

研究課題番号	4 G-2001
研究課題名	イノシシの個体数密度およびCSF感染状況の簡易モニタリング手法の開発
研究代表者名（所属）	横山真弓（兵庫県立大学）
研究期間	2000年度～2022年度
研究キーワード	密度指標、環境DNA、自動撮影カメラ、地域主体、OODAループ

研究概要と成果

本研究は、イノシシの急増と豚熱（CSF）の発生を受けて、調査の簡便法と具体的管理手法を開発した。主な目的は、1. イノシシの生息密度とCSFの浸潤状況を広域で把握するための簡易モニタリング手法の開発する、2. 緊急対応が必要な課題地域においてエビデンスのある捕獲戦略とCSF蔓延防止戦略を構築する、3. 簡易モニタリング手法を実装し管理体制を新たに構築するための社会的要件を明らかにすることである。研究成果を如何に示す。

簡易手法の開発

● 簡易痕跡密度指標の開発とマニュアル化

負担が少なく簡便に実行可能な手法を開発

● 空間的生息密度の推定と省力化の検証

カメラ30調査地×15台 調査・分析高コスト
カメラ30調査地×5台 + 増返し30地点

簡易痕跡密度と組み合わせ広域密度推定を省力化

● CSF発生2～4年後の生息密度の変化

CSF沈静化による個体数の回復

イノシシの個体数変動の簡易モニタリング手法の開発

● 環境水からのCSFV検出手法開発

環境水からの高感度検出に成功

● 捕獲個体の切断尾からのCSFV検出手法開発

皮膚スワブから陽性率の算出に成功

● 推定生息密度に基づく必要サンプリング数の決定

サーベイランスを実施したい地域の個体群密度を推定する

200個体が生息する圏域を計算する（調査プロットの設定）

調査プロット内の20ヶ所の水や糞便を最低100サンプル集める

採取場所不明：陽性率14.8% (4/27)
淡路市：陽性率1% (6/674)
洲本市：陽性率0.07% (8/99)
南あわじ市：陽性率11.7% (27/230)

環境DNAを用いたCSFの簡易サーベイランスシステムの開発

イノシシと豚熱管理手法の実装

CSF発生地域を想定したイノシシ個体群の管理・モニタリングの手法開発

● CSF対策のための行動分析

陽性個体発見地点から半径4km以内の対策が重要

● 撮影画像からの種判別自動化

データ処理の効率化

● 誘引狙撃ガイドライン策定

サブ1成果の実装

新規分布拡大地域における捕獲対策の効果検証

● 地域協働型野生動物管理OODAループの構築

地域主体の野生動物管理に有効

● 捕獲情報管理システム「Econnect」の開発

データ入力 → 一元管理 → 負担軽減 正確性向上 → 行政報告書自動作成

サブ1,2成果の実装

環境政策等への貢献

これまでイノシシの生息数調査は行政レベルで利用できるものがなかったが、本研究により、簡便法を確立した。また野生下においてCSFウイルスの広がりを環境DNA技術を応用し、判定する手法を確立した。また、カメラデータの分析の一部を深層学習により自動化する仕組みを構築し、省力化に成功した。いずれも技術マニュアルを公開した。また、イノシシの個体数制御やワクチン散布手法など実施可能な具体的手法を開発した。対策にあたる人間社会の体制構築についても、人口縮小社会における体制づくりについても提案を行った。