資料３－３

知床半島エゾシカ保護管理計画素案

060603 改訂版（反映版）

2006 年 6 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 2
1-3　計画の位置付け 2
1-4　計画対象地域 2
1-5　計画期間 2
1-6　保護管理の基本方針 2
1-7　評価基準の設定 3
1-8　管理手法 4
第２章　各地域の管理方針 4
2-1　遺産地域Ａの管理方針 4
2-2　特定管理地域（知床岬地区）の管理方針 6
2-3　遺産地域Ｂの管理方針 7
2-4　隣接地域の管理方針 8
第３章　モニタリング調査 9
第４章　計画実施体制 10
4-1　計画実施主体 10
4-2　計画実行のプロセス 10

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。

雪の少ない道東にあって、知床半島は地形の影響で降雪量が多いためエゾシカの越冬適地は低標高地域に限られる。知床半島で越冬適地となるのは、強風等により積雪の少ない草原や疎林の餌場があり、隣接して悪天時のシェルターとなる針葉樹林を持つ地域である。地形の険しい同半島では越冬適地は標高 300m 以下に不連続に分布する（図 1）。針葉樹の比率は羅臼側よりも斜里側に高く、越冬数も斜里側が多い。エゾシカは積雪期にこれらの越冬地に集結し、積雪量が少ない時期はササ・枝・樹皮を採食し、積雪が多い時期は樹皮の採食が増加する。無雪期の生息域は越冬地を中心としたやや広いものとなるが、斜里側から羅臼側に移動する個体も多く、高標高域の利用も見られる。

高密度のエゾ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。エゾ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。

現在見られるエゾ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年輪解析等の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エゾ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。

同半島におけるエゾシカの分布は知床世界自然遺産地域（以下遺産地域）に限られず、季節的な移動や亜成獣の分散を考えると半島基部にまで及ぶ。そのため、遺産地域のエゾシカ個体群管理のためには隣接地域まで含めて統一的な管理を行う必要がある。

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、さらに明治以前には捕食者のオオカミが生息し、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る。しかし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補う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自然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。

1-3　計画の位置付け

本計画は北海道が定める特定鳥獣保護管理計画「エゾシカ保護管理計画」の地域計画である。

1-4　計画対象地域

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、同地域に生息するエゾ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、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 2)。

なお、隣接地域の範囲は今後の調査結果等により、将来的に変更となる可能性もあるが、当面（第１期中、後述)、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して本計画を実施する。

1-5　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。

1-6　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）この計画が目指すのは、過去のある時点の静的な種構成の回復ではなく、生態的過程により変動する動的な生態系の保全であり、近代的な開拓が始まる前（明治以前）の生態系をモデルとする。

2）まずは、エゾシカの個体数や植生への影響度、早急に対策が必要な地域の抽出、実現可能な対策手法を考慮し、人為的管理が可能な対象地域を絞り込んだうえで、対策を講じる。

3）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（遺産地域＜遺産地域Ａ・Ｂ＞・隣接地域）を行い、基本的にゾーンごとに管理方針を設定する。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。

4）遺産地域のうち、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り、早急に対策を行うことが必要な地域（特定管理地域）については、別途管理方針を策定する。

5）各ゾーンでは、管理方針に沿って適切に保護管理を行いながら、その結果を適切にモニタリング・評価・検証しつつ、管理方針に反映させていく順応的管理手法を採用する。

6）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，現在の知見からは判断できない。しかし、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、予防原則に基づきできるだけ早急に個体数調整を含めた対応を検討することとする。

7）保護管理計画の実施にあたっては希少鳥類への影響に配慮する。

1-7　評価基準の設定

順応的管理手法を進めるために必要な評価基準については、植生、エゾシカ個体数・個体数指数、土壌流出の３つの評価項目を設定して、各ゾーンごとに設定する。

なお、計画期間中のモニタリング調査の実施状況を踏まえて、必要に応じて見直しを行う。

1-8　管理手法

基本方針に沿ってゾーンを分けた上で、各ゾーンごとに以下の 3 つの手法を組み合わせてエゾシカによる植生等への悪影響を回避することを基本とする。

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、エゾ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。エゾシカ不食植物の利用も考えられる。

