

令和 6 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

2025 年（令和 7 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-----	20
1.2.1 羅臼地区-----	21
1.2.2 斜里地区-----	28
1.3 広域調査の調査結果-----	32
1.3.1 下枝調査-----	32
1.3.2 稚樹調査-----	34
1.3.3 林床植生調査-----	35
1.3.4 希少植物調査-----	38
1.3.5 土壌侵食度調査-----	38
1.3.6 毎木調査-----	39
1.4 結果の分析と考察-----	41
1.4.1 ルサ-相泊地区（エゾシカB地区）-----	41
1.4.2 春苅古丹地区と宇登呂地区（隣接地区）-----	42
1.5 知床岬地区の現地確認等-----	43
1.6 会議の出席及び簡易的な報告書の作成-----	44
1.6.1 第一回エゾシカ・ヒグマワーキンググループ会議----	44
1.6.2 第二回エゾシカ・ヒグマワーキンググループ会議----	44

### 第2章 今後の調査内容

2.1 今後の調査スケジュール-----	46
2.1.1 モニタリングの基本方針-----	46
2.1.2 来年度の対象予定調査区-----	48
2.2 調査方法マニュアル（広域調査）-----	50
2.3 調査結果の記載様式（広域調査）-----	53

## 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

每木調査・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6年6月25日）

エゾシカワーキンググループ第二回会議（令和6年11月22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 5 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、2024 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	
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（弘前大学名誉教授）

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。

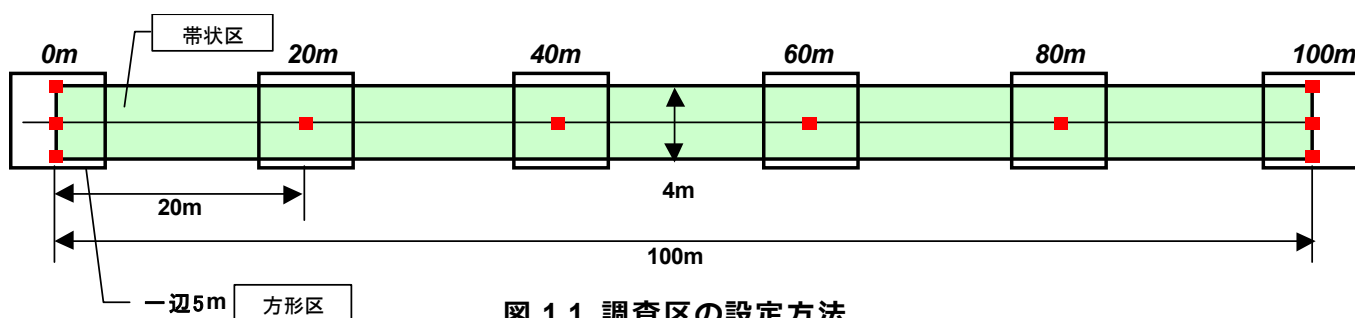
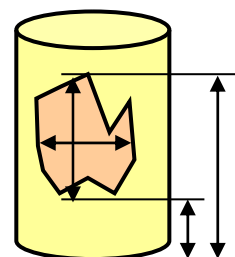


図 1.1 調査区の設定方法

#### 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。今年度はルサ相泊地区、春苺古丹地区、宇登呂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））

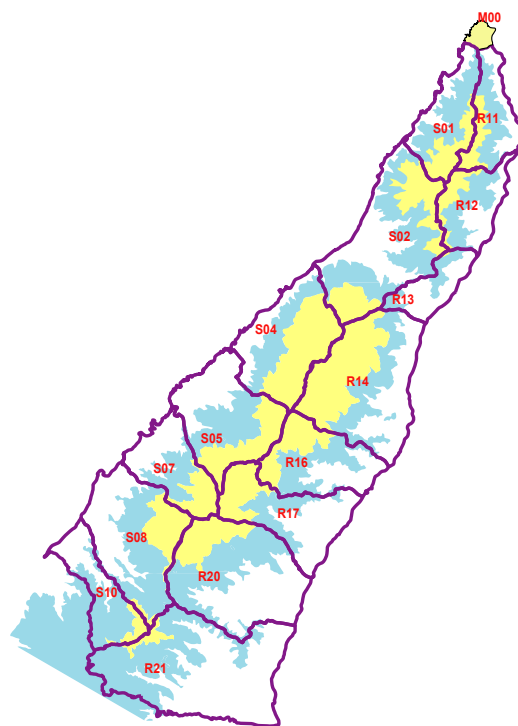


表 1.2 調査区の全体配置

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	林野庁	環境省	地区	調査適地 植生 ha	林野庁	環境省
斜里側	M00 岬	特	1,11	324	9	161	6				
	S01 岬西側	A	1	793	106	262	2	A	193		
	S02 ルシャ	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 速音別	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	林野庁	環境省	地区	調査適地 植生 ha	林野庁	環境省
羅臼側	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 ルザ相泊	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 春河古丹	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	2
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	■		■
2024	R06	11	0	11			
設置数		60	10	70	2	3	2

※ ■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フロットだが、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ルサ相泊地区 5 箇所、春苅古丹地区 2 箇所、宇登呂地区 4 箇所の計 11 箇所、固定囲い区調査は 0 箇所だった。

## 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。

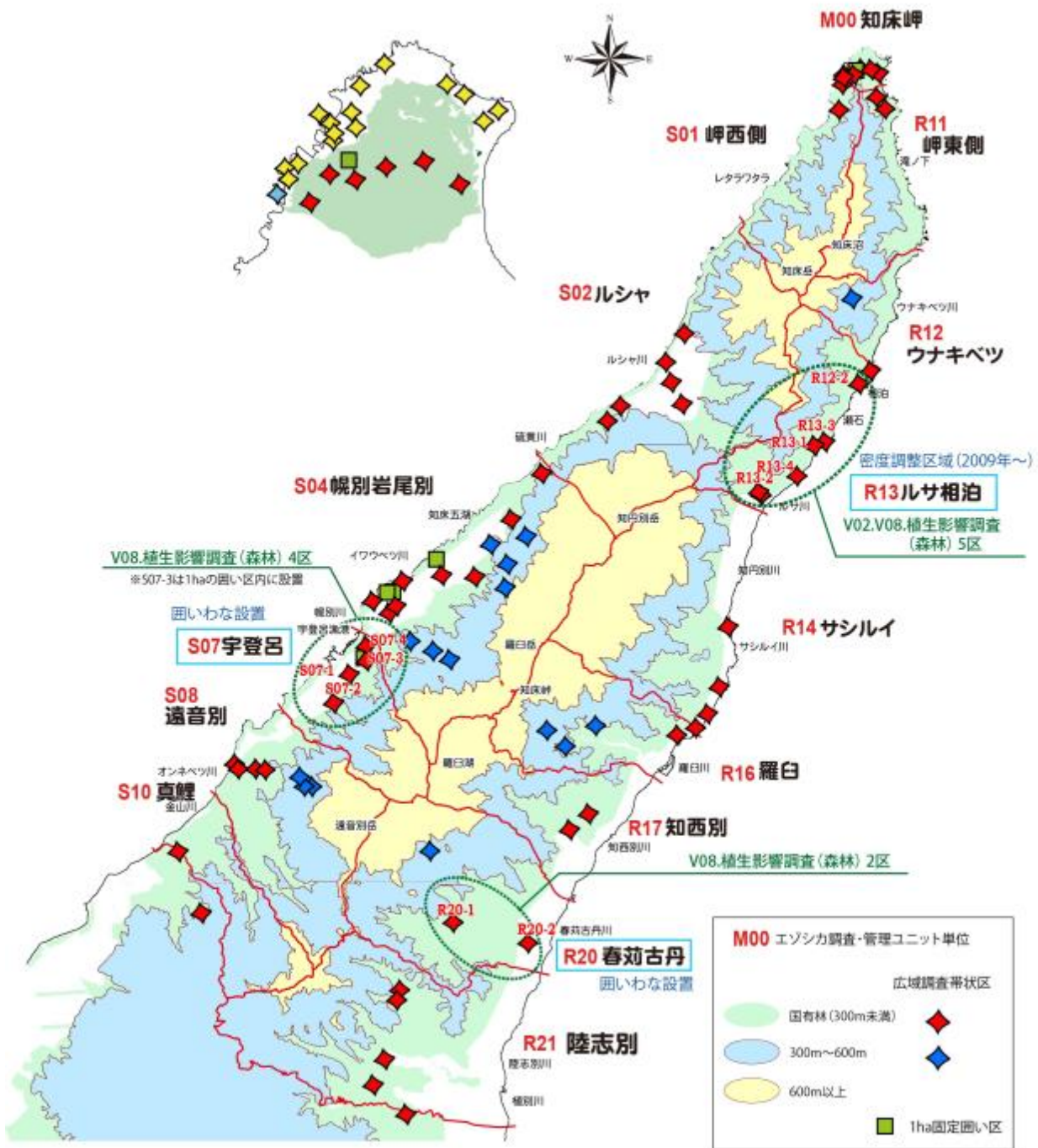


図 1.3 今年度の調査地の位置 (緑点線枠)

