

令和3年度
大学発まちづくり研究助成事業

研究結果報告書

兵庫県立大学

防御と捕獲・利活用による
獣害軽減研究グループ

目次

1. 姫路市獣害の密度指標や被害分布など基礎的情報の整理	2
2. 他市町での獣害につよいモデル集落育成	10
3. 姫路市での獣害につよいモデル集落育成	13
4. 島嶼部に生息するイノシシ生息密度・被害アンケート調査.....	18
5. 参考資料	24
6. 参考文献	26

本研究と報告のねらい

兵庫県では集落代表者への獣害アンケート、出猟報告、地域での捕獲等により広域の被害と動物の密度等の情報や関係性を把握し、有用な野生動物管理政策立案のための基礎資料としてきた。また、ストップザ獣害事業という集落主体の捕獲支援事業等により「地域主体の被害対策」モデル集落を支援してきた。

一方、集落単位の捕獲データなどは県下で統一したデータ整理が進んでおらず、市町単位の政策決定に有用な情報の収集状況に格差が生じている。また農業被害についても、取り組みの状況により大幅に被害を軽減できた集落から近年被害が急速に増加しつつある集落まで、集落間で大きな差が生じている。

これらの状況を踏まえ、野生動物のモニタリングに関する情報や被害対策のための集落支援の取り組み等を整理し、姫路市内の情報や取り組みと比較することで今後の姫路市の獣害対策の基礎資料とする。

なお、本報告に含まれるデータや情報は、本助成金を使用した研究や調査にとどまらず、兵庫県、兵庫県森林動物研究センターが実施する野生動物やその被害のモニタリングや集落支援の事業、兵庫県立大学が進める外部の研究費等の成果の中から、姫路市に有用と考えられる情報を抜粋して編集した。

1 姫路市獣害の密度指標や被害分布など基礎的情報の整理

背景

兵庫県では集落代表者への獣害アンケート（巻末参照）、出猟報告、地域での捕獲状況などを把握することで、県域の野生動物の頭数や密度等の状況、被害の状況等を把握し、野生動物管理政策立案のための基礎資料としてきた。これらは毎年「兵庫県野生動物管理データ集」として市町単位で集計や可視化が可能であり、兵庫県森林動物研究センターのHPに掲載するとともに、市町にはDVDとして配布している。

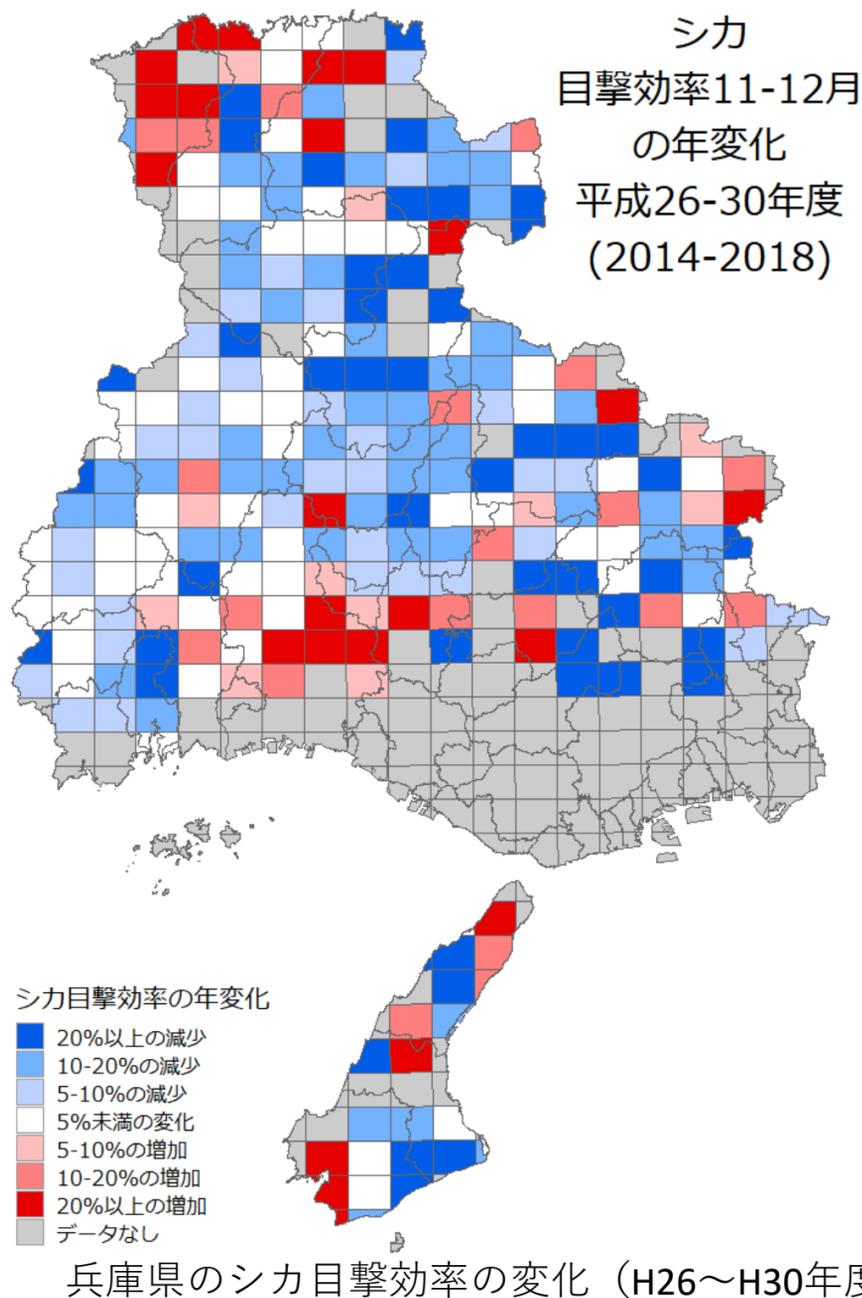
一方、集落単位の捕獲データなどは県下で統一したデータ整理が進んでおらず、市町単位の政策決定に有用な情報の収集状況に格差が生じている。