3. 個体数調整 ：　エゾシカを捕獲し、直接個体数に干渉する。当面は、密度操作の実験的実施と植生回復の検証を行い管理行為へ結果を反映させる「密度操作実験」として実施する。第１期では、特に集中的な管理が必要な知床岬地区、ルサー相泊地区、岩尾別地区、真鯉地区の４地域で密度操作実験の実現可能性を検討し、自然条件、社会条件が整った地区から実験を開始する。

第２章　各地域の管理方針

各地域共通の管理方針を以下の通りとする。

原則として自然の推移に委ねることを基本とするが、希少植物種、または遺産地域に特徴的な在来植物種と植物群落の消失の回避を含む生物多様性の保全を前提とする。

2-1　遺産地域Ａの管理方針

１）地域の定義

遺産地域の核心地域。ただし、幌別・岩尾別台地の遺産地域核心地域及び特定管理地域（知床岬地区）を除く。

２）エゾシカによる影響

a．越冬地：ルシャ地区が主要な越冬地であり、森林植生に強い影響が見られる。ルシャ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と行き来するエゾ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. 非越冬地：　越冬地を除く地域での採食圧の影響は、現在のところ比較的低い。高標高部（エゾシカの越冬上限である標高 300m以上の地域）と海岸部の状況は下記の通り。亜高山帯と山地帯における植物に対するエゾシカ採食圧は現状では不明である。

b-1．高標高部：　夏期に高標高を利用するエゾシカの痕跡は稜線まで確認されるが、越冬地ではないので標高 400 m を超える地域での樹皮食いは稀である。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エゾシカ痕跡が確認されている。

b-2．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、エゾ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）管理方針

①：共通の管理方針に従い、生態的過程への介入を基本的に行わず、自然の推移に委ねる

②：生物多様性と生態的過程の変化については注意深くモニタリングする。

③：モニタリング結果により、エゾシカの採食圧による植生への著しい影響が認められる場合は、特定管理地域と遺産地域Ｂでの個体数調整等の管理で対応する。

4）評価基準

同地域の越冬地と非越冬地（高標高部・海岸部）それぞれに長期調査区（地点）と指標植物を設定し、そこでの指標植物・種数の動向や周辺を含めた地域のエゾシカ越冬数をモニタリングし、評価基準を定める。

5）管理手法

基本的に自然の推移に委ねるが、評価基準となる項目のモニタリング調査を進めながら、必要に応じて下記の手法を講じる。

①：防御的手法で植生を保護する
②：隣接する特定管理地域や遺産地域Ｂにおいて個体数調整等の管理を行う。

2-2　特定管理地域（知床岬地区）の管理方針

1）地域の定義

斜里側のホロモイ湾北部以北、羅臼側のカブト岩以北。このうち、かつて多様性の高い高茎草本群落が見られた斜里側の獅子岩以北、羅臼側の水線１の沢以北については、同地区のエゾシカが集中的に分布し、希少植物群落や森林への採食圧が極めて高いことから、特に集中的な管理を行う地域とする（図 3)。

2）エゾシカによる影響

知床岬地区は本計画対象地域で最も密度の高い越冬地であり、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。台地辺縁部では土壌浸食の懸念もある。植生保護と長期モニタリングのためにすでに 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）管理方針

①：風衝地群落・山地性高茎草本群落・亜高山性高茎草本群落を含む生物多様性を保全する。
②：現状を放置した際にエゾシカによる植生への不可逆的な悪影響や土壌流出が避けられない可能性があるため、予防原則によりエゾシカ採食圧の影響を軽減する。

4）評価基準

同地域の海食台地部と森林部それぞれに長期調査区（地点）と指標植物を設定し、そこでの指標植物・種数の動向や土壌流出・エゾシカ越冬数をモニタリングし、評価基準を定める。

5）管理手法

評価基準となる項目のモニタリング調査を進めながら、必要に応じて下記の手法を講じる。

①：防御的手法で植生を保護する。

②：実施可能性を検討した後に密度操作実験を実施する。

2-3　遺産地域Ｂの管理方針

1）地域の定義

遺産地域の緩衝地域及び幌別・岩尾別台地の世界自然遺産地域核心地域。

2）エゾシカによる影響

a: 斜里町側の幌別・岩尾別地区の離農跡地では「しれとこ 100 平方メートル運動」による森林再生事業が行われているが、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。離農跡地や道路法面に繁茂する牧草など人為植生が越冬期の餌資源をエゾシカに提供しており知床岬よりも死亡率は低い。冬のみに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。森林再生運動の一環として、エゾシカ防護柵で囲った植林地や苗畑、樹皮保護ネットを巻いたエゾシカ選好種個体が散在する。

