

参考資料 7

平成 29 年度第 2 回
科学委員会資料（抜粋）

長期モニタリング中間総括評価 (エゾシカ・ヒグマワーキンググループ担当)

■エゾシカ関係

No.	モニタリング項目	頁
7	エゾシカの影響からの植生の回復状況調査（林野庁 1 ha 囲い区内外）	2
8	エゾシカの影響からの植生の回復状況調査（環境省知床岬囲い区内外）	4
9	密度操作実験対象地域のエゾシカ採食圧調査	6
10	エゾシカによる影響の把握に資する広域植生調査	9
11	シレットコスミレの定期的な生育・分布状況調査	16
12	エゾシカ越冬群の広域航空カウント	19
13	陸上無脊椎動物(主に昆虫)の生息状況(外来種侵入状況調査含む)	27
14	陸生鳥類生息状況調査	34
15	中小大型哺乳類の生息状況調査(外来種侵入状況調査含む)	38
16	広域植生図の作成	43
⑪	エゾシカ主要越冬地における地上カウント調査(哺乳類の生息状況調査を含む)	45
⑫	エゾシカ間引き個体、自然死個体などの体重・妊娠率など個体群の質の把握に関する調査	51

■ヒグマ関係

No.	モニタリング項目	頁
20	ヒグマの目撃・出没状況、被害発生状況に関する調査	56

(評価者：エゾシカ・ヒグマWG)

モニタリング項目	No. 7 エゾシカの影響からの植生の回復状況調査(林野庁 1ha 囲い区) (密度操作地域における森林植生の変化)		
モニタリング実施主体	林野庁		
対応する評価項目	Ⅲ. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 Ⅵ. エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないこと。		
モニタリング手法	知床岬 (100m×100m)、幌別 (120m×80m)、岩尾別 (1.9ha) の植生保護柵で囲われた囲い区と対照区 (100m×100m) における毎木調査、植生調査		
評価指標	稚樹・萌芽の発生密度、下枝被度 下層植生の種数と種組成		
評価基準	稚樹・萌芽の密度、下枝被度：1980年代の状態に回復すること。 下層植生：1980年代の群落構造・機能に回復すること。		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<ul style="list-style-type: none"> ・2016年度調査の時点では、知床岬地区の林床植生はやや改善し、幌別地区では現状維持。これまでの高い採食圧下で現存量が極端に低下し、囲い区でも回復に時間を要していると考えられる。 ・各地区の囲い区においては植生の回復傾向が認められる一方で、対照区においては、林床植生・広葉樹稚樹群が大きく失われた状態が継続している（非適合）。対照区では依然としてエゾシカの高い採食圧を受けていることが推測される。 <p>(参考) 簡易指標種調査 (2014年度～) では、マイヅルソウなどでわずかに回復傾向が把握されている。</p>		
今後の方針	<ul style="list-style-type: none"> ・囲い区での調査結果 (エゾシカの影響を排除した場合の植生の変化) は、対照区での調査結果の評価を行う際の参考データとする (エゾシカの採食圧を0にすることが目標ではない)。 ・密度操作実施状況の異なる3地区 (知床岬、幌別、岩尾別) それぞれで評価を行う。 ・地区内の帯状区広域調査^(※1)、森林植生の簡易指標種調査^(※2)も合わせて評価する。 ・項目としては、密度操作地域における森林植生の変化を把握する調査としてまとめる。 ・これまでのモニタリング成果及び囲い区・半島基部でのデータから評価基準値を具体的に設定する。 		

※1 帯状区広域調査：個体数調整実施地区周辺において、帯状固定プロットを設定し毎木調査、林床植生調査、下枝調査、稚樹調査、希少植物調査及び土壌浸食調査を実施することにより、個体数調整実施による植生の回復状況を把握するための調査。

※2 簡易指標種調査：個体数調整実施地区等 (森林植生・草原植生) において、固定調査ラインを設定し植生指標種の開花株数等調査を実施することにより、植生の回復状況を把握するための簡易的な手法による調査。

1. 調査の実施スケジュール

2地区におけるモニタリング調査の実施状況を下表に示した。囲い区およびその対照区では、稚樹・下枝・林床植生の調査を2年おきに、毎木調査を6年おきに実施している。

■岬地区(個体数調整:2007年~)のモニタリング概要

調査区分名	区分	実施	区数	長期モニタリング10年																
				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				
				07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		シカ個体数		447	399	374	246	265	56	59	130	63	88							
		実施	区数	-132	-122	-158	-57	-216	-32	-9	-73	-25	-37							
TL1,2	葉量	独環	5		▲		▲	▲	●	●	●	●								
E_Mc, Mo	囲い	林	10		■			■	●		▲		■		△		□			
M00-1~6	広域	林	36		▼			●	●	▲	▲		●		△		○			
F_ML1-2	簡易指標	環	2								●	▲	■	■	□		□			

