

## 知床半島ヒグマ保護管理方針(案)



環 境 省  
北 海 道  
斜 里 町  
羅 臼 町

平成 23 年 3 月



# 目次

1. 背景	...1
2. 管理の目的	...2
3. 管理の基本方針	...2
4. 管理の目標	...2
5. 対象地域	...3
6. 管理の方策	...3
7. 調査研究・モニタリング	...7
8. 生息地の保全・再生	...8
9. 計画期間	...8
10. 関係行政機関の役割	...8
11. 合意形成と見直しの手法	...9



## 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など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 200 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などの団体での観光や、登山、トレッキング、シーカヤックなどの体験型の観光など、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など 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道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住民の生活圏への出没など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、遊歩道などの頻繁な閉鎖や、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<sup>注)</sup>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。知床では、利用者などによるヒグマへの餌付けや誘引物の放置、不用意な接近などが確認されており、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、これまで、斜里町、羅臼町、知床財団、北海道、環境省では、地元猟友会の協力も得て、ヒグマ出没時における現状調査、追い払い、駆除、パトロール、誘引物除去等の対策を行ってきた。また、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など国内では例を見ない総合的な対策を展開している。さらに、標津町においては、出没時の追い払いやGPSによる行動追跡などの対策が進められている。しかし、こうした各種対策を統一的に推進するための広域的な対応方針などは策定されておらず、遺産地域の利用者・漁業者の活動圏及び隣接する住民の生活圏等への出没の増加と対策活動件数の増大や、ヒグマを観察したい遺産地域の利用者と事故を未然に防ぐために活動している保護管理活動従事者との間の対立が重要な課題となっている。

本管理方針は、「知床世界自然遺産地域管理計画」を参照し、遺産地域を中心としたヒグマ個体群の保全と地域住民や利用者との軋轢の解消を目的として、遺産地域及び隣接する地域におけるヒグマ保護管理に係る統一的な基本方針を策定するものである。なお、本管理方針は、関係行政機関や地域関係団体等で合意・共有され、ともに力を合わせてヒグマと共存するための知恵を結集することをめざすものとする。

注)問題個体： 人の活動に実害をもたらす個体、及び人につきまとう、または人を攻撃する個体。

## 2. 管理の目的

本管理方針は、斜里町、羅臼町、標津町内において、地域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海域と陸域の物質循環に貢献するヒグマについて、その生活様式と個体群を現行水準で維持することを目的とする。

## 3. 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対象地域でヒグマ個体群を現行水準で維持するための保護的・予防的な管理として、5歳以上のメスヒグマの人為的死亡数に上限の目安を設ける。
- ②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没個体の有害性に応じた対策を展開する。
- ③地域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するため、地域住民や利用者とヒグマが共存するための知恵をともに考え、啓発することによって、問題個体の発生原因となり得る行動を抑制し、問題個体の減少をめざす。あわせて出没時における保護管理活動や、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。
- ④ヒグマの海域由来の餌資源の利用を担保するため、河川下流部や海岸も含めた環境の保全・再生とその利用機会の確保を図る。
- ⑤ヒグマ個体群の状況や、利用者、地域住民の意識・行動等に関する調査を行い、その結果を踏まえて本管理方針の見直しを行う。

## 4. 管理の目標

- 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。
- ②ヒグマによる人身被害及び餌付けなど人側の問題行動による危険事例の発生件数をゼロとする。
- ③農業・漁業などの産業への直接被害と、住宅地などにおける出没や被害を現状以下に減少させる。
- 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。
- 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。

## 5. 対象地域

遺産地域に生息するヒグマの行動圏である斜里町、羅臼町、標津町を対象地域とする。標津町においては、斜里町、羅臼町で実施されている保護管理対策を参考とし、原則としてそれに準じた対策を実施するとともに、各種モニタリングを実施し、遺産地域の関係機関等と情報を共有する。

