

2020(令和2)シカ年度 知床半島植生モニタリング実施結果(速報)

今年度実施した植生モニタリング調査業務について、実施概要と結果の速報をまとめた。報告順は、第3期エゾシカ管理計画におけるモニタリング調査の構成を踏まえ、表6-1に基づいてまとめた。

表6-1.第3期知床半島エゾシカ管理計画のモニタリング項目と実施内容・実施計画
(植生関連) 赤枠=今年度実施

評価項目	実施主体	モニタリング項目	No.	実施内容(2021年度は計画)							基本方針等	
				植生タイプ または 調査方法	調査地	実施時期	2017	2018	2019	2020		2021
							H29	H30	R01	R02		R03
植生	環境省	簡易的な手法による 指標種の回復量調査	V01	草原・森林	知床岬	8月	○	○	○	○	○	毎年(ルシャは他の調査機会に合わせて実施)
				草原	ルサ-相泊		○	○	○	○		
				草原・森林	幌別-岩尾別		○	○	○	○		
				草原・森林	ルシャ		○			○		
	林野庁	植生影響調査(森林植生、草原植生)	V02	森林	知床岬	8-9月	○		△林床		△林床	林床・稚樹・下枝は隔年、 毎木は6年間隔
					ルサ-相泊			○		△林床		
					幌別-岩尾別		○		△林床		△林床	
	ルシャ						○△		△林床			
	環境省	V03	草原	知床岬	8月				○		知床岬は隔年、幌別は5年 程度	
				幌別					○			
	ルシャ			○					○			
林野庁	植生保護柵を用いた 回復過程調査(森林植生、草原植生)	V04	森林	知床岬	8-9月	○		△林床		△林床	林床・稚樹・下枝は隔年、 毎木は6年間隔	
				幌別		○		△林床		△林床		
斜里町		V05	森林	幌別-岩尾別	8月	○	○	○	○	○	100平米運動地各種侵入 防止柵内外	
環境省	V06	草原	知床岬	8月		○		○		隔年程度		
環境省	エゾシカ採食量と回復量の短期的な調査	V07	草原	知床岬	8月 10月	(終了)					イネ科草本の回復が見られるまで毎年	
				ルサ-相泊		ルサ	(終了)					
				幌別-岩尾別		○	○	○	(終了)			
広域調査	林野庁	植生影響調査(森林植生)	V08	森林	全域 (数字はV02含む)	8-9月	林9区 環4区	林19区 環2区	林9区 環0区	林21区 環1区	林22区 環3区	5年間隔
	環境省	植生影響調査(海岸植生)	V09	海岸	羅臼側 斜里側 V03含む	8月				○		5年間隔程度
	環境省	植生影響調査(高山植生)	V10	高山	全域	8月	遠音別 岳2区	連山 5区	羅臼湖 5区	知床岳 2区		5年間隔程度
	環境省	シレットコスメリ調査	V11	高山	硫黄山	7-9月	○	○	○	○	○	当面は毎年モニタリング
	生態系への影響	環境省	陸上無脊椎動物 (主に昆虫)の生息 状況調査	B01	草原・森林	知床岬	8月				訪花	
ルサ-相泊										訪花 地表性		
幌別-岩尾別										訪花 地表性		
半島基部										訪花 地表性		
環境省		陸生鳥類生息状況 調査	B02	草原・森林	知床岬	7月 8月				ライン2 録音10		
					幌別-岩尾別					ライン4 録音10		

※水色は予定通り実施、オレンジ色は数量・実施年に変更あり

1. 詳細調査：個体数調整地区における指標開発・事業評価

個体数調整地区3地区および未操作地区であるルシャ地区でのモニタリング計画と実施状況を表6-2にまとめた。

表6-2. 個体数調整区域におけるモニタリング調査区の一覧とルシャ地区の計画

■ 呼地区(個体数調整:2007年~)のモニタリング概要

群落タイプ	調査区名	区分	実施 区数	長期モニタリング10年																				
				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期管理計画						
				H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
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	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
イネ科群落・ササ群落	E3_Rc	囲い	環	9		▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	P01~06	囲い	独環	4				▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	P01,04	採食	独環	2					▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	Pn01-10	囲い	独環	5								●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	Pn01-10	採食	独環	5								●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	MC1~11	採食	独環	12					▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	Pn11~16	採食	環	6								●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	LP01~05	植生・草量	独環	63					▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
LP01~06	植生	独環	72					▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
森林植生	G_ML1-2	簡易指標	環	4											●	▲	■	■	■	■				
	TL1,2	葉量	独環	5						▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●				
	E_Mc, Mo	囲い	林	10			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	M00-1~6	森林	林	36					▼			●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	F_ML1-2	簡易指標	環	2											●	▲	■	■	■	■				

■ ルサ相泊地区(個体数調整:2009年~)のモニタリング概要

群落タイプ	調査区名	区分	実施 区数	長期モニタリング10年																				
				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期管理計画						
				H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
高茎草本・海岸草原群落	rh01~34	植生	環	34	152																			
イネ科・代償植生群落	R13-Cd-f	採食	環	12																				
	R13-Lpd-f	草量	環	9																				
	G_RL1	簡易指標	環	1																				
森林植生	R12-2, R13-1~4	森林	林	30																				
	F_R1	簡易指標	環	1																				

■ 梶別岩尾別地区(個体数調整:2011年~)のモニタリング概要

群落タイプ	調査区名	区分	実施 区数	長期モニタリング10年																				
				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期管理計画						
				H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
高茎草本・海岸草原群落	S06-Cf	植生	独環	7																				
イネ科・代償植生群落	S06-Ca~d	採食	環	24																				
	S06-Lpa~d	草量	環	4																				
	G_HL1	簡易指標	環	1																				
森林植生	S06-1~6	森林	林環	6																				
	E_Hc, Ho	囲い	独林	9																				
	F_HL1-3	簡易指標	環	3																				

調査区分の記号 森林 : 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 / 草量 : 被度5段階・簡易式など 赤字は固定量経年

