

知床半島エゾシカ保護管理計画骨子(案)

060205 エゾシカ WG 会議資料



2006年2月

目 次

第1章 計画の枠組み.....	1
1-1 策定の背景	1
1-2 計画策定の目的	1
1-3 計画対象地域.....	2
1-4 計画期間	2
1-5 保護管理の基本方針	2
1-6 管理手法	4
第2章 各地域の管理方針.....	5
2-1 核心地域の管理	5
2-2 特定管理地域（仮称）知床岬地域の管理.....	6
2-3 緩衝地域の管理	8
2-4 隣接地域の管理	9
第3章 モニタリング調査.....	11
3-1 植生	11
3-2 シカ個体群	11
3-3 その他.....	11
第4章 計画実施体制.....	12
4-1 計画実施主体.....	12
4-2 計画実行のプロセス	12
4-3 計画実行体制.....	12

第1章 計画の枠組み

1-1 策定の背景

知床半島のエゾシカは、明治時代の大雪や乱獲の影響で一度は局所的な絶滅をしたが、1970年代に入ってから阿寒方面より移動してきた個体群により再分布した。知床岬での越冬数カウントは1986年の53頭から急激に増加し、1998年に592頭に達した以降は増減を繰り返しながら高密度で推移している。他の主要な越冬地でも同様な高密度状態の長期化が見られる。

高密度のシカ採食圧は同地域の環境に様々な影響をもたらしている。越冬地を中心とした樹皮食いによる特定樹種の激減と更新不良、林床植生の現存量低下と多様性の減少、そして同地域の特徴的な植生である海岸性の植生群落とそれに含まれる希少植物の減少などである。シカの高密度状態がさらに長期化する場合、希少植物種や個体群の絶滅、高山植生への影響、急傾斜地の土壌浸食等が懸念されている。

現在見られるシカの高密度化と植生変化は過去にも繰り返されて来た生態的過程とも考えられる。しかし、同地域を含む広域的環境に大きな人為的改変が加えられていること、知床岬の植生への影響は少なくとも過去100年間で最も激しいものであることが調査から明らかであり、生態的過程に質的な変化が生じていることが示唆される。現状を放置した場合にはシカによる植生への不可逆的な悪影響が避けられない可能性があり、予防原則に基づくと早急に実現可能なさまざまな保全措置を取る必要があると考えられる。

なお、知床岬先端部を含む知床半島各地には、続縄文期（2000～1500年前）から明治～昭和位まで先住民が居住しエゾシカの動態に少なからぬ影響を与えていた可能性があり、明治以前には捕食者のオオカミが生息していたことも明らかとなっているが、本計画はそれらの回復を目指すものではなく、これらの果たしていた機能を人為的管理で代替することを検討するものである。

1-2 計画策定の目的

前節で述べた、エゾシカの高密度状態によって発生する世界遺産地域の生態系への過度な影響を軽減するよう、エゾシカ保護管理計画を策定する。当面、以下の地域区分ごとに管理目標を設定する。

- 1) 世界遺産登録地域：健全な機能を持つ生態系の保全を目標とし、シカと植生関係に関連した管理を行う。

- 2) 隣接地域（居住地域を含む）：本計画上の緩衝地域と位置づけ、世界遺産地域内での健全な生態系の保全に必要な対策を取る。

1-3 計画対象地域

世界自然遺産地域におけるエゾシカ保護管理の実施にあたっては、同地域に生息するシカ個体群の季節移動を考慮した分布範囲全域を対象とする必要がある。したがって、分布範囲全域中、世界自然遺産地域外の部分を隣接地域とし、本管理計画の対象地域に含む（図1）。

注）隣接地域の範囲は、当面は斜里側については金山川付近、羅臼側については植別川付近とするのが第一案。ただし計画実施期間中に線引きも変更される可能性があるため、ここでは詳細な線引きはしていない。

1-4 計画期間

計画は5年を1期とし、第1期は平成19年（2007年）4月～平成24年（2012年）3月とする。第1期終了時には、モニタリング結果と実施した管理措置、仮説と位置づけた管理目標の検証を行い、社会情勢の変化を踏まえつつ、計画の継続・変更について検討を行う。

