

別表-3 エゾシカ保護管理計画に基づき実施した事業(モニタリング)

区分	第1期(2007~2011年度)				第2期(2012~2016年度)			
	調査項目	実施主体	内容・目的	結果概要	今後の課題等	結果概要	今後の課題等	
モニタリング調査	植生回復調査	環境省 林野庁	エゾシカ捕獲圧の強度や植生保護柵の配置・規模の再検討のため、主要越冬地等に設定した各種植生調査プロット及び防塵柵内外の植生調査を行い、特定植物種とエゾシカ増減との対応関係や植生の回復状況などを把握する。	2003年、2004年に知床岬の3箇所で15m×15m、エオルシ基部遮断、20m×20mの植生保護柵を設置した。いずれの柵内でも植生の大幅な回復が認められるが、特に山地高草本群落での回復が顕著である。また、柵外でも密度操作実験により若干の回復傾向が見られる。 知床岬(2004年)、幌別(2003年)、岩尾別2箇所(2008年)にて林野庁の1ha柵が設置されている。柵内では比較的大きな稚樹や広葉樹の稚樹の生育、およびササ類の被度と高さが大きいことが確認されている。	継続した調査の実施。 植生指標の開発。	ガンコウラン群落・高草本群落の3箇所の保護柵を用いた試験では、シカを排除してから10年以上の植生の回復の変遷を把握することができた。その結果、回復の指標としてクサフジ、オオヨモギ、ヤマブキシオウなどの種を抽出できた。一方、柵外でも個体数調整の効果が見られ、ササ類の高さの回復や指標種の回復が見られている。 林野庁の森林囲い区では、下枝・稚樹・林床植生とも回復が見られ、特に幌別地区で顕著である。柵外ではわずかに回復傾向が見られるが、草原に比べて個体数調整結果に対する反応は遅く、大きなタイムラグが生じると推定される。	確立した指標種を用いた簡易的なモニタリングの実施、個体数調整の効果の検証。	
	密度操作実験対象地域 シカ採食圧調査	環境省	エゾシカ許容密度(各越冬地での捕獲目標数)の検討のため、密度操作実験を行う越冬地に採食圧調査プロットを設定し、エゾシカの密度変化に対する植生の変化を把握する。	知床岬においてイネ科草本の現存量と採食量、クマイザサの被度と高さの調査を実施している。2009年までの調査においては、イネ科草本やササについては増加傾向が見られた。2010年の調査では、イネ科の現存量については増加が示唆されたが、クマイザサにおける明らかな増加傾向が確認されなかったといった結果が得られた。	継続した調査の実施。 植生指標の開発。	知床岬など3地区においてイネ科草本の現存量と採食量、クマイザサの被度と高さの調査を実施している。 イネ科草本の草量は2013年以降はやや減少傾向で、回復が見られなくなった。 ルサ相泊地区では、採食量は捕獲圧の高いルサ地区で小さい傾向が見られた。 幌別岩尾別地区では、採食量は増加傾向で捕獲の効果不明確であったが、草量は2014年には全体的な回復傾向が見られた。	草量計を用いた簡易的な回復傾向把握のためのモニタリングの実施	
	シカ採食圧広域調査	環境省 林野庁	半島全体のシカ採食圧の把握のため、地域別・標高帯別・立地別のシカ採食圧状況(木本・草本)を広域的に把握する。	知床半島全域に61箇所の調査区を設置し、森林植生を対象とした毎木調査、植生調査を実施した。知床岳や知床連山等の標高300m以上の調査区においても、エゾシカによる影響が確認された。半島先端部ほど、また斜里町側では知床五湖から幌別台地にかけてエゾシカの影響が強いことが示された。	継続した調査の実施。 調査手法や実施頻度、調査地点の再検討。	知床半島全域に61箇所の調査区を設置し、森林植生を対象とした毎木調査、植生調査を5年に1回の頻度でモニタリングしている。エゾシカの強い採食圧の影響を受けて植生が改変されており、回復もほとんど見られていない。	継続した調査の実施。	
