

## H27 シカ年度モニタリング事業結果速報（植生）

今年度もこれまでに引き続き、①知床半島広域における植生の状況を把握する調査（広域調査）と、②エゾシカの個体数調整を実施している3地区における指標開発・実験評価のための調査が行なわれている。

今年度実施した調査について列記し、②のうち知床岬地区における結果、新たに実施した指標種の回復状況の評価調査の速報について紹介する。

### 今年度実施した調査の概要

以下に、今年度実施した調査について列記する（図 5.1 参照）。

#### ①広域における植生の状況とエゾシカの影響の把握（モニタリング計画 No.10）

##### 1) 高山帯のモニタリング調査、痕跡調査（環境省）

今年度は該当なし。

##### 2) 海岸草原のモニタリング調査（環境省）

2006～2009 年にかけて調査が行われた海岸植生の調査区のうち、ウナキベツ地区の 10 箇所（2006～2007 年調査）について追跡調査を行った。

#### ②密度操作実験地区における指標開発・実験評価（モニタリング計画 No.8, No.9）

##### 3) 知床岬地区植生保護柵内外の植生回復状況調査（環境省）

以下の3調査区において、柵内外の植生回復状況について植生調査を実施した。

- ・アブラコ湾ガンコウラン群落の防鹿柵内外におけるモニタリング
- ・エオルシ・セリ科草本が出現する山地高茎草本群落に関する防鹿柵内におけるモニタリング
- ・羅臼側台地・シレトコトリカブトが生育する亜高山高茎草本群落の防鹿柵内外におけるモニタリング

##### 4) 知床岬地区におけるエゾシカ採食量調査（環境省）

イネ科草本群落について、柵内外の現存量を刈り取り調査・草量計調査で測定し、その差から採食量を推定した。また、イネ科草本の3調査ラインで草量計を用いて現存量の推定をし、ササ群落については3調査ラインで高さの推移を測定した。

- ・イネ科草本採食量調査 22 箇所
- ・草本囲い区の植生モニタリング 22 箇所
- ・イネ科草本モニタリングライン調査 100m×3 ライン（63 区）
- ・ササ群落モニタリングライン調査 100m×3 ライン（72 区）

##### 5) 知床岬地区における森林植生調査（環境省）

草原に隣接する森林内の下枝の葉量について、2 ラインを設定して葉数をカウントして推定した。

- ・葉量変化モニタリングライン調査 200m×2 ライン

## 6) ルサー相泊地区におけるエゾシカ採食量調査（環境省）

エゾシカ密度操作実験による植生への影響について評価するために植生調査を実施した。

- ・固定調査区 12 箇所について植生調査を実施した。加えて、各調査地点の柵内外、周辺草地の草量を把握した。
- ・森林調査区 5 箇所の带状区において、林床植生、稚樹、下枝分布量の調査を実施した。

## 7) 幌別-岩尾別地区におけるエゾシカ採食量調査（環境省）

エゾシカ密度操作実験による植生への影響について評価するために植生調査を実施した。

- ・固定調査区 24 箇所について植生調査を実施した。加えて、各調査地点の柵内外、周辺草地の草量を把握した。
- ・森林調査区 3 箇所の带状区において、林床植生、稚樹、下枝分布量の調査を実施した。

## 8) 指標種の回復状況の評価調査（環境省）

エゾシカの影響からの回復状況を評価するため、指標となる植物の生育量を広域的に把握するためのモニタリング調査を実施した。

調査箇所は、エゾシカの個体数調整が実施されている知床岬地区、幌別-岩尾別地区、ルサー-相泊地区を選定し、それぞれに森林植生と草原植生に分けて調査ラインを設定した。