また、知床のエゾシカ保護管理について特に重要な事案が発生した場合は、計画期間中であっても、計画の改訂や緊急措置の実施について随時検討を行う。

1-5 保護管理の基本方針

保護管理の実施にあたっては、以下の項目を基本方針とする。

- 1) この計画で保全するのは過去のある時点の静的な種構成の回復という状態ではなく、生態的過程により変動する動的な生態系である。
- 2) 第1期は人為的な土地利用と保全の状況に基づくゾーニング（世界遺産地域＜核心地域・緩衝地域＞・隣接地域）を行い、原則としてゾーンの中の越冬地ごとに生息

地の管理目標を設定する。将来的にはエゾシカの個体数変動、生息地利用、季節移動、植生や生態系に与えている影響をもとに、より詳細な計画を策定する。

- 3) 知床岬のように既にエゾシカ個体群の動向と植生の変化に関する資料がある地域（特定管理地域）については、先行して詳細な計画を策定する。
- 4) 各ゾーンの管理目標は得られる限りのデータから設定される仮説として定める。管理手法としては、その目標達成のための試行を行いながら、結果を適切にモニタリング・評価・検証しつつ、管理計画に反映させていく順応的管理手法を採用する。
- 5) 現在見られるエゾシカの増加要因が生態的過程か人為的なものかを区分することは、現状ではできない。自然に放置するだけ、あるいは囲いを設置してエゾシカを排除するだけでは、管理目標を設定できないので、密度操作実験を行って、植生の回復を図る地域を設定し、これらを長期的に監視し、管理目標自体の妥当性の検討を行う。また、日本各地ではニホンジカを長期的に自然に放置した場合には、甚大な生態系への影響が生じている現状を踏まえ、生態系への悪影響が危惧される地域ではできるだけ早急な対応に努めることとする。
- 6) 希少鳥類への影響に配慮する。

注) 管理目標設定のための密度操作実験だとすると、様々な密度状態での植生回復過程を何年にも渡って調査した上でないとわからない。そもそも閉鎖状態にない個体群で密度は定義しづらく(下記*)、仮に定義してもそれを基準にした管理が科学的かどうか疑問だ。管理目標は生息密度ではなく、越冬地ごとの最大カウントを指標とした相対量と植生の関係が妥当なのではないか。密度操作実験は、越冬地固有条件下での越冬個体数の調整とモニタリングで経験的に妥協点を求め、個体数調整に関わるノウハウを蓄積する機会と位置づけるべきでは？

*仮に越冬密度として、上層木のない台地と森林部がそれぞれ 5 km² の越冬地に現在 100 頭が越冬しているとする。森林への影響を考えて越冬密度を求める際、密度は 100 頭/10 km² で 10 頭/km² か？おそらく違う。森林と台地の利用頻度データがなければ信頼できる推定はできないが、利用頻度は天候により毎冬異なるのでどう定義しても真の生息密度は大きく変動し、それを考慮すると管理目標密度は不当に低くなる。

1-6 管理手法

エゾシカによる植生への過度な影響を回避するための手法としては、防御的に植生を守る手法（防御的手法）とシカの生息数に干渉する手法（積極的手法）の大きく 2 通りがあり、後者はさらに越冬環境改変と個体数調整の 2 つに分けられる。

1. 防御的手法： 保護柵の設置。群落を対象として囲い込んだもの、地形を利用して動線を封鎖するもの、広く低密度に分布する特定種を対象とした樹皮保護ネットなど。
2. 越冬環境改変： 特に人為的に出現した道路法面や農林業跡地の牧草地を対象に、シカの利用を制限することで越冬地の環境収容力を削減するもの。シカ不食植物の利用も考えられる。
3. 個体数調整： シカを捕獲し、直接個体数に干渉する。

注) 個体数調整の手法としては、移動放獣、不妊化、安楽死がある。まず移動放獣は捕獲・待機・輸送がシカに継続的なストレスを加える上に放獣先の見通しが無い。不妊化は投薬でも失敗例が多く、外科手術では膨大なコストがかかる。そして安楽死に関し、捕獲後の薬殺は一見人道的だが実際には大量捕獲時のストレスが大きい。逆に銃撃による捕獲は、最も人道的なストレスのない安楽死手法であり、死後の有効利用も可能な上、コストも低い。有資格者の確保、法的・社会的問題をクリアして実施体制がとれるならば、銃による捕獲が最適の選択である。また、銃による捕獲は対象を選択できる特性がある。無差別大量捕獲によらずとも、メスのみの段階的捕獲で有効個体数を狙い通りに下げ、少ない捕獲数で効果的な個体数抑制効果を実現可能である。

