

平成 28 年度  
斜里町内国有林エゾシカ捕獲等事業  
(森林植生調査) 第 1 号

報告書

2017 年 (平成 29 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 調査方法（詳細） -----	5
1.1.3 調査地 -----	7
1.2 各調査区の概要 -----	25
1.2.1 羅臼地区 -----	25
1.2.2 斜里地区 -----	25
1.3 調査結果 -----	47
1.3.1 毎木調査 -----	47
1.3.2 下枝調査 -----	51
1.3.3 稚樹調査 -----	54
1.3.4 林床植生調査 -----	56
1.3.5 希少植物調査 -----	60
1.3.6 土壌侵食度調査 -----	61
1.4 結果の分析と考察 -----	62
1.4.1 立木の 5 年間の変化 -----	62
1.4.2 下枝の 5 年間の変化 -----	63
1.4.3 稚樹の 5 年間の変化 -----	64
1.4.4 林床植生の 5 年間の変化 -----	65
1.5 陸路で確認が困難な地域の現地調査等 -----	66

### 第 2 章 今後の課題・調査内容

2.1 今後の調査スケジュール -----	67
2.2 調査方法マニュアル（広域調査） -----	71
2.2.1 固定調査区の設定 -----	71
2.2.2 毎木調査 -----	71
2.2.3 下枝調査 -----	72
2.2.4 稚樹調査 -----	72
2.2.5 林床植生調査 -----	72

2.2.6 希少植物調査	72
2.2.7 土壌侵食度調査	73
2.2.8 周辺環境の記録、写真撮影	73
2.3 調査結果の記載様式（広域調査）	74
2.4 調査方法マニュアル（固定囲い区調査）	77
2.4.1 固定調査区の区画	77
2.4.2 毎木調査	77
2.4.3 下枝調査	79
2.4.4 稚樹調査	79
2.4.5 林床植生調査	79
2.5 調査結果の記載様式（固定囲い区調査）	80

**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 ササデータ・データ台帳

林床調査 植生データ・データ台帳

## 本事業の目的

知床半島では、広域的にエゾシカによる天然林の樹皮食いが進行しているため、森林被害等の採食圧を低減する観点から、斜里町ウトロ地区等においてエゾシカ捕獲事業を実施している。

本事業において実施する調査は、捕獲事業を効果的に実行するため、エゾシカの食圧による影響等を調査することにより、エゾシカの生息状況等を地域的に把握し、捕獲地域選定等に資することを目的とする。

なお、森林植生調査を通じて得られたデータは、知床半島（斜里町側国有林を中心）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に活用する。

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 23～27 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に考慮し、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 23 年度あるいは平成 26 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。

今年度は、8 月上旬から 9 月中旬にかけて調査を実施した。

#### 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。

#### 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張り替えて、新しいものにした。

#### 下枝・稚樹調査

5m×5m の方形区を用いる。稚樹は 50cm 以上の高さに限定し、基部直径も指標として用いないので測定しない。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実生も含まれ、調査効率が悪いいため、対象として除外する。

#### 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 調査方法（詳細）

以下に具体的な調査方法をまとめた。なお、1)については今年度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。

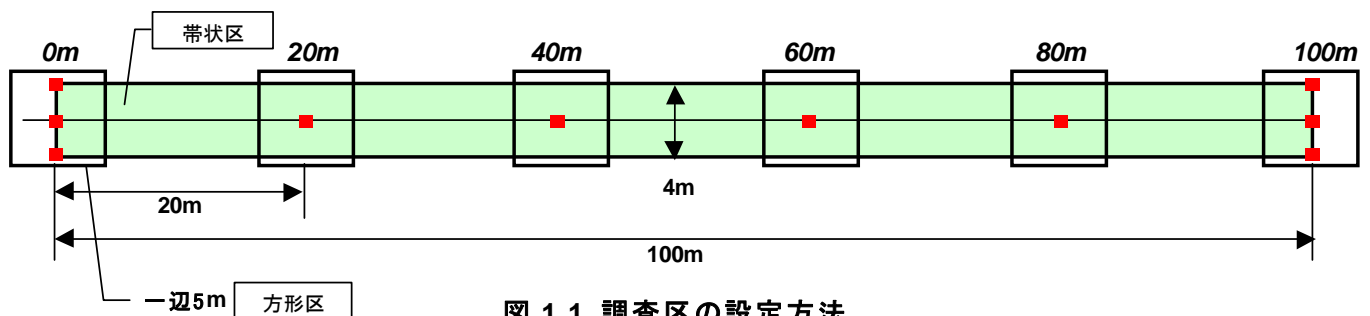
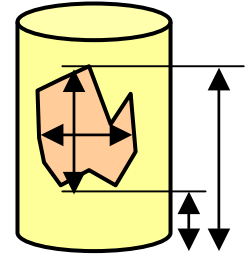


図 1.1 調査区の設定方法

#### 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。

### 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ごとに 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」で被食率を樹種ごとに算出して、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) 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。

### 8) 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、以下に示す 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(ガリーが認められない)
2	A0層(有機物層)が50%に満たない(ガリーが認められない)
3	ガリーが一部で見られる
4	全面にガリーが見られる

## 1.1.3 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・幌別岩尾別地区に 2011～2012 年に設定された調査区について調査した(なお、ルサ相泊地区については、今年度は環境省の事業として調査が実施されている)。

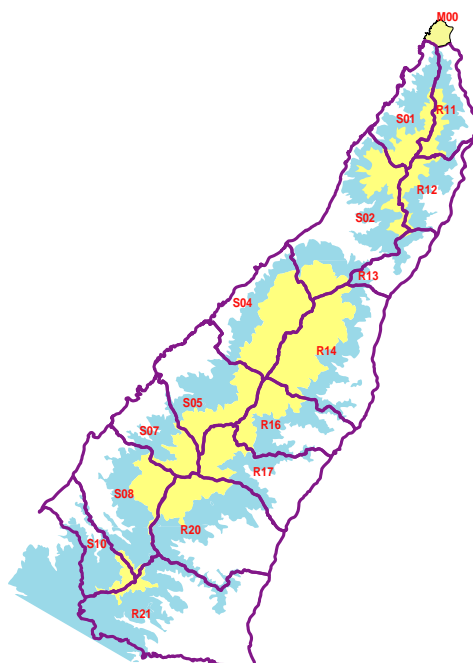


図 1.2 エリア区分(水色は高標高の森林帯(標高 300-600m))

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	
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	3	3	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										29	3
											32	
										7	3	
											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	
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	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	21	5,353	2,669	589	5					
	羅臼側計										23	0
											23	
										2	3	
											5	
総計										61	9	
											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			
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。

今年度調査したのは 20 箇所で、そのうち 16 箇所は 5 年前の平成 23 年度調査において設定した調査区となる。

## 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



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

通し 番号	エリアNo	地区	調査区名	所有者	林班	小班	調査日	新設/継 続	調査項目			調査実施年			サイズ
									毎木	林床	下枝稚 樹	設置年	固定年	調査年	
9	R12	相泊	R12-1	国有林	263	ほ	2016/9/6	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
17	R14	サシルイ川	R14-1	羅臼町	10	り	2016/9/6	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
18	R14	サシルイ川	R14-2	羅臼町	12	に	2016/9/6	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
19	R14	サシルイ川	R14-3	羅臼町	13	に	2016/9/6	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
25	R17	知西別川	R17-1	国有林	226	へ	2016/9/7	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
26	R17	知西別川	R17-2	国有林	223	ろ	2016/9/5	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
27	R20	春刈古丹	R20-1	国有林	209	え	2016/9/15	(継続)		○	○	2006	2012	2012, 14, 16	100m×4m
28	R20	春刈古丹	R20-2	国有林	208	ね	2016/9/15	(継続)		○	○	2006	2012	2012, 14, 16	100m×4m
37	S02	ルシヤ	S02-1	北海道	4	ろ	2016/9/16	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
38	S02	ルシヤ	S02-2	北海道	5	ろ	2016/9/16	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
43	S04	五湖	S04-1	国有林	1341	は	2016/9/7	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
44	S04	五湖	S04-2	国有林	1338	に	2016/9/7	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
55	S06H	横断道	S06-H1	国有林	1322	い	2016/9/7	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
56	S06H	横断道	S06-H2	国有林	1322	い	2016/9/7	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
58	S07	宇登呂	S07-1	国有林	1315	は	2016/8/16	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 14, 16	100m×4m
59	S07	宇登呂	S07-2	国有林	1312	い	2016/8/19	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 14, 16	100m×4m
60	S07	宇登呂	S07-3	国有林	1377	に	2016/8/16	(継続)		○	○	2014	2014	2014, 16	100m×4m
61	S07	宇登呂	S07-4	国有林	1377	に	2016/8/16	(継続)		○	○	2014	2014	2014, 16	100m×4m
69	S10	真鯉	S10-1	国有林	1222	へ	2016/9/9	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
70	S10	真鯉	S10-2	国有林	1223	い	2016/9/9	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m

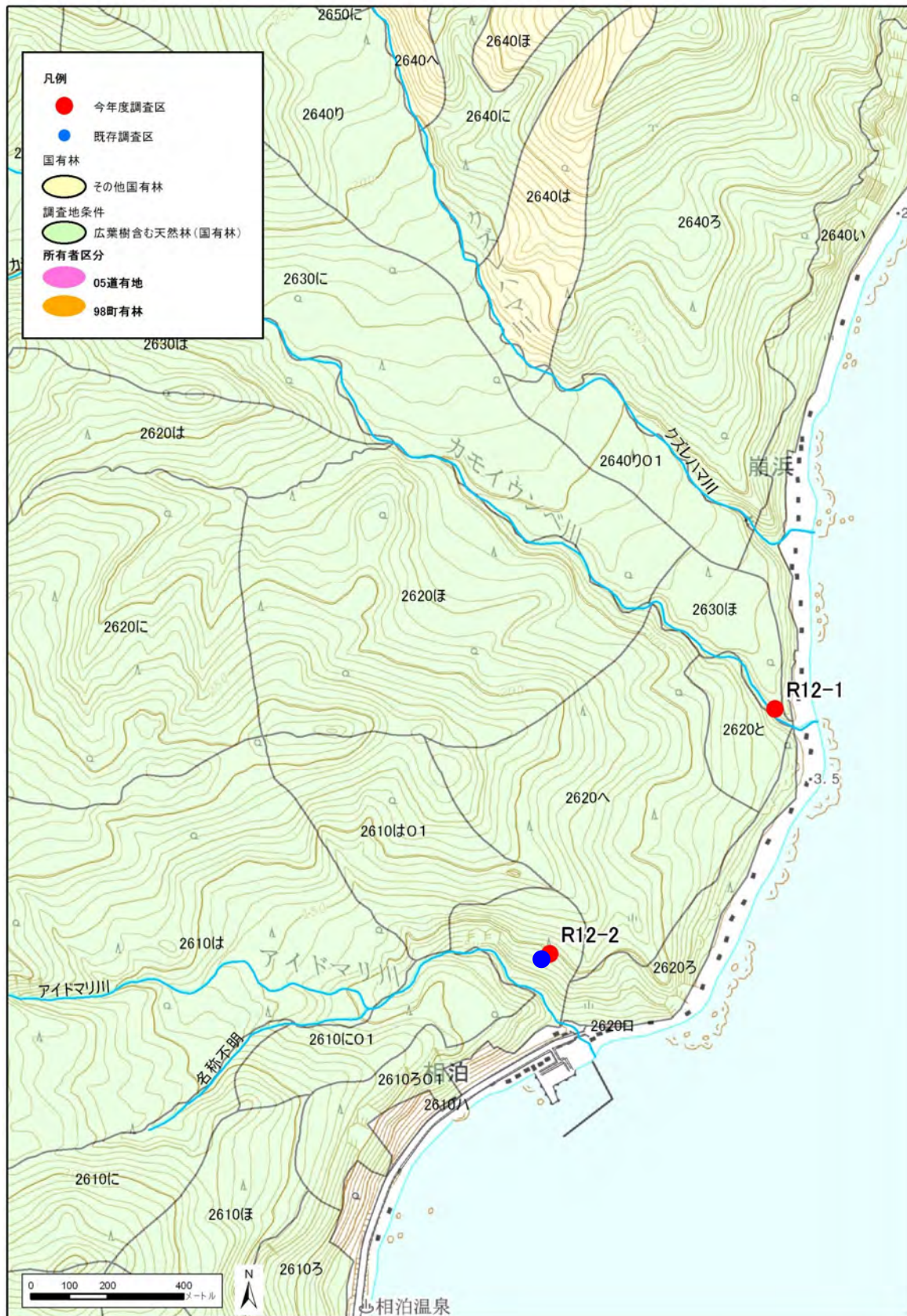
※環境省の事業で今年度調査した森林調査区

通し 番号	エリアNo	地区	調査区名	所有者	林班	小班	調査日	新設/継 続	調査項目			調査実施年			サイズ
									毎木	林床	下枝稚 樹	設置年	固定年	調査年	
29	R20H	遠音別岳(羅臼)	R20-H1	国有林	210	は		(継続)	※	※	※	2007	2007	2011	50m×4m
66	S08H	遠音別岳	S08-H1	国有林	1305	ろ	2016/9/8	(継続)	○	○	○	2011	2011	2011, 16	100m×4m
67	S08H	遠音別岳	S08-H2	国有林	1305	に	2016/9/8	(継続)	○	○	○	2006	2006	2011, 16	100m×4m
68	S08H	遠音別岳	S08-H3	国有林	1306	い	2016/9/8	(継続)	○	○	○	2006	2006	2011, 16	100m×4m