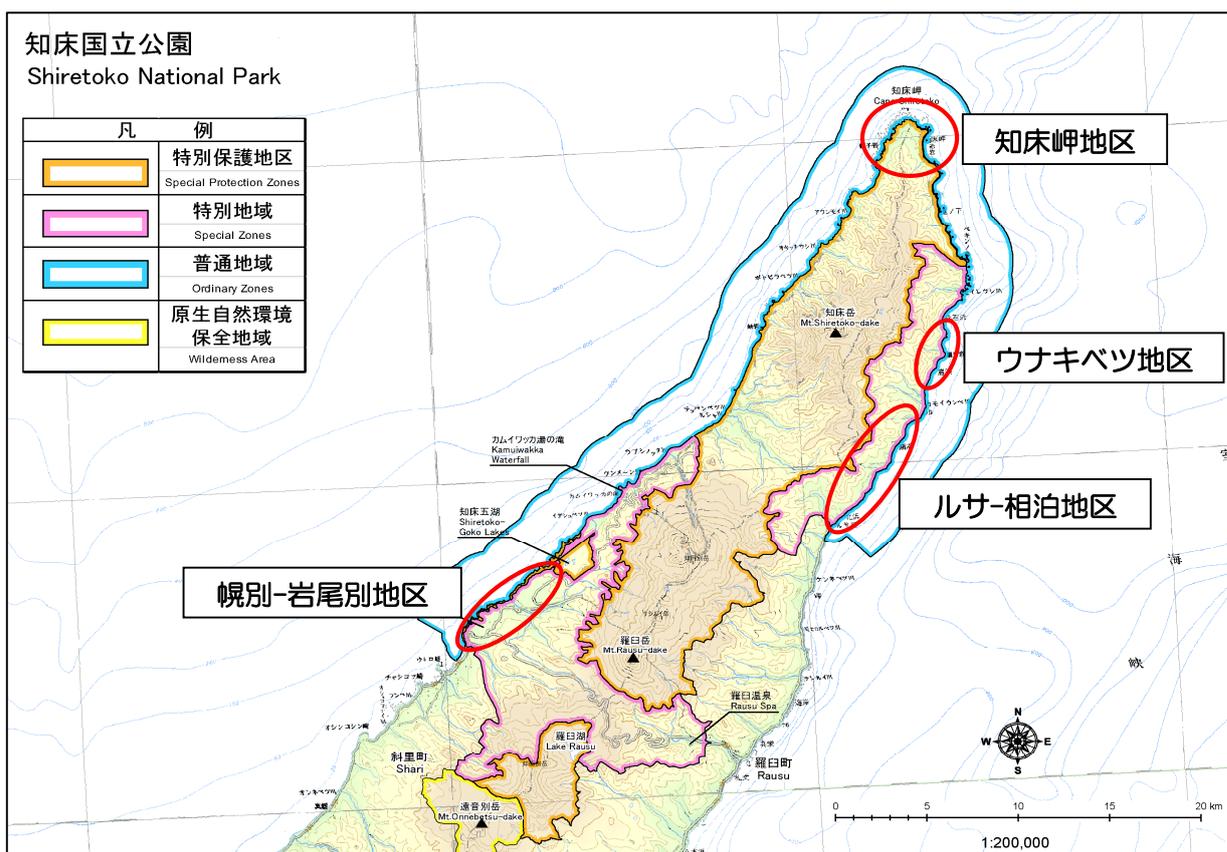
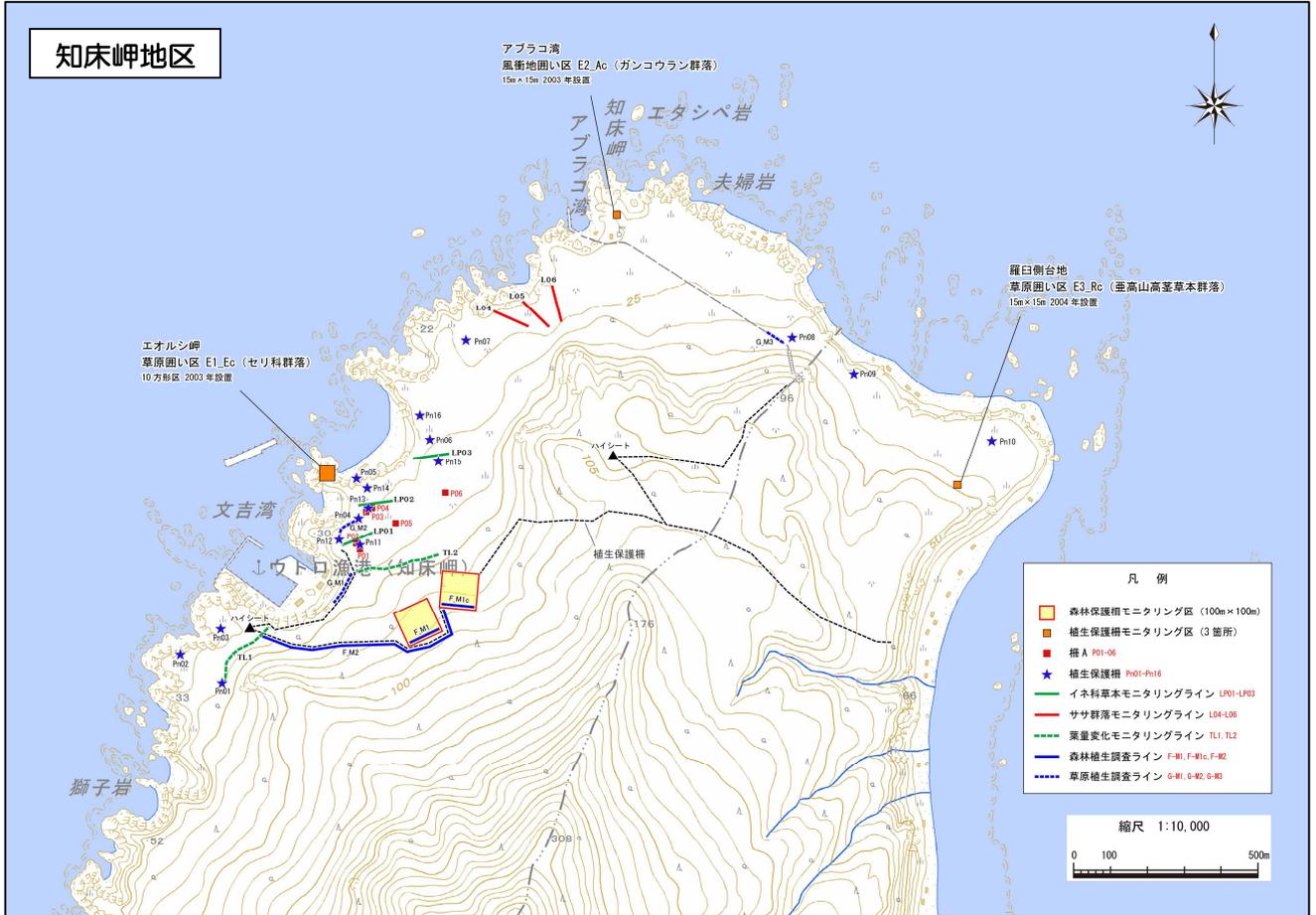
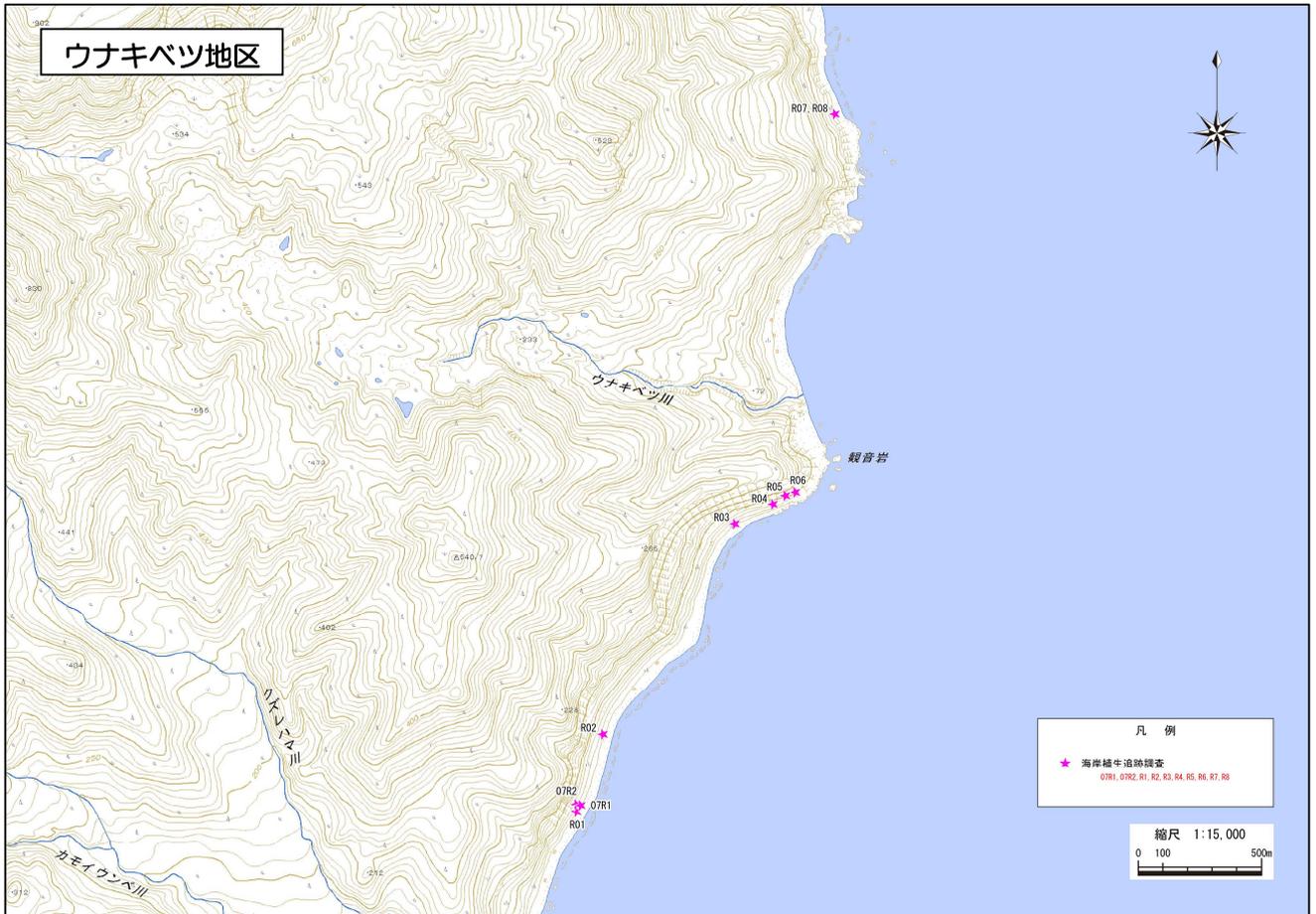