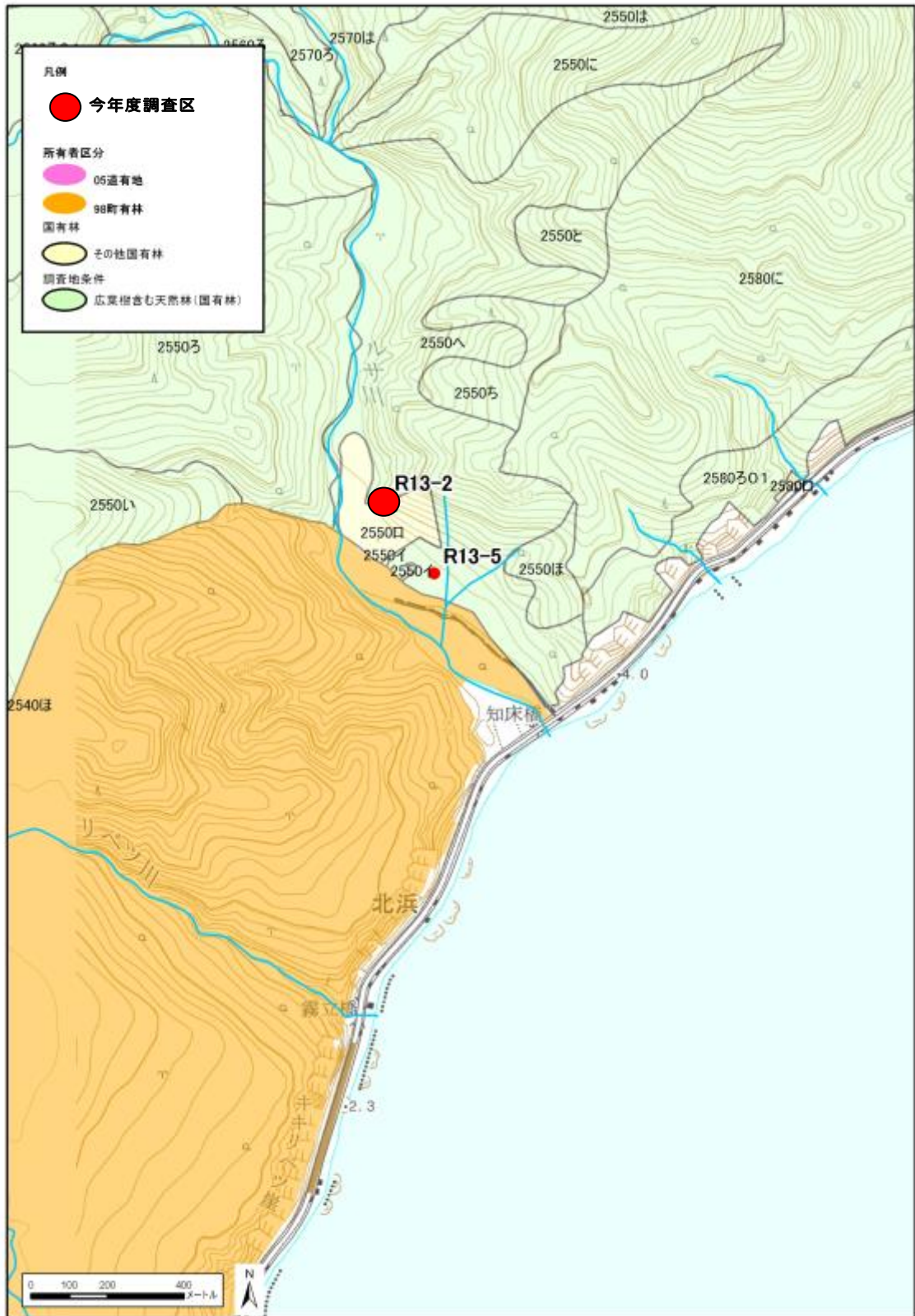
表 1.4 今年度対象としたエゾシカ採食圧に関する森林固定調査区の一覧

地区	調査区名	所有	林班	小班	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	<b>R12-2</b>	国有林	261	ろ 1	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1924527	145.3245449
ルサ	<b>R13-1</b>	国有林	258	ろ	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1646500	145.2951900
ルサ	<b>R13-2</b>	国有林	255	へ	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1444147	145.2597585
ルサ	<b>R13-3</b>	国有林	260	ろ	○	○	○	2011, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1665800	145.3018300
ルサ	<b>R13-4</b>	国有林	258	に	○	○	○	2007, 12, 13, 15, 18, 20, 22	100m×4m	44.1513391	145.2840469
春苅古丹	<b>R20-1</b>	国有林	209	え	○	○	○	2012, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	43.9507001	145.0649635
春苅古丹	<b>R20-2</b>	国有林	208	ね	○	○	○	2012, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	43.9410335	145.1116024
宇登呂	<b>S07-1</b>	国有林	1315	は		○	○	2011, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0635800	145.0011900
宇登呂	<b>S07-2</b>	国有林	1312	い		○	○	2011, 14, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0506400	144.9911400
宇登呂	<b>S07-3</b>	国有林	1312	い		○	○	2014, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0767100	145.0063300
宇登呂	<b>S07-4</b>	国有林	1312	い		○	○	2014, 16, 18, 20, 22	100m×4m	44.0765900	145.0064300