※R20-H1は沢の氾濫のため調査区に到達できず未実施

以下に、各調査区の詳細な位置を示した。

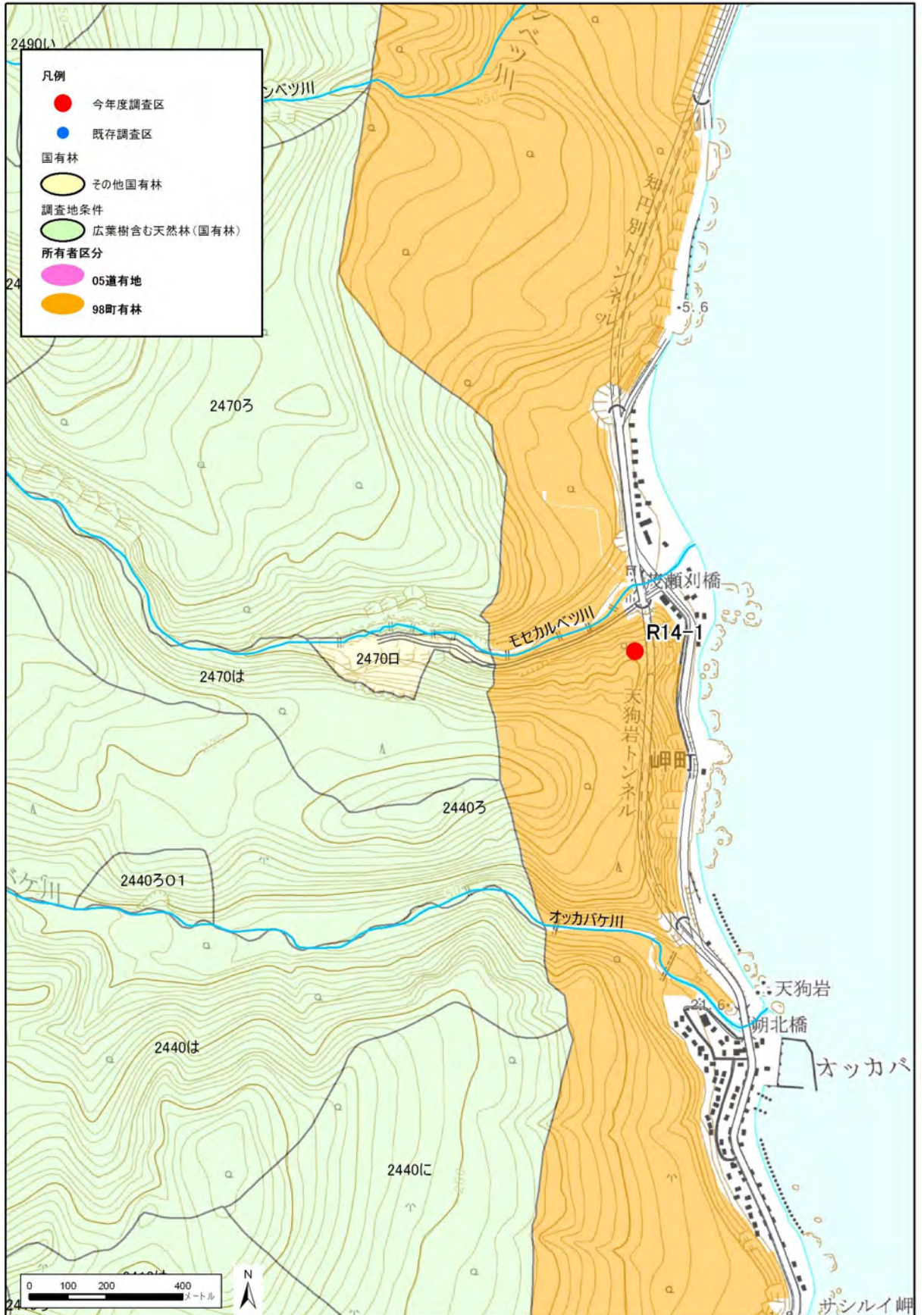
### R12-1



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。



R14-1



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。



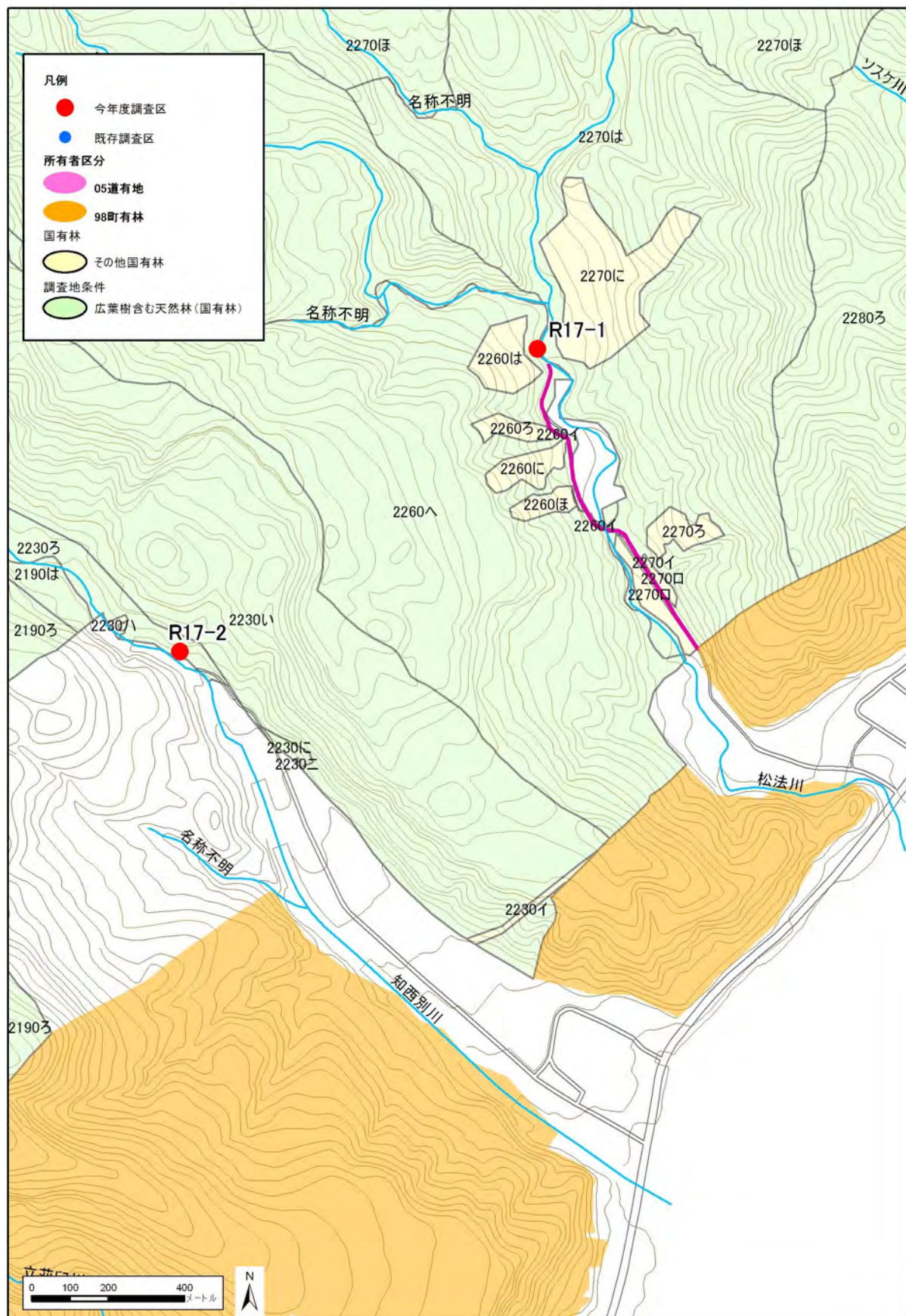
R14-2、-3



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。



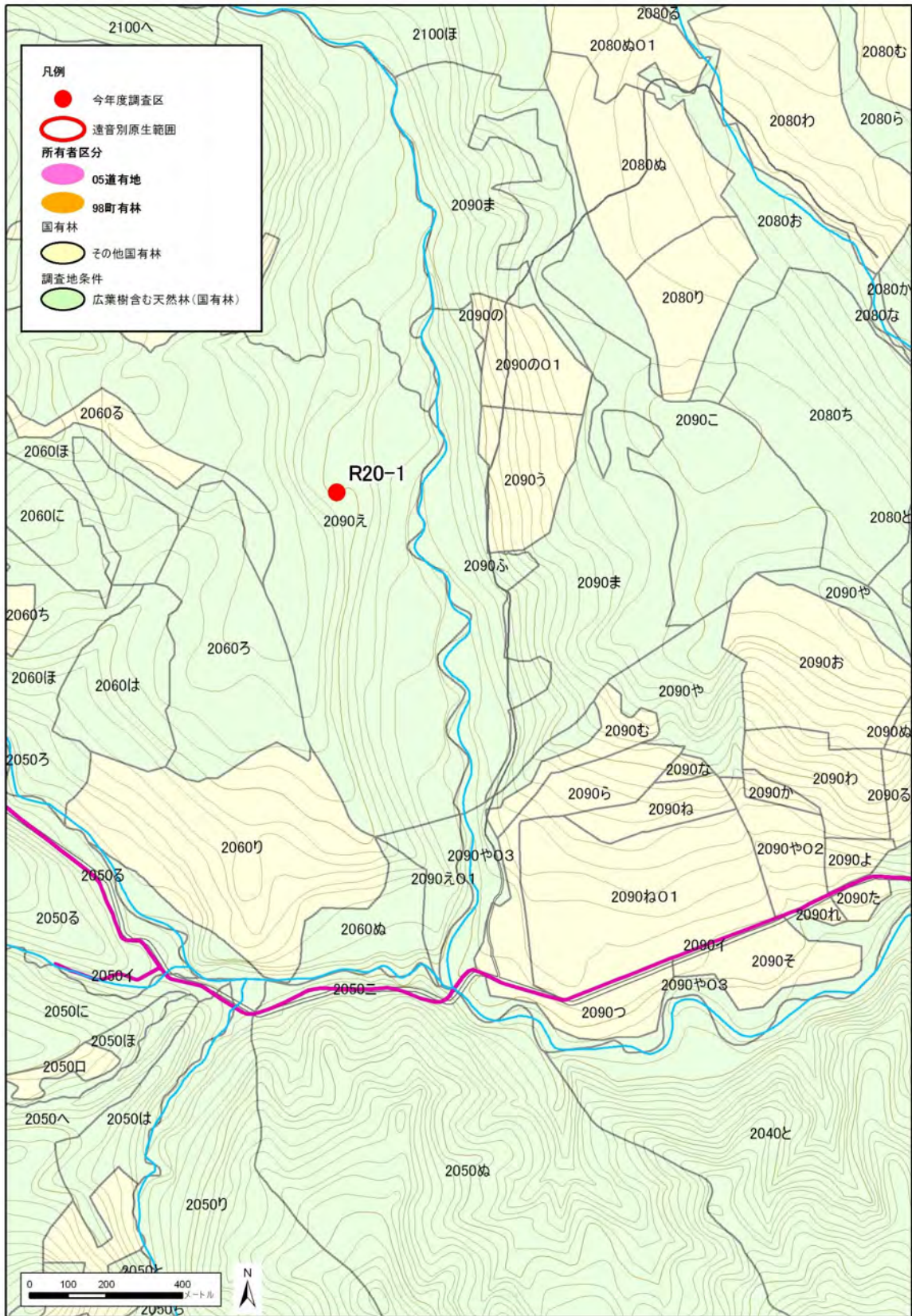
R17-1、-2



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。



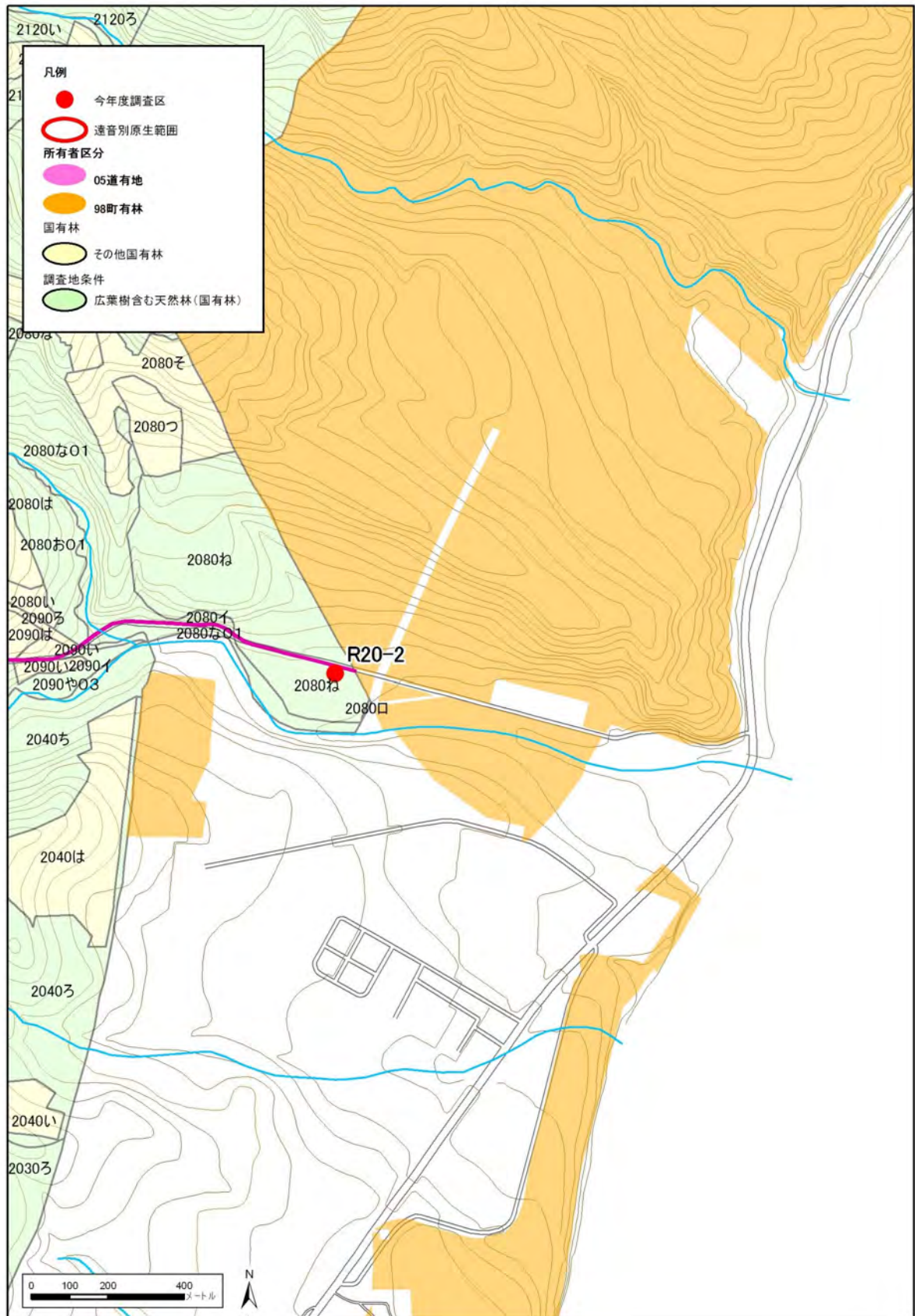
# R20-1



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。



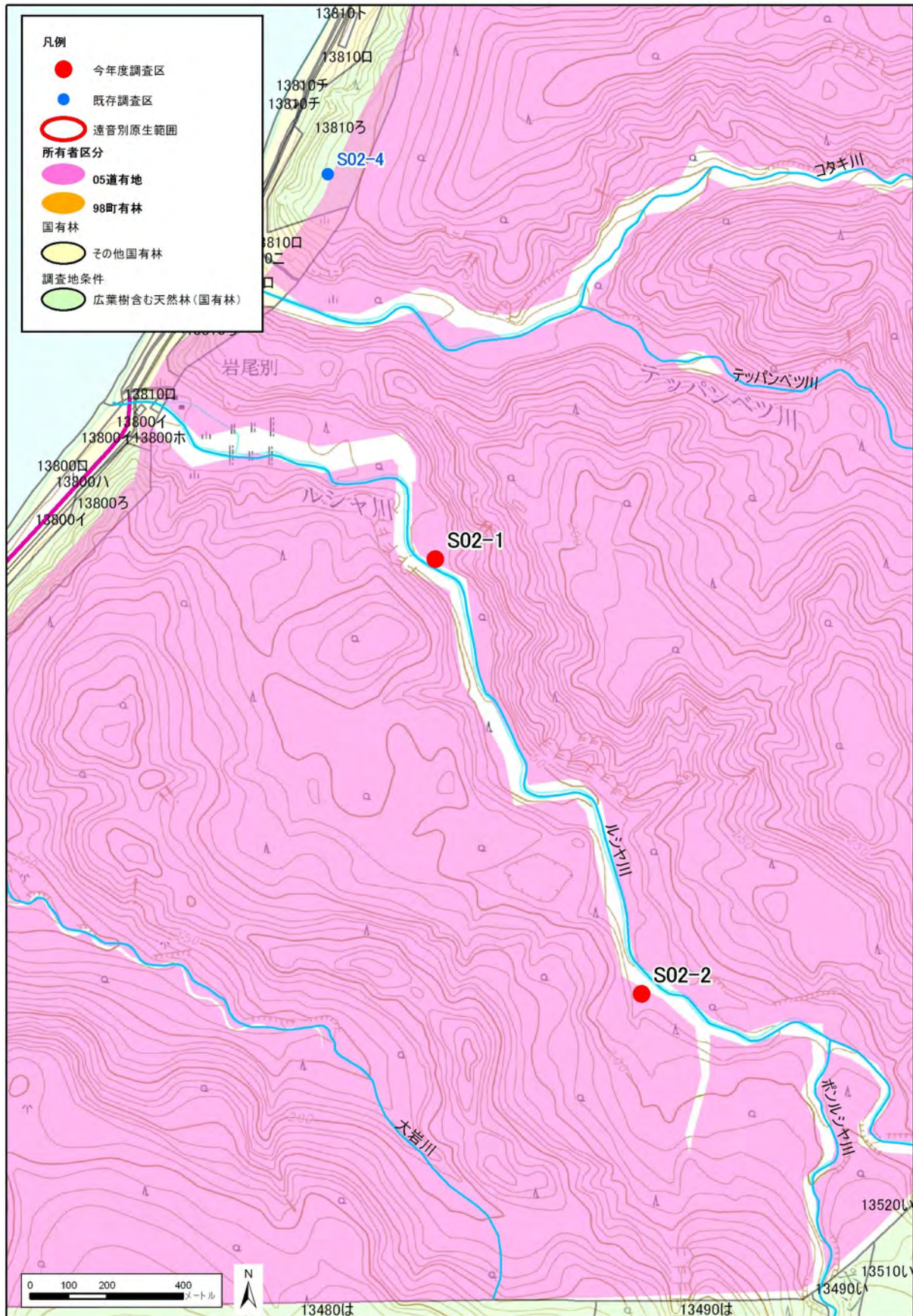
## R20-2



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。



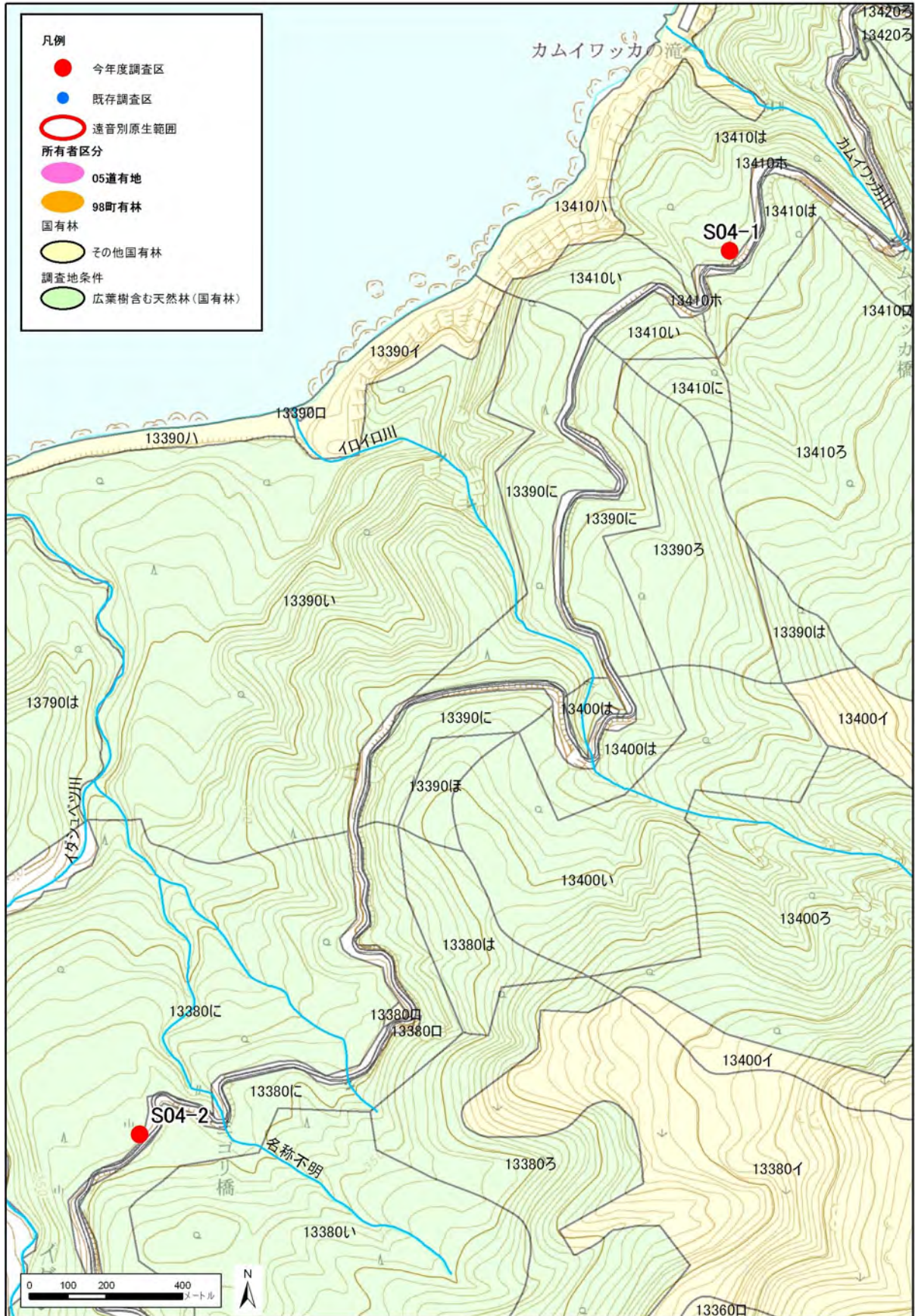
S02-1,-2



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。



S04-1,-2



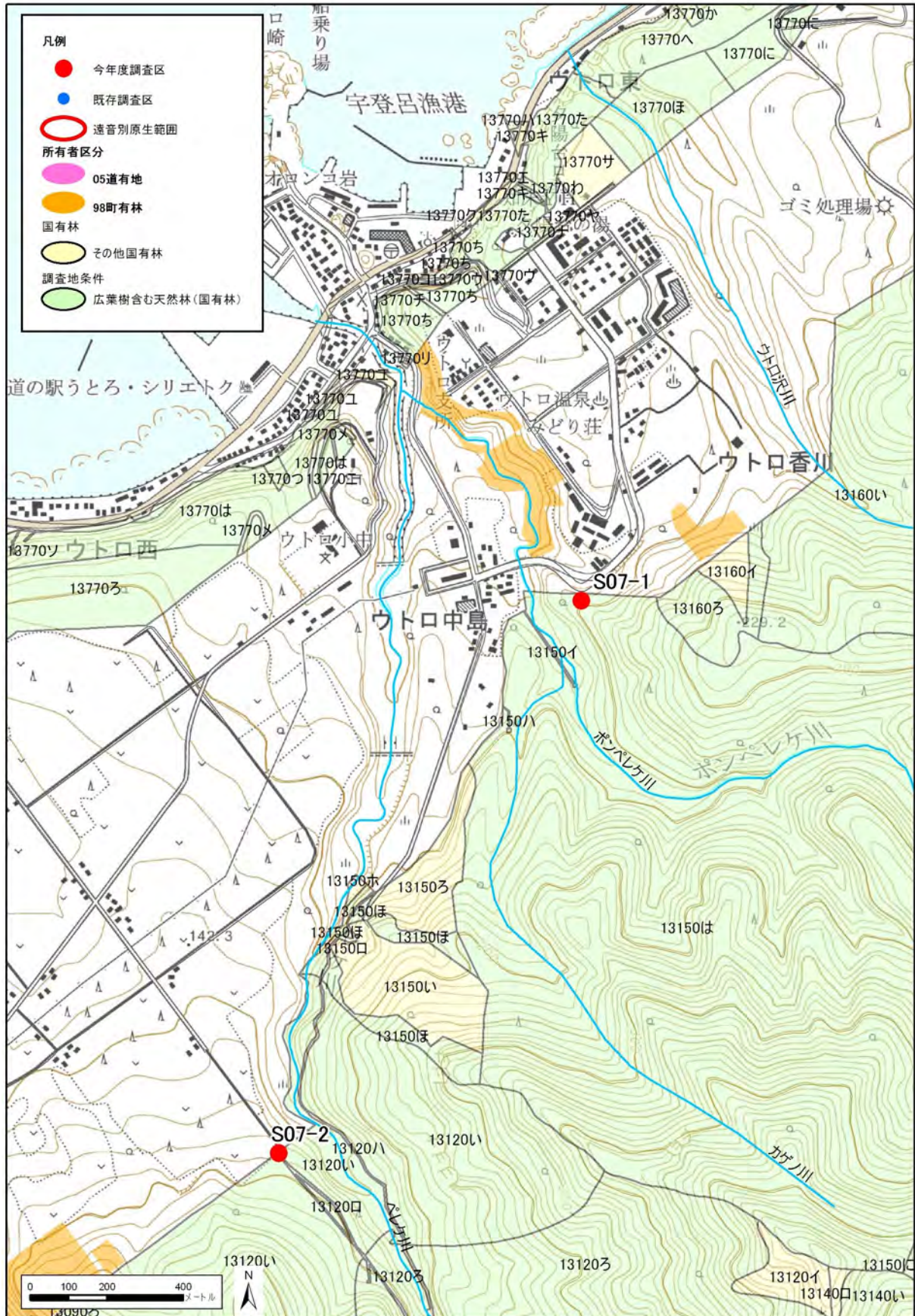
林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。