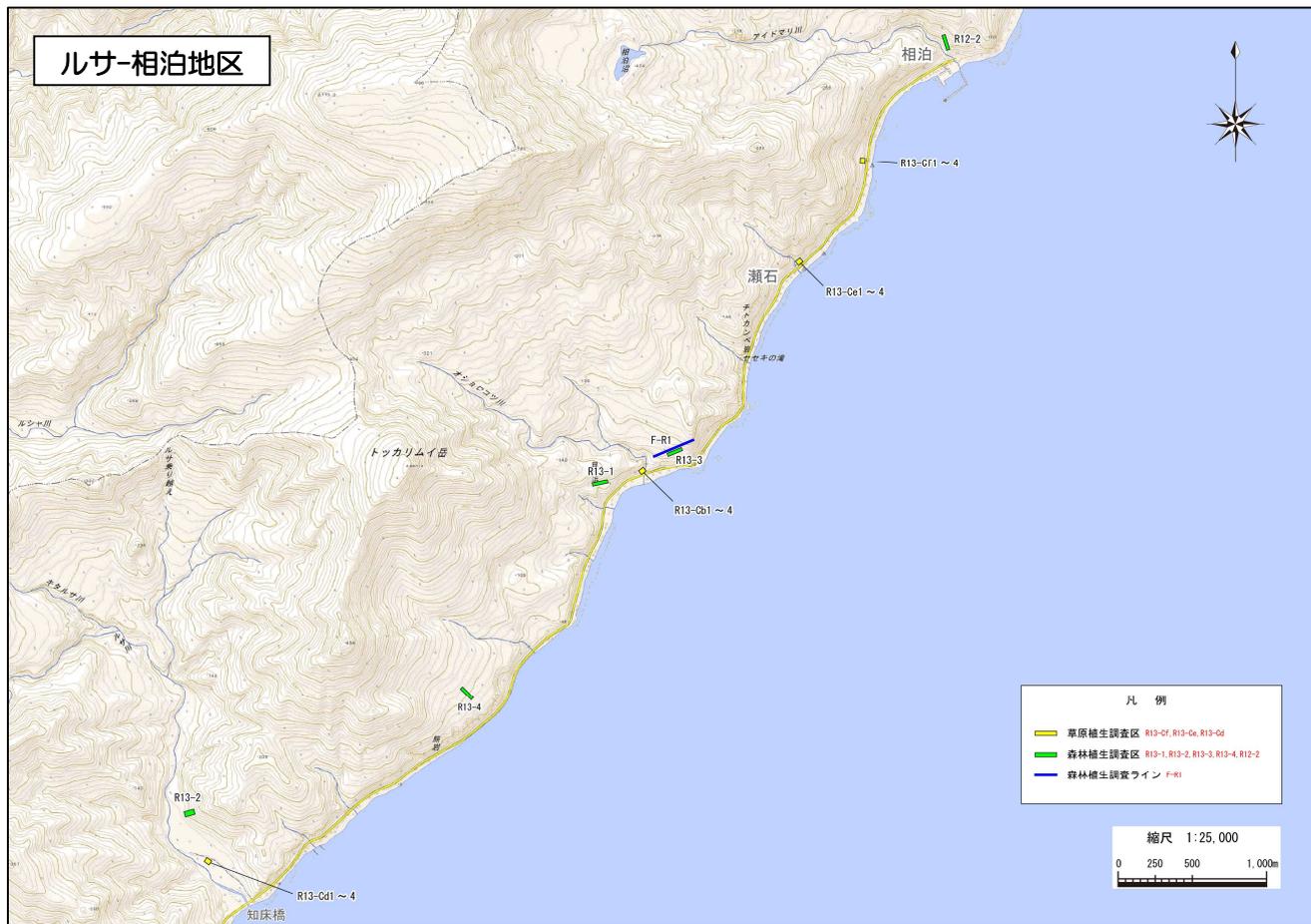
図 5.1 2015 年度に実施したモニタリング調査区の位置

# 知床岬地区



# ウナキベツ地区





「②密度操作実験地区における指標開発・実験評価」については、実施概要・スケジュールを表5.2にまとめた。

表5.2 密度操作実験地区におけるモニタリング調査区の概要

岬地区(2007年～)のモニタリング概要				第1期以前					第1期保護管理計画					第2期保護管理計画					第3期	
				02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		シカ個体数		626	224	518	524	518	447	399	374	246	265	56	59	130				
群落タイプ	調査区名	区分	実施	区数	捕獲数															
風衝草原群落	E2-Ac	囲い	環	14	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	○	○		
高茎草本・山地草本群落	E1-Ec	囲い	環	10	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	○	○		
	E3-Rc	囲い	環	9			▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	○	○		
イネ科群落・ササ群落	P02.03.05.06	囲い	独環	4					▲	▲	▲	●	●	●	●	○	○			
	P01.04	採食	独環	2					▲	▲	▲	●	●							
	Pn01~10	囲い	独環	5								●	●	●	●	○	○			
		採食	独環	5								●	●	●	●	○	○			
	MC1~11	採食	独環	12						▲	▲	▲	▲							
	Pn11~16	採食	環	6						▲	▲			●	●	●				
	LP01~03	植生・草量	独環	63						▲	▲	▲	●	●	●	●	○	○		
LP04~06	植生	独環	72						▲	▲	▲	●	●	●	●	○	○			
森林植生	TL1.2	葉量	独環	5						▲	▲	▲	●	●	●	●	○	○		
	E_Mc.Mo	囲い	林	10			■			■		■	●				□	○		
	M00-1~6	森林	林	36						▼		●	●	▲			△	△		

ルサ相泊地区(2009年～)のモニタリング概要				第1期以前					第1期保護管理計画					第2期保護管理計画					第3期	
				02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		シカ個体数		143								142		90	137	120				
群落タイプ	調査区名	区分	実施	区数	捕獲数															
高茎草本・海岸植生群落	rh01~34	植生	環	34									●							
イネ科・代償植生群落	R13-Cd~f	採食	環	12										●	●	●	●			
	R13-Lpd~f	草量	環	3										●	●	●	○			
森林植生	R12-2.R13-1~4	森林	林	30					▼	▼			●	●	▲		▲	○	△	

幌別岩尾別地区(2011年～)のモニタリング概要				第1期以前					第1期保護管理計画					第2期保護管理計画					第3期	
				02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		シカ個体数		262								729		231	292	184				
群落タイプ	調査区名	区分	実施	区数	捕獲数															
高茎草本・海岸植生群落	S06-Cf	植生	独環	7							●				●	●		○	○	○
イネ科・代償植生群落	S06-Ca~e	採食	環	24										●	●	●	●			
	S06-Lpa~e	草量	環	4										●	●	●	○			
森林植生	S06-1~6	森林	林環	6									●	▲	▲		▲		○	△
	E_Hc.Ho	囲い	独林	9		◆		◆		◆		■		■	●				□	○

調査区分の記号 森林 ■:1ha全調査、●:带状区全調査、▲:带状区林床・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 / 草原 ▲:被度5段階・簡易式等

## 知床岬地区における指標開発・実験評価

### ■知床岬地区における草原植生の回復状況調査（環境省）

2つの囲い区と、柵でエゾシカを排除したエオルシ岬において、10年間エゾシカを排除した後の草原植生の回復過程を追跡し、対照区との比較をしている。また対照区も2008年以降実施したエゾシカの個体数調整により植生回復がみられることから、その効果の評価に用いることができる。

#### ①羅臼側台地の亜高山高茎草本群落の防鹿柵（E3\_Rc）内外におけるモニタリング結果

- ◆ 2015年で囲い区を設置してから11年目。柵内無処理区、柵内処理区（トウゲブキを初年度に除去）、柵外対照区を各3区設置して植生調査を実施した。
- ◆ 囲い区ではオオヨモギの密生が顕著となり、昨年まで続いた減少傾向から一転して、回復の兆候がみられた。
- ◆ 囲い区ではアキタブキがやや減少傾向にあった。
- ◆ 設定時に優占していた不嗜好種トウゲブキは囲い後5年程度から減少し、他種に被圧されて消滅しつつある。柵外では個体数調整後やや減少したが、その後はほぼ横這いの状況がみられた。
- ◆ 指標種であるオオヨモギ・ヤマブキショウマ等の回復傾向が続いているが、方形区により回復する種やそのタイミングは大きく異なる状況がみられた。



E3\_Rc 遠景



柵内 遠景



柵内 No.1（無処理区）



柵内 No.2（無処理区）



柵内 No.3（無処理区）



柵外 遠景



柵外 No.1 (対照区)