オレンジ色は囲い内でエゾシカの影響を除外した調査区、黄色は個体数調整下で影響を受けている調査区

■ ルシャ地区(個体数調整:未実施)

群落タイプ	調査区名	区分	実施 区数	長期モニタリング10年																				
				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期管理計画						
				H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
高茎草本・海岸草原群落	09RU1-9	植生	環	9																				
イネ科・代償植生群落	S02-Ca	採食	環	6																				
	S02-Lp1	草量	環	21																				
	G_S1,SL1	簡易指標	環	2,2																				
森林植生	S02-1,-2	森林	林	6																				
	S02-3~6	森林	林	6																				
	F_SL1	簡易指標	林	1																				

1-1. 簡易的な手法による指標種の回復量調査 (V01) 環境省事業

これまでの調査では把握しづらい指標種の回復状況について、調査反復数を増やして出現頻度を比較できる調査手法を2014～19年度に続いて実施した。今年度は知床岬地区と幌別地区、ルサ地区、ルシャ地区に設定した調査ラインにおいて開花株のカウント調査を実施し、これまでの結果と比較した。また、開花する植物が異なり、エゾシカによる影響が強く出ている植物を対象とすることも期待される初夏の調査も知床岬地区と幌別地区で実施した。

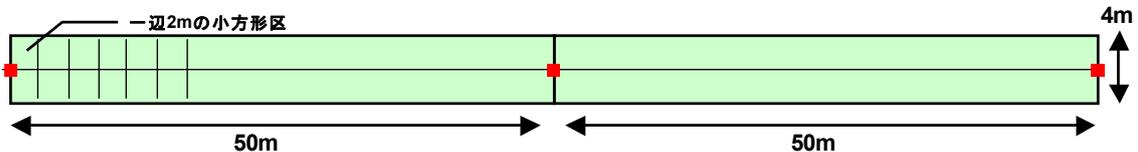
簡易指標調査の方法

○長距離ラインの簡易型調査

- ・500m程度を単位として設定。歩道沿いなど、モニタリングしやすいルートを設定した。
- ・カウントは開花株を基本とする。頻度が少ない場所・環境では非開花も含めて記録し、高さも必要に応じて記録した。

○詳細型追跡調査

- ・2014年設定のラインについて、やや詳細な調査を実施して、結果を比較した。
- ・森林の固定調査区の形状に合わせ、100m×4mを基準に調査し、方形区ごとの出現頻度(在不在)、開花・非開花株数を記録した。種や植生によって、高さや被度なども記録している。



調査ライン

調査したラインのデータを図と表に示した。

○知床岬地区

長距離ラインの簡易型(今後の簡易的な追跡を想定)

植生	調査区名	距離m	場所の備考
森林	F_ML1	550	大型囲い柵沿い、森林固定区まで
	F_ML2	1,500	大型囲い柵沿い、分岐点まで
	F_ML3		大型囲い柵沿い、羅臼側まで
草原	G_ML1	1,330	文吉湾～アブラコ湾
	G_ML2	1,160	アブラコ湾～灯台前
	G_ML3		灯台前～沢型
	G_ML4		沢型～羅臼金属柵

詳細型(2014年ラインの追跡)

植生	調査区名	距離m	タイプ
森林	F_M1	100	対照
森林	F_M1c	100	囲い
草原	G_M1	100	対照
草原	G_M2	100	対照
草原	G_M3	50	対照
草原	G_M4c	125	囲い



○幌別地区

長距離ラインの簡易型(今後の簡易的な追跡を想定)

植生	調査区名	距離m	場所の備考
森林	F_HL1	500	自然センター向かい
	F_HL2	500	囲い区の反対側
	F_HL3	500	岩尾別温泉途中
草原	G_HL1	920	フレベの滝散策路



フレベ G_H1

詳細型(2014年ラインの追跡)

植生	調査区名	距離m	タイプ
森林	F_H1	100	対照
森林	F_H1c	100	囲い
森林	F_H2	100	対照
草原	G_H1	50	対照



森林ライン F_HL1

○ルサ地区

長距離ラインの簡易型(今後の簡易的な追跡を想定)

植生	調査区名	距離m	場所の備考
草原	G_RL1	370	ルサ川の林道沿い、囲いわなまで



草原ライン G_RL1



○ルシヤ地区

長距離ラインの簡易型(今後の簡易的な追跡を想定)

植生	調査区名	距離m	場所の備考
森林	F_SL1	600	林道沿い
草原	G_SL1	880	海岸の林道沿い、ボンベツ川からルシヤ川
	G_SL2	380	海岸の林道沿い、ルシヤ川からテツパンベツ川

詳細型(2014年ラインの追跡)

植生	調査区名	距離m	タイプ
草原	G_S1	50	対照
草原	G_S2	50	対照



草原ライン G_SL1

調査結果・森林環境 長距離ライン

森林環境では、19種の結果について整理した(表6-3)。林内では開花個体が少ないため、非開花個体数も記録し、必要に応じて平均高や出現頻度(出現する1m²方形区数)についても調査した。岬地区ではエゾイラクサの非開花株数が大きく減少したほか、全体的に減少する植物が多かった。増加が続いていたサラシナショウマも減少した。2018年からエゾシカによる一時的な採食圧が強まっている傾向が見られたが、今年度は株数の減少傾向が明確になった。