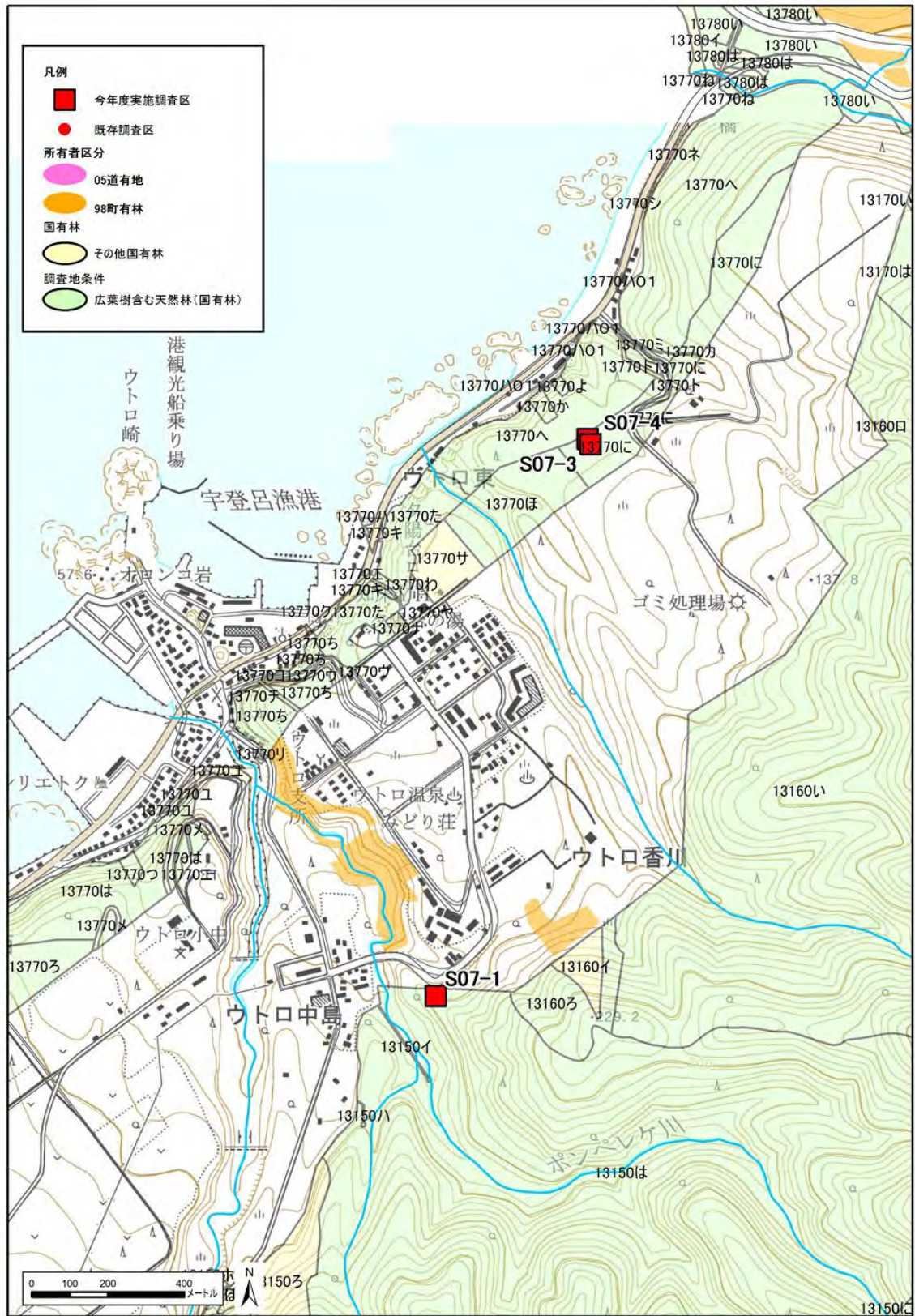
S07-1,-2



林班番号は、実際の林班番号の 10 倍の数字で表示されている。。



S07-3, -4



林班番号は、実際の林班番号の10倍の数字で表示されている。。









## 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

R12-1 から R20-2 までの 8 箇所についてまとめた。

### 1.2.2 斜里地区

S02-1 から S10-2 までの 12 箇所についてまとめた。





調査区 R12-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:相泊 B 地区 9月6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	263 ほ	169	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年・2016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)
	85本 /400m <sup>2</sup>	27本	8本	50本	9本	103.9 m <sup>2</sup> /ha	0 m <sup>2</sup> /34.56 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	0	-%		41	57.5%・77・0%	70%

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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
トドマツ	48	1.96	3	
ミズナラ	3	0.77	2	
ダケカンバ	8	0.51	1	
イチイ	6	0.46	3	
ナナカマド	9	0.43	5	
全体	85	4.33	18	

※BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
チシマザサ	57.5	6	
シラネワラビ	17.9	6	
トドマツ	3.2	6	
ツルアジサイ	2.0	6	
ツタウルシ	1.2	6	



調査区は、カモイウンベ川の左岸のトドマツ、ミズナラ、ダケカンバの優占林で、斜面と台地の間の縁に沿って設定されている。前回、新規の樹皮はぎ・角とぎ率は 20%だったが、今回は確認されなかった。毎木の本数は、前回の 94 本から 85 本に減少しており、以前に樹皮剥ぎや角とぎされた個体が枯死したものが多かった。前回 2 本見られた稚樹も今回は消失していた。林床植物は、チシマザサが優占しており、前回の 25.8%から 57.5%へと大幅に増加した。また、ササの食痕率は前回は 100%だったが、今回は確認されなかった。前回調査時は、冬季は越冬地として利用されており、林分はシカの被食の影響が見られる状況であるが、最近の被食圧は減少しており、以前に比べてシカの利用は低下していると推察される。

調査区 R14-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:サシルイ川 B 地区 9月6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	10 ㍿	45	なし	なし	羅臼町		
設置年	調査年		調査者	調査区サイズ	面積(㎡)		
2011 年	2011 年・2016 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)
	66 本 /400 ㎡	59 本	7 本	0 本	2 本	43.1 ㎡/ha	0 ㎡ / 49.01 ㎡ <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 %
	<b>0</b> /ha	0 <b>-%</b>			85	<b>7.7%・51・33%</b>	<b>68%</b>

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
サワシバ	22	0.64	3	
ダケカンバ	7	0.31		
ミヤマハンノキ	5	0.18	4	
ミズキ	1	0.17		
イタヤカエデ	9	0.14	3	
全体	66	1.90	21	

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
シラネウラボ	40.0	6	
ミミコウモリ	10.2	6	
ヒメノガリヤス	9.2	6	1
チシマザサ	7.7	3	1
オシダ	3.5	6	2



モセカルベツ川の右岸の急傾斜地の広葉樹林に、斜面に並行に調査区が設定されている。尾根沿いはダケカンバやミヤマハンノキが優占し、下部はミズキ、イタヤカエデが優占し、林床にササは少ない。毎木本数は前回と大きな変化はなかく、樹皮剥ぎもなかったが、古い痕跡は目立った。稚樹は今回も前回同様、確認されず更新は進んでいない。チシマザサの被度は、前回 7.5%と 7.7%でほとんど変化はなかったが、食痕率は 100%から 33%に減少した。ササのほかオシダやヒメノガリヤスなどにも食痕が見られた。痕跡はやや減少傾向であるが、シカ道は多数見られ、現在も比較的シカに利用されていると思われる。



調査区 R14-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:サシルイ川 B 地区 9月6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	12 に	45	なし	なし	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年・2016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)
	27本 /400m <sup>2</sup>	20本	7本	0本	3本	17.5 m <sup>2</sup> /ha	0 m <sup>2</sup> /16.34 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	0 -%			23	97.5%・149・83%	98%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
ダケカンバ	7	0.27		
イタヤカエデ	13	0.17	3	
ケヤマハンノキ	2	0.15	2	
キハダ	4	0.13		
ホオノキ	1	0.01		
全体	27	0.73	5	

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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	97.5	6	5
ツルアジサイ	0.5	3	
オオタチツボスミレ	0.5	1	
コンロンソウ	0.2	2	
ゴンゲンスゲ	0.2	1	



サシルイ川南部の海岸に面した斜面から台地上にかけて、斜面上部から傾斜方向に並行に調査区が設定されている。海側では、イタヤカエデやキハダが優占し、山側ではダケカンバが優占する。林床はクマイザサが優占する。毎木本数は、前回に比べやや減少した。新規の樹皮剥ぎは見られず、下枝を持つ樹木も少ない。稚樹は、前は1本確認されたが今回は消失していた。クマイザサの被度は、前回79.2%で、今回は97.5%と増加し、食痕率も67%から83%に増加した。

前回と同様に、樹皮剥ぎは少ないが古い痕跡が目立つ。調査区内には斜面と台地の境界の縁にシカ道が見られ、斜面部は利用されている痕跡があるが、山側の平坦部ではササが密生し、あまり利用されていない。

調査区 R14-3 の結果概要 区分:低標高 地区名:サシルイ川 B 地区 9月6日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
羅臼町	13に	25	なし	なし	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年・2016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)
	61本 /400m <sup>2</sup>	37本	24本	0本	3本	46.2 m <sup>2</sup> /ha	0.10 m <sup>2</sup> /34.87 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	0 -%			40	90.5%・96・50%	95%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
ダケカンバ	24	0.82	3	
ミズナラ	11	0.78	4	
アオダモ	11	0.13	8	1
ハリギリ	4	0.09		
キハダ	4	0.07		
全体	61	2.00	19	1

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
オクヤマザサ	61.7	4	4
チシマザサ	27.5	2	
ゴンゲンスゲ	1.9	3	
ミモウモリ	1.5	4	
クマイザサ	1.3	2	



ハシコイ川河口から100メートルほど入った左岸の斜面上部から台地にかけて、傾斜方向に垂直に調査区が設定されている。海側ではミズナラ、アオダモ、ナナカマド、山側ではダケカンバが優占し、林床はササが優占する。毎木本数は、前回に比べわずかに減少した。新規の樹皮はぎは、前はアオダモやキハダなど多くの広葉樹に見られたが、今回はほとんど見られなかった。稚樹は前回5本が確認されたが、全て消失した。ササ類の被度は、前回77.5%で、今回は89.2%で増加し、食痕率は前回と同様の67%だった。林内にシカ道が見られ、前回ほどの頻度でないものの、現在も利用されていると思われる。



調査区 R17-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:知西別川 隣地区 9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	226 へ	149	なし	なし	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 年・2016 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)
	53 本 /400 m <sup>2</sup>	53 本	0 本	0 本	3 本	50.5 m <sup>2</sup> /ha	0.03 m <sup>2</sup> /55.92 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	0 -%			20	99.2%・175・17%	100%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
ケヤマハンノキ	19	1.27	8	
キハダ	3	0.30		
イタヤカエデ	18	0.29	8	1
オノエヤナギ	3	0.27		
ミズナラ	3	0.08	1	
全体	53	2.29	20	2

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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	1
ヒメノガリヤス	1.7	1	
エゾイラクサ	0.7	5	3
コンロンソウ	0.7	3	
ミミコウモリ	0.5	3	



松法川の河口から上流に2キロほど入った川沿いの河畔林に調査区を50m × 4mの調査区が2本設定されている。ケヤマハンノキ・オノエヤナギが優占し、林床はクマイザサが優占する。

毎木本数は、前回から微減した程度で、新規の樹皮はぎは、数本で見られた。稚樹は前回、ケヤマハンノキ2本が確認されたが、全て消失した。クマイザサの被度は、前回96.2%で、今回は99.2%でほとんど変化はなく、食痕率は0%から17%とやや増加した。この他、エゾイラクサやノリウツギの食痕が目立った。ササが密生した環境だが、河川沿いであり比較的シカの利用が見られる。また、近くに針葉樹の人工林があり、越冬利用している可能性がある。

調査区 R17-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:知西別川 隣地区 9月5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	223ろ	87	なし	なし	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年・2016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 /400m <sup>2</sup>	43本	4本	5本	7本	49.6 m <sup>2</sup> /ha	0 m <sup>2</sup> /41.15 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 %
	61 /ha	0 -%			61	85.0%・169・0%	93%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
ケヤマハンノキ	18	0.66	5	
ミズナラ	5	0.39	1	
トドマツ	5	0.33		
ハリギリ	1	0.19		
ダケカンバ	4	0.11		
全体	52	1.95	14	

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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	85.0	6	
ホソイノデ	13.5	2	
ミヤマニガウリ	9.9	5	
シラネワラビ	5.8	3	
エゾイラクサ	2.7	4	



知西別川の河口から上流に2キロほど入った川沿いの河畔林と斜面の針広混交林にそれぞれ50m×4mの調査区が設定されている。河畔林はケヤマハンノキが優占し、斜面林では、ミズナラやトドマツ・ナナカマドが優占し、林床はクマイザサが優占する。

毎木本数は、前回59本から52本にやや減少し、新規の樹皮はぎは見られなかったが、一部にトドマツの角とぎが見られた。稚樹は前回、ケヤマハンノキ1本が確認されたが消失した。クマイザサの被度は前回68.0%で、今回は85.0%と増加し、食痕率は前回33%だったが今回は確認されなかった。背丈の高いササが繁茂しているが、シカ道が見られ痕跡も見られることから、頻度は少ないものの利用されていると思われる。



調査区 R20-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:春刈古丹地区 9月15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	209 ㌺	77	なし	—	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 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)
	640 本 /9600 m <sup>2</sup>	6 本	25 本	1 本	—	5.59 m <sup>2</sup> /ha	— m <sup>2</sup> / 41.14 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	—			14	97・177・0%	100%
	0/ha	—			17	98.3・175・0%	99%

※毎木データは前回 2012 年の結果。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。  
 ※稚樹と林床の上段は 2014 年の数値、下段が今回 2016 年の数値。

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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	98.3	6	
オオイタドリ	5.0	2	
シラネウラボ	1.7	1	
ミヤママタビ	0.5	2	
ツルアジサイ	0.5	2	

今年度は稚樹調査および林床植生調査のみ実施



調査区は春刈古丹川流域の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。林床には高さ 1.8m 前後のクマイザサが密生し、その他の植物は少ない。優占種のクマイザサは前回の 97% から 98.3% で、前回調査からほとんど変化していない。エゾシカの食痕はほとんど見られず、ササが密生しているため稚樹はない。周辺の林道沿いや下刈りされた林内では、シカの食痕が見られるため地域的にはシカが生息しているが、調査区周辺はササが高く密生するため利用されにくい環境となっていると思われる。

調査区 R20-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:春刈古丹 9月15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	208 ね	236	特定動物	—	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 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)
	780 本 /9600 m <sup>2</sup>	19 本	14 本	—	6 本	2.99 m <sup>2</sup> /ha	—m <sup>2</sup> /32.45 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	100・178・17%	100%
			3		100・171・0%	100%	

※毎木データは前回 2012 年の結果。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。  
 ※稚樹と林床の上段は 2014 年の数値、下段が今回 2016 年の数値。

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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	
ケヤマハンノキ	0.7	3	1
ミズバショウ	0.6	6	
オニグルミ			



今年度は稚樹調査および林床植生調査のみ実施

調査区は春刈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、林床には高さ 1.8m 前後のクマイザサが密生する。優占種のクマイザサは前回の 100% から変化していない。エゾシカの食痕はほとんど見られず、わずかにケヤマハンノキで確認されている。また、ササが密生しているため稚樹はない。周辺の林道沿いでは、シカの食痕が見られるため地域的にシカが生息しているものの、調査区周辺はササが高く密生しているため、利用されにくい環境となっていると思われる。

調査区 S02-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:ルシヤ A 地区 9月16日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
北海道	4ろ	319	なし	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 <sup>2</sup> )		
2011年	2011年・2016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)
	61本 /400m <sup>2</sup>	59本	2本	0本	4本	55.6 m <sup>2</sup> /ha	0.01 m <sup>2</sup> /58.75 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	0 -%			97	20.8%・53・0%	83%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
イタヤカエデ	54	1.76	15	1
ケヤマハンノキ	2	0.20	2	
ダケカンバ	2	0.17		
ヤチダモ	1	0.08		
ハシドイ	2	0.03	2	
全体	61	2.25	19	1

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
ゴンゲンスゲ	22.5	3	
オクヤマザサ	20.8	6	
ミミコウモリ	17.8	6	2
オオバコ	5.7	5	3
ヤマカモジグサ	3.4	2	



調査区はルシヤ川中流の右岸にある細長いテラスに沿って設定されている。周辺域では全般にトドマツの優占度が高いが、このテラス上はイタヤカエデの一斉林となっている。イタヤカエデの優占度はBA比で78%に達し、それ以外ではケヤマハンノキ・ダケカンバなどの落葉広葉樹が散生する。最大個体の胸高直径は49.5cmである。5年前の前回調査時から枯死木が4本発生していたが、シカの痕跡は見つかっていない(2本は枯死要因不明)。稚樹は前回同様、なかった。チシマザサの平均被度はわずかに増加(19.2%→20.8%)したが、採餌圧の影響は明らかである。平均高は50cmから53cmと微増となっている。一方、ゴンゲンスゲやミミコウモリといったシカがあまり食べない林床植物が多く見られる。樹皮剥ぎの本数は前回20本だったが、今回はさらに4本増えた。シカの影響がきわめて強く現れている。



調査区 S02-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:ルシャ A 地区 9月16日調査実施

所有	林班・小班	材積(/ha)	保護林	国立公園	市町村		
北海道	5ろ	277	なし	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 <sup>2</sup> )			
2011年	2011年・2016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 /400m <sup>2</sup>	28本	2本	2本	1本	39.5 m <sup>2</sup> /ha	0.11 m <sup>2</sup> / 36.44 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	0 -%			48	95.0%・148・17%	97%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
イタヤカエデ	22	0.91	2	1
ケヤマハンノキ	5	0.42	4	
トドマツ	1	0.15		
ダケカンパ	2	0.12		
ハリギリ	1	0.10		
全体	32	1.70	7	1

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
オクヤマザサ	95.0	6	1
クサソテツ	1.3	2	
ミミコウモリ	0.5	4	
エゾマツ	0.5	1	
ツルアジサイ	0.3	6	