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。この地域の採食圧状況は不明。

C：現在、同地域は知床半島で最もエゾシカの生息密度が高い地域となっていることが推測される。

3）管理方針

①：同地域の生物多様性保全及び遺産地域Ａへの影響緩和のために積極的にエゾシカ採食圧の影響を軽減する。

②：斜里町が進める森林再生事業と連携する。

4）評価基準

同地域の斜里町側（100 平方メートル運動地、岩尾別川下流域の河畔林等）と羅臼町側それぞれに長期調査区（地点）と指標植物を設定し、そこでの指標植物・種数の動向やエゾシカ越冬数をモニタリングすることにより、評価基準を定める。

5)管理手法

評価基準となる項目のモニタリング調査を進めながら、必要に応じて下記の手法を講じる。

①：防御的手法で植生を保護する。

②：人為的要因によりエゾシカの越冬に適した環境となっている地域の越冬環境を改変する。

③：岩尾別地区及びルサー相泊地区において、実施可能性を検討した後に、密度操作実験を実施する。

2-4　隣接地域の管理方針

１）地域の定義

遺産地域を除く斜里町・羅臼町の一部。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より先端部側。遺産地域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（図１）。

２）エゾシカによる影響

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 20～30㎞ 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、一部を除き個体数調整で対応しているが、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おり、シカ柵の設置が検討されている。

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エゾシカ捕獲禁止区域とされている。また、同地区における森林伐採跡の裸地が、エゾシカに人為的な餌資源を供給している。

f：斜里町側においては有効活用を目指したエゾシカ捕獲が検討されている。

3）管理方針

①：遺産地域のエゾシカ個体群の保護管理に資するよう積極的な個体数調整を含む保護管理を実施する。

②：北海道、斜里町、羅臼町、民間等の事業と連携・協力を図る。

4)評価基準

・同地域及び遺産地域のエゾシカ個体数指数や植生、遺産地域との移動状況をモニタリングすることにより、評価基準を検討する。

5）管理手法

・モニタリング調査を進めながら、必要に応じて、下記の手法を講じる

①：国指定鳥獣保護区内での鳥類の保護等を目的として植生を保護する。

②：人為的要因によりエゾシカの越冬に適した環境となっている地域の越冬環境改変

③：真鯉地区において、実施可能性を検討した後に、密度操作実験を実施する。

・エゾシカの有効活用等の民間の協力や地域への還元を含めたコミュニティーベースの個体数調整を促し、その効果を把握する。

第３章　モニタリング調査

遺産地域におけるエゾシカの適正な保護管理を推進し、エゾシカの分布、生態、個体数、食圧の程度、在来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。またゾーンごとに必要な調査モニタリング（各ゾーン別調査）を実施するとともに、広域的な観点から実施が必要な調査モニタリング（広域的調査）についても継続的に実施していく。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（表１）。

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（図 4)。

第４章　計画実施体制

4-1　計画実施主体

本計画区域内では環境省が、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。

環境省以外の国の行政機関や地元自治体についても、本計画に沿って事業を実施することが期待される。

4-2　計画実行のプロセス

１）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。

２）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」を定期的に開催し、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。