目的

姫路市の獣害対策の基礎資料とすべく、兵庫県が実施する集落代表者への獣害アンケート、出猟報告による目撃効率等の調査、防護柵の設置状況調査等から被害の推移、密度指標と捕獲との関係性、防護柵の設置状況等を可視化する。

また、他市町との比較により、姫路市に不足する情報について整理する。

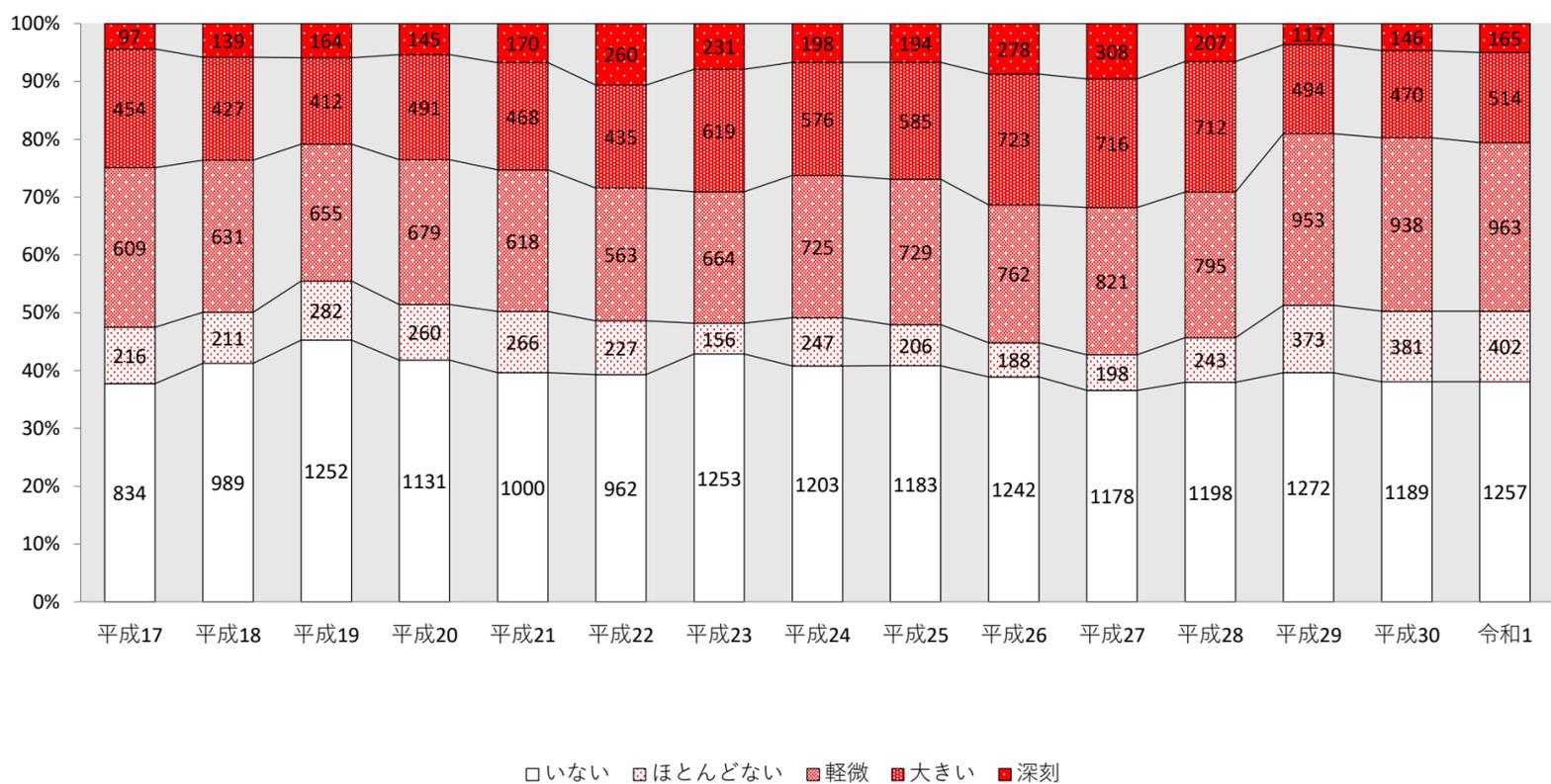
結果：兵庫県 出猟報告による目撃効率の分析



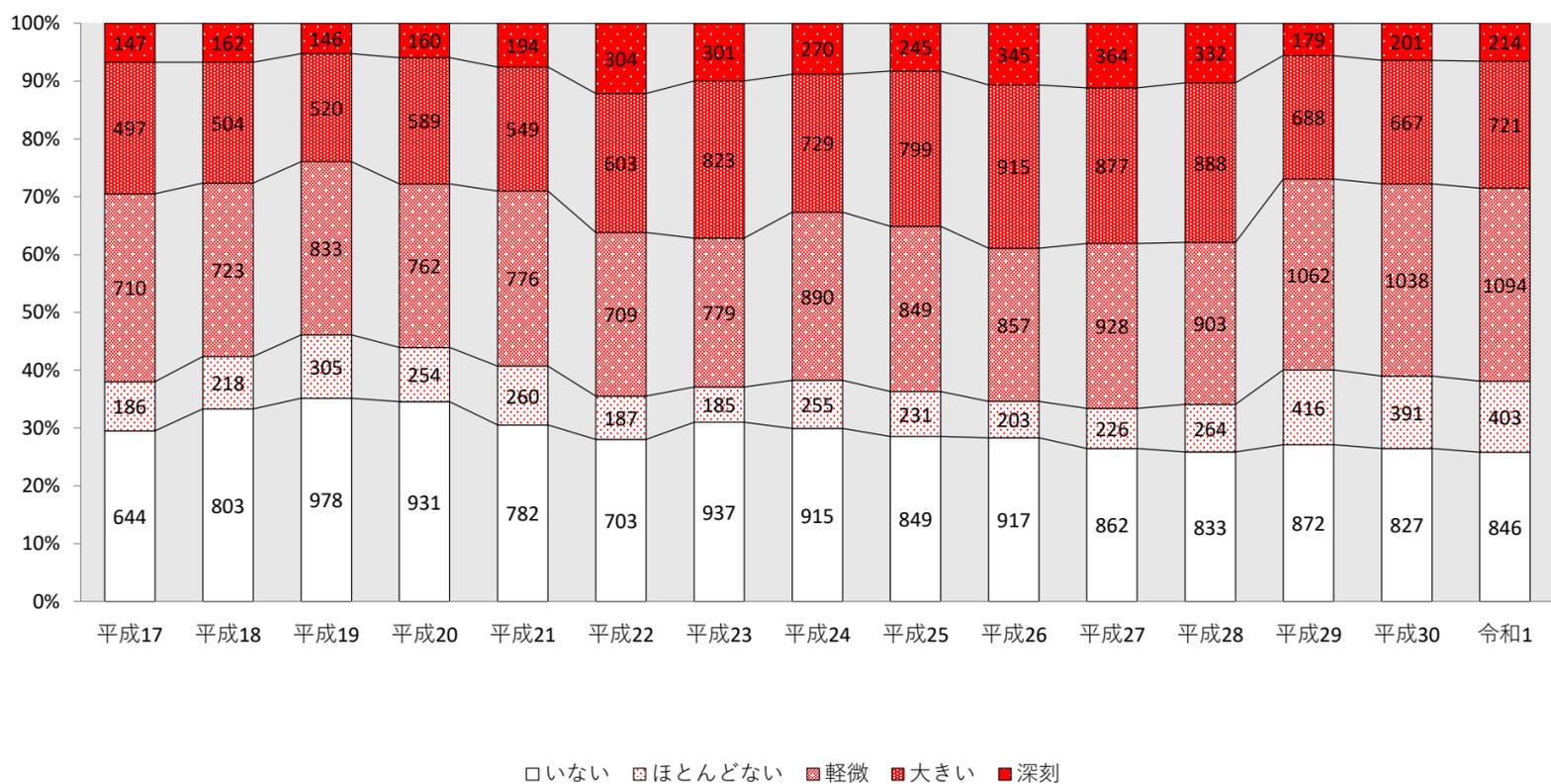
捕獲が進んだ地域とそうでない地域で目撃効率が下がった地域と上がった地域との地域差が生じている。

