照区の直径階分布の推移

1.5.2 幌別地区

2009年以降の下枝・稚樹・ササ類の推移について表 1.20 に、稚樹の詳細な結果を表 1.21 にまとめた。囲い区内では、囲いをして10年目となる2013年までは下枝や稚樹の回復傾向が見られていたが、その後は傾向が不明瞭となっている。知床岬の調査区と同様に、樹高1m以上の稚樹については現在も増加傾向となっており、発生した稚樹が成長していることが伺える。ササ類については、平均では5%前後の被度が見られるが、分布は局所的で増減傾向ははっきりせず、今後の大きな変化はないと思われる。

対照区では、下枝・稚樹の回復がほとんど見られず、エゾシカの個体数減少の効果は見られなかった。ササ類は見られるもの増減を繰り返しており、傾向ははっきりしていない。高さは囲い区の半分以下で、エゾシカの採餌の影響とみられる。

表 1.20 幌別植生保護柵内外の下枝・稚樹・ササ類の調査結果と推移

年次	囲い区 設置	管理 計画	下枝被度 (%)		稚樹密度 (/1ha)		ササ被度 (%)		ササ高さ(cm)		
			囲い区	対照区	囲い区 (樹高1m以上)	対照区	囲い区	対照区	囲い区	対照区	
2009年	6年目				3,800	300	-	10.5	10.8		
2011年	8年目		3.18	0.000	7,925	1,325	-	3.5	7.0		
2013年	10年目	2期	6.69	0.018	9,275	2,025	-	5.0	8.0		
2015年	12年目		5.32	0.002	7,475	1,775	-	0.6	0.8	54.5	21.0
2017年	14年目		3.41	0.003	5,200	1,825	-	3.0	4.0	40.0	24.2
2019年	16年目	3期	4.14	0.017	4,550	1,700	-	2.9	3.6	46.7	18.8
2021年	18年目		4.59	0.008	6,425	2,575	25	4.5	4.8	51.0	28.0
2023年	20年目	4期	3.94	0.005	5,600	2,800	-	3.8	7.3	54.5	32.2

表 1.21 幌別植生保護柵内外の稚樹の樹種構成とサイズ構成の推移

幌別地区 E_H 樹種	囲い区								対照区							
	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
調査面積 (㎡)	100	400	400	400	400	400	400	400	100	400	400	400	400	400	400	400
イタヤカエデ	16	102	117	68	40	41	84	77								
シウリザクラ	※	92	117	146	106	84	97	80					1		1	
ナナカマド	11	85	84	44	31	30	43	38								
キハダ	5	11	22	24	22	13	17	13								
オヒョウ	3	13	13	7	7	11	10	11								
エゾヤマザクラ		2	3		2	1	2	1								
ミヤマザクラ		6	3	1	1		2	2								
アオダモ		3	2													
ハリギリ		1	2	3												
モイワボダイジュ			2				1									
ヤチダモ	2		2	4												
ヤマグリ	1		2	2	1	1	1	1								
ハウチワカエデ			1													
ニガキ								1								
ミズナラ		2	1				1									
総計	38	317	371	299	210	182	257	224	0	0	0	0	1	0	1	0
1㎡あたりの本数	0.38	0.79	0.93	0.75	0.53	0.46	0.64	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

※2009年は樹種の誤りなどのデータは除去了。

※2015年はエゾヤチネズミの大発生による影響を受けた

幌別地区 E_H 高さCL	囲い区								対照区							
	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
調査面積 (㎡)	100	400	400	400	400	400	400	400	100	400	400	400	400	400	400	400
0.5-1.0m	35	264	290	228	135	114	154	112					1		1	
-1.5m	3	43	57	52	59	57	77	81								
-2.0m		10	24	19	14	11	26	31								
総計	38	317	371	299	208	182	257	224					1		1	

毎木調査の結果について、種組成を表 1.22 に、2011 年以降の推移を表 1.23 と図 1.11 に示した。

樹種構成は、知床岬地区の調査区同様に針広混交林であるが、トドマツの比率が少なく、わずかにエゾマツが混交する林分となっている。調査区の設定後トドマツは枯死しているものの、知床岬ほどは減少していない。広葉樹はミズナラの現存量 (BA) が高く、次いでハリギリ、イタヤカエデとなっている。

囲い区内ではキハダなど広葉樹の新規更新個体が大幅に増加し、現存量についても増加した。トドマツは枯死も見られるが新規個体も多く、現存量は増加した。対照区では広葉樹の更新は見られず、トドマツのみ更新が見られた。現存量は全体的に増加したが、広葉樹の本数は減少した。

表 1.20 幌別植生保護柵内外の毎木調査の樹種構成

樹種	囲い区				対照区			
	本数	新規	枯死	BA m ²	生育	新規	枯死	BA m ²
トドマツ	787	99	49	22.02	930	29	67	21.66
ミズナラ	21		1	8.90	25			11.52
ハリギリ	65		3	8.63	34			7.42
イタヤカエデ	94	2	8	7.54	84		2	6.74
ホオノキ	111	19	20	2.77	59			3.34
シウリザクラ	93	27	10	1.32	79		2	3.57
オオバボダイジュ	6	3		0.41	23			3.28
モイワボダイジュ	11	8		0.59	13			1.26
ダケカンバ	1			0.19	3		1	1.01
エゾマツ	5			1.04				
シナノキ	3	2	2	0.23	4			0.42
ケヤマハンノキ					8		1	0.62
ナナカマド	15	33	4	0.47	1			0.02
キハダ	73	93	11	0.35	1			0.12
エゾヤマザクラ	10	3	1	0.42				
イチイ	3			0.02	5		1	0.33
ハウチワカエデ	18	6	1	0.11	11			0.12
オヒョウ	63	71	2	0.14				
ナガバヤナギ	1			0.13				
ヤマモミジ					6		1	0.11
アオダモ	1	5		0.08				
ヤチダモ	1	1		0.07				
キタコブシ	4			0.01	1			0.01
ミズキ	3	4		0.01				
ヤマグワ	3	9		0.01				
ミヤマザクラ		4		0.001				
バッコヤナギ			1					
アズキナシ			1					
総計	1392	389	114	55.48	1287	29	63	61.55