調査区はルシャ川左股上流の左岸にあるテラスに設定されている。周辺域では全般にトドマツの優占度が高いが、このテラス上は広過混交林となっている。優占種であるイタヤカエデはBA比で54%に達し、それ以外ではケヤマハンノキ・トドマツ・ダケカンパなどが散生する(林相は前回調査時とほとんど変化していない)。最大個体の胸高直径は43.5cmである。枯死木は1本発生した。S02-1とはサイズ構造、樹種構成とも類似する。稚樹は前回同様、なかった。オクヤマザサの平均被度は増加し(91.7%→95.0%)、平均高も138cmから148cmに増加した。ササが密生するため、林床の出現種数は少なく、多くの種はまばらである。角こすり等の樹皮剥ぎ数の合計は10本に及ぶが、シカの影響は同じ流域のS02-1に比べて小さい。



調査区 S04-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:五湖 B 地区 9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	1341 は	67	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 <sup>2</sup> )		
2011 年	2011 年・2016 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)
	57 本 /400 m <sup>2</sup>	31 本	11 本	15 本	11 本	51.0 m <sup>2</sup> /ha	0 m <sup>2</sup> /26.39 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	0 -%			41	25.8%・74・67%	36%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
ダケカンバ	11	0.77	3	
ミズナラ	6	0.48	2	
ナナカマド	7	0.24	5	
トドマツ	15	0.13	7	
ハウチワカエデ	12	0.07	12	
全体	57	1.77	32	

※BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
チシマザサ	25.8	6	4
トドマツ	7.8	6	
ゴンゲンスゲ	4.2	1	
ツタウルシ	1.7	6	3
ハウチワカエデ	0.3	6	4



調査区はカムイワッカに近い道道沿いに設定されている。本数ではトドマツが多いが、BA ではダケカンバやミズナラが優占する。林相は前回調査時と大きく変化していないが、枯死木は 11 本と多い。ナナカマド、ハウチワカエデなどの枯死木では、樹皮剥ぎが認められている。

林床はチシマザサが 37.5%から 25.8%に減少し、ササの食痕率は 67%と高い。他の植物も少なく、不嗜好性のトドマツやゴンゲンスゲなどの割合が大きい。不嗜好性のツタウルシは前回チシマザサに次いで多かった(平均被度 10%)が、今回は 1.7%に減少している。食痕がみられることから、エゾシカの採餌圧によると思われる。稚樹はトドマツが多く、広葉樹は 50cm 以上のものは全く見られなかった。全般にエゾシカの影響が強が見られる。

調査区 S04-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:五湖 B地区 9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	1338に	308	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 <sup>2</sup> )		
2011年	2011年・2016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)
	76本 /400m <sup>2</sup>	43本	5本	28本	10本	94.6 m <sup>2</sup> /ha	0.16 m <sup>2</sup> /37.07 m <sup>2</sup> <b>2%</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	0 <b>-%</b>			58	<b>12.7%・30・0%</b>	<b>77%</b>

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
ミズナラ	5	1.44	2	
トドマツ	28	0.85	17	
イタヤカエデ	7	0.30	1	
ダケカンパ	5	0.16	1	
ナナカマド	17	0.14	4	3
全体	76	3.16	31	4

※BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
ツタウルシ	45.8	6	3
トドマツ	20.0	6	
ゴンゲンスゲ	14.2	5	
チシマザサ	12.7	5	
エゾユズリハ	6.7	1	



調査区はイダシュベツ川に近い林道沿いに設定されている。本数ではトドマツが多いが、BAでは直径85cmの大径木を含むミズナラが優占する。林相は前回調査時と大きく変化していないが、枯死木は10本と多い。ホオノキ、モイワボダイジュなどの枯死木では、樹皮剥ぎが認められている。

林床は、チシマザサが平均被度13%（前回は8%）、平均高25cm（前回は34cm）と衰退し、それ以外にも嗜好性植物のツタウルシやトドマツ、ゴンゲンスゲがほとんどを占める。稚樹はトドマツが多く、広葉樹は50cm以上のものは全く見られなかった。全般にエゾシカの影響が強く見られる。



調査区 S06-H1 の結果概要 区分:高標高 地区名:横断道 B 地区 9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	1322い	232	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 <sup>2</sup> )		
2011年	2011年・2016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)
	46本 /400m <sup>2</sup>	26本	13本	7本	6本	57.3 m <sup>2</sup> /ha	0.07 m <sup>2</sup> /14.45 m <sup>2</sup> 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 %
	0 /ha	0 -%			31	79.2%・106・33%	80%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
トドマツ	7	0.77	1	
ダケカンパ	13	0.70		
ミズナラ	6	0.13	1	
キハダ	2	0.08		
シウリザクラ	3	0.06		
全体	46	1.83	9	1

※BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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	79.2	6	2
タニギキョウ	1.0	2	
ナナカマド	0.4	6	2
トドマツ	0.4	5	
ホソバトウゲシバ	0.3	2	



知床横断道沿いの河畔のテラスに設定されている。トドマツ、ミズナラ、ダケカンパが優占する針広混交林で、最大直径は、トドマツの49.8cmである(前回51.5cmのトドマツは幹折れして枯死)。亜高木層のナナカマドやイタヤカエデなどの広葉樹には樹皮はぎが目立ち、枯死木も見られる。広葉樹の稚樹は見られない。林床はササの被度が前回の48%から79%に大きく増加し、食痕率は前回の100%から33%に低下している。高さは97.5cmでシカによる被食により、ササが衰退している。越冬期の糞も見られることから、シカの越冬地として利用されている可能性がある。

調査区 S06-H2 の結果概要 区分:高標高 地区名:横断道 B 地区 9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	1322 い	232	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 <sup>2</sup> )		
2011年	2011年・2016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 /400m <sup>2</sup>	19本	8本	25本	6本	81.7 m <sup>2</sup> /ha	0.00m <sup>2</sup> /7.23m <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	0 -%			28	37.5%・120・17%	55%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
トドマツ	25	1.77	6	
ダケカンバ	8	1.16		
イタヤカエデ	13	0.05	5	1
ミズナラ	4	0.05	1	
ナナカマド	2	0.05		
全体	52	3.08	12	1

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
チシマザサ	37.5	6	1
ツタウルシ	24.5	6	2
オオバスノキ	1.0	5	4
トドマツ	0.9	6	
イワガラミ	0.7	6	3



知床横断道沿いの河畔のテラスに設定されている。トドマツ、ダケカンバが優占する針広混交林で、最大直径はダケカンバの62.5cmである。小サイズ個体を中心に前回から樹皮はぎや角とぎが目立ち、トドマツ、ナナカマド、イタヤカエデなどで枯死が見られる。広葉樹の稚樹は前回同様、見られない。林床はササの被度が29.0%から37.5%に増加し、高さも115cmから120cmに増加している。ササの食痕率は前回と変わらず17%である。針葉樹のパッチ下ではササの被度は低く、全体の植被率も低く土壌が露出する。シカの越冬地として利用されている可能性がある。



調査区 S07-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:宇登呂 8月16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	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(m <sup>2</sup> )		
2011年	2011年・2014年・2016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)
	27本 /400m <sup>2</sup>	26本	0本	1本	4本	44.0 m <sup>2</sup> /ha	0.73 m <sup>2</sup> /34.24 m <sup>2</sup> 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 %
	333 /ha 67 /ha	2 40%	1 100%		91 80	0.2%・11.7・20% 0.4%・16・0%	55% 67%

※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。

※稚樹と林床の上段は2014年の数値、下段が今回2016年の数値。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
シウリザクラ	6	0.37		
キタコブシ	1	0.26		
ミズナラ	3	0.22		
キハダ	4	0.19		
トドマツ	1	0.16		
全体	27	1.59	3	2

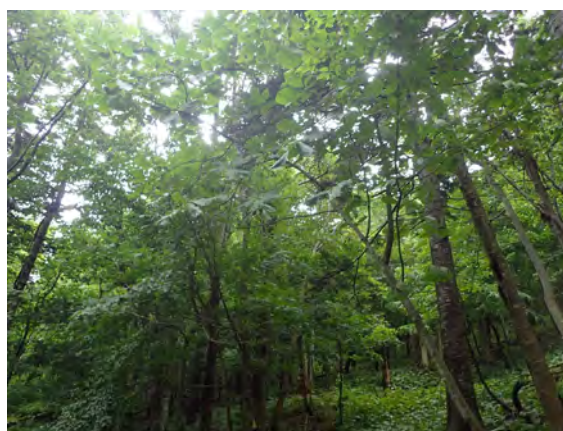
※BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な広葉樹

種名	本数(本)	食痕あり(本)
キタコブシ	1	1
合計	1	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
ミミコウモリ	20.5	6	
エゾイタヤ	16.7	1	
ゴンゲンスゲ	9.7	3	
ジュウモンジンダ	8.0	5	
ツタウルシ	3.0	5	



本調査区は宇登呂市街地の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で、林内は暗い。過去2年間で枯死木が4本発生(いずれもイタヤカエデ)し、すべてに樹皮食いが認められている。林床はササをほぼ欠いており、エゾシカの影響を強く受けている。植被率は前回2014年の55%から67%に増加している。また、50cm以上の広葉樹の稚樹は、以前は見られなかったが、今回はキタコブシ1本が確認された。また、前回同様、シウリザクラやアオダモなどの稚樹が確認されている。わずかではあるが、植生回復の兆しが見られる。

調査区 S07-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:宇登呂 8月19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	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年・2014年・2016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)
	99本 /400m <sup>2</sup>	85本	0本	14本	14本	94.0m <sup>2</sup> /ha	0.16m <sup>2</sup> /57.18m <sup>2</sup> 1%
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%
	267 /ha	3	75%		74	2.8%・57.5・100%	55%
	0 /ha	0	-%		61	0%・--	54%

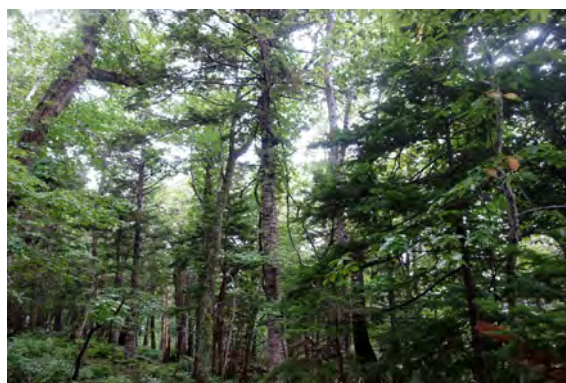
※総BAは胸高直径断面積の合計値。稚樹は樹高0.5・2.0mの広葉樹のみ集計。

※稚樹と林床の上段は2014年の数値、下段が今回2016年の数値。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
イチイ	8	1.12	1	1
トドマツ	15	0.39	5	
ホオノキ	41	0.38	27	
ミズナラ	3	0.34		
イタヤカエデ	13	0.30	1	
全体	99	3.25	35	1

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
ゴンゲンスゲ	16.7	5	
シラネウラボ	15.5	6	
エゾユズリハ	11.3	4	
ツタウルシ	10.7	6	
トドマツ	3.6	6	



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)。針広混交林となっていて、イチイの大径木が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、多くが生存している(ただし8本のうち1本が枯死)。もともとの立木本数が多いこともあるが、落葉樹の小径木を中心に14本が枯死している(食痕が確認されたものは少ない)。その一方で、ホオノキの萌芽枝が16本、新規に加入していた。また、50cm以上の広葉樹の稚樹は、前回調査でキタコブシやシウリザクラが確認されたが、今回は見られなかった。林床はササが著しく衰退していて、不嗜好性のゴンゲンスゲ、シラネウラボ、エゾユズリハなどが多く見られる。近くに川もあり、エゾシカの利用頻度は高いと思われる。シウリザクラでは、すべてで食痕が確認されたが、わずかながら植生回復の兆しが見られる。



調査区 S07-3 の結果概要 区分:低標高 地区名:宇登呂(囲い区内) 8月16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	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年・2016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)
	475本 /400m <sup>2</sup>	19本	0本	0本	5本	1.67 m <sup>2</sup> /ha	0.25 m <sup>2</sup> /37.85 m <sup>2</sup> <b>0.7%(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%
	<b>133</b> /ha <b>0</b> /ha	0 <b>-%</b> 0 <b>-%</b>			64 53	<b>7%・47.0・17%</b> <b>9.8%・67・0%</b>	<b>98%</b> <b>96%</b>

※毎木データは2014年の結果。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。  
 ※稚樹と林床の上段は2014年の数値、下段が今回2016年の数値。

稚樹調査の結果 -主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
ハンゴンソウ	42.0	6	
ツボスミレ	13.4	3	
オクノカンスゲ	10.5	5	
クマイザサ	9.8	5	
クルマバソウ	9.3	6	



今年度は稚樹調査および林床植生調査のみ実施



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)。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、本数密度は低く、疎林状である。周辺には過去に受けた樹皮剥ぎが目立つが、調査区内ではほとんど見られない。稚樹は、前回オオバボダイジュが1本確認されていたが、今回は認められなかった。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が衰退している。その一方で、不嗜好性のハンゴンソウ等が繁茂し、全般に植被率は高い。林床はハンゴンソウのほか、ツボスミレ、オクノカンスゲの被度が高くなっている。クマイザサの平均被度は7%から10%に増加しているが、エゾシカの影響がまだ強く残っている。



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) 8月16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	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年・2016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)
	10本 /400m <sup>2</sup>	10本	0本	0本	4本	2.56 m <sup>2</sup> /ha	2.21 m <sup>2</sup> /28.17 m <sup>2</sup> <b>7.8%</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	0	-%		69	3%・38.5・0%	<b>88.3%</b>
	0 /ha	0	-%		68	1.5%・26・33%	<b>96%</b>

※毎木データは2014年の結果。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。  
 ※稚樹と林床の上段は2014年の数値、下段が今回2016年の数値。

稚樹調査の結果 - 主な樹種

樹種	本数	食痕本数
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
ハンゴンソウ	52.0	6	
オクノカンスゲ	18.5	6	
イケマ	12.2	6	
ジュウモンジシダ	11.3	5	
アオミズ	8.5	5	



今年度は稚樹調査および林床植生調査のみ実施



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、本数密度は低く、疎林状である。樹皮剥ぎは、調査区内ではハシドイ1本のみだが(前回調査)、周辺ではヤチダモなどにも見られる。稚樹は前回同様、確認されなかった。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が衰退している。その一方で、不嗜好性のハンゴンソウ等が繁茂し、全般に植被率は高く、前回の平均88%から96%に増加している。林床はハンゴンソウのほか、オクノカンスゲ、イケマなどの不嗜好植物の被度が高くなっている。

調査区 S10-1 の結果概要 区分:低標高 地区名:真鯉 隣地区 9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	1222 へ	268	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 年・2016 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)
	49 本 /400 m <sup>2</sup>	35 本	0 本	14 本	1 本	101.1 m <sup>2</sup> /ha	0 m <sup>2</sup> /55.61 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 %
	733 /ha	11	100%		50	5.5%・39・40%	81%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
モイワボダイジュ	10	1.50	4	
ミズナラ	2	1.46		
シウリザクラ	5	0.40		
トドマツ	12	0.32	9	
イタヤカエデ	3	0.16		
全体	49	4.22	25	

※BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な広葉樹

種名	本数(本)	食痕あり(本)
キタコブシ	2	2
イタヤカエデ	2	2
シウリザクラ	2	2
ホオノキ	4	4
ミズナラ	1	1
合計	11	11

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	51.7	5	4
ゴンゲンスゲ	10.9	3	
チシマザサ	5.5	5	2
トドマツ	4.4	5	
シウリザクラ	3.5	4	3



調査区はオショバオマブ川と金山川の間尾根上に設定されている。周辺はトドマツが優占するが、落葉広葉樹の多い林分に設定している。優占種はモイワボダイジュとミズナラで、これら2種でBA比70%に達し、それ以外ではシウリザクラ・トドマツなどが混生する。胸高直径134cmの大径木(ミズナラ)を含む。枯死木は1本のみで、新たな樹皮剥ぎは確認されていない。稚樹は、前回調査で37本と多かったが、約8割に食痕が見つかった。今回は11本に減少し、すべてに食痕が見られた。クマイザサの平均被度は前回の6.0%から5.5%とほとんど変化がなく、食痕率も67.5%から40%に変化したにすぎない。林床にはツタウルシが著しく優占するが、エゾシカの食痕が目立ち、平均被度は前回の64%から52%に減少している。シカの影響は顕著である。



調査区 S10-2 の結果概要 区分:低標高 地区名:真鯉 隣地区 9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	1223 い	281	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年・2016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)
	26本 /400m <sup>2</sup>	25本	0本	1本	7本	34.3 m <sup>2</sup> /ha	0 m <sup>2</sup> /28.59 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 %
	533 /ha	1	13%		63	26.1%・120・0%	75%

※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。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m <sup>2</sup> )	下枝あり(本)	樹皮はぎ(本)
アカイタヤ	4	0.36		
ヤチダモ	1	0.36		
エゾマツ	1	0.20		
ハリギリ	4	0.17		
キハダ	2	0.11		
全体	26	1.48	6	

※BAは胸高直径断面積の総和



稚樹調査結果-主な広葉樹

種名	本数(本)	食痕あり(本)
キタコブシ	7	
ミズナラ	1	1
合計	8	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
ゴンゲンスゲ	17.7	5	
クマイザサ	13.3	3	
チシマザサ	12.8	5	
ムカゴイラクサ	9.8	5	2
ツタウルシ	9.5	6	1



調査区はオシヨバオマブ川上流に設定されている。この付近は以前から可猟区となっている。周辺域では全般にトドマツの優占度が高いが、調査区は沢に面した斜面にあり、広過混交林となっている。優占種はアカイタヤとヤチダモで、これら2種でBA比49%、それ以外ではエゾマツ・ハリギリなどが混生する。最大個体の胸高直径は67cm(ヤチダモ)である。新たな樹皮剥ぎは確認されていないが、枯死木はオオバボダイジュの小径木を中心に7本に及ぶ。落葉樹の稚樹のほとんどがキタコブシである。その点は前回と変わっていないが、本数は22本から8本に大きく減少している。ササ類の平均被度は前回の32.8%から12.8%に大きく減少し、平均高も129cmから120cmに減少した。林床の出現種数は多い。ここでのシカの影響は強まっていると見られる。

## 1.3 調査結果

今回実施した 20 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 毎木調査

表 1.5 に毎木調査の結果の概要をまとめた。毎木調査を実施したのは前回から 5 年が経過した調査区 16 区のみである。調査で確認された樹木は 1073 本、枯死木は 117 本、調査区あたりの生立木本数は 27～99 本だった（平均 53.7 本）。5 年前の調査時から枯死した個体が平均 5.9 本だったのに対して、新たに進階してきた新規個体は平均 1.9 本と少なく、生立木は減少する傾向にあった。新規個体が腰を上回っていた調査区 S07-2 はホオノキの萌芽個体、調査区 S10-1 はキタコブシの萌芽個体の進階によるものだった。総胸高直径断面積（BA）は 44.82 m<sup>2</sup>で、調査区平均 2.24 m<sup>2</sup>、1ha あたりで 56.03 m<sup>2</sup>だった。

立木の樹皮はぎの状況を表 1.6 にまとめた。新規の樹皮はぎは本数比で 0.7%、面積比で 0.1%発生していた。すでに樹皮はぎされるような樹種のほとんどが樹皮はぎの影響を受けており、新規の影響はほとんど見られなかった。

高さ 2m 未満に下枝が見られる生立木の割合は 32%で調査区あたりでは 12%～76%だった。下枝の食痕率は 63%で、高確率で食痕が見られた。

毎木調査結果の概要から、調査区別の傾向を図 1.4 と図 1.5 にまとめた。

表 1.7 に出現した樹種をまとめた。全ての調査区を通して 33 種が確認されている。本数では、イタヤカエデ・トドマツが多く、BA 優占度ではトドマツ・ダケカンバ・ミズナラ・イタヤカエデの順だった。樹皮はぎはイチイ・ナナカマド・アオダモなどで特に多い傾向があった。トドマツは全て角とぎで樹皮はぎは見られなかった。

