

## 第1期知床半島エゾシカ保護管理計画・計画期間中の総括

\* 第1期5年間：平成19(2007)年4月～平成24(2012)年3月(平22年10月現在で3年半経過)

遺産地域 A：遺産地域の核心地域(幌別・岩尾別台地と知床岬を除く)。

高山帯進出の懸念はあるが、越冬数に大きな変化なし。

特定管理地区(知床岬地区)：

管理捕獲により越冬数は2008年度の半数以下に減少。越冬群の高齢化も見られるが、他地域からの移入も進行中か。

遺産地域 B：遺産地域の緩衝地域(海域を除く)。

幌別・岩尾別地区：

2007年以降、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才子の生存率に年変動が大きい。

ルサ・相泊地区：

法面に集まる個体は多いが、岬地区に準じて個体群成長率は低いと推定。今後急増する要素は少ない。

隣接地区：遺産地域範囲外で、おおよそ斜里側は金山川、羅臼側は植別川付近までを想定。

斜里側：

高まる捕獲圧にもかかわらず高密度を維持。対象地区の中で最も高い成長率と越冬数を保っている。

羅臼側：

対象地域の中で越冬密度は最も低い。成長率は低く、捕獲圧は増加。今後急増する要素は少ない。

次ページ以降、各地区について詳細記載。

\* 第 1 期 5 年間: 平成 19(2007)年 4 月～平成 24(2012)年 3 月(平 22 年 10 月現在で 3 年半経過)

遺産地域 A: 遺産地域の核心地域(幌別・岩尾別台地と知床岬を除く)。

高山帯進出の懸念はあるが、越冬数に大きな変化なし。

本地区は主に高標高地域と、(ルシャ地区を除き)越冬地を含まない低標高地域である。シカ個体群動態の指標としてはルシャ地区においていずれも臨時に実施される航空機からの越冬数観察と自然死調査(春先に現地を踏査、自然死体をカウント・計測)である。ここで言う自然死は、狭義のもので越冬期衰弱による餓死を指し、自然事故や補殺を含まない。2007 年度以降同地区で観察された越冬数は十数頭前後、自然死体は 0 体で、大きな変化はない(自然死調査に関しては次項参照)。ルシャ地区から半島を横断したルサ地区(峠が低く、冬期でもシカの移動が想定されている)では 2008 年度から季節移動調査が行われているが、標識個体( $n=22$ )によるルシャ-ルサ間の移動は確認されていない。

高標高地域では、高山帯への進出が散見された。硫黄山ではシレトコスミレの被食が発見されたが(2008 年 7 月)、後日(同年 8 月)の調査で被食株の再生が確認された。シカの高山帯への進出は以前より確認されており(真鯉地区で越冬するシカは春と秋に遠音別岳付近で稜線を越えて羅臼・標津側へ季節移動する。知床峠付近で夏に目撃されるシカは珍しくない)、スミレ被食発覚がこれまでの調査不足によるものか、シカの高山進出と被害拡大を表すものか、不明であるが、以降 2009・2010 年調査でも硫黄山ではスミレの被食が確認されている。一方、遠音別岳では高山帯においてシカの痕跡は確認されているが、スミレの被食は見つかっていない。

特定管理地区(知床岬地区):

管理捕獲により越冬数は 2008 年度の半数以下に減少。越冬群の高齢化も見られるが、他地域からの移入も進行中か。

本地区のシカ個体群動態の指標として参考にされてきたのは、越冬期航空カウント(通常 2-3 月に岬台地草原部を軽飛行機から撮影し、画像解析で越冬確認数を求める)と自然死調査であった。しかし近年、これらの指標の信頼性が低下しつつある状況が明らかとなってきた。

管理計画開始以前(～2007 年 3 月)、岬台地は知床半島でもっとも高密度な越冬地のひとつであった。岬台地草原部は季節風により積雪が少なく、好天時は越冬群の大部分が採食に利用するため、空からの観測を可能としている。航空カウントによる越冬確認数は 1998 年(592 頭)にピークがあり、以降増減を繰り返しつつ、2005 年から 2007 年の 3 冬はおおむね 500 頭強の状態だった(図 1)。ただし、越冬確認数は 1 回の観測によっているため、飛行は可能でもシカが採食に出にくい条件下では過小となりやすい。特に、1999 年、2000 年、2004 年の確認数は、前後年のデータから見て真の越冬数を大きく下回った値と考えられる。

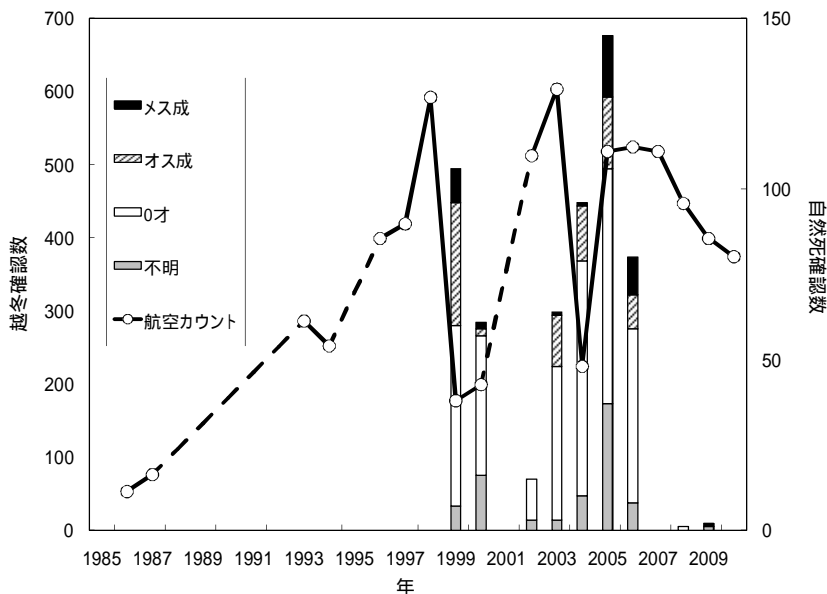


図 1. 知床岬におけるエゾシカの航空カウントによる越冬確認数(2-3月実施:折れ線)と春期自然死確認数(5月実施:棒グラフ)の経年変化。2008年以降の越冬確認数は、調査直前の捕獲を考慮しない未補正の航空カウント数。白丸年はデータあり、他年(点線部)はデータなし。自然死調査は1999年に開始。2001年は実施なし、2007、2010年は確認数0。