表 1.21 幌別植生保護柵内外の毎木調査結果の推移

	広葉樹（イチイ含む）						針葉樹（イチイ除く）					
	本数			BA m ²			本数			BA m ²		
	2011年	2017年	2023年	2011年	2017年	2023年	2011年	2017年	2023年	2011年	2017年	2023年
囲い区	462	664	890	29.51	31.04	32.42	916	832	887	20.34	19.93	23.06
対照区	411	364	356	38.49	38.04	39.89	960	994	928	19.75	18.88	21.63

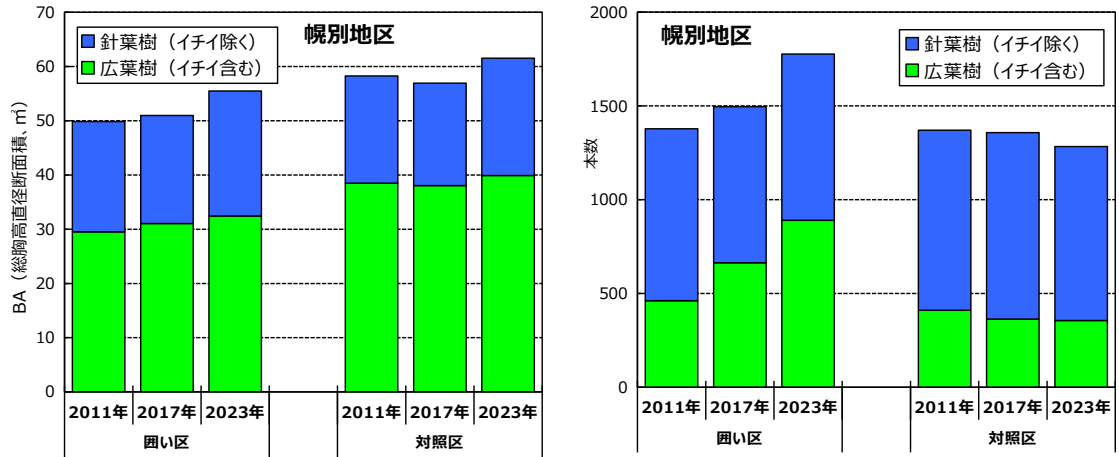


図 1.11 幌別植生保護柵内外の毎木調査結果の推移

直径階分布の変化を見ると（図 1.12、図 1.13）、対照区ではほとんど更新が見られず、サイズ分布は全体的に成長してシフトした程度で大きな変化はなかった。これに対して囲い区では、岬地区の調査区と同じく広葉樹の更新が盛んとなり、広葉樹の大幅な回復が見られている。特に嗜好性が高く囲い初期に絶滅しかかっていた嗜好性 4 樹種（シウリザクラ・ナナカマド・オヒョウ・イチイ）は、萌芽による更新が盛んで特に大幅な回復が見られた。

岬地区の調査区に比べると更新量は多くないが、これは囲われて回復が始まった時期が岬地区より早く、すでにある程度回復が進行しているためではないかと思われる。また、場所によってはササ類が多い林床環境もあり、更新サイトがやや限られていることも影響していると思われる。