表 1.5 毎木調査結果の概要

エリア	調査区	立木本数					枯死木 本数	枯死木累 積本数	新規 個体	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> )				
		針葉 樹	カンバ 類	その他 広葉樹	低木・亜 高木	合計				針葉樹	カンバ 類	その他 広葉樹	低木・亜 高木	合計
<b>羅臼地区</b>														
ウナキベツ	R12-1	50	8	27		85	9	41		1.89	0.51	1.75		4.16
サシルイ川	R14-1		7	58	1	66	2	13		0.27	1.45	0.00		1.73
	R14-2		7	20		27	3	7		0.23	0.46			0.70
	R14-3		24	36	1	61	3	9		0.69	1.14	0.01		1.85
知西別川	R17-1			49	4	53	3	9			1.99	0.03		2.02
	R17-2	5	4	43		52	7	13		0.30	0.10	1.58		1.98
<b>斜里地区</b>														
ルシヤ	S02-1		2	57	2	61	4	15			0.16	2.01	0.06	2.22
	S02-2	2	2	28		32	1	2		0.13	0.10	1.35		1.58
五湖	S04-1	15	11	31		57	11	18	1	0.36	0.76	0.92	0.01	2.04
	S04-2	28	5	43		76	10	27	5	1.44	0.14	2.19	0.01	3.78
横断道	S06-H1	7	13	26		46	6	15		1.08	0.64	0.57		2.29
	S06-H2	25	8	19		52	6	10		1.93	1.11	0.23		3.27
宇登呂	S07-1	1		26		27	4	13		0.22		1.53	0.00	1.76
	S07-2	14		85		99	14	32	18	0.92		2.79	0.06	3.76
真鯉	S10-1	14		35		49	1	5	9	0.38		3.66		4.04
	S10-2	1		25		26	7	8		0.19		1.18		1.37
総計		204	107	754	8	1073	117	286	38	11.23	5.82	27.58	0.19	44.82

イチイは便宜上、「その他広葉樹」に含まれている。以下同様。

表 1.6 樹皮はぎおよび下枝食痕の調査結果

エリア	調査区	広葉樹(カンバ類以外)の樹皮はぎ					広葉樹の下枝				
		新規樹皮 はぎ本数	全体本 数	新規樹皮 はぎ率	樹皮はぎ 面積(m <sup>2</sup> )	樹皮面積 (m <sup>2</sup> )	面積比率	下枝 あり	食痕 あり	下枝比率	食痕率
<b>羅臼地区</b>											
ウナキベツ	R12-1		27	---		34.56	---	18	11	51.4%	61.1%
サシルイ川	R14-1		58	---		49.01	---	21	15	32.3%	71.4%
	R14-2		20	---		16.34	---	5	4	18.5%	80.0%
	R14-3		36	---	0.10	34.87	0.3%	19	14	31.7%	73.7%
知西別川	R17-1		49	---	0.03	55.92	0.1%	20	8	40.8%	40.0%
	R17-2		43	---		41.15	---	14	7	29.8%	50.0%
<b>斜里地区</b>											
ルシヤ	S02-1		57	---	0.01	58.75	0.0%	19	15	32.2%	78.9%
	S02-2		28	---	0.11	36.44	0.3%	7	5	23.3%	71.4%
五湖	S04-1		31	---		26.39	---	32	25	76.2%	78.1%
	S04-2	1	43	2.3%	0.16	37.07	0.4%	31	13	64.6%	41.9%
横断道	S06-H1	1	26	3.8%	0.07	14.45	0.5%	9	8	23.1%	88.9%
	S06-H2		19	---	0.00	7.23	0.1%	12	6	44.4%	50.0%
宇登呂	S07-1	1	26	3.8%	0.73	34.24	2.1%	3	2	11.5%	66.7%
	S07-2	1	85	1.2%	0.16	57.18	0.3%	35	20	41.2%	57.1%
真鯉	S10-1		35	---		55.61	---	25	15	71.4%	60.0%
	S10-2		25	---		28.59	---	6	6	24.0%	100.0%
総計		4	608	0.7%	1.37	1026.99	0.1%	276	174	32.1%	63.0%



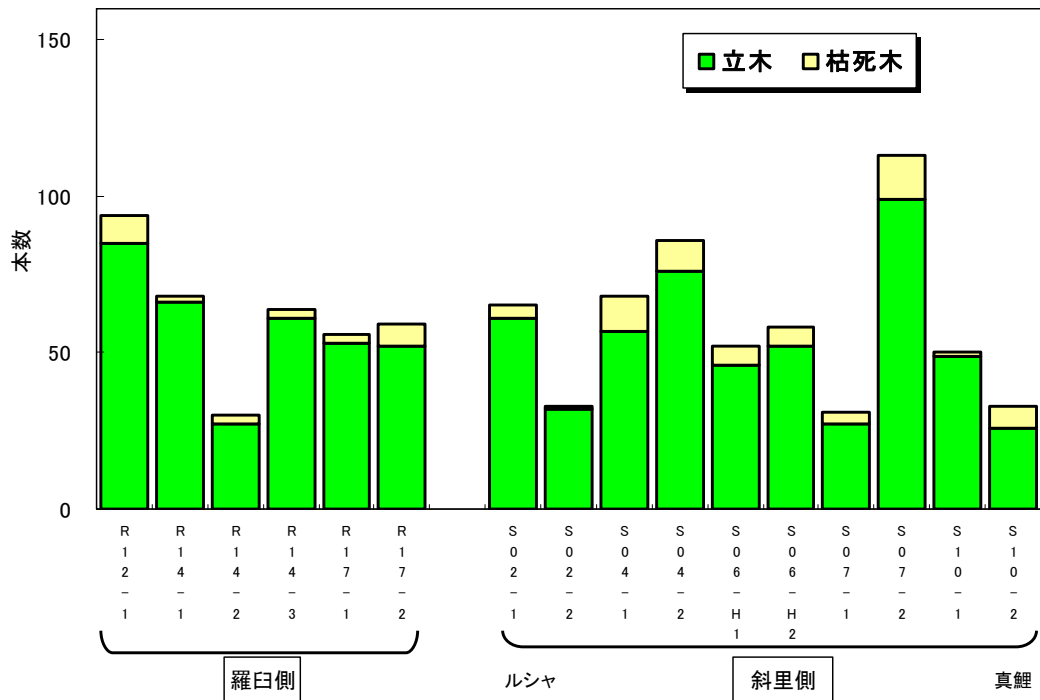


図 1.4 毎木調査結果の概要 立木と枯死木の本数

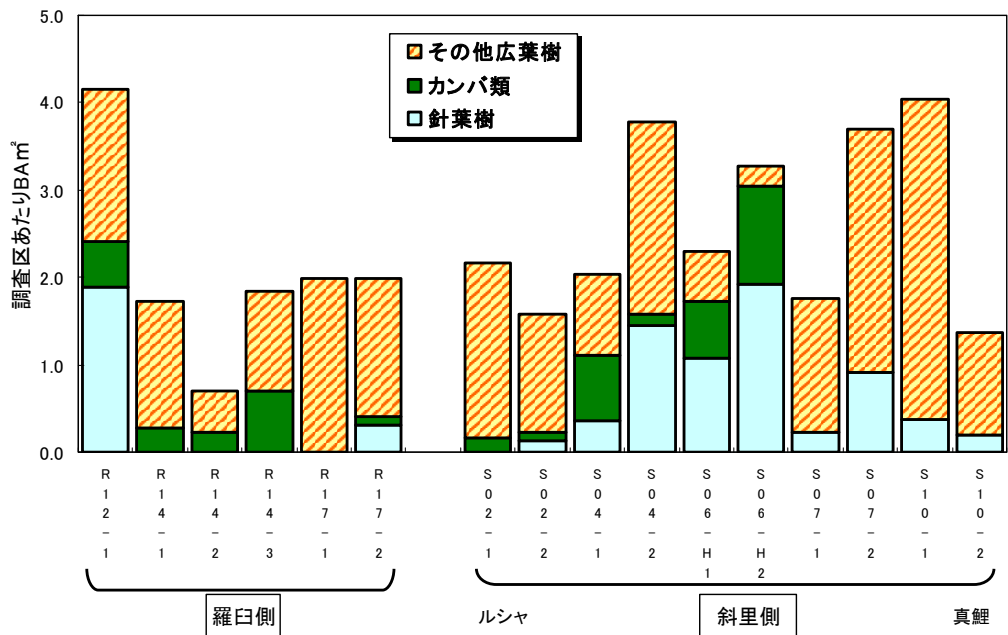


図 1.5 毎木調査結果の概要 主な樹種の構成

表 1.7 毎木調査の出現樹種

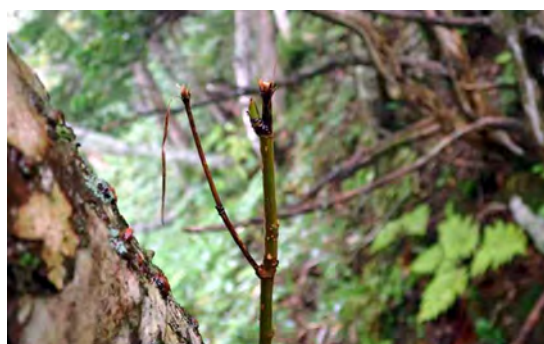
樹種	本数	総胸高 面積(m <sup>2</sup> )	樹皮はぎ 新規	樹皮はぎ 本数比	下枝あり	下枝食痕	下枝 食痕率
トドマツ	199	9.30			71		0%
ダケカンバ	107	6.29			9	4	44%
ミズナラ	55	6.19			16	14	88%
イタヤカエデ	227	4.53	6	3%	73	47	64%
ケヤマハンノキ	48	2.84			23	13	57%
ナナカマド	92	1.96	8	9%	33	30	91%
イチイ	24	1.86	3	13%	7	4	57%
モイワボダイジュ	16	1.85			6	6	100%
キハダ	27	1.46					
シウリザクラ	40	1.20	1	3%	9	8	89%
ハリギリ	14	0.74					
ヤチダモ	7	0.74					
ホオノキ	56	0.67			36	27	75%
サウシバ	22	0.64			3	2	67%
アカエゾマツ	1	0.63			1		0%
アカイタヤ	23	0.57			2	2	100%
キタコブシ	6	0.34			5	5	100%
エゾマツ	6	0.32			3		0%
ハウチワカエデ	29	0.29			22	22	100%
オノエヤナギ	3	0.27					
ミヤマハンノキ	11	0.26			6	6	100%
ミズキ	2	0.26					
アオダモ	19	0.24	2	11%	12	12	100%
エゾヤマザクラ	4	0.13					
オガラバナ	11	0.08	4	36%	11	8	73%
ハシドイ	6	0.07	1	17%	4	3	75%
オヒョウ	2	0.06	1	50%			
バッコヤナギ	2	0.04					
オオバボダイジュ	4	0.04			3	3	100%
アズキナシ	6	0.03					
ミヤマザクラ	2	0.01					
オオカメノキ	1	0.00			1	1	100%
ノリウツギ	1	0.00			1	1	100%
総計	1073	43.9074006	26	2%	357	218	61%

### 1.3.2 下枝調査

下枝調査の結果として、階層別の下枝被度を表 1.8 に、下枝の被食率を表 1.9 に、被度と被食率を乗じて求めた総被食量を表 1.10 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 1%未満と低く、これまでと同じ傾向だった。針葉樹では、広葉樹に比べると全体的に被度が高く 1~4%程度だった。被食率は、広葉樹で 16.7%、針葉樹で 0.2%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 0.26%だった。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。

各調査区ごとの傾向を図 1.6 と図 1.7 に示した。半島の基部や高標高調査区で相対的に広葉樹の下枝が残っている高い傾向が見られた。



食痕のあるナナカマドの下枝(調査区 R12-1)

表 1.8 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	計	-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m	計	
<b>羅臼地区</b>														
ウナキベツ	R12-1	0.23	---	0.02	0.02	0.20	0.47	1.85	0.52	1.00	1.00	3.33	7.70	8.17
サンルイ川	R14-1	0.10	0.02	0.02	0.37	1.83	2.33	0.03	---	---	---	---	0.03	2.37
	R14-2	0.03	---	0.02	0.83	1.67	2.55	---	---	---	---	---	---	2.55
	R14-3	0.70	---	0.17	0.17	1.52	2.55	---	---	---	---	---	---	2.55
知西別川	R17-1	0.17	0.68	0.33	1.37	3.67	6.22	---	---	---	---	---	---	6.22
	R17-2	0.35	0.50	1.18	3.50	4.00	9.53	0.02	---	---	1.33	0.83	2.18	11.72
春刈古丹	R20-1	0.05	---	---	---	---	0.05	---	---	---	---	---	---	0.05
	R20-2	---	0.02	0.02	0.17	2.18	2.38	---	---	---	---	---	---	2.38
<b>斜里地区</b>														
ルシャ	S02-1	0.08	---	---	0.68	1.37	2.13	0.20	---	---	---	---	0.20	2.33
	S02-2	0.05	---	---	---	0.22	0.27	0.02	0.17	0.17	0.83	1.67	2.85	3.12
五湖	S04-1	0.25	0.02	0.02	---	1.00	1.28	6.33	4.83	1.50	0.52	0.50	13.68	14.97
	S04-2	0.10	---	0.02	0.02	0.03	0.17	10.33	11.17	4.00	2.17	1.67	29.33	29.50
横断道	S06-H1	0.40	0.03	---	16.67	---	17.10	0.38	0.02	---	---	---	0.40	17.50
	S06-H2	0.57	0.03	---	---	---	0.60	0.55	0.52	1.17	3.00	1.83	7.07	7.67
宇登呂	S07-1	0.55	0.02	---	0.02	0.17	0.75	1.67	0.83	---	---	---	2.50	3.25
	S07-2	0.55	0.17	0.33	---	2.50	3.55	3.02	1.85	1.50	0.17	1.17	7.70	11.25
	S07-3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	S07-4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
真鯉	S10-1	3.33	2.20	2.00	0.83	1.50	9.87	1.18	2.17	2.67	3.33	3.67	13.02	22.88
	S10-2	3.87	2.68	0.18	0.35	0.70	7.78	---	0.17	0.17	0.17	---	0.50	8.28
全体平均		0.57	0.32	0.22	1.25	1.13	3.48	1.28	1.11	0.61	0.63	0.73	4.36	7.84



表 1.9 下枝の階層別の被食率

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>														
ウナキベツ	R12-1	12.0	---	25.0	25.0	---	12.4	6.0	12.5	0.0	0.0	0.0	3.7	8.1
サシルイ川	R14-1	23.3	50.0	---	15.0	0.0	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	---	---	8.8
	R14-2	40.0	---	120.0	40.0	---	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	---	20.0
	R14-3	41.7	---	---	---	---	8.3	0.0	---	0.0	0.0	0.0	---	4.2
知西別川	R17-1	5.0	10.0	90.0	14.0	---	23.8	0.0	---	0.0	0.0	0.0	---	11.9
	R17-2	12.5	5.0	30.0	---	---	9.5	0.0	---	0.0	0.0	0.0	---	4.8
春刈古丹	R20-1	---	---	---	0.0	0.0	---	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	---	---
	R20-2	---	5.0	5.0	2.5	0.0	2.5	---	---	---	---	---	---	1.3
<b>斜里地区</b>														
ルシャ	S02-1	41.7	0.0	---	100.0	42.5	36.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	---	18.4
	S02-2	26.7	0.0	---	---	---	5.3	0.0	---	---	---	---	---	2.7
五湖	S04-1	78.3	15.0	20.0	---	5.0	23.7	0.0	---	---	---	---	---	11.8
	S04-2	25.0	0.0	15.0	---	---	8.0	0.0	---	---	---	---	---	4.0
横断道	S06-H1	31.7	50.0	---	0.1	0.8	16.5	0.0	---	---	---	---	---	8.3
	S06-H2	18.3	110.0	---	---	---	25.7	0.0	---	---	---	---	---	12.8
宇登呂	S07-1	46.7	0.0	---	100.0	---	29.3	0.0	---	---	---	---	---	14.7
	S07-2	13.3	25.0	15.0	---	2.5	11.2	0.0	14.0	---	---	---	2.8	7.0
	S07-3	0.0	0.0	---	---	---	---	0.0	---	---	---	---	---	---
	S07-4	0.0	0.0	---	---	---	---	0.0	---	---	---	---	---	---
真鯉	S10-1	48.3	52.5	40.0	20.0	---	32.2	0.0	---	---	---	---	---	16.1
	S10-2	12.2	21.0	13.3	10.0	2.5	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	---	5.9
全体平均		23.8	17.2	18.7	16.3	2.7	15.7	0.3	1.3	---	---	---	0.3	8.0

表 1.10 下枝の階層別の総被食量

エリア	調査区	広葉樹						針葉樹						全体
		-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m	計	-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	-2.5m	計	
<b>羅臼地区</b>														
ウナキベツ	R12-1	0.01	---	0.01	0.01	---	0.03	0.05	0.01	---	---	---	0.1	0.09
サシルイ川	R14-1	0.02	0.02	---	0.10	---	0.14	---	---	---	---	---	---	0.14
	R14-2	0.01	---	0.01	0.13	---	0.15	---	---	---	---	---	---	0.15
	R14-3	0.27	---	---	---	---	0.27	---	---	---	---	---	---	0.27
知西別川	R17-1	0.02	0.13	0.17	0.15	---	0.47	---	---	---	---	---	---	0.47
	R17-2	0.07	0.03	0.14	---	---	0.24	---	---	---	---	---	---	0.24
春刈古丹	R20-1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	R20-2	---	0.00	0.00	0.01	---	0.01	---	---	---	---	---	---	0.01
<b>斜里地区</b>														
ルシャ	S02-1	0.03	---	---	0.43	0.33	0.79	---	---	---	---	---	---	0.79
	S02-2	0.01	---	---	---	---	0.01	---	---	---	---	---	---	0.01
五湖	S04-1	0.19	0.01	0.01	---	0.10	0.30	---	---	---	---	---	---	0.30
	S04-2	0.02	---	0.01	---	---	0.03	---	---	---	---	---	---	0.03
横断道	S06-H1	0.17	0.02	---	---	---	0.19	---	---	---	---	---	---	0.19
	S06-H2	0.08	0.03	---	---	---	0.10	---	---	---	---	---	---	0.10
宇登呂	S07-1	0.20	---	---	0.01	---	0.21	---	---	---	---	---	---	0.21
	S07-2	0.06	0.08	0.10	---	0.05	0.29	---	0.12	---	---	---	0.12	0.41
	S07-3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	S07-4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
真鯉	S10-1	0.70	0.54	0.37	0.08	---	1.69	---	---	---	---	---	---	1.69
	S10-2	0.22	0.09	0.01	0.01	0.00	0.32	---	---	---	---	---	---	0.32
全体平均		0.10	0.05	0.04	0.05	0.02	0.26	0.00	0.01	---	---	---	0.01	0.27