自然死調査は1999年の開始時に106体を確認、2005年に最多の145体と、ほぼ越冬確認数の増減傾向に連動しているように見える。しかし、クマによるシカ死体の利用は顕著で、2005年以降のシカ死体はほぼすべてクマの被食を受けていた(表1)。また、クマは死体を被食するだけでなく、衰弱個体を捕食することも珍しくない。被食を受けた死体はその後の分解も早く、自然死調査時に確認できない死体も相当数あるだろう。航空カウント同様、自然死確認数も真の自然死数の過小評価と思われる。

表 1. 知床岬におけるエゾシカの春期自然死個体に見られたヒグマ食痕の経年変化。死体数は調査で確認した数。「不明」は死体の分解が進み、クマの食痕有無を判断できる状態になかった標本。N/Aは調査なし。(被食%) =  $100 * (\text{食痕あり}) / (\text{死体数} - \text{不明数})$ 。

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
死体数	106	61	N/A	15	64	96	145	80	0	1	2	0
食痕あり	-	-		-	22	56	127	55	-	0	0	-
食痕なし	-	-			31	27	0	4		1	0	
不明	106	61		15	11	13	18	21		0	2	
被食%	-	-	-	-	41.5	67.5	100	93.2	-	-	-	-

2005年2-3月に標識した22頭(メス成獣20、オス成獣2)の行動範囲はすべて岬台地の西側1/3に限定されており、定着型(通年同地区を利用)であった。しかし、標識メス1頭が2006年6月にウナキベツ川中流(直線距離約10km)まで1週間で往復しており、定着型にも例外はある。台地の残りの部分を利用する越冬群の季節移動は不明である。

管理計画開始以降(2007年4月～)、知床岬ではシカの管理捕獲(環境省密度操作実験)が行われ、2007、2008、2009年度の3越冬期に、それぞれ132(内メス成獣88)、122(75)、158(86)頭、計412(249)頭を捕獲した。これにより、2009年度捕獲後の越冬数(2009/2010冬)は多くて200頭強と推定されるが、繰り返しの捕獲作業ため、シカ越冬群が台地草原を避ける(特に船・軽飛行機接近時)ようになり、航空カウントでは越冬数の把握が困難となっている。また管理捕獲開始以降、自然死個体はほとんど見つかっていない。その原因としてはシカ越冬密度の低下による生存率向上(密度効果)の可能性も否定できないが、管理捕獲実施前もクマによるシカ死体の利用は顕著であったことから、自然死は発生しているものの、それらの死体が調査前にクマに食べ尽くされ、結果的に自然死数が過少評価となっている可能性が高い。

捕獲個体の年齢定結果では、2007、2008年度捕獲分で1999、2004、2005年生まれの個体が少なく、若齢層の欠落が目立った(図2)。高密度化による越冬環境の劣化と、0才個体の越冬生存率低下が要因と思われる。捕獲効果と合わせ、岬地区の越冬群は衰退傾向にあると見てよい。個体群成長率の低下が明らかである一方、2010年1月の航空カウント数(374)は成長率20%のモデルによる推定値(284)を100頭近く上回った。また2009年度捕獲分に若齢層の増加が見られる。これら一見矛盾する傾向は、内的成長率だけでは説明がつかない。岬の越冬群は閉鎖しておらず、他地域からの移入があったことが示唆される。他地域はそれほど広域ではなく、おそらくルシャルサ以先での移動であろう。今後はこの移入量が越冬群増減を左右すると言える。

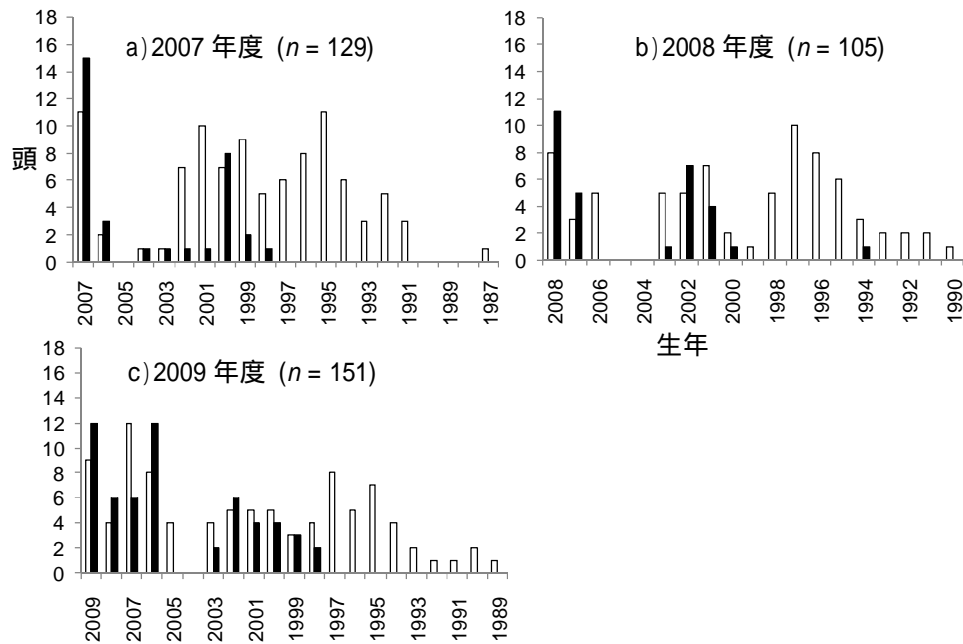


図2. 知床岬で捕獲されたエゾシカの齢構成。白抜きがメス、塗りつぶしがオス。2007年度(a)、2008年度(b)捕獲では2004年・2005年生まれ以降の個体が少ない。2009年度(c)捕獲では、若齢層の増加が見られる。