幌別地区でも増加傾向だったマイヅルソウが減少し、他の植物も大きな変化はなかった。2018年以降大きな変化が見られず、回復しているとは言い難い。

ルシャ地区はもともと植物の量が少なく採食圧を強く受けているが、前回調査した2017年に比べてもオシダやアキタブキなどが減少し、回復は見られていなかった。

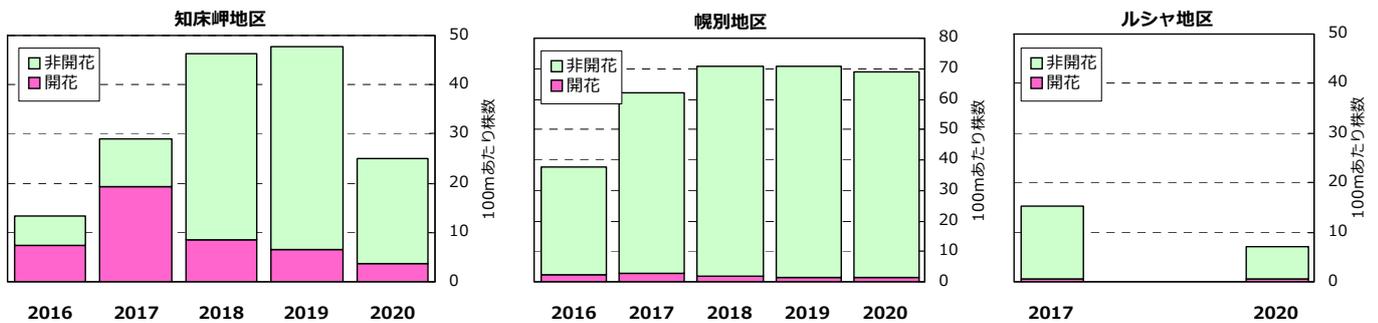


図 6-1. 森林環境における長距離ラインで確認された指標種の総カウント数の推移



知床岬地区の囲い柵沿いの調査ライン



クルマユリ



食痕が目立つエゾイラクサ

調査結果・草原環境 長距離ライン

草原環境では、今年度は初夏に咲く花も含めて 60 種程度について確認し、主要な種について表 6-4 に整理した。また主要指標種 39 種の合計カウント数の推移を図 6-2 にまとめた。岬地区では 2018 年に開花株数が全体に減少していたが、今年は多くの種で以前の水準に戻るような回復傾向が見られた。特にヨモギ類やヤマハハコでは調査開始以降最も多い開花株数となった。一方、シレトコトリカブトやチシマアザミ、ミソガワソウなど大型の嗜好種は減少傾向が続いていた。シカの影響は継続してあるものの、影響がやや抑えられていると思われる。

幌別地区ではハナイカリの確認数が増加したが、去年までと大きな変化はなかった。ルサ地区では、エゾイラクサ、オオヨモギをはじめ増加した植物が多く、回復傾向が見られた。3 年ぶりに調査したルシャ地区ではヨツバヒヨドリが増加したが大きな変化はなかった。

今回 6 月に初夏の開花植物を調査したが、岬地区ではセンダイハギ・ヒオウギアヤメ・チシマフウロなど、8 月には開花が終了している植物を調査でき、エゾノシシウドやヤマブキショウマも 8 月より開花株数を多く確認できた。このため、年に 2 回動向を把握することで、より植生の変化を把握することが可能と言える。ただコスト的に年に 1 回の調査を実施するならば、より多くの植物を把握でき、成長やシカの影響も蓄積された 8 月の方が調査時期としてはより適していると思われる。