３）計画の見直し

順応的管理の考え方に基づき、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。

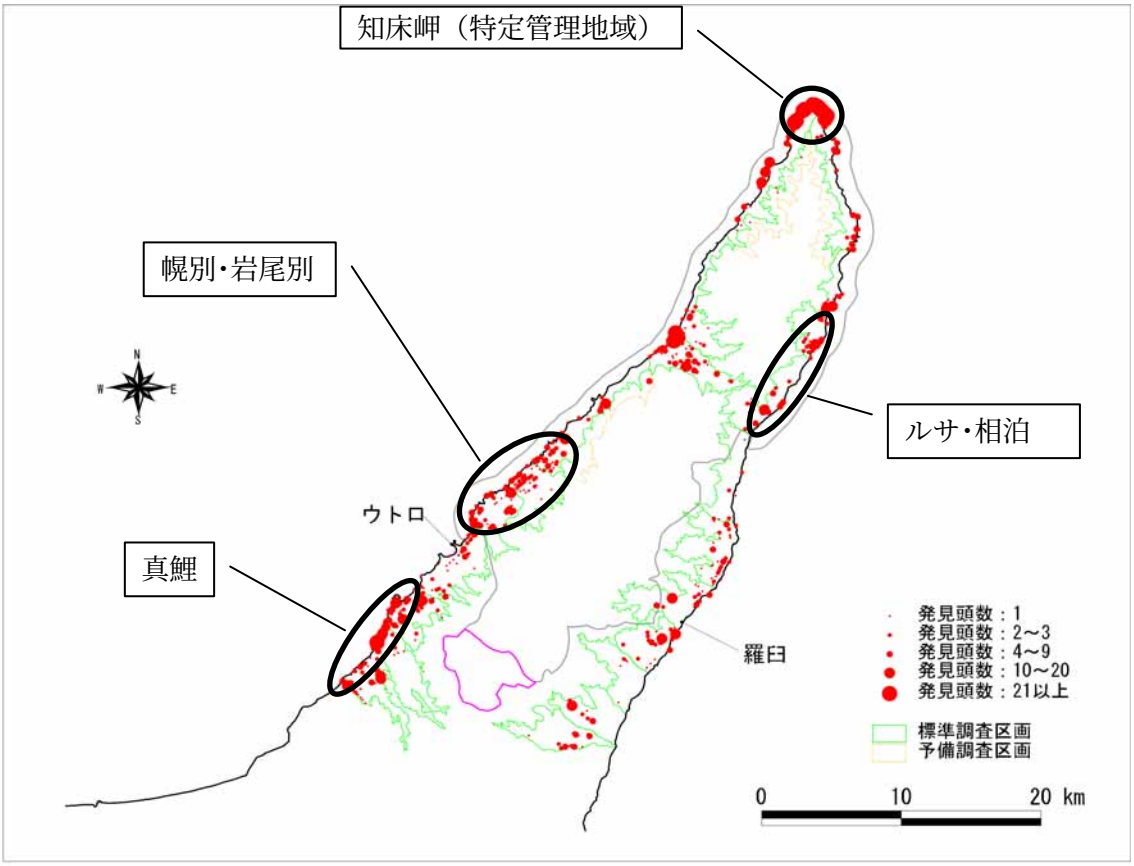

図 1. 2003 年 3 月に実施した知床半島におけるエゾシカのヘリコプターセンサスの標準調査、及び、予備調査区画において発見されたエゾシカの群れの位置と群れの頭数のカテゴリー別分布