	在来種分布調査	環境省	保護対象種(群落)、防護柵の設置場所・規模等及び越冬先でのシカ捕獲数の検討のため、レッドリスト掲載種、その他希少植物種を含む在来種の分布(種・群落の両面)、規模、またレフュージアの有無等について広域的に把握する。	斜里側のカムイワッカから知床岬、羅臼側の相泊から知床岬までの区間の海岸線において、1m~4mの方形区を計95箇所設置した。斜里側は急斜面や断崖などの地形的な条件からエゾシカのアプローチが難しく、レフュージアも多数確認した。一部、ルシャ川河口付近などアプローチが比較的容易な箇所では採食によって大幅に植生が変化していた。羅臼側はアプローチが容易な地域が多いため、採食圧は随所で確認された。一方で斜面上部のアプローチが難しく種子供給源となっていると思われる場所や、採食のほとんど見られない保存状態のよい地点も確認された。	在来種の分布状況は把握できたため、今後は広域採食圧調査を実施するなかで、海岸植生の変化をモニタリングする。	2014年にルシャ地区、2015年にウナキベツ地区の海岸植生調査区のモニタリングを実施した。ルシャ地区は、エゾシカの高い採食圧により植生がすでに変化していた調査区で、その状態が維持されていた。	アプローチにコストを要する調査区のモニタリングの実施	
	シカ生息動向調査	環境省 斜里町 羅臼町 知床財団	捕獲実施方法の検討(実施時期、捕獲数等決定)のため、主要越冬地においてライトセンサスや航空機からのカウント等を行い個体数の増減傾向及び群れ構成等を把握する。	幌別・岩尾別地区の道路カウントでは5-15頭/km程度に安定しているが、百メス比は不安定。0歳子の生存率に年変動が大きい。ルサ相泊地区では非越冬期には12-20頭/km程度で安定しているが、越冬期には最大50頭/km程度まで増加する。季節変化はみられるが、経年では安定している。知床岬地区の航空カウントでは密度操作実験により越冬数が2008年度の半数以下に減少。	継続した調査の実施。 航空カウントは捕獲による攪乱をどう評価するかが課題。実施頻度等の再検討も必要と考えられる。	特定管理地区知床岬では管理捕獲の効果により2008年度と比較して大幅減少。 A地区については生息動向に大きな変化はみられない。 B地区幌別岩尾別地区・ルサ相泊地区では管理捕獲の効果もあり、10頭/km未満に減少。一方で0歳子の生存率は回復傾向。 隣接地区においても、狩猟や管理捕獲の効果で減少傾向。	定期的な調査を長期にわたり継続できるかが課題。	
	自然死亡状況調査	知床財団	捕獲実施方法の検討(実施時期、捕獲数等決定)のため、主要越冬地における自然死亡個体の年齢・性別頭数を把握する。	知床岬地区では、2007年以降、0-2頭の自然死亡を確認。ただし、クマによる被食もありこの値は過小評価の可能性あり。 幌別・岩尾別地区では、2007年以降、1-4頭の自然死亡を確認。両地区ともに2007年以降、自然死亡数が少ない状態が続いている。	クマによる被食の影響もあり、継続的に実施するか再検討が必要と考えられる。	知床岬地区ではごく少数にとどまる。幌別岩尾別地区では2012年に40頭近い自然死亡を確認、1998年の町再開以降、1999年、2005年に次ぐ数となった。	クマの被食の影響については評価を行う上で依然課題となっている。	
	越冬群分布調査	環境省	植生保護柵の配置やモニタリング調査地の新設等の検討のため、ヘリセンサスによる越冬群の分布・規模等を把握(半島規模の生息数推定も合わせて実施)する。	半島全域の標高300m未満の地点で、合計計3930頭のエゾシカを確認。うち、斜里側は3045頭、羅臼側は885頭であった。一方、標高300m以上の地点ではほとんど確認されなかった。2003年と比較して、知床岬では減少、五湖からカムイワッカ地域では増加傾向が見られた。	定期的な実施する体制づくり。	半島全域調査は2015年3月実施予定。管理捕獲実施地区を中心とした部分調査では2011年との比較で、先端部では横ばいからわずかに増加。ルシャ地区、幌別岩尾別地区、ルサ相泊地区で減少傾向。	継続した効率的な調査の実施。	