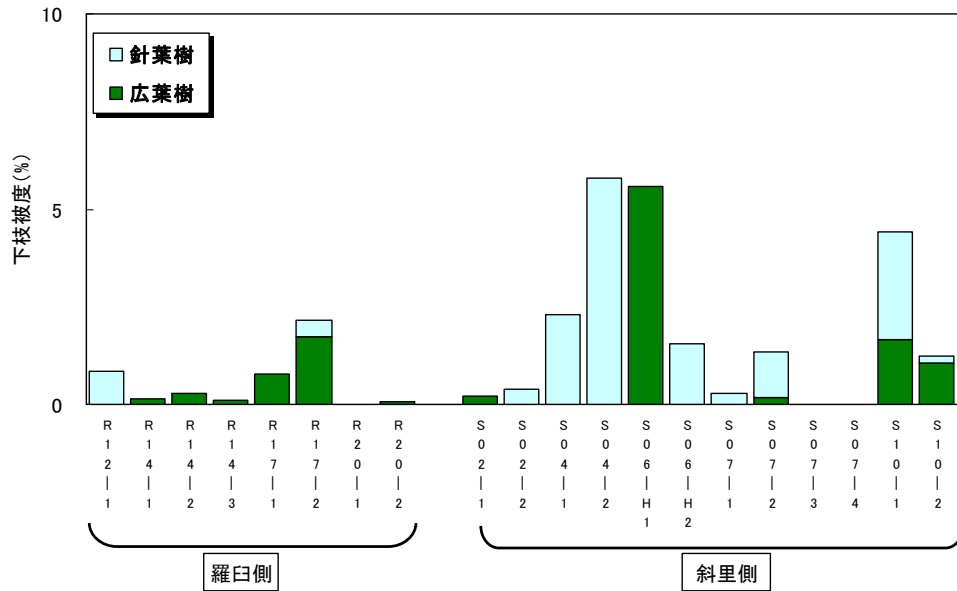


図 1.6 ブラウジングライン内(高さ 0.5-2m)の下枝の総被度

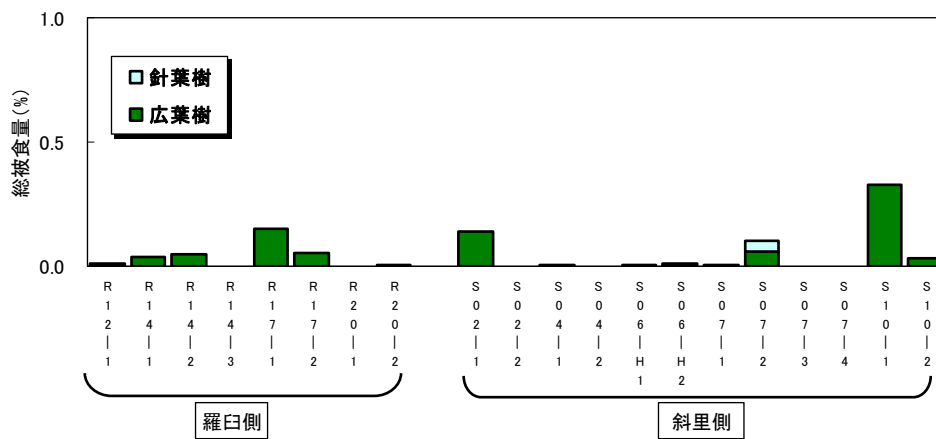


図 1.7 ブラウジングライン内(高さ 0.5-2m)の下枝の総被食量

### 1.3.3 稚樹調査

稚樹調査の結果として、樹種別の確認本数を表 1.11 に、調査区ごとの確認本数を表 1.12 に示した。

広葉樹の稚樹は 8 種が確認され、萌芽由来のシウリザクラやキタコブシが多かった。針葉樹はトドマツの稚樹が多かった。広葉樹の稚樹は高さ 30m 以上のものが 47 本、高さ 50cm 以上のものが 23 本で、その多くに食痕が見られた。その中でキタコブシやオニグルミは食痕があまり見られなかった。

広葉樹の稚樹は 20 調査区で 65 本で、エゾシカの影響を受けやすい樹高 50～200cm の稚樹は 32 本だった（調査区あたり 1.6 本、1ha あたり 106.7 本）。エゾシカの被食の影響により、天然更新が困難な状態が続いているといえる。

表 1.11 稚樹調査で確認された樹種（高さ別の確認本数）

樹種	.3-1.0m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	計	食痕	
シウリザクラ	10	5			15	14	93%
キタコブシ	4	8	1	1	14	4	29%
イタヤカエデ	5	2			7	7	100%
ホオノキ			4		4	4	100%
オニグルミ	3				3	0	0%
ミズナラ		2			2	2	100%
ミズキ	1				1	1	100%
ヤチダモ	1				1	0	0%
広葉樹計	24	17	5	1	47	32	68%
トドマツ	38	85	31	10	164	6	4%
エゾマツ		1			1	0	0%
総計	62	103	36	11	212	38	18%



ホオノキの稚樹（調査区 S10-1）



表 1.12 稚樹調査の結果(高さ別の確認本数)

エリア	調査区	広葉樹					針葉樹					全体	
		0.3-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m	計	0.5-2m	0.3-0.5m	-1.0m	-1.5m	-2.0m		計
<b>羅臼地区</b>													
ウナキベツ	R12-1	1				1	0	5	11	1		17	18
サシルイ川	R14-1					0	0					0	0
	R14-2					0	0					0	0
	R14-3					0	0					0	0
知西別川	R17-1	1				1						0	1
	R17-2					0	0					0	0
春刈古丹	R20-1					0	0					0	0
	R20-2					0	0					0	0
<b>斜里地区</b>													
ルシヤ	S02-1					0	0					0	0
	S02-2					0	0					0	0
五湖	S04-1					0	0	9	16	4	1	30	30
	S04-2					0	0	10	20	8	4	42	42
横断道	S06-H1					0	0	2	1			3	3
	S06-H2	2	1			3	1					0	3
宇登呂	S07-1	4				4	0	5	6			11	15
	S07-2					0	0	4	2	2	1	9	9
	S07-3					0	0					0	0
	S07-4					0	0					0	0
真鯉	S10-1	1	7	1		9	8					0	9
	S10-2	24	17	5	1	47	23			1		1	48
総計		33	25	6	1	65	32	35	57	15	6	113	178

### 1.3.4 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・土壌流出の状況を表 1.13 に、出現した主な種の一覧を表 1.14 に、そのうち特に食痕の多い種・少ない種を表 1.15 にまとめた。また、ササ類の分布の傾向を図 1.8 に、林床植物・ササ類の食痕率の分布の傾向を図 1.9 に示した。

ササ類は平均で被度 43.3%であるが、羅臼側の調査区では R14-1 を除いて 90% 近い被度であることが多かった。これに対して、斜里側の宇登呂地区では 10% 未満となっており、エゾシカの強い影響が見られる。林床植生全体では植被率は 81% と高く、土壌の流出もほとんど見られていない。ササ類が少ない箇所では、シダ類やミミコウモリ、ツタウルシなど、不嗜好性の高い忌避種が被覆していることが多かった。食痕率はばらつきが大きい、半島の先端部でより高い傾向が見られた。

林床の植物は 257 種が確認され、調査区あたりでは 3~97 種が確認された。種数は、ササの被度と反比例する傾向があり、ササ類が薄いところで多くの植物種が見られた。合計被度・出現頻度が高いのは、クマイザサ・チシマザサ・ツタウルシ・ゴンゲンスゲなどだった。

各植物の食痕率を見ると、広葉樹の稚樹類やエゾイラクサなどで高かった。また、これまでと同様に、オシダやツタウルシなどの不嗜好種でも多くの食痕が見られ、資源が少ない中で利用され続けていることがわかる。

表 1.13 林床植生の概要

エリア	調査区	ササ種類	ササ被度 (%)	ササ高さ (cm)	ササ食痕率	植被率 (%)	林床種数	全体食痕率	土壌流出
<b>羅臼地区</b>									
ウナキベツ	R12-1	チシマザサ	57.5	77.3	0%	70.0	41	5%	0
サシルイ川	R14-1	チシマザサ	7.7	51.3	33%	68.3	85	6%	0~1
	R14-2	クマイザサ	97.5	149.2	83%	98.3	23	16%	0
	R14-3	チシマ/クマイ	90.5	96.3	50%	95.0	40	12%	0
知西別川	R17-1	クマイザサ	99.2	174.8	17%	100.0	20	19%	0
	R17-2	クマイザサ	85.0	169.2	0%	92.5	61	6%	0~1
春刈古丹	R20-1	クマイザサ	98.3	175.3	0%	99.2	17	4%	0
	R20-2	クマイザサ	100.0	171.3	0%	100.0	3	7%	0
<b>斜里地区</b>									
ルシャ	S02-1	クマイザサ	20.8	52.8	0%	83.3	97	15%	0
	S02-2	クマイザサ	95.0	147.7	17%	96.7	48	7%	0
五湖	S04-1	チシマザサ	25.8	73.8	67%	35.8	41	22%	0
	S04-2	チシマザサ	12.7	30.2	0%	76.7	58	16%	0
横断道	S06-H1	クマイザサ	79.2	105.5	33%	80.0	31	8%	0
	S06-H2	チシマザサ	37.5	119.7	17%	55.0	28	28%	0
宇登呂	S07-1	クマイザサ	0.4	15.7	0%	66.7	80	0%	1~0
	S07-2	チシマザサ	1.0	29.8	0%	54.2	61	2%	0~1
	S07-3	クマイザサ	9.8	67.4	0%	96.0	53	0%	0
	S07-4	クマイザサ	1.5	25.5	33%	95.8	68	11%	0
真鯉	S10-1	チシマザサ	5.5	39.0	40%	80.8	50	22%	0
	S10-2	チシマ/クマイ	26.2	119.7	0%	75.0	63	7%	0~1
全体平均			47.6	94.6	19%	81.0	257	10%	0~1

※土壌流出は、「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」で表記している。

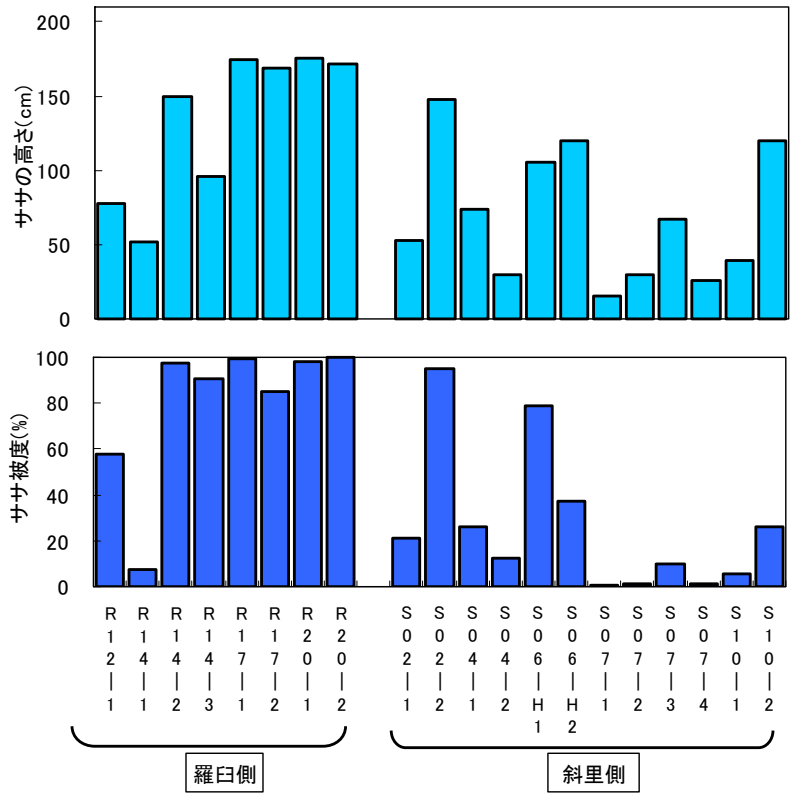


図 1.8 ササ類の被度と高さの分布

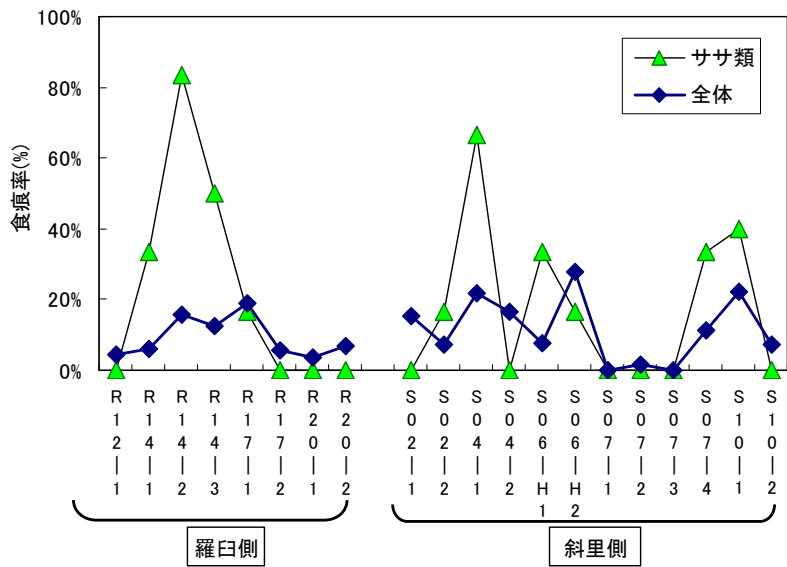


図 1.9 林床植物の食痕率の分布



表 1.14 林床植生調査で出現した主な種（色塗りは不嗜好種）

種名					羅臼地区		斜里地区	
	被度	頻度	痕跡数	食痕率	被度	頻度	被度	頻度
1 クマイザサ	38.17	73	15	21%	67.9	38	18.3	35
2 チシマザサ	9.40	43	8	19%	11.6	11	7.9	32
3 ツタウルシ	7.57	77	14	18%	0.3	23	12.4	54
4 ゴンゲンスゲ	5.02	36	0	0%	0.6	10	8.0	26
5 ハンゴンソウ	4.74	23	0	0%	0.0	4	7.9	19
6 シラネワラビ	4.36	62	0	0%	8.3	20	1.8	42
7 ミミコウモリ	3.14	55	2	4%	1.7	21	4.1	34
8 トドマツ	2.13	54	0	0%	0.4	9	3.3	45
9 ジュウモンジシダ	1.56	27	0	0%	0.3	7	2.4	20
10 オクノカンスゲ	1.45	13	0	0%	0.0		2.4	13
11 イタヤカエデ	1.04	72	14	19%	0.3	15	1.6	57
12 イケマ	0.97	19	0	0%	0.0	2	1.6	17
13 クルマバソウ	0.94	34	0	0%	0.0	1	1.6	33
14 エゾユズリハ	0.90	8	0	0%	0.0		1.5	8
15 ムカゴイラクサ	0.88	37	8	22%	0.0	3	1.4	34
16 ツボスミレ	0.77	12	0	0%	0.2	3	1.1	9
17 ホソイノデ	0.75	12	0	0%	1.8	6	0.1	6
18 ヒメノガリヤス	0.70	17	1	6%	1.5	13	0.2	4
19 オシダ	0.66	30	8	27%	0.4	6	0.8	24
20 アマチャヅル	0.55	7	1	14%	0.0		0.9	7
21 オヒョウ	0.51	5	1	20%	0.0		0.9	5
22 ミヤマニガウリ	0.50	7	0	0%	1.3	7	0.0	
23 コンロンソウ	0.50	51	3	6%	0.2	9	0.7	42
24 アオミズ	0.47	12	0	0%	0.0	4	0.8	8
25 フタリシズカ	0.44	15	0	0%	0.0		0.7	15
26 キタコブシ	0.44	14	0	0%	0.0		0.7	14
27 ツルニガクサ	0.42	21	2	10%	0.0	1	0.7	20
28 ヒトリシズカ	0.41	15	1	7%	0.0		0.7	15
29 ツルアジサイ	0.35	76	3	4%	0.5	23	0.2	53
30 オオバコ	0.35	11	4	36%	0.1	3	0.5	8
31 エゾイラクサ	0.31	29	8	28%	0.4	13	0.2	16
32 ヤマカモジグサ	0.26	4	0	0%	0.0		0.4	4
33 オオイタドリ	0.25	2	0	0%	0.6	2	0.0	
34 クサソテツ	0.24	5	0	0%	0.0		0.4	5
35 ヨブスマソウ	0.21	16	2	13%	0.1	6	0.3	10
36 シウリザクラ	0.19	23	8	35%	0.0	2	0.3	21
37 ヤブニンジン	0.15	27	0	0%	0.0		0.3	27
38 ヒロバスゲ	0.14	10	0	0%	0.0		0.2	10
39 ルイヨウボタン	0.13	3	0	0%	0.0		0.2	3
40 キツリフネ	0.12	35	6	17%	0.1	10	0.2	25
41 ヤブジラミ	0.12	8	0	0%	0.0		0.2	8
42 ヘビノネゴザ	0.12	4	0	0%	0.3	4	0.0	
43 ウマノミツバ	0.12	27	2	7%	0.1	3	0.2	24
44 ミヤマタニタデ	0.11	19	0	0%	0.1	7	0.1	12
45 オオバボダイジュ	0.11	2	0	0%	0.0		0.2	2
46 オニルリソウ	0.10	16	0	0%	0.0		0.2	16
47 オククルマムグラ	0.10	38	1	3%	0.1	16	0.1	22
48 ケヤマハンノキ	0.09	8	5	63%	0.2	7	0.0	1
49 ナナカマド	0.09	43	9	21%	0.1	10	0.1	33
50 イワガネゼンマイ	0.08	1	0	0%	0.0		0.1	1
51 イワガラミ	0.08	40	6	15%	0.0	6	0.1	34
52 ヤチダモ	0.08	36	2	6%	0.0	2	0.1	34
53 ルイヨウショウマ	0.07	13	0	0%	0.0	2	0.1	11
54 イヌタデ	0.07	7	0	0%	0.0	2	0.1	5
55 タニギキョウ	0.07	14	0	0%	0.0	3	0.1	11
56 ヤマクルマバナ	0.07	13	0	0%	0.0	3	0.1	10
57 マイヅルソウ	0.06	40	0	0%	0.0	10	0.1	30
58 ナギナタコウジュ	0.06	7	0	0%	0.0		0.1	7
59 サラシナショウマ	0.06	19	1	5%	0.0	3	0.1	16
60 オオメシダ	0.06	5	0	0%	0.0	1	0.1	4

表 1.15 林床植生調査で食痕率の高い種と低い種(頻度 10 以上)

種名	被度	頻度	痕跡数	食痕率
1 オオバスノキ	0.06	12	7	58%
2 モイワボダイジュ	0.02	10	4	40%
3 ミズナラ	0.04	34	13	38%
4 オオバコ	0.35	11	4	36%
5 シウリザクラ	0.19	23	8	35%
6 ハウチワカエデ	0.03	18	6	33%
7 ヨツバヒヨドリ	0.05	16	5	31%
8 ホオノキ	0.06	13	4	31%
9 ノリウツギ	0.02	10	3	30%
10 アキノキリンソウ	0.05	14	4	29%
11 エゾイラクサ	0.31	29	8	28%
12 オシダ	0.66	30	8	27%
13 アオダモ	0.05	18	4	22%
14 ムカゴイラクサ	0.88	37	8	22%
15 ナナカマド	0.09	43	9	21%
16 クマイザサ	38.17	73	15	21%
17 イタヤカエデ	1.04	72	14	19%
18 チシマザサ	9.40	43	8	19%
19 ツタウルシ	7.57	77	14	18%
20 キツリフネ	0.12	35	6	17%
21 イワガラミ	0.08	40	6	15%
22 チシマアザミ	0.06	15	2	13%
23 ミヤママタタビ	0.06	24	3	13%
24 ヨブスマソウ	0.21	16	2	13%
25 ミヤマヤブタバコ	0.02	17	2	12%