●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）

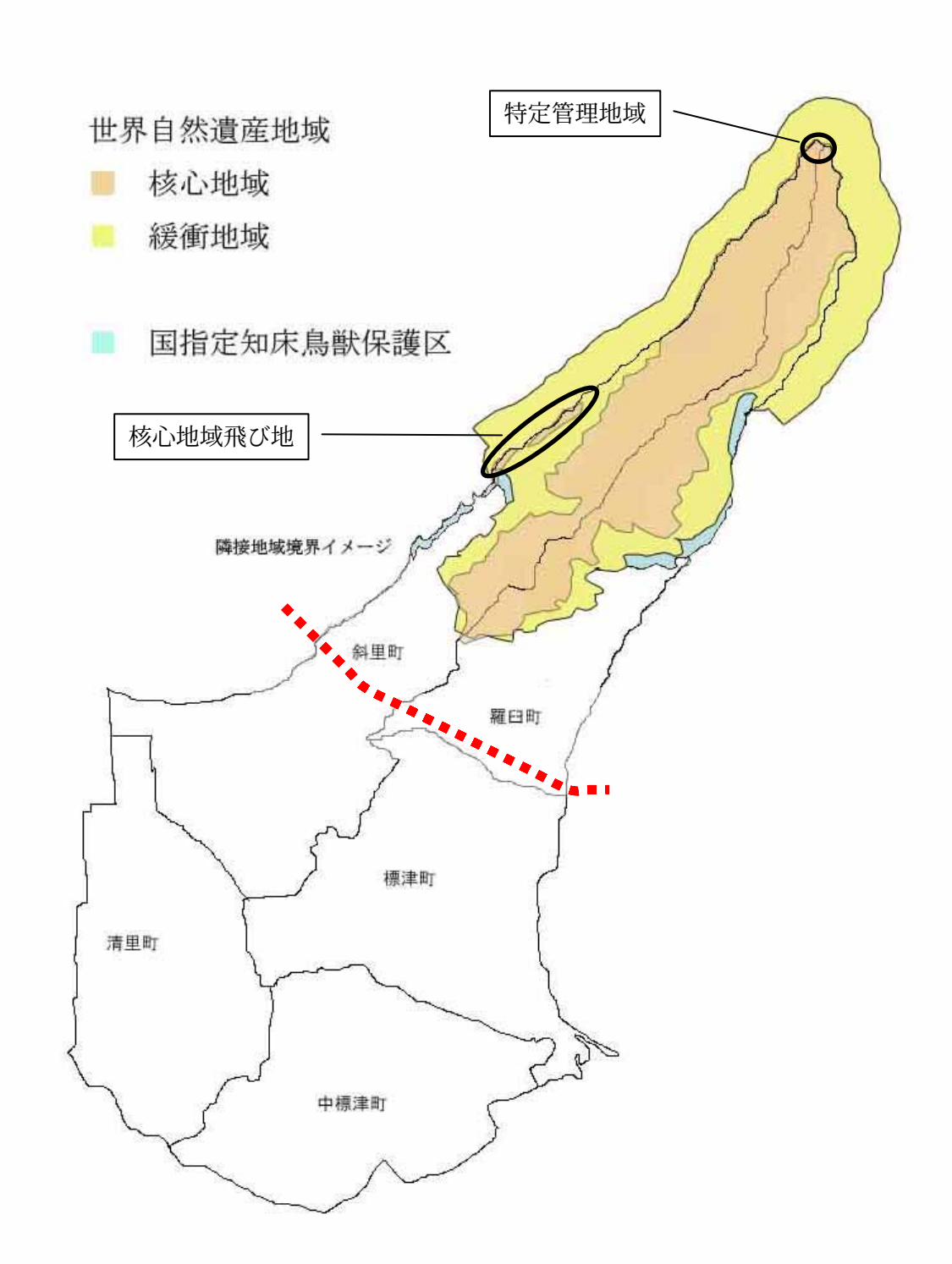

図 2. 知床半島エゾシカ保護管理計画対象地域の検討イメージ

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。

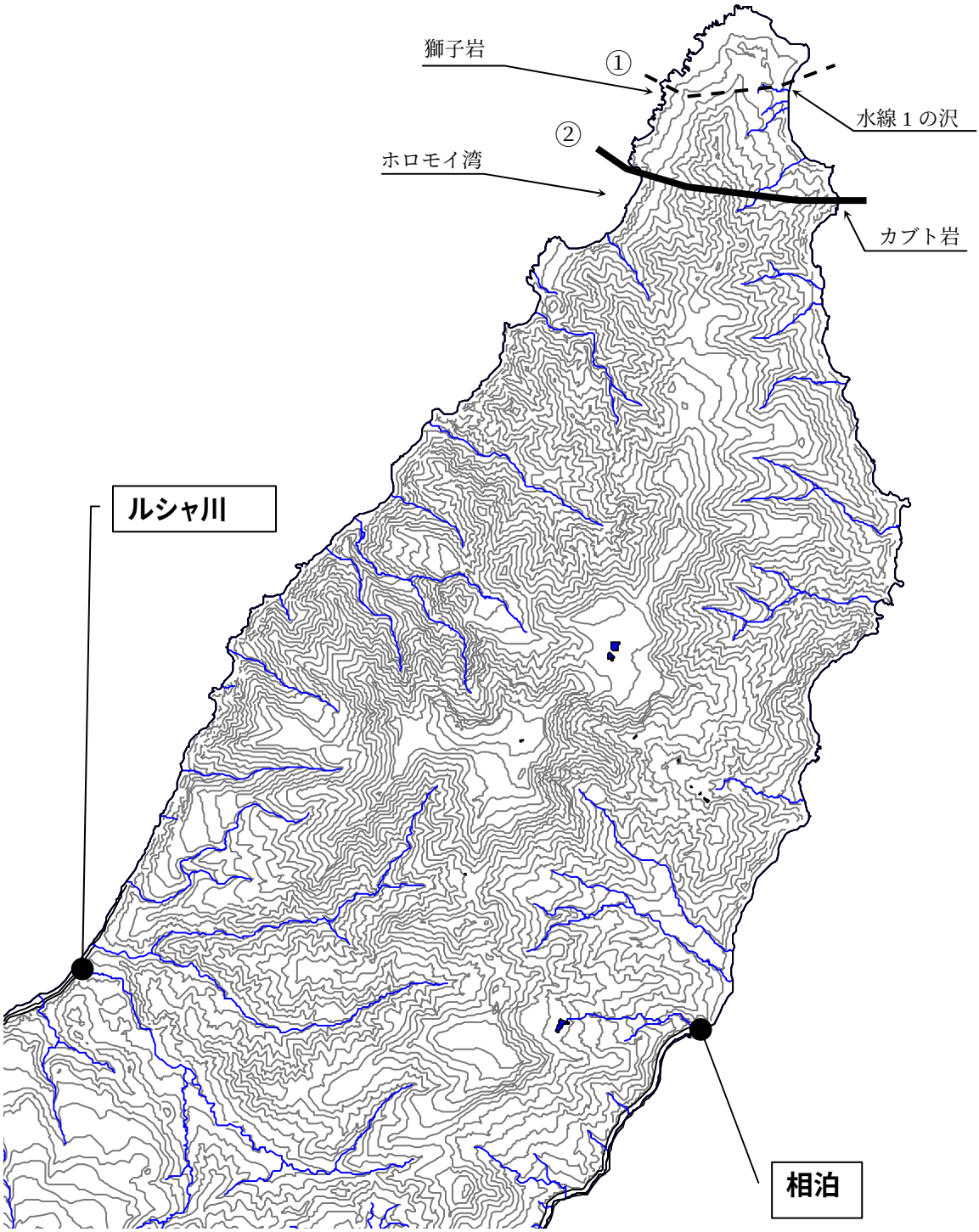

図 3．知床岬周辺地図。特定管理地域（太実線②以先）と集中的に調査とモニタリングを行う越冬地（点線①以先）。

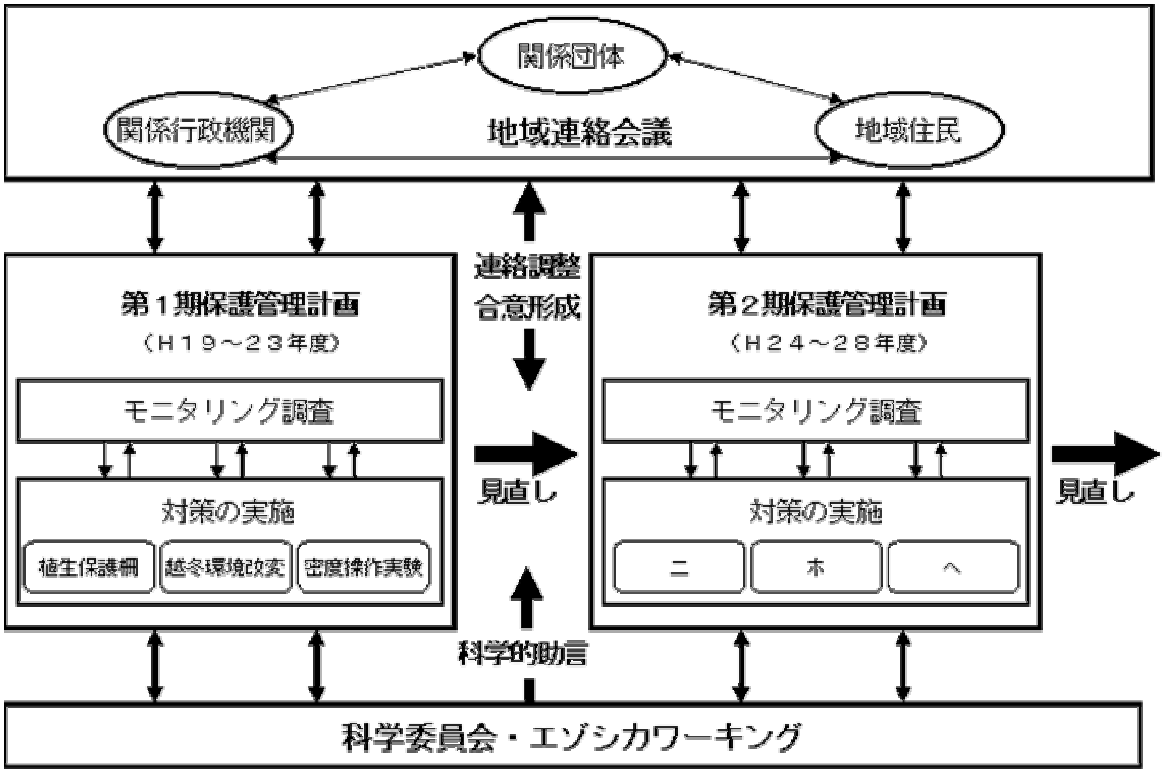

図 4. 知床エゾシカ保護管理計画・計画実行プロセス

表1：各モニタリング調査の内容及び目的

＊主要越冬地など特定の地域に限定して行う調査を「特定地域調査」、また広域的な状況把握のための調査を「広域的調査」と区分した。

区分＊	調査項目	内容	遺産地域			隣接地域	目的 （結果に伴う対策）		
			遺産地域 A	遺産地域 B	特定管理地域				
各ゾーン別調査	植生回復調査	主要越冬地等に設定した各種植生調査プロット、および防鹿柵内外のモニターを行い、エゾシカ増減との対応関係や回復状況などを把握	○	○	○	×	特定樹種の消失や、防鹿柵内の植生回復不良	→	エゾシカ捕獲圧の強化や植生保護柵の配置・規模の再検討