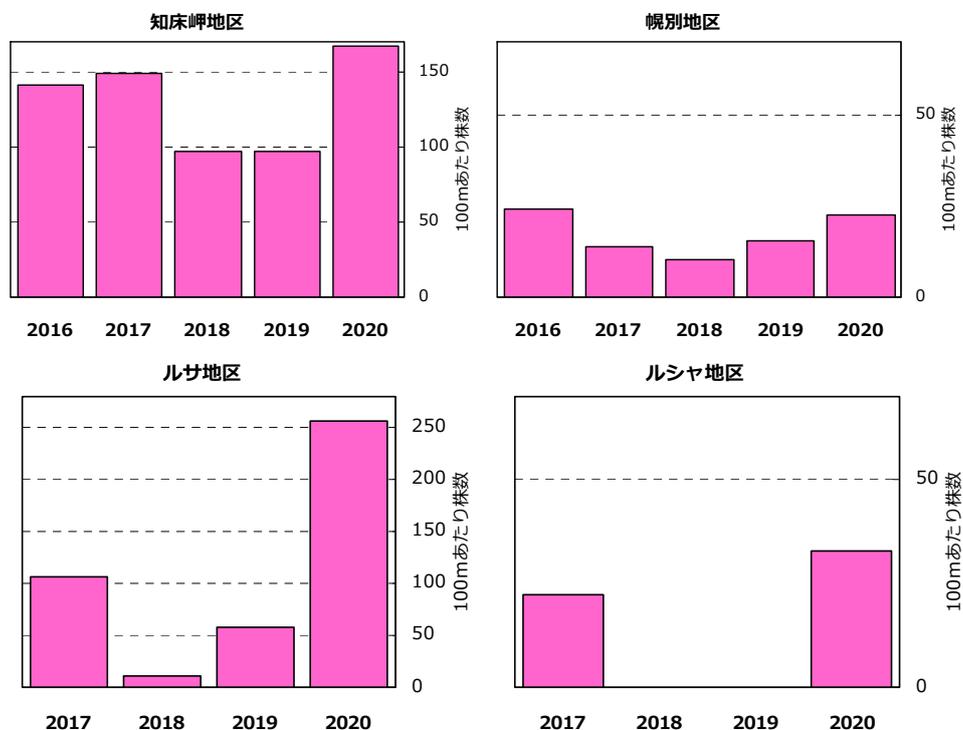


図 6-2. 草原環境における長距離ラインで確認された指標種の総カウント数の推移

表 6-4. 草原環境における長距離ラインで確認された指標種のカウント数

種名	岬地区 2490m						幌別地区 920m						ルサ地区 370m				ルシャ地区 1260m	
	開花株 6月	開花株 2020	開花株 2019	開花株 2018	開花株 2017	開花株 2016	開花株 6月	開花株 2020	開花株 2019	開花株 2018	開花株 2017	開花株 2016	開花株 2020	開花株 2019	開花株 2018	開花株 2017	開花株 2020	開花株 2017
クサフジ	1	783	760	793	670	800							14	1	5	10	64	89
アキカラマツ		2	3	18	20	47												
オオヨモギ		602	340	367	593	292			1				162	55	7	36		
ヒロハウラジロヨモギ (エゾノユキヨモギ)		348	254	250	442	123				1								
オトコヨモギ (ハマオトコヨモギ)		528	198	69	453	130		2	2									
ヤマハハコ		1524	418	335	303	582					2		2	3	1	7		
ハナイカリ		103	135	33	81	578		81	4	5	46	94					2	
オトギリソウ		17	4	0	162	4		9	4	3	7	30		1				
ツリガネニンジン		21	10	26	104	141			4	2	2	4						
エゾフウロ		44	13	68	13	113				1								
シレトコトリカブト		41	18	106	133	101												
エゾノシシウド	21	13	7	5	7	83												
エゾノヨロイグサ	3	3	2	3	2	1									1			
オオカサモチ		1																
マルバトウキ		2	3	7	17	3		12	11	16	7							2
カラフトニンジン		4	2	23	1	34		4		1	1							
オオハナウド													19	16	7	5		
チシマアザミ	4	31	78	75	195	66							1			2		
ミソガワソウ		26	11	6	226	9												
ヤマブキシヨウマ	20	6	5	2	7													
チシマワレモコウ		4	11	2	11	4				2								
ヨブスマソウ	1	60	65	23	39	6							24	8	3	3		
エゾイラクサ			7		5	1							647	85	7	289		
ヨツバヒヨドリ		1	1	1	2	1							83	48	8	38	346	189
タカネスイバ	12		2	24	7	39												
コガネギク		3	1		14	22												
ナンテンハギ		10	9	9	35	22		24	12	10	28	69						
エゾカワラナデシコ		7	2	41	2	9		63	67	46	34	20						
エゾノカワラマツバ	3	22	23	85	106	208		11	35	7	2							
エゾノコギリソウ		1	10	33	35	60		1				2						
エゾトウヒレン (ナガバキタアザミ)		5	13	11	12	33												
センダイハギ	597	141	5	8	20	6												
オドリコソウ	576	1	4	13	3	11			11					1				
ヒオウギアヤメ	4																	
チシマフウロ	33							3										



初夏の開花種（センダイハギ・エゾカンゾウ・エゾスカシユリ・ヒオウギアヤメ）



夏の開花種（エゾノヨロイグサ・オオヨモギ・チシアザミ・エソトウヒレン）

1-2a.植生影響調査（森林植生）（V02） 林野庁事業

森林調査は稚樹・下枝・林床植生については2年間隔のモニタリングを基本としており、2020年度はルサ-相泊地区の5区で調査を実施した（2-1 広域森林調査参照）。

1-2b.植生影響調査（草原植生）（V03） 環境省事業

草原植生については、知床岬地区・幌別-岩尾別地区・ルシャ地区のそれぞれに固定植生調査区を設置して、その推移をモニタリングしており、今年度は各地区の調査を実施した。

■ 知床岬地区草原調査（囲い区調査）

知床岬地区は植生保護柵（エオルシ岬仕切り柵 E1_Ec 風衝地囲い区 E2_Ac 高茎草本囲い区 E3_R・草原小型金属柵 11区（P, Pn））の内外の調査（1-3b と連動）とクマイザサ群落の調査ライン（L04～L06）における植生高調査を実施した。10年以上継続している調査で、採食圧の影響を直接的に把握することが難しくなっているため、2年に1回のモニタリングで長期的な変化を把握している。





小型金属柵の固定調査区 Pn01 と P01

2007年以降のクマイザサ群落の植生高の平均値を図6-3に示した。クマイザサの平均高は56.0cmで2016年以降は高さの減少が続いているが、気候的な影響などによるもので、エゾシカの影響はあまりないと考えられる。エゾシカの個体数が減少した2012年以降は60cm前後を維持しており、本来の植生高となつていると推定される。

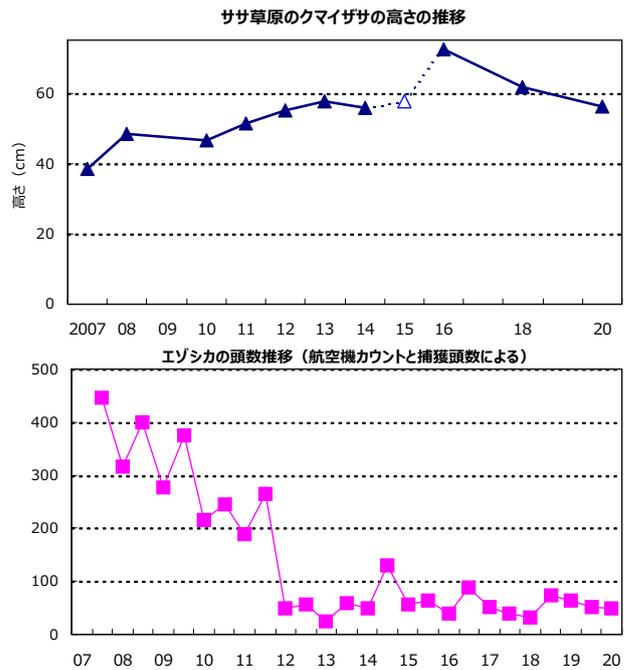


図6-3. 知床岬ササ草原の高さとエゾシカ推定頭数の推移

エオルシ岬仕切り柵 E1_Ec では、柵外に比べて植生が大幅に回復した状態が維持されているが、種組成は方形区ごとに変化しつづけていた。全体的にはハママギやオオヨモギが優占する状態が続いている。回復の指標となる種では、2016年以降大きな変化は見られていない(図74)。