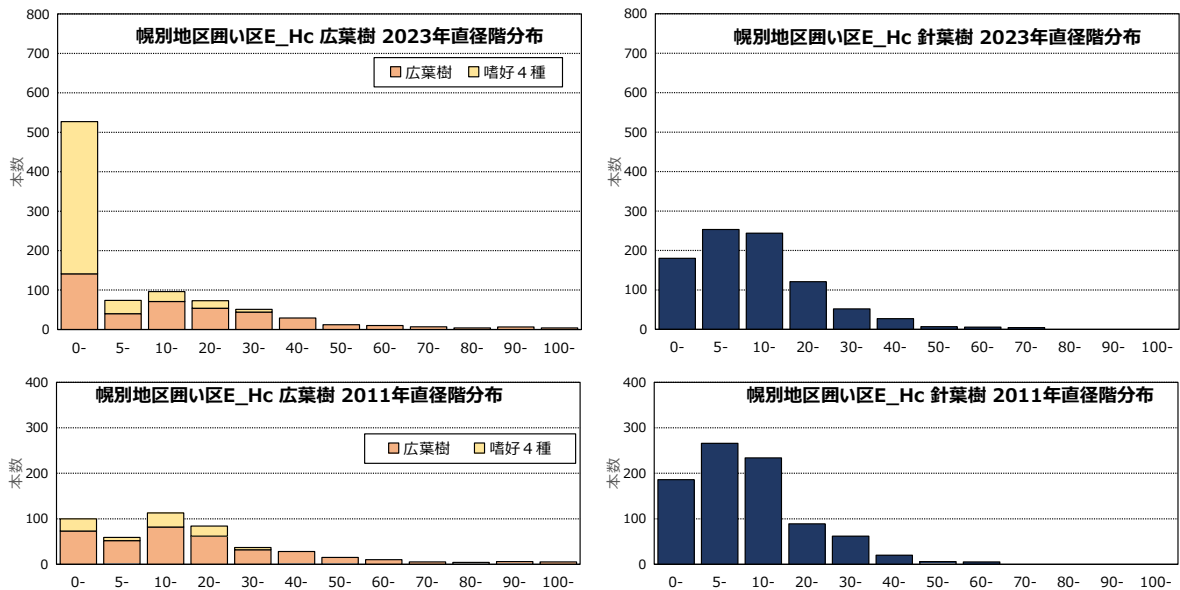


図 1.12 幌別植生保護柵内の直径階分布の推移

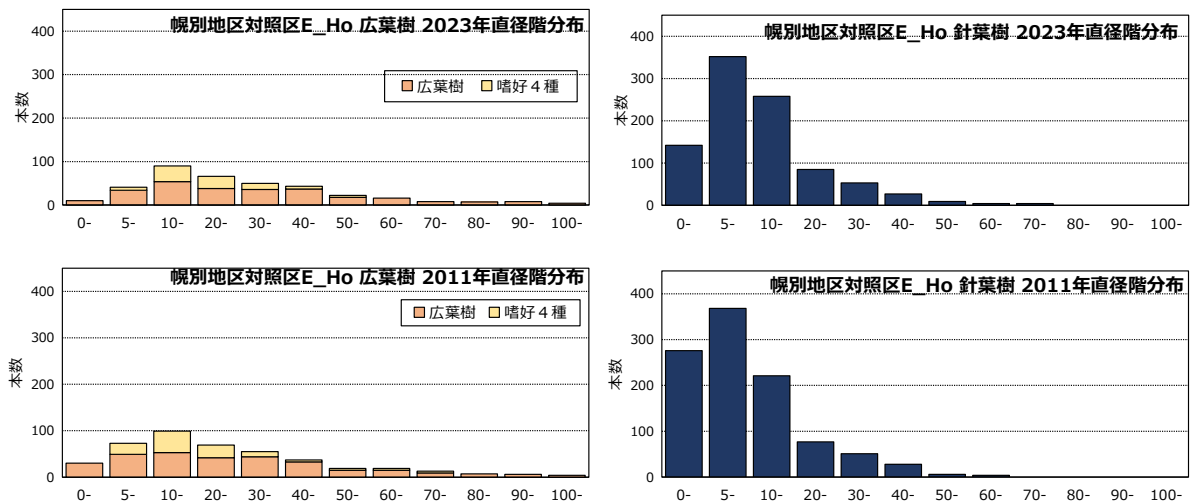


図 1.13 幌別植生保護柵対照区の直径階分布の推移

1.6 知床岬地区の現地確認等

宇登呂港から文吉湾までの移動に用いる船舶を2回借り上げし、知床岬地区の固定調査区 (E_Mc) に設置しているエゾシカ防護柵の現地確認と補修を行った。

1.7 会議の出席及び簡易的な報告書の作成

平成15年度から実施されている本事業の調査結果を把握した上で、年度内に開催された会議等において使用する資料を作成し、会議上で必要に応じて説明と質疑への対応をした。

会議はワーキンググループ会議が2回開催された。計画上はいずれも釧路市内での開催予定だったが、第1回会議は斜里町内、第2回会議は札幌市内で開催された。

それぞれの会議では事前に座長説明のための打ち合わせ会議が実施され、オンラインでの会議に参加し、資料の提供・説明をした。

1.7.1 第一回エゾシカ・ヒグマワーキンググループ会議

- ・開催日 令和5年6月19日(月) 13:00~16:30
- ・開催地 斜里町 斜里町産業会館2階大ホール
- ・資料の作成

会議資料のうち下記の資料を作成し、会議席上での質疑に対応した。作成した資料については資料編に掲載した。

資料 2_2022(R4)知床半島エゾシカ管理計画実行計画実施結果

資料 3_2023(R5)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画(案)

1.7.2 第二回エゾシカ・ヒグマワーキンググループ会議

- ・開催日 令和5年11月27日(月)13:30~16:30
- ・開催地 札幌市 北農健保会館
- ・資料の作成

会議資料のうち下記の資料を作成し、会議席上での質疑に対応した。作成した資料については資料編に掲載した。

資料 2-1_2023(R5)シカ年度知床植生モニタリング実施結果(速報)

第2章 今後の調査内容

2.1 今後の調査スケジュール

2.1.1 モニタリングの基本方針

今年度の調査実施状況も踏まえて、来年度以降の森林調査区のモニタリング計画を表 2.2 にまとめた。基本的に平成 22 年度業務で作成された計画を踏襲しているが、平成 25 年度以降に追加修正された事項及びこれまでの植生検討部会での意見等（第 4 期エゾシカ管理計画のモニタリング計画表を表 2.1 に示した）として以下のことを踏まえる。

- ・エゾシカの個体数調整を継続実施する知床岬・ルサ相泊・幌別岩尾別の 3 地区は調整の影響を見るため、5 年間に 2 回の調査とし、毎木調査は 5 年に 1 回とする。
- ・2011 年に罠いわなによる捕獲を実施した春刈古丹地区、2013 年に実施した宇登呂地区についても、調整の影響を見るため、5 年間に 2 回の調査とするが、春刈古丹地区についてはエゾシカの影響を見るのに適していない林分のため、次の調査後に 5 年に 1 回の調査への変更を検討する。
- ・その他の地区は 5 年に 1 回を基本とするが、エゾシカの影響が小さく変化が少ないと思われる地区やアプローチが困難で調査コストのかかる調査区については、定期的モニタリングをしない「予備調査区」とすることを検討する。この 5 年間で調査をしていない調査区については検証のために 2022 年度以降順次調査をした上で、正式に確定する。

