

## 指定管理鳥獣（イノシシ）生息状況調査について

### 1 生息個体数の推定について

県がこれまで蓄積してきた生息状況や捕獲状況に関するデータから、階層ベイズモデルを用いた生息頭数と自然増加率の推定を行う。

○これまでは、捕獲頭数を密度指標として用いていた。しかし「捕獲数が増えれば推定個体数が増加する」という矛盾が生じるため、推奨されていない方法である。

⇒そこで、新たに痕跡調査（ライン調査）やカメラデータを組み込むことで、精度を上げる。

○これまでは、県全体での推定だったが、今年は4地域ごとに推定を行い、そこから県全体の推定を行う。痕跡調査やカメラデータは一部地域のものなので、地域ごとに推定を行った方が精度が上がる。

⇒推定方法を変えると、これまでの推定を乖離する可能性があるため、2種類の推定結果を出し、どちらを採用するか委員の先生の御意見を伺い検討する予定。

(A) これまで同様、県全体で推定個体数を出す。

(B) 4地域で出した推定個体数を用いて県全体の推定個体数を出す。

### 2 カメラデータの利用について

ベイズ法のパラメーターの一つとして、カメラデータを利用する。データから直接生息密度を出すのではなく、経年変化のトレンドが反映される。

＝複数年にわたり同じ時期・場所で調査をしている「大型野生動物生息動向調査」や県内に設置されている様々なカメラデータを集めて、推定に利用できるか検討したい。

### 3 痕跡調査（ライン調査）について

県内 20 地点に設置予定。（高密度地域）

⇒実施地域について、委員の先生の御意見を伺いたい。

カメラデータと同様、経年変化をベイズ法のパラメーターとして用いる。

⇒しかし、データの蓄積がないため、今年度より継続して行う。

また、ベイズ法のパラメーターとして用いるためには、掘り返しの調査が有効であるため、積雪前に行いたい。

＜参考＞仕様書より一部抜粋

## 第2章 調査

### 第8条 調査内容及び場所

本業務は、次の調査等を行うものとする。調査場所は、次の1、2、5については県内全域を調査対象とし、3、4は該当地域とする。

#### 1 イノシシに係る捕獲報告書の取りまとめ

令和4年度のイノシシに係る捕獲報告書について取りまとめ、捕獲効率と目撃効率を算出し、エクセル・ワード等で狩猟者へ情報提供できる資料を作成する。なお、環境省捕獲情報収集システムに一括入力できるよう表を作成する。

#### 2 県内のイノシシの生息個体数の推定

以下の方法でイノシシの個体数推定を行う。推定は地域別（村山、最上、置賜、庄内）に行い、県全体の個体数も推定する。

##### (1) 自然増加率と生息頭数の推定

###### ア 生息頭数推定のためのプログラム作成及び生息数の推定

- (ア) 県がこれまで蓄積してきた生息状況や捕獲状況に関するデータから、階層ベイズモデルを用いた生息頭数と自然増加率の推定を行う。
- (イ) 自然増加率や生息頭数の推定値やその信頼区間は、マルコフ連鎖モンテカルロ法（MCMC法）等を用いて、多数のランダムサンプルを得ることにより推定する。
- (ウ) 生息頭数は、平均値、中央値、50%信頼区間、及び95%（または90%）信頼区間をそれぞれ推定し、信頼区間が表示されたグラフを作成する。

###### イ 生息頭数の将来予測

###### (ア) 生息頭数の将来予測のためのプログラム作成及び生息数の将来予測

県と協議し設定した捕獲計画に沿って、令和元年度から令和8年度の生息頭数を予測するプログラムを作成し、生息頭数を予測する。

- (イ) 生息頭数は、上記で得られた多数のランダムサンプルを用いて、平均値、中央値、50%信頼区間、95%（または90%）信頼区間をそれぞれ推定し、信頼区間が表示されたグラフを作成する。

##### (2) 豚熱のまん延と生息頭数との関係性

県が収集しているイノシシの豚熱検体検査の結果と(1)の個体数推定結果の比較や、(1)の個体数推定モデルに検査結果のデータを組み込むことで、豚熱のまん延と生息数変化の関係性を統計的に解析する。

#### 3 捕獲状況及び痕跡現地調査

イノシシ等の出没状況を各地域の猟友会から聞き取りにより把握し、捕獲計画（次年度）を立てるのに必要な情報を収集する。また、乙が狩猟者に同行し現地調査を行い、その方法や歩掛の調査を行う。

調査箇所は、指定管理鳥獣（イノシシ）捕獲業務を実施する東南村山地域（山形市、天童市）、西村山地域（寒河江市、西川町）、最上地域（最上町、舟形町）、西置賜地域（長井市、白鷹町、小国町）、庄内地域（鶴岡市）から選定し、合計5回実施することとし、足跡、寝屋等の痕跡や捕獲の状況を取りまとめ、捕獲計画を立てる。ただし、被害状況等の変化により、調査箇所は変更する場合がある。

#### 4 ライン調査

県内の20地点に調査地点を設定して踏査によるイノシシの痕跡調査を行う。

##### (1) 調査地点の選定

調査地点は山形県鳥獣保護区等位置図の5kmメッシュ単位で選定し、1地点当たり5～6kmの踏査ルートを設定する。

##### (2) 調査方法

- ・設定したルートを踏査し、踏査ラインの左右1m内のイノシシの痕跡（掘り返し、糞、足跡など）の数を記録する。掘り返しなどで痕跡が帯状に連続する場合はカウントルールを定めて記録する。
- ・痕跡数の記録の際は踏査ルートを500m程度で区切り、区切りごとに記録する。
- ・痕跡数を記録する際には踏査した場所の環境が確認できるように上層植生、下層植生被度も併せて記録する。また、ルート上が調査できない環境であった場合はその旨も記録する。

##### (3) 集計

- ・記録したデータをエクセル等で集計し、1km当たりの痕跡数などを算出する。
- ・算出した痕跡数を地図上に色分けして図示する。

#### 5 指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画（案）及び報告書の作成

上記の1～4の調査結果を踏まえ、次年度の実施計画素案を含め、報告書を作成する。

なお、調査に必要な法令に基づく許認可の手続きを行う場合は、甲乙協議により関係機関と打合せの上で行うものとする。

