

# 目次

## はじめに 研究の内容

●研究・開発の全体像	1
<b>中課題1 AIとIoTによる多様な檻・罠の管理システムの開発</b>	
(1) AIにより餌付けを自動で制御する基礎システムの開発	2
(2) AIを用いた多様な檻・罠の遠隔・自動総合管理機器の実用化	4
(3) AIを用いた大型檻の遠隔・自動総合管理システムの実証と課題抽出	6
<b>中課題2 広域の野生動物管理、地域での被害対策を効率的に進めるためのマクロとミクロの新たな獣害GISシステムの構築</b>	
(1) マクロ、ミクロ双方の可視化と共有が可能なオープンGISシステムの開発	8
(2) 広域管理と被害対策に必要なデータ収集とシステムの課題抽出	10
<b>中課題3 持続的な被害軽減のための次世代型防護柵の技術体系構築</b>	
(1) 通信機能を有するスマート電気柵の開発	12
(2) 劣化したフェンスや金網を機能回復・強化する資材の開発	13
<b>中課題4 持続的な農林業被害リスク「ゼロ」地域育成のための手法・モデルの開発・育成</b>	
(1) 既往捕獲技術のスマート化によるシカの低密度維持手法の開発	15
(2) ローカルベンチャーによる大型檻での捕獲と利活用のビジネスモデル構築	16
(3) 効果的かつ効率的な柵とわな設置・管理技術の開発	17
(4) 営農組合、住民組織等と中核狩猟者による広域での被害軽減と維持のモデル構築	18
●まとめ	20

## はじめに

野生動物による農林業被害は、種々の対策の成果が出ている地域もある一方、頭数の増加や分布の拡大により、被害が深刻化、広域化している地域もみられます。農村では高齢化や過疎化により捕獲や獣害対策の担い手も減少し、防御や捕獲を効率的に進められる技術や、政策決定に必要な多様な情報を共有できるシステムが必要とされています。

また、適切な対策を広めるためには、地域の獣害を実際に解決可能であるという社会モデルを育成することが重要と考えられます。

これらの背景を踏まえ、イノベーション創出強化研究推進事業のなかで研究コンソーシアムを形成し、これら課題を解決するための実践的な研究に取り組みました。本報告書はその成果の一端をまとめたものです。多くの関係者の皆様に手にとりいただき、地域の獣害軽減に役立てていただくことを祈念いたします。

研究代表者 兵庫県立大学自然・環境科学研究所  
教授 山 端 直 人

## 研究の内容

### 1 研究目的

獣害発生地域での人材不足や地域間連携不足を解決するため、GIS、AI、IoTを用い、地域の実情に応じた効果的な対策を進めることが可能な技術開発と実証を行う。

### 2 研究・開発の内容

#### ①AIとIoTによる多様な檻・罠の管理システム開発

大型檻の遠隔監視・操作やエサ管理を遠隔化・自動化するシステムやくくり罠を遠隔操作するシステム等を開発する。

#### ②広域の野生動物管理、地域での被害対策を効率的に進めるためのマクロとミクロの新たな獣害GISシステムを構築する。

密度や被害状況、被害対策の状況など、広域の情報と、地域や集落などの被害や対策の状況を可視化し、関係者が相互に共有可能なGISシステムを開発する。

#### ③持続的な被害軽減のための次世代型防護柵の技術体系

既往防護柵の劣化や破損を、低コストで補強可能な新型補強資材や、管理を簡素化する通信機能付き電気柵を開発する。

#### ④持続的な農林業被害リスク「ゼロ」地域育成のための手法・モデルの開発・育成

地域の担い手による捕獲と防御の実践モデルや、獣害対策をローカルビジネスに発展させるモデル等を育成する。

### 3 達成目標


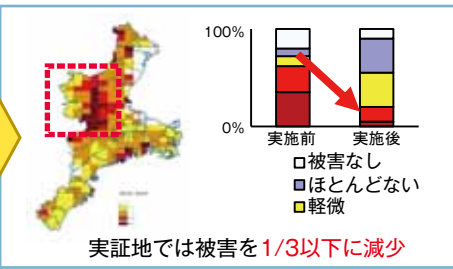
集約や省力化に繋がる獣害対策技術として、AI、IoTを用いた檻、罠総合管理システム、新世代防護柵、新型GISなどの技術を開発する。並行して、モデル地区で「モデル地区獣害被害ゼロ」を実現する。

### 4 期待される効果・貢献

成果を商品化や技術サービスとして全国へ展開することで、被害地域の獣害軽減に貢献する。被害防止対策や捕獲技術の選択肢を増やすことで、農林水産省や自治体の獣害対策の政策にも貢献する。

# 研究・開発の全体像

- ICTによる檻・罠の遠隔監視・操作システム
- くくり罠の通報システム
- 防護柵や追い払い等の既往技術
- GISによる密度や被害の可視化等

実施前 実施後

被害なし □  
ほとんどない ■  
軽微 ■

実証地では被害を1/3以下に減少

H27 地域戦略プロ等で、ICTと地域の力を併せた、技術開発と実証

しかし、全国では更なる課題が

- 餌付け等、檻・罠管理の負担
- 防護柵が全国で劣化
- 広域と地域の戦略不足
- 地域の人材・担い手不足
- シカの高密度化
- 対策の持続性への不安

**目的** 地域の実情に応じた対策をAI、IoTを用いて初心者でも利用し易く、人材育成にもつながらる技術開発を行う。その技術を広域の4地域で実証評価研究を行い、全国展開に繋げる。

**中課題1**



大型檻の管理を遠隔・自動

既往檻・ワナをスマート化

AIやIoTで檻・罠の捕獲・餌付け等の管理を遠隔・自動化

**中課題2**



・柵不足

・高密度

・捕獲不足

捕獲ポイント

オープンソース化により広域と地域の連携が可能な獣害GIS

**中課題4**

三重県伊賀市、岡山県西粟倉村、兵庫県宍粟市、香美町を中心とした実証研究



実証の結果、密度が低下

シカ密度低下技術や被害低減と捕獲の地域ビジネスモデル、人材や組織育成等

**中課題3**



新たな補強技術

スマート電気柵

次世代型防護柵の開発

**目標**  
モデル地区  
獣害ゼロ  
達成

- 技術・サービスを商品化し、企業等が販売・普及
- 全国の人材育成研修棟で参画機関が直接普及
- 技術マニュアルや指針、書籍による普及
- 技術委普及拠点となる社団法人による普及・研修

**成果の普及** 都道府県行政・普及センター、市町村、被害対策実施隊、認定鳥獣捕獲事業者等

全国の被害 170 億円の軽減に貢献