

捕獲推進のための意思決定支援

捕獲状況のデータを分析することにより、捕獲を推進する上での課題を抽出し、どのような対策事業が必要かを検討できます。また、事業の実施前後のデータを比較して効果の検証もできます。

【兵庫県におけるシカ・イノシシの捕獲推進事業の例】

- ① 現状の把握：わな猟の出猟カレンダーから、57% もの狩猟者が 1 頭も捕獲実績がないことがわかりました。
- ② 課題の整理：単に捕獲従事者を増やすことなく、捕獲できない人を捕獲できるようにすることが課題だということがわかりました。
- ③ 対策の実施：捕獲従事者への講習会の実施と捕獲を効率化する機器の開発と導入を行いました。
- ④ 効果の検証：事業の実施前後のデータを比較し、成果が上がったことを検証できました。



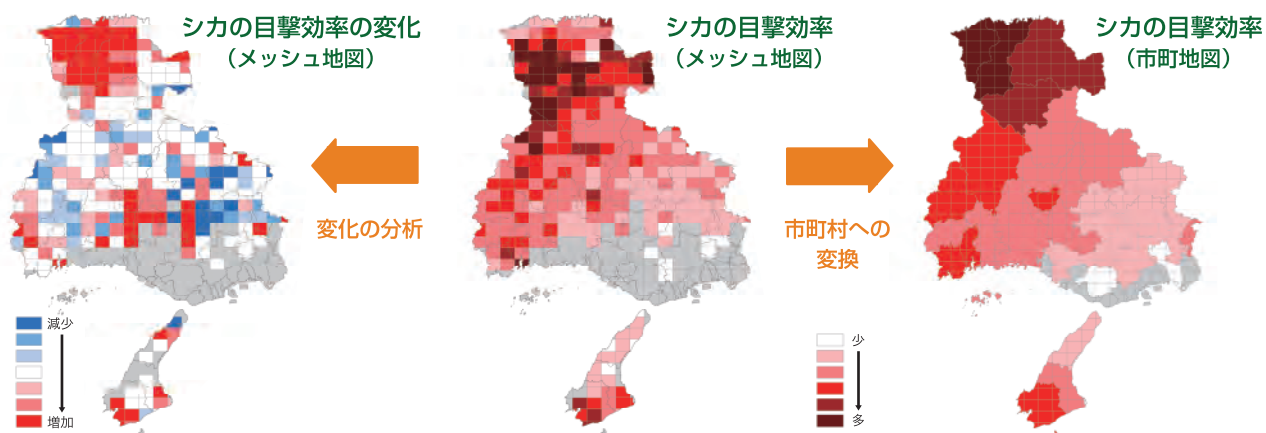
3 システムの機能

データの地図化

地理情報システム(GIS)を使用して、主要なデータをわかりやすく地図化することができます。また、メッシュ別データや市町別データ、地点データなどを空間処理し、必要に応じて自由自在に表示できます。本システムでは、20種類以上の地図を作成します。データのある全ての獣種に適用できます。

【分布状況とその変化などの集計・変換・地図化】

出猟カレンダーを集計して、分布図を作成します。また、数年間のデータを集計し、その変化のマップを出力します。さらに、メッシュ単位のデータを市町単位に変換し、地図化もできます。



【被害の地点データの空間補間】

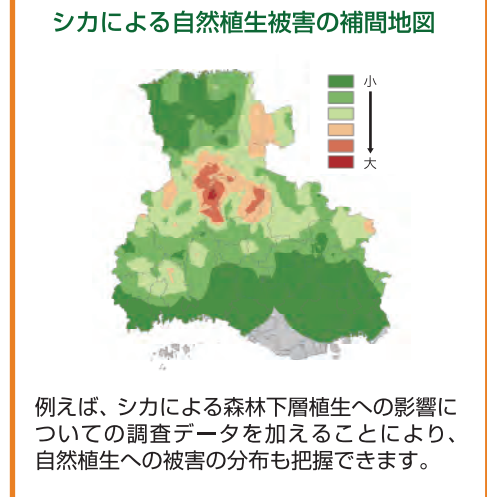
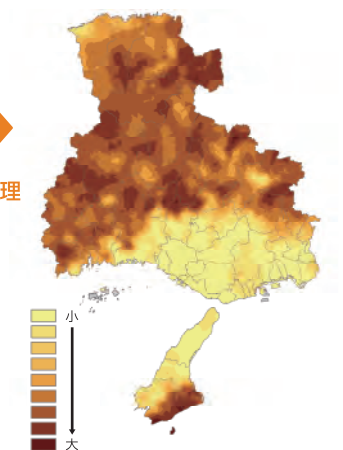
GISを用いた空間統計処理を行い、農業や自然植生の被害などの点ごとの情報を面で示し、わかりやすい地図として出力します。