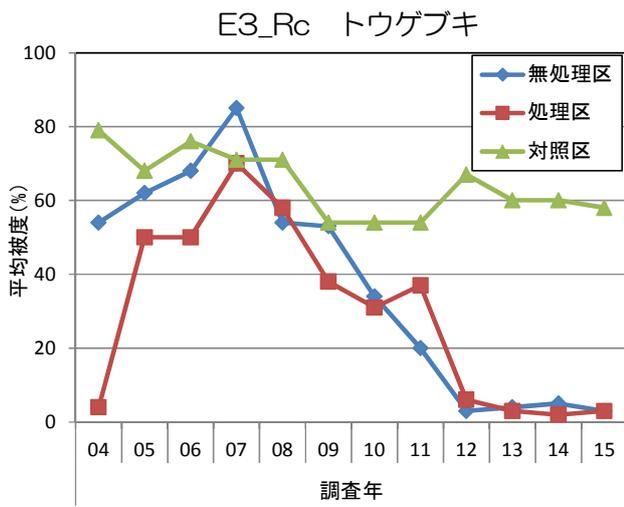
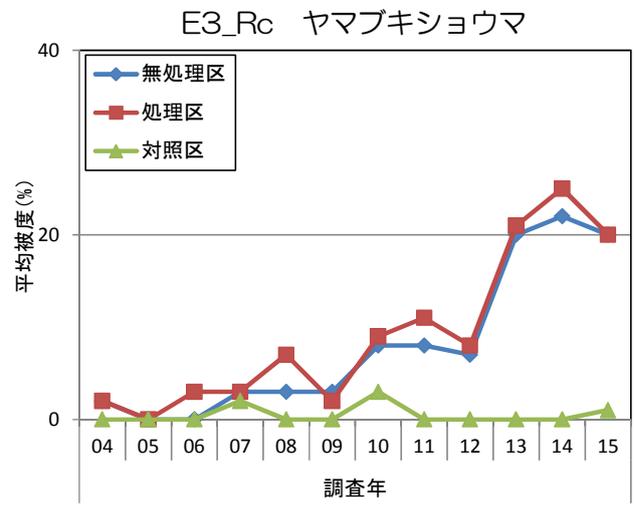
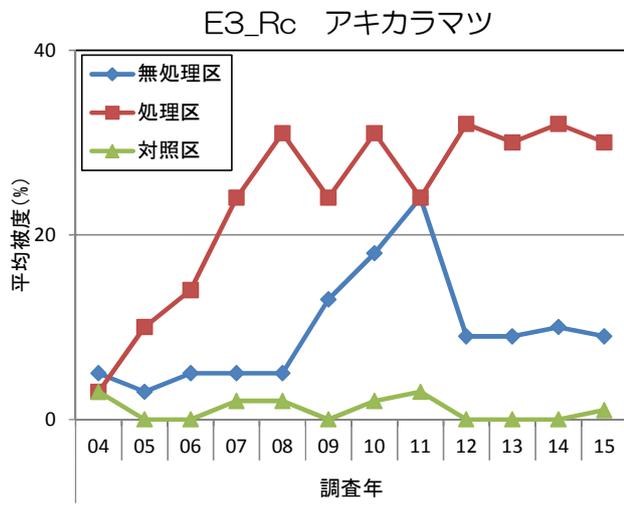
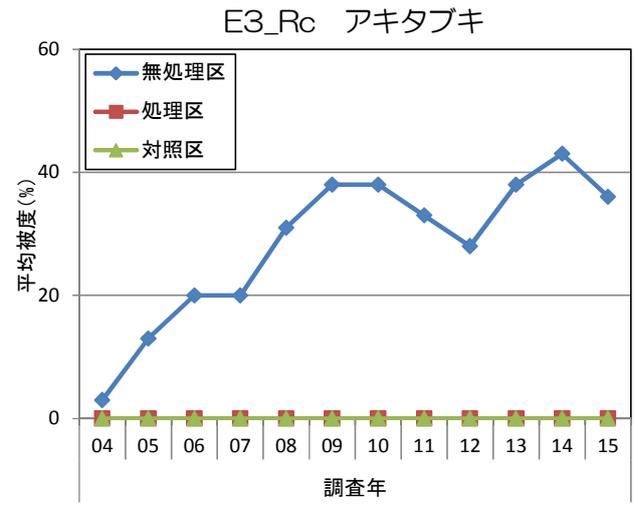
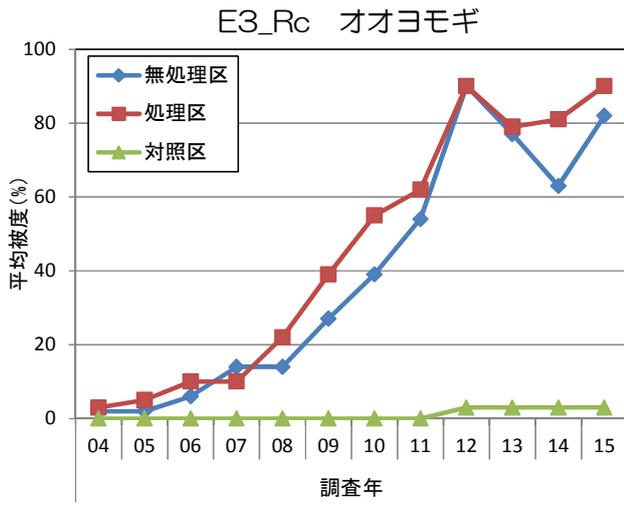
柵外 No.2 (対照区)



柵外 No.3 (対照区)

表 5.3 羅臼側台地の亜高山高茎草本群落の防鹿柵内外の主要な草本種の推移 (3 固定区の平均値)

調査年	柵内 (無処理区)															内外差	柵外 (対照区)														
	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	04	05	06		07	08	09	10	11	12	13	14	15						
群落高 (cm)	57	79	101	100	110	119	133	145	148	137	129	145	56	63	69	62	61	71	79	65	87	63	70	68							
草本層植被率 (%)	100	100	100	97	100	100	100	100	100	100	98	100	100	88	87	90	86	90	97	100	100	99	100	100							
調査年	柵内 (無処理区)															内外差	柵外 (対照区)														
	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	04	05	06		07	08	09	10	11	12	13	14	15						
オオヨモギ	2	2	6	14	14	27	39	54	90	77	63	82	77	0	0	-	0	-	0	0	0	3	3	3	3						
アキタブキ	3	13	20	20	31	38	38	33	28	38	43	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
シレトコトリカブト	5	5	5	5	5	5	8	16	4	7	4	4	7	9	0	-	0	2	0	3	0	1	1	1	1						
アキカラマツ	5	3	5	5	5	13	18	24	9	9	10	9	6	3	0	0	2	2	0	2	3	0	0	-	1						
イブキトラノオ	-	-	0	3	0	2	3	9	5	5	6	5	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-							
ヤマブキショウマ	2	0	0	3	3	3	8	8	7	20	22	20	17	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	-	1						
クサフジ	0	3	8	13	8	8	13	2	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	2	0	0	-	1						
ヒロハクサフジ	2	2	0	8	16	9	14	3	1	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
トウゲブキ	54	62	68	85	54	53	34	20	3	4	5	3	-30	79	68	76	71	71	54	54	54	67	60	60	58						
オオスズメノカタビラ	8	9	18	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3	2	5	18	31	18	13	7	6	5	5						
エゾオオバコ	9	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	18	13	9	16	9	13	18	13	5	5	4	4						