表 2.1 「知床半島エゾシカ管理計画」のモニタリング計画表（林野庁事業のみ抜粋）

No.	評価項目	実施主体	モニタリング項目	目的・内容	調査地	第3期計画期間（実施状況）					第4期計画期間					基本的な考え方など	
						2017 H29	2018 H30	2019 R01	2020 R02	2021 R03	2022 R04	2023 R05	2024 R06	2025 R07	2026 R08		
V02	詳細調査	林野庁	植生影響調査（森林植生）	個体数調整地区におけるシカ採食圧の把握と植生回復状況を把握するため、固定調査区のモニタリング調査を行う。森林植生は、林床・稚樹・下枝調査を隔年、毎木調査を5年間隔程度で実施する。草原植生は隔年で実施する。	知床岬	○		△林床		△林床					△林床	林床・稚樹・下枝は5年に2回程度、毎木は1回実施。変化の少ないルシャ地区は5年間隔とする	
					ルサ相泊		○		△林床		△林床		○				
					幌別-岩尾別	○		△林床		△林床		○			△林床		
					ルシャ		○△		△林床				○				
V04	植生	林野庁	植生保護柵を用いた回復過程調査	植生保護柵の配置・規模の検討、個体数調整後の推移の予測のため、個体数調整地区に設定した保護柵内外の植生調査を行い、植生の回復状況などを把握する。現在森林調査区3か所（知床岬、幌別、岩尾別）、草原調査区3か所（全て知床岬）が設置されている。	知床岬	○		△林床		△林床		○			※エゾシカの影響からの回復が進んだため、長期的な変化を追うために5年に1回程度実施。		
					幌別	○		△林床		△林床		○					
V08	広域調査	林野庁環境省	植生影響調査（森林植生）	半島全体における植生の長期モニタリングとシカ採食圧の把握と植生回復状況を把握するため、固定調査区のモニタリング調査を行う。春刈古丹、宇登呂の森林調査区は、林床・稚樹・下枝調査を隔年で実施、その他の森林調査区は5年間隔程度で実施する。全ての森林調査区は、毎木調査を5年間隔程度で実施する。	全域の越冬地（標高300m未満、標高300～600m）	林9区環4区	林19区環2区	林9区環0区	林21区環1区	林25区	調査計画を全体に調整して、毎年10～20区を調査					基本的に5年間隔で実施 ※一部の变化が少ない調査区はモニタリング優先度を下げて予備調査区とする	
E02	土壌浸食	広域	林野庁環境省	土壌浸食状況広域調査	広域的な土壌浸食の発生場所、規模等を把握する。	全域	広域植生調査（V08）に併せて実施					広域植生調査（V08）に併せて実施					

表 2.2 今後の調査スケジュール案

調査区分の記号 ■：1ha全調査、●：帯状区全調査、▲：帯状区林床・下枝・稚樹のみ、◆：下枝など簡易、▼：固定が不十分、下枝など未実施
 ※赤字は固定最終年 \は予定年だが未実施 ○△：今後の調査予定、○△：調査区のモニタリング適性を検証する調査予定

調査区分		調査区分													方針											
調査区分	調査区分	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12
調査区分	調査区分	7	2	2	5	-	7	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	3	4	-	-	-	4	-	-	-

■ 固定囲い区・対照区 (1ha区)

番号	エリアNo	エリア	調査区分	区分	設置年	実施者	面積	第1期長期モニタリング															方針										
								第1期保護管理計画					第2期保護管理計画					第3期管理計画						第4期管理計画					第5期管理計画				
								07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	M00	知床岬	E_Mc	固	2004	林	10,000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5年間隔					
2	M00	知床岬	E_Mo	対	2004	林	10,000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5年間隔						
3	S06	幌別岩尾別	E_Hc	固	2003	林	9,600	◆	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5年間隔						
4	S06	幌別岩尾別	E_Ho	対	2003	林	10,000	◆	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5年間隔						
5	S06	幌別岩尾別	E_Ic	固	2009	林	10,000																				モニタリング適性を検討	予備調査区					
6	S06	幌別岩尾別	E_Io1	対	2009	林	2,500																				モニタリング適性を検討	予備調査区					
7	S06	幌別岩尾別	E_Io2	対	2009	林	2,500																				モニタリング適性を検討	予備調査区					

調査区分		調査区分													方針													
調査区分	調査区分	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	
全体	全体	64	15	8	2	-	33	18	20	8	14	20	9	19	9	21	25	25	16	11	10	23	20	12	9	16	17	
岬	岬	6	2	1	-	-	3	5	4	-	3	3	4	2	-	1	-	1	2	-	1	-	3	2	-	1	-	
ルサ	ルサ	5	1	-	-	-	4	1	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	-	
幌別	幌別	6	-	-	-	-	3	3	6	-	6	-	6	-	3	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-
ルシヤ	ルシヤ	6	-	4	-	-	2	-	4	-	-	2	-	6	-	6	-	-	-	-	6	-	-	-	-	6	-	
羅臼側	羅臼側	18	7	-	2	-	9	7	-	4	-	8	-	2	-	2	7	9	2	2	-	7	11	-	-	-	7	
斜里側	斜里側	14	4	2	-	-	6	4	2	4	-	8	-	6	-	8	4	4	2	4	4	4	6	-	4	4	4	
高標高	高標高	15	5	1	-	-	8	6	1	-	-	5	1	2	-	1	2	8	2	-	1	-	1	2	-	1	-	

■ 固定帯状区 (採食区調査、100m×4m)