今後の同地区における個体群動態の指標として、越冬確認数と自然死数の解釈には注意が必要である。管理捕獲を実施する場合、航空カウントはシカの警戒心が低い、その冬の捕獲開始前の実施が望ましい。飛行に適した天候は捕獲にも適しており、流氷前の狭い期間に両者を実施するのは難しい。捕獲を優先させ、航空カウントの確認数は過小に偏していることを織り込んでモニタリングを続けるか、あるいは管理捕獲実施年は航空カウントをとりやめるという選択もあり得る。自然死に関しては、クマの影響が極めて強く、自然死数を把握するという目的はもはや果たせそうにない。調査を継続する意義として、今後シカとクマの相互作用に変化があり(シカ越冬数の増加、クマ個体数の減少等)、再びシカの自然死体が確認できるようになる時期(年)を逃さず検出することであろう。

**遺産地域 B: 遺産地域の緩衝地域(海域を除く)。**

本地域は幌別・岩尾別地区、ルサ・相泊地区の2ヶ所の越冬地を含む低標高地域である。この2ヶ所の越冬地の間に個体の行き来がないと見なされることから、以下にそれぞれ別項で取り扱う。

**幌別・岩尾別地区:**

2007年以降、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才子の生存率に年変動が大きい。

管理計画開始以前(～2007年3月)より、合計10kmの道路沿いでのカウント調査を年2回(5月・10月、5夜連続)行っている。岩尾別では上記知床岬と似た傾向を見せ(図3)、1988年に5頭/km以下から、1994年春に20頭/km、1998年春に25頭/kmと増加した後、2007年春には10-15頭/kmに減っている。幌別では増加傾向が穏やかで、1997年春に10頭/km、そのまま漸増して2007年春に15-20頭/kmとなっている。百メス比(目撃されたメス成獣と0才個体の比率)は全体に減少傾向にある(図4)。春の値では1999年5月、2005年5月、2006年5月が低かった。本地区で冬から春(1～5月)に確認された死体の数も同様の時期に多く(図5)、知床岬の傾向と一致した。