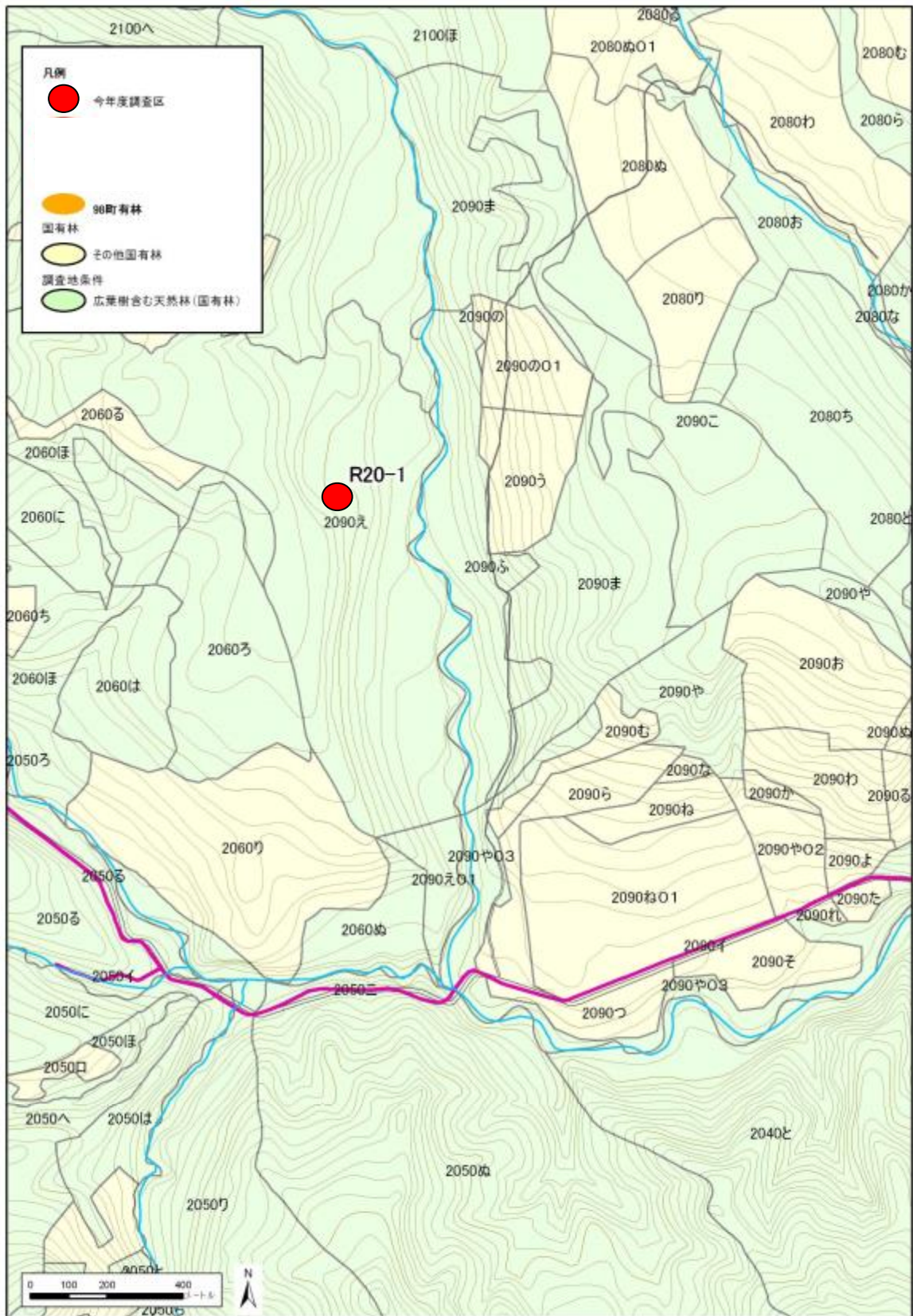




③ R13-2



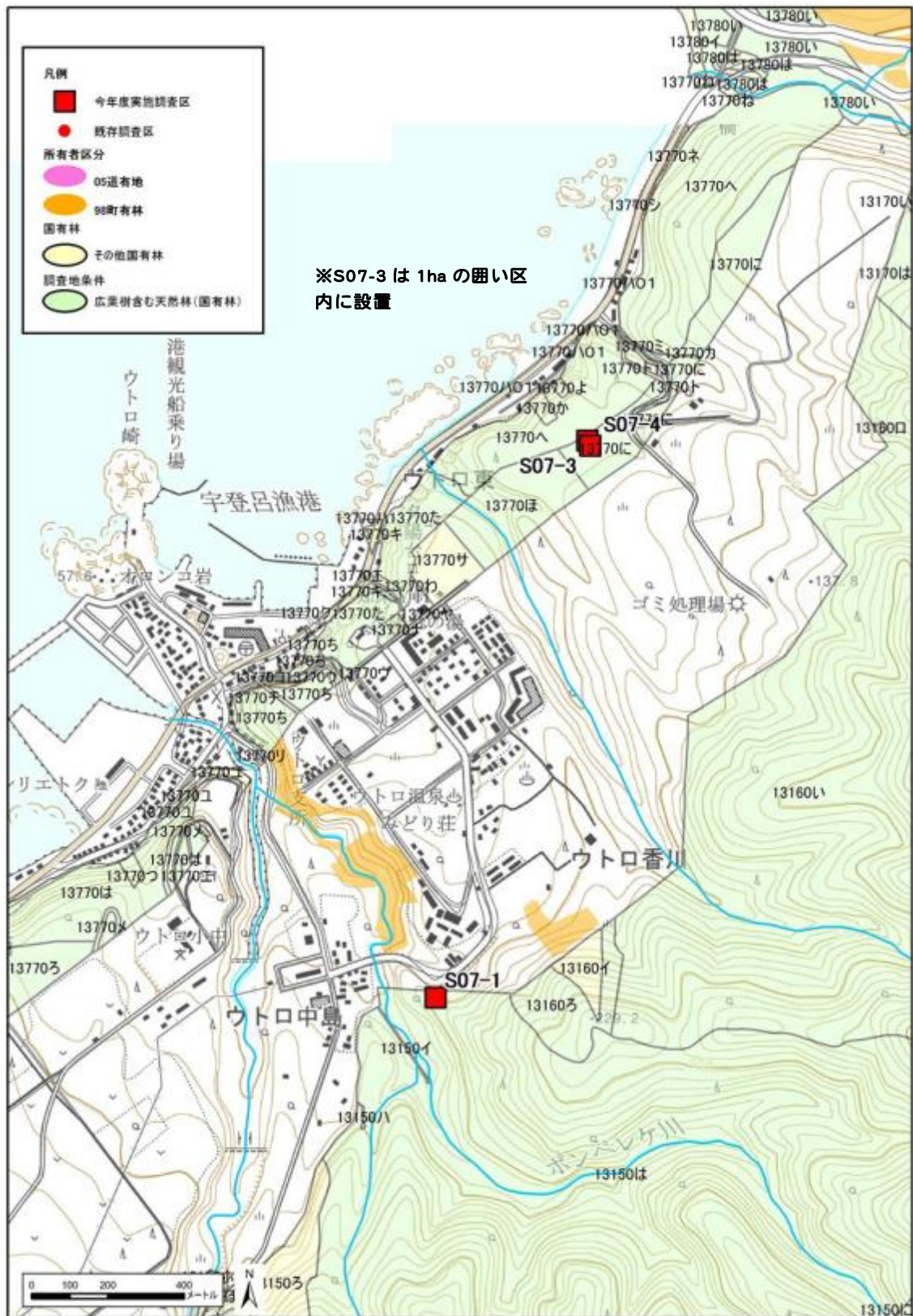
④ R20-1







⑦ S07-3, S07-4



## 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 羅臼地区

R12-2 から R20-2 までの 7 箇所についてまとめた。

### 1.2.2 斜里地区

S07-1 から S07-4 までの 4 箇所についてまとめた。

調査区 R12-2 の結果概要 地区名：相泊 B 地区

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林		国立公園	市町村
国有林	261 ろ 01	80		生態系-保利		第3種特別地域	羅臼町
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )	
2011 年	2011・(2015)・2013・2018・2020・2022・2024 年		調査館		100m × 4m	400	
毎木	本数密度	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)
	33 本 /400 m <sup>2</sup>	12 本	1 本	20 本	5 本	62.4 m <sup>2</sup> /ha	4.95 m <sup>2</sup> / 21.36 m <sup>2</sup> <b>23.2%</b>
	32 本 /400 m <sup>2</sup>	11 本	1 本	20 本	1 本	61.4 m <sup>2</sup> /ha	0.00 m <sup>2</sup> / 38.33 m <sup>2</sup> <b>0.0%</b>
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	—			50	39%・48cm・67%	88%
	0 /ha	—			49	40%・61cm・83%	75%

※ 上段は前回調査(2022年)の数値(毎木調査は2018年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	40.2	6	5
ヒメノガリヤス	31.3	6	3
ミミコウモリ	11.7	5	0
ウラジロハナヒリノキ	5.8	2	0
ヒメスゲ	5.4	3	0

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )
トドマツ	20	1.46
ミズナラ	9	0.79
ダケカンバ	1	0.09
ハリギリ	1	0.07
ナナカマド	1	0.04
全体	32	2.45



本調査区は、相泊の道道終点付近にある駐車場裏を登った西斜面(傾斜 30 度程度)にあり、斜面をトラバースするように 50m ずつ 2 本に分けて設定されている。トドマツとミズナラが優占するが、立木密度は低い。周辺は以前からエゾシカの越冬地となっており、古い樹皮剥ぎや角こすりが多く見られる。また、以前は周辺のシカ道の密度が高く、林床植生は影響を強く受け、ササはまばらだった。しかし、エゾシカの個体数管理の効果で、クマイザサを中心として林床植生の回復傾向が見られる。

今回の調査の結果、広葉樹 1 本の枯死が確認されたが、新たな樹皮剥ぎは確認されなかった。広葉樹の稚樹はこれまでと同様、確認されなかった。林床植生はクマイザサが優占したが、被度の増加傾向はほぼ停止した。ササの食痕率は 83% に高まった。クマイザサ以外ではヒメノガリヤスに食痕が確認された。平均被度でもヒメノガリヤスは減少し、ミミコウモリも減少した。

調査区 R13-1 の結果概要 地区名：ルサ B 地区

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	258 号	41	生態系-保利	第3種特別地域	羅臼町		
設置年	調査年	調査者	調査区サイズ	面積 (㎡)			
2011 年	2011・(2015)・2013・2018・2020・2022・2024 年	調査館	100m×4m	400			
毎木	本数密度	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)
	40 本 /400 ㎡	21 本	19 本	0 本	17 本	41.1 ㎡/ha	0.44 ㎡ / 12.57 ㎡ <b>3.5%</b>
	36 本 /400 ㎡	18 本	18 本	0 本	4 本	45.1 ㎡/ha	0.00 ㎡ / 24.50 ㎡ <b>0.0%</b>
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	—		13	100%・175 cm・0%	100%	
	0/ha	—		12	100%・184 cm・0%	100%	

※ 上段は前回調査(2022年)の数値(毎木調査は2018年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	100.0	6	0
シラネワラビ	6.9	5	0
トウゲシバ	0.2	2	0
ケヤマハンノキ	0.2	1	1
ツルアジサイ	0.1	3	0
ツタウルシ	0.1	3	0

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)
ダケカンバ	18	1.06
ケヤマハンノキ	3	0.42
ハリギリ	1	0.18
イタヤカエデ	10	0.08
ミズナラ	3	0.07
ホオノキ	1	0.01
全体	36	1.80



本調査区は、オシヨロコツ川の右岸側の斜面を上った台地上に設定されている。ダケカンバが優占するやや二次的な針広混交林である。設定時(2011年)はイタヤカエデなどの小径木が比較的多く混じっていたが、2018年に多くの枯死が確認された。設定当時は台地と斜面の縁に沿って明瞭なシカ道があり、イタヤカエデやダケカンバに樹皮剥ぎや角こすりが見られた。しかし、2020年以降、シカ道は次第にササに覆われ、現在この付近ではシカの利用はほとんどないと考えられる。

今回の調査の結果、立木4本の枯死が確認された。林床は設定時からクマイザサが優占したが、すべての区で被度100%となり、平均高も大幅に増加した。2011年はクマイザサに対するエゾシカの食痕が多かった(6区中6区)が、食痕率は低下し、2020年以降確認されていない。広葉樹の稚樹はこれまでまったく確認されていないが、これはクマイザサによる被圧が主要因と考えられる。

調査区 R13-2 の結果概要 地区名：ルサ B 地区

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林	国立公園	市町村	
国有林	255 へ	172		生態系-保利	第3種特別地域	羅臼町	
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )	
2011 年	2011・(2015)・2013・2018・2020・2022・2024 年		調査館		100m × 4m	400	
毎木	本数密度	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)
	67 本 /400 m <sup>2</sup>	44 本	14 本	9 本	7 本	34.8 m <sup>2</sup> /ha	0.72 m <sup>2</sup> /23.88 m <sup>2</sup> <b>3.0%</b>
	62 本 /400 m <sup>2</sup>	41 本	14 本	7 本	5 本	36.2 m <sup>2</sup> /ha	0.00 m <sup>2</sup> /15.71 m <sup>2</sup> <b>0.0%</b>
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	—			66	22%・76 cm・60%	71%
	0/ha	—			68	26%・84 cm・80%	65%

※ 上段は前回調査(2022年)の数値(毎木調査は2018年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	26.3	5	4
ヒメノガリヤス	20.5	6	4
ヘビノネゴザ	17.5	6	4
ハナヒリノキ	15.5	5	0
ヒメスゲ	15.2	6	0



毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )
ミズナラ	11	0.46
ダケカンバ	14	0.33
サワシバ	12	0.17
ナナカマド	3	0.12
トドマツ	6	0.11
ミヤマハンノキ	4	0.09
イタヤカエデ	3	0.04
アズキナシ	2	0.04
キハダ	1	0.03
ミヤマザクラ	2	0.02
エゾマツ	1	0.02
ハウチワカエデ	3	0.01
全体	62	1.45



本調査区はルサ川河口から約 800m 上流にあり、傾斜方向に 50m ずつ 2 本に分けて設置されている。傾斜 30 度前後の西向き斜面で、ミズナラなどの広葉樹とトドマツが混生する。林床はクマイザサが優占するが、ヒメノガリヤスやヒメスゲ、ハナヒリノキが優占する区画もある。クマイザサはややまばらで背が低く、林内ではエゾシカの被食を受けている。ナナカマドなどに古い樹皮はぎが見られる。周辺にシカ道が多く、踏圧で裸地化した部分もあり、樹林内は越冬地として利用されている。

広葉樹の稚樹は、前回同様、今回も確認されなかった。また、クマイザサの食痕率は 80% だった。クマイザサの平均被度と高さは微増傾向にあるが、植被率は低下傾向で、全般に植生回復は進んでいなかった。越冬地として局所的にシカに利用されていることが影響していると考えられる。

調査区 R13-3 の結果概要 地区名：相泊 B 地区

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	260 ろ	53	生態系-保利	第3種特別地域	羅臼町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )		
2011 年	2011・(2015)・2013・2018・2020・2022・2024 年		調査館	100m×4m	400		
毎木	本数密度	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 /400 m <sup>2</sup>	29 本	29 本	0 本	12 本	40.0 m <sup>2</sup> /ha	0.56 m <sup>2</sup> /7.54 m <sup>2</sup> 7.4%
	54 本 /400 m <sup>2</sup>	28 本	26 本	0 本	4 本	43.8 m <sup>2</sup> /ha	0.00 m <sup>2</sup> /24.31 m <sup>2</sup> 0.0%
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	—			18	99%・147 cm・17%	99%
	0/ha	—			17	99%・150 cm・0%	100%

