

知床半島ヒグマ管理計画



釧路自然環境事務所

北海道森林管理局

北 海 道

斜 里 町

羅 臼 町

標 津 町

2017 年4月

目次

1. 背景.....	1
2. 計画の目的	2
3. 計画の位置づけ	2
4. 計画期間	2
5. 対象地域	2
6. 保護管理方針の総括	3
7. 管理の基本的な考え方.....	5
8. 計画の目標	5
(1)中長期目標.....	6
(2)本計画の目標	6
9. 管理の方策	8
(1)利用者・地域住民に求められる行動.....	9
(2)ゾーニング	12
(3)ヒグマの行動段階区分	13
(4)ゾーニングと行動段階区分による管理の方策.....	16
(5)平時と出没時における管理の方策	19
10. モニタリング	20
(1)モニタリングの項目及び内容.....	20
(2)ヒグマの適正管理に必要な調査・研究	21
11. 生息地の保全・再生	22
12. 計画の実施体制.....	23
(1)実施主体と役割.....	23
(2)その他の関係団体等との連携	24
(3)計画の進め方	24
13. 計画の点検・見直し.....	24

付属資料1-1 捕獲に基づく知床半島3町のヒグマ個体群動態推定及び動向予測について

付属資料1-2 ヒグマの個体群動向に関する既存データ

付属資料2 ゾーニング図

付属資料3 知床半島ヒグマ管理計画に係るモニタリング項目(詳細)

付属資料4 ヒグマの適正管理に必要な調査・研究

付属資料5 「知床国立公園知床半島中央部地区利用の心得」(抜粋)

付属資料6 「知床国立公園知床半島先端部地区利用の心得」(抜粋)

付属資料7 関係法令

1. 背景

知床半島のヒグマ (*Ursus arctos*) 個体群は、世界有数の高密度状態で維持されており、知床を象徴する野生動物の一つとなっている。知床世界自然遺産地域（以下「遺産地域」という）は遠音別岳原生自然環境保全地域、知床国立公園、知床森林生態系保護地域、国指定知床鳥獣保護区に指定されており、良好なヒグマの生息環境が維持されている。特に高山帯から海岸線まで狭い範囲に原生的自然環境が一体として残されていることにより、ヒグマは季節に応じて多様な環境を垂直的に利用することができ、餌とする食物は約 100 種にも及んでいる。ヒグマは年間を通してみると草本や果実を主に利用する雑食動物である。しかし遺産地域内では、ヒグマが海岸線までも自由に行き来できることから、大量に遡上するサケ科魚類等海域由来の餌資源も積極的に利用しており、遺産地域の海域と陸域の生態系のつながりの担い手としての重要な役割を果たしている。

一方、遺産地域には年間約 170 万人の観光や登山等を目的とした来訪者（以下「利用者」という）が訪れている。大型バスによる周遊や観光船による遊覧等の団体での観光や、登山、トレッキング、シーカヤック等の体験型の観光等、多様な利用がされており、小型観光船からのヒグマ観察が旅行商品になるなど、ヒグマは重要な観光資源の一つとなっている。また、遺産地域を有する斜里町、羅臼町では、住宅地が遺産地域と近接し、斜里町、羅臼町及び知床半島基部の東側に位置する標津町では、漁業や農業が営まれており、生活や産業が営まれる区域とヒグマの行動範囲が重なっている。

知床半島では、国立公園や国指定鳥獣保護区の指定、春グマ駆除制度の廃止等 1980 年代以降に保護政策が強化されてきた。斜里町、羅臼町のヒグマ目撃件数は全国的にみても突出して多く、近年、人の存在を恐れず避けないヒグマ個体が増加し、利用者とヒグマとの遭遇や地域住民の生活圏への出没等が日常的に発生している。その結果、人家や道路付近への出没時の対応件数が増加するとともに、遊歩道等の頻繁な閉鎖や、農業・漁業被害が発生している。

ヒグマによる被害は、単に生息密度に比例して増加するだけではなく、一部の問題個体（注 1）に起因することが多く、そのような個体を増加させないことが重要である。知床半島では、利用者等によるヒグマへの餌付けや誘引物の放置、不用意な接近等が確認されており、こうした人間側の行動も問題個体の発生、ヒグマによる被害を生む一因となっている。

こうした中で、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町及び環境省では、2012 年 3 月に、ヒグマ対策を統一的に推進するための広域的な対応方針として「知床半島ヒグマ保護管理方針（以下「保護管理方針」という）」を策定した。この保護管理方針に基づき、(公財)知床財団と連携するとともに地元猟友会の協力も得ながら、ヒグマ出没時における現状調査や追い払い、駆除、パトロール、誘引物除去等の対策、電気柵等による市街地の防衛や野営地へのフードロッカー（食料保管庫）の整備、高架式木道の整備と利用調整地区制度の導入等、国内では例を見ない先進的かつ総合的な対策を展開している。また、遺産地域を有さない標津町においても、出没時の追い払いや GPS による行動追跡等の対策を進めている。このような対策を進めている一方で、近年、農地や市街地周辺へのヒグマの大量出没、利用者のヒグマに対する問題行動等が顕著に確認されるようになり、ヒグマ対策に係る管理体制の充実とあわせて、今後注力すべき課題も多い。

保護管理方針は 2017 年 3 月をもって計画期間が終了することから、今般、保護管理

方針に基づく保護管理対策の実施結果及びヒグマを取り巻く状況の変化等を踏まえ、2017年4月以降のヒグマ対策に係る統一的な計画として、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町、標津町及び環境省（以下「関係行政機関」という）により「知床半島ヒグマ管理計画」を策定する。なお、本計画においては、より総合的な対策の実施や関係行政機関の相互連携の重要性等を踏まえ、標津町が新たに策定者に加わることとなった。

（注1）問題個体：ヒグマの行動段階を4段階に規定した本計画では、人の活動に実害をもたらす個体（段階2）、及び人につきまとう、または人を攻撃する個体（段階3）を問題個体とする。

2. 計画の目的

本計画は、遺産地域及び隣接する地域（以下「隣接地域」という）における住民の生活や産業を守り、利用者の安全と良質な自然体験の場を確保しながら、サケ科魚類等の捕食を通じて知床半島の海域と陸域の生態系の物質循環に貢献するヒグマについて、その生態及び個体群を将来にわたって持続的に維持することを目的として策定するものである。

また、本計画は、関係行政機関や地域関係団体等で合意・共有され、ともに連携・協力してヒグマと共存するための知恵を結集することを目指すものとする。

3. 計画の位置づけ

本計画は、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律第7条の2に基づき北海道が策定した第二種特定鳥獣管理計画「北海道ヒグマ管理計画」の地域計画としての位置づけがある（注2）。一方で、本計画には、遺産地域の重要な構成要素であるヒグマの生態及び個体群の維持に係る観点や遺産地域における適正な利用の観点等、第二種特定鳥獣管理計画の範疇を超えた広範な内容が含まれる。

このため、本計画は、「北海道ヒグマ管理計画」の地域計画であるとともに、「知床世界自然遺産地域管理計画」を踏まえるなど、知床半島における実情に応じて各種計画と相互に連携を図るものとする。

（注2）北海道ヒグマ管理計画において、知床半島のヒグマは道東・宗谷地域個体群の一部として位置づけられている。

4. 計画期間

本計画の期間は、2017年4月1日から2022年3月31日までの5年とする。

なお、本計画の終了に際しては計画の見直しを行うほか、本計画の期間内であっても必要に応じて見直しを行うなど順応的に対応する。

5. 対象地域

本計画は、知床半島に生息するヒグマの行動圏である斜里町、羅臼町及び標津町を対

象地域とし、遺産地域及び隣接地域の一体的な管理を行う。

6. 保護管理方針の総括

2012年に保護管理方針が策定され、関係行政機関や地域関係団体等で連携・協力し、統一的なヒグマ対策が実施された。

その結果、保護管理方針の計画期間（2012年3月～2017年3月）において、ヒグマによる人身被害の発生はゼロに抑えられるといった成果が得られた。

一方で、今後解決すべき課題も山積している。餌資源の状況悪化が要因と考えられる大量出没年の発生や、ヒグマへの接近や餌付け等人間側の問題行動が確認された。その結果、繰り返し人前に出没し追払い等の効果が薄い個体の出現が問題となり、関係行政機関及び地域関係団体が莫大な労力と費用を費やしてヒグマ対策を行い、かろうじて事故の無い状態を保っている状態である。加えて地元猟友会会員の減少や高齢化が進み、管理上必要な担い手の確保、体制の整備、捕獲技術の伝承等が課題となっている。

また、2015年に実施した「ヒグマ保護管理方針検討会議（総括会議）」における保護管理方針の総括作業においては、以下のような課題も挙げられた。

- ・捕獲頭数が目標の上限を上回っても、実効性を持って捕獲頭数を抑制することが困難であった。
- ・2度の大量出没とそれに伴う大量捕殺があったにもかかわらず、個体群のモニタリングが不十分であり、個体数の把握が出来ていない。
- ・計画の進捗や実施経過について、科学委員会等との情報共有が不十分であった。

以下、保護管理方針において掲げた5つの目標ごとに、その達成状況を示す。

目標① 斜里町・羅臼町内での計画期間内（5年間）における5歳以上のメスヒグマの人為的な死亡（狩猟、駆除、交通事故等を含む）を総数で30頭以下とする。

【達成状況】

2012～2016年度で該当数は39頭となり、目標は達成できなかった。

しかしながら、目標で掲げた30頭という値には、安全マージン（年間2頭）が設定されている。また、5年間の個体群の成長率は1を下回った可能性はあるものの、減少は小幅かつ一時的であり、この状況が地域個体群をただちに絶滅に導く等、地域個体群に重大な影響を及ぼしたとは考えにくい。

*人為的な死亡総数（注3）に関する考え方

保護管理方針では、斜里町・羅臼町内での計画期間内（5年間）における5歳以上のメスヒグマの人為的な死亡を総数で30頭以下にすることとした。「30頭」は、以下の考え方で設定した。

- ・管理上の目安として最も妥当と考えられるメスの推定個体数は150頭。
- ・この場合、成長率（ λ ）=1.038、95%信頼区間は0.946-1.130。
- ・メス5歳以上の確認死亡数が年間約8頭を超えると成長率は1を下回る。
- ・現実には確認できない死亡事例の存在等、環境や個体群動態、人為的ミス等の不確

定要素も考えられるため、捕獲上限は上記の年間8頭より少なくすることが、個体群保全の観点から保守的な設定となる。年間2頭程度を安全マージンとすることが妥当と考える。

(年間8頭－年間2頭(安全マージン)) × 5年(計画期間) = 30頭

その他目標①に関係する状況として、農地や市街地周辺への大量出沒が5年間で2回発生し、衰弱や餓死する個体も確認された。また、大量出沒年には人為的な死亡数も突出して増加し、ヒグマ個体群について保護管理方針策定時に想定していなかった状況が発生した。大量出沒の要因は明確になっていないものの、冷夏によるサクラ類の果実の不作、ハイマツの不作、ミズナラの豊凶等が複合的に作用する中、少なくとも半島部ではマスの遡上時期の遅れが直接的な引き金となった可能性が高い。大量出沒を招いた中長期的な背景としては、シカの採食圧による食草の減少を中心とする春から夏の環境収容力の低下が考えられる。今後も、本州のツキノワグマで見られるような数年おきの大量出沒の発生継続に繋がっていくものかどうか、その発生要因の究明も含めて、注視していく必要がある。

なおヒグマの人為的な死亡総数は、管理方針策定前の2007～2011年の5年間で計153頭を記録、その後の2012～2016年の5年間で計187頭を記録し、管理方針の策定前後でヒグマの人為的な死亡数は増加している。

(注3) 狩猟、有害捕獲、交通事故等により死亡したヒグマの数。

目標② ヒグマによる人身被害及び餌付け等人間側の問題行動による危険事例の発生件数をゼロとする。

【達成状況】

5年間の人身事故発生件数は0件であり、人身被害に関する目標は達成できた。

その一方で、釣り人が食料をヒグマに奪われる事例やヒグマが建物に侵入する事例等、危険事例は斜里町及び羅臼町において99件発生しており、目標は達成できなかった。なお、危険事例については、2015年が40件と最多であった(人間側の問題行動によるとは言えないものも含む)。

危険事例に関しては、一部のカメラマンを含むヒグマを観察したい多くの利用者の意識と、遺産地域及び隣接する地域における事故を防ぐことを目指す保護管理方針との間に大きな乖離が見られ、人間側の行動を管理する仕組みも未整備のために、現場で活動する管理活動従事者と利用者との間の対立等混乱が生じていることも大きな課題である。

目標③ 農業・漁業等の産業への直接被害と、市街地等における出沒や被害を現状以下に減少させる。

【達成状況】

斜里町における農業被害金額は、2012～2014年の減少傾向から2015年に増加に転じたものの、2011年(9,940千円)に比べ2015年(9,376千円)は減少しており、目

標は達成できたと言える。一方で、市街地における出沒や被害は、減少しているとは言い難い。

目標④ 遺産地域においては、歩道やキャンプ場閉鎖等の発生件数を減少させると共に、現状以上に安全かつ安定的な自然体験の場を確保する。

【達成状況】

利用調整地区制度及び高架木道の導入により、知床五湖園地は安定運用をほぼ実現することができた。一方で、フレペの滝遊歩道における閉鎖（5年間で256件）や登山道における遭遇（5年間で177件）等は減少しておらず、総体として、保護管理方針の策定時以上に安全かつ安定的な自然体験の場が確保されたとは言い難い。

目標⑤ 利用者や地域住民への普及啓発を推進し、ヒグマに関わる安全対策や、共存するための知識を現状以上に浸透させる。

【達成状況】

ヒグマえさやり禁止キャンペーン、地元小中学校でのヒグマ学習の拡充、フレペの滝遊歩道散策者への事前レクチャー試行等を実施するなど、安全対策やヒグマとの共存に関する知識を浸透させるための取組を進めた。一方で、カメラマンによる接近撮影など問題行動をとる利用者や地域住民が一部にあり、効果的な普及啓発の方法等に関する課題は残る。

7. 管理の基本的な考え方

保護管理方針に掲げられた基本方針及び当該方針の総括等を踏まえ、計画の目的を達成するために以下を基本的な考え方として管理を行う。

- ・メスヒグマの人為的な死亡数に上限を設け、管理上の目安とする。
- ・対象地域をゾーニングするとともに、ヒグマの行動段階を規定し、各ゾーンの特性や出沒個体の有害性に応じた対策を展開する。
- ・ヒグマと共存するための知恵を地域住民や利用者とともに考え、啓発することによって、問題個体の発生原因となり得る人間側の行動を抑制し、問題個体の減少をめざす。
- ・出沒時における管理活動や、被害防除のための対策を実施することにより、農業・漁業被害を減少させるとともに、地域住民の不安感の解消を図る。
- ・生態系の物質循環におけるヒグマの重要性を踏まえ、その餌資源の確保など生息環境の保全・再生を図る。
- ・適切かつ持続的なモニタリングを行い、その結果を踏まえて管理手法の見直しを行う。

8. 計画の目標

保護管理方針の総括及び管理の基本的な考え方等を踏まえ、計画の目的を達成するた

めの目標を以下のとおり設定する。その際には、知床半島におけるヒグマの管理に係る中長期的な視点の重要性にかんがみ、はじめに中長期目標を掲げたうえで、それらを踏まえ本計画において達成すべき目標を設定する。

(1) 中長期目標

- ・ヒグマの人為的な死亡総数を、個体群が持続可能な数字に維持する。
- ・ヒグマによる人身事故をゼロとする。
- ・人間側の問題行動（注4）に起因する危険事例発生をゼロとする。
- ・ヒグマによる経済的被害を抑制する。
- ・人とヒグマとの適切な関係を理解・実践できる地域社会を実現する。
- ・遺産地域において、ヒグマに関係する歩道やキャンプ場等の施設閉鎖の発生件数を減少させ、施設供用の安定化を通じて、安全かつ安定的な自然体験の場を確保する。

（注4）「8. 管理の方策」において問題行動と位置付ける行為。

(2) 本計画の目標

- ①計画期間内における、斜里町、羅臼町及び標津町内でのメスヒグマの人為的な死亡総数の目安を75頭以下とする。（注5、6）
- ②計画期間内における、ヒグマによる人身事故をゼロとする。
- ③利用者の問題行動に起因する危険事例の発生件数を半減させる。
- ④地域住民や事業者の問題行動に起因する危険事例の発生件数を半減させる。
- ⑤市街地（ゾーン4）への出没件数を半減させる。
- ⑥斜里町における農業被害額及び被害面積を3割削減する。（注7、8）
- ⑦漁業活動（特に羅臼側の昆布番屋等）に関係する危険事例の発生件数を半減させる。
- ⑧ヒグマによる人身事故を引き起こさないための知識、ヒグマに負の影響を与えずにふるまうための知識を地域住民や公園利用者に現状以上に浸透させる。

（注5）当該地域におけるヒグマの個体数に係る新たな知見が示されるなど状況に変化があった際には、その結果を踏まえ科学的な見地から人為的な死亡総数の目安について再考する。

（注6）本計画で定めたメスヒグマの人為的な死亡総数の目安は、北海道ヒグマ管理計画において定められている、道東・宗谷地域東部（阿寒白糠以東）の「計画期間総メス捕獲上限数」に含まれる。

（注7）本目標は、斜里町鳥獣被害防止計画より引用したもの。

（注8）標津町や羅臼町においてもデントコーンや牧草ロール等に農業被害が発生しているが、被害の発生頻度や被害額は斜里町と比較して少なく、被害として計上する状況には至っていない。したがって、目標には掲げずに被害状況を注視することとする。

