

個体数推定の手法（統計手法による個体数推定の概要）について

1. 個体数推定手法の概要

- ・ニホンジカ及びイノシシを対象に、ハーベストベースドモデルを基本とした階層ベイズモデル（以下「階層ベイズ法」という。）を用いて個体数推定を実施しました。
- ・階層ベイズ法では、捕獲数の経年的な変化と生息数と相関があり、生息数の変化による影響を受ける捕獲数や狩猟者登録数当たりの捕獲数等の指標を用いて、自然増加率^{※1}などの研究等で判明した生態情報を活用しながら、個体数を推定します。
- ・今回の推定では、全国的に収集できている捕獲数、狩猟者登録数当たりの捕獲数を個体数と各データの関係を示す以下の式に当てはめ、これまでの研究で範囲が推定されている自然増加率の情報を活用して、10,000 通りの計算を行い、個体数を推定しています。

・数式 1 個体数（翌年）＝個体数（ある年）×自然増加率－捕獲数

・数式 2 個体数（翌年）＝個体数（ある年）×ある年と翌年の指標の変化率^{※2}

※1 自然増加率とは、出生率から冬季や栄養不良による死亡率を引いた値

※2 同じ捕獲努力量（ここでは狩猟者登録数を用いた）をかけた場合、個体数が多いほど捕獲数も多くなると仮定し、捕獲数及び狩猟者登録数当たりの捕獲数の変化率を指標として用いた

- ・ニホンジカについては、15 府県から、直近 3 ヶ年の一定の精度が得られた階層ベイズ法による個体数推定のデータの提供を受けられたことから、環境省で残りの府県を一括で推定し、15 府県分のデータと合算して本州以南の個体数を推定しました。
- ・北海道におけるニホンジカの個体数については、北海道が独自に推定しており（令和元年度末時点で約 67 万頭と推定）、計算結果のデータ形式が異なり、別の地域の計算結果と科学的に妥当な方法で足し合わせる事が困難なため、本推定では別で取り扱うこととしました。
- ・イノシシについては、都道府県単位で推定している事例が少ないことから、環境省において、分布のない北海道を除く 46 都府県を一括で推定しました。

2. 結果の解釈に関する注意点

- ・最新の捕獲数等の新たなデータを追加して推定をすると、過去に遡って推定値が見直される^{※3}ため、過去の推定結果も推定する度に変動する点に注意が必要です。

※3 推定値は、過去の推定値も含めて、得られた全てのデータを最も良く説明できる値が算出（更新）される