

研究課題番号	4-1905
研究課題名	「遺産価値向上に向けた知床半島における大型哺乳類の保全管理手法の開発」
研究実施期間	令和元年度～令和3年度
研究機関名	地方独立行政法人北海道立総合研究機構
研究代表者名	宇野 裕之

## 1. 研究開発目的

本研究は、知床世界自然遺産地域の生物多様性を保全し、遺産価値を維持向上させるために、1) ヒグマ個体群の空間明示型標識再捕獲法とタグ・リカバリー法を統合した新規個体数推定法を開発すること、2) ヒグマの食性の年次変動とサケ・マス類などの餌生物との関係を明らかにした上で、管理計画における捕獲上限頭数の見直しを行うとともにヒグマと人間との軋轢軽減を図ること、3) エゾシカの高密度状態の維持機構を解明した上で、必要最小限の人為的介入に基づく大型野生動物の保全管理手法の提案を行うことを目的とする。

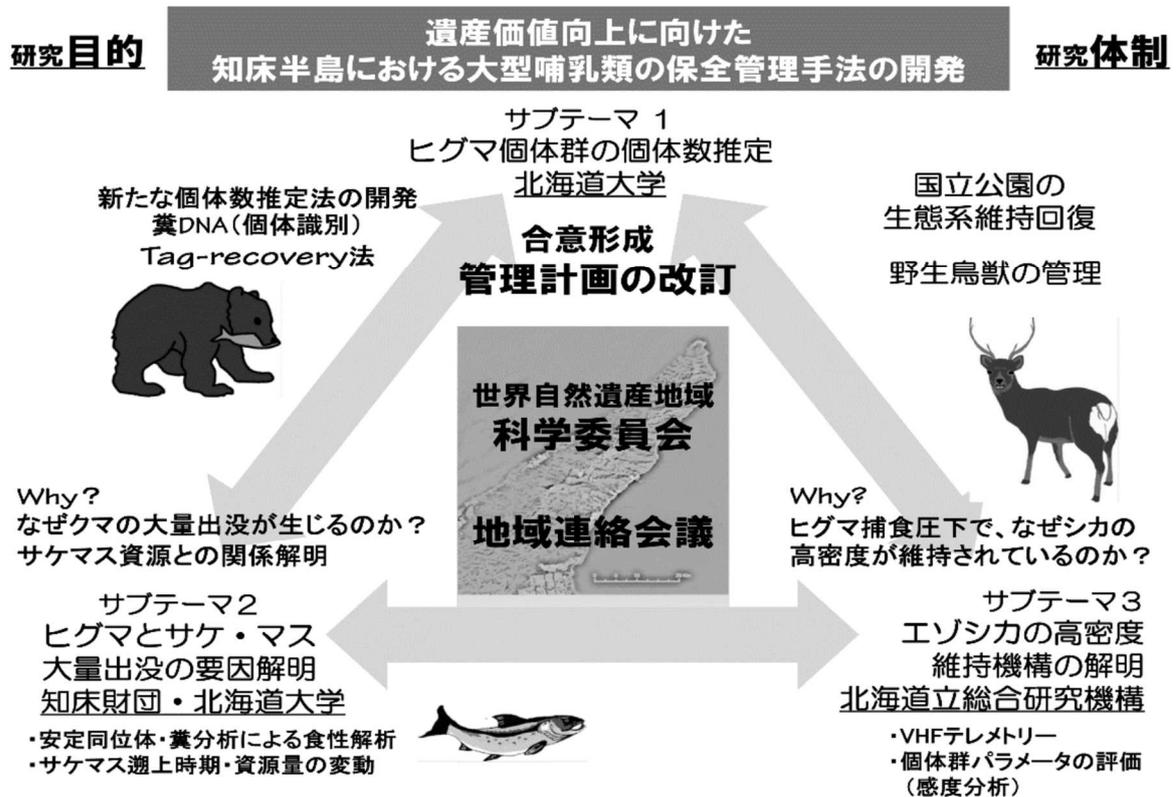


図1 研究目的および研究体制.

## 2. 研究目標

本研究は、ヒグマ個体群の新たな個体数推定法の開発、ヒグマの大量出没の要因解明およびエゾシカ個体群の高密度維持機構の解明を通じて、知床半島地域の「ヒグマ管理計画」における捕獲上限頭数の見直し、ヒグマと人間との軋轢の軽減、「エゾシカ管理計画」における人為的介入の必要性の検討に基づく大型哺乳類の保全管理手法を提案する、ことを目標とする。これらの成果を知床世界自然遺産地域の科学委員会等で活用することにより、遺産地域の生物多様性の保全、生態系の維持回復および野生動物の保護管理を通じた遺産価値の向上に寄与する。

サブテーマ1では、マイクロサテライトマーカーを用いた個体識別、空間明示標識再捕獲法とタ

グ・リカバリー法を統合した新規個体数推定法を開発し、精度の高い個体数推定を行うのと同時に、他の地域で広く応用可能なものとするを目的とした調査マニュアルの作成を行う。また、本研究終了後も低コストで個体群の動向把握が可能な個体数指標を提案する。さらに、知床半島のヒグマの繁殖指標や年齢・性別毎の生存率など個体群特性を明らかにする。