（注9）③～⑧において基準とする年度及びそれらの達成状況を測るための年度については、それぞれの値の変動状況等を踏まえつつ、適切な設定を行う。

＊人為的な死亡総数に関する考え方

本計画では、斜里町・羅臼町・標津町内での計画期間内（5年間）におけるメスヒグマの人為的な死亡総数を以下の考え方により75頭以下と設定した。

- ・捕獲に基づく個体群動態推定手法により、ヒグマ個体群動態について推定が行われ、2014年時点で対象地域にメス320頭、オス240頭、合計560頭程度が生息するという推定結果が得られた（付属資料1-1参照）。
- ・個体群動態の将来予測においては、2021年時点での個体数推定値と絶滅確率が算出され、年間メス捕獲数15頭（幼獣、亜成獣、成獣全てを含む）では絶滅確率は5%未満、それ以上では5%を超える結果が得られた。
- ・以上を踏まえ、個体群保全の観点から「年間メス捕獲数：15頭以下」という保守的な設定とした。

年間15頭以下×5年（計画期間）＝75頭以下

なお、上記の個体数推定値は、知床半島のヒグマ個体群動態を推定するに当たり必要なデータが十分に得られていない現状のなかで、「北海道ヒグマ管理計画」の手法に則り算出されたものである。例えば、知床半島外のヒグマの移出入が見られることもあり、実際の絶滅確率はこの計算結果よりも低く、個体数が激減しているような状況ではないと考えられる（付属資料1-2参照）。

ヒグマ個体群動態の把握については、今後、関係者が連携して効率的かつ持続的に実施可能な調査手法等の検討を進め、その精度の向上を図ることが必要である。その結果、新たな知見等が得られた場合には、目標値の見直し等を行うこととする。

9. 管理の方策

計画の目標を達成するため、関係行政機関及び地域関係団体等は、本項に掲げる対策を実施する。

保護管理方針の計画期間（2012年3月～2017年3月）における状況を踏まえると、関係行政機関等による対策のみならず、広範な関係者の連携・協力が必要である。特に、利用者等による問題行動が対策を実施する上での大きな課題となっている。ヒグマに餌をやる、ヒグマに過度に接近するといった行為は、ヒグマの生態に悪影響を与えることに加え、自らのみならず他者のリスクも増大させることにつながるため、ヒグマに対する各人の行動は常に社会的な責任を伴う。そのため、利用者等に対しては、ヒグマとの軋轢を招くような不適切な行為やヒグマによるリスクの軽減につながる行動等を明示し、自主的な管理に基づく適切な行動及び関係行政機関が実施する対策への協力を求める。

対象地域を利用者や経済活動の多寡、住宅の有無等に基づきゾーニングし、それに基づきヒグマ及び人間に対して適切な対策を実施する。

ヒグマに対しては、出没個体の有害性によりヒグマの行動段階を規定し、ゾーニング及び行動段階に基づく対策を実施する。なお、出没個体の行動履歴が蓄積されている場合には、対策を選択する際に、その履歴を考慮する。

(1)利用者・地域住民に求められる行動

ヒグマによるリスクの軽減及びヒグマの適正な生態の維持のためには、関係行政機関等によるヒグマへの対策のみならず、利用者や地域住民（関連する事業者も含む）がヒグマ対策に関する意識の向上を図るとともに、ヒグマ遭遇時等における適切な行動をとることが非常に重要である。

そのため、これまでに確認された利用者・地域住民による問題行動やそれに伴う悪影響を示すとともに、それらを踏まえ、利用者・地域住民に求められる行動について整理した。

○利用者・地域住民による問題行動及びそれがもたらす悪影響

以下の行動は、ヒグマの生態に悪影響を与え、かつ自らのみならず他者のリスクも増大させるものであり、遺産地域及び隣接地域の管理上問題となるものである。

位置づけ	問題行動の例	問題行動がもたらす悪影響	管理者の対応
不適切	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマ遭遇時に、立ち去ることが可能にも関わらず、現場に滞留する。 ・ヒグマ出没状況下で車外に出る。 ・長時間駐車しヒグマの出没を待機する。 	行動段階1（注10）或いは1+のヒグマを生み出す恐れがあり、人身事故発生の危険性を高めるほか、対策に係る労力も増加させる。交通渋滞を引き起こし、他の利用者の迷惑になるとともに、交通事故を引き起こす可能性がある。	啓発・指導
	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマによる農作物被害が継続して発生しているにも関わらず、電気柵を設置しない。 	行動段階2のヒグマを生み出し続ける恐れがあり、農作物被害を更に増加させる。同時に、捕獲対象となるヒグマを不必要に増やすこととなり、ヒグマの個体群維持に悪影響を及ぼし、対策に係る労力も増加させる。	
悪質	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマの餌となるものの管理の不徹底。 	行動段階2或いは3のヒグマを生み出す恐れがあり、人身事故を引き起こす可能性がある。	啓発・指導 法令に基づく勧告・命令・罰則（氏名公表や罰金等） （注11）
非常に悪質	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマ遭遇時に、ヒグマに接近する。 ・ヒグマ遭遇時に、ヒグマを追いかける。 ・ヒグマ遭遇時に、ヒグマに餌をやる。 ・ヒグマ遭遇時に、ヒグマに物を投げつける。 ・ヒグマを誘引する目的で誘引物を投棄する。 	行動段階3のヒグマを生み出し、直接的に人身事故を引き起こす恐れが非常に高い。同時に、捕獲対象となるヒグマを不必要に増やすこととなり、ヒグマの個体群維持に悪影響を及ぼすほか、対策に係る労力も増加させる。地域の主要産業である観光にも多大な影響を与え、大きな経済的損失をもたらす。	

（注10）行動段階については、(3) ヒグマの行動段階区分を参照。

（注11）悪質な行為及び非常に悪質な行為については、自然公園法（第37条）、北海道生物の多様性の保全等に関する条例（第27条）、斜里町ポイ捨て禁止条例（第8条）、羅臼町不法投棄防止条例（第6条）等に違反する可能性があり、違反に該当した場合には、これらの条例等に規定される勧告・命令等の対象となるほか、氏名公表や30万円以下の罰金等の罰則の対象となることもある。

また、北海道知床世界自然遺産条例（第6条第2項・第3項）の趣旨にも反するものである（付属資料7参照）。

○利用者・地域住民に求められる行動

ヒグマのリスクを軽減し、その生態に悪影響を及ぼすことがないように、利用者・地域住民は、以下のような行動をとることが求められる。

	求められる行動
利用者	<p>(共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマの存在を常に意識する。 ・ヒグマに近づかない、刺激しない。 ・ヒグマに会ってもすみやかに通りすぎる(車道沿線)。 ・ヒグマを誘引するような食物・ゴミの管理を徹底する。 ・「知床国立公園知床半島中央部地区利用の心得」、「知床国立公園知床半島先端部地区利用の心得」(付属資料5、6参照)記載内容を実践する。 <p>■登山者、トレkker、カヤッカー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設(五湖フィールドハウス、知床自然センター、羅臼ビジターセンター、ルサフィールドハウス)で必要な知識を習得し、ヒグマの出没状況を確認する。 ・クマスプレーを携行する。 <p>■カメラマン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマを撮影する場合には、十分な距離をとり、ヒグマに気付かれないようにする(ヒグマを人に慣れさせない)。 ・ヒグマに近づかない、刺激しない。 <p>■釣り人</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残滓を出さないよう魚体は全て持ち帰る。 ・釣った魚や荷物をヒグマに取られないよう、常に身に付ける。
地域住民	<p>(共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマの存在を常に意識する。特に山林と接する地域では、ヒグマの生息地と接していることを認識する。 ・ヒグマを誘引するような食物・ゴミの管理を徹底する。 ・ヒグマの出没情報を役場等へ通報する。 <p>■住民</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住宅周囲での除草を行い、ヒグマが出没しにくい環境を作る。 ・ヒグマ情報同報メール等の出没情報に注意する。 <p>■農業者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマの農作物被害が発生するエリアでは、電気柵を設置する。 ・廃農産物や畜産廃棄物等を放置しない。 ・農業被害発生を役場等へ通報する。 <p>■漁業者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマを誘引するような食物・ゴミの管理を徹底する。 ・ヒグマの出没が多発する場合には、番屋の周囲に電気柵を設置する。 <p>■その他事業者(水産加工事業者・観光事業者等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産物や廃棄物を放置しない。 ・利用者に対する普及啓発を行う。

関係行政機関等は利用者や地域住民に以上のような行動を求めるとともに、以下の3点について重点的に取り組む。

- ・利用者や地域住民に対する、平時及び遭遇時における求められる行動や遵守事項の

明示。

- ヒグマ遭遇時の不適切な行動例の明示と、利用者や地域住民が問題行動（例：餌付けや誘引物の放置等）を実際に行った場合の関係行政機関側の対応方針の明示。
- 利用者や地域住民が平時、あるいは遭遇時に、リスク回避につながる適切な行動を選択するために必要な情報の公開と周知。

(2)ゾーニング

本計画の対象地域は、人間が滅多に訪れないような世界遺産の核心地域から観光地、農耕地及び住宅街まで多岐にわたる。各地域に応じて人間及びヒグマに対する適切な対策をとるため、対象地域を5段階にゾーニングする。

特に利用者が訪れ、ヒグマへの対応策が限定される地区は特定管理地とし、個別の対策を実施する。

- ・ゾーン1： 全域が遺産地域で定住者は存在しない。季節的に漁業者が生活する番屋がわずかに存在する。自己責任での利用が基本となる登山、トレッキング、カヤッキング等の利用者が季節的に少数訪れる。

- ・斜里側の知床五湖以北～知床岬（町界）の海岸線
- ・知床連山縦走路、遺産地域の山林・山岳地域

- ・ゾーン2： 定住者が少数存在するか、少数の漁業番屋がある遺産地域。もしくは、自己責任での利用が基本となる登山、トレッキング、カヤッキング等の利用者や、自然ガイドによるツアー等の参加者が一定程度訪れる遺産地域。定住者は存在しないが、事業所がわずかに存在する隣接地域の山林・山岳地域。低標高の山林の一部では森林施業等が行われている。登山、山菜・キノコ採り等の利用者や狩猟者が季節的に少数訪れる。

- ・羅臼湖、ポンホロ沼、羅臼岳登山道
- ・幌別岩尾別地区（園地、遊歩道等、一般利用を想定した区域を除く）
- ・羅臼側の知床岬（町界）～アイドマリ川間の海岸線
- ・隣接地域における緑の回廊地区、道立斜里岳自然公園

- ・ゾーン3： 定住者が少数存在するか、小規模な集落が存在する隣接地域。農業や漁業等の経済活動が行われている。

- ・斜里町ウトロ高原、オチカバケ川以南の斜里平野農耕地域
- ・羅臼町ルサ～ショウジ川までの海岸部。
- ・羅臼町峯浜地区農耕地域。
- ・標津町、崎無異川以南の市街地を除く平野部、望ヶ丘森林公園、ポー川自然公園

- ・ゾーン4： 隣接地域の市街地とその周辺。

- ・斜里町ウトロ市街地
- ・斜里町本町市街地
- ・羅臼町市街地
- ・標津町中心市街地

- ・川北市街地
- ・特定管理地： 一般観光客も含む利用者の往来が比較的多く、利用拠点が存在する遺産地域。
利用者が一定程度訪れる隣接地域で、ヒグマへの対応策が限定される地区。
 - ・国立公園内のすべての車道沿線
 - ・知床五湖園地
 - ・カムイワッカ湯の滝
 - ・フレペの滝遊歩道、ホロベツ園地
 - ・岩尾別温泉
 - ・幌別川河口域
 - ・相泊～ルサ
 - ・湯ノ沢集団施設地区

(3)ヒグマの行動段階区分

ヒグマに対しては、危険度の高い問題個体を確実に排除するとともに、問題個体ではない個体の捕獲を避けるため、出没したヒグマがとった行動の有害性によりヒグマの行動段階を4段階に規定し、その段階に応じた対策を実施する。なお、下記のうち、段階2と段階3が問題個体である。

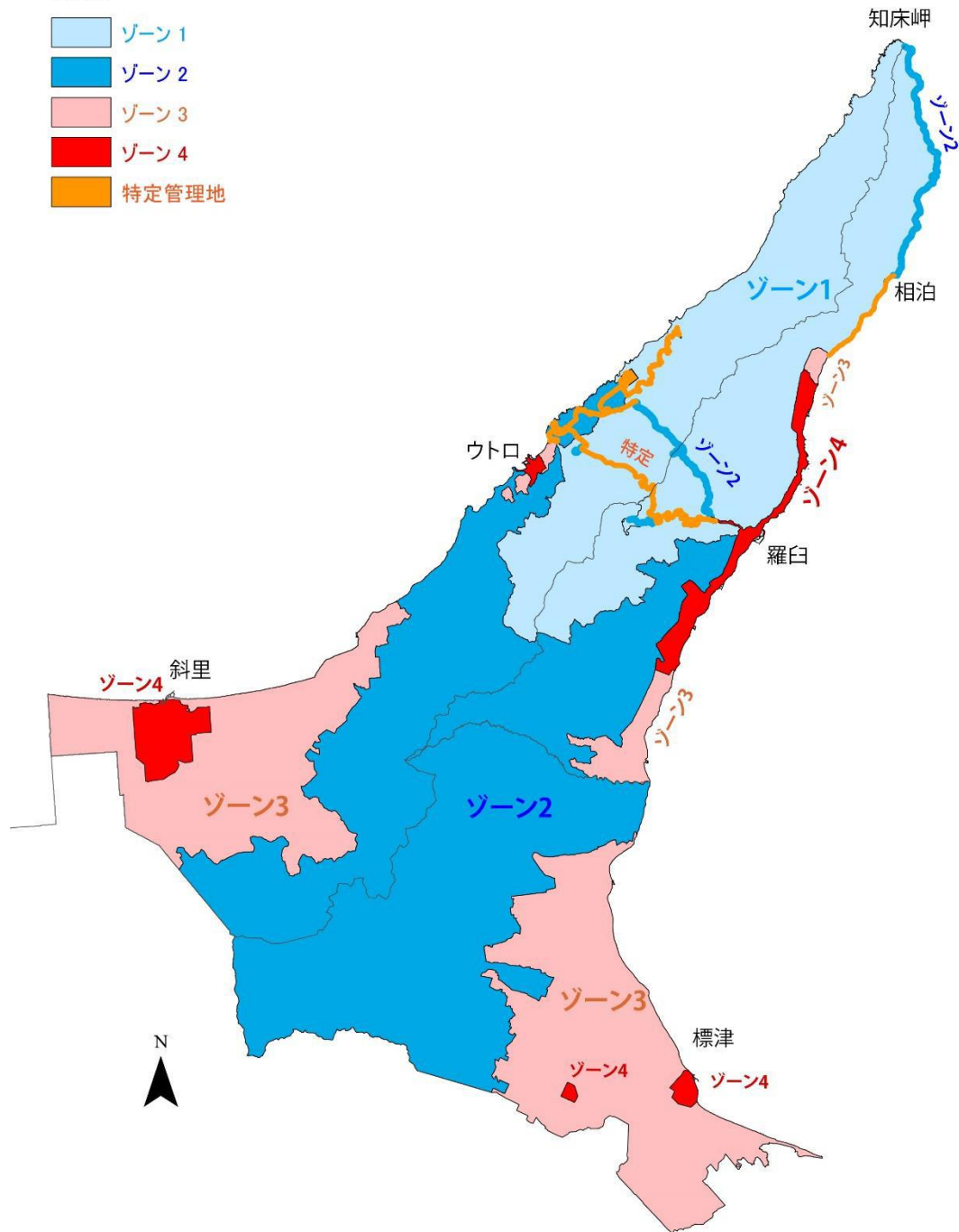
段階1の個体のうち、行動改善が見られない個体については段階1+として区別する。段階1+は、人間側の活動が活発なゾーンにおいて繰り返し出没し、追い払い等の非致命的な対応では行動が改善されない。一方で、人間の所有物に実害を与えていないため段階2と判断することもできず、その扱いに苦慮するケースが多い。段階1+は特に対応を要するため、通常の段階1の個体とは区別して対応する。

- ・段階0： 人を避ける。人との出会いを積極的に回避し、出会った場合にも逃走していくような個体。
- ・段階1： 人を避けない。人に出会っても慌てて逃走するような行動はみられないが、人為的食物を食べてはいない。
- ・(段階1+： 段階1ではあるが行動改善が見られない個体。人間の所有物に実害を与えているとまで言えないが、強い興味を示す行動等が見られる個体。)
- ・段階2： 人の活動に実害をもたらす。人為的食物を食べた個体、あるいは、農作物や漁獲物、人家等人間の所有物に直接被害を与えた個体。
- ・段階3： 人につきまとう、または人を攻撃する。