※ 上段は前回調査(2022 年)の数値(毎木調査は 2018 年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	99.2	6	0
ミミコウモリ	1.7	4	0
ミヤマジュズスゲ	0.4	3	0
ヒロバスゲ	0.2	2	0
ツルアジサイ	0.1	5	0
ツタウルシ	0.1	5	0
タニギキョウ	0.1	5	0

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )
ダケカンバ	26	1.35
イタヤカエデ	22	0.18
ハリギリ	1	0.13
キハダ	3	0.06
ミズナラ	1	0.02
エゾヤマザクラ	1	0.01
全体	54	1.75



本調査区は、ルサ地区の海岸段丘上の緩斜面に設定されている。ダケカンバが優占する中にイタヤカエデの小径木が混生する。2018 年は、調査区の内外でイタヤカエデに樹皮剥ぎ痕が多数観察された。林床は設定時からクマイザサが優占していたが、当初は被度・高さともそれほど高くなかった。その後、クマイザサは急速に被度と高さを増す一方、ミヤマジュズスゲやエゾイラクサなどは減少した。エゾシカの嗜好性植物はもともと多くなかったが、現在はほとんどなくなっている。

今回の調査の結果、広葉樹 4 本の枯死が確認された。広葉樹の稚樹は、前回と同様、今回も確認されなかった。また、クマイザサの食痕については、2018 年は 67% と高かったが、2022 年は 17% だった。今回の調査では、クマイザサの平均被度は 99%、平均高は 150cm に達した。林床植物におけるエゾシカの食痕はほとんど見られなくなったが、植生の回復はササに偏って進行しており、以前は比較的良好に見られたエゾイラクサやキツリフネなどはごく少なくなった。

調査区 R13-4 の結果概要 地区名：相泊 B 地区

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村			
国有林	258 に	112	生態系-保利	第3種特別地域	羅臼町			
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )			
2006 年	2006・2007・2012・2013・(2015)・ 2018・2020・2022・2024 年		調査館	100m × 4m	400			
毎木	本数密度	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)	
	52 本 /400 m <sup>2</sup>	5 本	34 本	13 本	22 本	32.0 m <sup>2</sup> /ha	0.15 m <sup>2</sup> / 3.77 m <sup>2</sup>	3.9%
	49 本 /400 m <sup>2</sup>	5 本	34 本	10 本	3 本	35.2 m <sup>2</sup> /ha	0.0 m <sup>2</sup> / 13.19 m <sup>2</sup>	0.0%
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	—			18	88%・131cm・50%		88%
	0 /ha	—			30	91%・123cm・50%		100%

※ 上段は前回調査(2022年)の数値(毎木調査は2018年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	90.8	6	3
トドマツ	0.9	5	1
ミヤマタニタデ	0.4	3	0
ミミコウモリ	0.3	1	0
ミヤマスミレ	0.2	2	0

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )
トドマツ	10	0.67
ダケカンバ	34	0.62
ミズナラ	3	0.06
ミヤマハンノキ	1	0.05
ハリギリ	1	0.02
全体	49	1.41



本調査区は、ルサ地区の海岸段丘上の緩斜面に設定されている。全体としては針広混交林だが、トドマツが優占する林分とダケカンバが優占する林分にわかれている。林床にはクマイザサが優占する。設定時(2011年)はクマイザサの被度・高さともそれほど高くなかったが、急速に被度と高さを増している。その他の植物はごく少ない。トドマツ優占林分では以前から古い角とぎ痕が観察されるほか、毎回の調査で冬期の糞塊が観察され、継続的に越冬地として利用されていることを示している。今回の調査の結果、針葉樹3本の枯死が確認された。広葉樹の稚樹は、前回と同様、今回も確認されなかった。クマイザサの食痕は2018年の83%からやや減少傾向だが、前回および今回は50%だった。今回の調査では、クマイザサの平均被度は91%、平均高は123cmとなった。それ以外の植物はごくわずかだった。調査区 R13-3 と同様、植生の回復が見られるが、ササに偏って進行している。

調査区 R20-1 の結果概要 区分：低標高 地区名：春苅古丹地区

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	209 ㇿ	77	なし	—	羅臼町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(㎡)		
2006 年	2006・2007・2012・2014・2016・2018・2020・2022・2024 年		調査館	100m×4m	400		
毎木	本数密度	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)
	32 本 /400 ㎡	6 本	25 本	1 本	0 本	45.1 ㎡/ha	— ㎡ / 8.17 ㎡ <b>0%</b>
	27 本 /400 ㎡	5 本	21 本	1 本	5 本	49.3 ㎡/ha	0.00 ㎡ / 29.53 ㎡ <b>0%</b>
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	—			12	99%・189・0%	100%
	0/ha	—			9	99%・188・0%	100%

※ 上段は前回調査(2022 年)の数値(毎木調査は 2018 年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	99.2	6	0
シラネワラビ	2.5	1	0
オオイタドリ	0.3	1	0
ツタウルシ	0.2	3	0
ツルアジサイ	0.2	1	0
オオメシダ	0.2	1	0

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)
ダケカンバ	21	1.23
トマツ	1	0.34
キハダ	3	0.23
ケヤマハンノキ	1	0.11
イタヤカエデ	1	0.06
全体	27	1.97



本調査区は、春苅古丹川流域の緩斜面に設定されている。ダケカンバが多い針広混交林で、立木の  
 本数密度は低い。林床にはクマイザサが密生し、その他の植物はごく少ない。周辺の林道沿いでは以  
 前からシカの食痕や足跡が見られるが、林内ではこれまでほとんどシカの痕跡は見られない。

今回の調査の結果、広葉樹 5 本の枯死が確認された。広葉樹の稚樹は、前回と同様、今回も確認  
 されなかった。クマイザサの平均被度は 99%、平均高は 188cm で前回と大きな変化はなかった。エ  
 ゾシカの食痕は、前回と同様、まったく見られなかった。調査区周辺はササが高く密生し、広葉樹の  
 稚樹や下枝もほとんどないため、シカに利用されにくい環境となっていると思われる。ササ以外の植  
 物はごくわずかだった。

調査区 R20-2 の結果概要 区分：低標高 地区名：春苅古丹

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村					
国有林	208 ね	236	希少個体群	—	羅臼町					
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )					
2006 年	2006・2007・2012・2014・2016・2018・ 2020・2022・2024 年		調査館	100m × 4m	400					
毎木	本数密度	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)			
	29 本/400 m <sup>2</sup>	18 本	11 本	0 本	4 本	19.8 m <sup>2</sup> /ha	— m <sup>2</sup> /15.71 m <sup>2</sup> 0%			
	25 本/400 m <sup>2</sup>	15 本	10 本	0 本	4 本	19.9 m <sup>2</sup> /ha	0.00 m <sup>2</sup> /11.31 m <sup>2</sup> 0%			
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	—						7	98%・186 cm・0%	98%
	0/ha	—						4	100%・180 cm・0%	100%

※ 上段は前回調査(2022年)の数値(毎木調査は2018年)、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
なし		

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	100.0	6	0
ミズバショウ	1.2	4	0
ケヤマハンノキ	0.5	2	0
ヤチダモ	0.2	1	0

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )
ケヤマハンノキ	12	0.47
ダケカンバ	10	0.29
キハダ	3	0.04
全体	25	0.80



本調査区は、春苅古丹川下流の平坦面に設定されている。ケヤマハンノキとダケカンバが多い落葉広葉樹の二次林で、林床にはクマイザサが著しく密生する。また、林内に小沢が流れており、部分的にミズバショウが見られる。

今回の調査の結果、広葉樹 4 本の枯死が確認された。広葉樹の稚樹は、前回と同様、今回も確認されなかった。クマイザサの平均被度は 100%、平均高は 180cm で前回と大きな変化はなかった。クマイザサにエゾシカの食痕は見られなかった。林床におけるクマイザサ以外の植物はわずかだった。周辺の林道沿いにはシカの食痕が見られるものの、調査区ではこれまでシカの痕跡はほとんど見られていない。調査区周辺は設定当時からササが密生し、シカにとって利用しにくい環境となっていると思われる。

調査区 S07-1 の結果概要 区分：低標高 地区名：宇登呂

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1315 は	213	なし	なし	斜里町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積 (㎡)		
2011 年	2011・2014・2016・2018・2020・2022・2024 年		調査館	100m×4m	400		
毎木	本数密度	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総 BA	樹皮剥ぎ本数、率(新規)
	29 本 /400 ㎡	28 本	-	1 本	2 本	46.7 ㎡/ha	4 本 <b>14%</b>
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 %
	<b>133</b> /ha	0 <b>0%</b>	48		<b>0.1%</b> ・13 cm・ <b>33%</b>	<b>33%</b>	
	<b>133</b> /ha	2 <b>100%</b>	57		<b>0.1%</b> ・17 cm・ <b>0%</b>	<b>47%</b>	

※ 上段は前回調査(2022 年)の数値、下段が今回の数値。  
 ※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数 (本)	食痕 あり(本)
キタコブシ	2	
合計	2	

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度 (%)	方形 区数	食痕 区数
ミミコウモリ	24.3	6	0
ゴンゲンスゲ	5.7	3	0
シラネワラビ	5.0	2	0
ジュウモンジシダ	4.0	6	1
トドマツ	2.7	5	1



本調査区は、宇登呂市街地奥のエゾシカ侵入防止柵の外側に設定されている(2011 年)。シウリザクラやミズナラなどの広葉樹とトドマツからなる針広混交林となっている。2022 年には樹皮はぎが 4 本確認されている。林床も、エゾシカの影響を強く受けてササをほぼ欠いており、林内が暗いこともあって、これまで植生回復はあまり見られない。

今回の調査で、広葉樹の稚樹はキタコブシ 2 本が確認され、シカの食痕はなかった。クマイザサの平均被度は前回と同様に 0.1%で、平均高は 17cm だった。シカの食痕は確認されなかった。平均植被率は、2022 年の 33%から 47%に回復した。林床植生の上位種には不嗜好種が多く、それらにも食痕が見つかった。全般にシカの影響がきわめて強く現れているが、林床の平均植被率にやや回復傾向が見られた。

