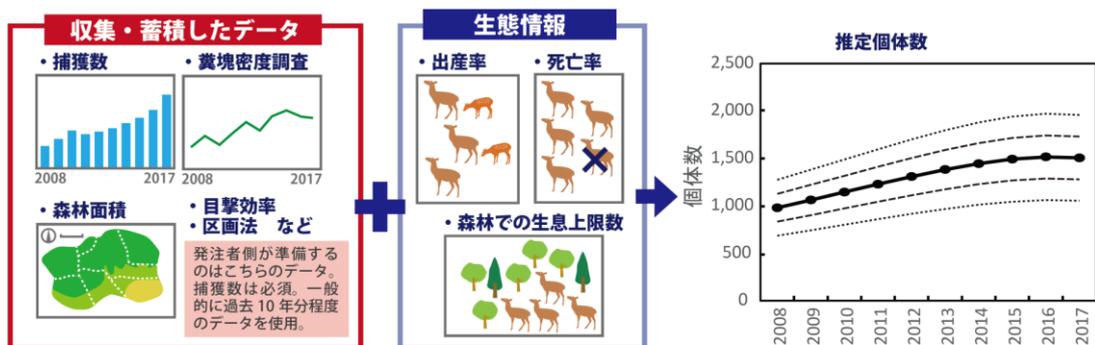


生息動向の推定と目標設定

株式会社 野生動物保護管理事務所
平山 寛之

講演要旨

近年、主にシカやイノシシの生息動向を推定する手法として、階層ベイズモデルによる個体数推定が普及してきた。階層ベイズモデルは、複数年にわたって蓄積されている捕獲数を中心に、野外調査等で得られるデータ、さらに研究等で得られた生態情報を組み合わせ、すべてのデータに最も合う個体数等を推定する手法である。この階層ベイズモデルによる個体数推定の概要、推定に適した獣種等を解説する。また、階層ベイズモデルによる推定を活用した、捕獲目標の分析方法についても解説する。



ベイズ法を用いたニホンジカ個体数推定解説書(2017, 環境省)より

蓄積されているデータに依存するものの、シカ、イノシシ、クマについては、階層ベイズモデルによる個体数推定が可能な獣種である。階層ベイズモデルの特徴の1つとして、個体数に加えて、年間の増加率が推定結果として得られる。これらの推定結果を活用することで、任意の捕獲数のもとでの、将来の個体数動向を算出することが可能である(式①参照)。目標に向けて必要な捕獲数をシミュレートすることで、今後必要となる捕獲目標や捕獲の強化の度合いを導くことができる。

$$\text{翌年の個体数} = \text{前年の個体数} \times \text{増加率} - \text{捕獲数} \quad \dots \text{式①}$$

サルについては、調査によって群れの個体数を直接カウントできることもあり、階層ベイズモデルによる個体数推定に向かない獣種である。そのため、階層ベイズモデルと同様の方法の将来予測はできないものの、群れの構成(性別、年齢クラス別の個体数)が明らかであれば、レスリー行列を用いたシミュレーションによって、将来予測及び捕獲目標の設定が可能である。