種名	被度	頻度	痕跡数	食痕率
1 シラネワラビ	4.36	62	0	0%
2 トドマツ	2.13	54	0	0%
3 マイヅルソウ	0.06	40	0	0%
4 ゴンゲンスゲ	5.02	36	0	0%
5 クルマバソウ	0.94	34	0	0%
6 ジュウモンジシダ	1.56	27	0	0%
7 ヤブニンジン	0.15	27	0	0%
8 ハリギリ	0.02	25	0	0%
9 キハダ	0.04	24	0	0%
10 ハンゴンソウ	4.74	23	0	0%
11 イケマ	0.97	19	0	0%
12 ミヤマタニタデ	0.11	19	0	0%
13 オオバノヤエムグラ	0.04	17	0	0%
14 ヤマブドウ	0.03	17	0	0%
15 オニルリソウ	0.10	16	0	0%
16 ホウチャクソウ	0.04	16	0	0%
17 フタリシズカ	0.44	15	0	0%
18 トウゲシバ	0.02	15	0	0%
19 キタコブシ	0.44	14	0	0%
20 タニギキョウ	0.07	14	0	0%

### 1.3.5 希少植物調査

希少種・嗜好種調査の結果を表 1.16 にまとめた。今年度はエルメンエビネなどのラン科植物や、嗜好種で比較的出現頻度が高いチシマアザミやサラシナショウマ、ユリ科の植物などを中心に調査を実施した。

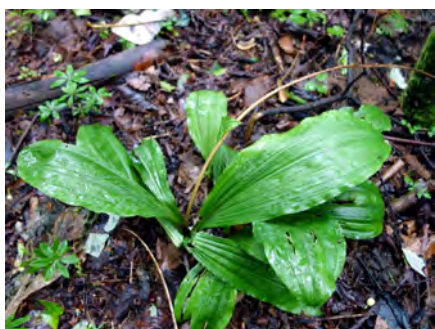
その結果 15 種について 127 個体を対象に、サイズや繁殖状況を記録した。個体群構造を経年的に記録しているチシマアザミの個体群では、これまで同様、葉 3 枚の個体サイズがもっとも多かった。

表 1.16 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	S04-2,S06-1,S07-2,S10-1,S10-2	17	2
	エゾスズラン	S07-2	1	
	シレトコトリカブト	R14-1,S10-1	12	
嗜好種	チシマアザミ	R12-1,R14-1,R14-2,R17-2,S07-2,S10-1,S10-2	23	3
	エンレイソウsp	S06-1,S10-1	3	1
	クルマユリ	S06-1	2	1
	オオアマドコロ	R14-1,S06-1,S07-1	4	
	ホウチャクソウ	S06-1,S07-2	27	
	サラシナショウマ	S10-1,S10-2	10	2
	オオハナウド	R17-2	5	4
	ヤマブキショウマ	R17-2	1	
	エゾノレイジンソウ	S06-1	3	
	アキカラマツ	S06-1	1	
	エゾイラクサ	S06-1	14	
	エゾゴマナ	R12-1	4	

#### チシマアザミの個体群構造

サイズ	個体数
葉1枚	1
葉2枚	5
葉3枚	9
葉4枚	1
葉5枚	1
葉6枚	1



サルメンエビネ (調査区 S07-2)



ホウチャクソウ (調査区 S07-2)



シレトコトリカブト (調査区 R14-1)



### 1.3.6 土壤侵食度調査

土壤侵食度については、表 1.13 (p.56) に土壤流出の確認結果を表記した。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、土壤の侵食・流出までは見られておらず、これまでと傾向はほとんど変わっていなかった。

## 1.4 結果の分析と考察

今年度の調査は、主に 2011 年度（平成 23 年度）に実施した調査区の再測定であるため、5 年間での変化について検証することとする。対象は羅臼側 6 地区、斜里側 10 地区の合計 16 地区である。

### 1.4.1 立木の 5 年間の変化

立木の変化について表 1.17 にまとめた。各調査区の立木は、2011 年の平均 57.9 本から 54.3 本へと減少していた。これは枯死木が 5.7 本であったのに対して、新規個体が 2.1 本と少なかったことによる。調査区別に見ても、増加したのは S07-2 と S10-1 の 2 調査区のみで、ほかは全て減少した。

一方で、総胸高直径断面積（BA）は平均 2.25 m<sup>2</sup>から 2.41 m<sup>2</sup>と増加した。調査区ごとに見ても減少した区はなく、枯死は林分の成長過程で生じたものと推定される。針葉樹（主にトドマツ）の比率が林分を特徴づける要素のひとつとなるが、大きな変化は見られなかった。

広葉樹の樹皮はぎは、2011 年にはそれまでの累積的なものを合わせて平均 25%と目立っており、特に多い調査区では 40%を超えていた。その中で新規に生じたと思われる樹皮はぎは 1.9%だったが、2016 年には 0.7%となった。これは対象となる樹種の樹皮が減少していることによると思われる、2011 年に新規が多く見られた知床横断道沿いの高標高地においても樹皮はぎの比率は下がっていた。

表 1.17 調査区の立木の 5 年間の変化

エリア	調査区	立木本数		枯死木本数	新規本数	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> )		針葉樹比率		広葉樹樹皮はぎ		
		2011年	2016年			2011年	2016年	2011年	2016年	2011年	2011年 新規	2016年 新規
<b>羅臼地区</b>												
ウナキベツ	R12-1	94	85	9		4.02	4.16	45%	46%	47%	6.3%	---
サシルイ川	R14-1	68	66	2		1.70	1.73	0%	0%	22%	---	---
	R14-2	30	27	3		0.67	0.70	0%	0%	39%	---	---
	R14-3	63	61	3		1.81	1.85	0%	0%	46%	---	---
知西別川	R17-1	56	53	3		2.00	2.02	0%	0%	23%	1.9%	---
	R17-2	59	52	7		1.81	1.98	16%	15%	14%	---	---
<b>斜里地区</b>												
ルシヤ	S02-1	65	61	4		2.15	2.22	0%	0%	31%	---	---
	S02-2	33	32	1		1.58	1.58	8%	8%	28%	---	---
五湖	S04-1	67	57	11	1	1.96	2.04	17%	18%	26%	2.9%	---
	S04-2	81	76	10	5	3.34	3.78	31%	38%	31%	---	2.3%
横断道	S06-H1	52	46	6		1.90	2.29	50%	47%	32%	10.7%	3.8%
	S06-H2	58	52	6		3.01	3.27	59%	59%	41%	13.6%	---
宇登呂	S07-1	31	27	4		1.47	1.76	10%	13%	27%	3.3%	3.8%
	S07-2	95	99	14	18	3.39	3.76	21%	24%	8%	---	1.2%
真鯉	S10-1	41	49	1	9	3.79	4.04	10%	9%	7%	3.3%	---
	S10-2	34	26	7		1.37	1.37	14%	14%	24%	---	---
平均		57.9	54.3	5.7	2.1	2.25	2.41	18%	18%	25%	1.9%	0.7%

#### 1.4.2 下枝の5年間の変化

エゾシカの被食の影響を受ける下枝の変化について表 1.18 にまとめた。各調査区の高さ 0.5～2m の範囲にある下枝は、広葉樹では 2011 年の平均 1.18%から 0.74%、針葉樹では 2.97%から 0.98%へと減少していた。これはもともと下枝が見られた調査区で減少があったことによるものであるが、小径木が枯死して減少するという林分の変化の影響によると思われる。エゾシカの被食の影響によると思われる広葉樹の下枝の少なさは回復する傾向はほとんど見られなかった。

下枝の食痕率は母数が少ないこともあり、調査区ごとには変化が見られたが、全体としては大きな変化はなかった。ただ知西別川エリアでは両調査区とも大きく食痕率が上昇しており、今後の推移に留意する必要がある。

表 1.18 調査区の下枝(高さ0.5～2m)の5年間の変化

エリア	調査区	広葉樹		針葉樹		広葉樹食痕率	
		2011年	2016年	2011年	2016年	2011年	2016年
<b>羅臼地区</b>							
ウナキベツ	R12-1	0.02	0.01	3.75	0.84	12.4	19.4
サシルイ川	R14-1	0.37	0.13	---	---	17.7	40.8
	R14-2	1.37	0.28	---	---	40.0	20.0
	R14-3	0.18	0.11	---	---	8.3	---
知西別川	R17-1	4.03	0.79	---	---	23.8	62.5
	R17-2	6.67	1.73	1.33	0.44	9.5	53.3
<b>斜里地区</b>							
ルシャ	S02-1	1.70	0.23	---	---	36.8	17.8
	S02-2	0.35	---	1.67	0.39	5.3	4.2
五湖	S04-1	0.03	0.01	5.52	2.28	23.7	15.5
	S04-2	0.07	0.01	12.70	5.78	8.0	30.3
横断道	S06-H1	---	5.57	---	0.01	16.5	25.0
	S06-H2	0.35	0.01	2.67	1.56	25.7	25.0
宇登呂	S07-1	---	0.01	0.33	0.28	29.3	2.0
	S07-2	0.87	0.17	11.70	1.17	11.2	---
真鯉	S10-1	1.68	1.68	7.68	2.72	32.2	20.4
	S10-2	1.17	1.07	0.17	0.17	11.8	1.7
平均		1.18	0.74	2.97	0.98	19.5	21.1



### 1.4.3 稚樹の5年間の変化

各調査区の高さ0.5～2mの高木種の稚樹類の変化について表1.19にまとめた。各調査区の本数は、広葉樹は2011年の平均1.4本から2.0本へと微増していた。この増加は調査区S10-2における増加によるもので、他の調査区ではほとんど増加は見られなかった。エゾシカの影響により低密度状態となっているが、回復の傾向は見られなかった。針葉樹(トドマツ)については大きな変化は見られなかった。

表 1.19 調査区の稚樹(高さ0.5～2m)の5年間の変化

エリア	調査区	広葉樹		針葉樹	
		2011年	2016年	2011年	2016年
<b>羅臼地区</b>					
ウナキベツ	R12-1	0	0	12	12
サシルイ川	R14-1	0	0	0	0
	R14-2	0	0	0	0
	R14-3	0	0	0	0
知西別川	R17-1	1	0	0	0
	R17-2	1	0	0	0
<b>斜里地区</b>					
ルシャ	S02-1	0	0	0	0
	S02-2	0	0	0	0
五湖	S04-1	0	0	19	21
	S04-2	1	0	44	32
横断道	S06-H1	0	0	0	1
	S06-H2	0	1	0	0
宇登呂	S07-1	0	0	1	6
	S07-2	1	0	5	5
真鯉	S10-1	13	8	4	0
	S10-2	5	23	1	1
平均		1.4	2.0	5.4	4.9

#### 1.4.4 林床植生の5年間の変化

各調査区のササ類・林床植生の変化について表 1.20 にまとめた。各調査区のササ類は、平均被度が 39.4%から 46.3%、平均高が 96.9cm から 90.8cm となった。被度については、特に羅臼側の調査区と S06-H1 で増加が見られたが、林床調査については調査季節の違いや調査方形区の問題もあるため、傾向については継続的に見る必要がある。全体植被率についても、平均 68.0%から 76.8%へと増加傾向にあったが、ササ類の増加が大きく影響していると思われる。

ミミコウモリやシダ類などの忌避植物についても、合計被度が平均 28.9%から 33.2%へと増加傾向にあった。林床植物の種数も平均 47.8 種から 51.7 種と増加しており、特にササ類が少なくもともと種数が多い調査区で増加している傾向が見られた。

表 1.20 調査区のササ類・林床植生の5年間の変化

エリア	調査区	ササ被度(%)		ササ高さ(cm)		植被率(%)		忌避種被度		林床種数	
		2011年	2016年	2011年	2016年	2011年	2016年	2011年	2016年	2011年	2016年
<b>羅臼地区</b>											
ウナキベツ	R12-1	25.8	57.5	88.3	77.3	46.7	70.0	20.7	24.8	28	41
サシルイ川	R14-1	7.5	7.7	52.0	51.3	55.0	68.3	51.7	68.7	59	85
	R14-2	79.2	97.5	161.7	149.2	84.2	98.3	2.5	0.5	29	23
	R14-3	77.5	90.5	136.7	96.3	79.2	95.0	4.8	4.2	31	40
知西別川	R17-1	96.2	99.2	193.3	174.8	97.0	100.0	5.2	2.9	35	20
	R17-2	68.0	85.0	155.0	169.2	83.0	92.5	6.0	21.7	44	61
<b>斜里地区</b>											
ルシャ	S02-1	19.2	20.8	49.8	52.8	77.5	83.3	41.7	46.0	83	97
	S02-2	91.7	95.0	137.5	147.7	92.5	96.7	4.8	2.9	44	48
五湖	S04-1	37.5	25.8	80.0	73.8	52.5	35.8	15.3	14.0	43	41
	S04-2	8.3	12.7	33.8	30.2	69.2	76.7	92.2	87.8	62	58
横断道	S06-H1	48.3	79.2	97.5	105.5	50.0	80.0	0.3	0.9	25	31
	S06-H2	29.0	37.5	115.0	119.7	33.3	55.0	13.2	26.0	20	28
宇登呂	S07-1	0.0	0.4	11.8	15.7	50.8	66.7	26.8	47.3	86	80
	S07-2	2.8	1.0	57.5	29.8	58.3	54.2	53.0	61.0	61	61
真鯉	S10-1	6.0	5.5	50.8	39.0	79.2	80.8	73.7	74.3	46	50
	S10-2	32.8	26.2	129.0	119.7	80.0	75.0	49.8	48.5	68	63
平均		39.4	46.3	96.9	90.8	68.0	76.8	28.9	33.2	47.8	51.7

## 1.5 陸路で確認が困難な地域の現地調査等

知床半島におけるエゾシカの個体数調整の管理方針となる「知床半島エゾシカ保護管理計画」の次期策定に向けた広域的な森林現況など現地調査を必要とすることから、陸路からアクセス困難な地域について、船舶を利用することで現地調査等を実施することとし、そのための船舶を借り上げた。

借り上げは、宇登呂港から知床岬文吉湾への漁船による渡航（2016年8月）の際に実施した。



## 第 2 章 今後の課題・調査内容

### 2.1 今後の調査スケジュール

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 2.1 にまとめた。基本的に平成 22 年度の計画を踏襲して、以下のことが平成 25 年度に追加修正されており、これを踏まえる。

- ・エゾシカの個体数調整を継続実施する岬・ルサ相泊・幌別岩尾別の 3 地区は調整の影響を見るため、2 年おきの調査とする。ただし、下枝・林床・稚樹の調査とし、毎木調査は 6 年に 1 回とする。
- ・2011 年に囲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、2 年おきの調査とする。これについても下枝・林床・稚樹の調査とし、毎木調査は 6 年に 1 回とする。
- ・その他の地区は 5 年に 1 回を基本とする。

これらの検討の結果、来年度（2017 年度・平成 29 年度）は、調査から 5 年目となる 2012 年度に調査した調査区の再測定や、今年度調査を実施していない 2011 年度に調査した調査区の再測定、個体数調整を実施している 3 地区の毎木調査を含む調査等、計 38 調査区が実施対象となることになる。また固定囲い区では、最後の毎木調査から 6 年目となる知床岬地区の E\_Mc・E\_Mo、幌別地区の E\_HC・E\_Ho、岩尾別地区の E\_Ic,E\_Io1,E\_Io2 の 7 調査区が対象となる。

このうち、環境省事業の対象である 6 調査区を除いた広域調査 32 調査区、固定調査 7 調査区が、平成 29 年度広域調査の対象となる。

なお、予算的な制約などで全ての調査区の調査の実施が困難な場合には、カシワ林・ササの密生する林床でエゾシカの影響が小さく変化が少ないと思われる岩尾別地区の固定調査区、同じくダケカンバが優占、チシマザサが密生してエゾシカの影響が小さく変化が少ないと思われる羅臼側の調査区については、調査間隔をあけて、調査数量を減らすことも検討しうる。

表 2.1 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

調査区分	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33		
■固定囲い区・対照区(1ha区)	7	2	2	5	-	7	-	4	-	4	-	7	-	4	-	4	森林管理局

番号	エリアNo	エリア	調査区分名	区分	設置年	実施者	面積	調査区分											方針	
								H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		H30
								第1期保護管理計画			第2期保護管理計画				第3期保護管理計画					
1	M00	岬	E_Mc	囲	2004	林	10,000		■			■		●	▲	□		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。
2	M00	岬	E_Mo	囲	2004	林	10,000		■			■		●	▲	□		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。
3	S06	鏡別岩尾別	E_Hc	囲	2003	林	9,600	◆		■		■		●	▲	□		△	△	これまでの調査間隔を維持
4	S06	鏡別岩尾別	E_Ho	囲	2003	林	10,000	◆		■		■		●	▲	□		△	△	これまでの調査間隔を維持
5	S06	鏡別岩尾別	E_Ic	囲	2009	林	10,000			■		■				□				影響を見るには適さないため、5年間隔程度とする。
6	S06	鏡別岩尾別	E_Io1	囲	2009	林	2,500			■		■				□				影響を見るには適さないため、5年間隔程度とする。
7	S06	鏡別岩尾別	E_Io2	囲	2009	林	2,500			■		■				□				影響を見るには適さないため、5年間隔程度とする。

調査区分	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33		
■採食圧調査帯状区(100m)	62	15	8	2	-	33	18	20	8	14	20	32	14	16	12	27	森林管理局
全体	9	2	1	-	-	3	5	4	-	3	4	6	1	3	-	5	環境省
岬	10	-	2	-	-	4	2	6	-	6	-	6	-	6	-	6	
ルサ	6	2	-	-	-	4	2	5	-	5	-	6	-	5	-	5	
鏡別	6	-	-	-	-	3	3	6	-	6	-	6	-	6	-	6	
ルシヤ	6	-	4	-	-	2	-	4	-	-	2	-	6	-	6	-	
羅臼側	16	6	-	2	-	9	6	-	4	-	8	7	2	2	2	6	
斜里側	12	4	2	-	-	6	4	2	4	-	8	4	6	-	4	4	
高標高	15	5	1	-	-	8	6	1	-	-	6	9	1	-	-	5	