次章に述べる各ゾーンの管理は、地域の条件に合わせ上記手法の組み合わせによる対応を基本とする。

注) 例えば下表のように、地域ごとの条件・方針に合わせて実施しうる手法の整理をしておくといいのは？

	防御的手法（柵）	越冬環境改変	個体数調整
岬地区		×	
核心地域		×	
緩衝地域			
隣接地域			
隣接地域（市街）			

第2章 各地域の管理方針

遺産地域共通の管理方針を以下の通りとする。

- a: 健全かつ動的な自然生態系を保全する。
- b: 原則として自然の推移に委ねることを基本とするが、希少、または遺産地域に特徴的と見られる植物種と特定群落の消失の回避と生物多様性の保全を前提とする。

さらに、密度操作実験は具体的にある地域の管理を先行実施する形で行い、管理目標決定の試行と管理手法の熟成に帰する。

2-1 核心地域の管理

1) 地域の定義

知床岬地区を除く知床世界遺産登録地の「核心地域」。

2) 背景

- a. 越冬地：ルシヤ地区と幌別・岩尾別台地の海沿い国有林の2ヶ所が主要な越冬地であり、森林植生に強い影響が見られる。ルシヤ川上流は知床半島で最も標高の低い峠(約 350 m)であり、冬期でも羅臼側のルサ地区へ行き来するシカの行動が確認されている。知床岬の越冬群との関係は不明。
- b. 高標高：夏期に高標高を利用するシカの痕跡は稜線まで確認されるが、標高 400 m を超える地域での樹皮食いは稀であり、高山植生への影響は現在のところ軽微である。遺産地域南端、遠音別岳と知西別岳間の稜線を横切るシカ痕跡もあり。
- c. 海岸部：同半島の特徴的植生である、海岸性の植物群落は核心地域の海岸線に点在し、シカの採食を免れているものも散見される。ただし、希少種を含むものはその一部に限られ、発達した土壌を必要とする高茎草本の群落は少ない。これらの植生の現況データは粗いもので、種毎の個体群動態は不明。

3) 管理目標

- a: 近代的な開拓が始まる前（明治以前）の動的生態系をモデルとする。
- b: 当地区の越冬地における最大許容越冬数を過去最大確認数の xx% とする。

注）モニタリング結果（土壌浸食等含む）が危険域（今後設定）に入った場合、検討委員会を開催し、保全措置実施を検討する、というシステムをできるだけ早く検討する必要がある。以上、各地域に共通。

注）密度操作実験の役割の一つが、放置と柵の設置の間であり、適正密度の検証でもある。現実路線として、目標密度が設定できるかという問題がある。季節移動がある個体群では、越冬地の適正密度を決定するのは、現実的には困難。（梶）従って密度操作の際の目標値としては、上記の「最大確認数」のような数値を使うべきではないか？

4) 管理方法

案①：注意深くモニタリングを行いながら現状に手を加えない。

案②：核心地域において〇〇の手法を用いて個体数調整を行う。

注）核心地域では個体数調整は行わないことを基本とする、という意見もあり、考え方の整理が必要。

案③：核心地域では、エゾシカの個体数調整は行わず、防鹿柵の設置によって希少、または遺産地域に特徴的と見られる植物種と特定群落の消失を防ぎ、モニタリングを行っていく。

案④：捕食者の再導入によって、当地域におけるかつての動的な生態的過程を復元する。

注）本計画がオオカミの回復を目指すものではないことは「背景」で明確になっている。狭いゾーン毎でオオカミ導入を考えるのは無意味。以上、各地域に共通。

注）上記複数案の絞り込みが必要。

2-2 特定管理地域（仮称）知床岬地域の管理

1) 地域の定義（図 2）

第 1 案： 狭義の知床岬地区。かつて多様性の高い高茎草本群落が見られた地域。

斜里側：文吉湾以北、羅臼側：水線 1 の沢以北。

第 2 案： 一般的に通常いわれる知床岬地区。

斜里側：ホロモイ湾北部以北、羅臼側：カプト岩以北。

第3案： 広義の知床岬地区。エゾシカにとってある程度の地形的隔絶があり、越冬群の分布の切れ目を考慮。

斜里側：アウンモイ川以北、羅臼側：ペキン川以北。

注) 実質的な調査・対策範囲は「第1案」に文吉湾南側を加えた範囲に限られる。

2) 背景

- a. 岬地区は本計画対象地域で最も密度の高い越冬地である。森林植生と海食台地上の植生群落に強い採食圧がかかっている。すでに3基の小規模植生保護柵と1基の森林保護柵が設置・モニターされている。西側3分の1は定着型の個体群が通年利用し、夏期にも採食圧の影響がある。冬期のみ同越冬地を利用する移動型の有無は不明。越冬状況把握に重要な、越冬数の観測と春先の死亡数観測が可能であり、越冬数は1986年、死亡数は1999年からのデータが蓄積されている。植生回復の障害として、外来種アメリカオニアザミの優占状態があり、同種の駆除作業を実施中。