## 6. 管理の方策

対象地域を利用者や経済活動の多寡、住宅の有無などにに基づきゾーニングするとともに、出没個体の有害性によりヒグマの行動段階を規定し、それらに基づき適切な保護管理対策を実施する。なお、出没個体の行動履歴が蓄積されている場合には、保護管理対策を選択する際に、その履歴を考慮する。

### (1) ゾーニング

- ・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。自己責任が基本の登山、トレッキング、カヤッキングなどの利用者が季節的に少数訪れる。
- ・ゾーン2： 定住者がわずかに存在するか、少数の番屋がある遺産地域。もしくは、自己責任が基本の登山、トレッキング、カヤッキングなどの利用者や、自然ガイドによるツアーなど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、などの利用者や狩猟者が季節的に少数訪れる。
- ・ゾーン3： 定住者が少数存在するか、番屋が比較的多い遺産地域。もしくは、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。
- ・ゾーン4： 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。農業や漁業などの経済活動が行われている。
- ・ゾーン5： 隣接地域の市街地とその周辺。

※隣接地域：斜里町、羅臼町における遺産地域以外の地域、および標津町内。

### (2) ヒグマの行動段階区分

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3： 人につきまとう、または人を攻撃する。
- ・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、人家など人間の所有物

に直接被害を与えた個体。

- ・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。

### (3) 保護管理対策

関係行政機関や地域関係者において取り得る対策は以下のとおりである。なお、日常から実施すべき対策は「平時」、ヒグマ出没時の対策は「出没時」と分類した。

#### ①ヒグマの保護管理活動

[平時]

- ・パトロールなどを通じたヒグマの出没状況の把握
- ・不法投棄ゴミやエゾシカ・海棲ほ乳類の死体など誘引物の除去

[出没時]

- ・仮設電気柵などによる行動管理
- ・威嚇追い払い（ゴム弾・花火弾・轟音玉・犬）
- ・捕獲（駆除、生け捕り<sup>注)</sup>）

注) 生け捕りは移動放獣と飼育施設への隔離がある。

#### ②利用者への対応

[平時]

- ・行政職員等による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
- ・民間自然ガイドによるレクチャーなど
- ・ホームページ、パンフレット、拠点施設内の展示による普及啓発
- ・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）
- ・野外看板での広報
- ・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（シャトルバスシステム・知床五湖地上歩道利用システムなど）

[出没時]

- ・看板設置による注意喚起
- ・利用自粛要請
- ・歩道等公園施設の閉鎖
- ・利用者の避難誘導、降車抑止などの指導

#### ③地域への対応

[平時]

- ・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）
- ・社会教育活動を通じた地域住民への普及啓発
- ・ポスターなど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（干し魚など）の管理に関する指導
- ・ 家庭菜園などの鳥獣害防止柵へのエゾシカの羅網対策、指導

〔出沒時〕

- ・ 防災無線・広報車による注意喚起
- ・ 看板設置による注意喚起
- ・ 一時的な外出自粛要請、立入制限、通行止め
- ・ 児童生徒の集団登下校

#### ④施設などの整備

- ・ 侵入防止柵・電気柵の整備
- ・ 利用拠点における高架式木道の整備
- ・ 登山道、野営場等へのフードロッカーの設置
- ・ 野外看板の設置
- ・ 野営場におけるクマ対策型ゴミ箱の設置
- ・ 安全指導のレクチャー等のための拠点施設整備
- ・ 住民居住地域におけるクマ対策型ゴミステーション整備







## 7. 調査研究・モニタリング

管理の方策に沿って対策を行いながら、その結果を適切にモニタリング・評価・検証し、順応的な保護管理を推進する。そのため、以下の5つの目的と調査項目を設定し、関係行政機関、専門家、地域団体等が連携のうえ、調査研究・モニタリングの推進に努める。

### (1) 調査研究・モニタリングの目的

- ①ヒグマ個体群の動向の把握
- ②人身被害及び餌付けなど人側の問題行動による危険事例の発生状況の把握
- ③農業・漁業など産業への直接被害と住宅地などにおける出没と被害の把握
- ④遺産地域における自然体験の提供状況の把握
- ⑤利用者や地域住民への普及啓発の実施状況と効果の把握