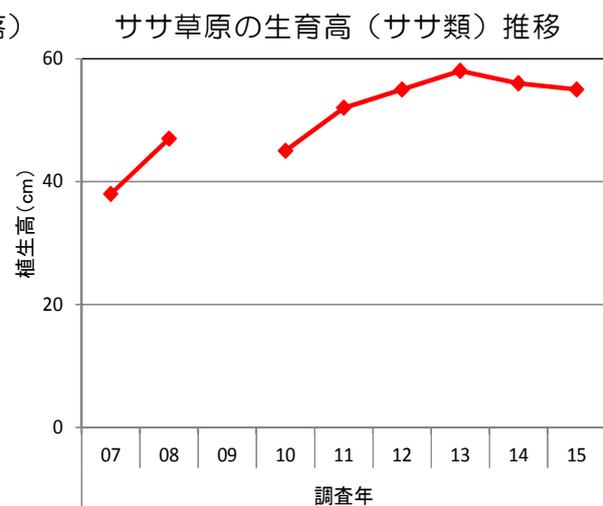
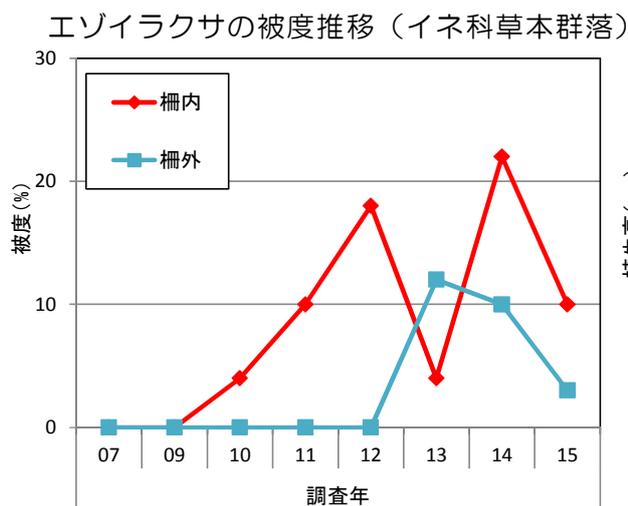
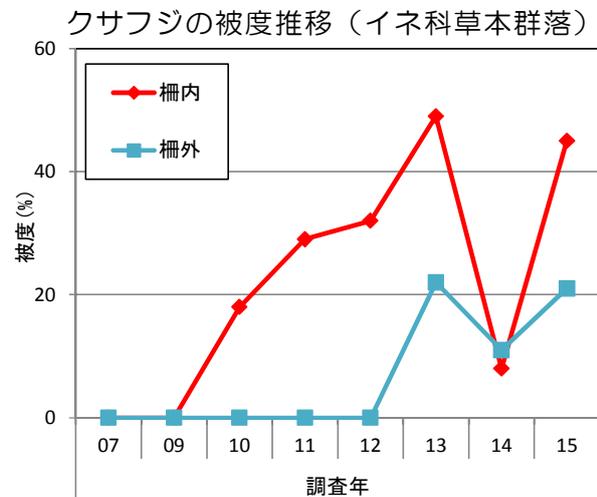
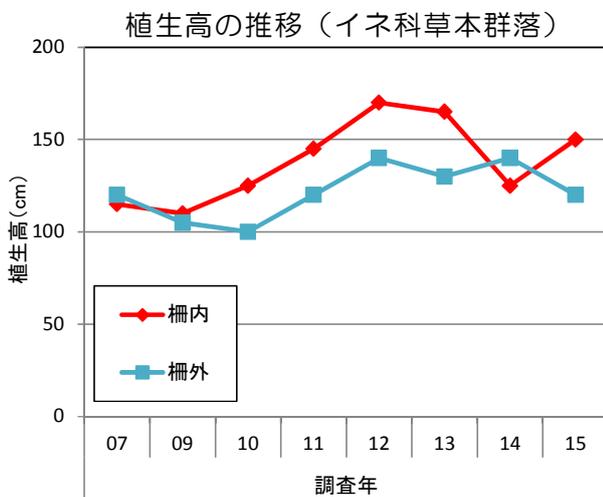


## ②文吉湾周辺イネ科草本群落・ササ群落柵内外のモニタリング結果

- ◆ 柵内では植生高の回復がみられている。
- ◆ 柵外での植生高はやや減少傾向がみられたが、ほぼ横這い状態であった。
- ◆ 柵内ではクサフジやエゾイラクサ、シレトコトリカブト等の回復傾向がみられた。
- ◆ 柵内ではイネ科草本（ササ類を除く）の減少傾向がみられた。
- ◆ 柵内外でハンゴンソウの増加傾向がみられた。
- ◆ ササ群落では 100m のモニタリングライン 3 本（L04～06）で調査を実施した。
- ◆ クマイザサ（シコタンザサが混生）の生育高は、ほぼ横這い状態であった。



柵（調査地）の状況



## ■クマイザサ群落における採食圧の変化

1999年に知床岬台地のクマイザサ群落において100mの調査側線が3本設定されている(LP04~LP06)。各調査側線において、20m毎に2m×2mの調査区を計18箇所設置し、同方形区を1m×1mの小方形区に4分割し、それぞれ稈高と被度を測定する。また主要な生育種の被度(%)を記録する。

### ◆LP04

クマイザサの生育が密にみられ、クマイザサの稈高の平均は57.3cmであった。また混生するヤマアワの稈高の平均は90.0cmであった。



LP04

### ◆LP05

クマイザサの生育が密にみられ、クマイザサの稈高の平均は59.2cmであった。また混生するヤマアワの稈高の平均は73.5cmであった。



LP05

### ◆LP06

クマイザサの生育が密にみられ、クマイザサの稈高の平均は56.0cmであった。また混生するヤマアワの稈高の平均は77.4cmであった。

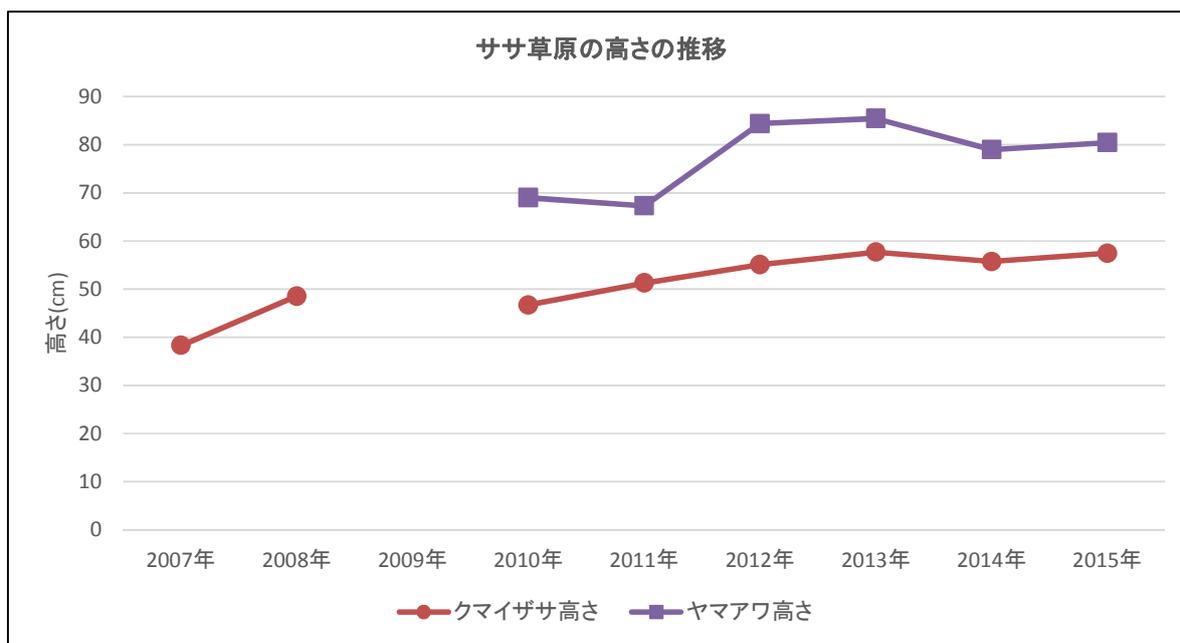


LP06

- ◆クマイザサの高さは平均 57.5cm であり、昨年の 55.8cm からやや増加した。昨年は一昨年と比較して高さに若干の減少がみられたが、本調査では再び増加した。また、混生してみられたヤマアワ（イネ科草本）の高さは平均 80.5cm であり、こちらも昨年の 79.0cm からやや増加している。
- ◆高さの増加は群落の回復を示す傾向であるといえるが、2012 年以降では、クマイザサ、ヤマアワともに高さの推移に大きな変化は無いようにみられる。これは、クマイザサやヤマアワ自体が本来の高さに近づいていることや、生育密度が密になったことによって高さが一定に落ち着いたものとも考えられる。
- ◆調査時にエゾシカ採食痕は真新しいものはみられなかったが、クマイザサにやや古い痕跡（昨年冬季？）が散見され、時季によってエゾシカの採食圧が再び高まる可能性が示唆された。