調査区 S07-2 の結果概要 区分：低標高 地区名：宇登呂

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1312い	222	なし	なし	斜里町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )		
2011年	2011・2014・2016・2018・2020・2022・2024年		調査館	100m×4m	400		
毎木	本数密度	広葉樹	カンバ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ本数、率(新規)
	100本 /400m <sup>2</sup>	82本	-	18本	7本	83.8 m <sup>2</sup> /ha	2本 2.4%
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%
	200/ha	0	0%		72	0.3%・25cm・100%	68%
	67/ha	0	0%		68	0.3%・21cm・50%	73%

※ 上段は前回調査(2022年)の数値、下段が今回の数値。

※ 総BAは胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
キタコブシ	1	
合計	1	

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
ツタウルシ	32.5	6	6
エゾユズリハ	20.0	4	0
ゴンゲンスゲ	11.8	5	0
シラネワラビ	11.0	6	0
トドマツ	7.5	6	0



本調査区は、宇登呂市街地の南側の農地奥のエゾシカ侵入防止柵の外側に設定されている(2011年設定)。針広混交林となっていて、イチイの大径木がややまとまって見られる。イチイは、知床半島部の他地域と異なり、樹皮剥ぎが比較的少なく、今のところ多くの個体が生存している。また2016年の調査ではホオノキの萌芽枝が16本、毎木調査の対象に新規加入した。林床は、過去の採餌圧によりチシマザサが著しく衰退している。川も近く、エゾシカの冬季の利用頻度は高いと思われる。

今回、広葉樹の稚樹は、キタコブシが1本確認された。チシマザサの食痕率は50%で、平均被度は0.3%、平均高は21cmだった。林床植生の上位種は、不嗜好性が多く占め、ツタウルシには食痕が見られたが、ツタウルシの平均被度は前回26.7%から32.5%に、植被率は68%から73%にそれぞれ増加した。概観的には、数値以上に植生の回復傾向が見られた。

調査区 S07-3 (S07-3c) の結果概要 区分：低標高 地区名：宇登呂（囲い区内）

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
国有林	1377に		なし	なし	斜里町		
設置年	調査年	調査者	調査区サイズ	面積 (㎡)			
2014年	2014・2016・2018・2020・2022 ・2024年	調査館	100m×4m	400			
毎木	本数密度	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総 BA	樹皮剥ぎ本数、率(新規)
	86本 /400㎡	86本	-	-	-	32.9 ㎡/ha	0本 0%
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%
	3933/ha	-			59	76%・152cm・0%	98%
	1533/ha	-			41	84%・175cm・0%	98%

※ 上段は前回調査(2022年)の数値、下段が今回の数値。

※ 総 BA は胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高 0.5-2.0m の広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数	食痕
イタヤカエデ	8	
ヤチダモ	6	
ハルニレ	3	
ヤマグワ	2	
シウリザクラ	1	
キハダ	1	
キタコブシ	1	
オニグルミ	1	
合計	23	



林床植生調査結果-主な植物

種名	被度 (%)	方形区数	食痕区数
クマイザサ	84.2	6	0
ミヤマジュズスゲ	14.4	3	0
イケマ	8.5	4	0
サルナシ	5.3	2	0
ジュウモンジシダ	5.0	2	0
アキタブキ	5.0	1	0



本調査区は、ウトロ東部に設けられている大型防鹿柵内に設定されている(2014年設定)。やや湿潤な土壌条件となっていて、モイワボダイジュを優占種とする落葉広葉樹林となっているが、立木密度は低い。この付近は長くエゾシカの越冬地となってきたため、柵の設定前は古い樹皮剥ぎ痕が目立ち、周辺一帯でササ類が衰退していた。広葉樹の稚樹は、2016年までほとんどなかったが、2018年以降に増加し、2020年は68本となった。

今回の調査では広葉樹の稚樹が23本だった。稚樹の減少は2m以上への進界による。クマイザサの平均被度については、設定時は7%だったが、今回は84%となった。不嗜好性植物がまだ多いが、嗜好植物のサルナシなども増加している。柵外(S07-4)との違いが際立っている。

調査区 S07-4 の結果概要 区分：低標高 地区名：宇登呂（囲い区外）

所有	林班・小班	材積(/ha)		保護林	国立公園	市町村	
国有林	1377に			なし	なし	斜里町	
設置年	調査年		調査者		調査区サイズ	面積(m <sup>2</sup> )	
2014年	2014・2016・2018・2020・2022 ・2024年		調査館		100m×4m	400	
毎木	本数密度	広葉樹	カンパ類	針葉樹	枯死木	総BA	樹皮剥ぎ本数、率(新規)
	10本 /400m <sup>2</sup>	10本	-	-	-	85.7 m <sup>2</sup> /ha	1本 <b>10%</b>
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%
	<b>67</b> /ha	0 <b>0%</b>			68	9%・35cm・ <b>50%</b>	<b>93%</b>
	<b>267</b> /ha	4 <b>100%</b>			72	14%・49cm・ <b>75%</b>	<b>96%</b>

※ 上段は前回調査(2022年)の数値、下段が今回の数値。

※ 総BAは胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高0.5-2.0mの広葉樹のみ集計。

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数	食痕
キタコブシ	2	2
オニグルミ	1	1
イタヤカエデ	1	1
合計	4	4

林床植生調査結果-主な植物

種名	被度(%)	方形区数	食痕区数
ハンゴンソウ	42.2	6	0
ミヤマジュズスゲ	24.0	6	1
イケマ	20.9	6	0
ツルニガクサ	12.8	6	0
ハナタデ	12.0	5	0



本調査区は、ウトロ東部に設けられている大型防鹿柵の外側に設定されている(S07-3の対照区)、やや湿潤な土壌条件となっていて、ハルニレを優占種とする落葉広葉樹林となっているが、立木は10本と少なく、疎林状である。新たな樹皮剥ぎは、調査区内ではシウリザクラ1本のみだが、周辺ではヤチダモなどの大径木にも見られる。長くエゾシカの越冬地となってきたため、林床は周辺一帯でササ類が衰退している。

今回の調査では広葉樹の稚樹は、キタコブシ、オニグルミ、イタヤカエデの計4本が確認された。クマイザサの食痕率は75%と高いが、被度は14%に増加した。依然としてハンゴンソウやイケマなどの不嗜好植物が繁茂し、柵内(S07-3)との比較からも、現在も強い採餌圧が働いていることが示されているが、稚樹やササの増加は植生回復の兆しと思われる。

### 1.3 広域調査の調査結果

今回実施した 11 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 0.5%程度以下とほとんど見られず、これまでと同じ傾向だった。針葉樹については、宇登呂地区の S07-1,2 で見られた以外は少なかった。各調査区のエゾシカの影響を示す指標として 0.5-2m 層の広葉樹下枝被度を見た結果（図 1.4）、合計で 1%を超えている調査区はなかったが、囲い区内である S07-3 ではこれまでと同様に約 10%と多くなっていた。

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
		~0.5m	~1.0m	~1.5m	~2.0m	~2.5m	全層	~0.5m	~1.0m	~1.5m	~2.0m	~2.5m	全層	
<b>羅臼地区</b>														
相泊ルサ	R12-2	0.05	0.00	0.00	0.17	0.03	0.25	0.05	0.00	0.00	0.17	1.50	1.72	1.97
	R13-1	0.02	0.02	0.33	0.17	1.50	2.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	2.05
	R13-2	0.10	0.03	0.67	1.83	5.17	7.80	0.08	0.00	0.00	0.50	0.02	0.60	8.40
	R13-3	0.03	0.00	0.00	0.02	1.18	1.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.25
	R13-4	0.05	0.00	0.00	0.02	0.52	0.58	0.70	0.33	0.33	1.33	2.17	4.87	5.45
春刈古丹	R20-1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	R20-2	0.00	0.00	0.03	0.68	1.02	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.73
<b>斜里地区</b>														
宇登呂	S07-1	0.55	0.02	0.18	0.50	0.52	1.77	1.68	2.17	0.83	0.00	0.00	4.68	6.45
	S07-2	1.02	0.50	0.68	1.33	3.02	6.55	2.68	3.17	3.52	3.18	2.67	15.22	21.77
	S07-3c	1.02	1.35	9.67	17.67	18.50	48.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.20
	S07-4	0.88	0.50	0.50	0.17	2.00	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.05
全体 (平均)		0.34	0.22	1.10	2.05	3.04	6.75	0.48	0.52	0.43	0.47	0.58	2.47	9.21

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。

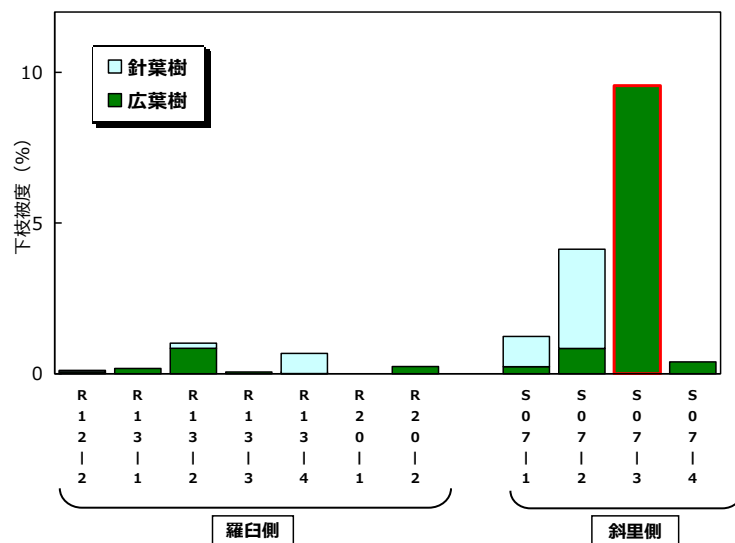


図 1.4 ブラウジングライン内の下枝の総被度（赤枠は囲い区）

被食率は、全層の平均で広葉樹で 3.9%、針葉樹で 0.1%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 0.25%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。