結果：兵庫県 獣害アンケートによる被害程度の推移

各年度における農業被害程度(兵庫県全体 シカ)



各年度における農業被害程度(兵庫県全体 イノシシ)



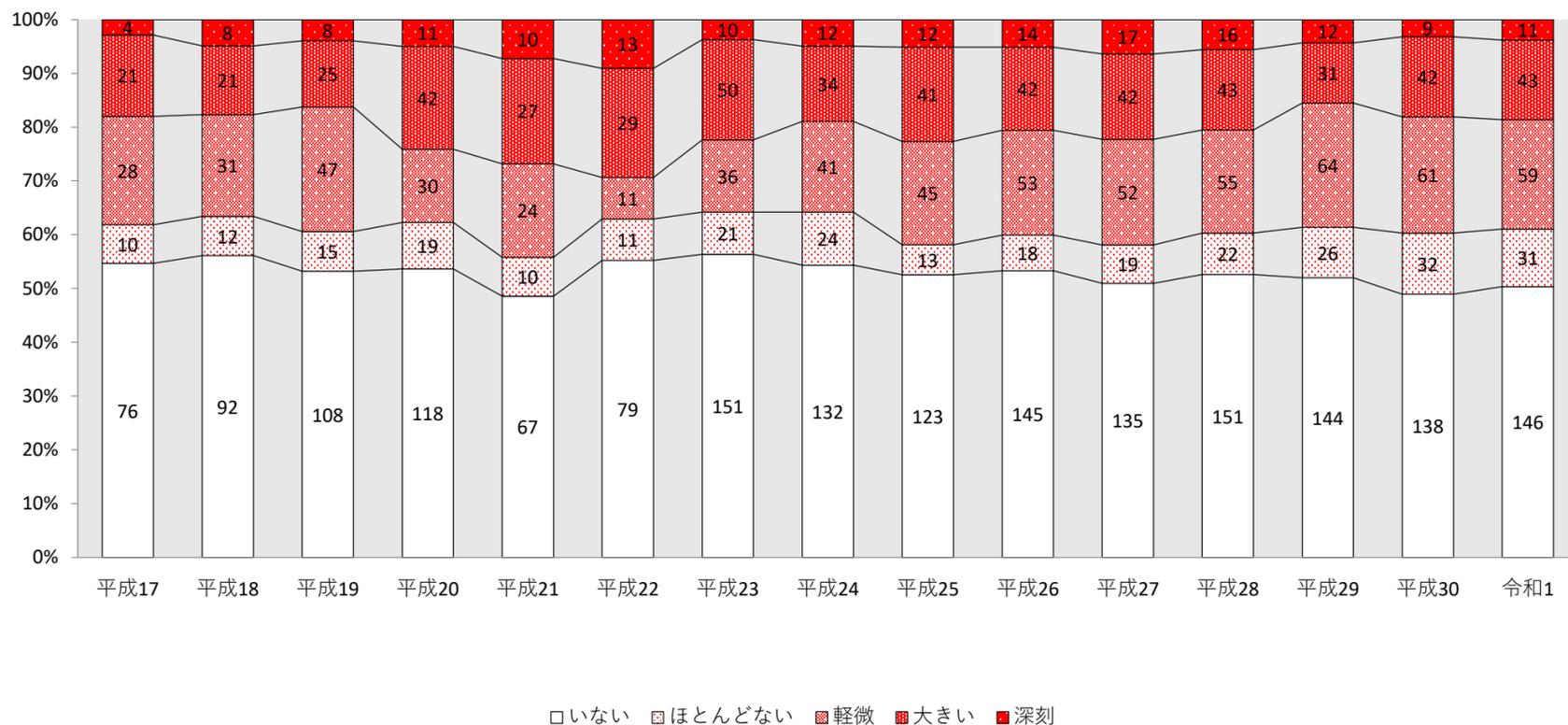
交付金による防護柵設置集落の被害推移

※交付金による防護柵設置集落のうち、林縁に対する設置長の比率が100%以上の集落を抜粋