番号	エリアNo	エリア	調査区分	区分	設置年	実施者	面積	第1期長期モニタリング															方針										
								第1期保護管理計画					第2期保護管理計画					第3期管理計画						第4期管理計画					第5期管理計画				
								07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	M00	知床岬	M00-1	低	2011	林	400					●		▲		▲		●		▲		▲		●		▲	5年に2回						
2	M00	知床岬	M00-2	低	2011	林	400					●		▲		▲		●		▲		▲		●		▲	5年に2回						
3	M00	知床岬	M00-3	低	2011	林	400					●		▲		▲		●		▲		▲		●		▲	5年に2回						
4	M00	知床岬	M00-4	低	2011	林	400					●		▲		▲		●		▲		▲		●		▲	5年に2回						
5	M00	知床岬	M00-5	低	2008	林	400		▼			●		▲		▲		●		▲		▲		●		▲	5年に2回						
6	M00	知床岬	M00-6	低	2008	林	400		▼			●		▲		▲		●		▲		▲		●		▲	5年に2回						
7	R11	岬東側	R11-1	低	2009	林	400			▼				●													モニタリング適性を検討	適性検討					
8	R11	岬東側	R11-2	低	2009	林	400			▼				●														モニタリング適性を検討	適性検討				
9	R12	ウナキバツ	R12-1	低	2011	林	400							●													○	5年間隔					
10	R12	知床岬(環目)	R12-H1	高	2008	環	400		◆					●													○	高山調査					
11	R13	ルサ相泊	R12-2	低	2011	林	400							●													○	5年に2回					
12	R13	ルサ相泊	R13-1	低	2011	林	400							●													○	5年に2回					
13	R13	ルサ相泊	R13-2	低	2011	林	400							●													○	5年に2回					
14	R13	ルサ相泊	R13-3	低	2011	林	400							●													○	5年に2回					
15	R13	ルサ相泊	R13-4	低	2006	林	400		▼					●													○	5年に2回					
16	R13	ルサ相泊	R13-5	低	2006	林	400		◆					●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
17	R14	サシルイ川	R14-1	低	2011	林	400							●													○	5年間隔					
18	R14	サシルイ川	R14-2	低	2011	林	400							●													○	5年間隔					
19	R14	サシルイ川	R14-3	低	2011	林	400							●													○	5年間隔					
20	R16	羅臼	R16-1	低	2006	林	400		▼					●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
21	R16	羅臼	R16-2	低	2006	林	400		◆					●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
22	R16	羅臼	R16-H1	高	2011	林	400							●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
23	R16	羅臼	R16-H2	高	2011	林	400							●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
24	R16	羅臼	R16-H3	高	2007	環	400		◆					●													○	高山調査					
25	R17	知西別川	R17-1	低	2011	林	400							●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
26	R17	知西別川	R17-2	低	2011	林	400							●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
27	R20	春刃古丹	R20-1	低	2006	林	400		▼					●														5年に1回を検討	2-5年間隔				
28	R20	春刃古丹	R20-2	低	2006	林	400		▼					●														5年に1回を検討	2-5年間隔				
29	R20	春刃古丹(環目)	R20-H1	高	2011	環	200							●													○	高山調査					
30	R21	陸志別	R21-1	低	2011	林	400							●														○	5年間隔				
31	R21	陸志別	R21-2	低	2011	林	400							●														○	5年間隔				
32	R21	陸志別	R21-3	低	2011	林	400							●														○	5年間隔				
33	R21	陸志別	R21-4	低	2006	林	400		▼					●														モニタリング適性を検討	予備調査区				
34	R21	陸志別	R21-5	低	2006	林	400		▼					●														モニタリング適性を検討	予備調査区				

■固定帯状区（採食圧調査、100m×4m）

番号	エリアNo	エリア	調査区名	区分	設置年	実施者	面積	第1期長期モニタリング															第2期長期モニタリング					方針					
								第1期保護管理計画					第2期保護管理計画					第3期管理計画					第4期管理計画						(第5期管理計画)				
								07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27	28	29	30	31
35	S01	岬西側	S01-1	低	2008	林	400		▼							●						●										モニタリング適性を検討	適性検討
36	S01	岬西側	S01-2	低	2008	林	400		▼							●							●									モニタリング適性を検討	適性検討
37	S02	ルシャ	S02-1	低	2011	林	400				●				●		▲		▲						○						○	5年間隔	
38	S02	ルシャ	S02-2	低	2011	林	400				●				●		▲		▲						○						○	5年間隔	
39	S02	ルシャ	S02-3	低	2008	林	400		▼							●		▲						○							○	5年間隔	
40	S02	ルシャ	S02-4	低	2008	林	400		▼							●		▲						○							○	5年間隔	
41	S02	ルシャ	S02-5	低	2008	林	400		▼							●		▲						○							○	5年間隔	
42	S02	ルシャ	S02-6	低	2008	林	400		▼							●		▲						○							○	5年間隔	
43	S04	五湖	S04-1	低	2011	林	400				●				●										○						○	5年間隔	
44	S04	五湖	S04-2	低	2011	林	400				●				●										○						○	5年間隔	
45	S04	連山中腹	S04-H1	高	2006	林	400	▼				●											●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
46	S04	連山中腹	S04-H2	高	2003	林	400					●											●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
47	S04	連山中腹	S04-H3	高	2006	林	200	▼				●											●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
48	S04	連山中腹	S04-H4	高	2007	環	400	◆				●											●					○				高山調査	
49	S04	襷岩尾別	S06-1	低	2011	林	400				●		▲		▲		●		▲		▲		●			△		○		△		5年に2回	
50	S04	襷岩尾別	S06-2	低	2011	林	400				●		▲		▲		●		▲		▲		●			△		○		△		5年に2回	
51	S04	襷岩尾別	S06-3	低	2011	林	400				●		▲		▲		●		▲		▲		●			△		○		△		5年に2回	
52	S04	襷岩尾別	S06-4	低	2012	林	400				●		▲		▲		●		▲		▲		●			△		○		△		5年に2回	
53	S04	襷岩尾別	S06-5	低	2012	林	400				●		▲		▲		●		▲		▲		●			△		○		△		5年に2回	
54	S04	襷岩尾別	S06-6	低	2012	林	400				●		▲		▲		●		▲		▲		●			△		○		△		5年に2回	
55	S04	横断道	S06-H1	高	2011	林	400				●				●								●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
56	S04	横断道	S06-H2	高	2011	林	400				●				●								●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
57	S04	横断道	S06-H3	高	2006	林	400	▼			●				●								●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
58	S07	宇登呂	S07-1	低	2011	林	400				●		▲		●		▲		▲		▲		●		△		○		△			5年に2回	
59	S07	宇登呂	S07-2	低	2011	林	400				●		▲		●		▲		▲		▲		●		△		○		△			5年に2回	
60	S07c	宇登呂	S07-3c	低	2014	林	400						●		▲		▲		▲		▲		●		△		○		△			5年に2回	
61	S07	宇登呂	S07-4	低	2014	林	400						●		▲		▲		▲		▲		●		△		○		△			5年に2回	
62	S08	遠音別	S08-1	低	2006	林	400	▼				●											●			○					○	5年間隔	
63	S08	遠音別	S08-2	低	2006	林	400	◆				●											●			○					○	5年間隔	
64	S08	遠音別	S08-3	低	2006	林	400	▼				●											●			○					○	5年間隔	
65	S08	遠音別	S08-4	低	2006	林	400	◆				●											●			○					○	5年間隔	
66	S08	遠音別岳	S08-H1	高	2011	林	400				●				●								●								モニタリング適性を検討	予備調査区	
67	S08	遠音別岳	S08-H2	高	2011	環	400				●				●								●								モニタリング適性を検討	適性検討	
68	S08	遠音別岳	S08-H3	高	2011	環	400				●				●								●								モニタリング適性を検討	適性検討	
69	S10	真鯉	S10-1	低	2011	林	400				●				●								●			○					○	5年間隔	
70	S10	真鯉	S10-2	低	2011	林	400				●				●								●			○					○	5年間隔	