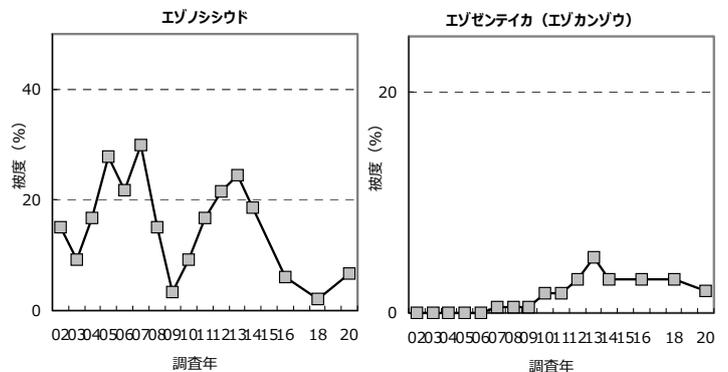


図6-4. 知床岬仕切り柵 E1_Ec の主要種の被度の推移

アブラコ湾のガンコウラン群落囲い区 E2_Ac においては、植生に大きな変化はなかったが、柵外で被度がやや減少した(図 6-5)。ガンコウランの被度は柵内外とも大きな変化は見られなかった。柵内の被度は 2014 年以降 50%程度を維持しており、この箇所の本来的な被度に到達しているものと思われる。



柵内と柵外の方形区の植生

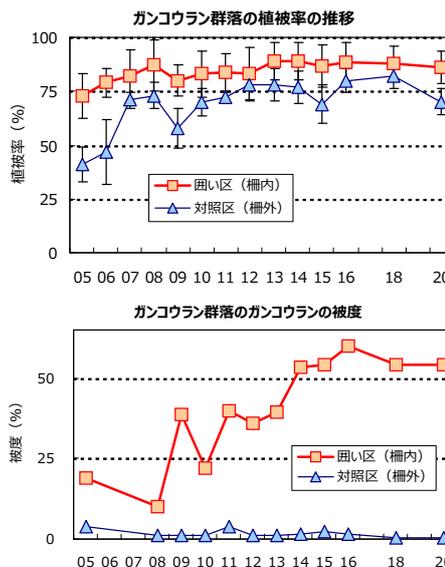


図 6-5. 知床岬囲い区 E2_Ac の植被率・被度の推移

■ 幌別地区草原調査 (フレベの滝歩道)

幌別-岩尾別地区はフレベの滝遊歩道周辺の草原に設置された 2m×2m の方形区 7 区を調査した (2008 年、2013 年、2016 年に続く再調査)。



今年度は、これまで 70% を占めていたワラビ (不嗜好植物) が大幅に減少した。これは塩風害の影響と思われる (歩道沿いでは刈り払いによっても減少している)。

また不嗜好植物であるナミキソウやキオンも減少していたが、嗜好性の高い本来の草原構成種は回復しておらず、二次的な草原環境が維持されていくと思われる。

表 6-5. フレベの滝歩道草原調査区 (2m×2m、7 方形区) の推移

調査年	2008年	2013年	2014年	2016年	2020年	
平均群落高 (cm)	62	101	90	97	101	
平均植被率 (%)	99	100	100	100	95	
主要種の平均被度 (%)						
ナミキソウ	忌避	37.2	17.3	15.4	18.0	11.4
キオン	忌避	3.3	3.3	4.3	6.1	0.7
センダイハギ		0.0	---	---	---	---
ナガボノシロワレモコウ		0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
ナガバキアザミ		0.0	---	---	---	---
アキカラマツ		0.1	0.1	0.1	1.4	0.2
オオヨモギ		0.0	0.0	0.0	1.1	---
ナンテンハギ		---	0.0	0.2	0.2	0.0
オヤマフスマ		---	1.0	3.2	2.6	0.1
ワラビ	忌避	34.4	75.7	72.1	70.0	25.1
オオウシノケグサ	二次	38.9	61.4	59.3	44.6	65.7
エゾオオバコ	二次	5.8	3.6	2.2	7.9	3.3
ヤマアワ		4.9	0.2	0.2	6.9	0.9
スゲ属の一種		8.6	14.6	11.1	8.7	10.7

「忌避」はシカの不嗜好種、「二次」は遷移に伴って増加した種

■ルシャ地区草原調査（海岸植生調査区）

ルシャ地区は海岸2か所に設置された2m×2m方形区9区を対象に調査を実施した(2-2と連動、2009年、2014年、2017年に続く再調査)。

ササや指標となりうる過去に生育していた種の被度は2014年にはやや回復傾向にあったが、今年度は大きな変化は見られなかった。また、エゾオグルマやナミキソウなど海浜性で不嗜好性が高い種は減少が続いている。

一方牧草のナガハグサが増加しているほか、エゾシカの食痕が目立ち、現在も高い採食圧を受けていると推定される。



表 6-6. ルシャ海岸調査区（2m×2m、9方形区）の推移

調査年	2009年	2014年	2017年	2020年
群落高 (cm)	104	99	99	98
植被率 (%)	93	92	88	82
主要種の被度 (%)				
クマイザサ	16.7	22.7	22.9	22.7
クサフジ	● 0.1	0.3	0.2	0.0
アカネムグラ	● 0.0	0.1	0.0	0.0
エゾフウロ	● 0.0	0.0	0.0	0.0
タカネスイバ	● 0.0	0.1	0.0	0.0
エゾオグルマ	● 11.1	15.1	9.1	7.2
ナミキソウ	● 1.9	18.9	11.1	0.1
ハンゴンソウ	忌避 25.0	26.7	23.9	22.4
イケマ	忌避 0.0	3.2	3.6	3.5
コマカグサ	二次 6.9	15.6	20.2	9.7
ナガハグサ	二次 5.1	26.1	22.8	35.0
オオスズメノカタビラ	二次 25.2	1.8	1.3	0.1
クサヨシ	二次 4.2	8.9	7.2	4.4
シロツメクサ	二次 2.6	1.5	1.8	0.5
セイヨウタンポポ	二次 0.0	0.9	0.9	0.5
アメリカオニアザミ	二次 0.0	0.7	0.1	0.7