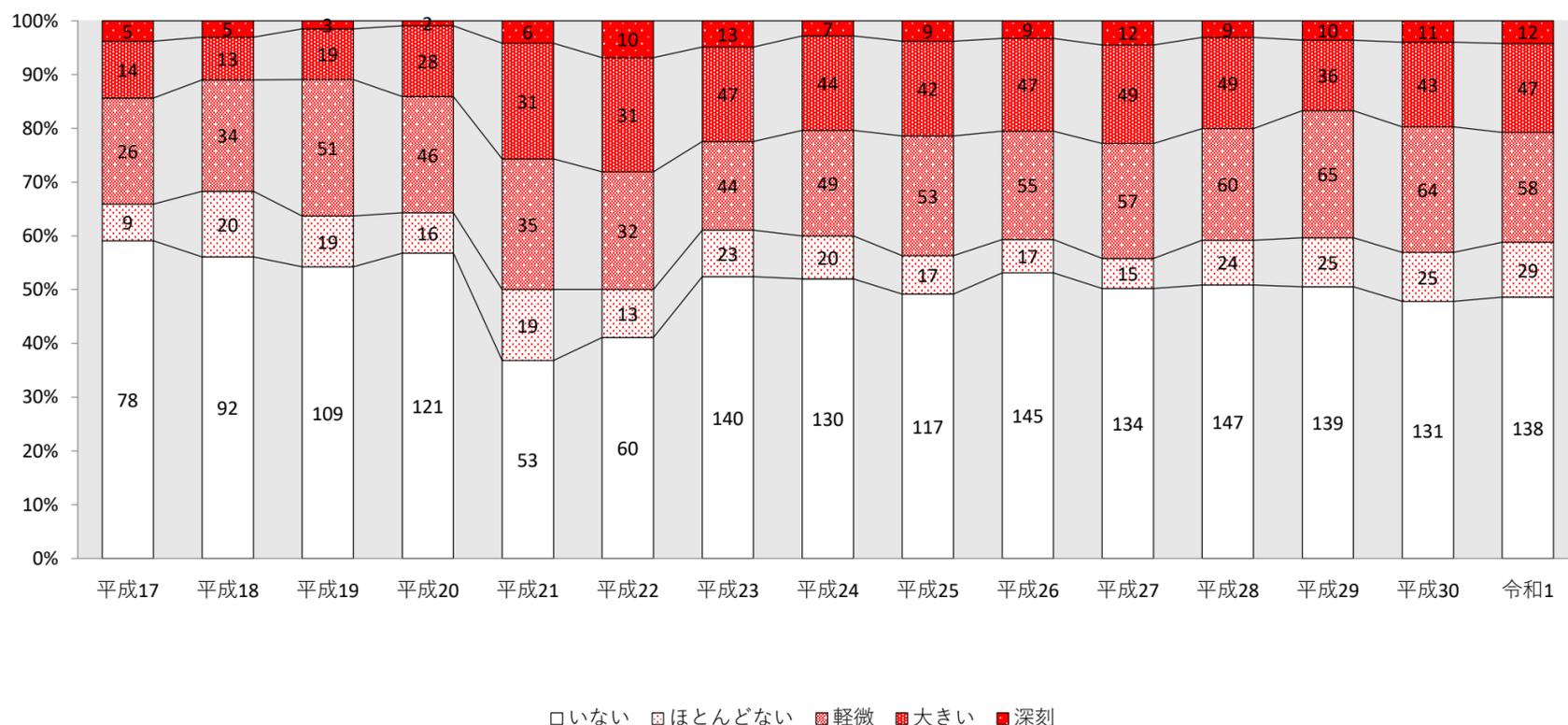
目撃効率が低下してきている市町では獣害アンケートによる被害を「深刻」「大きい」と捉える集落の比率が低下している。一方、目撃効率が上昇している市町では被害を「深刻」「大きい」と捉える集落の比率は上昇している。また、集落防護柵を効果的に設置（例えば、林縁に対する設置率が100%以上）した集落では被害は軽減している。