※調査区名の 青色塗りは、標高300m以上に設置された調査区（高標高地）。
 ※実施者の 水色塗りは、環境省の事業で実施された森林調査区。
 ※ 橙色塗りは囲い区内でエゾシカ排除下での調査、黄色塗りは個体数調整下での調査。

2.1.2 来年度の対象予定調査区

これらを踏まえ、来年度（2024年度、令和6年度）の調査候補となる調査区について、表2.3に整理した。

■優先順位がもっとも高い調査区

- ・ルサ-相泊地区 R12-2～R13-4（5区） 個体数調整地区で2年に一回調査を実施している。毎木調査も実施する年次となる。
- ・宇登呂地区 S07-1～S07-4（4区） 囲いわなを設置して2年に一回調査を実施している。毎木調査は実施しない年次となる。

■優先順位が高い調査区

- ・春苅古丹地区 R20-1～R20-2（2区） 囲いわなを設置して2年に一回調査を実施している。毎木調査も実施する年次となる。エゾシカの影響を見る適性が低く、今後のモニタ

リング方針について検証する調査とする。

表 2.3 2024 年度（令和 6 年度）の調査予定候補箇所の一覧

地区	調査区名	所有	林班	小班	毎木	林床	下枝稚樹	調査年	サイズ	北緯10進法 (世界測地系)	東経10進法 (世界測地系)
相泊	R12-2	国有林	261	ろ 0 1	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1924527	145.3245449
ルサ	R13-1	国有林	258	ろ	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1646500	145.2951900
ルサ	R13-2	国有林	255	へ	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1444147	145.2597585
ルサ	R13-3	国有林	260	ろ	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1665800	145.3018300
ルサ	R13-4	国有林	258	に	○	○	○	2007, 12, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1513391	145.2840469
春刈古丹	R20-1	国有林	209	え	○	○	○	2012, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	43.9507001	145.0649635
春刈古丹	R20-2	国有林	208	ね	○	○	○	2012, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	43.9410335	145.1116024
宇登呂	S07-1	国有林	1315	は		○	○	2011, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0635800	145.0011900
宇登呂	S07-2	国有林	1312	い		○	○	2011, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0506400	144.9911400
宇登呂	S07-3	国有林	1312	い		○	○	2014, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0767100	145.0063300
宇登呂	S07-4	国有林	1312	い		○	○	2014, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0765900	145.0064300

2.2 調査方法マニュアル（広域調査）

今後の調査方法について、これまでの調査方法を踏まえて、改めて整理して記載した。

2.2.1 固定調査区の設定

- 100m のラインを引き、両側 2m 幅をベルト区とする。4 隅に測量杭を打ち込む。
- ラインの約 20m おきに基準点を 6 箇所設定し、測量杭を打ち込む。
- 方形区を 6 箇所設定する。2m × 2m とし、中心に測量杭を打ち込む。
落枝などが邪魔なときは適宜ずらして設定する。
- 方形区名は 0m 地点、20m 地点、...とする。
- 調査区位置を GPS で記録する。始点・終点そばの枝にピンクテープを下げる。位置に関するメモをつくり地図に落とす。調査区の外観写真を撮影する。
- 再調査の場合には、ピンクテープや測量杭を適宜補修して、固定が継続するようにする。