■幌別岩尾別地区(個体数調整:2011年~)のモニタリング概要

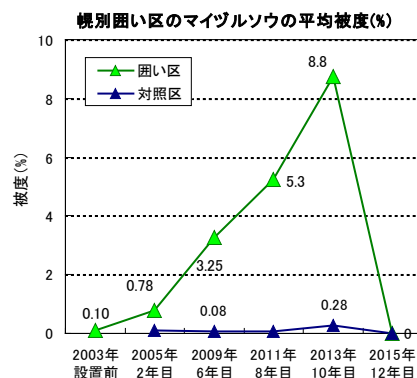
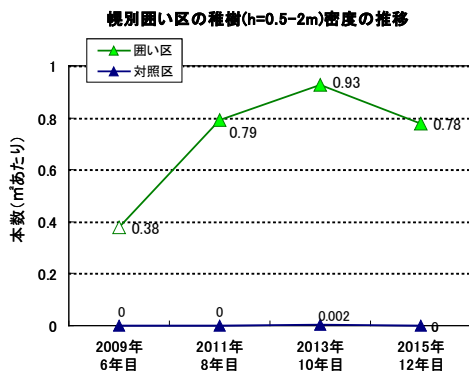
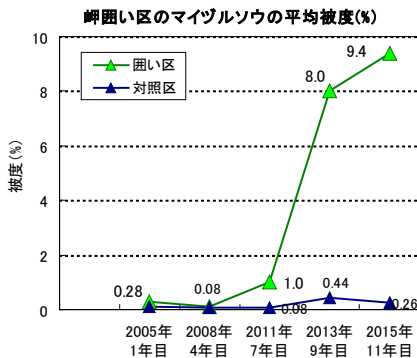
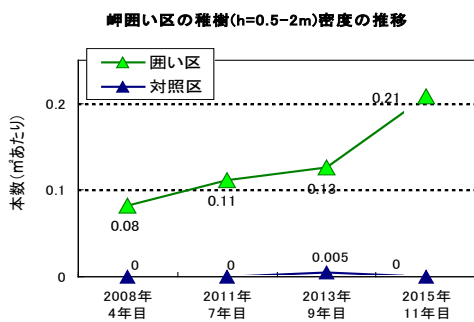
調査区分名	区分	実施	区数	長期モニタリング10年																
				第1期保護管理計画							第2期保護管理計画					第3期管理計画				
				07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		シカ個体数					1257		306	289	184	176	134							
		実施	区数				捕獲数	-365	-418	-207	-177	-106	-102							
S06-1~6	広域	林環	6					●	▲	▲		▲		●		△		○		
E_Hc, Ho	囲い	独林	9	◆		■		■	●		▲		■		△		□			
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 / 草原 ▲:被度5段階・簡易式など ※赤字は固定最終年

※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

2. モニタリング結果の概要

2地区の稚樹密度及び林床植生の中で回復傾向が見られるマイヅルソウの被度の推移を示した。保護柵内では回復傾向が見られ、エゾシカを排除した効果が見られている。対照区では長期モニタリング開始前に比べて、特に岬地区ではわずかに回復傾向が見られていたが、2015年度には減少している。



(評価者：エゾシカ・ヒグマWG)

モニタリング項目	No. 8 エゾシカの影響からの植生の回復状況調査（環境省知床岬囲い区） (密度操作地域（知床岬）における草原植生の変化)		
モニタリング実施主体	環境省		
対応する評価項目	III. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 VI. エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないこと。		
モニタリング手法	ガンコウラン群落（15m×15m）、亜高山高茎草本群落（20m×20m）、山地高茎草本群落（半島基部を遮断）の植生保護柵内外の植生調査等 調査頻度：各年		
評価指標	ガンコウラン群落：ガンコウラン、シャジクソウ、ヒメエゾネギ等の 植被率、個体数、繁殖個体数 高茎草本群落：群落構造・機能（高さ・被度等）		
評価基準	ガンコウラン群落：指標種等の植被率、個体数、繁殖個体数が1980年代の状態に回復すること。 高茎草本群落：群落構造・機能が1980年代の状態に回復すること。		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input checked="" type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p>・ 囲い区を設定した時期（2004～05年）以降、対照区ではガンコウラン群落のシャジクソウや高茎草本群落のオオヨモギ等の植物でわずかに回復傾向が認められるが、依然として草本群落が大きく失われた状態が継続している（評価基準非適合、改善）。・ 囲い区内では明らかな植生の回復傾向が見られ、エゾシカを排除した効果が確認される。</p> <p>(参考) 簡易指標種調査（2014年度～）では、オオヨモギ・チシマアザミ等の開花株数の回復傾向が確認されている。</p>		
今後の方針	<p>・ 第3期知床半島エゾシカ管理計画を策定する際の議論において、これまでのモニタリング結果等を踏まえ、知床岬地区は植生の回復初期（草原現存量の増加）の次の段階に進んだことが確認され、今後は簡易指標種調査を中心に評価を行っていくこととされた。</p> <p>・ 以上を踏まえ、本項目は長期モニタリング項目から削除する（長期モニタリング計画からは削除するが、第3期エゾシカ管理計画に基づくモニタリングとして継続実施する。実施頻度については、第3期管理計画の期間内（2017～2021年度）に2回程度実施することを基本とし、その詳細についてはエゾシカ・ヒグマWGで検討する）。</p> <p>・ 一方で、新たに「簡易指標種調査」を長期モニタリング項目として位置付ける必要があり、関連するモニタリング項目（No.9密度操作実験対象地域のエゾシカ採食圧調査）の状況等も踏まえ、該当する評価項目やモニタリング項目、評価基準等について、エゾシカ・ヒグマWGで検討する。</p>		