### (2) 調査項目

調査項目	調査研究・モニタリングの目的				
	①	②	③	④	⑤
駆除個体の頭数とその内容、サンプル収集分析 (年齢構成・繁殖状況・胃内容物・遺伝子情報)	✓	✓	✓		
狩猟個体の頭数とその内容、サンプル収集分析 (年齢構成・繁殖状況・胃内容物・遺伝子情報)	✓				
標識調査などによる繁殖状況の調査	✓				
広域へアトラップ調査による生息数推定	✓				
人身被害・危険事例の発生情報の収集		✓			
ヒグマ目撃アンケートの実施 (斜里町、羅臼町)	✓	✓		✓	
定点カメラ・足跡トラップ (標津町)	✓	✓			
標識調査などによる生息地利用様式や行動パターンの調査	✓	✓			
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)	✓	✓			
農林水産業被害統計			✓		
出没や被害に関する通報・対応件数と対応状況の記録		✓	✓	✓	
遊歩道・登山道などの運用状況の記録				✓	
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					✓

施設等における利用者への普及啓発活動の記録					✓
ゴミの投棄やゴミステーションの運用状況など住民生活における問題事例の発生記録		✓			✓
住民や利用者の意識調査					✓

## 8. 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。

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、知床森林生態系保全地域、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。

## 9. 計画期間

本管理方針は、5年を1期とし、5年毎に見直しを行う方針として運用する。第1期終了時には、調査研究・モニタリング結果と実施した保護管理対策の検証を行い、本方針の継続・変更について検討を行う。

## 10. 関係行政機関と役割

ヒグマの保護管理に関わる以下の関係行政機関は、相互に必要な情報の共有を図り、緊密な連携の元に適切に保護管理を進める。また、対策の実施にあたっては、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。

### (1) 環境省 北海道地方環境事務所 釧路自然環境事務所

遺産地域におけるヒグマ保護管理活動を行う。また、国立公園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。自然環境保全法、自然公園法、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律の適正な運用を図る。

### (2) 北海道

隣接地域におけるヒグマ保護管理活動を地元自治体とともにを行い、市町村をまたぐ広域のヒグマ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。鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律の適正な運用を図る。

### (3) 斜里町

(財) 知床財団の活動を通じて、町内におけるヒグマ保護管理活動や各種調査を行い、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。

### (4) 羅臼町

(財) 知床財団の活動を通じて、町内におけるヒグマ保護管理活動や各種調査を行い、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。

### (5) 標津町

町内におけるヒグマ保護管理活動を行い、現場判断の主体を担う。取り組みにあたっては、地元の NPO 法人南知床ヒグマ情報センターと連携し、各種調査や出沒対応、普及啓発や情報提供等を推進する。

## 11. 合意形成と見直しの手法

本管理方針の実施に際しては、地域関係団体、地域住民、利用者と十分に合意形成を図りながら進めていく。そのため、地域住民に対し本管理方針を説明する機会を設け、意見や提案を幅広く聞くとともに、「知床世界自然遺産地域連絡会議」及び「知床世界自然遺産地域 適正利用・エコツーリズム検討会議」において地域関係団体との効果的な連携・協力を図る。

本管理方針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」において調査研究・モニタリングの評価を行う。

調査研究・モニタリングの評価や、地域関係団体、地域住民の意見や提案を踏まえ、必要に応じて管理方針の見直しを実施する。その際には、「知床世界自然遺産地域科学委員会」の下に「ヒグマ保護管理方針検討会議」を設置し、科学的な観点からの助言を得る。







人にとって問題のあるクマとはどのようなクマか？  
 人や、人の所有物などに対するクマのふるまい方で  
 その有害性を区分する「ヒグマの段階区分」について

知床半島ヒグマ保護管理方針では、対象地域をゾーニングするとともに、ヒグマの行動から判断される段階を規定し、各ゾーンの特長や出没個体の人に対する危険性に応じた対策を展開することを管理の基本方針としている。