○ゾーニング図

凡例

- ゾーン1
- ゾーン2
- ゾーン3
- ゾーン4
- 特定管理地

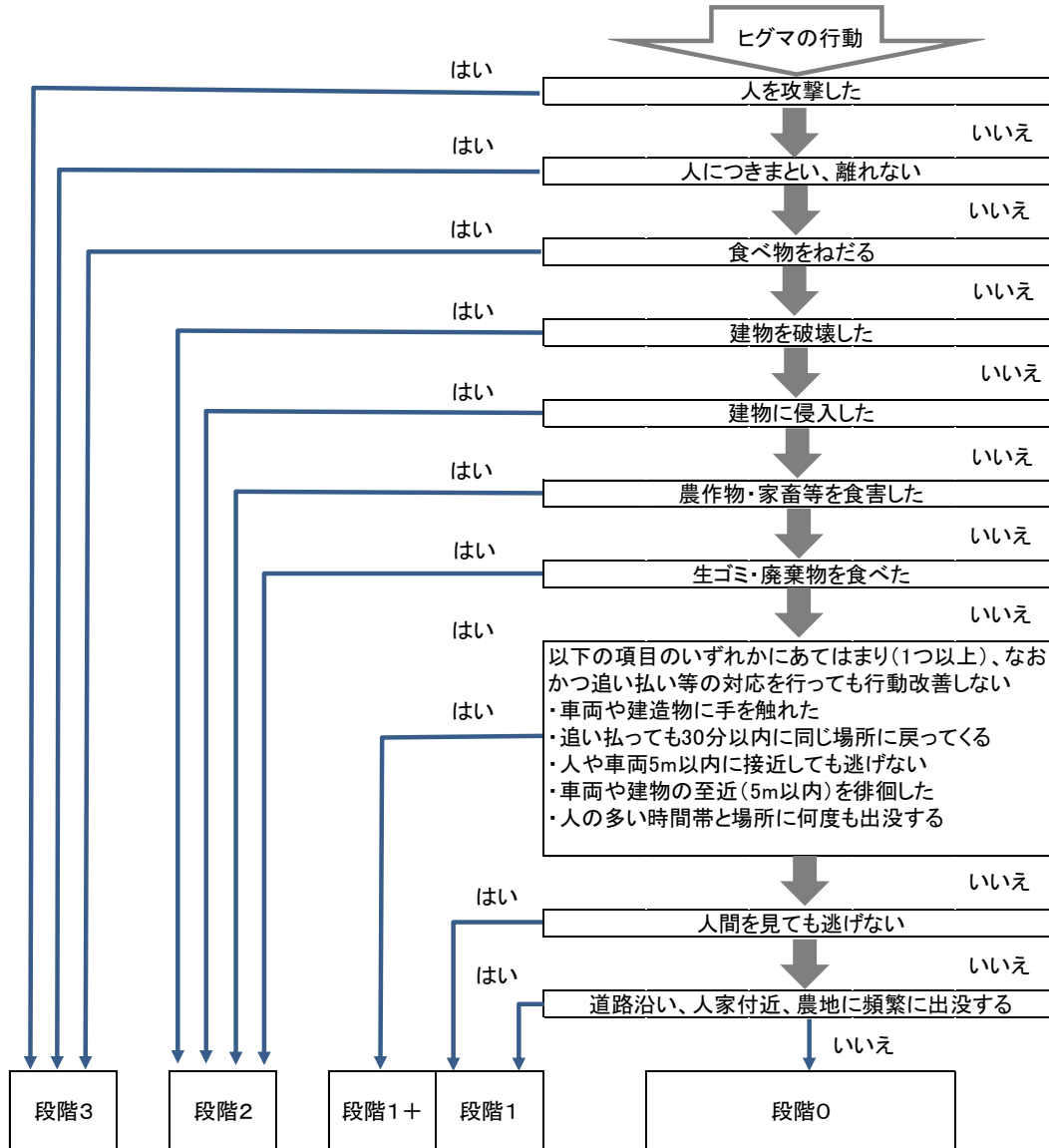


この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

(注 12) 詳細は付属資料 2 を参照。

○行動段階判断フロー

ヒグマの行動段階は、以下のフローを参考に判断する。



(4)ゾーニングと行動段階区分による管理の方策

ゾーンごとの基本的な考え方と、ヒグマの行動段階ごとの対応内容について下表のとおり整理した。
また、特定管理地については、特に利用者への対応が重要であることから、別途地区ごとに具体的な対応を整理した。

区分	該当地域とその特性	具体的エリア	基本的な考え方と平時における対策		出沒した個体の行動段階ごとの対応内容				
					0	1 +行動改善なし	2 (問題個体)	3 (問題個体)	
ゾーン 1 人身・経済 リスク：わ ずか クマへの 許容度：大 利用者責 任：大	全域が遺産地域で定住者は存在しない。季節的に漁業者が生活する番屋がわずかに存在する。自己責任での利用が基本となる登山、トレッキング、カヤッキング等の利用者が季節的に少数訪れる。	・斜里側の知床五湖以北～知床岬(町界)の海岸線。 ・知床連山縦走路、遺産地域の山林・山岳地域。	対ヒグマ	遺産地域の核心部分であり、ヒグマの重要な生息地となっている。番屋における被害防止のための場合を除いて、ヒグマに対する人為的介入は基本的に避ける。	対応なし。	対応なし。 番屋周辺では経過観察。	番屋周辺では必要に応じて追い払い。	必要に応じて誘引物除去や追い払い。番屋周辺で行動改善が見られない場合、捕獲も検討する。	捕獲。
			対人間	番屋への普及啓発や情報提供を行い、食料・ゴミ等の管理の徹底を求めるとともに、電気柵等による防衛策の普及を図る。 利用者への普及啓発や情報提供を行い、ゴミや食糧の管理、クマスプレーやフードコンテナの携行等の安全対策に関するルールや指導を徹底する。					
ゾーン 2 人身・経済 リスク：低 クマへの 許容度：大 利用者責 任：大	定住者が少数存在するか、少数の番屋がある遺産地域。もしくは、自己責任での利用が基本となる登山、トレッキング、カヤッキング等の利用者が一定程度訪れる遺産地域。 定住者は存在しないが、事業所がわずかに存在する隣接地域の山林・山岳地域。低標高の山林の一部では林業等が行われている。登山、山菜・キノコ採り等の利用者や狩猟者が季節的に少数訪れる。	・羅臼湖、ポンホロ沼、羅臼岳登山道。 ・幌別岩尾別地区。 ・羅臼側の知床岬(町界)～アイドマリ川間の海岸線。 ・隣接地域における緑の回廊地区、道立斜里岳自然公園。	対ヒグマ	ヒグマの重要な生息地であるが、番屋における被害防止や利用者、事業者の安全確保のために、ヒグマに対する必要最小限の人為的介入を実施する。	経過観察。	経過観察。必要に応じて誘引物除去や追い払い。	番屋周辺では必要に応じて捕獲。	基本的に捕獲。可能であれば追い払いと誘引物除去。	捕獲。
			対人間	番屋や事業者への普及啓発や情報提供を行い、食料・ゴミ等の管理の徹底を求めるとともに、電気柵等による防衛策の普及を図る。 利用者への普及啓発や情報提供を行い、ゴミや食糧の管理、クマスプレーやフードコンテナの携行等の安全対策等の履行を徹底させる。					
ゾーン 3 人身・経済 リスク：大 クマへの 許容度：小 住民責 任：大	定住者が少数存在するか、小規模な集落が存在する隣接地域。農業や漁業等の経済活動が行われている。	・斜里町ウトロ高原、オチカバケ川以南の斜里平野農耕地域。 ・羅臼町ルサからショウジ川までの海岸部。 ・羅臼町峯浜地区農耕地域。 ・標津町、崎無異川以南の市街地を除く平野部、望ヶ丘森林公園、ポー川自然公園。	対ヒグマ	可能ならば追い払いを行うが、生活や産業への被害防止を優先し、被害が見られる場合には捕獲する。	経過観察。必要に応じて定期的なパトロール。	誘引物除去。 追い払いを実施。	基本的に捕獲。 可能ならば追い払いを実施。	捕獲。	捕獲。
			対人間	地域住民への安全対策に関する普及啓発を推進するとともに、農地等における電気柵の導入等被害防止対策の普及に努める。					
ゾーン 4 人身・経済 リスク：大 クマへの 許容度：最 小 住民責 任：大	隣接地域の市街地とその周辺。	・斜里町ウトロ市街地。 ・斜里本町市街地。 ・羅臼町市街地。 ・標津町中心市街地。 ・川北市街地。	対ヒグマ	市街地周縁部の出沒等、条件が良い場合は、追い払いを実施する。ただし、市街地内あるいは隣接した場所に出沒した場合には、人口が多い市街地であるため、住民の安全を優先し、捕獲を前提とした対応を行う。	基本的に捕獲。市街地周縁部への出沒等、可能ならば追い払いを実施。	基本的に捕獲。市街地周縁部への出沒等、可能ならば追い払いを実施。	捕獲。	捕獲。	捕獲。
			対人間	地域住民への安全対策に関する普及啓発や、電気柵の導入、草刈りによる見通し確保等による被害防止対策を推進する。					

<p>特定管理地</p> <p>人身・経済リスク：中～大 クマへの許容度：中 利用者責任：大</p>	<p>一般観光客も含む利用者の往来が比較的多く、利用拠点が存在する遺産地域。</p> <p>利用者が一定程度訪れる隣接地域で、ヒグマへの対応策が限定される地区。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国立公園内のすべての車道沿線。 ・知床五湖園地。 ・カムイワッカ湯の滝。 ・フレペの滝遊歩道、ホロベツ園地。 ・岩尾別温泉。 ・幌別川河口域 ・相泊～ルサ ・湯ノ沢集団施設地区。 	<p>対ヒグマ</p>	<p>公園利用者の安全確保の他、番屋周辺では生活や産業活動へ被害を防止するため、追い払い等を実施する。</p>	<p>経過観察。</p>	<p>誘引物除去と追い払い。</p>	<p>誘引物除去と追い払い。番屋周辺では必要に応じて捕獲。</p>	<p>基本的に捕獲。捕獲機会まで追い払いと誘引物除去。</p>	<p>捕獲。</p>
			<p>対人間</p>	<p>人間側の行動の制御に管理の重点をおき、ヒグマに関する情報提供やルールやマナーに関する普及啓発をより充実させるとともに、遵守を徹底する。</p> <p>地区の特性、利用の実態や季節変化に応じて、個別に利用者側の制御を重視した対応を行う。</p>	<p>別表</p>				

○特定管理地における利用者への対応

	地区名	利用者向けの対応
斜里町	公園内車道沿線	<ul style="list-style-type: none"> ・岩尾別川温泉道路における駐車禁止区間の設定、監視員ボックスの設置等地元関係機関連携によるサケ遡上期のカメラマン対策（斜里町・環境省・林野庁・知床財団）。 ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・斜里町・羅臼町・知床財団）。 ・車両での追跡撮影、長時間駐車によるヒグマ出没待ちの自粛要請（環境省、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町、知床財団）。
	知床五湖園地	<ul style="list-style-type: none"> ・自然公園法第23条利用調整地区制度に基づいた利用調整（環境省）。 <ul style="list-style-type: none"> - 地上遊歩道利用者への事前レクチャーの徹底。 - ヒグマ活動期における地上遊歩道ガイド同行の義務付け。 - ヒグマ遭遇時の遊歩道閉鎖・開放システムの整理。 ・電気柵が整備された高架木道の維持運営（環境省）。
	カムイワッカ湯の滝	<ul style="list-style-type: none"> ・「カムイワッカ地区でヒグマが出没した際の対応方針」に基づいた対応（斜里町・観光協会・環境省・知床財団）。 ・カムイワッカ地区自動車利用適正化対策（マイカー規制）に基づき混雑期に運行されるシャトルバスへの乗り換え促進（カムイワッカ地区自動車利用適正化対策協議会）。 ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・斜里町・知床財団）。
	フレペの滝遊歩道 ホロボツ園地	<ul style="list-style-type: none"> ・知床自然センターを拠点としたヒグマ情報の提供と、必要に応じた遊歩道閉鎖等の安全対策（知床財団、斜里町、北海道）。 ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・斜里町・知床財団）。 ・知床五湖利用調整地区に準じたレクチャーの実施や安全と適正な利用を担保する制度の導入検討。
	岩尾別温泉	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・斜里町・知床財団）。 ・キャンプ・車中泊の自粛要請（林野庁、斜里町、知床財団、環境省）。 ・登山口掲示板における登山道ヒグマ情報の発信（林野庁、知床財団）。 ・クマスプレー等対策備品の貸し出し（知床財団）。
	幌別川河口域	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・斜里町・知床財団）。 ・長期車中泊者対策としてのヒグマ出没多発期の国道駐車帯閉鎖（道路管理者）。 ・河口域でのサケマス釣り利用に関して、釣り利用を前提とした管理をするか、あるいは制限するか、その扱いについて方針を決定する（環境省、林野庁、北海道、斜里町、知床財団）。 ・カメラマン・釣り人を対象としたガイドライン作成等、普及啓発の推進（環境省、林野庁、北海道、斜里町、知床財団）。
羅臼町	湯の沢地区	<ul style="list-style-type: none"> ・登山口掲示板における登山道ヒグマ情報の発信（林野庁、知床財団）。 ・羅臼ビジターセンターを拠点としたヒグマ情報の提供。クマスプレー等対策備品の貸し出し（知床財団）。 ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・羅臼町・知床財団）。 ・キャンプ場における指導（北海道・羅臼町）。
	相泊～ルサ (公園内車道沿線)	<ul style="list-style-type: none"> ・ルサフィールドハウスを拠点としたヒグマ情報の提供。クマスプレー等対策備品の貸し出し（環境省・知床財団）。 ・ヒグマの食物となりうる生ゴミ等の管理徹底（環境省・林野庁・北海道・羅臼町・知床財団）。 ・カメラマン・釣り人を対象としたガイドライン作成等、普及啓発の推進（環境省、林野庁、北海道、羅臼町、知床財団）。

(5) 平時と出沒時における管理の方策

前述のゾーニングと行動段階区分による管理の方策のほか、平時と出沒時における管理の方策について、関係行政機関及び地域関係団体等が行うべき対策を整理した。

		平 時	出 没 時
対 ヒ グ マ	①ヒグマの管理対策	<ul style="list-style-type: none"> ・パトロール等を通じたヒグマの出沒状況の把握 ・不法投棄ゴミやエゾシカ・海棲ほ乳類の死体等誘引物の除去 ・一定の技術や経験を有する、普及啓発、モニタリング、問題個体の捕獲まで総合的に対応可能な現場実務者を安定的に確保するための人材育成、技術伝承 ・コミュニティ・ベースの管理を担う地元猟友会との情報交換・共有・調整 ・個体識別を前提とした行動履歴情報の蓄積と共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設電気柵等による行動管理 ・威嚇追い払い（ゴム弾・花火弾・轟音玉・犬） ・捕獲（駆除、生け捕り）
対 人 間	②利用者への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・公園拠点施設等や野外におけるレクチャー・情報提供・指導を行える体制整備 ・民間自然ガイドによるレクチャー等。そのために必要な情報提供を行う体制整備 ・「知床国立公園知床半島中央部地区利用の心得」、「知床国立公園知床半島先端部地区利用の心得」記載内容の普及 ・適切・不適切な行動の明示と、利用者が行動を選択するうえで必要なそれらの情報の周知や普及啓発（ホームページ、SNS、パンフレット、拠点施設内の展示の活用） ・安全対策機材の利用推奨や貸出（クマスプレー・フードコンテナ等） ・野外看板の設置、広報 ・登山道・遊歩道における出沒状況等の情報公開と周知 ・強制力のある利用者のコントロール（利用調整地区制度の導入等） ・アクセスのコントロールや安全管理可能な人材による引率 ・カメラマンやさけます釣り等特定目的の利用者向け啓発活動 ・登山道、野営指定地等へのフードロッカーの設置、維持管理 ・野営場におけるクマ対策型ゴミ箱の設置 ・ホテル・観光船等を通じた利用者への普及啓発 	<ul style="list-style-type: none"> ・看板設置による注意喚起 ・レクチャーや、各種メディアによる情報提供。 ・利用自粛要請 ・歩道等公園施設の閉鎖 ・利用者の避難誘導、降車抑止等の指導
	③地域への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・学校教育を通じた児童生徒への普及啓発（ヒグマ学習、トランクキット） ・定期的な住民との情報交換の場の設定 ・社会教育活動を通じた地域住民への普及啓発 ・ポスター等の掲示や町広報誌での情報発信 ・定期チラシ発行（春・秋のチラシ折り込み） ・被害発生頻度の高い農地や番屋等への侵入防止柵・電気柵の活用による防衛の普及 ・ゴミや食料（干し魚等）の管理に関する指導 ・水産加工施設等への加工残滓の管理に関する指導 ・侵入防止柵・電気柵の整備 ・住民居住地域におけるクマ対策を意識した家庭ゴミ収集ステーション、収集容器等の普及 ・居住地周辺の草刈り 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災無線、メール同報サービスによる出沒情報の提供 ・地域住民の避難誘導、指導等

10. モニタリング

管理の方策に沿って対策を行いながら、目標の達成状況や実施状況を適切にモニタリング・評価・検証し、その結果を対策の検討や実施に反映させるなど順応的な管理を推進する。そのため、「8. (2) 本計画の目標」に対応する以下の調査項目を設定し、関係行政機関、学識経験者、地域団体等が連携のうえモニタリングを実施し、評価の材料とする（詳細は付属資料3参照）。

(1)モニタリングの項目及び内容

モニタリング項目	モニタリング内容	該当する「本計画の目標」(注13)							
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
人為的死亡個体に関する情報収集	有害捕獲個体の頭数、年齢構成・繁殖状況・胃内容物・遺伝子情報・捕獲要因	✓		✓	✓				
	狩猟個体の頭数、年齢構成・繁殖状況・胃内容物・遺伝子情報	✓							
ヒグマ目撃アンケートの実施 (斜里町、羅臼町)	ゾーン・行動段階ごとの出没情報			✓	✓	✓		✓	
農林水産業被害統計の確認、被害発生状況の収集	斜里町におけるヒグマの農業被害額						✓		
	斜里町におけるヒグマの農業被害面積						✓		
	羅臼町・標津町における農業被害の発生件数と内容						✓		
	斜里町・羅臼町・標津町における漁業活動に関わる被害や危険事例の発生件数と内容							✓	
出没や被害に関する通報・対応件数と対応状況の記録	ゾーン・行動段階ごとの出没情報			✓	✓	✓		✓	
	人身被害・危険事例の発生情報		✓	✓	✓			✓	