クマイザサとヤマアワの稈高と被度の推移

ライン	距離	クマイザサ稈高 (cm)									ヤマアワ稈高 (cm)					ヤマアワ被度 (%)								
		2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年		
L04	0m				54	55	69	65	65	63	85						4		10	10	1	3		
L04	20m				52	54	65	66	61	62	70	69	104	110	102	102	23.8		60	30	1	3		
L04	40m				60	62	66	65	58	60	65	73	84	93	84	90	28.8		5	3	5	5		
L04	60m				40	49	52	56	53	57	50	69	76	82	89	81	15		40	3	1	1		
L04	80m				38	42	47	54	53	54	73	59	94	77	81	94	15		40	20	15	15		
L04	100m				51	51	67	62	45	49	75	59	79	80	68	65	20		20	10	5	10		
L05	0m				45	53	52	56	68	65	74		62	86	78	73	11.3		20	10	3	1		
L05	20m				44	47	50	60	61	62	70		82	85	70	80	15		30	1	1	3		
L05	40m				46	46	52	61	59	60	74	65	92	90	75	67	13.8		30	20	20	15		
L05	60m				39	47	56	58	56	56	70	66	86	68	68	64	8.8		10	5	3	10		
L05	80m				44	51	55	58	58	58	64	67	98	110	55	72	8		30	20	0.1	5		
L05	100m				44	52	48	54	53	55	67	82	98	125	74	85	12.5		10	15	3	3		
L06	0m				49	56	56	56	64	59	72						0.1		0					
L06	20m				48	59	49	57	59	60	73	74	78	70	102	78	5.3		30	25	10	15		
L06	40m				42	54	46	46	51	56	59	70	65	66	74	80	16.3		30	20	15	20		
L06	60m				40	45	49	52	50	55	59	61	77	78	74	68	13.8		20	20	10	10		
L06	80m				47	48	52	51	44	52	69	65	85	80	80	79	16.8		50	40	25	30		
L06	100m				58	57	64	62	48	54	74	66	88	85	52	82	6.3		10	5	0.1	3		
全体					38.31	48.53		46.7	51.3	55.1	57.7	55.8	57.5	69.0	67.3	84.4	85.5	79.0	80.5	13.0	24.7	15.1	7.0	8.9



クマイザサとヤマアワの稈高の推移

## ■森林部における葉量の垂直分布

エゾシカが採食可能な高さは非積雪期には地上から約 2.1m (ブラウジングライン) までとされる。木本植生の葉部への強い採食圧の結果、樹高 2.1m 以下には枝葉部の組織が残らず、採食ラインが明瞭となる。他方、採食圧が低下すると、萌芽した葉が採食されず、枝葉部の組織は増加する。そこで、採食圧の指標として、葉量の垂直分布を調査する。

台地草原東部に位置する林内に、2m×200m の調査側線を 2 箇所を設定し(TL1、TL2)、高さ 2.5m までに出現する木本類の現存量を推定する。

### ◆TL1

TL1 はライン上の計 38 本の樹木に対して調査を実施した。出現種はエゾイタヤ(イタヤカエデ) が主であり、他にハリギリ、ミズナラがみられた。樹高 0~2.5m の間で葉(枝)が存在する種はエゾイタヤとミズナラであり、ハリギリに関しては 0~2.5m までには葉(枝)がみられなかった。



TL1

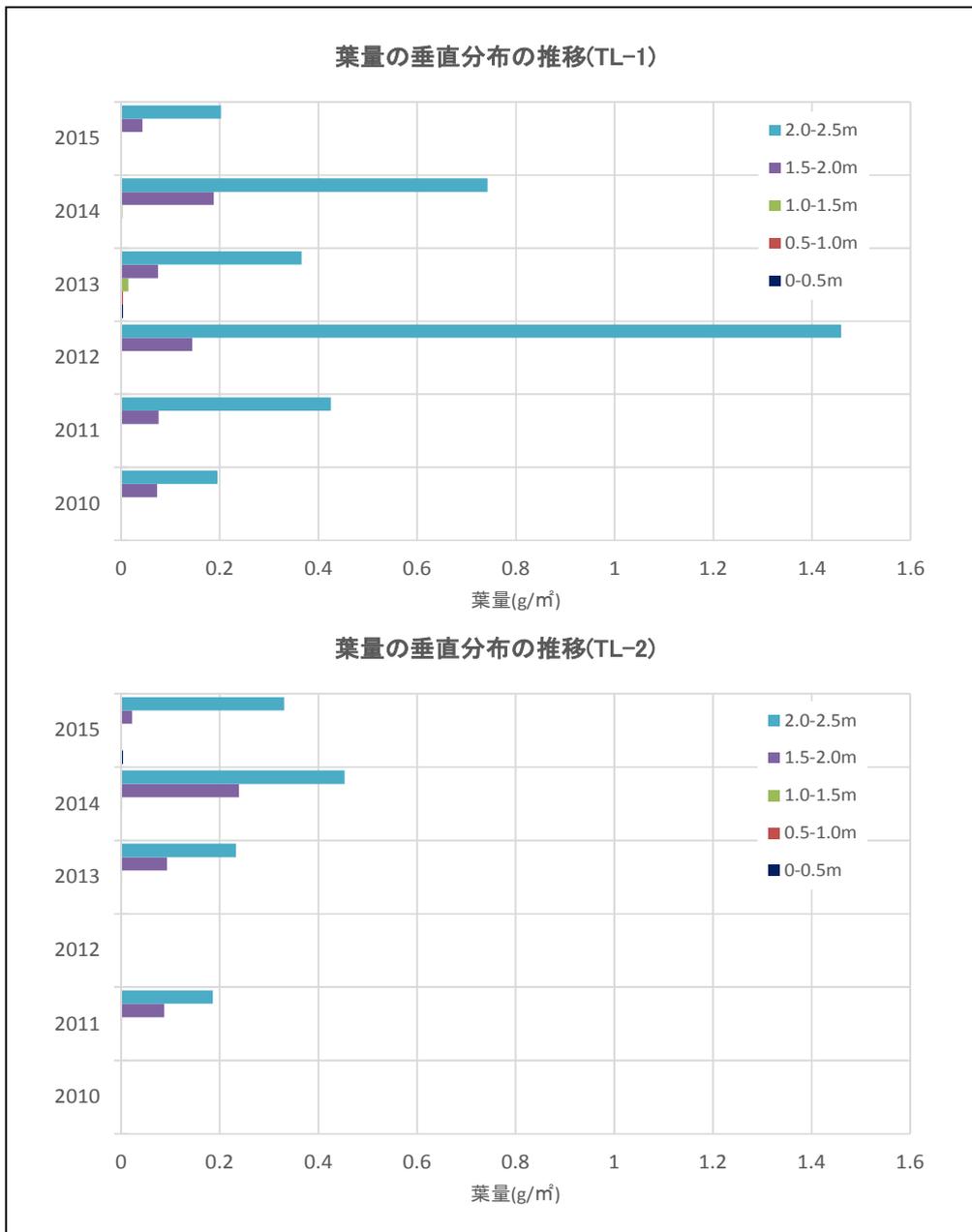
### ◆TL2

TL2 はライン上の計 55 本の樹木に対して調査を実施した。出現種は TL1 と同様にエゾイタヤ(イタヤカエデ) が主であり、他にヤチダモ、ハリギリ、キハダ(ヒロハノキハダ)がみられた。樹高 0~2.5m の間で葉(枝)が存在する種はエゾイタヤのみであり、他のハリギリ、キハダに関しては 0~2.5m までには葉(枝)がみられなかった。

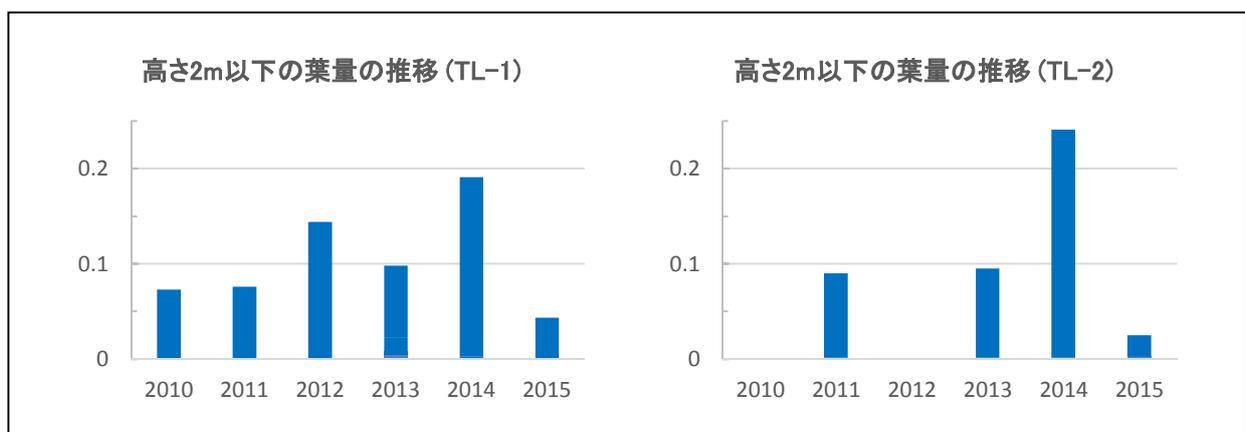


TL2

- ◆本年度調査では調査対象間(0~2.5m)で葉(枝)が存在する種は、エゾイタヤおよびミズナラの 2 種に限られ、2011 年および、2012 年で確認のあったバッコヤナギ(エゾノバッコヤナギ)、ハリギリについては、0~2.5m までには葉(枝)はみられなかった。
- ◆葉の現存量(垂直分布)は 2014 年と比較して大幅に減少し、エゾシカの採食圧が未だに高いことを示唆した。
- ◆ブラウジングライン(約 2m)以下の葉量の推移は、調査範囲が固定されていないため厳密には比較出来ないが、こちらも大幅の減少がみられる結果となった。