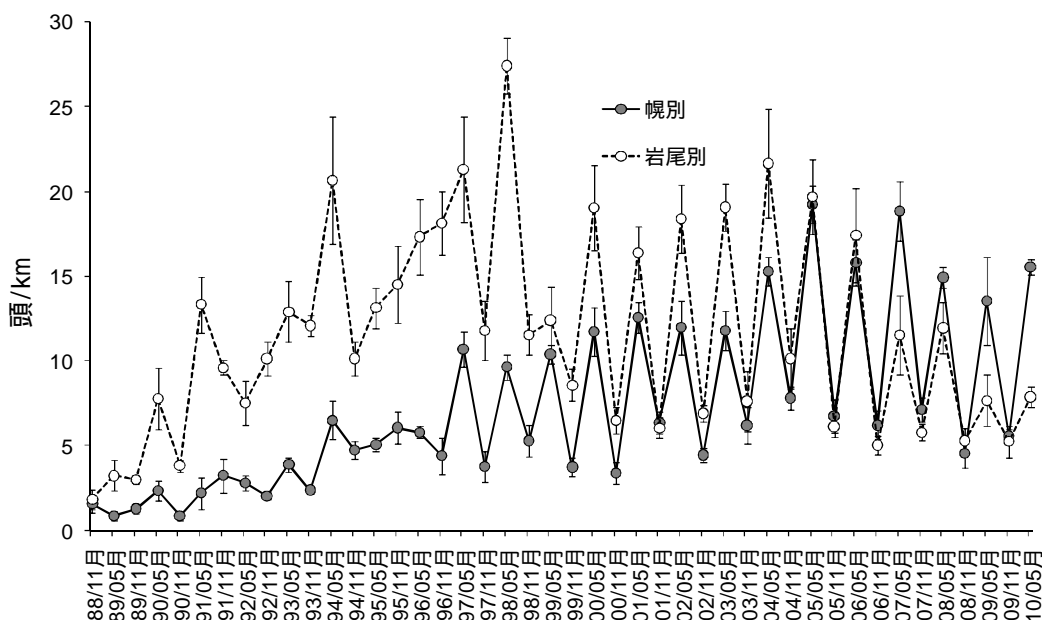


図3. 幌別・岩尾別地区の道路沿いに見られたエゾシカの間隔あたり頭数の変化。5夜の平均値と標準誤差を表す。

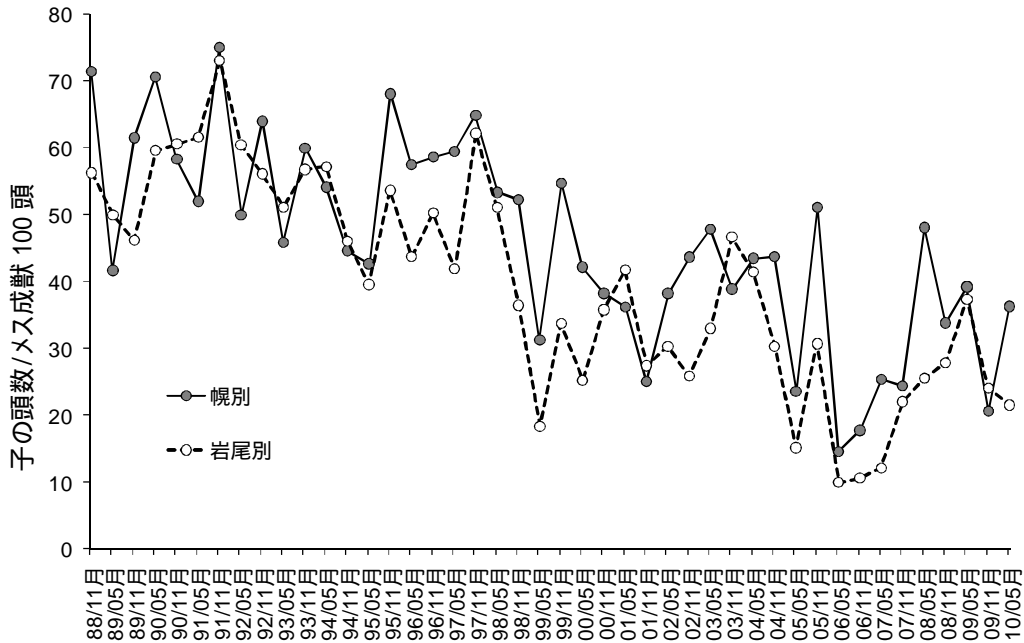


図 4. 幌別・岩尾別地区の道路沿いに見られたエゾシカメス成獣 100 頭に対する 0 才個体数 (100 メス比) の変化。

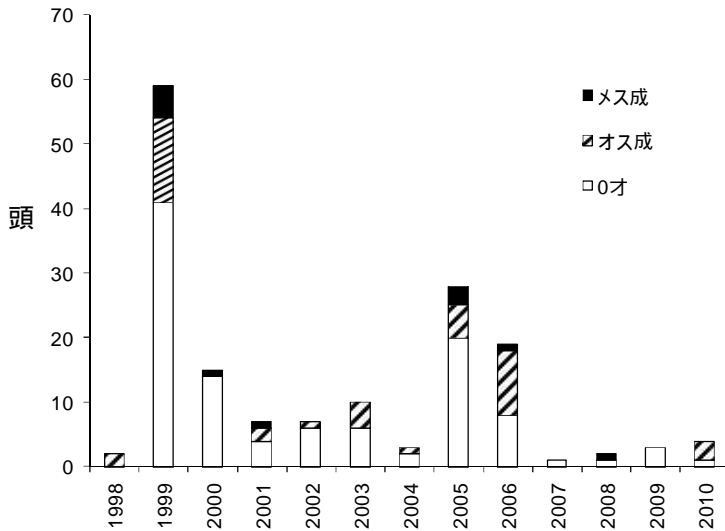


図 5. 幌別・岩尾別地区で 1～5 月に確認したシカ死体数の経年変化。

2004 年秋に標識したシカ ( $n = 29$ ) はすべて定着型 (通年同地区に生息) であり、同年度冬に標識した 10 頭中 5 頭が移動型 (越冬期のみ同地区を利用) であることがわかった。移動型は 5 月中 (出産前) に同地区を離れて高標高の夏の生息地 (遺産地域 A 内、知床峠～遠音別岳) に移動し、繁殖期後の 12 月～1 月に幌別・岩尾別に移動、越冬する。カウント調査の春の発見頭数が秋のそれより多いのは、この移動型が春調査期まで越冬地に残っているためと、融雪期に法面の牧草を

求めるシカが路肩に集中するためと考えられる。ちなみに、移動型の季節移動時を除き、シカの行動圏は概して狭く、岩尾別川をはさんで隣接する幌別・岩尾別台地を行き来する個体は確認されていない。

管理計画開始以降(2007年4月～)、この地区での管理捕獲は行われていない。隣接地区ではあるが、幌別台地のシカ個体群と関連の可能性があるウトロ東では斜里町により管理捕獲(ワナ捕獲)が行われている。捕獲数は2007～2009年度でそれぞれ、103(うちメス97)、156(103)、119(80)頭となっている。カウント調査の確認数は比較的安定しているが、百メス比は不規則に変化している(図3、4)。

### ルサ・相泊地区:

法面に集まる個体は多いが、岬地区に準じて個体群成長率は低いと推定。今後急増する要素は少ない。

管理計画開始以前(～2007年3月)、同地区で実施された道路カウント(月1回程度)によると、ルサ川河口から相泊までの区間(約8km)に見られたシカの数(頭)の季節変化は、上記の幌別・岩尾別地区に準ずる(図5)。すなわち、越冬期の12～1月からシカの集結(増加)が始まり、ピークは3月末～4月始め、最多で約400頭(2003年、50頭/km)に達し、急激に減少する。おそらく移動型は他の越冬地同様、出産期前に移動を完了する。6月から12月は100-150頭前後(12-20頭/km)で推移し、これらは定着型と考えられる。定着型の数に年変動は小さいが、越冬期の確認数と集結タイミングには年変動が大きい。現地は主に海岸に面した急傾斜の法面で、自然山林は少ない。越冬期のシカ確認数には、法面の積雪状況が大きく影響していると思われる(法面が凍結するとほとんど出沒がない等)、必ずしも同地区の個体群動態に従っているとは言い切れない。