	ゴミの投棄等地域住民による問題行動				✓				✓
	餌やり等利用者による問題行動			✓					✓
	ヒグマに関する遊歩道等の閉鎖状況			✓					✓
学校教育や社会教育における地域住民への普及啓発活動の記録	活動内容及び回数								✓
施設等における利用者への普及啓発活動の記録	活動内容及び回数								✓
住民や利用者によるヒグマ及び対策への意識調査									✓

(注13) 本計画の目標(再掲)

- ①計画期間内における、斜里町、羅臼町及び標津町内でのメスヒグマの人為的な死亡総数の目安を75頭以下とする。
- ②計画期間内における、ヒグマによる人身事故をゼロとする。
- ③利用者の問題行動に起因する危険事例の発生件数を半減させる。
- ④地域住民や事業者の問題行動に起因する危険事例の発生件数を半減させる。
- ⑤市街地(ゾーン4)への出没件数を半減させる。
- ⑥斜里町における農業被害額及び被害面積を3割削減する。
- ⑦漁業活動(特に羅臼側の昆布番屋等)に関する危険事例の発生件数を半減させる。
- ⑧ヒグマによる人身事故を引き起こさないための知識、ヒグマに負の影響を与えずにふるまうための知識を地域住民や公園利用者に現状以上に浸透させる。

(2)ヒグマの適正管理に必要な調査・研究

上記モニタリングの対象のほかにも、管理を適正に行うために必要なデータ(注14)については、関係行政機関、学識経験者及び地域団体等が連携のうえ情報収集及び調査・研究に努めるものとする(付属資料4参照)。また、知床世界自然遺産地域科学委員会の下に設置されている各WG等におけるモニタリング項目についても適宜参考とする。

特にヒグマの個体群動態については、個体群を持続的に維持するためにも、また人為的な死亡総数の目安を設定するためにもその必要性は高い。しかしながら、「6. 保護管理方針の総括」及び「8. 計画の目標」で前述したとおり現状では十分に把握できていないため、個体群動態に関する知見の現状等を踏まえ、関係者が連携して効率的かつ持続的に実施可能な調査手法等の検討を進めることが必要である。

(注14)例えば、観光船からのヒグマ目撃情報や、出没情報から推定した問題個体数の動向、ミズナラ堅果等の豊凶調査等。

11. 生息地の保全・再生

遺産地域においては、現在進められている河川工作物の改良及び見直しを着実に行うとともに、他の河川については設置目的の変化に応じて検討を加えることにより、ヒグマによるサケ科魚類の利用の機会の確保に努めることが望ましい。これらは主に下流域に設置されている河川工作物よりも上流へのサケ科魚類の遡上を可能とすることにより、魚を求めて下流域の人の居住地の近くにヒグマが出没することを抑制する効果も期待できる。

遺産地域は遠音別岳原生自然環境保全地域、知床国立公園、知床森林生態系保護地域、国指定知床鳥獣保護区に指定されており、これらの保護制度の適切な運用により、良好なヒグマの生息環境を維持する。

12. 計画の実施体制

(1) 実施主体と役割

ヒグマの管理に関わる以下の関係行政機関は、行動圏が複数の町にまたがるヒグマもいることを踏まえ、相互に必要な情報の共有を図るとともに、緊密な連携体制を構築した上で適切な管理を進める。

- ・ 環境省 北海道地方環境事務所 釧路自然環境事務所

自然環境保全法、自然公園法、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律の適正な運用を図るとともに、特に国立公園及び国指定鳥獣保護区における対策を重点的に行う。また、利用者に対する普及啓発や情報提供、安全確保のための施設整備を推進するとともに、危険な状況が見られる場合には歩道等の閉鎖や利用自粛要請を実施する。

- ・ 林野庁 北海道森林管理局

国有林における対策を行う。具体的には森林生態系保護地域をはじめとする遺産地域内外の森林生態系の保全、ヒグマ情報の収集と関係機関への提供、エサ資源として重要なサケ科魚類の遡上調査、ミズナラ堅果等の豊凶調査、歩道利用者への啓発活動等を行う。

- ・ 北海道

鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、北海道知床世界自然遺産条例、北海道生物の多様性の保全等に関する条例等に基づき適正な運用を図る。特に隣接地域における対策を地元自治体とともにを行い、市町村をまたぐ広域の対策の連絡調整を実施する。また利用者に対する普及啓発や情報提供、安全確保のための施設整備への協力を行うとともに、危険な状況が見られる場合には歩道等の閉鎖や利用自粛要請を実施する。さらに、狩猟期間中における狩猟者からの捕獲情報を収集し、地元自治体等への情報提供を行うとともに、「北海道ヒグマ管理計画」を適切に運用する。また、同計画に基づき管理上必要とされる捕獲を安全に実施できる体制の維持、普及啓発、モニタリング、問題個体の捕獲まで総合的に対応可能な現場実務者の人材育成を行う。

- ・ 斜里町

(公財) 知床財団の活動を通じて、町内における対策や各種調査を行い、現場判断の主体を担う。また、利用者・地域住民に対する普及啓発や情報提供、安全確保のための施設整備を推進する。斜里町ポイ捨て禁止条例等の適正な運用を図る。

- ・ 羅臼町

(公財) 知床財団の活動を通じて、町内における対策や各種調査を行い、現場判断の主体を担う。また、利用者・地域住民に対する普及啓発や情報提供、安全確保のための施設整備を推進する。羅臼町不法投棄禁止条例等の適正な運用を図る。

・標津町

町内における対策を行い、現場判断の主体を担う。取り組みにあたっては、NPO 法人南知床ヒグマ情報センターと連携し、各種調査や出没対応、普及啓発や情報提供等を推進する。

(2) その他の関係団体等との連携

関係行政機関は、本計画の実施にあたっては、(公財) 知床財団や地元猟友会をはじめとする地域関係団体等との連携を確保し、その協力を得つつ対策を推進する。

また、カメラマンや釣り人、観光関係事業者など、本計画を実施する上で特に重要な関係者に対しては、意見交換の場を設けること等を通じて相互理解を深め、連携・協力体制の構築に努める。

さらに、モニタリング及び調査・研究の実施にあたっては、学識経験者等と連携を図る。

(3) 計画の進め方

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・ヒグマ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・助言を得る。また、管理計画に基づく各種対策を確実にかつ計画的に実行するための年度ごとのアクションプランを定め、関係行政機関で組織する「知床ヒグマ対策連絡会議」において実施状況や実施結果を点検する。さらに、計画の実施について、地域の理解・協力を得るため、「知床世界自然遺産地域連絡会議」において定期的に計画の進捗や実施状況を報告する。

このほか、地域関係団体、地域住民、利用者に対しては、計画の内容について十分な広報周知を行いつつ、合意形成を図りながら本計画の対策を進めていく。

13. 計画の点検・見直し

本計画の終了に際しては、モニタリングの評価に加え、地域関係団体等及び地域住民の意見や提案等を踏まえ、計画の見直しを行う。その際には、「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・ヒグマワーキンググループ」において科学的な助言を得るほか、地域に対して説明する機会を設けること等を通じて、その意見や提案を幅広く聴くこととする。また、本計画の期間内であっても、必要に応じて見直しを行うなど順応的に対応する。

捕獲に基づく知床半島3町のヒグマ個体群動態推定及び動向予測について

道総研 環境科学研究センター 間野 勉

はじめに

捕獲に基づく Mano *et al.* (準備中) の個体群動態推定手法により、1991年～2014年の期間の知床半島ヒグマ保護管理方針の対象地域（斜里町、羅臼町、標津町）（以下知床半島3町地域と呼称）のヒグマ個体群動態について推定し、今後の動向を予測した。

用いたデータは以下のとおり。

捕獲数：下表のとおり。

表 1. 1991～2014年の斜里、羅臼、標津の3町におけるヒグマ捕獲数

年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
オス	10	6	6	8	5	6	3	9	7	12	3	16	14	12	24	15	18	19	25	14	29	32	11	15
メス	5	3	2	1	2	6	4	9	10	4	5	7	2	1	8	8	10	14	6	8	17	38	7	4
合計	15	9	8	9	7	12	7	18	17	16	8	23	16	13	32	23	28	33	31	22	46	70	18	19

年齢構成：上記捕獲数で記載した期間、地域における性別年齢構成（図1）

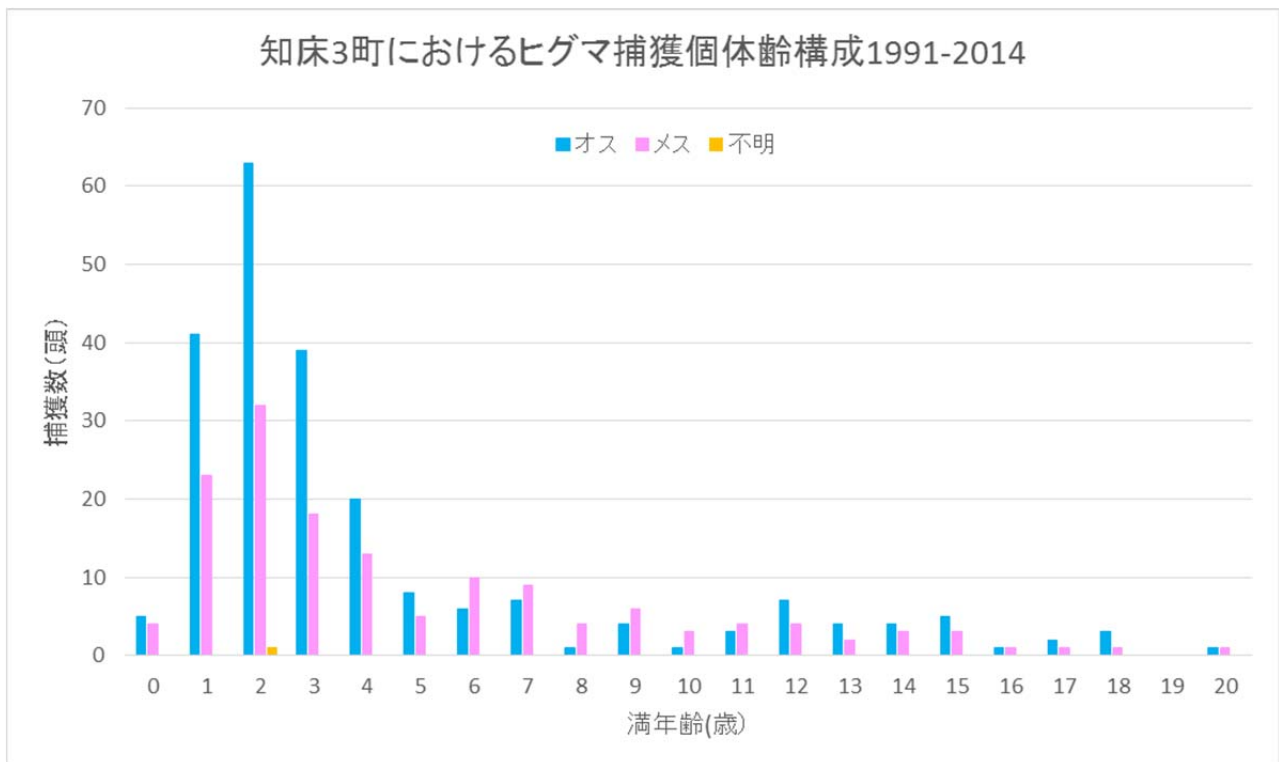


図 1. 1991～2014年に斜里、羅臼、標津の4町で捕獲されたヒグマの年齢構成

繁殖パラメータ：

初産年齢：満6歳、平均産子数：1.8頭、初期性比：50:50、平均出産間隔：2.6（2.3）年、

生存パラメータ：

自然死亡率：幼獣 35%、亜成獣、成獣 5%（雌雄同じ）

計算機実験の条件：

条件 1) 個体群から成獣個体 (≥ 6 歳) が絶滅しない

条件 2) $N_{2012} \leq 443$ (2012 年時点でのメスの個体数が 443 頭 (上ノ国におけるメスの密度 95% 信頼上限値 $0.327 \text{ 頭}/\text{km}^2 \times \text{対象地域の森林面積 } 1,355 \text{ km}^2$) 以下である

条件 3) 計算期間 (1990~2014 年) における個体数動向は不明 ($N_{1990} < 2 \times 443$)

各種パラメータの不確実性を考慮して計算を実施した。

計算結果

平均出産間隔を 2.3 年とした場合と 2.6 年とした場合の個体数推定結果について、2014 年の値を表 2 に、1990 年の値を表 3 にそれぞれ示した。出産間隔にもよるが、2014 年時点で雌 320 頭、雄 240 頭、合計 560 頭程度、また 1990 年時点では雌 150 頭、雄 100 頭、合計 250 頭程度が生息するという推定結果となり、「160803」バージョンより大幅下方修正となった。また、出産間隔 2.6 年では 10 回に 1 回、2.3 年でも 17 回に 1 回程度の有効試行が得られ、より無理の少ない人口動態パラメータの組み合わせと考えられた。

表 2. 知床半島 3 町出産間隔別 2014 年個体数推定結果

平均出産 間隔(年)	動向	メス		オス		合計	
		N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI
2.3	不明	325	± 230	245	± 222	570	± 452
2.6	不明	320	± 225	239	± 215	559	± 440

表 3. 知床半島 3 町出産間隔別 1990 年個体数推定結果

平均出産 間隔(年)	動向	メス		オス		合計	
		N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI
2.3	不明	143	± 67	108	± 50	251	± 117
2.6	不明	168	± 79	126	± 59	294	± 138

160803 バージョンと比較して、今回の推定が個体数推定値の下方修正、誤差幅の拡大という結果になった理由は、以下のとおりである。前回の推定では動態プログラム N_{1990} 初期値の不確実性の設定で、本来は設定値 (443 頭) $\pm 100\%$ とすべきところを $\pm 50\%$ としていたため、初期個体数が 222~665 頭の範囲に限定されていた。このため、 N_{1990} の分布の最高値に近い値 (表 3) に限られた計算結果となり、推定値の誤

差幅も狭く、また高個体数水準のみの最も楽観的なシナリオが選択されたものと結論づけた。

今回の再計算による新たな個体数動向を見ると、平均値で1990年の250~300頭から2014年には550~580頭程度に増加したが、2014年現在の個体数水準の確度は低く、下限は110頭程度から上限は1,000頭まで大きな幅がある(表2, 図2)。なお、信頼幅は正規分布を仮定して単純に1.96σで示してある。

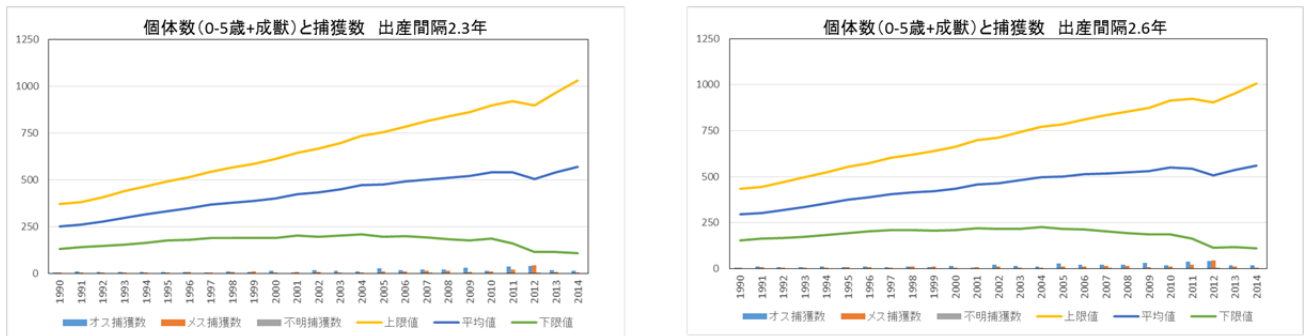


図2. 平均出産間隔2.3年(左)、2.6年(右)とした条件下での個体数動向。上限、下限はそれぞれ95%信頼区間を示す。

様々な雌の捕獲数に基づく将来予測

平均出産間隔2.6年と2.6年とした条件で、知床半島3町地域における個体群動態の将来予測を行い、2021年時点での個体数推定値と絶滅確率を、道東・宗谷地域全域における結果と共に表4に示した。平均出産間隔にかかわらず、年間雌捕獲数15頭(幼獣、亜成獣、成獣全てを含む)では絶滅確率は5%未満であったが、それ以上では5%を超えた(表4)。

表4. 様々な年間雌捕獲数による2021年時点における予想個体数と絶滅確率。
2010~2014年の平均捕獲数が左端の列(桃色セル)。絶滅確率が5%以上の場合は朱書きした。

道東・宗谷(1990→2012動向不明)

年間メス捕獲数	112	130	140	150	160	170	180	200
N_{f2021}	2,604	2,457	2,317	2,310	2,148	2,104	2,012	1,812
N_{m2021}	1,572	1,534	1,488	1,520	1,423	1,435	1,388	1,295
N_{2021}	4,176	3,991	3,805	3,830	3,571	3,539	3,400	3,107
絶滅確率(%)	0.9	1.5	2.4	2.8	3.5	5	5.6	7.4

知床3町村(1990→2012動向不明、平均出産間隔2.6年)

年間メス捕獲数	15	20	25	30
N_{f2021}	354	298	256	210
N_{m2021}	270	225	189	158
N_{2021}	624	523	445	368
絶滅確率(%)	3.2	8.8	15.5	19.5

知床3町村(1990→2012動向不明、平均出産間隔2.3年)

年間メス捕獲数	15	20	25	30
N_{f2021}	387	326	290	225
N_{m2021}	304	252	220	174
N_{2021}	691	578	510	399
絶滅確率(%)	2.9	8.2	11.3	22.5

表5. 道東・宗谷地域及び知床3町地域における雌捕獲数上限案と2021年時点の予測個体数(平均出産間隔2.6年)

