

平成 23 年度環境研究総合推進費 課題番号 S2-10  
クマ類の個体数推定法の開発に関する研究  
平成 23 年度第 1 回アドバイザーボード会合  
議事録 (概要)

日時：2011 (平成 23) 年 6 月 14 日 (火)：13 時 30 分～16 時 50 分

場所：(財) 自然環境研究センター 9 階会議室 (東京都台東区下谷 3-10-10)

<参加者>

アドバイザー

山村光司 (独立行政法人農業環境技術研究所 主任研究員)、大井徹 (独立行政法人森林総合研究所鳥獣生体研究室 室長)、梶 光一 (東京農工大学農学研究院 教授)

環境省

房村拓矢 (地球環境局研究調査室)、永野 徹 (野生生物課鳥獣保護業務室 室長補佐)、  
刈部博文 (野生生物課鳥獣保護業務室 係長)、青木健太郎 (野生生物課鳥獣保護業務室  
環境専門員)

環境研究総合推進費第 4 分科会プログラム・オフィサー

福山研二 (国際環境協会)

分担研究者

ヘア・トラップ班：米田政明 (財団法人自然環境研究センター・研究部・研究主幹)、常田  
邦彦 (財団法人自然環境研究センター・研究部・研究主幹)、間野勉 (地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構環境科学研究センター・自然環境部・研究主幹)、佐藤喜和 (日本  
大学・生物資源科学部・森林資源学科・専任講師)

DNA 分析班：釣賀一二三 (地方独立行政法人北海道総合研究機構環境科学研究センター・  
自然環境部・道南地区野生生物室長)、山内貴義 (岩手県環境保健研究センター・地球科  
学部・主任専門研究員)、湯浅卓 (株式会社野生動物保護管理事務所・調査部・研究員)、  
玉手英利 (山形大学・理学部・教授)、近藤麻実 (地方独立行政法人北海道立総合研究機  
構環境科学研究センター・自然環境部・道南地区野生生物室)

補完法・代替法班：三浦慎悟 (早稲田大学・人間科学学術院・教授)、青井俊樹 (岩手大学・  
農学部・教授) ポスドク・院生フェロー：鵜野レイナ (慶應義塾大学・先端生命科学研  
究所)、東出大志 (新潟大学大学院・自然科学研究科)

個体群モデル班：太田海香 (横浜国立大学大学院・環境情報学府・環境リスクマネジメン  
ト専攻・益永中井松田研究室)、堀野眞一 (独立行政法人森林総合研究所・東北支所生物  
多様性研究グループ・研究グループ長)、深澤圭太 (独立行政法人国立環境研究所・生物・  
生態系環境研究センター・生物多様性評価・予測研究室)

自然環境研究センター関係者：大塚柳太郎、黒崎敏文、**諸澤崇裕**、丸山茂樹、藤田昌弘、  
高橋聖生

## 議事概要

### <平成 23 年度全体研究概要>

米田：研究概要説明

- ・本研究の目標は、都道府県レベルで実施可能なクマ類の個体数推定法の確立。
- ・今年度はヘア・トラップ（HT）、カメラ・トラップ（CT）の補完調査を実施。
- ・調査方法に関するパンフレット・マニュアルを作成する。

### <平成 23 年度研究計画>

#### （各研究班の課題）

米田：全体的な課題は以下のとおり。

- ・どの程度の数のトラップをどのように配置したら良いのかを明確化。
- ・1セッションにクマが何回来ているかのチェックと、1棘1試料の分析でよいのか検討。
- ・ヒグマで用いる DNA マーカーの確定。
- ・ヘア・トラップとカメラ・トラップとの比較、適切な調査規模の検討（モデル班）。
- ・ツキノワグマに関しては本年度、北上山地で補完調査を実施。
- ・調査方法に関する要望アンケートと、それを踏まえた調査マニュアルの作成。
- ・岩手県立博物館と富山県で、研究結果紹介のための講演会を開催。

釣賀（補足）：1セッションで1トラップに1個体しか来ないという想定は非現実的。従って1棘1試料として取り扱い、異なる棘にある毛は別試料として扱うべき。問題は分析の効率を上げるために、状態の良い試料のみを分析するのか、隣同士の棘は合わせるのか？といったこと。

#### （ヘアトラップ班）

米田：ツキノワグマでの計画。

- ・ワナには来るが体毛を残さない個体がいる可能性があるため捕捉率の把握が必要。また、1セッションの間に何個体がトラップを訪問するのも問題。
- ・都道府県へのアンケートで現場の要望を把握し、調査マニュアルを作成する。

高橋：今年度の補完調査のための調査規模について。

- ・シミュレーションしたところ、80基のトラップ配置でも十分に個体数推定は可能という結論となった。

間野：北海道での計画。

- ・どれくらいヒグマが来てどれくらい毛を残しているのか検証する。
- ・誘引効果の検証。
- ・セコスリ木の活用によって HT によって得られたデータを補完。

佐藤：

- ・HTにカメラを設置しヒグマの訪問頻度を確認。

#### （DNA 班）

鵜野：

- ・2088 試料のうち毛根の残っている 1824 試料を分析した。1246 試料で PCR 分析に成功。

識別個体数は 295。ミスマッチが 1 ないし 2 ある試料を現在再確認中。

近藤：

- ・体毛を 1 本しか使わなかった試料の分析成功率は 40%だが、10 本使ったものは 80%であった。

玉手：

- ・有害駆除された 42 個体から得られたホモ接合数頻度と今回の分析結果を比べてみた。HW 集団を仮定した本調査のサンプルのうち、10 本以上のサンプルを使ったものでは、その頻度に差はなかった。しかし、10 本以下のもでは差が出た。体毛数が少ないサンプルでは誤判別が生じていると考えられる。

山村：誤判別率に関する統計的な検討が必要。

(代替法班)

東出：今年度の計画。

- ・B タイプのカメラ・トラップで個体数推定。
- ・CT と HT の比較。
- ・カメラ・トラップ調査のマニュアル作り。

#### <全体議論>

大井：最終的アウトプットとして調査マニュアルがあると思うが、調査・DNA 分析・データ解析による個体数推定のそれぞれの段階で高度な技術が必要なので、行政担当者よりも専門的な技術を持った人を対象としたマニュアルが良いのでは？ DNA 分析において、分析成功率や誤判別率に応じた生息数の誤差推定の方法を検討しておくべきだ。

梶：地方自治体が使える手法作りが目的だと考えている。今まで、各都道府県がバラバラにやっていたが、それを批判するのではなく、こうすれば使えるという提案が重要。個体数管理が目的なので、こういう風にやった方が良く、隣県と協働して実施した方が良く、というように誘導することが好ましい。

米田：誰でも使える個体数推定のソフトを開発できないか。

モデル班：空間明示モデルはかなり複雑であり、たとえソフトを作ったとしても誰でも使えるものではない。専門知識を持った人間に解析を委託できる環境を作るほうが現実的ではないか。

以上