つまり人や人の財産などに対するヒグマのふるまいによってその危険性を判断し、段階を決定することになる。ただし、各行動から判断される段階に対する人の許容度はゾーンによって異なることから、その対応もまたゾーンごとに異なる。このため、同じ段階に区分されたヒグマへの対応が、ゾーンによって異なる場合もある。

ヒグマの段階は大きく分けて次の 2 つの視点から区分した。

① 人に対するヒグマの行動

- ② 生ゴミや農作物など人為的な食物を採食することに条件付けされている（味をしめている）ことの有無、あるいは、農作物や家屋など人の財産・所有物に対する加害・侵入・略奪などのヒグマの行動

注) 条件付けされているか否かの判断は難しいため、人為的食物的採食が確認できた場合は、条件付けされていると想定して取り扱うものとする。

①は以下の基準で 3 つに区分

- i. 人を避ける一人との遭遇を積極的に避け、仮に遭遇してもヒグマの方から逃げて行く。
- ii. 人を避けない一人との遭遇を気にせず遭遇しても慌てて逃げていくような行動が見られない。
- iii. 人につきまとう、または積極的に人を攻撃する

②は以下の基準で 2 つに区分

- I. 人為的食料（生ゴミや農作物など）を食べていない、また人の財産・所有物に実害を与えていない。
- II. 人為的食料を食べた、あるいは農作物や漁獲物、人の財産・所有物に実害を与えた。

これらを基に以下の 4 段階にヒグマの段階を区分した。

行動段階の判断は出没時点の行動によるもので、同じ個体でも行動段階区分は変わり得る。

段階	有害性	人に対するヒグマの行動	人為的食料の採餌や、人の財産・所有物に対するヒグマの行動
段階 3	大	iii.	I 又は II
段階 2	▼	i 又は ii	II
段階 1		ii	I
段階 0		小	i



調査項目	現在の実施主体	継続可能性※	実施頻度	調査内容	備考
1 駆除個体の頭数とその内容、サンプル収集分析 (年齢構成、繁殖状況、胃内容物、遺伝子情報)	知床財団、道環境研	△	毎年	駆除個体から外部計測および必要サンプルを採取し、捕獲個体の基本情報を把握する。	継続性に関して予算的担保なし。 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。
2 狩猟個体の頭数とその内容、サンプル収集 (年齢構成、繁殖状況、胃内容物、遺伝子情報)	知床財団、道環境研	△	毎年	狩猟個体から外部計測および必要サンプルを採取し、捕獲個体の基本情報を把握する。	狩猟個体は、サンプルが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。
3 標識調査などによる繁殖状況の調査	知床財団	△	毎年	標識装着個体の追跡や捕獲個体の情報により、毎年の産子数や生存率など繁殖状況を把握する。	継続性に関して予算的担保なし。 捕獲地域が斜里町の一部に限定。 5年ごとに取りまとめ、経年比較。
4 広域へアトランプ調査による生息数推定	未定	新規	10年	毛根から採取した遺伝子情報により、個体数を推定する。	現状では予算的担保なし。
5 人身被害・危険事例の発生情報の収集	環境省、斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	○	毎年	各町における人身被害・危険事例の発生情報を収集し、取りまとめ。	
6 ヒグマ目撃レポートの実施	斜里町、羅臼町、知床財団	○	毎年	ヒグマ目撃レポートにより出沒情報を収集する。	標津町内については未実施。
7 定点カメラ・足跡トラップ	標津町、NPO法人南知床ヒグマ情報センター	△	毎年	自動撮影定点カメラ・足跡トラップによって個体識別と生息状況を把握する。	
8 標識調査などによる生息地利用様式や行動パターンの調査	知床財団、北海道大学、斜里町、標津町 NPO法人南知床ヒグマ情報センター、NTTドコモ	△	毎年	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。	継続性に関して予算的担保なし。 捕獲地域が斜里町と標津町の一部に限定。
9 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)	未定	新規	毎年	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。	現状では予算的担保なし。 5年ごとにとりまとめ、経年比較。
10 農林水産業被害統計	斜里町、羅臼町、標津町	○	毎年	各町の一次産業に対するヒグマ被害の状況について、集計し取りまとめ。	データの取りまとめ、項目等は3町間で統一していかない可能性がある。 水産被害については数量的な被害集計は不可能。
11 出沒や被害に関する通報・対応件数と対応状況の記録	環境省、斜里町、羅臼町、標津町、知床財団、NPO法人南知床ヒグマ情報センター	○	毎年	各機関に対する通報対応件数・対応状況等を取りまとめ。	データの取りまとめ、項目等は3町間で統一していかない可能性がある。
12 遊歩道・登山道などの運用状況の記録	環境省、北海道、知床財団	○	毎年	遺産地域内の登山道、遊歩道などにおけるヒグマ出沒に関連した閉鎖や一時的な利用自粛など運用状況を記録、取りまとめ。	
13 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	斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	○	毎年	学校教育におけるヒグマ授業や、一般対象の講演会等、ヒグマに関する地域住民への普及啓発活動の実施状況について取りまとめ。	5年ごとに取りまとめ、経年比較。
14 施設等における利用者への普及啓発活動の記録	環境省、斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	○	毎年	ビジターセンターなど遺産地域内外の施設等におけるヒグマに関する普及啓発活動の実施状況について取りまとめ。	データの取りまとめ、項目等は3町間で統一していかない可能性がある。
15 コミの投棄やゴミステーションの運用状況など住民生活における問題事例の発生記録	斜里町、羅臼町、標津町、知床財団	○	毎年	遺産地域内外における巡視活動等で、ゴミの管理などヒグマの保蔵管理方針に関連すると思われる事例を抽出取りまとめ。	データの取りまとめ、項目等は3町間で統一していかない可能性がある。 5年ごとに取りまとめ、経年比較。
16 住民意識調査	未定	新規	10年	ヒグマに関する意識調査を地域住民や公園利用者対象に実施し、管理方針の見直しの際に役立てる。	斜里町・羅臼町では住民対象にした実施履歴あり。