地域名	N ₂₀₁₄	2010-14年間雌捕獲数	2017-21年間雌捕獲上限数(案)*	左列捕獲時のN ₂₀₂₁ 平均値**	計画期間総雌捕獲上限数(案)
④道東・宗谷	3,800	112	170	3,500	850
④-1知床3町	550	18	15	620	75

**推定個体数は平均値. 十の位以下切り捨て.

これまでの計算結果の修正

2015年12月に示した2012年までの捕獲実績に基づく解析では、清里、中標津を加えた5町の知床半島ユニット地域における2012年時点の個体数が、個体数の減少を仮定した場合を除き870頭程度であった。しかし、この計算も初期値の設定に今回と同様の問題があったことから、高い値に限定された初期値に基づく過大評価であったことが判明した(付表参照)。正しい仮定に基づき再計算した結果は表6、7のとおりである。1990年には雌200頭、雄150頭、合計350頭程度が生息し、2014年までの25年間で、個体数はほぼ倍増の雌450頭、雄350頭、合計800頭程度に達しているものと想定されるが、推定値の確度は低い(表6、7)。

表6. 知床半島5町出産間隔別2014年個体数推定結果

平均出産 間隔(年)	動向	メス		オス			合計	
		N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI	
2.3	不明	465	± 357	365	± 346	830	± 703	
2.6	不明	452	± 345	353	± 335	805	± 680	

表7. 知床半島5町出産間隔別1990年個体数推定結果

平均出産 間隔(年)	動向	メス		オス			合計	
		N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI	
2.3	不明	191	± 98	144	± 73	335	± 171	
2.6	不明	227	± 121	170	± 90	397	± 211	

個体数及び個体群動態推定の課題

初期値設定の過誤により、知床半島地域における高個体数水準かつ高精度の推定結果が得られているものと勘違いをしていたが、2014年現在で最小値は総数130頭程度から最大1,500頭まで大きな幅があ

り、精度の高い個体数水準について関する推定値を得られない限り、雌の捕獲数についても保守的な規制をせざるを得ないものと考えられる。

図3は、平均出産間隔2.6年の1000回の有効計算機実験結果の最小値を0%として、5%、25%、50%（中央値）、75%、95%、100%（最大値）の経年変化を示したものである。独立した手法による動向のモニタリングを実施することで、これらの動向の中から最もあてはまりの良いものを探ることで、推定の精度を上げることが期待される。また、ある時点における高精度の個体数推定が実施できれば、計算機実験における初期値の範囲を限定することにより、高精度の動態推定が可能になるだろう。

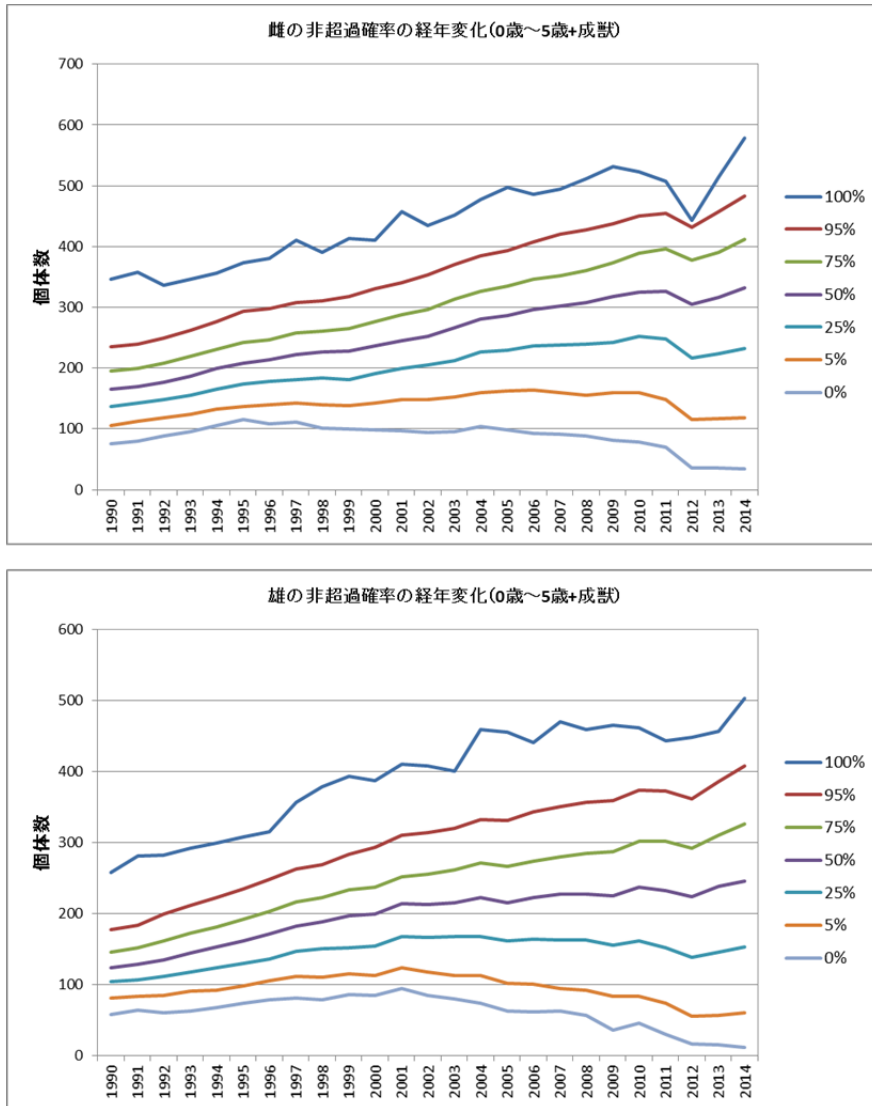


図3. 平均出産間隔2.6年の条件における知床3町地域における1000回の計算機実験の中央値、片側25%、45%、及び50%値の経年変化。

今回分析対象とした3町地域の閉鎖性は担保されていないが、雌が定着的であることを考慮して雌が対象地域から動かないことを前提とし、雄もこれらの雌から生まれてきたものとして動態を分析している。但し、行動圏の広い雄は周辺地域との移出入が盛んであることから、雄の動向の推定結果は雌と比べて根拠が薄いと考えられる。その意味でも、雌の動向のモニタリングが重要である。

付表. 2015年12月開催の環境省総括会議に提示した2012年までの捕獲データに基づく知床半島ユニット(5町)地域における個体数推定結果(平均出産間隔2.6年を仮定)。初期値の設定ミスにより、過大に算定されている。

表2. 動向別知床半島地域における2012年推定個体数一覧

条件	地域名	動向*	メス		オス		合計	
			N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI
①	知床半島	増加	482	± 212	385	± 232	867	± 444
②	知床半島	不明	482	± 218	385	± 216	867	± 434
③	知床半島	~2005増加 2006~減少	394	± 218	313	± 232	707	± 450
④	知床半島	減少	170	± 76	96	± 60	266	± 136

* 1990年代から2010年代にかけての増減を示す

表3. 動向別知床半島地域における1990年推定個体数一覧

条件	地域名	動向*	メス		オス		合計	
			N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI
①	知床半島	増加	258	± 86	193	± 66	451	± 152
②	知床半島	不明	252	± 90	189	± 66	441	± 156
③	知床半島	~2005増加 2006~減少	253	± 103	190	± 78	443	± 181
④	知床半島	減少	186	± 42	140	± 32	326	± 74

* 1990年代から2010年代にかけての増減を示す

亜成獣の自然死亡率10%とした場合の知床半島3町のヒグマ個体群動態推定及び動向予測

道総研 環境科学研究センター 間野 勉

はじめに

1991年～2014年の期間の知床半島ヒグマ保護管理方針の対象地域（斜里町、羅臼町、標津町）（以下知床半島3町地域と呼称）のヒグマ個体群動態推定及び動向予測において、以下の指摘に基づき、亜成獣の自然死亡率を10%とした場合の計算結果について示し、2016年8月7日に示した亜成獣の自然死亡率5%とした場合と比較する。

記

8月9日山中メール:気がかりなのは、1才以上の個体の自然死亡率を一律に5%と仮定している点です。1~2才、特に1才の死亡はもっと多いはずです。人為的死亡が多いオスは別としても、メス亜成獣は人為的死亡が少ないにも関わらず、集中的にモニタリングを行っているルシャ地区においても、また、ここ2年ほど糞、ヘアトラップ、背擦りトラップ等で広域的にモニタリングを行っている半島全域においても、再確認できるものが少ない状況です。相当自然死が発生していると考えざるを得ません。

計算結果

出産間隔を2.3年とした場合、2014年時点で540±445頭(95%信頼幅、以下同じ)、1990年時点で359±202頭、2.6年とした場合は、2014年時点で529±454頭、1990年時点で425±241頭となり、亜成獣の生存率を95%として計算した場合と比較して、2014年時点ではほぼ同水準、1990年時点では約4割増の水準となった(表1、2)。

表1. 知床半島3町出産間隔別2014年個体数推定結果

平均出産 間隔(年)	動向	メス		オス		合計	
		N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI
2.3	不明	306	± 228	234	± 217	540	± 445
2.6	不明	300	± 231	229	± 223	529	± 454

表2. 知床半島3町出産間隔別1990年個体数推定結果

平均出産 間隔(年)	動向	メス		オス		合計	
		N	95%CI	N	95%CI	N	95%CI
2.3	不明	205	± 115	154	± 87	359	± 202
2.6	不明	243	± 138	182	± 103	425	± 241

2016年8月10日

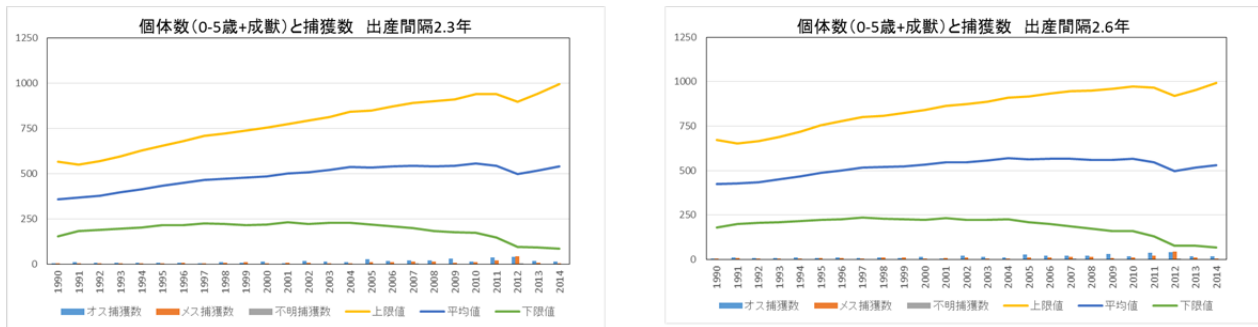


図2. 平均出産間隔2.3年(左)、2.6年(右)とした条件下での個体数動向。上限、下限はそれぞれ95%信頼区間を示す。

これは、「もし死亡率が高い(自然増加率が低い)とすれば、初期個体数は間野さんの結果より多くなるでしょう。初期個体数が多くても、近年の個体数が条件とした上限を超えなくて済むようになるでしょう」とした、8月10日松田メールのとおりである。

様々な雌の捕獲数に基づく将来予測

平均出産間隔2.6年と2.6年とした条件で、知床半島3町地域における個体群動態の将来予測を行い、2021年時点での個体数推定値と絶滅確率を、道東・宗谷地域全域における結果と共に表4に示した。平均出産間隔にかかわらず、年間雌捕獲数15頭(幼獣、亜成獣、成獣全てを含む)でも絶滅確率は5%を超えた(表3)。

表3. 様々な年間雌捕獲数による2021年時点における予想個体数と絶滅確率。
2010~2014年の平均捕獲数が左端の列(桃色セル)。絶滅確率が5%以上の場合は朱書きした。

道東・宗谷(1990→2012動向不明)

年間メス捕獲数	112	130	140	150	160	170	180	200
N_{f2021}	2,604	2,457	2,317	2,310	2,148	2,104	2,012	1,812
N_{m2021}	1,572	1,534	1,488	1,520	1,423	1,435	1,388	1,295
N_{2021}	4,176	3,991	3,805	3,830	3,571	3,539	3,400	3,107
絶滅確率(%)	0.9	1.5	2.4	2.8	3.5	5	5.6	7.4

知床3町村(1990→2012動向不明、平均出産間隔2.6年)

年間メス捕獲数	15	20	25	30
N_{f2021}	270	243	198	165
N_{m2021}	205	181	146	120
N_{2021}	475	424	344	285
絶滅確率(%)	8.3	11.8	18.3	24.1

知床3町村(1990→2012動向不明、平均出産間隔2.3年)

年間メス捕獲数	15	20	25	30
N_{f2021}	302	252	229	178
N_{m2021}	235	192	172	131
N_{2021}	537	444	401	309
絶滅確率(%)	6.5	12.5	15.8	23.5

ヒグマの個体群動向に関する既存データ

本計画では、ヒグマの人為的な死亡総数の目安を設定するにあたり、過去の捕獲実績に基づいて計算する手法を用いヒグマ個体群動態を推定した（付属資料 1 - 1 参照）。一方で本手法は、必要なデータが十分に得られていない現状のなかで算出されたものである。今後、適正な管理のためには、情報収集の強化や新たな調査手法の検討等が必要となる。

ヒグマ個体群動向を推定するための既存の別のデータとして、例えば観光船からのヒグマ目撃情報が挙げられる。小型観光船運営会社 1 社が運営する 3 コース（ルシャコース・知床岬コース・硫黄山コース、いずれもウトロ港発着）で目撃されたヒグマ情報が、安定かつ経年的に記録されている。

観光船からのヒグマの目撃状況（過去 5 年間）

- ・ 運行 1 回あたりの平均目撃組数はルシャコースで 4.4 組、知床岬コースで 4.3 組を平成 24 年に記録。平成 25～26 年は 1.7～2.1 頭と低調に推移、平成 27 年はルシャコースで 4.0 頭、知床岬コースで 3.3 頭と回復するものの、平成 28 年は再び減少し、ルシャコースで 2.3 頭、知床岬コースで 2.4 頭を記録。
- ・ 大量出没に伴う大量捕獲が発生した平成 24 年と平成 27 年の翌年、目撃組数は大きく減少。
- ・ 平成 28 年の数値は平成 17 - 18 年とほぼ同じレベルとなった。平成 17 年以降、ルシャコース、知床岬コースの目撃組数は概ね 2.0～4.5 組で推移している。