● 1980年代の調査区で記録あり

1-3a. 植生保護柵を用いた回復過程調査（森林植生）（V04） 林野庁事業

稚樹・下枝・林床植生については2年間隔のモニタリングを基本としており、2020年度は調査を実施しなかった。

1-3b. 植生保護柵を用いた回復過程調査（草原植生）（V06） 環境省事業

知床岬地区において長期的に継続している植生保護柵内外の植生調査は2017年度以降は2年に1回程度の実施として簡素化している。今年度は2018年度に引き続き実施した(1-2b参照)。

1-4. エゾシカ採食量と回復量の短期的な調査（V07） 環境省事業

個体数調整による効果の初期段階を見るため、効果が出やすいイネ科草本群落における採食量を推定するための調査を実施してきたが、各地区とも植生の回復に伴う変化が見られてきたため、2019年度で実施を終了した。

2. 広域調査 = 半島全体における植生の状況とエゾシカの影響の把握

知床半島全域をユニット区分して、それぞれの植生の状況を継続的に調査している。各調査サイトの分布と、2020年度の実施状況を図にまとめた。

植生指標検討のための調査一覧(2020年度)



表 6-7. モニタリングユニット区分と広域調査区の配置一覧

		エゾシカ冬季確認頭数						エゾシカ捕獲頭数			海岸草原				森林帯 (300m以下)		森林帯 (300-600m)		亜高山・高山帯		
モニタリングユニット	個体数調整	サブユニット	2002年度	2010年度	2015年度	2018年度	2002~06	2007~11	2012~16	地区	方形区	囲い区	採食量	地区	帯状区	囲い区	地区	帯状区	地区	調査区	
M00	岬	2007年~	692	246	57	74	0	685	176	特	60	3	○	特	6	2					
S01	岬西側		105	91	66		0	0	0	A	27			A	2				A		
S02	ルシャ	S02-1チャラセナイ	1	29	2					A	21			A			A			A	
		S02-2ルシャ	318	585	323		0	0	0	A	9			A	4		A			A	
		S02-3硫黄	31	46	6					B				A	2		A			A	
		S02合計	350	660	331		0	0	0	A,B	30			A	6		A			A	
S04	機別・岩尾別	S04-1五湖n	100	551	42		0	0	0	A,B	9			A,B	2		A	4		A	5
		S04-2岩尾別	113	384	84		0	309	738	A,B		○		A,B	2	3	A			A	
		S04-3機別	147	322	50		0	143	272	A,B	7		○	B	4	2	A	3		A	
		S04合計	360	1,257	176	130	0	452	1,010	A,B	16			A,B	8	5	A	7		A	5
S07	宇登呂	駆除	82	221	58		623	923	561	隣	3			隣	4		A,B			A	
S08	遠音別	狩猟	363	435	91		27	509	357	隣				隣	4		A,B	3		A	
S10	真壁	駆除・狩猟	125	57	32		254	1,079	454	隣				隣	2		隣			隣	
S33	斜里町差部	駆除・狩猟								隣				隣			隣			隣	
R11	岬東側		73	114	118		0	0	0	A	19			A	2		A			A	3
R12	ウナキベツ	2016年	R12-0ウナキベツ	90	128	118		0	0	66	B	10					A	1		A	
R13	ルサ-相泊	2009年~	R13-1相泊	62	48	60		0	0	199	B	13	○		A,B	2		A			
		2009年~	R13-2セセキ	5	20	23			61	116	B	9		○	A,B	2					
		2009年~	R13-3ルサ	85	88	38		0	274	138	B	12		○	A,B	3					
		2009年~	R13-3高瀬高地	-	-	20			0	0								A			
R13合計	152	156	141	76	0	335	466		B	34			A,B	7		A					
R14	サシレイ川	駆除	77	85	141		20	240	164	隣				B	3		A			A	
R16	羅臼	駆除	53	100	124		26	240	196	隣				隣,B	2		A	3		A	
R17	知西別川	駆除・狩猟	76	76	25		161	410	193	隣				隣	2		B			A	5
R20	春刈古丹	駆除・狩猟	74	192	108		108	310	159	隣				隣	2		B	1		A	2
R21	鹿志別	駆除・狩猟	-	0	59		258	319	247	隣				隣	5		隣				

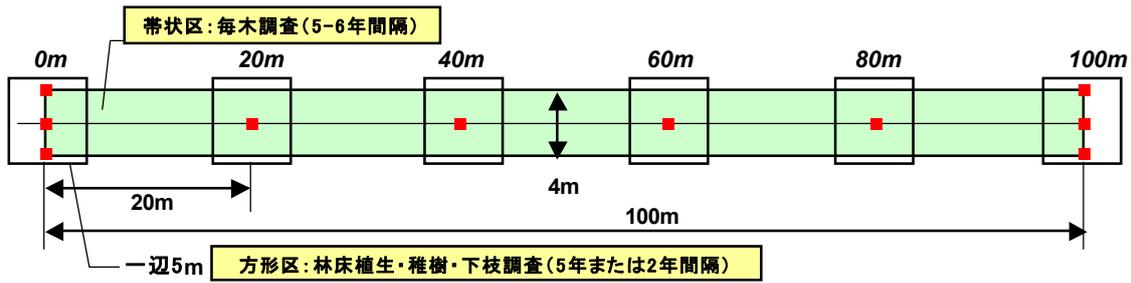
2-1. 植生影響調査（森林植生）（V08） 林野庁事業（一部環境省）

半島内に全70調査区を設定しており、5年間隔のモニタリングを基本としている(表6-8)。100m×4mの固定帯状区において、立木・稚樹・下枝・林床植生について生育種とシカの食痕を調査している。

今年度は、個体数調整地区であるルサ-相泊地区の5区、ルシャ地区の6区、囲いわなを設置している宇登呂地区4区と春刈古丹地区2区、調査実施の延期が続いていた遠音別地区4区の合計21区において森林調査を実施した。