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					針葉樹					全体		
		~0.5m	~1.0m	~1.5m	~2.0m	~2.5m	全層	~0.5m	~1.0m	~1.5m	~2.0m		~2.5m	全層
<b>羅臼地区</b>														
相泊ルサ	R12-2	3.3			0.0	0.0	1.1	0.0			1.7	0.0	0.6	0.8
	R13-1	8.3	11.7	5.0	1.7	0.0	5.3	0.0				0.0	0.0	3.8
	R13-2	11.7	15.0	5.5	2.5	0.2	7.0	0.0			0.0	0.0	0.0	4.4
	R13-3	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
春刈古丹	R20-1	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	R20-2			0.0	0.0	0.0	0.0							0.0
<b>斜里地区</b>														
宇登呂	S07-1	18.3	16.7	13.3	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0	0.0			0.0	6.0
	S07-2	33.3	11.7	15.0	11.7	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2
	S07-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							0.0
	S07-4	21.7		0.0	0.0	0.0	5.4							5.4
全体 (平均)		10.7	11.0	4.9	1.4	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	5.2

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					針葉樹					全体		
		~0.5m	~1.0m	~1.5m	~2.0m	~2.5m	全層	~0.5m	~1.0m	~1.5m	~2.0m		~2.5m	全層
<b>羅臼地区</b>														
相泊ルサ	R12-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.02
	R13-1	0.01	0.01	0.10	0.02	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
	R13-2	0.01	0.02	1.50	0.17	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69
	R13-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
春刈古丹	R20-1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	R20-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>斜里地区</b>														
宇登呂	S07-1	0.11	0.02	0.06	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
	S07-2	0.26	0.12	0.05	0.18	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61
	S07-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	S07-4	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 (平均)		0.05	0.01	0.16	0.03	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25

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。

### 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 8 種が確認された。イタヤカエデがもっとも多く、キタコブシ、ヤチダモ、ハルニレがそれに次いだ。

調査区別では、羅臼側の調査区では広葉樹の稚樹は確認されなかった。斜里側では囲い区内の S07-3 では多くの稚樹が確認されたが、その他では宇登呂地区の各調査区でわずかに確認された。広葉樹稚樹本数は囲い区を除くと計 7 本、調査区あたり 0.7 本で、1ha 換算で 47 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	～1.0m	～1.5m	～2.0m	計
イタヤカエデ	5	1	3	9
キタコブシ	2	3	1	6
ヤチダモ	2	3	1	6
ハルニレ	2		1	3
オニグルミ	1		1	2
ヤマグワ		2		2
キハダ		1		1
シウリザクラ		1		1
トドマツ	10	2	1	13
総計	22	13	8	43



オニグルミの稚樹（調査区 S07-4）

表 1.8 各調査区の広葉樹稚樹（高さ別の確認本数）

エリア	調査区	～1.0m	～1.5m	～2.0m	計	0.5～2m
<b>羅臼地区</b>						
相泊ルサ	R12-2					0
	R13-1					0
	R13-2					0
	R13-3					0
	R13-4					0
春刈古丹	R20-1					0
	R20-2					0
<b>斜里地区</b>						
宇登呂	S07-1		2		2	2
	S07-2		1		1	1
	S07-3	8	8	7	23	23
	S07-4	4			4	4
全体		12	11	7	30	30

### 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、出現した主な種の被度上位 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 57.3%であるが、羅臼側では全体的に高く、ほぼ 100%に近い調査区が多くを占めた。高さも 170cm を超えるまでになった。一方斜里側では囲い区の S07-3 以外ではササ類は少なく、高さも 50cm 以下だった。

林床の植物は 181 種が確認され、調査区あたりでは 4~72 種が確認された。出現頻度が高いのは、クマイザサ・ツタウルシ・ツルアジサイ・トドマツなどで、合計被度が高いのはクマイザサ・ヒメノガリヤス・ミミコウモリ・ハンゴンソウであった。

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 10%以上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。食痕率はミズナラ・キタコブシ等の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	土壌侵食
<b>羅臼地区</b>							
相泊ルサ	R12-2	38.5	47.7	67%	77.5	49	0~1
	R13-1	100.0	175.0	0%	100.0	12	0
	R13-2	21.8	75.6	60%	73.3	68	0~1
	R13-3	99.2	147.0	17%	99.2	17	0
	R13-4	87.5	131.3	50%	92.5	30	0~1
春苅古丹	R20-1	99.2	188.5	0%	100.0	9	0
	R20-2	98.3	185.5	0%	100.0	4	0
<b>斜里地区</b>							
宇登呂	S07-1	0.1	12.7	33%	46.7	57	0~1
	S07-2	0.3	24.5	100%	73.3	68	0~1
	S07-3	76.3	152.2	0%	100.0	41	0
	S07-4	8.8	35.0	50%	95.8	72	0
全体 (平均)		57.3	106.8	34%	87.1	38.8	0~1

※土壌侵食は、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」で評価したものを表記している。

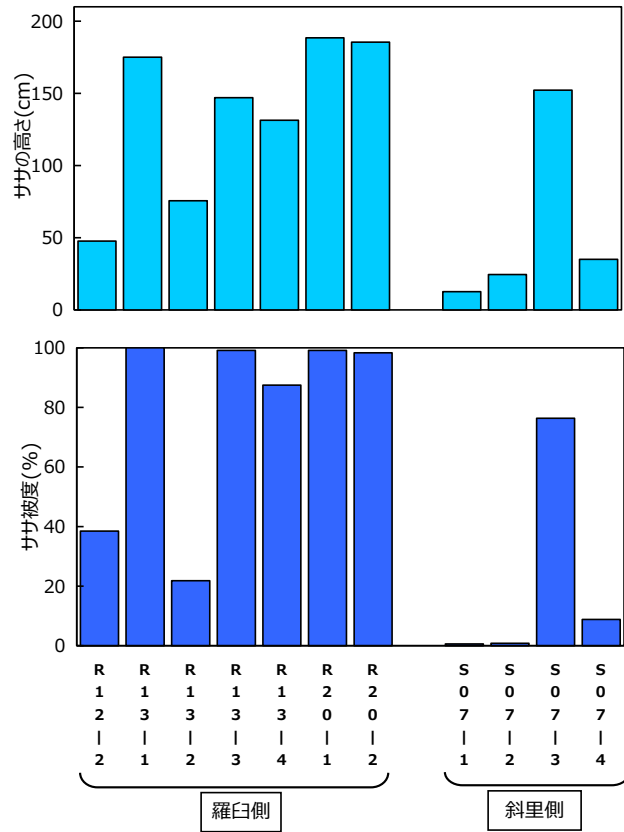


図 1.5 ササ類の被度と高さの分布



S07-3 (囲い区) の林床



S07-1 の林床



R20-1 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 クマイザサ	651.4	56	16	29%
2 ヒメノガリヤス	52.0	14	7	50%
3 ミミコウモリ	43.4	20	0	0%
4 ハンゴンソウ	43.1	14	0	0%
5 ミヤマジュズスゲ	38.7	14	1	7%
6 ツタウルシ	37.4	40	11	28%
7 イケマ	29.4	10	0	0%
8 シラネワラビ	27.0	25	2	8%
9 エゾユズリハ	20.6	8	0	0%
10 ヒメスゲ	20.5	9	0	0%
11 ヘビノネゴザ	17.6	9	4	44%
12 ゴンゲンスゲ	17.5	9	0	0%
13 ジュウモンジシダ	16.2	14	1	7%
14 ハナヒロキ	15.5	5	0	0%
15 ツルニガクサ	13.2	12	0	0%
16 ハナタデ	12.0	5	0	0%
17 トドマツ	11.3	27	2	7%
18 ホソバヒカゲスゲ	10.9	5	0	0%
19 ムカゴイラクサ	6.6	15	3	20%
20 フタリスズカ	6.0	7	0	0%
21 ウラジロハナヒロキ	5.8	2	0	0%
22 サルナシ	5.5	11	2	18%
23 エゾイラクサ	5.1	9	5	56%
24 アキタブキ	5.0	2	0	0%
25 コシロネ	5.0	1	0	0%
26 ヨブスマソウ	4.9	4	0	0%
27 ナガハグサ	4.4	5	2	40%
28 ヤマカモジグサ	4.2	8	1	13%
29 イタヤカエデ	4.0	24	5	21%
30 エゾシロネ	3.8	6	0	0%
31 オンダ	3.6	9	5	56%
32 ハルニレ	3.2	7	1	14%
33 チシマザサ	3.1	8	5	63%
34 ツルウメドキ	3.1	18	2	11%
35 キタコブシ	2.9	12	4	33%
36 オニグルミ	2.8	4	0	0%
37 ヤマグワ	2.6	4	1	25%
38 クサヨシ	2.5	1	1	100%
39 オオバナヤエムグラ	2.0	7	0	0%
40 ツルアジサイ	1.9	31	0	0%
41 ミヤマタニタデ	1.9	16	0	0%
42 イチゴツナギ属の一種	1.9	3	0	0%
43 オオバボダイジュ	1.8	2	1	50%
44 クルマハソウ	1.8	13	0	0%
45 モイワボダイジュ	1.7	5	0	0%
46 ヤチダモ	1.5	17	3	18%
47 ヒロバスゲ	1.2	11	0	0%
48 エゾルイジンソウ	1.2	6	0	0%
49 ミズバショウ	1.2	4	0	0%
50 アカジソ	1.2	1	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 ミズナラ	0.4	12	7	58%
2 ヒメノガリヤス	52.0	14	7	50%
3 キタコブシ	2.9	12	4	33%
4 クマイザサ	651.4	56	16	29%
5 ツタウルシ	37.4	40	11	28%
6 タケカンバ	0.2	11	3	27%
7 イタヤカエデ	4.0	24	5	21%
8 ムカゴイラクサ	6.6	15	3	20%
9 サルナシ	5.5	11	2	18%
10 ヤチダモ	1.5	17	3	18%
11 ゴンロンソウ	0.4	16	2	13%
12 ツルウメドキ	3.1	18	2	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 ツルアジサイ	1.9	31	0	0%
2 ミミコウモリ	43.4	20	0	0%
2 マイヅルソウ	0.6	20	0	0%
4 ミヤマタニタデ	1.9	16	0	0%
5 ミヤマスマシ	0.9	15	0	0%
6 オククルマムグラ	0.6	15	0	0%
7 ハンゴンソウ	43.1	14	0	0%
8 クルマハソウ	1.8	13	0	0%
9 ツルニガクサ	13.2	12	0	0%
9 タニギキョウ	0.4	12	0	0%
9 ハリギリ	0.2	12	0	0%
12 ヒロバスゲ	1.2	11	0	0%
13 イケマ	29.4	10	0	0%
13 オオバコ	0.8	10	0	0%
13 アオミズ	0.6	10	0	0%
16 ヒメスゲ	20.5	9	0	0%
16 ゴンゲンスゲ	17.5	9	0	0%
16 ヤマブドウ	0.6	9	0	0%
16 ヤブニンジン	0.3	9	0	0%
20 エゾユズリハ	20.6	8	0	0%
20 ヤマクルマバナ	0.9	8	0	0%