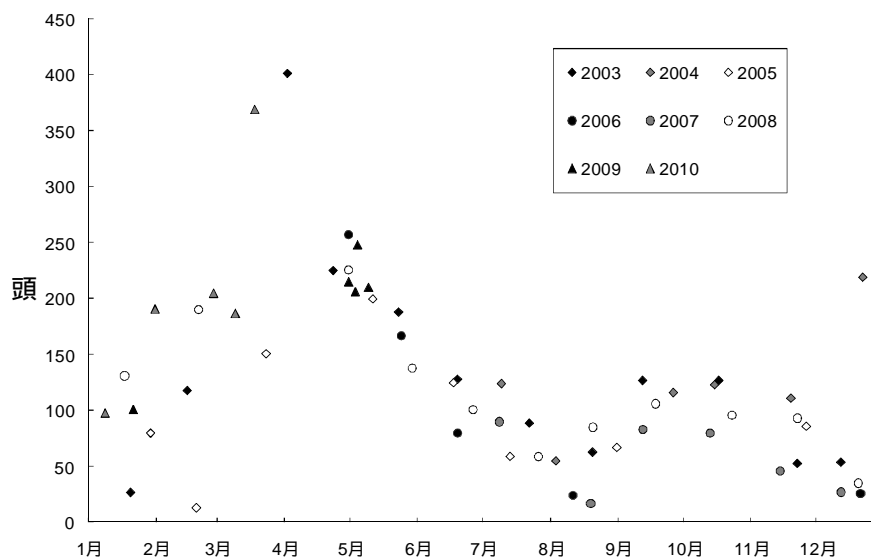


図5. ルサ相泊地区の道路沿いに見られたシカの数(頭)の変化。約8km区間での観測数。



管理計画開始以降(2007年4月～)、道路カウントでは大きな変化は見られない。百メス比は2008年8月で34.7、2009年4月で11と低い。少なくとも定着型グループの成長率は低いと思われる。隣接する羅臼町内で実施された管理捕獲で得られた標本の年齢構成(後述)は岬地区に似て若年齢層が少ない傾向がある。2008年度に標識したメス成獣( $n=22$ )で死亡・行方不明の2頭を除く20頭のうち、16頭は定着型であったが、残り4頭で南下したもの( $n=3$ )は標津町まで、北上したものの( $n=1$ )はウナキベツ中流(標高500-600m)へ移動して非越冬期を過ごしていた。同地区では2009年度から効果的な捕獲手法(シャープシューティング)の試行と検討を行っており、2010年3～4月にかけて、23頭(メス成獣14頭)捕獲した。今後は本格的に管理捕獲を実施するため、越冬数の減少が見込まれる。