番号	エリアNo	エリア	調査区分名	区分	設置年	実施者	面積	調査区分											方針	
								H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		H30
								第1期保護管理計画			第2期保護管理計画				第3期保護管理計画					
8	M00	岬	M00-1	低	2011	林	400					●	▲	▲	○		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。	
9	M00	岬	M00-2	低	2011	林	400					●	▲	▲	○		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。	
10	M00	岬	M00-3	低	2011	林	400					●	▲	▲	○		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。	
11	M00	岬	M00-4	低	2011	林	400					●	▲	▲	○		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。	
12	M00	岬	M00-5	低	2008	林	400		▼			●	▲	▲	○		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。	
13	M00	岬	M00-6	低	2008	林	400		▼			●	▲	▲	○		△	△	大規模柵の効果を見るために2年間間隔とする。	
14	R11	岬東側	R11-1	低	2009	林	400			▼			●				○		アプローチ困難なため5-10年間隔程度とする。	
15	R11	岬東側	R11-2	低	2009	林	400			▼			●				○		アプローチ困難なため5-10年間隔程度とする。	
16	R12	ウナキベツ	R12-1	低	2011	林	400						●				○		5年間隔で実施(仕様書2013年は記載ミス)	
17	R12	知床岳(羅臼)	R12-H1	高	2008	環	400		◆				●				○		5年間隔の予定	
18	R13	相泊ルサ	R12-2	低	2011	林	400						●	▲	▲	○		△	△	2年間間隔程度、2015年は環境省事業で実施。
19	R13	相泊ルサ	R13-1	低	2011	林	400						●	▲	▲	○		△	△	2年間間隔程度、2015年は環境省事業で実施。
20	R13	相泊ルサ	R13-2	低	2011	林	400						●	▲	▲	○		△	△	2年間間隔程度、2015年は環境省事業で実施。
21	R13	相泊ルサ	R13-3	低	2011	林	400						●	▲	▲	○		△	△	2年間間隔程度、2015年は環境省事業で実施。
22	R13	相泊ルサ	R13-4	低	2006	林	400		▼				●	▲	▲	○		△	△	2年間間隔程度、2015年は環境省事業で実施。
23	R13	相泊ルサ	R13-5	低	2006	林	400		◆				●			○				5年間隔で実施
24	R14	サンルイ川	R14-1	低	2011	林	400						●							5年間隔で実施
25	R14	サンルイ川	R14-2	低	2011	林	400						●							5年間隔で実施
26	R14	サンルイ川	R14-3	低	2011	林	400						●							5年間隔で実施
27	R16	羅臼	R16-1	低	2006	林	400		▼				●				○			5年間隔で実施
28	R16	羅臼	R16-2	低	2006	林	400		◆				●				○			5年間隔で実施
29	R16	羅臼	R16-H1	高	2011	林	400						●				○			5年間隔で実施
30	R16	羅臼	R16-H2	高	2011	林	400						●				○			5年間隔で実施
31	R16	羅臼	R16-H3	高	2007	環	400		◆				●				○			5年間隔で実施(R16-3を修正)
32	R17	知西別川	R17-1	低	2011	林	400						●				○			5年間隔で実施

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期保護管理計画			第2期保護管理計画			第3期保護管理計画			方針					
								07	08	09	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20
33	R17	知西別川	R17-2	低	2011	林	400									●				○	5年間隔で実施	
34	R20	春刈古丹	R20-1	低	2006	林	400	▼					●		▲		▲		○	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。	
35	R20	春刈古丹	R20-2	低	2006	林	400	▼					●		▲		▲		○	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。	
36	R20	遠音別岳(稚田)	R20-H1	高	2011	環	200						●				※	○			5年間隔の予定(2016年は河川氾濫で未実施)	
37	R21	陸志別	R21-1	低	2011	林	400						●					○			5年間隔程度で実施	
38	R21	陸志別	R21-2	低	2011	林	400						●					○			5年間隔程度で実施	
39	R21	陸志別	R21-3	低	2011	林	400						●					○			5年間隔程度で実施	
40	R21	陸志別	R21-4	低	2006	林	400	▼					●					○			5年間隔で実施	
41	R21	陸志別	R21-5	低	2006	林	400	▼					●					○			5年間隔で実施	
42	S01	岬西側	S01-1	低	2008	林	400		▼				●					○			5年間隔で実施	
43	S01	岬西側	S01-2	低	2008	林	400		▼				●					○			5年間隔で実施	
44	S02	ルシヤ	S02-1	低	2011	林	400						●					●	△	△	5年間隔だが、個体数調整対照区とする場合変更	
45	S02	ルシヤ	S02-2	低	2011	林	400						●					●	△	△	5年間隔だが、個体数調整対照区とする場合変更	
46	S02	ルシヤ	S02-3	低	2008	林	400		▼				●					○	△	△	5年間隔だが、個体数調整対照区とする場合変更	
47	S02	ルシヤ	S02-4	低	2008	林	400		▼				●					○	△	△	5年間隔だが、個体数調整対照区とする場合変更	
48	S02	ルシヤ	S02-5	低	2008	林	400		▼				●					○	△	△	5年間隔だが、個体数調整対照区とする場合変更	
49	S02	ルシヤ	S02-6	低	2008	林	400		▼				●					○	△	△	5年間隔だが、個体数調整対照区とする場合変更	
50	S04	五湖	S04-1	低	2011	林	400						●				●				5年間隔で実施	
51	S04	五湖	S04-2	低	2011	林	400						●				●				5年間隔で実施	
52	S04	連山中腹	S04-H1	高	2006	林	400		▼				●					○			5年間隔で実施	
53	S04	連山中腹	S04-H2	高	2006	林	400		▼				●					○			5年間隔で実施	
54	S04	連山中腹	S04-H3	高	2003	林	200						●					○			古い調査区のため改めて設定する。	
55	S04	連山中腹	S04-H4	高	2007	環	400	◆					●					○			5年間隔の予定	
56	S06	梶別岩尾別	S06-1	低	2011	林	400						●		▲		▲		○	△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。
57	S06	梶別岩尾別	S06-2	低	2011	林	400						●		▲		▲		○	△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。
58	S06	梶別岩尾別	S06-3	低	2011	林	400						●		▲		▲		○	△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。
59	S06	梶別岩尾別	S06-4	低	2012	環	400						▲		▲		▲		○	△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。
60	S06	梶別岩尾別	S06-5	低	2012	環	400						▲		▲		▲		○	△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。
61	S06	梶別岩尾別	S06-6	低	2012	環	400						▲		▲		▲		○	△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。
62	S06	横断道	S06-H1	高	2011	林	400						●					●			○	5年間隔で実施
63	S06	横断道	S06-H2	高	2011	林	400						●					●			○	5年間隔で実施
64	S06	横断道	S06-H3	高	2006	林	400		▼				●					○				5年間隔で実施
65	S07	宇登呂	S07-1	低	2011	林	400						●		▲		●		△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。	
66	S07	宇登呂	S07-2	低	2011	林	400						●		▲		●		△	△	個体数調整の効果を見るために2年間間隔とする。	
67	S07	宇登呂	S07-3	低	2014	林	400								●		▲		△	△	2013新設囲い区の中に設定。	
68	S07	宇登呂	S07-4	低	2014	林	400								●		▲		△	△	2013新設囲い区の外に設定。	
69	S08	遠音別	S08-1	低	2006	林	400		▼				●					○			5年間隔で実施	
70	S08	遠音別	S08-2	低	2006	林	400		◆				●					○			5年間隔で実施	
71	S08	遠音別	S08-3	低	2006	林	400		▼				●					○			5年間隔で実施	
72	S08	遠音別	S08-4	低	2006	林	400		◆				●					○			5年間隔で実施	
73	S08	遠音別岳	S08-H1	高	2011	林	400						●					●			○	5年間隔で実施、2016年は環境省事業で実施
74	S08	遠音別岳	S08-H2	高	2011	環	400						●					●			○	5年間隔で実施
75	S08	遠音別岳	S08-H3	高	2011	環	400						●					●			○	5年間隔で実施
76	S10	真鯉	S10-1	低	2011	林	400						●					●			○	5年間隔で実施
77	S10	真鯉	S10-2	低	2011	林	400						●					●			○	5年間隔で実施

※調査区名の 青塗りは、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。

※2年間隔の実施時は、稚樹・下枝・林床植生のための調査とし、毎木調査は実施しない(▲)。





図 2.1 2017 年度(平成 29 年度)調査予定箇所

※S06 エリアについては S04 と統合して S04 と名称変更予定であるが、調査区名はそのままとする

## 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。

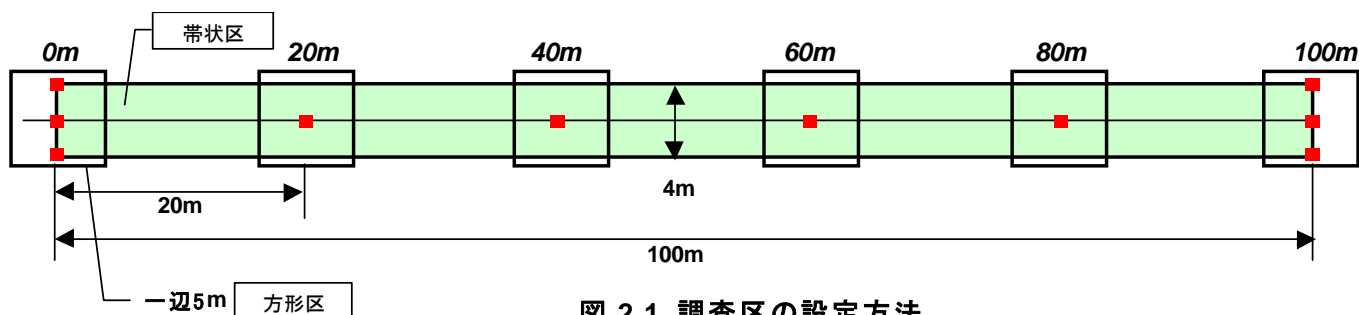


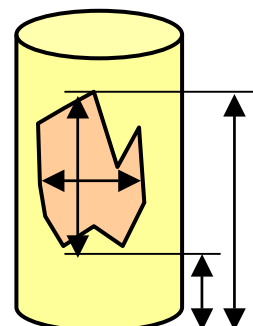
図 2.1 調査区の設定方法

### 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ごとに 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」で被食率を樹種ごとに算出して、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0～5の6段階として評価する。

土壌侵食度 評価基準

- 1 AO層(有機物層)が全面を覆っている。
- 2 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)。
- 3 AO層(有機物層)が50%に満たない(ガリーは認められない)。
- 4 ガリーが一部で見られる。
- 5 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 2.2 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	×		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	胸高での周囲(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、×-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			

## 2.4 調査方法マニュアル（固定囲い区調査）

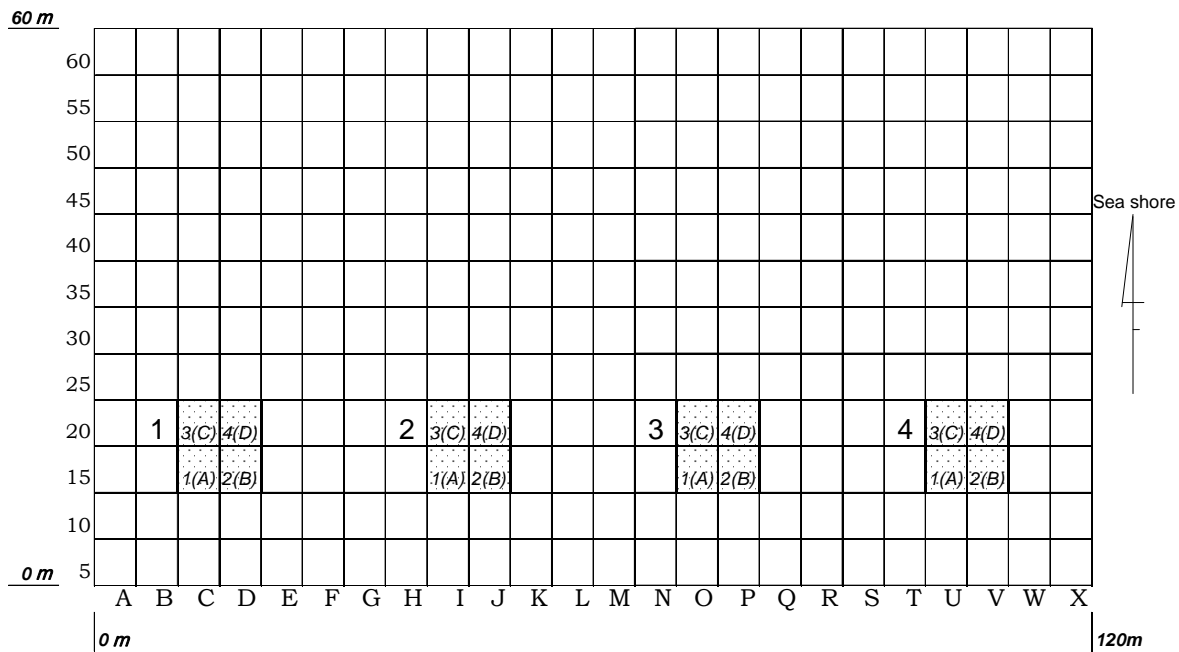
岬地区の E\_Mc・E\_Mo、幌別地区の E\_Hc・E\_Ho の固定囲い区の調査方法について、以下にまとめた。調査内容は、2003・2005 年度に石川幸男教授によりまとめられた調査マニュアルの内容を踏まえつつ、広域調査と手法を揃えるなどして調整した。岩尾別地区の E\_Ic・E\_Io1・E\_Io2 についても同様の手法とする。

### 2.4.1 固定調査区の区画

- 全ての調査区は、10m 間隔のグリッド（区画）で区切られ、プラスチック杭（1 辺 4cm、長さ 55cm）が交点に設置されている。
- 幌別地区においては囲い区（120m×80m）96 区画、対照区（100m×100m）100 区画に分割されており、知床岬地区においては囲い区（100m×100m）、対照区（100m×100m）ともに 100 区画に分割されている。各調査区における区画の配列と各区画の略号は図 2.2 のようになっている。

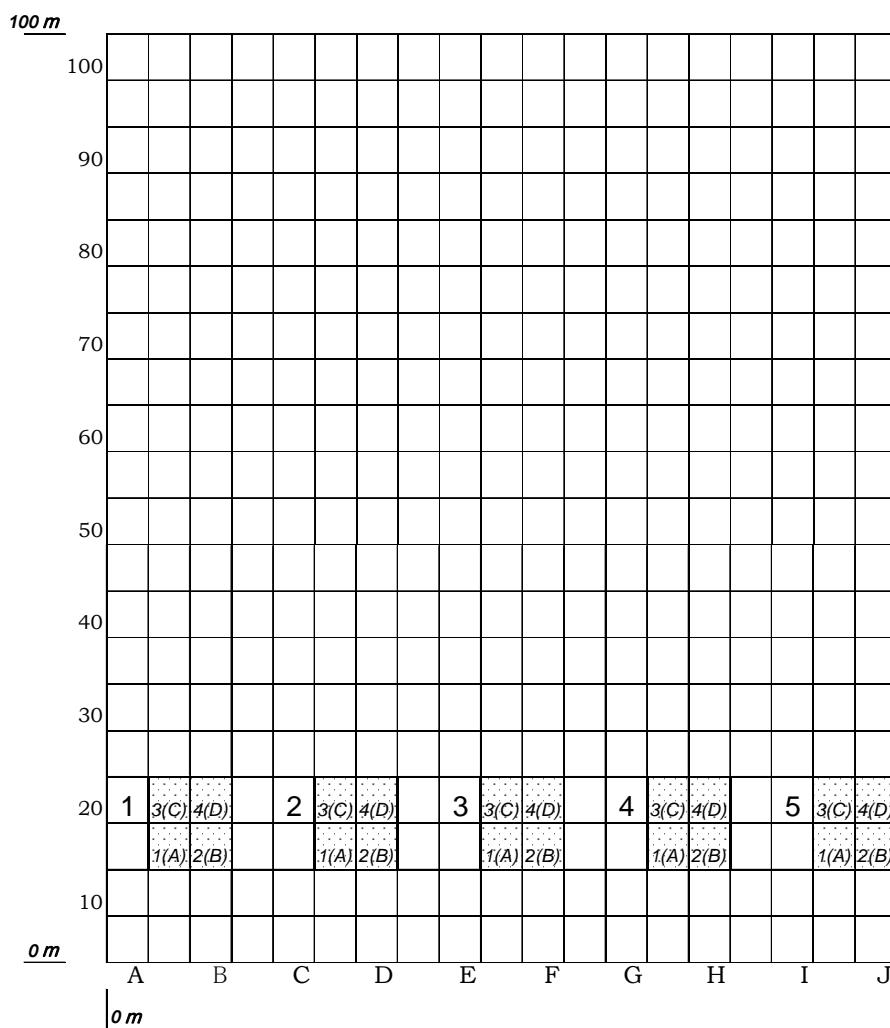
### 2.4.2 毎木調査

- 前回の調査台帳を参照しながら、樹木個体ごとに生死を確認する。枯死個体については死亡要因を推定して記録する。
- 生存個体については、タグの位置で胸高周囲を 0.1cm 単位で測定する。
- 新たに樹高 2m 以上となった新規加入個体については、番号を刻印したアルミタグを胸高位置にとり付け、台帳に樹種やグリッド位置、座標などの情報を記載する。タグは、直径が小さい個体には針金で結び付け、大きい個体にはステンレス製の釘を上下 2 箇所に打ち込んで固定する。なお、前回調査の際に針金で固定された個体のうち、肥大成長により幹に針金が食い込んでいるものについては、針金を取り除いて釘で固定しなおす。
- 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。



※小区画は5m角で、サブ区画名はA5,B5,A10となる。区画はこれを4つずつ合わせて10m×10mとしたもので、AB10,CD10などとなる。

**幌別地区囲い区における毎木調査区の配列。網掛けが稚樹・林床調査区。**



**幌別地区対照区・知床岬地区における毎木調査区の配列。網掛けが稚樹・林床調査**

図 2.2 調査区の設定方法



### 2.4.3 下枝調査

- 図 2.2 に示した方形区 5 箇所（幌別囲い区は 4 箇所）を 4 つの 5m × 5m の小区画に分け、それぞれについて、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ごとに 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。

### 2.4.4 稚樹調査

- 図 2.2 に示した方形区 5 箇所（幌別囲い区は 4 箇所）を 4 つの 5m × 5m の小区画に分け、それぞれについて、稚樹の調査を実施する。
- 対象は高木種・亜高木種で、樹高 30cm 以上 2m 未満の個体とする。高さ 30cm 未満の樹木個体については、種ごとに個体数のカウントのみ行う。
- 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。

### 2.4.5 林床植生調査

- 図 2.2 に示した 10m × 10m の方形区 5 箇所（幌別囲い区は 4 箇所）について、植生調査を実施する。
- 方形区ごとに、全植被率を記録し、出現種の種名・被度・高さを記録する。被度は 10%単位（10%未満は 1%単位、1%未満は+）で記録する。高さは種ごとの最大到達高を記録する。
- 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。

## 2.5 調査結果の記載様式（固定囲い区調査）

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。

### 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	E_Mc		調査区名
区画名	J20		10m×10mのグリッドにつけられた名称
X座標	96.5	m	根元位置のX座標(0.1m単位)
Y座標	11.5	m	根元位置のY座標(0.1m単位)
樹番号ID	CC00108		ナンバータグの番号
樹種	トドマツ		樹種の和名
区分	A		解析用の区分(A-針葉樹(イチイをのぞく)、O-その他の広葉樹、P-嗜好樹種)
生死	×		その個体の生死(O-生存、×-枯死)
死亡要因	被陰		死亡個体の場合、その要因
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	胸高での周囲(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()/10000で算出
DBHc	10	cm	直径階(10cm間隔)、INT(直径/10)*10で算出
樹皮はぎ	旧		対照区における樹皮はぎ状況
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
樹高	2.4	m	新規個体の樹高を入れる。
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	E_Mc		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			各小方形区の被度
1-A	5	%	
1-B		%	
1-C	0.1	%	
1-D		%	
2-A		%	
2-B		%	
2-C		%	
2-D	0.1	%	
3-A	0.1	%	
3-B	0.1	%	
3-C		%	
3-D		%	
4-A		%	
4-B		%	
4-C	0.1	%	
4-D	10	%	
5-A		%	
5-B		%	
5-C	1	%	
5-D	1	%	

### 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	E_Mc		調査区名
区画	1-A		確認した小方形区名
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)、カンバ類、枯死木以外)
高さcm	50	cm	計測した樹高、20cm未満のものは台帳から除去した
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 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	E_Mc		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4-5箇所ずつ設置
1	0.1	%	
2	0.1	%	
3	1	%	
4	1.0	%	
5	20	%	
頻度	5		調査区全体での出現数
合計被度	4.5	%	全体での被度
備考			