1. 調査の実施スケジュール

岬地区におけるモニタリング調査の実施状況を下表に示した。3つの草原植生囲い区における調査は、2016年度まで毎年実施している。

■岬地区(個体数調整:2007年~)のモニタリング概要

				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	H31	H32	H33		
		02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
	シカ個体数	626	224	518	524	518	447	399	374	246	265	56	59	130	63	88							
	捕獲数						-132	-122	-158	-57	-216	-32	-9	-73	-25	-37							
調査区名	区分	実施	区数																				
E2_Rc	囲い	環	14																				
E1_Ec	囲い	環	10																				
E3_Rc	囲い	環	9																				

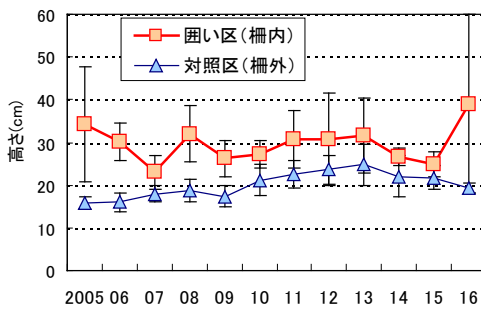
調査区分の記号 ▲: 被度5段階・簡易式など ※赤字は固定最終年

※■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

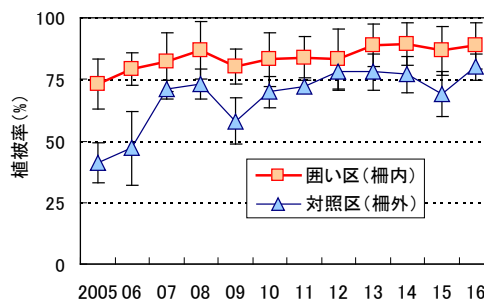
2. モニタリング結果の概要

囲い区を設定した2004~05年度以降の調査結果の推移を示した。保護柵内ではいずれも回復傾向が見られ、エゾシカを排除した効果が見られている。対照区では囲い区を設定した時期に比べると植生高や植被率の回復が見られるが、長期モニタリング開始時の2011年ごろに比べるとほとんど変化が見られない。ガンコウラン群落におけるシャジクソウ、高茎草本群落におけるオオヨモギなど一部の指標となる植物では、わずかに回復傾向が見られる。

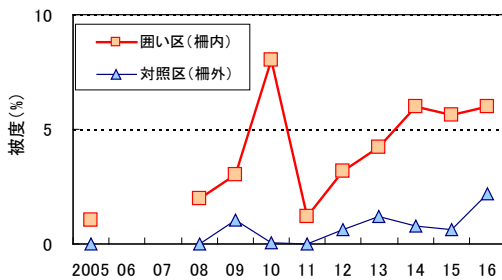
ガンコウラン群落の植生高の推移



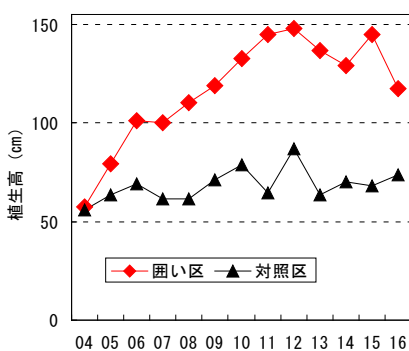
ガンコウラン群落の植被率の推移



知床岬ガンコウラン群落のシャジクソウの被度



E3_Rc : 植生高の推移



E3_Rc : オオヨモギ