葉量の垂直分布



高さ 2m 以下の葉量の推移

葉量調査結果一覧 (TL-1)

2015	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/400m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.10875	0.2921					
2.0-2.5m	549	73			81.027	0.203	82.3%
1.5-2.0m	109	19			17.404	0.044	17.7%
1.0-1.5m					0.000	0.000	0.0%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	658	92	0	0	98.431	0.246	100.0%

2014	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183	0.299	0.073	4.180			
2.0-2.5m	3104	42		3	593.800	0.742	79.5%
1.5-2.0m	790	19			150.400	0.188	20.1%
1.0-1.5m	13				2.400	0.003	0.3%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	3907	61	0	0	746.600	0.933	100.0%

2013	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183	0.299	0.073	4.180			
2.0-2.5m	459	697			292.700	0.366	78.9%
1.5-2.0m	151	109			60.300	0.075	16.2%
1.0-1.5m	37	17			11.900	0.015	3.2%
0.5-1.0m	3	9			3.200	0.004	0.9%
0-0.5m	1	8			3.100	0.004	0.9%
	651	840	0	0	371.200	0.464	100.0%

2012	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183	0.299	0.073	4.180			
2.0-2.5m	4922	202	55	48	1166.800	1.459	91.0%
1.5-2.0m	612	3	35		115.600	0.144	9.0%
1.0-1.5m	2				0.400	0.000	0.0%
0.5-1.0m	2				0.400	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	5538	205	0	0	1283.200	1.603	100.0%

2011	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183	0.299	0.073	4.180			
2.0-2.5m	1367	214	3	6	339.800	0.425	84.7%
1.5-2.0m	240	56	5		61.100	0.076	15.2%
1.0-1.5m	2				0.400	0.000	0.1%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	1609	270	8	6	401.300	0.502	100.0%

2010	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183	0.299	0.073	4.180			
2.0-2.5m	625	0.229			156.100	0.195	72.7%
1.5-2.0m	226				58.800	0.073	27.3%
1.0-1.5m					0.000	0.000	0.0%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	851	0.229	0	0	214.900	0.269	100.0%

葉量調査結果一覧 (TL-2)

2015	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/400m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.10875						
2.0-2.5m	1218				132.458	0.331	93.0%
1.5-2.0m	83				9.026	0.023	6.3%
1.0-1.5m					0.000	0.000	0.0%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m	9				0.979	0.002	0.7%
	1310	0	0	0	142.463	0.356	100.0%

2014	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183						
2.0-2.5m	1978				362.400	0.453	137.9%
1.5-2.0m	1042				190.900	0.239	727.7%
1.0-1.5m	7				1.300	0.002	0.5%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	3027	0	0	0	554.500	0.693	211.1%

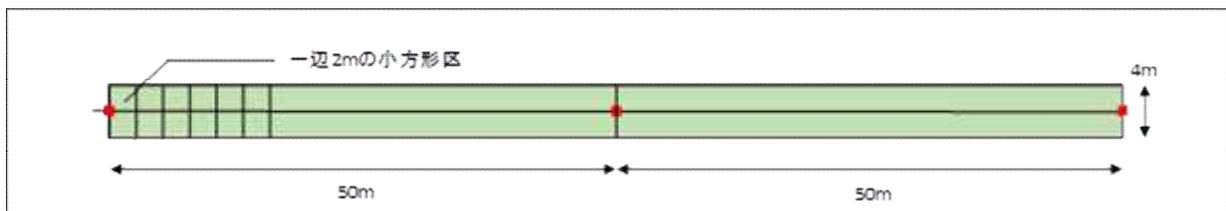
2013	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183						
2.0-2.5m	1018				186.500	0.233	71.0%
1.5-2.0m	407				74.600	0.093	28.4%
1.0-1.5m	9				1.600	0.002	0.6%
0.5-1.0m					0.000	0.000	0.0%
0-0.5m					0.000	0.000	0.0%
	1434	0	0	0	262.700	0.328	100.0%

2011	イタヤカエデ	ミズナラ	バッコヤナギ	ハリギリ	d. w/800m <sup>2</sup>	d. w g/m <sup>2</sup>	
g/leaf	0.183						
2.0-2.5m	812				148.800	0.186	67.5%
1.5-2.0m	384				70.300	0.088	31.9%
1.0-1.5m	7				1.300	0.002	0.6%
0.5-1.0m	0				0.000	0.000	0.0%
0-0.5m	0				0.000	0.000	0.0%
	1203	0	0	0	220.400	0.275	100.0%

## 指標種の回復状況調査

エゾシカの採食影響からの回復状況を評価するため、指標となる植物の生育量を広域的に把握するためのモニタリング調査を実施する。調査ラインはモニタリングしやすい箇所に設定し、平成 26 年度の成果を踏まえて、対象指標種や調査距離を設定する。

- ◆ 調査地区はエゾシカ個体数調整が実施されている知床岬地区、幌別一岩尾内地区、ルサー相泊地区を選定し、それぞれに森林植生と草原植生に分けて調査ラインを設定する。
- ◆ 調査ラインは 50m または 100m を単位とし、平成 26 年に設定した 12 ライン、延べ 1550m に加え、延べ 500m 程度のラインを新設して調査対象とする。調査ラインは経年的な追跡調査実施を踏まえ、歩道や移動ルート、囲い柵等の目印となるものに隣接する形で設置する。
- ◆ 各植生で調査時期に適した指標となりうる植物を選定し、50m×4m の調査ラインを単位として、繁殖株数、高さ等を記録する。調査対象種は平成 26 年度の調査結果から選定された候補種を参照しつつ、現地環境に即して決定する。
- ◆ 2m×2m メッシュを単位として行い、50m ラインで 50 方形区、100m ラインで 100 方形区のデータが得られるように設定する。調査項目は対象種の適正によって柔軟に決定し、分布については、個体数、株数、繁殖株数、被度、在不在の何れか、サイズ指標については高さ、繁殖株数、被度の何れかを測定するものとする。
- ◆ 調査ラインは既存調査区や観察ルートとして利用しやすい場所を選定し、今後の追跡調査がしやすいようにする。
- ◆ 調査対象種は、指標種として選定された中から、初心者でも確認・同定しやすいものを用いる。



調査実施イメージ

平成 26 年度に実施した簡易指標調査で選出された指標種の候補（森林植生）

種名	タイプ	メリット	デメリット
ツクバネソウ	消失型		頻度が低い、分布にムラがある
オオアマドコロ	消失型		頻度が低い、分布にムラがある
エンレイソウ属	消失型		頻度が低い、春季の方が適している
シレトコトリカブト	嗜好大型	開花株は確認しやすい	頻度が低い、非開花は確認しにくい
サラシナショウマ	嗜好大型	頻度が高く、確認もしやすい	
チシマアザミ	嗜好大型	開花株は確認しやすい	頻度が低い、非開花は確認しにくい
オオウバユリ	嗜好大型	開花株は確認しやすい	頻度が低い、分布にムラがある
クルマユリ	嗜好大型	開花株は確認しやすい	頻度が低い、分布にムラがある
マイヅルソウ	優占型	頻度が高く、確認もしやすい	回復後は多くなりカウントしにくい
オシダ	優占型	確認しやすい	頻度がそれほど高くない
エゾイラクサ	優占型	頻度が高く、確認もしやすい	分布にムラがある