都道府県の既存の調査データも処理できます。

シカによる集落ごとの農業被害

シカによる農業被害の補間地図

シカによる自然植生被害の補間地図



個体数推定と将来予測

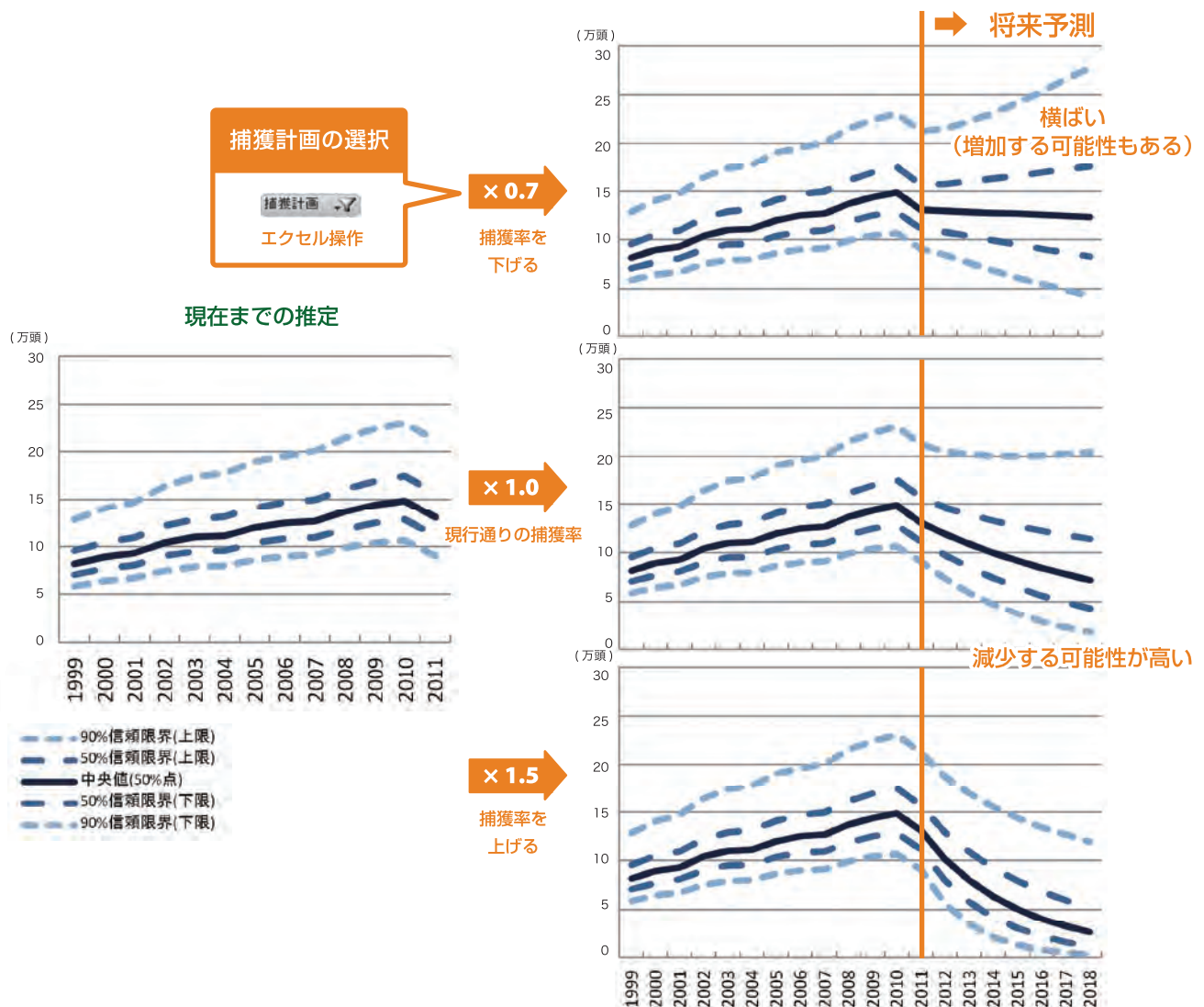
最新の統計解析技術を適応して、シカやイノシシの個体数と自然増加率が推定できます。その結果をもとに、捕獲計画に沿った将来予測を行うことができます。