#### 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サラシナショウマ・チシマアザミ・オオバナノエンレイソウと1調査区で確認されたゼンテイカ、希少種であるサルメンエビネとシレットコトリカブトについて確認した。

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、対象種の確認は少なかったが、多くの個体が宇登呂地区の調査区で確認された。

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	S07-1, S07-2	2	1
	シレットコトリカブト	R13-2	7	0
嗜好種	サラシナショウマ	S07-2	2	1
	チシマアザミ	S07-2, R13-3	5	2
	オオバナノエンレイソウ	S07-1, S07-2	4	0
	ゼンテイカ	R13-2	1	0

#### 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 1.10 (p.35) に表記した。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

前回の毎木調査を実施してから6年以上が経過している調査区については、毎木調査を実施した。今年度の対象地では、2018年度に調査を実施した2地区の7調査区が対象となる。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。7調査区で16種285本が生育していた。最もBA（胸高直径断面積の合計）が大きいのはダケカンバで、今回の調査区がすべて羅臼側であることを反映していた。

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<sup>2</sup>/ha）

種名	本数	BA m <sup>2</sup> /ha	下枝あり	樹皮剥ぎ あり
ダケカンバ	124	4.97	7	
トドマツ	37	2.57	4	
ミズナラ	27	1.39	10	
ケヤマハンノキ	16	1.00	14	
ハリギリ	4	0.39		
イタヤカエデ	36	0.37	9	
キハダ	10	0.37		
サウシバ	12	0.17	1	
ナナカマド	4	0.16	1	
ミヤマハンノキ	5	0.14	1	
アズキナシ	2	0.04		
ミヤマザクラ	2	0.02	2	
エゾマツ	1	0.02		
エゾヤマザクラ	1	0.01		
ハウチワカエデ	3	0.01	3	
ホオノキ	1	0.01	1	
総計	285	11.64	53	

総計は四捨五入等の関係により一致しない場合がある。

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 25～62 本、1ha あたりの BA は 19.9 m<sup>2</sup>～61.4 m<sup>2</sup>で、平均で 41.6 m<sup>2</sup>だった。新しい樹皮剥ぎは今回はどの調査区でも見られなかった。

枯死木は 1～5 本でそれほど多くなかったが、新規個体は記録されていないため、どの調査区でも立木密度は減少した。

**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 (m<sup>2</sup>/ha)

エリア	調査区	立木本数				枯死本数	総BA m <sup>2</sup> /ha	広葉樹樹皮はぎ	
		全体	針葉樹	カンバ類	その他広葉樹			樹皮はぎ本数	剥ぎ率
<b>羅臼地区</b>									
相泊ルサ	R12-2	32	20	1	11	1	61.4	0	
	R13-1	36		18	18	4	45.1	0	
	R13-2	62	7	14	41	5	36.2	0	
	R13-3	54		26	28	2	43.8	0	
	R13-4	49	10	34	5	3	35.2	0	
春苅古丹	R20-1	27	1	21	5	5	49.3	0	
	R20-2	25		10	15	4	19.9	0	
全体		285	38	124	123	24	41.6	0	0.0%



R12-1 の林相



R13-4 の林相



R20-1 の林相

## 1.4 結果の分析と考察

今年度調査を実施した調査区は、環境省が個体数調整を実施しているルサ-相泊地区、世界遺産隣接地区で林野庁で囲いわなを設置している春苅古丹地区と宇登呂地区となっている。また宇登呂地区 S07-3 (S07-3c) は、囲いが設置されてエゾシカを排除した調査区となっている。

以下では、それぞれについて結果の分析を行った。

### 1.4.1 ルサ-相泊地区 (エゾシカ B 地区)

個体数調整地区における森林調査は稚樹・下枝・林床植生については2年間隔のモニタリングを基本としており、主な結果を過去の結果と合わせて示した(表 1.14)。

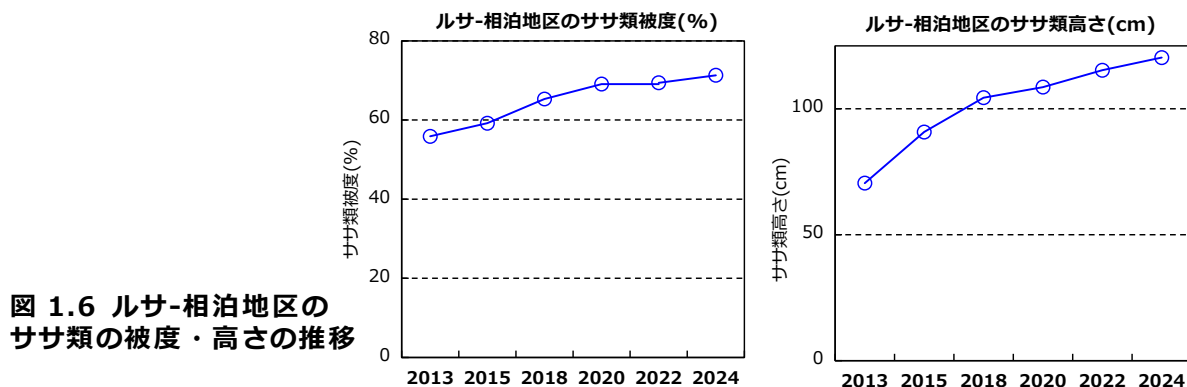
これまでササ類の被度・高さに回復傾向が見られたが、今年度は高さの回復がさらに見られ、平均で11年前の1.7倍に達していた(図 1.6)。一方、広葉樹稚樹は今まで同様、全く見られなかった(大きな変化はなかった。)

表 1.14 ルサ-相泊地区の下枝・稚樹・林床植生の推移

調査区名	下枝被度(%)						稚樹本数					
	2013	2015	2018	2020	2022	2024	2013	2015	2018	2020	2022	2024
R12-2	0.33	0.00	1.12	0.02	0.01	0.06	0	0	0	0	0	0
R13-1	0.00	0.00	0.73	0.18	0.06	0.17	0	0	0	0	0	0
R13-2	0.17	0.00	0.82	0.36	0.84	0.84	0	0	0	0	0	0
R13-3	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0
R13-4	0.00	0.00	0.06	0.07	0.00	0.01	0	0	0	0	0	0
全体平均	0.10	0.00	0.55	0.13	0.18	0.22	0	0	0	0	0	0

調査区名	ササ被度(%)						ササ高さ(cm)					
	2013	2015	2018	2020	2022	2024	2013	2015	2018	2020	2022	2024
R12-2	23.5	40.0	42.2	36.8	38.5	40.2	38.8	63.3	49.7	56.0	47.7	60.7
R13-1	98.3	88.3	95.8	100.0	100.0	100.0	112.7	148.3	152.2	150.7	175.0	184.0
R13-2	16.7	19.3	14.3	19.3	21.8	26.3	60.4	23.3	63.8	68.0	75.6	84.4
R13-3	68.3	80.0	89.2	99.2	99.2	99.2	67.0	105.8	139.2	132.7	147.0	149.7
R13-4	72.5	68.3	85.0	90.0	87.5	90.8	73.5	113.3	117.3	135.7	131.3	122.8
全体平均	55.9	59.2	65.3	69.1	69.4	71.3	70.5	90.8	104.4	108.6	115.3	120.3



### 1.4.2 春苧古丹地区と宇登呂地区（隣接地区）

ほぼ2年おきに調査している春苧古丹地区・宇登呂地区の下枝・稚樹・林床植生の主な結果を過去の結果と合わせて表 1.15 にまとめた。

春苧古丹地区はチシマザサが密生し、他の植生はほとんど見られない状態が維持されており、エゾシカによる影響も含めてほとんど変化が見られなかった。

宇登呂地区では、囲い区を2014年に設置して調査を開始したS07-3において下枝・林床植生の回復が見られていたが、今年度は稚樹密度を除いてさらに回復が見られ、特に前回からササの回復が顕著だった。広葉樹稚樹は大きく減少したが、成長して調査対象外である高さ200cm以上のものが増えたことや、林床植生の回復に伴うものと考えられる。柵外の調査区S07-4においてもササ類や稚樹の回復がわずかに見られ、この周辺のエゾシカの利用頻度が小さくなっていると推定された。

また、図 1.7 に下枝・稚樹・ササ類の推移を示した。

表 1.15 春苧古丹地区・宇登呂地区の下枝・稚樹・林床植生の推移

調査区名	下枝被度(%)						稚樹本数					
	2013	2015	2018	2020	2022	2024	2013	2015	2018	2020	2022	2024
R20-1	0.00	0.00	0.06	2.78	0.17	0.00	0	0	0	0	0	0
R20-2	0.22	0.07	0.00	0.17	0.34	0.24	0	0	0	0	0	0
全体平均	0.11	0.03	0.03	1.48	0.25	0.12	0	0	0	0	0	0
S07-1	0.01	0.00	0.00	0.07	0.34	0.23	0	0	0	2	2	2
S07-2	0.29	0.06	0.19	0.24	0.52	0.84	0	0	2	1	3	1
S07-4	0.00	0.00	0.01	0.01	0.11	0.39	0	0	0	0	1	4
全体平均	0.10	0.02	0.07	0.11	0.32	0.49	0	0	0.7	1.0	2.0	2.3
S07-3	0.01	0.00	4.46	5.51	10.95	9.56	0	0	29	68	59	23