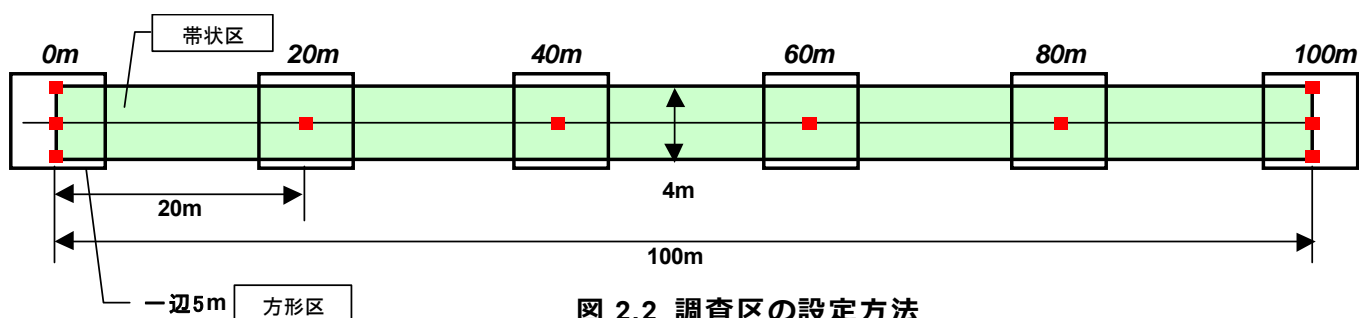


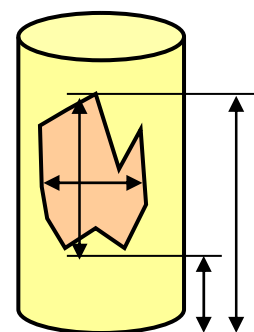
図 2.2 調査区の設定方法

2.2.2 毎木調査

- 带状区 4m × 100m 内の立木のうち、樹高 2m 以上のものを対象とする。
- 生存個体には胸高位置にビニール製のナンバーテープで標識して、樹種・胸高直径を記録する。またセンターラインに接する立木には、ライン側に赤いペイントスプレーでマーキングする。直径は周囲について 0.1cm 単位で計測する。ナンバーは基点側から見えるようにガンタッカーで打ち込む。
- 枯死個体については、ナンバリングせずに胸高周囲の計測のみ行なう。死因について分かる範囲で記録する。
- 樹高 2m 未満で分枝した萌芽（樹高 2m 以上の幹状のもの）については、独立の幹として個別に記録し、萌芽枝である旨を記録する。
- 樹高 2m 未満の範囲にある下枝や萌芽枝がある場合、「下枝あり」として記録し、さらにエゾシカによる食痕が見られる場合は「食痕あり」として記録する。
- 樹皮はぎの面積を測定する。有無について記録し、ある場合には、直近の冬季における被食を「新」、それより古いものを「旧」として記録する（再調査ですでに前回の記録がある食痕の場合には、特に記録しない）。角とぎの場合は、「角」として別記す

る。再測定の場合には過去の調査との整合性について確認する。樹皮剥ぎの幅は、胸高周囲長に対する樹皮食い幅の合算値を mm 単位で記録する。全周が被食されているときは、「全周」として記録する。

- 被食部上端と下端の地上高を 10 cm 単位で記録し、樹皮剥ぎ部分の長さを算出する。
- 根張り部の樹皮食いについては、備考欄に有無を記録する。
- 枯死木についても、可能な範囲で樹皮食いを測定する。



2.2.3 下枝調査

- 方形区 6 箇所において、下枝の調査を実施する。
- 高さ 2m 以下に葉・芽がある枝、萌芽枝が覆っている割合を針広別に 10% 単位で記録する。10% 未満の場合には、5%・1%・0.1% などの段階を適宜使用する。3 段階で記録する。記録は、階層を高さ 0.5m ずつに区切って、その階層ごとに行う。調査階層は、0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~1.5m、1.5~2.0m、2.0~2.5m の 5 階層とする。
- さらに採食痕を確認し、「食痕のある枝数 / 全枝数」で被食率を針広別に算出して、10% 単位で記録する。

2.2.4 稚樹調査

- 方形区 6 箇所において、稚樹の調査を実施する。
- 対象は高木種・亜高木種で、樹高 50cm 以上 2m 未満の個体とする。ただし、調査できる本数が少ないときは、樹高 30cm 以上のものを補足的に調査する。
- 全ての稚樹について、樹種・樹高・採食痕の有無を記録する。樹高は cm 単位とする。

2.2.5 林床植生調査

- 方形区 6 箇所において、林床の調査を実施する。
- 方形区ごとに、全植被率を記録し、出現種の種名・被度を記録する。被度は 10% 単位（10% 未満は 1% 単位、1% 未満は+）で記録する。
- 各植物にエゾシカの食痕が見られたときは、可能な範囲で方形区単位で食痕の有無を記録する。
- ササ類については、高さを計測し、食痕の有無について方形区ごとに記録する。

2.2.6 希少植物調査

- 方形区 6 箇所において、希少種・嗜好種が確認された場合、以下の調査を実施する。
- 調査対象種は、RDB 指定種などの希少種、エゾシカの被食により個体群の存続が難しくなると懸念される種を専門家の指導を踏まえて、選定する。

サルメンエビネ、オクエゾサイシン、エンレイソウ類・チシマアザミなど

- 方形区ごとに、個体群構造について調査する。個体（ジェネット）ごとに、ラメット数、葉数（または葉面積）、高さ、繁殖の有無（花数、結実数）、エゾシカの食痕の有無、採餌形態について記録する。植物種により最適な手法が異なるので、専門家の指導や過去の知見などふまえて、手法を決定する。

2.2.7 土壤侵食度調査

- 方形区 6 箇所において、土壤侵食度の調査を実施する。
- 土壤侵食度は次に示す 0～4 の 5 段階として評価する。

土壤侵食度 評価基準

- 0 AO層（有機物層）が全面を覆っている。
- 1 AO層（有機物層）の一部が流亡している（ガリーは認められない）。
- 2 AO層（有機物層）が50%に満たない（ガリーは認められない）。
- 3 ガリーが一部で見られる。
- 4 全面にガリーが見られる。

2.2.8 周辺環境の記録、写真撮影

- 各調査地について、斜面方位、傾斜、周辺環境などについて記録する。また、エゾシカの糞塊・足跡・シカ道・骨などについて有無を記録する。
- 林相・林床の景観写真、方形区ごとの状態、主な稚樹・主な食痕などについてデジタルカメラで撮影する。