【個体数推定と将来予測に基づく捕獲目標の設定】

- 階層ベイズモデルと MCMC(マルコフ連鎖モンテカルロ)法により、個体数と自然増加率が推定されます。
- 複数の捕獲計画を設定し、将来予測を行うことができます。
- 出力結果は、エクセルファイルで出力されます。エクセルの操作で、異なる捕獲計画に沿った将来予測グラフを表示することができます。
- 将来予測グラフをもとに、翌年の捕獲目標数を設定できます。
また、管理の目標を達成するまでの年数や必要な捕獲数などが予測でき、中期的な捕獲計画の立案にも役立ちます。

複数のシナリオにもとづいた将来予測

【兵庫県本州部のシカの事例】

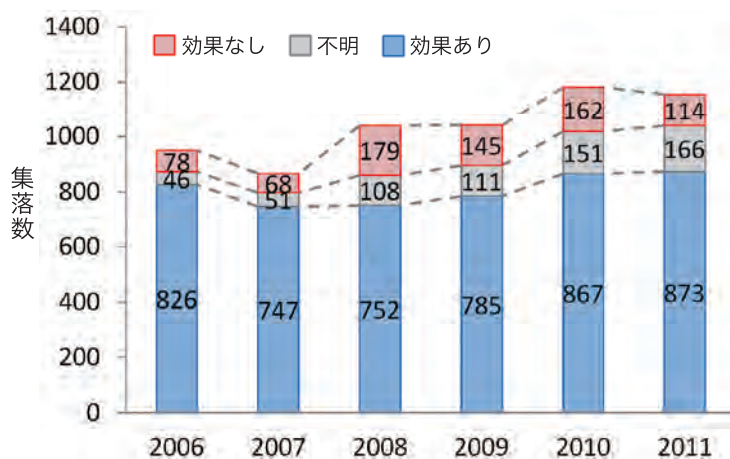


対策の効果検証

農業集落調査から、捕獲や防護柵の設置などの対策の効果を把握することができます。継続的にデータを収集することで、効果の変化も把握できます。データのある全ての獣種に適用できます。

【集落からみたシカに対する防護柵の効果】

防護柵の効果は、多くの集落で認められていることがわかります。

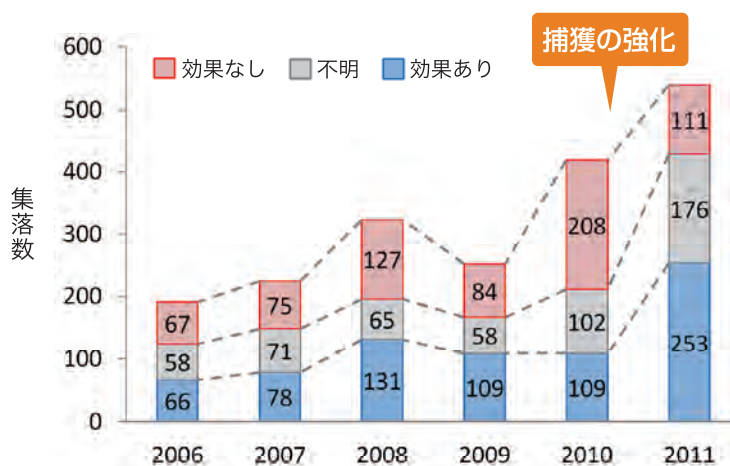


➡ 効果が認められている



【集落からみたシカに対する捕獲の効果】

捕獲の効果について、当初は回答数が少なく、評価もよくありませんでした。しかし、徐々に、効果が認められつつあります。特に、2010年位実施した捕獲の強化(前年の約1.6倍)の後で、評価が高まったことがわかりました。