⇒これらのデータからは、知床半島のヒグマ個体群は一定範囲内での増減を繰り返していること（少なくとも個体数が激減しているような状況でないこと）が推測される。

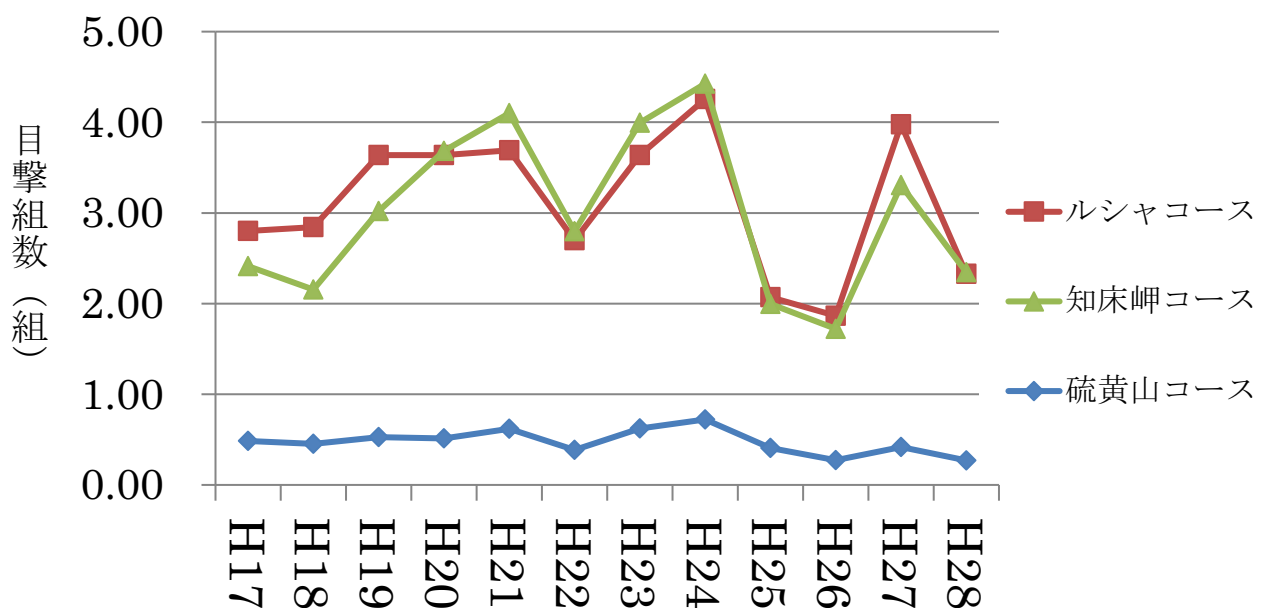


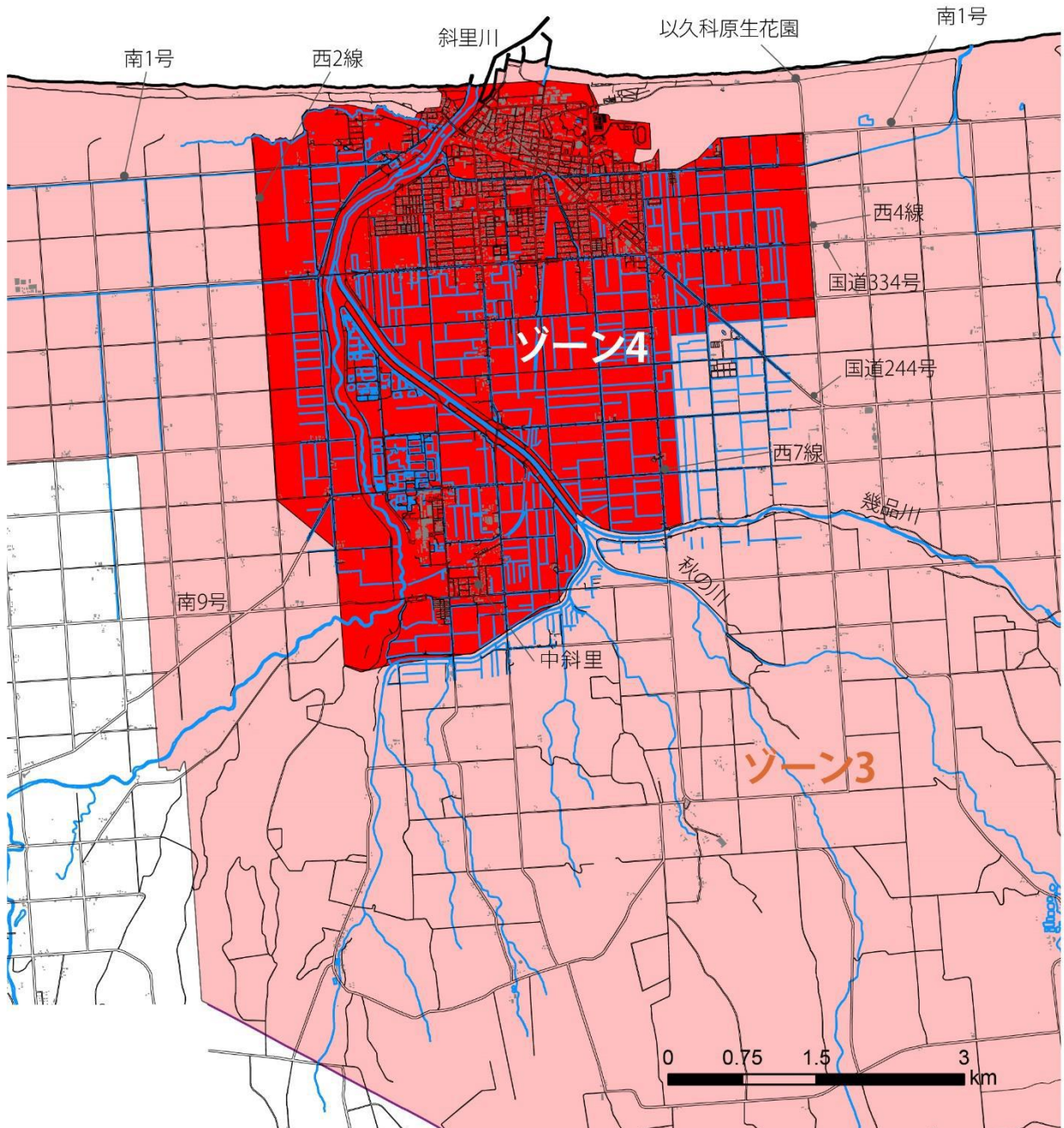
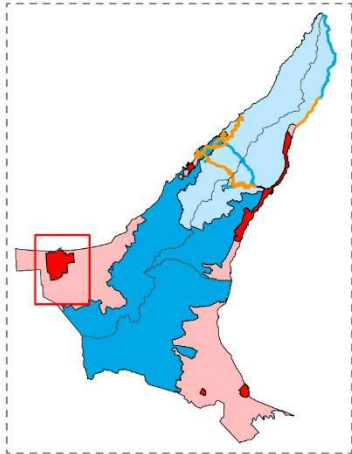
図 1. 観光船運行 1 回あたりの平均ヒグマ目撃組数（通年）

観光船の運航は知床半島の中央部から先端部に限られており、半島基部の情報が圧倒的に不足していることや、羅臼側の海岸線では安定かつ経年的に情報収集が行われていないこと等が課題である。ヒグマ個体群動態把握の精度向上のためには、このような複数の情報を複合的に組み合わせ推定していくことが重要だと考えられる。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図
斜里町① 斜里中心市街

凡例

- ゾーン 3
- ゾーン 4



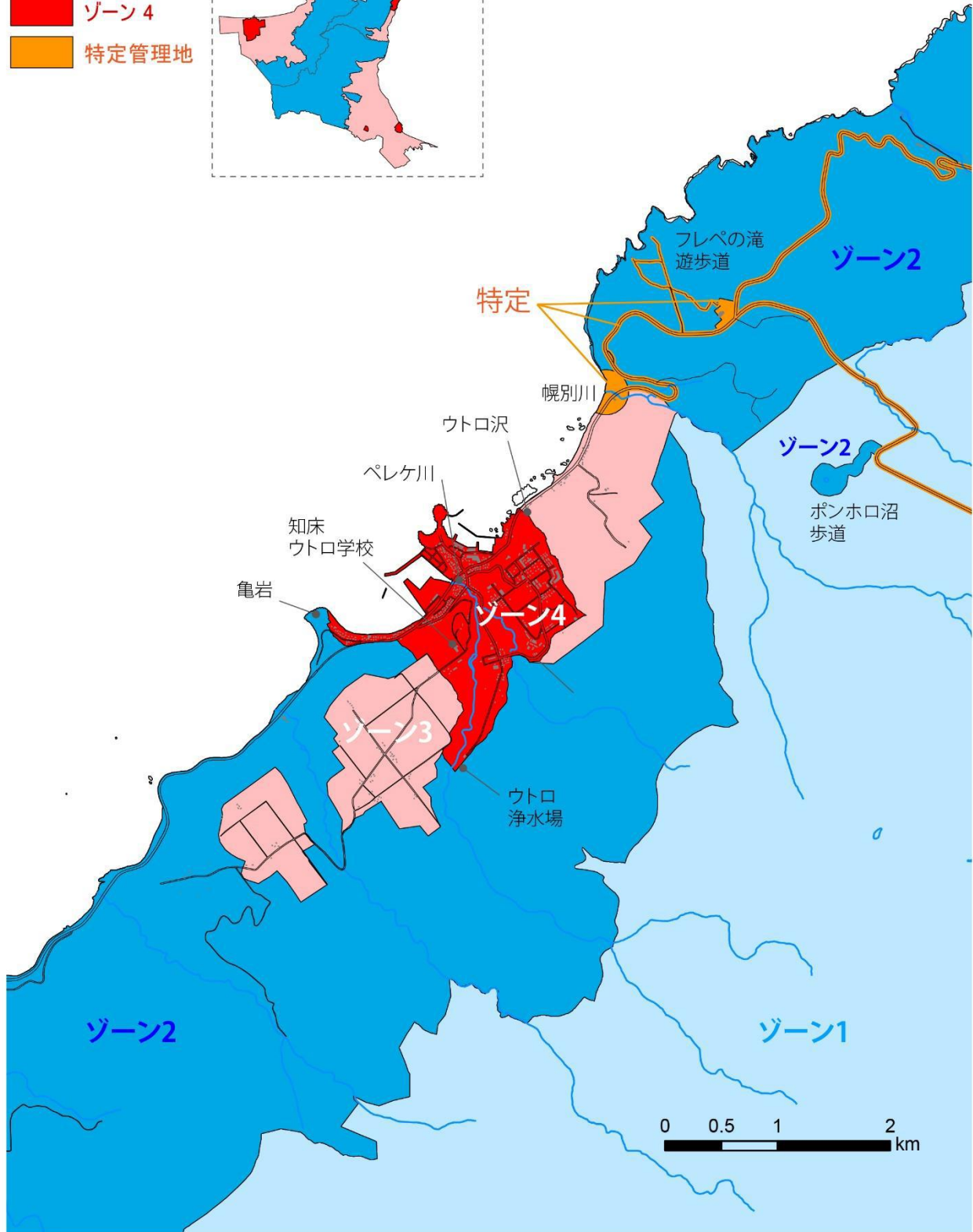
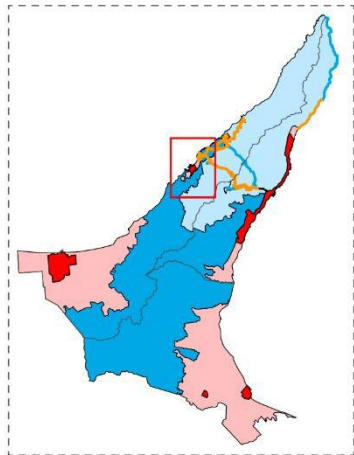
この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図

斜里町② ウトロ

凡例

- ゾーン1
- ゾーン2
- ゾーン3
- ゾーン4
- 特定管理地



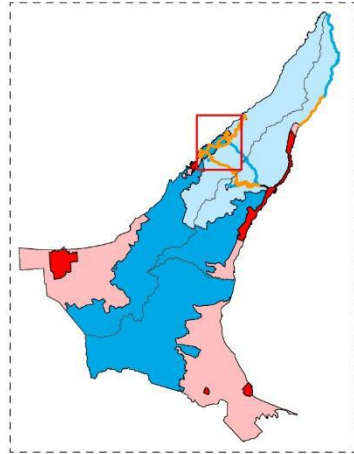
この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図

斜里町③ 幌別-岩尾別

凡例

- ゾーン1
- ゾーン2
- ゾーン3
- 特定管理地

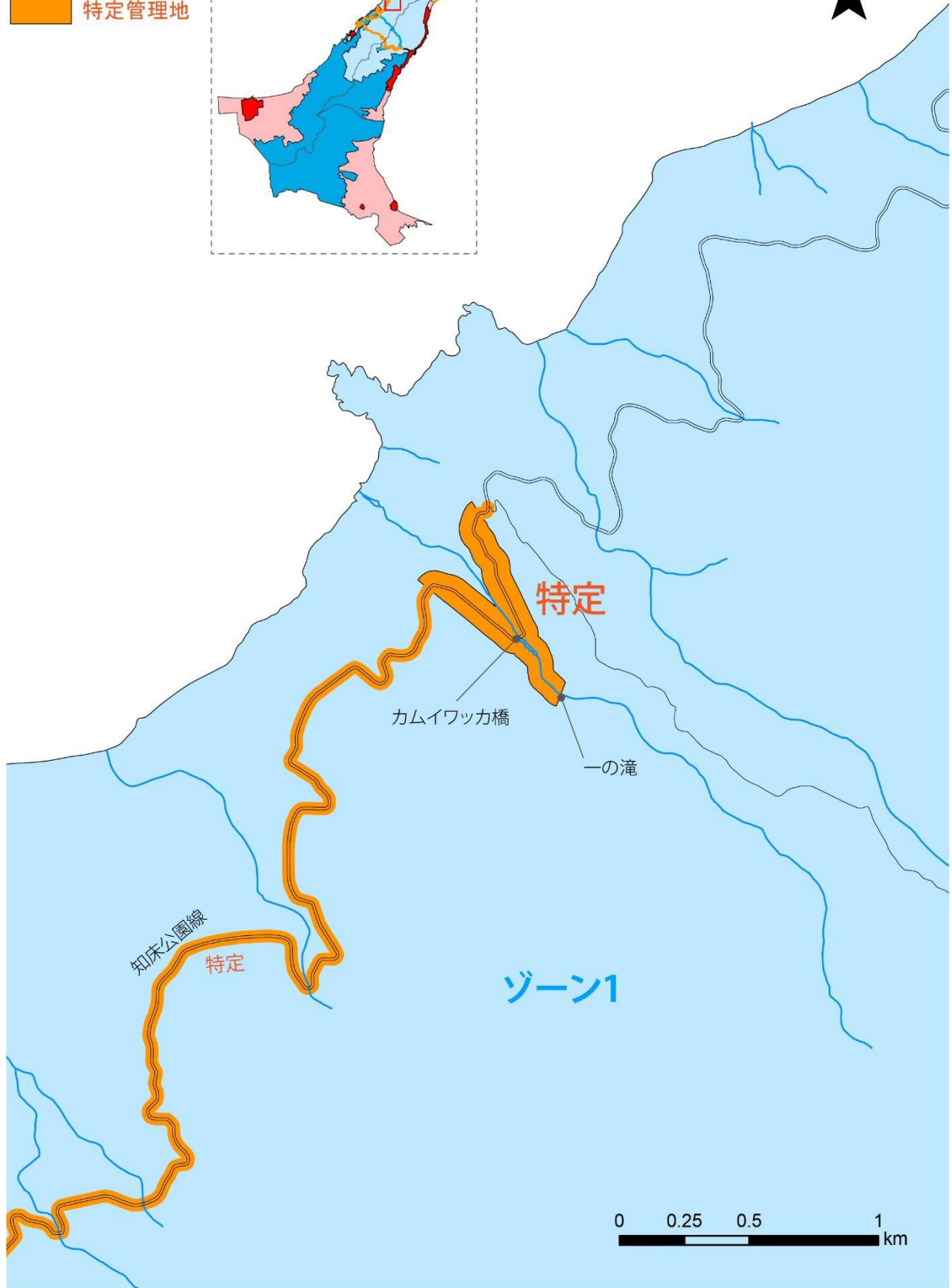
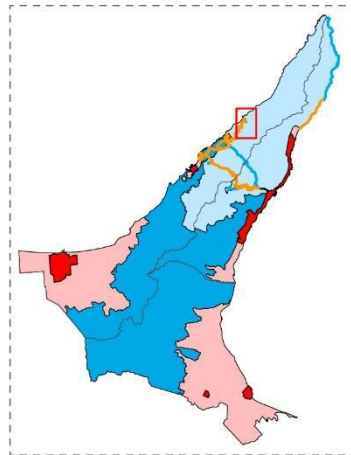


この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図
斜里町④ カムイワツカ

凡例

- ゾーン1
- 特定管理地

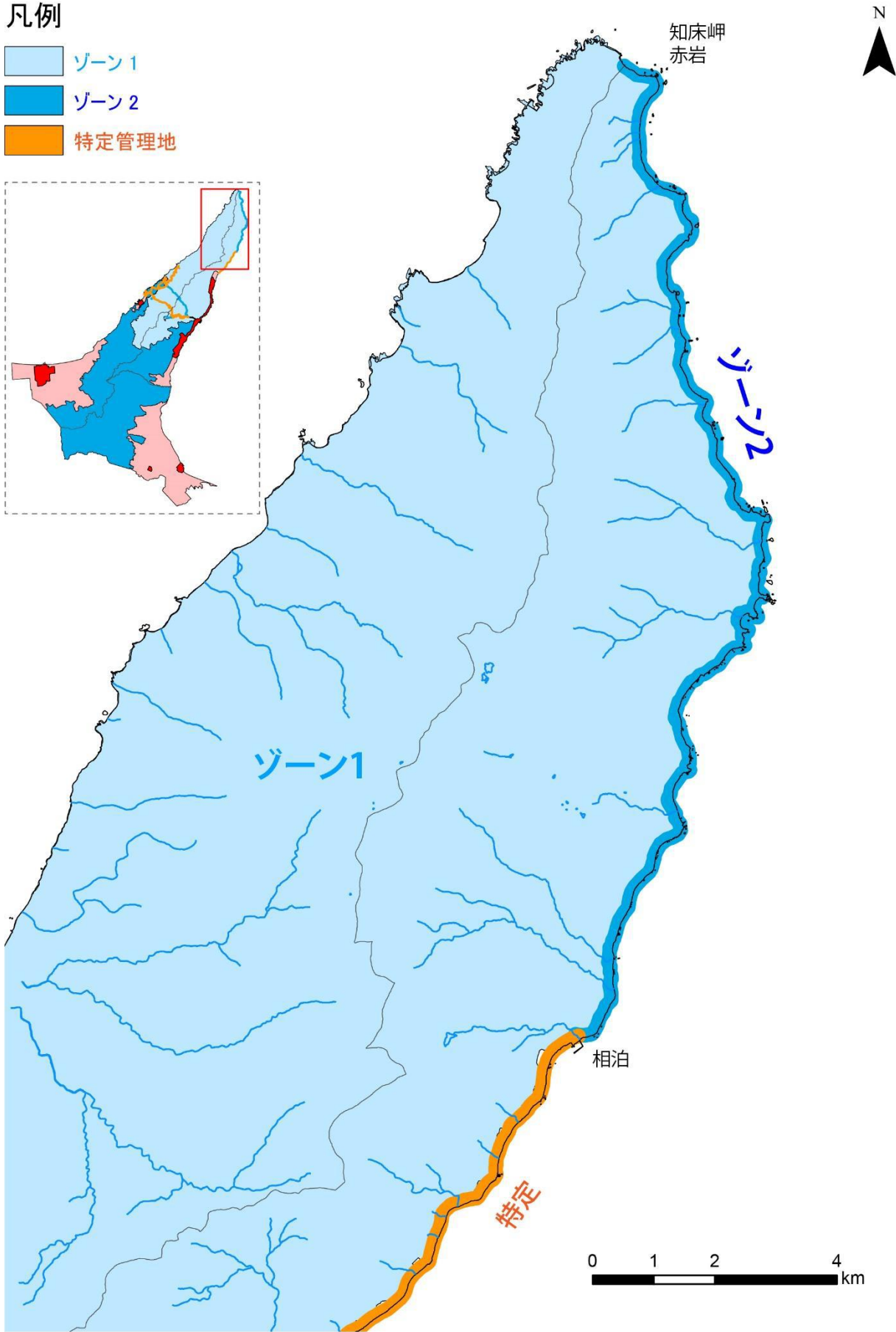
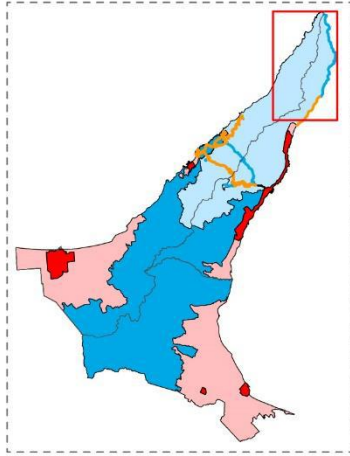