3) 管理目標

- a: 近代的な開拓が始まる前（明治以前）の動的生態系をモデルとする。
b: 当地区のエゾシカの越冬群の密度を~~〇〇～〇〇頭/km²~~にする。
当地区の最大許容越冬数を過去最大確認数のxx%とする。

注) 知床岬では、1981年の推定生息密度6頭/km²で、胸高直径100cmの大径木も剥皮されるようになった。しかし、生息密度が15頭/km²未満では、植生に顕著な影響が生じなかった(梶 1993)。したがって、当面、10頭未満(50頭程度)に誘導するという根拠はあるだろう。植生回復のためには、少なれば少ないほどよい。(梶)

4) 管理方法

案①：~~注意深くモニタリングを行いながら現状に手を加えない。~~

案②：知床岬地区において〇〇の手法を用いて個体数調整を行い、複数年の低密度状態を実現する。

案②'：春先にメス成獣のみの調整を行い、個体群成長率を抑える。

案③：知床岬地区では小規模な防鹿柵の設置によって希少、または遺産地域に特徴的と見られる植物種と特定群落の消失を防ぎ、モニタリングを行っていく。

注) これらは同地区ですでに実施していることではあるが、計画策定のあたって改めて位置づけを明確にする必要がある。

~~案④：知床岬地区では大規模な防鹿柵で広域的にシカを排除し、植物群落の復元とそのモニタリングを行っていく。~~

案④'：撤去可能な大規模柵を設置し、植生とシカ個体群の状況を見て開放・閉鎖を行う。

案⑤：②と③の組み合わせ。

案⑥：②'と③の組み合わせ。

~~案⑦：捕食者の再導入によって、当地域におけるかつての動的な生態的過程を復元する。~~

注) 当面選択する案の絞込みを行う必要がある。

2-3 緩衝地域の管理

1) 地域の定義

知床世界遺産登録地の内の「緩衝地域」。

2) 背景

a：斜里町側岩尾別地区の離農跡地では森林再生運動が進行中だが、エゾシカが最大の阻害要因となっている。また、越冬地を中心として植生への強い影響が進行中である。離農跡地に繁茂する牧草などが人為的にシカに好適な越冬環境を提供しており知床岬よりも死亡率は低い。冬のみと同地を利用する移動群も見られるが、大多数は定着群である。

b：羅臼町側のルサ川から相泊にかけての低標高域も越冬地となっているが、平野部が乏しく他の越冬地よりも小規模である。

3) 管理目標

a：近代的な開拓が始まる前（明治以前）の動的生態系をモデルとする。

b：当地区内越冬地それぞれの最大許容越冬数を過去最大確認数の xx% とする。

4) 管理方法

案①：~~モニタリングを行いながら現状に手を加えない。~~

注) 運動地でも防御的な管理はすでに行っている。

案②：緩衝地域において〇〇の手法を用いて個体数調整を行う。

案③：緩衝地域では防鹿柵の設置やラス巻き等によって希少、または遺産地域に特徴的と見られる植物種と特定群落の消失を防ぎ、モニタリングを行っていく。

案④：②と③の組み合わせ。

案⑤：~~捕食者の再導入によって、当地域におけるかつての動的な生態的過程を復元する。~~

注) 当面選択する案の絞込みを行う必要がある。

なお、かつて農地として開発され、現在、自然再生事業が行われている「しれとこ 100 平方メートル運動地」については、事業主体である斜里町と十分調整を図る。

2-4 隣接地域の管理

世界遺産地域の緩衝地域は知床半島の中でエゾシカの生息密度が最も高い地域となっており、隣接地域は世界遺産地域の保護管理の影響を直接受け、実際の緩衝地域の役割が想定されているため、本地域の管理では居住地域での軋轢緩和に極力対応する必要がある。