※ ○＝現状で予算の担保あり △＝現状で予算の担保なし



管理の目標における人為的死亡上限数の設定根拠について

1. メス 5 歳以上の年間捕獲数と個体群成長率の関係

- 弾性分析から、メス 5 歳以上の生存(死亡)率をもっとも成長率( $\lambda$ )に関係が深い要素。メス 5 歳以上 1 頭の増減は、他の齢クラス個体約 8 頭分に相当。
- メス 5 歳以上の確認死亡数を観測値(4.6 頭/年)から 1 頭ずつ増やした時の $\lambda$ の変化を図示。
- F'100 では確認死亡数が 4 頭以上で減少。したがって観測値(4.6 頭/年)では $\lambda < 1$ 。
- F'150、F'200 では、確認死亡数がそれぞれ 8 頭、12 頭を超えると $\lambda < 1$ 。

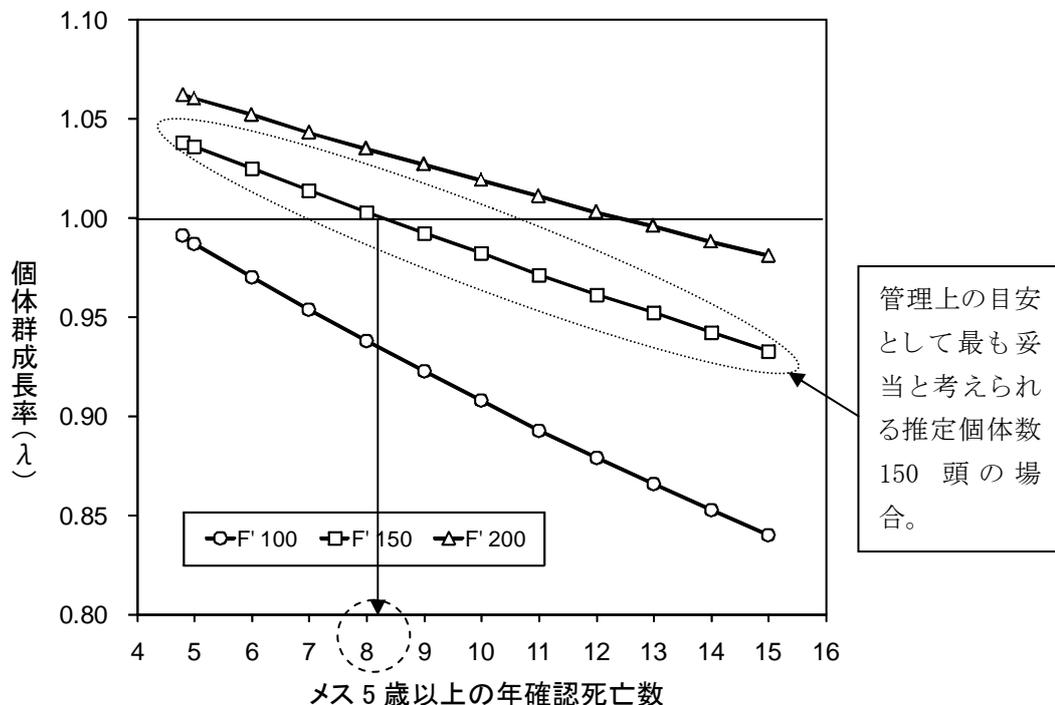


図1. 知床半島のメスヒグマ個体群の個体群成長率とメス 5 歳以上の確認死亡数の関係。メス 5 歳以上の年確認死亡数のみを増やしていった場合、推定メス個体数 100 (F'100)、150 (F'150)、200 (F'200) それぞれに対し、4、8、12 頭を超えると個体群は減少に転じる( $\lambda < 1$ となる)。

2. 現状での知床個体群の評価

- 厳密な個体数推定ではなく、管理上の目安としての個体数推定値はメス個体数 150 程度。 $\lambda = 1.038$ 、95%信頼区間 0.946-1.130 で微増傾向。
- メス出生率は他地域と比較して「並～やや低」(表 3)だが、相対的に生存率が高いため、個体群成長率は「やや高」。小規模だが比較的成長率の高い個体群と評価できる。

表1. 北米7ヶ所におけるヒグマ個体群のメス出生率と個体群成長率。Wielgus (2002) を改変。