この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図
羅臼町① 知床岬～相泊

凡例

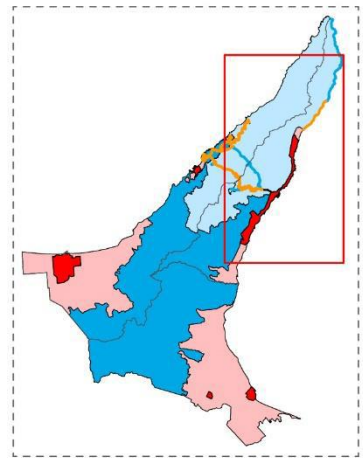
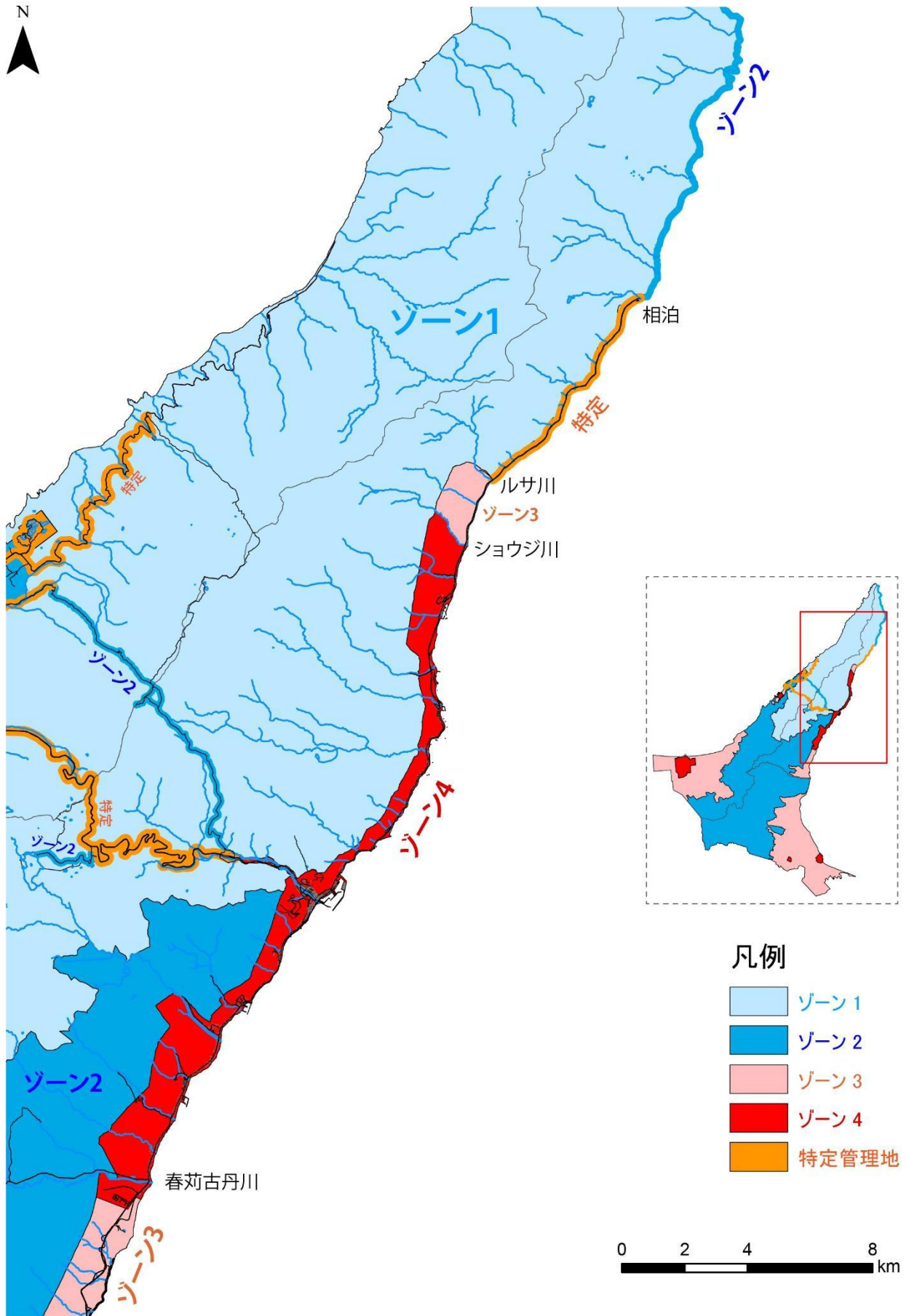
- ゾーン1
- ゾーン2
- 特定管理地



この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図

羅臼町② 相泊～幌萌



凡例

- ゾーン1
- ゾーン2
- ゾーン3
- ゾーン4
- 特定管理地

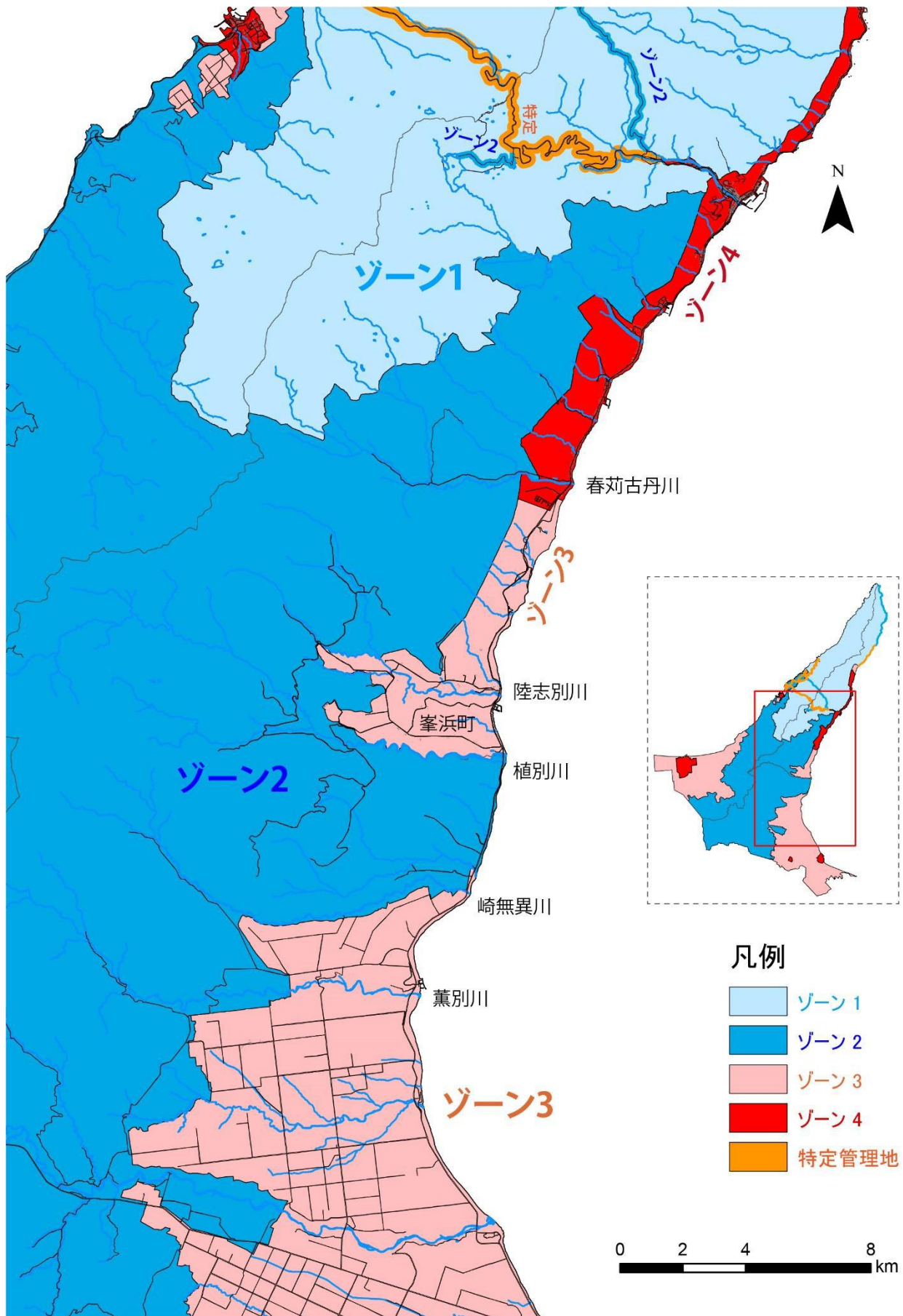


知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図
羅臼町③



この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

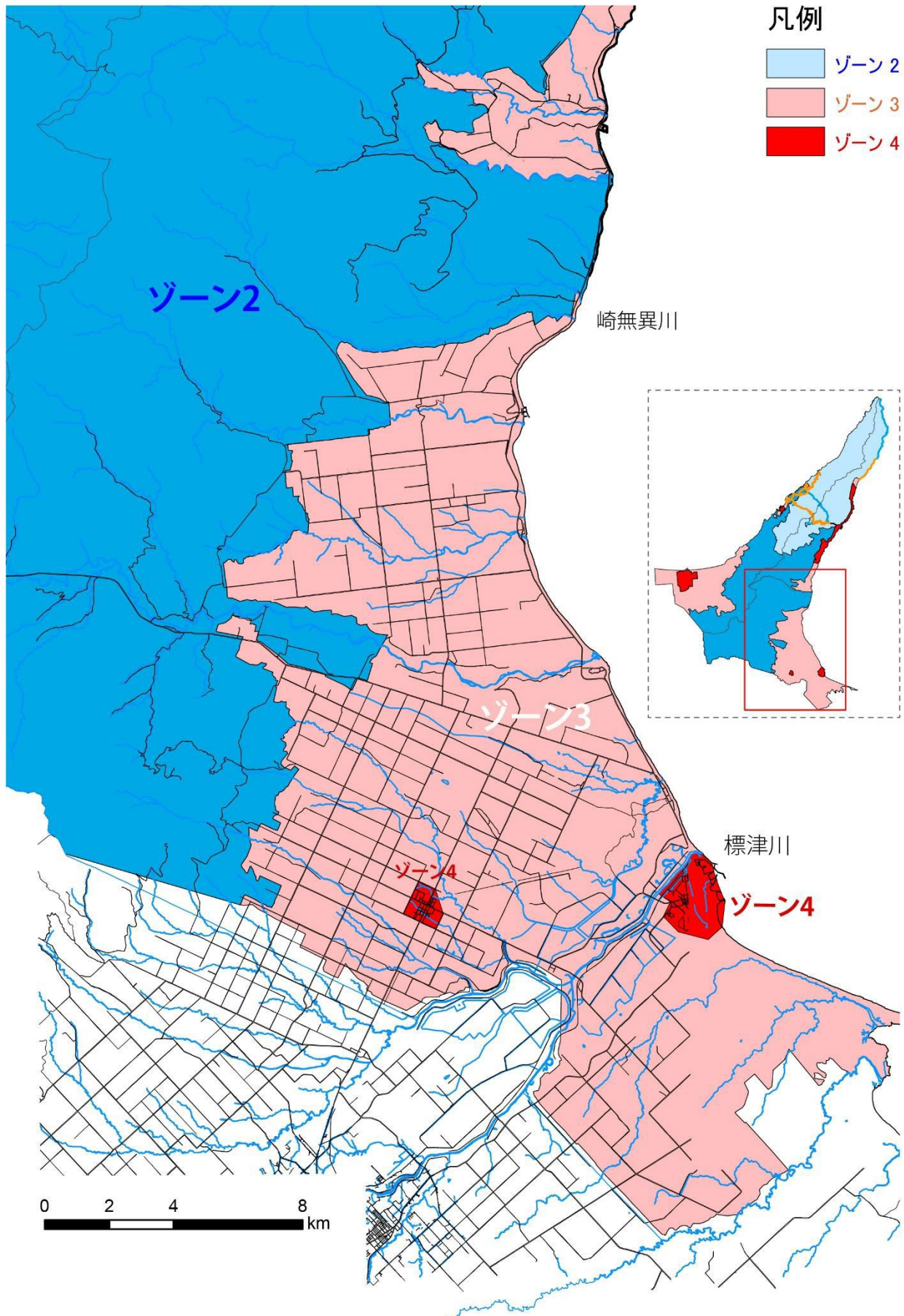
知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図
羅臼町④



この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

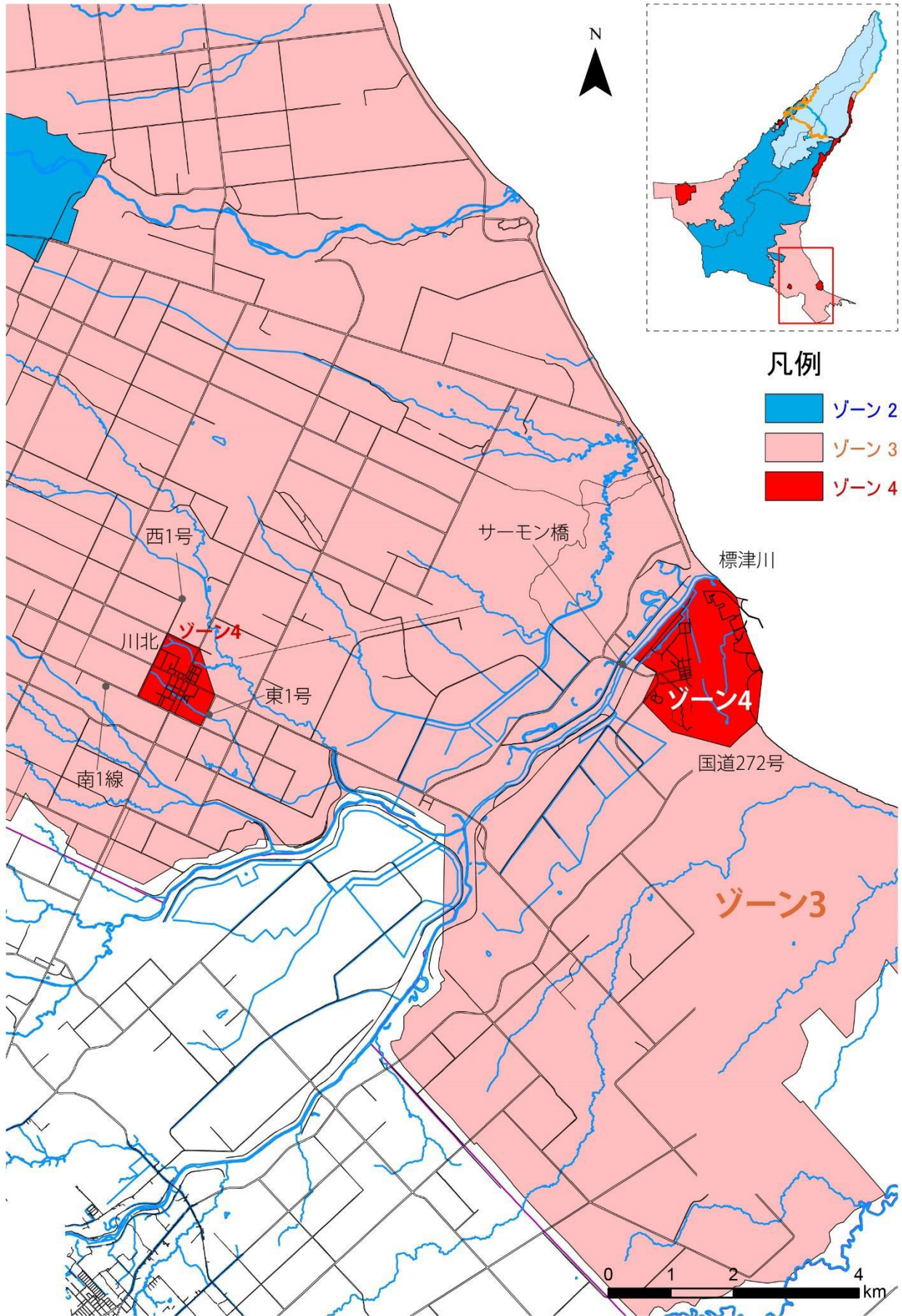
知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図

標津町① 全体図



この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

知床半島ヒグマ管理計画 ゾーニング図
標津町② 市街地



この地図の作成には、国土地理院の基盤地図情報を使用しています。

○知床半島ヒグマ管理計画に係るモニタリング項目(詳細)