	密度操作実験対象地域 シカ採食圧調査	密度操作を行う越冬地に採食圧調査プロットを設定し、その変化をモニター	×	○	○	○	エゾシカの密度変化に対する植生の回復状況の把握	→	エゾシカ許容密度（各越冬地での捕獲目標数）の再設定
	シカ生息動向調査	主要越冬地におけるライトセンサス、航空カウント等で個体数の増減傾向、および群れ構成等を把握	○	○	○	○	カウント数、100 メス比の急増（あるいは設定値を超過）	→	捕獲実施の検討（実施時期、捕獲数等決定）
	自然死亡状況調査	主要越冬地における自然死亡個体の齢・性別頭数の把握	○	○	○	×	メス成獣の大量死亡発生	→	捕獲頭数の調整、あるいは捕獲計画の延期
	シカ季節移動調査	電波発信器等を用いた各越冬群の季節移動状況の把握	○	○	○	○	各越冬群の季節移動状況の詳細データ把握（既知のパターンと異なる季節移動状況の判明	→	（個体群管理に向けた）新たなゾーニング設定や隣接地域の線引きの改訂
	密度操作手法検討調査	大量捕獲作業の具体的手法について、技術面、安全面、コスト面等の詳細な検討を行なう	×	○	○	○	想定する手法での大量捕獲は困難	→	実施地域、手法等の見直し。保護柵による防御の強化
	越冬地シカ実数調査	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	×	○	○	○	実数の把握	→	捕獲数の設定
	土壌浸食状況調査	土壌浸食の発生場所、規模等を把握	○	×	×	×	エゾシカの採食圧、踏圧等による浸食であることが明らか	→	エゾシカ侵入防止柵の設置や植栽の検討
広域的調査	シカ採食圧広域調査	地域別・標高帯別・立地別のシカ採食圧状況（木本・草本）の広域的な把握	○			×	特定樹種の減少、選好樹種の拡大、越冬地の高標高化など	→	各越冬地でのシカ捕獲圧の強化
	在来種の分布調査	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	○			×	詳細情報のさらなる収集 深刻な影響の発現	→	保護対象種（群落）の選定、防護柵の設置場所・規模等の確定、越冬先でのシカ捕獲強化の検討
	越冬群分布調査	ヘリセンサスによる越冬群の分布・規模等の把握（半島規模の生息数推定も合わせて実施）	○				越冬群の分布・規模の拡大	→	植生保護柵の配置、モニタリング調査地の新設等、各種計画の見直し
その他	年輪・花粉分析調査	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明らかにする	＊計画策定までに終了				過去にも現在と同レベルのエゾシカの増加はあったが、植生への不可逆的な影響は発生しなかった	→	人為的管理レベルの低減