調査区名	ササ被度(%)						ササ高さ(cm)					
	2013	2015	2018	2020	2022	2024	2013	2015	2018	2020	2022	2024
R20-1	96.7	98.3	95.8	100.0	99.2	99.2	177.0	175.3	166.3	181.3	188.5	188.0
R20-2	100.0	100.0	100.0	99.2	98.3	100.0	178.0	171.3	168.3	187.5	185.5	179.5
全体平均	98.3	99.2	97.9	99.6	98.8	98.8	177.5	173.3	167.3	184.4	187.0	183.8
S07-1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	11.7	15.7	22.8	9.7	12.7	16.7
S07-2	0.0	1.0	0.7	0.1	0.3	0.3		29.8	24.0	19.6	24.5	20.7
S07-4	3.0	1.5	0.9	1.0	8.8	14.3	38.5	25.5	31.2	37.2	35.0	49.0
全体平均	1.1	1.0	0.5	0.4	3.0	4.9	25.1	23.7	26.0	22.1	24.1	28.8
S07-3	6.9	9.8	24.2	37.7	76.3	84.2	47.0	67.4	95.4	124.0	152.2	174.5

※S07-3は2014年に囲い区を設置、その内部に設定してあるためS07の集計からは外している。

※下枝被度は高さ0.5~2mの広葉樹下枝の被覆率、稚樹本数は高さ0.5~1.5mの広葉樹高木種の稚樹を示す。

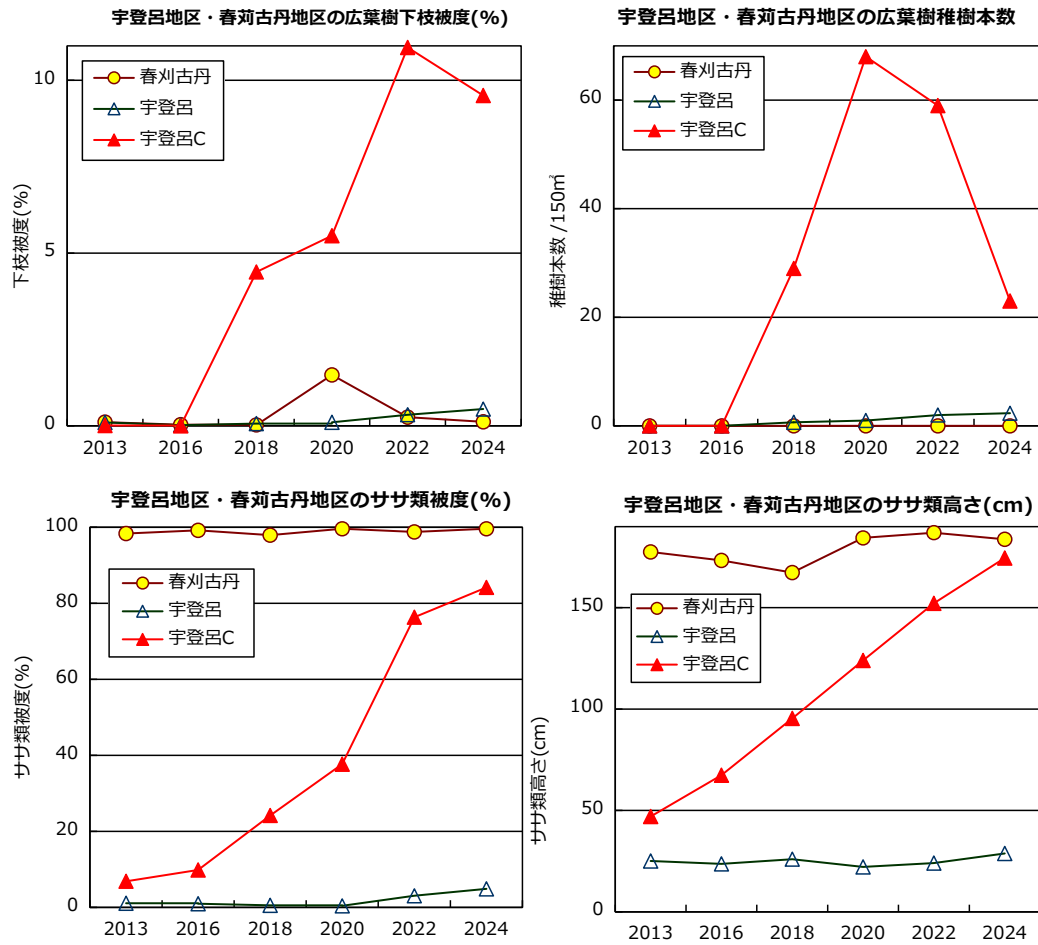


図 1.7 春刈古丹地区・宇登呂地区の下枝・稚樹・ササ類の推移

### 1.5 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3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。

## 1.6 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の上、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。

会議は年度内にワーキンググループ会議が 2 回開催された。第 1 回ワーキンググループ会議は知床岬での現地視察を伴うため斜里町内で開催された。

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。

### 1.6.1 第一回エゾシカワーキンググループ会議

- ・開催日 令和 6 年 6 月 25 日（火）9:30～12:30
- ・開催地 斜里町 斜里町公民館 ゆめホール知床
- ・座長説明 令和 6 年 6 月 4 日（火）15:00～16:30
- ・資料の作成

会議資料のうち下記の資料内の関連部分を作成し、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 1 2023(R5)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画実施結果

資料 2 2024(R6)シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画(案)



6 月 4 日座長説明（オンライン）



6 月 25 日エゾシカ WG 会議（斜里町）

### 1.6.2 第二回エゾシカワーキンググループ会議

- ・開催日 令和 6 年 11 月 22 日（金）13:00～16:00
- ・開催地 札幌市 北農健保会館
- ・事前説明 令和 6 年 11 月 15 日（金）10:00～12:00
- ・資料の作成

会議資料のうち下記の資料内の関連部分を作成し、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 1-1 2024(R6)シカ年度植生モニタリング実施結果・速報(概要)

参考資料 2 2024(R6)シカ年度植生モニタリング実施結果・速報(詳細版)林野庁事業



11月15日事前説明（オンライン）



11月22日エゾシカWG会議（札幌市）

## 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、モニタリング適性が低いと判断し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（適性検討）。この 5 年間で調査をしていない調査区については 2022 年度以降順次調査をした上で、正式に確定していく（令和 3 年度第 2 回植生指標検討部会等の議論に基づく）。

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 ※一部の変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		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
調査区分数		7	2	2	5	-	7	-	4	-	4	-	4	-	4	3	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-
圃い区		7	2	2	5	-	7	-	4	-	4	-	4	-	4	3	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-

森林管理局

■ 固定圃い区・対照区 (1ha区)

番号	エリアNo	エリア	調査区分名	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			
1	M00	知床岬	E_Mc	圃	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	圃	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	圃	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

調査区分数		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		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	
圃		6	2	1	-	-	3	5	4	-	3	3	4	2	-	1	-	1	2	-	1	-	3	2	-	1	-	
ルサ		5	1	-	-	-	4	1	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	-	
幌別		6	-	-	-	-	3	3	6	-	6	-	6	-	3	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-
ルシヤ		6	-	4	-	-	2	-	4	-	2	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-
羅臼側		18	7	-	2	-	9	7	-	4	-	8	-	2	-	2	7	9	2	2	-	7	11	-	-	-	7	
斜里側		14	4	2	-	-	6	4	2	4	-	8	-	6	-	8	4	4	2	4	4	4	4	6	-	4	4	4
高標高		15	5	1	-	-	8	6	1	-	-	5	1	2	-	1	2	8	2	-	1	-	1	2	-	1	-	

森林管理局  
環境省

■ 固定帯状区 (採食圧調査、100m×4m)

番号	エリアNo	エリア	調査区分名	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			
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	ウナキベツ	R12-1	低	2011	林	400																												5年間隔	
10	R12	知床島(羅臼)	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)	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



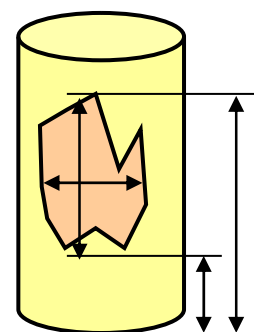
表 2.3 2025 年度（令和 7 年度）の調査予定候補箇所の一覧

地区	調査区名	所有者	林班	小班	調査項目			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)
					毎木	林床	下枝稚樹				
ルシヤ	<b>S02-1</b>	北海道	4	2	○	○	○	2011, 16, 18, 20	100m×4m	44.1945870	145.2057464
ルシヤ	<b>S02-2</b>	北海道	5	2	○	○	○	2011, 16, 18, 20	100m×4m	44.1842778	145.2123319
ルシヤ	<b>S02-3</b>	北海道	1	1	○	○	○	2011, 16, 18, 20	100m×4m	44.2114866	145.2080463
ルシヤ	<b>S02-4</b>	国有林	1381	ろ	○	○	○	2011, 16, 18, 20	100m×4m	44.2037018	145.2025453
ルシヤ	<b>S02-5</b>	国有林	1380	い	○	○	○	2011, 16, 18, 20	100m×4m	44.1836006	145.1731072
ルシヤ	<b>S02-6</b>	国有林	1380	い	○	○	○	2011, 16, 18, 20	100m×4m	44.1773946	145.1651023
遠音別	<b>S08-1</b>	国有林	1230	ほ	○	○	○	2007, 12, 20	100m×4m	44.0233668	144.9284079
遠音別	<b>S08-2</b>	国有林	1302	と	○	○	○	2007, 12, 20	100m×4m	44.0211724	144.9417690
遠音別	<b>S08-3</b>	国有林	1302	い	○	○	○	2007, 12, 20	100m×4m	44.0206446	144.9478245
遠音別	<b>S08-4</b>	国有林	1302	へ	○	○	○	2007, 12, 20	100m×4m	44.0210612	144.9309634



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、x-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 <sup>2</sup>	0.01	m <sup>2</sup>	胸高断面積、直径 <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup>	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、x-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 <sup>2</sup>	0.37	m <sup>2</sup>	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			