

**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**

---

坂田宏志（兵庫県立大学）  
平成22～24年度  
58,599千円

**研究開発目的**

(背景)

野生動物問題の深刻化  
(シカ・イノシシ等の農林業被害)

想定以上に困難な課題解決  
(科学的裏付けの不足)

(目的)

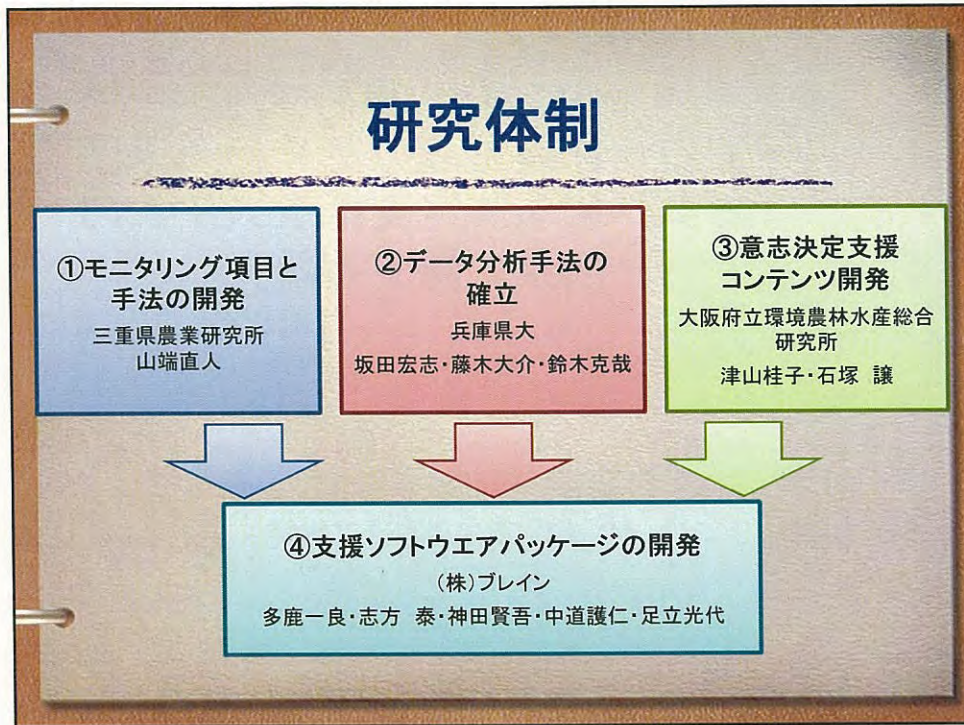
- ▶ 都道府県の野生動物の管理能力の向上
  - ▶ 調査・データ分析・レポート作成手法の標準化
  - ▶ 個体数推定や将来予測、対策の効果検証
  - ▶ 計画策定、合意形成、進行管理の支援

↓

- ▶ これらを実現するソフトウェアシステムの構築

→パンフレット2p →





### 本研究により得られた主な成果 1 個体数推定、将来予測

- シカ、イノシシの個体数、自然増加率の推定および将来予測手法の確立
  - 捕獲数ベースの階層ベイズモデルによる推定
  - 複数の指標を活用したモデルで頑健性を確保
  - 傾向のある年次変動を補正し、誤差を制御
  - 予測の検証による有効性の確認

[→パンフレットp5](#)      [→将来予測.xls](#)



## 本研究により得られた主な成果 2 意思決定支援のためのレポート

- 客観的な状況把握(生息状況、被害、対策)
  - データの地図化、可視化 →パンフレットp7
    - 地点、5kmメッシュ、行政界の地図へ自由に変換
    - 年次変動や対策効果を確認するグラフの作成
- 課題抽出 →パンフレットp6
- 目標設定と効果検証
  - 管理計画に活用できる指標 →パンフレットp4
  - 効果を検証し、意思決定ができるグラフ  
→獺期延長イノシシわなxls →獺期延長効果シカ銃xls

## 本研究により得られた主な成果 3 作業の省力化・効率化

- 標準的な調査シートの確立とOCR読込
- 集計、グラフ化、地図化のシステム化
- 個体数、自然増加率、予測のプログラム

	従来の労力	導入後の労力
入力作業	100人日程度	30人日程度
集計、グラフ化、地図化	2ヵ月程度	数分
個体数推定、将来予測	2~3ヵ月	10日程度
システム初期導入作業		7日程度
システムメンテナンス		若干

半年の作業が、1ヵ月程度で可能になった。



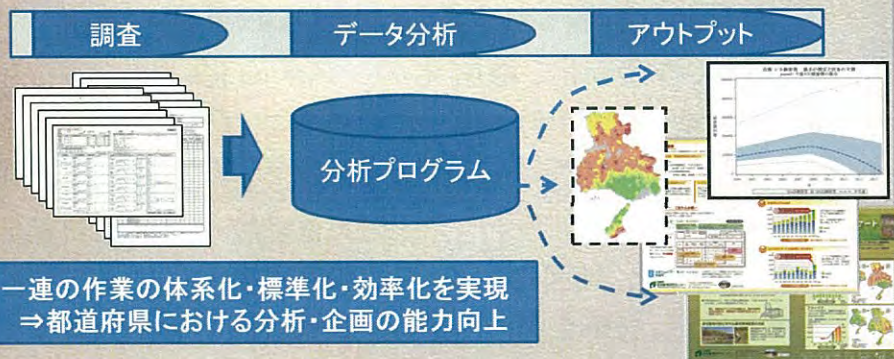
## 活用の状況

調査項目	導入している都道府県
農業集落アンケート	兵庫、三重、大阪、千葉など7府県以上で導入
出猟カレンダー	兵庫、三重、大阪、千葉など20府県以上で導入(独自に実施していた府県を含む)
階層ベイズモデルによる個体数推定	H22~24年度導入 ・兵庫県(シカ、イノシシ、ツキノワグマ) ・三重県、大阪府、島根県(シカ) ・岐阜県、岡山県(ツキノワグマ) ・全国(シカ、イノシシ、クマ類、環境省) (H25年度導入検討:広島県)

当システムは部分的に全国で導入され始めている。  
 民間ベースでの運用を検討中 → [パンフレットp10](#)

(成果の概念図)

### 適切な課題抽出、目標設定、効果検証のための 野生動物管理意思決定支援システム



【このシステムで行えること】

- ・被害と対策の現状把握
- ・個体数の推定と将来予測
- ・目標設定
- ・課題の抽出
- ・対策の効果検証 など