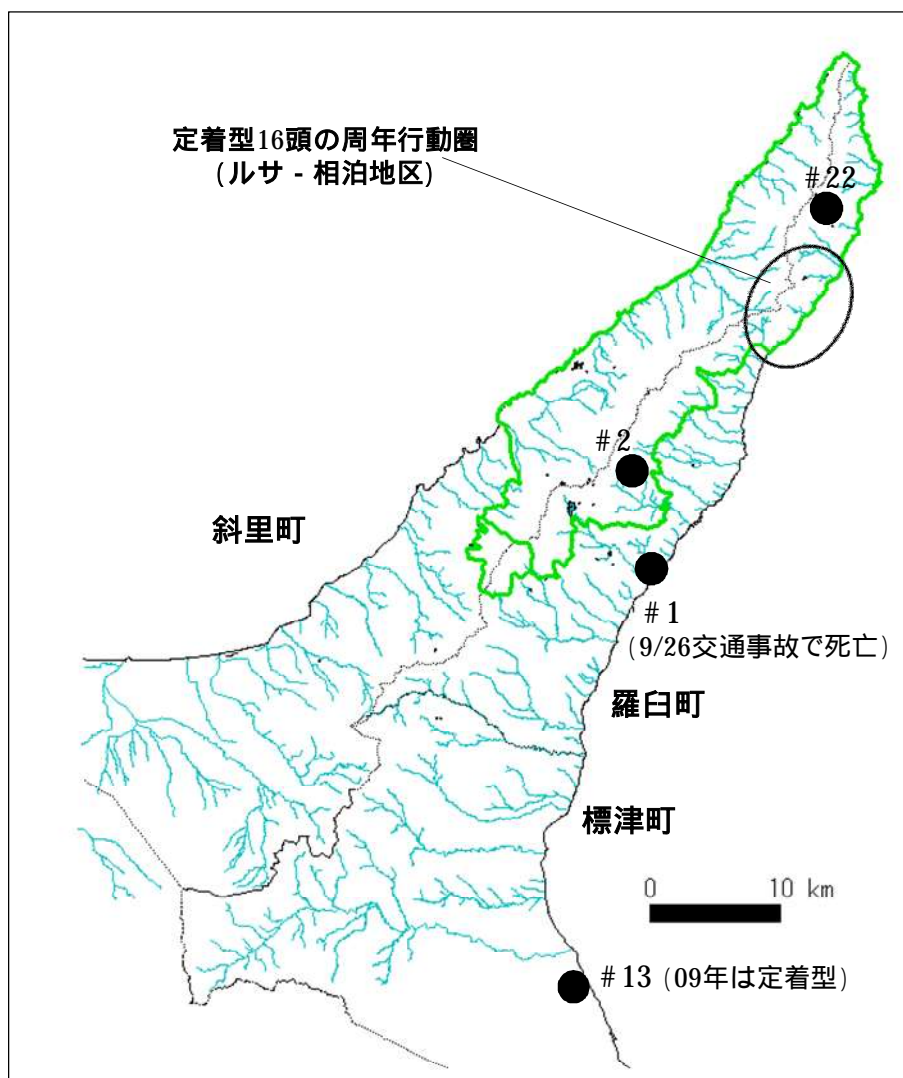


図6. ルサ相泊地区で捕獲標識した個体22頭のうち、追跡できた20頭の季節移動の状況。16頭は定着型で、残り3頭が南下、1頭が北上。

隣接地区：遺産地域範囲外で、おおよそ斜里側は金山川、羅臼側は植別川付近までを想定。

本地域は斜里側、羅臼側に分かれる低標高地域である。以下にそれぞれ別項で取り扱う。

#### 斜里側：

高まる捕獲圧にもかかわらず高密度を維持。対象地区の中で最も高い成長率と越冬数を保っている。

管理計画開始以前(～2007年3月)、同地区はオチカバケ川以先はシカ銃猟禁止区域であった。1999(平成11)年11月より、禁止区域が金山川以先に縮小された。しかしこの地区の越冬地の中心はオペケブ林道～真鯉にあり、上記の禁止区域変更はシカ越冬数に大きな影響を与えていない。1997年から2004年まで行われた本地区の夜間道路カウント(約7.5km、3月末～4月始め)では(図7)、2000年より漸増し、2004年に平均64頭/kmに達している。ちなみに2003、2004年の最多値はそれぞれ87、90頭/kmで、発見頭数は682頭、700頭であった。

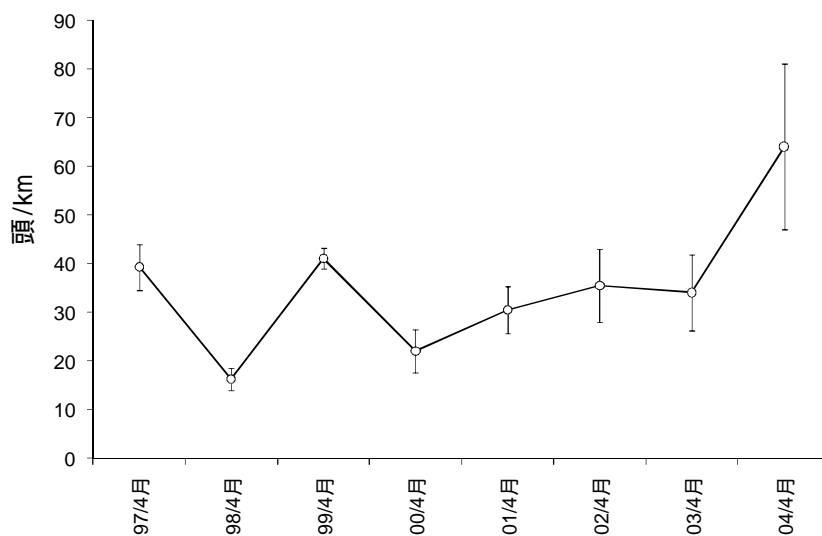


図7. 真鯉地区の道路沿いに見られたエゾシカの距離当たり頭数の変化。1997～2004年。3～12夜の平均値と標準誤差を表す。

本地区での狩猟・管理捕獲数を見ると(図8)、1999年度までほぼ単調に増加し、その後は変動している。2003、2006年度に捕獲数の落ち込みがあるが、2003年は管理捕獲が、2006年は狩猟捕獲が少なかったことによるもので、特定の傾向は見られない。春先の死亡数は(図9)、他地区と同様に1999年、2005年、2006年が多く、この3冬(98/99、04/05、05/06)の越冬死亡率は半島全域で共通に高かったと見られる。2004年度に標識したメス成獣( $n=20$ )で、死亡・不明を除く11頭のうち6頭が定着型、5頭が移動型であった。移動型の個体は無雪期を羅臼町( $n=2$ )、標津町( $n$