1) 地域の定義 (図 1)

知床世界遺産登録地を除く斜里町・羅臼町の一部(隣接地域の線引きによって標津町の一部を含む場合あり)。知床世界遺産登録地を利用するエゾシカの生息範囲とみなされる地域である。

2) 背景

- a: 1990 年代前半に真鯉地区越冬個体に電波発信器を装着して追跡調査したところ、遺産地域内である遠音別岳を越えて羅臼側へ至る 20~30km 規模の季節移動が確認され、2004 年開始の調査でも同様の移動パターンが再確認されている。
- b: 1980 年代後半から、半島中部の斜里町ウトロの農耕地や羅臼町の牧草地、及び、半島基部の斜里町と標津町の農耕地では、エゾシカによる被害が増大した。現在は大規模シカ柵が設置され、一部を除き有害鳥獣駆除で対応しているが、地

方自治体への負担は大きい。

- c: 1990年代後半からは、斜里町ウトロや羅臼町の市街地にも通年生息するエゾシカが増加し、庭木を食害する等、住民生活との間に軋轢が生じている。
- d: 斜里町ウトロから真鯉地区、羅臼町南部、及び、標津町北部の低標高域から海岸段丘において、越冬地を中心に植生への強い影響が進行中である。
- e: 斜里側の金山川以先、鳥獣保護区までの地域での狩猟は、オジロワシ・シマフクロウの営巣活動とオジロワシ・オオワシの越冬活動に影響が懸念されるためシカ捕獲禁止区域とされている。また、同地区の森林における皆伐施業による裸地が、シカに人為的な餌資源を供給している。

3) 管理目標

遺産地域の保全管理に資するためのモニタリング、および必要な対策を行う。

- a: 隣接地域のエゾシカの越冬群の密度を〇〇～〇〇頭/km²にする。

注) 密度調査を実施する場合

- b: 市街地におけるエゾシカの定着状態を解消する。
- c: 農林業被害については〇〇レベル以下(例えば、1980年代前半レベル)とする。

なお、上記の b、c については、北海道や両町が北海道のエゾシカ管理計画と連携して実施する。

4) 管理方法

- a: 北海道の管理方針と連携して実施する。
- b: 世界遺産地域と一体化したモニタリングを行い、隣接地域の管理に資する。
- c: 可猟区の設定や拡大による個体数調整、人為的な餌資源の削減などを行う。
- d: 市街地においては、進入防止柵など物理的な対策、地域住民への普及啓発活動も検討する必要がある。

第3章 モニタリング調査

知床におけるエゾシカの適正な保護管理を推進するために、エゾシカの分布、生態、個体数、食圧の程度、希少植物の分布等の計画の実施に必要な調査研究を計画的、継続的に推進する。またエリアごとに設定した目標の達成状況を把握し、今後の保護管理計画に反映させるため、生息状況及び植生への影響、その他必要な項目（土壌浸食等）に関するモニタリング調査を実施する。

調査実施結果に関しては科学的な観点から検証をし、その結果を計画の実施へ適切に反映させることとし、学識経験者からなる「知床世界自然遺産地域科学委員会」及びその下に設置される「エゾシカワーキンググループ」で計画の実施に必要な調査研究に関する科学的な観点からの助言を得る。

注）モニタリング調査の実施から、実際の管理アクションに至るまでのフロー図のようなものが必要。

3-1 植生

永久調査区
特定種
特定群落
採食圧

3-2 シカ個体群

越冬地 越冬数、死亡数（出生数？）、ライトセンサス
高標高 進出状況
越冬群分布

3-3 その他

土壌浸食など

第4章 計画実施体制

注) 本計画実行に当たり、具体的には各地域での防御的手法・越冬地環境改変・個体数調整に関わる管理の実施(第2章) 植生・シカ個体群・その他のモニタリングの実施(第3章) そして検討委員会とその運営に関する役割分担と実施体制を定める必要がある。

4-1 計画実施主体

世界自然遺産地域内では環境省が、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町等と連携して計画を実施する。

隣接地域については、環境省は北海道が実施する各種計画・事業と調整を図りながら、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町等と連携して実施する。ただし、隣接地域の居住地域における軋轢緩和や農林業への被害防止は北海道が「北海道エゾシカ保護管理計画」に基づいて実施する。

4-2 計画実行のプロセス

○ 合意形成

計画の実施に際しては、関係団体、地域住民等と十分に合意形成を図りながら進めていくものとし、保護管理の方針や各種の調査結果等の情報についてはHP等を通じて速やかに公表する。