平成 26 年度に実施した簡易指標調査で選出された指標種の候補（草原植生）

種名	タイプ	メリット	デメリット
クサフジ	消失型	頻度が高く、確認もしやすい	分布にムラがある
ヒロハクサフジ	消失型	比較的頻度が高い	分布にムラがある
ナンテンハギ	消失型	頻度が高く、確認もしやすい	分布にムラがある
エゾフウロ	消失型	頻度が高く、確認もしやすい	分布にムラがある
モイワシャジン	消失型	比較的頻度が高い	分布にややムラがある
アキカラマツ	消失型	頻度が高く、確認もしやすい	
タカネスイバ	消失型		
エゾカワラナデシコ	消失型		
ホタルサイコ	消失型		
ハナイカリ	消失型		
オドリコソウ	消失型		
アキノキリンソウ	消失型		
エゾカンゾウ	消失型		
ヤマブキショウマ	嗜好大型	頻度が高く、確認もしやすい	分布にややムラがある
マルバトウキ	嗜好大型	比較的頻度が高い	分布にややムラがある
チシマアザミ	嗜好大型	比較的頻度が高い	分布にムラがある
チシマワレモコウ	嗜好大型	頻度が高く、確認もしやすい	
イブキトラノオ	嗜好大型		
シレトコトリカブト	嗜好大型		
エゾノヨロイグサ	嗜好大型		
オオバセンキュウ	嗜好大型		
オオハナウド	嗜好大型		
オオカサモチ	嗜好大型		
ミソガワソウ	嗜好大型		
カノコソウ	嗜好大型		
オオヨモギ	優占型	頻度が高く、確認もしやすい	

- ◆ **選好性が高く、減少しやすい種（消失型）**
  - 森林 ユリ科（エンレイソウ属・ツクバネソウ属・オオアマドコロ）、ムカゴイラクサ
  - 高茎草原 エゾゼンテイカ、アキカラマツ、コガネギク、セリ科（エソノヨロイグサ・エソノシシウド・オオカサモチ・エソボウフウ）
  - ササ草原・代償草原 アキカラマツ
  - 風衝草原 シャジクソウ、チシマセンブリ
- ◆ **選好性が比較的高く、大型の植物体で高採食圧の影響がしやすい種。高頻度で見られ回復の効果も見やすい（嗜好大型）**
  - 森林 チシマアザミ、サラシナショウマ、ヤマブキショウマ、クルマユリ
  - 高茎草原 シレトコトリカブト、クサフジ、ヒロハクサフジ、ヤマブキショウマ、イブキトラノオ
  - ササ草原・代償草原 チシマアザミ、シレトコトリカブト、クサフジ
- ◆ **選好性はそれほど高くないが、高採食圧の影響で減少する優占種。群落で優占するため回復の効果を見やすい（優占型）**
  - 森林 ササ類、エゾイラクサ、マイヅルソウ、オオヨモギ
  - 高茎草原 オオヨモギ、アキタブキ
  - ササ草原・代償草原 ササ類、イネ科牧草、オオヨモギ、エゾイラクサ
  - 風衝草原 ガンコウラン
- ◆ **選好性が低く、高採食圧下でもほとんど食べられない種。他の植物の減少に伴い急速に増加する。（不嗜好種）**
  - 森林 （採食圧の低下に伴う減少が見られていない）
  - 高茎草原 エゾオオバコ、トウゲブキ、ハナムギ、カラフトイチゴツナギ
  - ササ草原・代償草原 ハンゴンソウ、アメリカオニアザミ
  - 風衝草原 エゾオオバコ、ウシノケグサ

- ◆ 今年度は3地区で延べ2050m（森林：1700m、草原：350m）のラインについて調査を実施した。

表 5.4 2015 年度の指標種回復状況調査の実施数量（単位：m）

地区名	森林植生		草原植生	合計
	対照区	囲い区		
知床岬	700	100	250	1050
幌別-岩尾別	400	200	100	700
ルサ-相泊	300			300
合計	1400	300	350	2050

- ◆ 消失型であるツクバネソウ（クルマバツクバネソウ）、オオアマドコロ、エンレイソウ属についての確認頻度は低いものであった。また、確認は知床岬地区に限られた。
- ◆ 嗜好大型であるサラシナショウマ、チシマアザミ、オオウバユリ、クルマユリの確認頻度は低い物であり、分布が局所的であった。
- ◆ 優占型であるマイヅルソウ、オシダ、エゾイラクサの確認頻度は比較的高いが、やや分布が局所的であった。
- ◆ 知床岬地区では対象区と囲い区を比較した場合、指標種の頻度および本数について、囲い区が高い値を示す傾向がみられた。
- ◆ 幌別-岩尾別地区では囲い区での頻度および本数の値が低い状況がみられたが、これは倒木による柵の破損箇所からエゾシカの侵入があったことに起因するものと推測される。（調査時に保護柵内にてエゾシカの食痕を確認）

表 5.5 森林植生で出現した指標種の頻度・本数・平均高 (cm) 100m・100 区あたり

地区	知床岬						幌別-岩尾別						ルサ-相泊								
	F-M1		F-M1c		F-M2		F-H1		F-H1c		F-H2		F-H3		F-R1						
調査地点名	F-M1		F-M1c		F-M2		F-H1		F-H1c		F-H2		F-H3		F-R1						
調査区タイプ	対照区		囲い区		対照区		対照区		囲い区		対照区		対照区		対照区						
距離 (m)	100m		100m		600m		200m		200m		150m		50m		300m						
項目	頻度	本数	高さ	頻度	本数	高さ	頻度	本数	高さ	頻度	本数	高さ	頻度	本数	高さ	頻度	本数	高さ			
ツクバネソウ属	1	1	25	1	1	25															
オオアマドコロ				8	41	34															
エンレイソウ属				4	5	41	0.5	0.5	37												
シレトコトリカブト																					
サラシナショウマ	2	2	14	28	95	56.6	2.17	3.83	62.4	0.5	0.5	7									
チシマアザミ							0.5	0.83	35.7	3	3	3.67		0.67	0.67	5	2	4	27		
オオウバユリ							3	4	88.2												
クルマユリ				2	2	42.5															
マイヅルソウ	37	388	11.2	58	1560	13.2	16	69.2	6.74	8.5	36	3.41	1	1	15			3.33	5.33	13	
オンダ	2	2	50.5	4	4	66	0.17	0.17	12	0.5	0.5	18	7	20.5	34.9	4	9.33	13	2.67	3.33	57.5
エゾイラクサ				12	117	54.5	11.5	40.2	42.9					0.67	0.67	18	46	340	45		

※ツクバネソウ属にはクルマバツクバネソウを含む。



調査地の状況 (知床岬地区)



ツクバネソウ (クルマバツクバネソウ)



オオアマドコロ



エンレイソウ属



サラシナショウマ



チシマアザミ



クルマユリ



マイヅルソウ



エゾイラクサ

- ◆ 知床岬地区のオオウバユリや、幌別-岩尾別地区のオシダ、ルサ-相泊地区のクマイザサにおいて、顕著なエゾシカ食害（食痕）がみられた。



食害がみられるオオウバユリ



食害がみられるオシダ



食害がみられるクマイザサ

- ◆ その他、森林植生および草原植生において、指標になり得そうな種も含めて調査している。（ミヤマタニタデ、ミミコウモリ、アカミノレイヨウショウマ、ハンゴンソウ、オクノカンズゲ、ヒロバスゲ、イトヒキスゲ、サルメンエビネ、ハマオトコヨモギ、トウゲブキを対象に実施→取りまとめ中。）
- ◆ 特に森林植生におけるミヤマタニタデやミミコウモリ、草原植生におけるトウゲブキは多くの株を確認した。



株数が多いミヤマタニタデ



開花がみられたミミコウモリ



開花がみられたトウゲブキ

- ◆ 倒木による柵の破損箇所が調査実施時にみられた。破損規模は大きく、エゾシカ等の野生動物は容易に侵入可能な状況がみられた。



倒木による柵破損箇所 (F-H1c)