YNP1: Yellowstone ホワイトバークパイン豊作年; YNP2: 同凶作年; YNP3: ゴミ捨て場閉鎖後; Flat: Flathead Valley BC; Sel: Selkirk Mountains ID/BC; Swan: Swan Mountains MT; Kan: Kananaskis AB; SNP1: 知床1990-2004; SNP2: 知床2005-09。\*知床1990-2004の $\lambda$ は死亡確認率0.5での推定値。

	YNP1	YNP2	Flat	Sel	YNP3	Swan	Kan	Mean	SNP1	SNP2
$m_x$	0.440	0.430	0.422	0.370	0.328	0.261	0.230	0.354	0.302	0.260
$\lambda$	1.070	0.950	1.085	1.000	1.046	0.977	0.990	1.016	1.068*	1.038

- 現状の駆除数(メス5歳以上で年約5頭)を大きく超えない限り、個体群の存続に影響なし。
- 現在は出生と死亡が拮抗しているが、規模が小さいため攪乱(一時的な大量死等)には脆い。ただしエサ資源が多様で豊かなため、特定のエサ資源の豊凶には左右されず、エサ不足に伴う軋轢の増加から大量駆除となる可能性は低い。

### 3. 人為的死亡上限数の設定

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( $\lambda$ )=1.038, SE=0.047, 95%CI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マイナスとなる(図1矢印)。

現実には確認できない死亡事例の存在など、環境や個体群動態、人為的ミスなど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。

以上から

$$(\text{年間8頭} - \text{年間2頭(安全マージン)}) \times 5 \text{年(計画期間)} = 30 \text{頭}$$

斜里町羅臼町内での計画期間内(5年間)におけるメス5歳以上の人為的な死亡(狩猟、管理捕獲、交通事故等を含む)を総数で30頭以下とすることを管理上の目標とした。