結果：姫路市 獣害アンケートによる被害程度の推移

各年度における農業被害程度(姫路市 シカ)

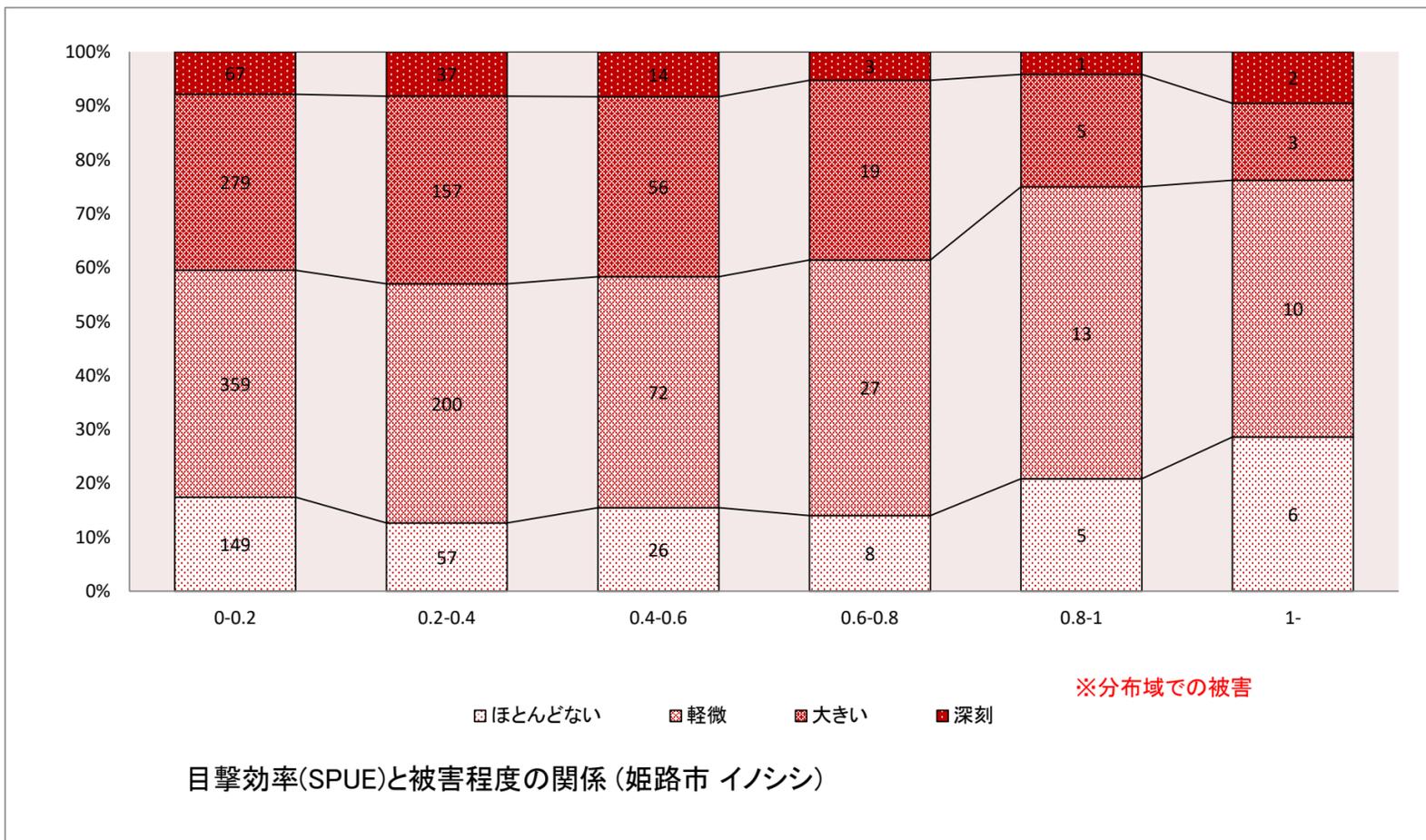
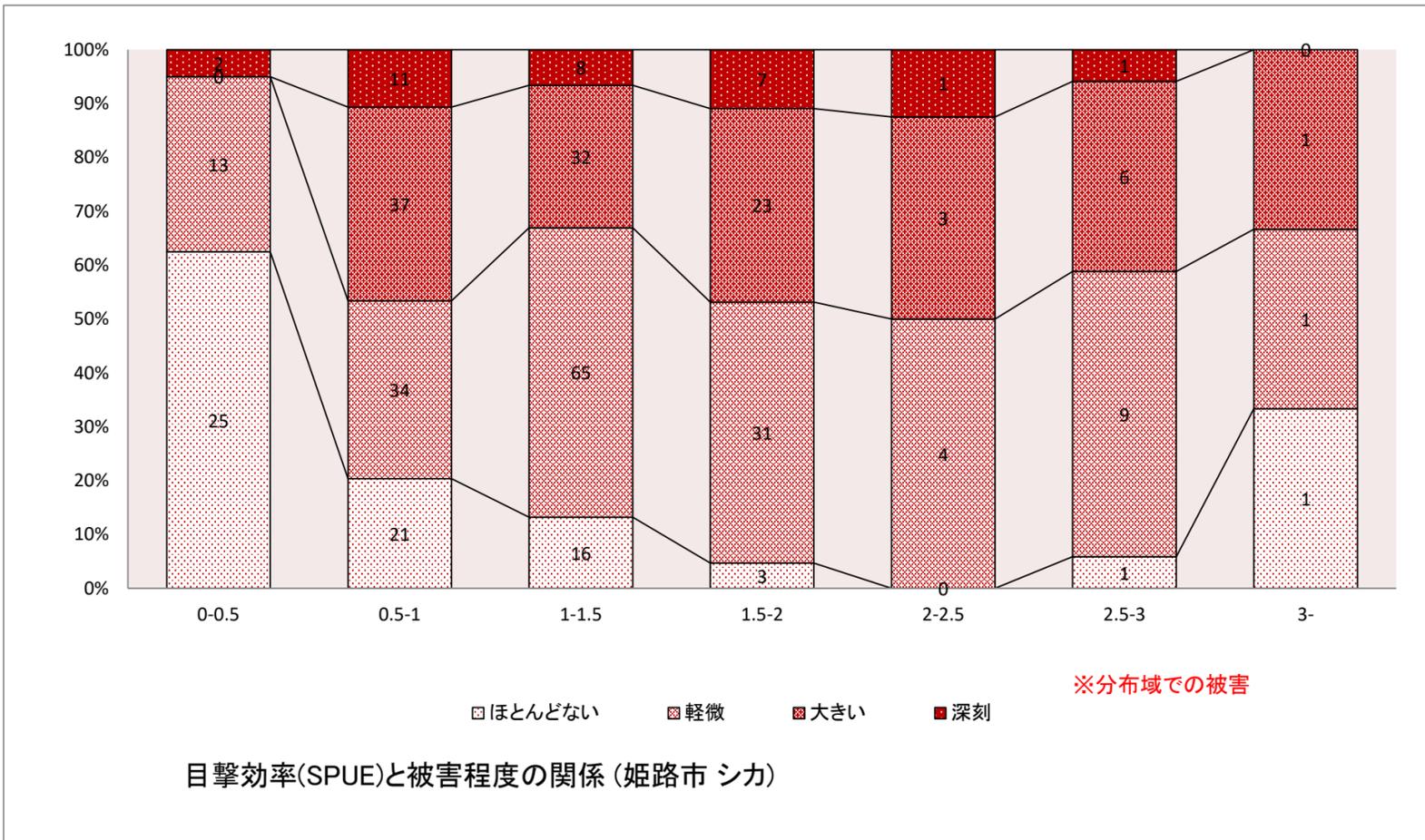