モニタリング項目	モニタリング内容	実施主体	実施頻度	該当する「本計画の目標」	備考
人為的死亡個体に関する情報収集	有害捕獲個体の頭数・齢構成・繁殖状況・胃内容物・遺伝子情報・捕獲要因等の解析	斜里町、羅臼町、標津町、知床財団、道環境研	毎年	①③④	サンプル収集は継続実施可能だが、分析に関しては遅滞する可能性あり。
	狩猟個体の頭数・齢構成・繁殖状況・胃内容物・遺伝子情報等の解析			①	狩猟個体のサンプルは確実に収集されている訳ではない。分析に関しては遅滞する可能性あり。
ヒグマ目撃アンケート	ヒグマ目撃アンケートにより出没情報を収集、ゾーン・行動段階ごとの出没状況の解析	斜里町、羅臼町、知床財団	毎年	③④⑤⑦	標津町内については実施なし。組み込み可能か要検討。
農林水産業被害統計・被害発生状況	斜里町におけるヒグマの農業被害金額の集計	斜里町、JA斜里	毎年	⑥	標津町や羅臼町においても農業被害は発生しているが、被害の発生頻度や被害額は斜里町と比較して少なく、被害として計上する状況には至っていない。
	斜里町におけるヒグマの農業被害面積の集計				
	羅臼町・標津町における農業被害の発生件数と内容	羅臼町、標津町		⑥	
	斜里町・羅臼町・標津町における漁業活動に関わる被害や危険事例の発生件数と内容	斜里町、羅臼町、標津町		⑦	
出没や被害に関する通報・対応件数と対応状況	ゾーン・行動段階ごとの出没状況の解析	環境省、斜里町、羅臼町、標津町	毎年	③④⑤⑦	
	人身被害・危険事例の発生状況の集計			②③④⑦	
	ゴミの投棄等、地域住民による問題行動に関する情報の集計			④⑧	
	餌やり等、利用者による問題行動に関する情報の集計			③⑧	
	ヒグマに係る遊歩道等の閉鎖状況			③⑧	
学校教育や社会教育における地域住民への普及啓発活動	普及啓発活動の活動内容及び回数の集計	斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	毎年	⑧	
施設等における利用者への普及啓発活動	普及啓発活動の活動内容及び回数の集計	環境省、斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	毎年	⑧	
住民や利用者によるヒグマ及び対策への意識調査	ヒグマに関する意識調査を地域住民等を対象に実施	環境省、斜里町、羅臼町、標津町、北海道大学	未定	⑧	今後実施方法、体制等を検討。関係機関等が行う各種アンケート調査へ共通の項目の組み込みを検討。住民向け調査は期間中に1回程度の実施を検討。

○ヒグマの適正管理に必要な調査・研究

項目	内容	実施主体	実施頻度	関連する「本計画の目標」	備考
繁殖状況の調査	標識装着個体の追跡や遺伝子調査、外部的特徴による個体識別調査の結果から、毎年の産子数や生存率など繁殖状況を把握する。	知床財団、知床博物館、北海道大学	(毎年)	①	外見的特徴による個体識別調査は、実施地域が斜里町の一部（幌別・岩尾別地区、ルシヤ地区）に限定。 2017年までは継続、その後の実施は未定。
血縁関係の把握	有害捕獲や狩猟により死亡したヒグマについて、個体識別のための遺伝子調査を実施、血縁関係を把握する。また、生体からもサンプルを採取して同様の調査を実施する。	知床財団、知床博物館、北海道大学	(毎年)	①	2017年までは継続、その後の実施は未定。
生息地利用様式や行動パターン	標識装着個体の追跡等により、土地利用様式や行動パターンを把握する。	知床財団、北海道大学、知床博物館	(毎年)	⑤⑥⑦	捕獲地域が斜里町と標津町の一部に限定。 北大・博物館による調査は2017年までは継続、その後の実施は未定。
問題個体数の動向把握	出没情報を基にヒグマの問題個体数を推定する。	環境省、知床財団、道環境研	毎年	②③④⑤⑥⑦	標津町では実施なし。 ※実施主体については調整中。
観光船からのヒグマの目撃状況	観光船からのヒグマの目撃状況（頻度・構成）から、ヒグマの生息状況を把握する。	知床ウトロ海域環境保全協議会	毎年	①	ウトロ港発着の観光船でデータを採取。
ミズナラ結実調査	ヒグマの餌となるミズナラ堅果について、シードトラップを設置して、個数と重量を計測する。	林野庁	毎年	-	斜里町の2カ所（岩尾別・イダシュベツ）で実施。
サケ科魚類遡上調査	サケ科魚類の遡上状況を調査する。	林野庁、北海道	隔年	-	河川工作物の改良等に関連して実施。
遺産地域からの移動分散状況の調査 (広域的な捕獲個体との遺伝子情報の対比など)	標識個体の追跡、遺伝子情報の対比等により、遺産地域から知床半島基部、さらには道東各地へのヒグマの移動分散状況を把握する。	知床財団、知床博物館、北海道大学	未定	⑤⑥⑦	2017年までは継続、その後の実施は未定。
最低メス個体数カウント調査（出没記録）	出没情報等を基にメスヒグマの最低確認頭数を推定する。	環境省、斜里町、羅臼町、標津町、知床財団、道環境研	毎年	①	※実施主体については調整中。
最低メス個体数カウント調査（DNA分析）	DNA分析結果を基にメスヒグマの最低確認頭数を推定する。	知床財団、知床博物館、北海道大学	毎年	①	2017年までは継続、その後の実施は未定。
糞カウント調査	設定したコース上でヒグマの糞の発見頻度を継続的に記録する。複数手法による個体群動態のトレンド把握の一環として個体数推定の精度向上を図るほか、ヒグマの生息密度分布把握により広域へアトラップ調査の適切な設計に、また糞のDNA分析により繁殖状況調査や血縁関係把握、最低メス個体数調査等にも寄与する。	知床博物館、環境省、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	毎年	①	試行的に実施し、その結果を踏まえ手法を検討し確立する。
広域へアトラップ調査による生息数推定	毛根から採取した遺伝子情報により、個体数を推定する。	未定	未定	①	実施方法・体制等について検討が必要。

「知床国立公園知床半島中央部地区利用の心得」(抜粋)

[3つの柱]

1. 自然環境への配慮

知床国立公園の原生的で静寂な環境が損なわれることのないよう、自然環境や野生生物の保護に対する意識を高く持ち、利用による影響を軽減し、痕跡を残さないように努めましょう。

2. ヒグマに対する注意

知床国立公園では、常にヒグマに遭遇する可能性があります。また、ヒグマはむやみに襲いかかってくる動物ではありませんが、知床のヒグマは人間を回避せず大胆に行動する個体も多く、他の地域とは状況が大きく異なります。ヒグマの生活に影響を及ぼさないこと、不用意な行動から危険な状態を招かないことが重要です。

3. 地域の生活・文化への配慮

知床にも昔から息づく人々の暮らしがあります。利用者は地域の生活、文化に十分な注意を払わなければなりません。さらに、生活や文化に目を向けることで、知床の新たな魅力に気づくことができます。

[10の約束]

1. 野生動物に食べ物を与えない

自然の生態系を乱すだけでなく、人に近寄るヒグマを創り出したり、キツネの交通事故を誘発するなど、人と野生動物の双方に不幸な結果をもたらします。

2. 道を外れて歩かない

歩道や木道から外れて歩き回ると道に迷うなど危険だけでなく、植物が踏み荒らされたり、土が削られたりします。

- ロープや柵が設置されている場所ではそれを越えて立ち入らないこと。
- 特に湿原や高山植生等の踏みつけに弱い植生の中に入り込まないこと。

3. 動植物をとらない、脅かさない、傷つけない、持ち込まない

繊細な自然は、小さな行為でも大きな影響を受けます。

- 野生動物の撮影や観察等を目的として、営巣地等への接近や枝条(木の枝等)の刈払い等、野生動物の行動に攪乱を与える行為をしないこと。
- 野生動物を脅かしたり、追い立てる等の行為をしないこと。
- 大木の樹洞や樹冠に大型の巣があった場合は、鳥類の営巣木の可能性があり、繁殖を妨げるおそれがあるので、近づかずに速やかにその場から遠く離れること。
- 夜間の動物観察に当たっては、必要以上のライトによる照射等で動物を脅かしたり、追い立てる等の行為をしないこと。
- 外来種を故意に持ち込まないこと。また、外来種が持ち込まれないようにするため、靴等に付着した種子等の除去に努めること。

4. ゴミは持ち帰る

景観や野生動物に影響を及ぼし、ヒグマを誘引するおそれもあります。

- ゴミは埋めたり、燃やしたりせず全て持ち帰るか、定められた場所で処分すること。

5. ペットを外に連れて歩かない

ヒグマを刺激してしまうおそれがあります。

※盲導犬等の同伴については、各施設の管理者等に御相談下さい。

6. 遊歩道上での食べ歩きや野外での調理は行わない

食べこぼしや食べ物のにおいはヒグマやキツネなどを引き寄せる原因になります。

- 野営場（キャンプ場）以外の野外での調理（特に匂いが出る焼き肉等）は行わない

7. ヒグマに出会わないようにする

ヒグマに対する私たちの行動次第で、危険な状況になることがあります。出会わないようにすることが一番の安全対策です。

- 至近距離で不意に出会うと、驚いたヒグマは身を守るために攻撃的になることがあります。常に周囲に注意を払い、特に見通しの悪い所では、声を出しながら歩いたり、鈴を携帯するなど、あらかじめ人が近づいている事を知らせること。
- 夜間や明け方、夕暮れ、濃霧の時など視界が効かない時には、突発的な遭遇が起こりやすいので、なるべく行動しないようにすること。
- サケマスが溯上する川沿いなど、ヒグマの生息密度が特に高い場所や季節的にヒグマが集中する場所、立ち入りを控えるよう指示された場所には立ち入らないこと。
- エゾシカや漂着した海獣類等の動物の死体があった場合は、ヒグマが餌付いている場合があり、餌を守ろうとするヒグマから激しい攻撃を受ける可能性があるので不用意に近づかず、すみやかに離れること。
- 野外で活動する時には、万が一に備えてクマ撃退スプレーを携帯することが望ましい。

8. ヒグマに近づかない、刺激しない

自分が危険だけでなく、人の接近に慣れすぎたヒグマはトラブルを起こすようになってしまう場合があります。

- 車からヒグマを目撃したときは、決して車を降りないで、速やかに立ち去ること。
- 歩行中にヒグマを目撃した場合は、ヒグマを刺激しないように静かにゆっくりと引き返してください。大騒ぎして走って逃げると興奮させてしまいます。特に、親子連れのクマにはけっして近づいてはいけません。
- 食料やゴミを取られたり、人や食料に対して意図的に近づく個体が確認された場合は速やかその場から退避すること（取られたものは取り返さない）。
- ヒグマを目撃した際には、他の利用者への危険の軽減のため、環境省自然保護官事務所（ウトロ・羅臼）、羅臼町役場または知床自然センターのいずれかに速やかに連絡すること。

「知床国立公園知床半島先端部地区利用の心得」(抜粋)

イ. ヒグマ対策

先端部地区は、世界的にも有数のヒグマの高密度生息地であり、常にヒグマに遭遇する可能性がある。さらに、野生動物の保護が厳重に行われているため、当地域のヒグマは人間を回避せず大胆に行動する個体も多く、北海道内の他の地域とは状況が大きく異なる。

したがって、リスクの軽減とともにヒグマの自然な行動形態を変化させないため、以下のことに十分に留意すること。

なお、ヒグマへの対処の仕方(以下①～③)の細部については、公益財団法人知床財団のホームページ等に設けられている情報や別紙-6「ヒグマなど野生動物による事故や被害を防ぐために」を参考に、十分な準備を行うこと。

① 未然防止

- i ヒグマの生息密度が特に高いルシャ地域(ルシャ川河口付近を中心にウブシノッタ川からタキノ川に至る地域(図-2、図-4参照)には立ち入らないこと。特に野営は厳に行わないこと。
- ii 野営の際には、ヒグマにかかる事故を避けるため、テント場、調理・食事の場所及び食料保管場所をそれぞれ十分に離して設け、テント内に食料を持ち込むことは厳に避けるとともに、食料やゴミは絶対にヒグマに取られないよう、テントから十分に離れた場所に「ヒグマ対策用携帯食料保管容器(フードコンテナ)」を用いて厳重に保管すること。
また、テント周辺を「携帯式電気牧柵」で囲うことを推奨する。
※フードコンテナ及びiiiに記載のあるクマスプレーについては、ルサフィールドハウス、羅臼ビジターセンター、知床自然センターで貸与している。
- iii クマスプレー、鈴等リスクの軽減、事故防止のための装備を備えること。
- iv 臭いが強い食料や持ち物はヒグマを誘引し、危険である。食料や持ち物はできるだけ臭いが発生しないものを選定すること。
- v 食料やゴミなどヒグマを誘引する物を含む荷物は常に持ち歩くこと。放置された荷物をヒグマが荒らすと、食料が入っていることを学習し、トレッカーをつけ狙うなど危険な行動をとる恐れがある。
※食料等を含まない荷物についても、キツネ等の被害防止のため、デポしないことを推奨する。
- vi エゾシカや漂着した海獣類等の動物の死体があった場合、ヒグマが餌付いている場合があり、餌を守ろうとするヒグマから激しい攻撃を受ける可能性があるので不用意に近づかず、すみやかに離れること。
- vii ヒグマと至近距離で不意に出会うことが事故の原因となることから、常に周囲に気を配り、特に見通しの悪い場所では声を出す等あらかじめ人の存在を伝えること。(特に

サケ・マス遡上時期の河川等はヒグマが集まりやすい。)

viii 夜間や薄明薄暮、濃霧時等視界が効かない時には、突発的な遭遇が起こりやすいので、なるべく行動しないようにすること。

② 遭遇時の対応

i 進行方向にヒグマを目撃した場合は、ヒグマを刺激しないように引き返す等適切に行動すること。

ii ヒグマに絶対に餌を与えないこと。

iii 食料やゴミを取られた場合は速やかに引き返すこと。(取られたものを取り返そうとしないこと。)

③ 事後対応

食料やゴミを取られたり、人や食料に対して意図的に近づく個体が確認された場合、あるいは追跡を受けたり、事故が発生した際には、他の「利用者」のリスクの軽減のため、環境省自然保護官事務所(ウトロ・羅臼)、羅臼町役場または知床自然センターのいずれかに速やかに連絡すること。

関係法令

○自然公園法

昭和 32 年 6 月 1 日法律第 161 号

第 37 条 国立公園又は国定公園の特別地域、海城公園地区又は集団施設地区内においては、何人も、みだりに次の各号に掲げる行為をしてはならない。

- 一 当該国立公園又は国定公園の利用者に著しく不快の念を起こさせるような方法で、ごみその他の汚物又は廃物を捨て、又は放置すること。
- 二 著しく悪臭を発散させ、拡声器、ラジオ等により著しく騒音を発し、展望所、休憩所等をほしいままに占拠し、嫌悪の情を催させるような仕方で客引きをし、その他当該国立公園又は国定公園の利用者に著しく迷惑をかけること。
- 2 国又は都道府県の当該職員は、特別地域、海城公園地区又は集団施設地区内において前項第 2 号に掲げる行為をしている者があるときは、その行為をやめるべきことを指示することができる。
- 3 略

第 86 条 次の各号のいずれかに該当する者は、30 万円以下の罰金に処する。

一～八 略

九 国立公園又は国定公園の特別地域、海城公園地区又は集団施設地区内において、みだりに第 37 条第 1 項第 1 号に掲げる行為をした者

十 国立公園又は国定公園の特別地域、海城公園地区又は集団施設地区内において、第 37 条第 2 項の規定による当該職員の指示に従わないで、みだりに同条第 1 項第 2 号に掲げる行為をした者

十一 略

○北海道知床世界自然遺産条例

平成 28 年北海道条例第 10 号

第 6 条 道民等は、基本理念にのっとり、知床世界自然遺産の世界自然遺産としての顕著な普遍的価値並びに知床世界自然遺産の保全及び適正な利用に対する理解を深めるものとする。

- 2 知床世界自然遺産の区域内の住民は、基本理念にのっとり、日常生活において知床世界自然遺産の自然環境に及ぼす影響を回避し、又は低減するよう努めるとともに、知床世界自然遺産の保全及び適正な利用のための取組を自ら行うよう努めるものとする。
- 3 来訪者は、基本理念にのっとり、自らの行動が知床世界自然遺産の自然環境の保全に影響を及ぼさないよう十分配慮するとともに、国、道、関係市町村及び関係団体が知床世界自然遺産の保全及び適正な利用を推進するために定めた来訪者の遵守すべき事項を遵守するものとする。
- 4 道民等は、基本理念にのっとり、国、道、関係市町村及び関係団体が実施する知床世界自然遺産の保全及び適正な利用に関する施策及び取組に協力するよう努めるものとする。

○北海道生物の多様性の保全等に関する条例

平成 25 年北海道条例第9号

第 27 条 指定の対象となる区域(次条において「対象区域」という。)においては、指定餌付け行為を行ってはならない。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。

(1)～(3) 略

第 28 条 知事は、この節の規定の施行に必要な限度において、対象区域において指定餌付け行為を行い、又は行おうとしている者その他の関係者に対し、指定餌付け行為の実施状況その他必要な事項について報告を求め、又はその職員に、指定餌付け行為の実施状況その他必要な事項について検査させ、若しくは対象区域において指定餌付け行為を行い、若しくは行おうとしている者その他の関係者に質問させることができる。

第 29 条 知事は、次の各号のいずれかに該当する者に対し、必要な措置を講ずべきことを勧告することができる。

(1) 第 27 条の規定に違反した者

(2) 前条に規定する報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同条の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、若しくは質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をした者

第 30 条 知事は、前条の規定による勧告を受けた者が、正当な理由がなく、当該勧告に従わないときは、その旨を公表することができる。

2 略

○斜里町ポイ捨て禁止条例

平成 21 年斜里町条例第9号

第8条 何人も、ポイ捨てをしてはならない。

2～3 略

第 11 条 町長は、第8条第1項から第3項に違反している者に対し、必要な措置を講ずるよう指導及び勧告することができる。

2 町長は、前項による勧告を受けた者が、正当な理由なくその勧告に従わないときは、その者に対し勧告に従うよう命令することができる。

3 町長は、前項の命令を受けた者が、正当な理由なくその命令に従わないときは、その事実を公表することができる。

第 13 条 推進地区において第 11 条第 2 項の命令を受けた者が、正当な理由なくその命令に従わないときは、3万円以下の過料に処する。

○羅臼町不法投棄防止条例

平成 26 年羅臼町条例第3号

第6条 何人も、みだりにごみ等を投棄し散乱させ、環境の美化に支障をきたす行為をしてはならない。

第8条 町長は、第6条の規定に違反して、ごみ等をみだりに投棄した者に対し、原状回復を命ずることができる。

2 略

第 11 条 第8条第1項の規定による命令に違反した者は、50,000 円以下の過料に処する。