

## 統計手法による都道府県単位のニホンジカ等の個体数推定（概要）

### 1. 調査方法

ニホンジカ及びイノシシを対象に、階層ベイズモデルによるハーベストベースドモデルを用いた個体数推定及び将来予測を実施した。

※生息数と相関がある（生息数の変化により影響を受ける）複数の指標と捕獲数の変化を用いて、自然増加率などの既知の生態情報を活用しながら、確率論的な計算を行い、生息数を推定する手法。水産資源管理の分野で活用が進んでいる。

#### 【推定の単位】

- ニホンジカ：都府県単位（40 都府県）※
- イノシシ：広域ブロック単位（東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州、沖縄）  
※北海道は、独自に同様の手法を用いた調査を実施しているため対象外。  
※青森県、秋田県、山形県、茨城県、佐賀県、沖縄県は、ニホンジカの生息数がない又はわずかであり、推定困難なため未実施。
- ※イノシシは、捕獲数以外に都府県ごとの生息密度を表す有効な指標となるデータがなく、都府県毎に推定を実施した場合は推定の精度が低くなるため、広域ブロック単位で捕獲数に関するデータ（狩猟捕獲数及び許可捕獲数等）のみを用いて推定を実施。

#### 【推定に使用したデータ】

- 都府県が所有する生息密度指標となるデータ※（目撃効率、捕獲効率、糞塊密度、糞粒密度、狩猟捕獲数、許可捕獲数等）  
※平成 24 年度までのデータを使用。（平成 25 年度までデータを提供頂いた都府県については、そのデータも使用。）  
※都府県が所有するデータのうち、今回の統計手法で用いることが適切と判断されるデータ（例えば、対象地域全体の生息数の動向を反映し、変化を捉えるために複数年の蓄積があるデータ等）のみを使用しており、都府県によって使用したデータの種類は異なる。

#### 【個体数推定の実施】

- 平成 24 年度末までの個体数推定を実施。  
※推定値のため幅がある値であることに注意が必要（90%、50%信用区間を表示）。  
※平成 25 年度までのデータを提供頂いた都府県（資料 1-2 参照）については、平成 25 年度まで個体数推定を実施。

#### 【将来予測の実施】

- 次の 2 つのシナリオを設定し、将来の生息数の推移及び必要な捕獲数を算出。
  - ① 平成 23 年度※の捕獲率<sup>\*\*\*</sup>を維持する場合
  - ② 平成 35 年度に平成 23 年度※の生息数を半減する<sup>\*\*\*</sup>場合

※個体数や捕獲率の基準年は、「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」と合わせて平成 23 年度とした。

※※捕獲率とは、推定個体数に対する捕獲数の割合を指す。

捕獲率＝当年の捕獲数/（当年の個体数＋当年の捕獲数）

※※※②のシナリオは、「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を踏まえ、改正鳥獣法が施行される平成 27 年度当初から捕獲を強化して個体数半減を目指すとして仮定したシナリオであり、実際の都府県ごとの捕獲目標は、都府県が当該都府県内の生息状況や被害状況等に鑑みて設定する。

## 2. 鳥獣の個体数推定に本手法を用いる理由

- 科学的・計画的な鳥獣の管理を推進するためには、対象となる鳥獣の生息数の動向を定期的に把握することが重要だが、直接的に計測することは困難。
- 本手法は、全都道府県が長期的に有する捕獲数データを基に推定するため、一定の捕獲数があれば推定が可能。さらに、捕獲数以外の都道府県が蓄積している生息数に関連する様々な調査データや指標も活用することができるため、より精度を向上させることができる。
- 捕獲数をもとに将来予測ができるため、捕獲目標の設定や捕獲事業の効果の検証に活用することができる。さらに毎年得られたデータを追加して、過去の推定値と将来予測を修正していくことが可能であり、順応的管理に活用しやすい。

## 3. 結果の解釈に関する注意点

結果の解釈においては特に以下の点において注意が必要である。

- 本結果は、確率論的な推定の結果であり、推定の妥当性については、都府県毎のデータの蓄積年数（短い場合は誤差が大きくなる）、使用したデータの種類や量（生息密度と関連性が低い場合は誤差が大きくなる）等によって、違いがあること。
  - ※データの蓄積年数が少ない等のために、推定幅が広い場合にあっては、今後、モニタリングデータの蓄積により、推定精度の向上が見込まれる。
  - ※推定の精度を上げるためには、今後、都道府県において、より良い生息密度調査の実施が望まれる。
  - ※特にイノシシについては、従来、有効な生息密度を表す有効な指標が確立しておらず、推定に活用できるデータが現段階では捕獲数のデータに限られているため、個体数推定の精度はこれらのデータの種類や量が限定的であることに影響を受けている。
- 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ため、過去の推定結果も変動すること。
  - ※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合理的な値が算出（更新）される。