= 2)、斜里町ペレケ川上流 ( $n = 1$ ) で過ごしていた。移動の際には遠音別岳周辺の遺産地区を通過する。移動型の割合は他地区より高いと見られる。

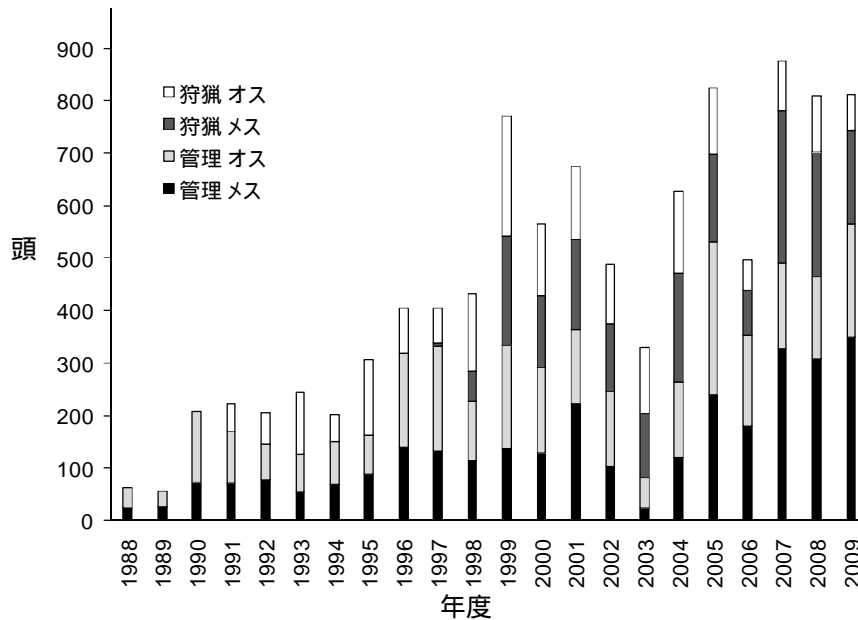


図8. 斜里町におけるエゾシカの狩猟と管理による捕獲数の経年変化。隣接地区外を含む。

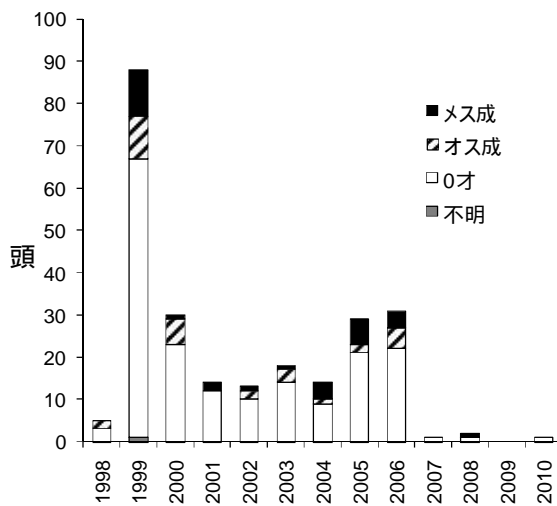


図9. 斜里側の隣接地区で1～5月に確認したエゾシカ死体数の経年変化。

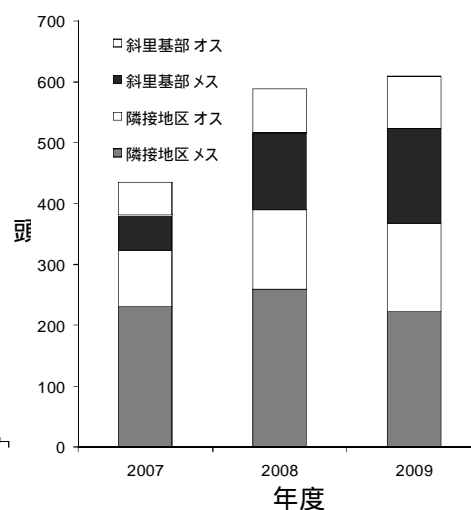


図10. 斜里町の隣接地区内外で管理捕獲されたエゾシカ数の経年変化。

管理計画開始以降(2007年4月～)、新たにワナによる捕獲が始まり、管理捕獲数が増えた(図8、10)。年間に800頭以上の捕獲が続いているが、日中道路沿いに見られるシカの数(3月から4月のピーク時で500頭以上(60頭/km以上)と衰えていない(図11)。さらにウトロ高原と斜里町農地で2009年に管理捕獲されたシカの年齢構成には若年齢層が十分に存在し(図12)、この地区の