	シカ季節移動 移動分散に関する調査 (ルサ・ルシャ)	環境省	個体群管理に向けた地区区分設定のため、電波発信器等を用いて各越冬地の季節移動状況の詳細情報を把握する。	ルサ・相泊地区で2008年度に標識したメス成獣で死亡・行方不明の2頭を除く20頭のうち、16頭は定着型、残り4頭中、3頭は南下し標津町まで、1頭は北上しウナキベツ中流へ移動して非越冬期を過ごしていた。	知床岬、幌別・岩尾別、斜里側隣接地区では2004年、2005年に実施済み。今後、当面は調査を実施しない予定。	ルシャ地区において2014年4、8月、11月に10頭メス成獣に標識、1年目の結果ではきわめて強い定着性を示した。調査継続中。	越冬個体の標識付けは未実施のため、越冬個体群の季節移動の把握が課題。	
	土壌侵食状況調査	環境省	土壌侵食の実態及び原因を把握する。	知床岬地区での調査では、エゾシカによる土壌侵食の顕著な拡大は確認されていない。	知床岬での調査間隔の拡大と、他地域での実施を検討する必要がある。	知床岬地区での調査では、エゾシカによる土壌侵食の顕著な拡大は確認されていない。		
	土壌侵食状況広域調査	環境省 林野庁	広域的な土壌侵食の発生場所、規模等を把握する。	顕著な拡大等は確認されていない。	継続的な調査の実施。	顕著な拡大等は確認されていない。		
	シレットコスミレモニタリング調査	環境省	高山帯におけるシレットコスミレの採食状況を把握する。	2008年に知床硫黄山において初めてエゾシカの採食痕を確認。遠音別岳については採食痕は確認されていない。その後、知床硫黄山においても、被害の拡大は認められない。		2011年に被害確認後、2014年、3年ぶりに20株の被採食株を確認した。		
	実行計画の策定や見直しに あたって必要な調査	密度操作手法検討調査	環境省	捕獲実施の具体的な手法について、技術面、安全面、コスト面等の詳細な検討を行う。	知床岬地区において、狙撃、巻狩りなどを試行した結果、巻狩りが最も効率的な捕獲手法であることが明らかとなった。今後、さらなるコスト低減のため仕切り柵を用いた捕獲手法を試行する。	個体数調整のみではなく、防御的手法、越冬環境改変も含め、必要に応じて実施。	知床岬地区において仕切り柵を活用した捕獲は確立。幌別岩尾別地区では大型囲い柵による捕獲を新たに実施。その他高架木道上からの狙撃捕獲を試みるが、誘引に課題が残った。	低密度化後、低コストで維持するための手法確立が急務。
		越冬地シカ実数調査	環境省 知床財団	捕獲数の検討のため、越冬地全体、あるいはその一部区域のシカを追い出し、実数を把握する。	見落とし率の算出等では2003年度調査結果を準用、再調査の予定なし。 2006年の知床財団の調査では、見落とし率は73%であった。	当面は調査を実施しない予定。	実施していない。	
その他	年輪・花粉分析調査	環境省	人為的管理の程度の検討のため、過去数百年~数千年前までのエゾシカと植生の長期的な関係を解明する。	年輪分析では、岬地区では約270年間、幌別・岩尾別地区では約370年間、エゾシカ密度が現在ほど高い時期はなかったと推察された。 花粉分析については、分析結果にばらつきがあり、明確な傾向は見られず。	現状では新規分析計画なし。 第2期計画では項目の削除が適当と考えられる。	実施していない。		
	鳥類相・昆虫相調査	環境省 酪農学園大	2010-11年に知床岬地区などにおいて昆虫相の把握と今後の調査手法を検討する調査を実施した。また、知床岬の鳥類相の変化については、継続的に繁殖期の調査が実施されている。		2013年に知床岬の繁殖期の鳥類相を調査した結果、草原性鳥類の回復傾向が見られたが、依然としてエゾシカによる植生改変の影響を強く受けている種の存在が判明した。 2012年に指標となることが期待される地性昆虫と訪花昆虫の調査をエゾシカの影響が異なる複数の地区を対象に実施した。その結果、エゾシカの採食圧下ではマルハナバチ類が減少するなど、いくつかの傾向が得られた。	指標種を選定し、効果的なモニタリングを継続して実施する。		