表 6-8. 広域森林調査区のスケジュール一覧

番号	エリアNo	エリア	調査区名	区分	設置年	実施者	面積	長期モニタリング10年													方針
								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							
								07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	M00	岬	M00-1	低	2011	林	400					●	▲	▲	●	▲	▲	△	大規模柵の効果を見るために2年間隔とする。		
2	M00	岬	M00-2	低	2011	林	400					●	▲	▲	●	▲	▲	△	大規模柵の効果を見るために2年間隔とする。		
3	M00	岬	M00-3	低	2011	林	400					●	▲	▲	●	▲	▲	△	大規模柵の効果を見るために2年間隔とする。		
4	M00	岬	M00-4	低	2011	林	400					●	▲	▲	●	▲	▲	△	大規模柵の効果を見るために2年間隔とする。		
5	M00	岬	M00-5	低	2008	林	400		▼			●	▲	▲	●	▲	▲	△	大規模柵の効果を見るために2年間隔とする。		
6	M00	岬	M00-6	低	2008	林	400		▼			●	▲	▲	●	▲	▲	△	大規模柵の効果を見るために2年間隔とする。		
7	R11	岬東側	R11-1	低	2009	林	400		▼				●						アプローチ困難なため5or10年間隔程度とする。		
8	R11	岬東側	R11-2	低	2009	林	400		▼				●						アプローチ困難なため5or10年間隔程度とする。		
9	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)		
10	R12	知床岳(羅臼)	R12-H1	高	2008	環	400		◆				●				●		5年間隔の予定、知床沼調査に付随		
11	R13	相泊ルサ	R12-2	低	2011	林	400						●	▲	▲	●	▲		2年間隔程度、2015年は環境省事業で実施。		
12	R13	相泊ルサ	R13-1	低	2011	林	400						●	▲	▲	●	▲		2年間隔程度、2015年は環境省事業で実施。		
13	R13	相泊ルサ	R13-2	低	2011	林	400						●	▲	▲	●	▲		2年間隔程度、2015年は環境省事業で実施。		
14	R13	相泊ルサ	R13-3	低	2011	林	400						●	▲	▲	●	▲		2年間隔程度、2015年は環境省事業で実施。		
15	R13	相泊ルサ	R13-4	低	2006	林	400		▼				●	▲	▲	●	▲		2年間隔程度、2015年は環境省事業で実施。		
16	R13	相泊ルサ	R13-5	低	2006	林	400		◆				●						5or10年間隔で実施		



広域森林調査の基本構成 (林床植生・下枝・稚樹については6方形区内で実施)

ほぼ2年おきに調査している下枝・稚樹・林床植生の主な結果を表6-9にまとめた。過去3回の結果も比較のために合わせて示した。またエリアごとの平均値の推移を図6-6にまとめた。

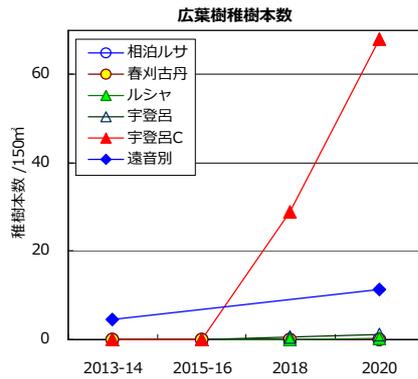
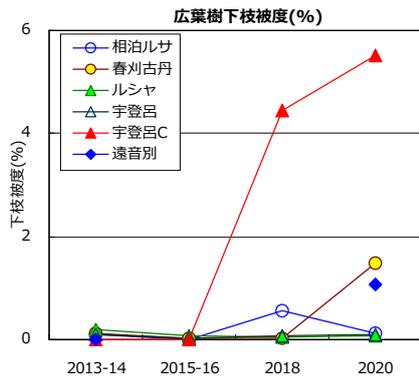
個体数調整を実施している相泊ルサ地区では、これまでと同様にササ類の被度・高さに回復傾向が見られたが、広葉樹稚樹の発生は全く見られなかった。ルシャ地区はほとんど大きな変化はなく、エゾシカの採食圧の影響を受けた状態が続いていた。

宇登呂地区では、囲い区を2014年に設置して調査を開始したS07-3において下枝・ササ類・林床植生の回復が見られていたが、今年度はさらに回復が見られ、特にササの回復が顕著だった。広葉樹稚樹もイタヤカエデ、ハルニレ、キハダなど多様なものが見られた。それ以外の調査区ではほとんど変化が見られていない。

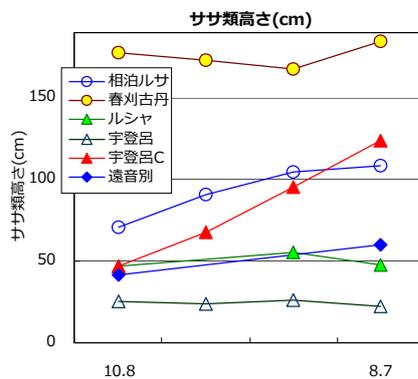
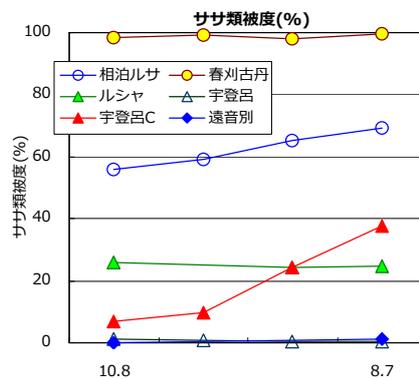
表6-9.2020年度に調査した森林調査区の結果概要と推移