個体群はまだ高い成長率を保っていると思われる。

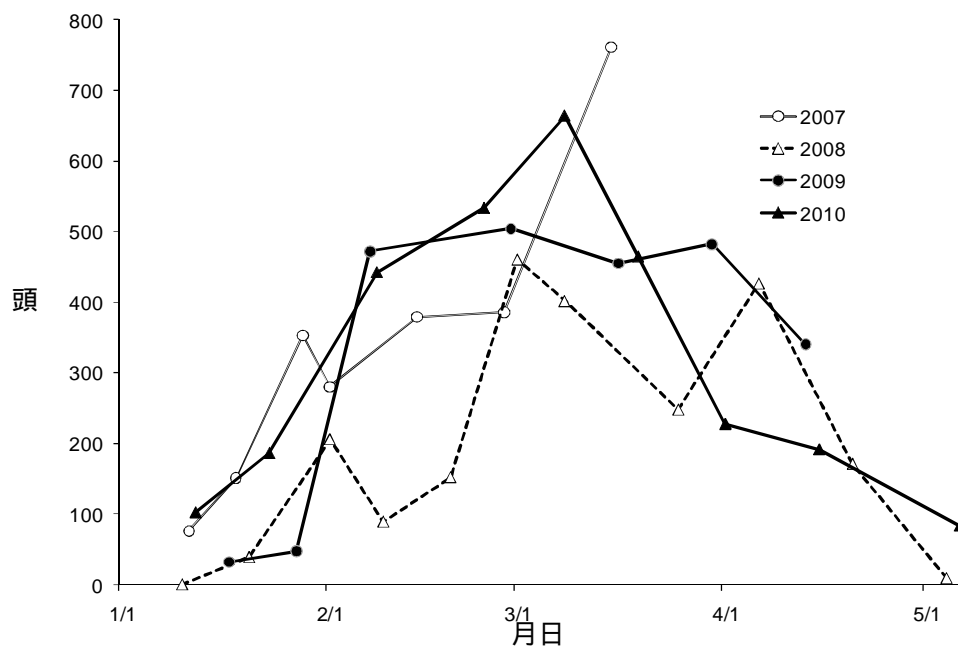


図 11. 真鯉地区の道路沿いに昼間見られたエゾシカ数の変化。約 8km 区間での観測数。

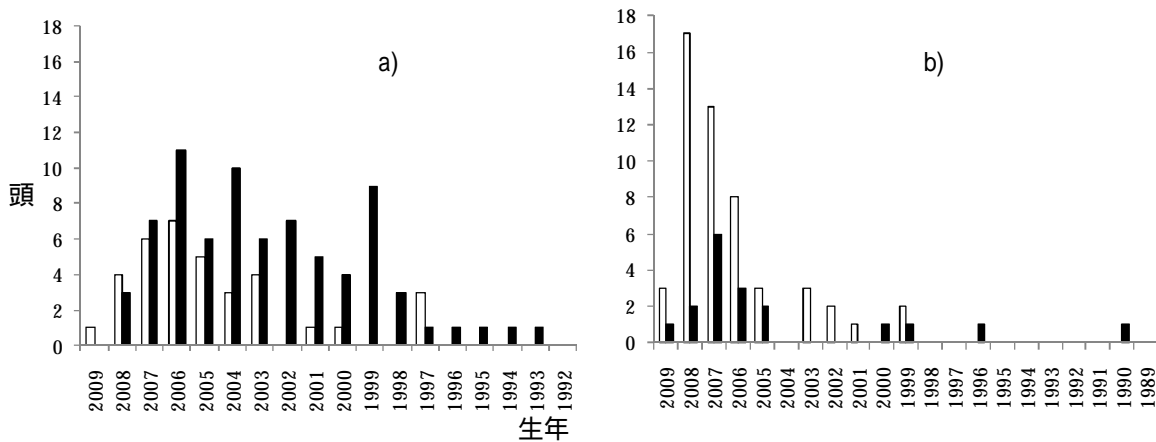


図 12. 斜里町で 2009 年に管理捕獲されたエゾシカの年齢構成。ウトロ高原(a,  $n = 111$ )と斜里町農地(b,  $n = 70$ )。白抜きがメス、塗りつぶしがオス。

### 羅臼側:

対象地域の中で越冬密度は最も低い。成長率は低く、捕獲圧は増加。今後急増する要素は少ない。

管理計画開始以前(～2007年3月)である2003年2月のヘリ調査では、この地区の越冬数は知床半島の各地に比較しもっとも少なかった。その大きな理由は、この地区の植生が冬期に利用できるエサ資源の少ない広過混交林(主な広葉樹はダケカンバ疎林)に覆われていることにあると思われる。管理捕獲・狩猟捕獲頭数はともに斜里側より少ない(図13)。これは羅臼町に農地がほとんどなく、管理捕獲が住宅地周辺に出没するシカの個体数調整に限られていること、さらに春効古丹川林道沿いの広い部分が希少鳥類保護のためシカ捕獲禁止区域となっていることが要因となっている。

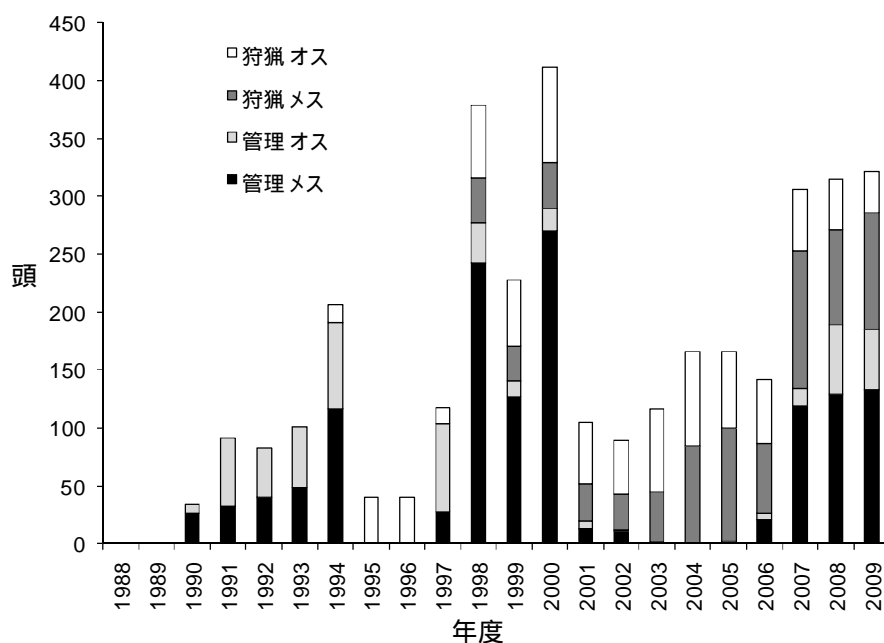


図13. 羅臼町(ルサ以南)におけるエゾシカの狩猟と管理による捕獲数の経年変化。

管理計画開始以降(2007年4月～)、狩猟捕獲頭数はあまり変化していないが、年度末の巻狩りによる管理捕獲(集団駆除、1998～2000年度にも実施)、ワナによる管理捕獲が始まり、合計捕獲数は倍増した。2008年度の集団駆除(2009年3月実施)で捕獲されたシカの年齢構成(図14)は、若年齢層を欠く知床岬に似た分布を持ち、この地域の個体群が成長率の低い状態にあることを示唆している。2010年度から春効古丹林道での管理捕獲も計画されており、羅臼町のシカ越冬数は減少傾向が見込まれる。

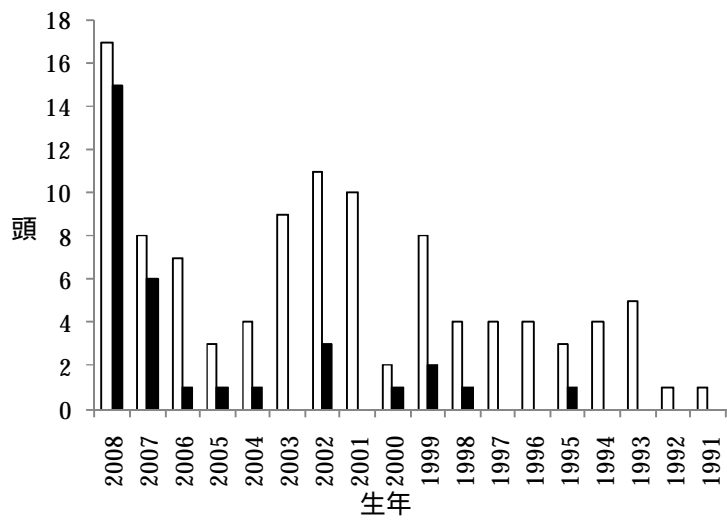


図 14. 羅臼町で 2009 年 3 月に管理捕獲されたエゾシカの年齢構成。白抜きがメス、塗りつぶしがオス。