また、関係行政機関及び地域関係団体との効果的な連携・協力を図るため、地域住民及び関係団体からの意見や提案を幅広く聞いた上で、必要に応じて「知床世界自然遺産地域連絡会議」を開催し、連絡調整を図る。

○ 科学的検討

本計画を科学的知見に基づき推進するため、学識経験者からなる「知床世界自然遺産地域科学委員会」及びその下に設置される「エゾシカワーキンググループ」を定期的で開催し、計画の科学的な評価及び見直しに関する科学的な観点からの助言を得る。

○ 計画の見直し

順応的管理の考え方にに基づき、モニタリング調査等の結果や上記の科学的助言を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを実施する。

4-3 計画実行体制

注) 今後要検討部分。



図1. 知床半島エゾシカ保護管理計画対象地域の検討イメージ

注：北海道エゾシカ保護管理計画のユニット12の範囲は、斜里町・羅臼町・標津町・清里町・中標津町。

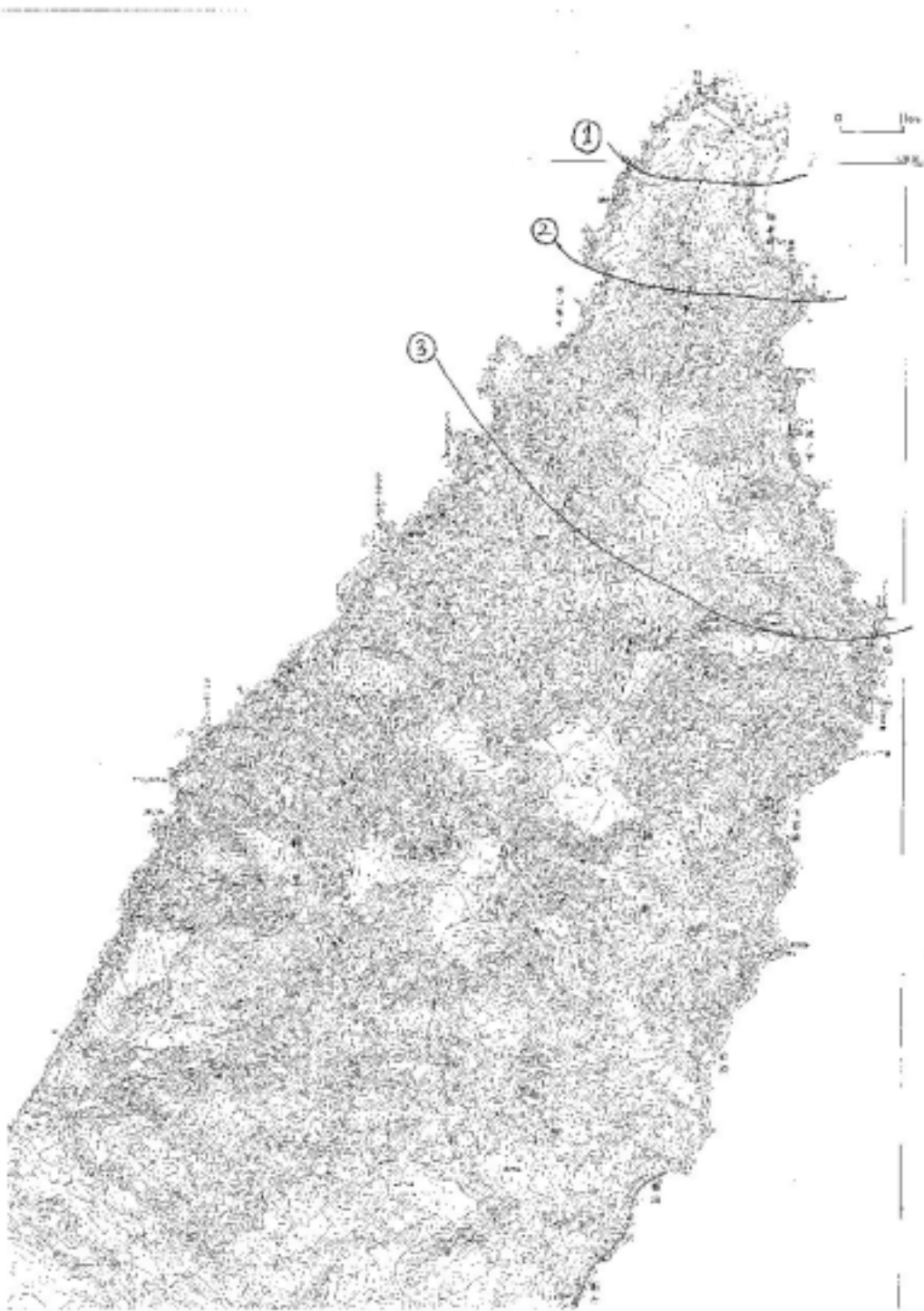


图 2. 知床岬周边地图

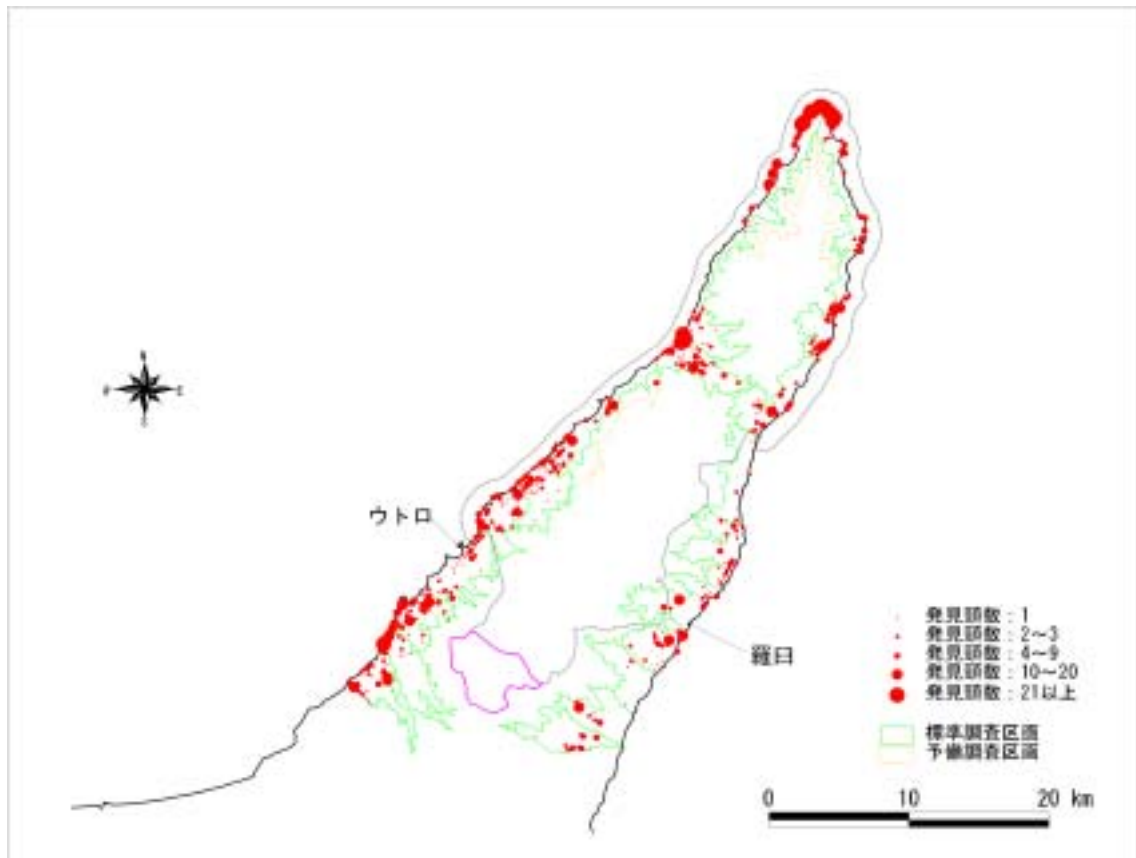


図3. 2003年3月に実施した知床半島におけるエゾシカのヘリコプターセンサスの標準調査、及び、予備調査区画において発見されたエゾシカの群れの位置と群れの頭数のカテゴリ別分布

- 最低確認頭数 3,177 頭 (のべカウント数は 4,427 頭)
(全域で強度調査を実施した場合 →推定 4,333~6,235 頭)
- シカは標高 300m 以下に集中し、それを超える
地域の発見頭数は全体の 0.6%
- シカの越冬地分布は非連続的。
- 越冬期のシカは斜里側に偏って分布
(羅臼側の 2.3 倍)