調査区名	エリア	前回調査	下枝被度(%)				稚樹本数				ササ被度(%)				ササ高さ(cm)			
			2013-14	2015-16	2018	2020	2013-14	2015-16	2018	2020	2013-14	2015-16	2018	2020	2013-14	2015-16	2018	2020
R12-2	相泊ルサ	13,15※	0.33	0.00	1.12	0.02	0	0	0	0	23.5	40.0	42.2	36.8	38.8	63.3	49.7	56.0
R13-1	相泊ルサ	13,15※	0.00	0.00	0.73	0.18	0	0	0	0	98.3	88.3	95.8	100.0	112.7	148.3	152.2	150.7
R13-2	相泊ルサ	13,15※	0.17	0.00	0.82	0.36	0	0	0	0	16.7	19.3	14.3	19.3	60.4	23.3	63.8	68.0
R13-3	相泊ルサ	13,15※,18	0.00	0.00	0.01	0.01	0	0	0	0	68.3	80.0	89.2	99.2	67.0	105.8	139.2	132.7
R13-4	相泊ルサ	13,15※,18	0.00	0.00	0.06	0.07	0	0	0	0	72.5	68.3	85.0	90.0	73.5	113.3	117.3	135.7
R20-1	春刈古丹	14,16,18	0.00	0.00	0.06	2.78	0	0	0	0	96.7	98.3	95.8	100.0	177.0	175.3	166.3	181.3
R20-2	春刈古丹	14,16,18	0.22	0.07	0.00	0.17	0	0	0	0	100.0	100.0	100.0	99.2	178.0	171.3	168.3	187.5
S02-1	ルシャ	11,16,18	0.57	0.14	0.17	0.06	0	0	0	0	19.2	20.8	17.5	19.8	49.8	52.8	43.7	45.7
S02-2	ルシャ	11,16,18	0.12	0.00	0.00	0.08	0	0	0	0	91.7	95.0	92.5	98.3	137.5	147.7	153.7	148.5
S02-3	ルシャ	13,18	0.00		0.02	0.01	0	0	0	1	0.2		0.0	0.2	8.0		20.0	15.0
S02-4	ルシャ	13,18	0.00		0.13	0.06	0	0	0	0	0.0		0.0	0.0	13.0		24.0	4.0
S02-5	ルシャ	13,18	0.17		0.02	0.07	0	0	0	1	30.9		17.5	13.4	36.3		36.0	27.8
S02-6	ルシャ	13,18	0.37		0.02	0.17	0	0	0	0	14.5		17.5	15.8	38.0		54.5	46.3
S07-1	宇登呂	14,16,18	0.01	0.00	0.00	0.07	0	0	0	2	0.2	0.4	0.1	0.1	11.7	15.7	22.8	9.7
S07-2	宇登呂	14,16,18	0.29	0.06	0.19	0.24	0	0	2	1	0.0	1.0	0.7	0.1		29.8	24.0	19.6
S07-3	宇登呂C	14,16,18	0.01	0.00	4.46	5.51	0	0	29	68	6.9	9.8	24.2	37.7	47.0	67.4	95.4	124.0
S07-4	宇登呂	14,16,18	0.00	0.00	0.01	0.01	0	0	0	0	3.0	1.5	0.9	1.0	38.5	25.5	31.2	37.2
S08-1	遠音別	07,12	0.00			0.67	0			3	1.4			0.7	17.5			28.8
S08-2	遠音別	07,12	0.01			0.07	0			12	25.0			12.5	65.4			77.8
S08-3	遠音別	07,12	0.00			1.85	3			2	11.5			12.2	56.3			65.8
S08-4	遠音別	07,12	0.00			1.67	15			28	5.5			9.3	28.2			68.0

S07-3は2014年に囲い区を設置、その内部に設定してある
下枝被度は高さ0.5~2mの広葉樹下枝の被覆率、稚樹本数は高さ0.5~1.5mの広葉樹高木種の稚樹を示す。
青字は林床をササ類が優占している調査区



S08-4 シウリザクラ稚樹 (根萌芽)



R13-1 回復しているクマイザサ

図 6-6.2020 年度に調査した森林調査区の結果概要と推移



宇登呂 S07-4 の林床



ササが繁茂する S07-3 (柵内)



S07-3 (柵内) のチシマアザミ

8年ぶりの調査となった遠音別地区は、エゾシカ採食の強度の影響を受けて、樹皮はぎや林床の植生喪失が目立っていた地区だが、ササの高さや稚樹密度に若干の回復傾向が見られた。ただ現在も食痕が目立ち、影響が見られている。

2-2.植生影響調査（海岸植生）（V09） 環境省事業

今年度は斜里側ルシャ地区の調査を実施した（1-2b 参照）。

2-3.植生影響調査（高山植生）（V10） 環境省事業

知床半島の植物相を特徴付けるもののひとつである高山植生については大きく 4 つの地区について 5 年間隔のモニタリングが計画されている。

2020 年は知床沼地区における調査を実施した（2008 年、2013 年に続く再調査）。調査区は高山湿原周辺に設置された 4 区と森林帯の 1 区である。



図 6-7.知床沼周辺の調査区の位置



高山帯の 2 調査区の結果を表 6-10 に示した。全体的な植生の構造には大きな変化はなかったが、SN1 ではチングルマ・ミカツキグサの被度が減少し、全体植被率も減少した。エゾシカの足跡が周辺には見られ、エゾシカによる影響の可能性もあり、今後の推移を注視する必要がある。

表 6-10. 知床沼高層湿原調査区 SN1（4 方形区）と SN4（5 方形区）の主要種の被度の推移

調査年	SN1			SN4	
	2008	2013	2020	2013	2020
植被率 (%)	80.0	88.8	66.3	81.0	79.0
植生高 (cm)	23.0	38.8	38.5	99.6	104.2
チングルマ	40.6	40.0	23.8	10.2	10.2
クロメノキ	4.4	3.3	3.3		
チシマフレモコウ	1.3	0.8	0.5	0.8	0.6
チシマザサ	1.3	1.3	2.5	19.0	19.0
ワタスゲ	8.8	5.3	2.5	24.0	23.0
ミガエリスゲ	6.9	9.0	4.5	1.4	3.0
ミカツキグサ	9.4	16.0	4.8		
ミネハライ	1.3	10.0	10.0	0.2	0.6
イワイチョウ				13.0	11.0
ミヤマハンキ				10.0	10.0

エゾシカの足跡とチングルマの食痕