捕獲の強化

➡

- ・回答数が増え、関心が高まっている
- ・評価が高まってきた



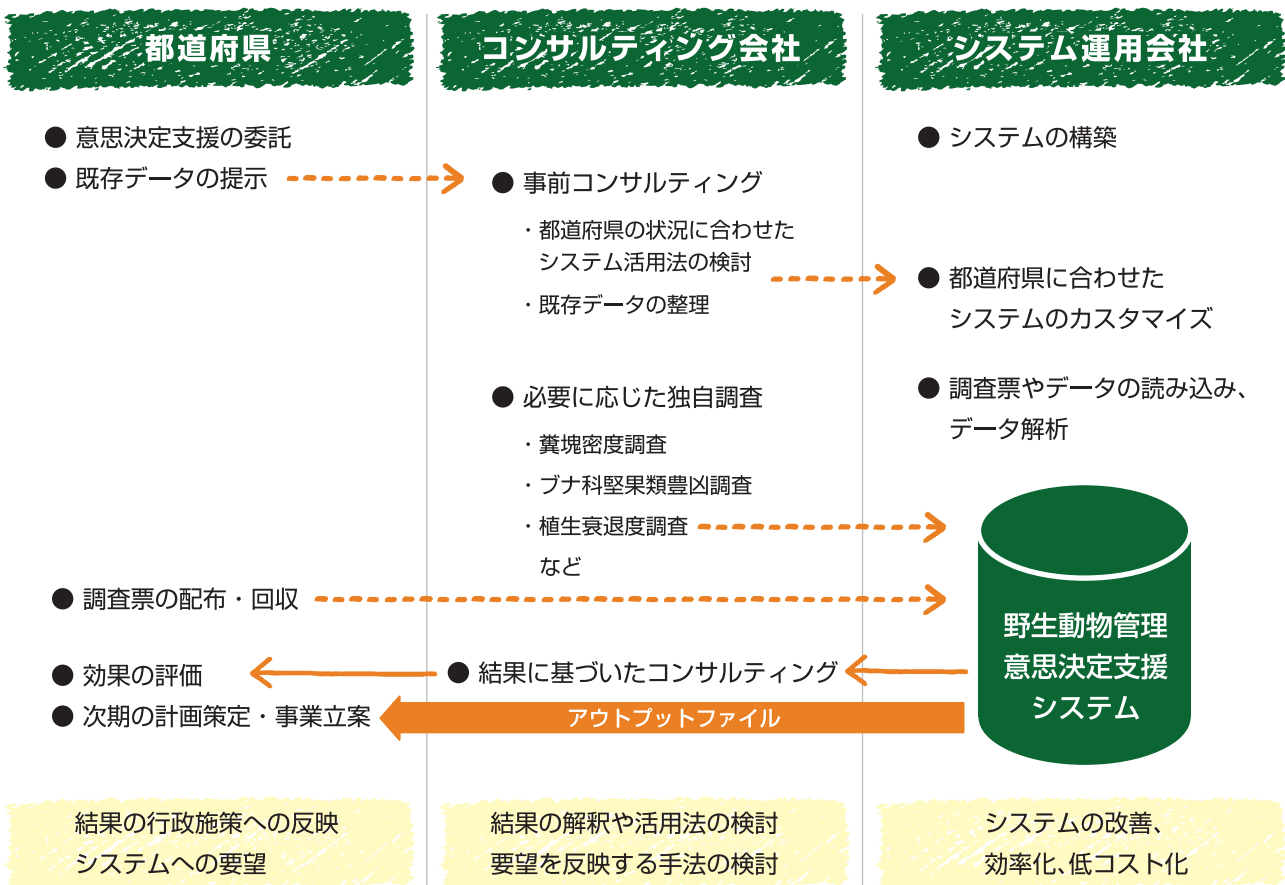
4

システムの運用方法

このシステムを活用するにあたって、既存のデータの活用法を検討したり、新たに調査を開始するには、専門的な知見が求められます。また、データ分析の際の各種設定や、結果を施策につなげる際にも、専門的な知見に基づいて正しく判断を行っていく必要があります。さらに、システムのハードウェアとソフトウェアのすべてを都道府県ごとに導入するのはコストがかかります。

これらのことをふまえて、このシステムは、民間のシステム運用会社とコンサルティング会社が共同で運営していくことを検討しています。どの都道府県でも、希望に応じて専門的な知見によるサポートを受けながら、このシステムを活用できる体制をつくる予定です。

野生動物管理 意思決定支援システムの運用方法





兵庫県立大学
自然・環境科学研究所

UNIVERSITY OF HYOGO Institute of Natural and Environmental Sciences

参画機関

- ・ 兵庫県立大学
- ・ 三重県農業研究所
- ・ 大阪府立環境農林水産総合研究所
- ・ 株式会社ブレイン

執筆担当：岸本 康誉（兵庫県立大学 自然・環境科学研究所）、坂田 宏志（兵庫県立大学 自然・環境科学研究所）

環境省環境研究総合推進費（D-1003）

「野生動物保護管理のための将来予測および意思決定支援システムの構築に関する研究（平成 22-24 年度）」成果

2013 年 3 月発行

編集・発行 / 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 森林動物系

〒669-3842 兵庫県丹波市青垣町沢野 940 Tel. 0795-80-5500 Fax. 0795-80-5506 Url. <http://www.wmi-hyogo.jp/>