2.3 調査結果の記載様式（広域調査）

調査結果については以下の様式で記載する。今年度の成果については、別冊の資料編にまとめた。データは Excel などの表計算ソフトでこれらの様式に入力し、デジタルデータで保管する。

表 2.3 調査結果の記載様式

毎木調査・項目リスト

項目名	記入例	単位	説明
通しNo	1		全データの通し番号
調査区	M00-1		調査区名
テープNo	A001		ナンバーテープの番号
生死	x		その個体の生死(○-生存、×-枯死)
樹種	トドマツ		樹種の和名
胸高周囲	32.0	cm	胸高での周囲(調査によって記入されていないことがある)
胸高直径	10.2	cm	胸高での直径(周囲からの算出、あるいは直接計測)
BA m ²	0.01	m ²	胸高断面積、直径 ² /4*PI()で算出
DBHc	10	cm	直径階(10cm間隔)、INT(直径/10)*10で算出
下枝	2		下枝がある場合1、その下枝に食痕がある場合2とする
樹皮面積	0.64	m ²	シカに被食を受ける2mの高さまでの樹皮面積、直径*PI()/100*2で算出(広のみ)
新旧	旧		シカによる樹皮剥ぎの有無と新しさ(新、旧、角-角とぎ)
新旧対象	旧		樹皮剥ぎ対象種のシカによる樹皮剥ぎの有無と新しさ(新、旧、×-なし)
幅 cm	32	cm	樹皮剥ぎの幅、複数あるときは合計値(調査により記載なし)
上端 cm	175	cm	樹皮剥ぎの上端高さ、複数あるときは合計値(調査により記載なし)
下端 cm	60	cm	樹皮剥ぎの下端高さ、複数あるときは合計値(調査により記載なし)
長さ cm	115	cm	樹皮剥ぎの長さ(上端-下端)
面積m ²	0.37	m ²	樹皮剥ぎの面積(幅×長さ/10000)
根張部			根張部の食痕がある場合、1を記入(調査により未記入)
備考			調査時のコメントなど

下枝調査・項目リスト

項目名	記入例	単位	説明
調査区	M00-1		調査区名
針広	広		針葉樹・広葉樹の区分
階層	0-0.5m		調査対象の階層の高さ(0-2.5mを0.5mずつ区切る)
枝被度			各方形区の被度
0m	5	%	
20m		%	
40m	5	%	
60m	5	%	
80m		%	
100m	5	%	
全体	3.3	%	全体での被度
被食率			各方形区の枝の被食率
0m	75	%	
20m		%	
40m	5	%	
60m	5	%	
80m		%	
100m	5	%	
平均	23	%	被食率の平均値
被食量	0.8	%	被食されている枝の量、 $\sum(\text{枝被度}_i \times \text{被食率}_i / 100) / 6$

稚樹調査 項目リスト

項目名	記入例	単位	説明
通しNo	1		全データの通し番号
調査区	M00-1		調査区名
調査区	Sa-1		各事業内での調査区の呼称
区画	0m		調査方形区の位置、0-100mに20m間隔
樹種	トドマツ		確認種の和名
対象			解析用の区分、1は対象種(針葉樹(イチイ除く)、枯死木以外)
高さcm	50	cm	計測した樹高
高さC	50	cm	樹高階(50cm間隔)、INT(高さ/50)*50で算出
食痕			有無で表記、食痕を記録している調査のもののみ
備考			

林床調査ササデータ・項目リスト

項目名	記入例	単位	説明
調査区	M00-1		調査区名
全体植被率			全体での植被率、未実施の年度あり
0m	90	%	
20m	60	%	
40m	40	%	
60m	80	%	
80m	75	%	
100m	50	%	
全体	65.8	%	6区合わせての植被率
土壌流出			0-5の6段階での評価
0m	0		
20m	1		
40m	0		
60m	0		
80m	0		
100m	0		
全体	1		6区合わせての評価
ササ種類	チシマ		主なササの種類
ササ被度			ササ類の被度、+は0.1と表記
0m	0.1	%	
20m	0.1	%	
40m	1	%	
60m	1	%	
80m	30	%	
100m	1	%	
全体	5.5	%	6区合わせての被度
ササ高さ			ササ類の高さ
0m	19	cm	
20m	15	cm	
40m	17	cm	
60m	19	cm	
80m	22	cm	
100m	13	cm	
全体	18	cm	平均の高さ、ササがあるところのみの平均
シカ痕跡数	3		痕跡のあった方形区数
シカ痕跡	0m,20m,60m		痕跡のあった方形区名

林床調査 植生データ・項目リスト

項目名	記入例	単位	説明
通しNo	1		全データの通し番号
調査区	M00-1		調査区名
種名	チシマザサ		確認種の和名
被度			被度、+は0.1と表記、各区4箇所ずつ設置
0m	0.1	%	
20m	0.1	%	
40m	1	%	
60m	1.0	%	
80m	20	%	
100m	5	%	
頻度	6		6区内での出現区数
合計被度	4.5	%	6区合わせたの被度
シカ痕跡数	1		痕跡のあった方形区数
シカ痕跡	0m,		痕跡のあった方形区名
備考			

林床調査 希少種データ・項目リスト

項目名	記入例	単位	説明
通しNo	1		全データの通し番号
調査区	M00-1		調査区名
区画	0m		調査方形区の位置、0-100mに20m間隔
種名	チシマアザミ		確認種の和名
個体No	1		その区画での通し番号
サイズ	葉3枚		葉の枚数や高さなどのサイズ情報
花	0		花や実の有無
食痕	なし		食痕の有無
備考			

