

令和6年度野生鳥獣（ツキノワグマ）個体数推定業務実施要領

1 目的

本業務は、府における特定鳥獣保護管理計画の資料とするため、ツキノワグマの個体群の動向把握等を行う。

2 実施者

本業務は、府が野生鳥獣解析能力を有する機関に委託して実施するものとする。

3 履行期間 契約日から令和7年3月31日まで

4 業務内容

番号	実施項目	内容等
1	階層ベイズモデルによる個体数推定	第二種特定鳥獣管理計画—ツキノワグマ—で定める丹後個体群について、階層ベイズモデルにより個体数を推定する。
2	特定鳥獣保護管理計画関係資料作成等	特定鳥獣保護管理計画に関する資料作成及び府が開催する打合せ会議等への参加。
3	調査報告書作成	今年度の調査報告書を作成する。

5 業務内容

(1) 階層ベイズモデルによる個体数推定

ア データ整理

平成17年から令和6年までに収集した錯誤捕獲の放獣記録、捕殺数、出没件数、ブナ科堅果類の豊凶指数のデータを整理・加工し、データベースを作成すること。

錯誤捕獲の放獣記録からは、標識あり個体の捕獲数、標識なし個体の捕獲数、標識あり個体の放獣数、標識あり個体の捕殺数等を整理すること。

また、ブナ科堅果類の豊凶指数については、地点ごとに得られた豊凶指数をもとに、空間統計処理等を施し、豊凶指数を計算すること。

整理したデータベースをもとに、捕獲数と生息動向の変動を示す出没件数等の指標値の経年変化のグラフを個体群ごとに作成すること。

イ 生息個体数推定のためのプログラム作成

捕獲数の推移と複数の指標値の変動から自然増加率などの個体群パラメータと生息個体数を推定するためのプログラムを作成すること。

個体数推定は、個体群動態と観測過程を明示的に記述したハーベストベイスドモデルによって行うこと。この際、府が別途提供するカメラトラップ調査から得られた個体ごとの訪問履歴のデータを利用した空間明示型標識再捕獲モデルをサブモデルに含むか、空間明示型標識再捕獲モデルから得られる個体数または生息密度の事後分布をモデルに利用すること。また、錯誤捕獲の対応の際に記録されている標識情報をもとに、捕獲再捕獲法の原理を組み込んだモデルを検討すること。さらに、ブナ科堅果類の豊凶データを捕獲数や出没件数の共変量として扱うことを検討すること。

また、推定の精度を担保するため、令和2年度と同様の事前分布(内的自然増加

率の事前分布：調整一般化正規分布（特許第 5992369 号））を含めて、計算を試行し、採用する事前分布を検討すること。計算時の収束状況、推定モデルにおける仮定や推定結果の妥当性を考慮し、最終的に採用する事前分布を決定すること。

ウ 自然増加率と生息個体数の推定

5－(2)－②－イで整理したデータを使用し、本府に生息するツキノワグマの自然増加率などの個体群パラメータを推定するとともに、令和6年までの生息個体数を推定すること。

自然増加率や生息個体数の推定値やその信用区間は、マルコフ連鎖モンテカルロ法（MCMC 法）を用いて、1 万個以上の数値サンプルを得ることにより推定すること。生息個体数は、平均値、中央値、50%信用区間、95%信用区間をそれぞれ推定し、信用区間が表示されたグラフを作成すること。

エ とりまとめ

解析結果をもとに、生息動向を把握する上での課題を抽出するとともに、その改善策を提案すること。また、推定の再現性を確保し、次年度以降の新たなデータ追加による推定結果の見直しと検証を行うために、以下の内容を記述すること

- ・観測データと生息数の関係を示す式（観測モデル）
- ・個体数の時間的な変化を示す式（過程モデル）
- ・各変数の事前分布の設定内容
- ・事前分布と事後分布の重ね合わせ図
- ・各変数の推定値
- ・観測値と推定値の関係図

(2) 特定鳥獣保護管理計画関係資料作成

特定鳥獣保護管理計画（ツキノワグマ）の令和7年度年度別事業実施計画作成に当たり、各調査結果図の資料を作成するとともに、打合せ会議及び専門家会議等に参加すること。

(3) 調査報告書作成

調査結果を集約の上、報告書を作成し、A4版冊子2部及び電子データにより提出すること。

6 報 告

本業務の委託を受けたものは、着手届（第1号様式）を契約締結後7日以内に提出し業務を実施するものとする。

業務着手後は、調査主任届（第2号様式）を遅滞なく知事に提出することとする。

また、受託者は業務が完了した時は、調査結果を集約の上、調査報告書を作成し、業務完了報告書（第3号様式）とともに、令和7年3月31日までに提出することとする。

なお、調査報告書の内容については、事前に京都府農林水産部農村振興課と協議するものとする。

7 提出先

各様式の提出及び報告先は京都府農林水産部農村振興課とする。