サブテーマ2では、ヒグマの糞および体毛試料を収集、糞内容分析および安定同位体比分析により知床半島のヒグマの食性の地域性、季節変化および年次変化を明らかにする。特に貧栄養状態になっている夏期と冬眠前の秋期の食物メニューの年変動を検討する。また、主要な食物であるサケ科魚類（カラフトマスを含む）の遡上時期と遡上数、さらに堅果類の豊凶など主要な食物資源の利用可能量を把握し、ヒグマの人為死亡発生数との関係を明らかにした上で、大量出沒の発生要因を推定する。

サブテーマ3では、エゾシカの個体数調整が行われている幌別・岩尾別地区と実施されていないルシャ地区をモデル地域として設定し、メス成獣の生体捕獲、VHF テレメトリー法により妊娠率、生存率を推定する。また、ロードカウント法により加入率を推定し、生存率や加入率に及ぼすヒグマの捕食の影響を比較する。さらに、感度分析により個体群特性が増加率に及ぼす影響を評価し、モデル地域間の比較を行うことによって人為的介入（個体数調整）の必要性を明らかにする。

### 3. 研究の進捗状況

本研究全体として、計画以上の進展があった。サブテーマ1については、以下の理由から計画以上の進展があったと判断した。①ヒグマの体毛および糞試料を収集した結果、体毛2,381試料、糞225試料で遺伝子解析に成功したこと、②2019年度は解析手法の検討と適切な調査デザインの確立を目標としていたが、手法論の確立のみならず十分なデータが得られ、2019～2020年の2年間にわたる個体数推定が可能になったこと、③そのため個体数推定の信頼性を大きく高めることができると考えられた。

サブテーマ2については、計画通り進展している。ミズナラやハイマツの豊凶に関する調査は当初計画にはなかったが、キックオフ会合等で指摘があったことから、ミズナラの結実量調査を2019年に実施した。ハイマツについては2020年度に実施を予定しており、複数年にわたり過去に遡った豊凶が判定可能である。晩夏～秋のヒグマがサケ科魚類を利用しにくい年に、主要な代替餌（ミズナラ堅果・ハイマツ球果など）の利用可能性がヒグマの大量出沒の発生に関わっている可能性が示唆されており、今後さらに詳細な分析を進め、大量出沒時のリスク管理に活用する。

サブテーマ3に関しては、既存の標識個体の追跡データから生存率の推定を行い、新たに20頭のエゾシカに標識放逐を行うことができたこと、ヒグマの糞分析からエゾシカの出現頻度の地域差や年次変化の示唆が得られたことから、計画通り進展していると判断された。

### 4. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

本研究では、環境省を中心とする省庁が抱える自然保護地域の生物多様性保全という重要課題、都道府県および市町村が抱えるクマ類とニホンジカの保護管理に大きな貢献が期待できる。国立公園では生態系保全と公園利用の両立が求められているが、クマ類と人間の軋轢の回避はまったなしの課題であり、特に大量出沒要因の解明は、軋轢の解消および削減に向けた効果的な対策の検討を可能にし、保護管理コストの削減につながる。本研究による推定生息数の精度の向上により、捕獲上限頭数について科学的根拠をもって示すことが可能になり、より適切な個体群管理につながる。また、繁殖率などの個体群特性を明らかにし、持続可能な個体群動向のモニタリング手法を提案することにより、本研究終了後も比較的 low コストの手法による個体群動態の把握が可能になる。さらに、各地の保護地域ではニホンジカの過剰と生態系の劣化に対して「生態系維持回復事業」による個体数管理と自然植生の維持回復事業を行っているが、アクセスがしにくく、シカを捕獲するのが困難な地域が多い。自然調節に任せた場合(人為的介入を行わない場合)、ニホンジカ個体群がどのように維持されていくのか、その過程を把握することは世界自然遺産地域や国立公園の管理にとって不可欠である。これらのことは、屋久島など他の世界自然遺産地域、全国の国立公園において問題となっているニホンジカによる

生態系の劣化、クマ類との共存と軋轢の問題に対する科学的・順応的な計画立案等に大きく貢献するものである。

#### 5. 評価者の指摘及び提言概要

新たな手法を用いてヒグマ、エゾシカの生態、維持機構の解明を試みた研究で、現実的な問題解決への糸口となりうる。知床半島における大型哺乳類に関する基礎的なデータはおおよそ把握できており、十分な成果が得られたと評価できる。ヒグマやエゾシカの個体数や生態に関して詳細なデータが取られていること、三つのサブテーマがうまく連携して機能していること等が評価される。遺産地域におけるサイエンス・ベースの野生動物管理のモデルを提示している点で優れている。残りの期間で、シカの個体群動態のパラメータとヒグマの出没予測法が向上することを期待する。豊富な収集データから、鳥獣管理等の政策に活用出来る成果が見込まれる。

#### 6. 評点

評価ランク：S