各年度における農業被害程度(姫路市 イノシシ)



姫路市ではイノシシ、シカの被害発生集落の比率は横ばいの傾向である。

結果：姫路市 出猟報告と獣害アンケートによる分析

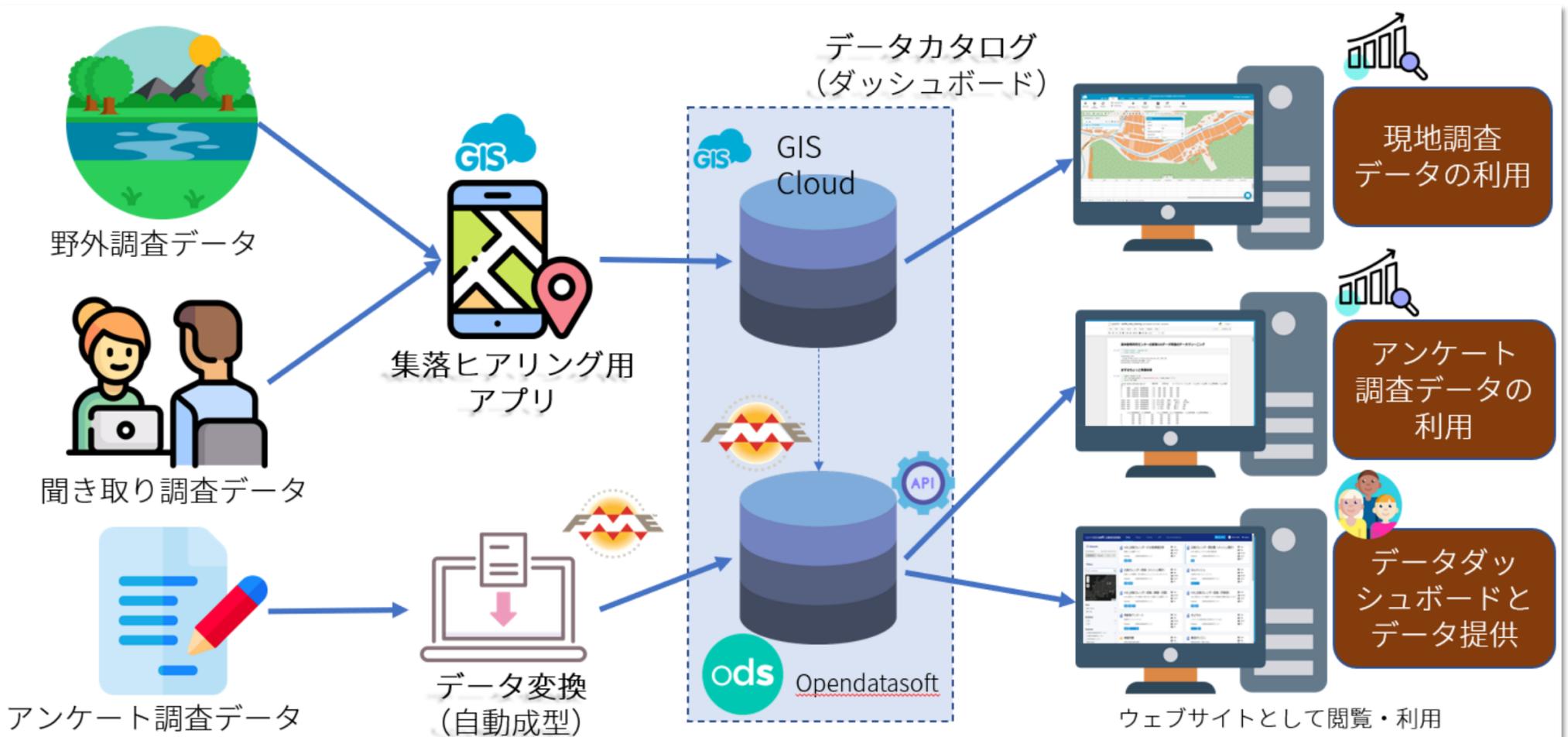


シカでは目撃効率が高いエリアの集落で、被害が大きい（「深刻」「大きい」）の集落が高めの傾向である。イノシシでは目撃効率と被害の状況に明確な差は見られなかった。

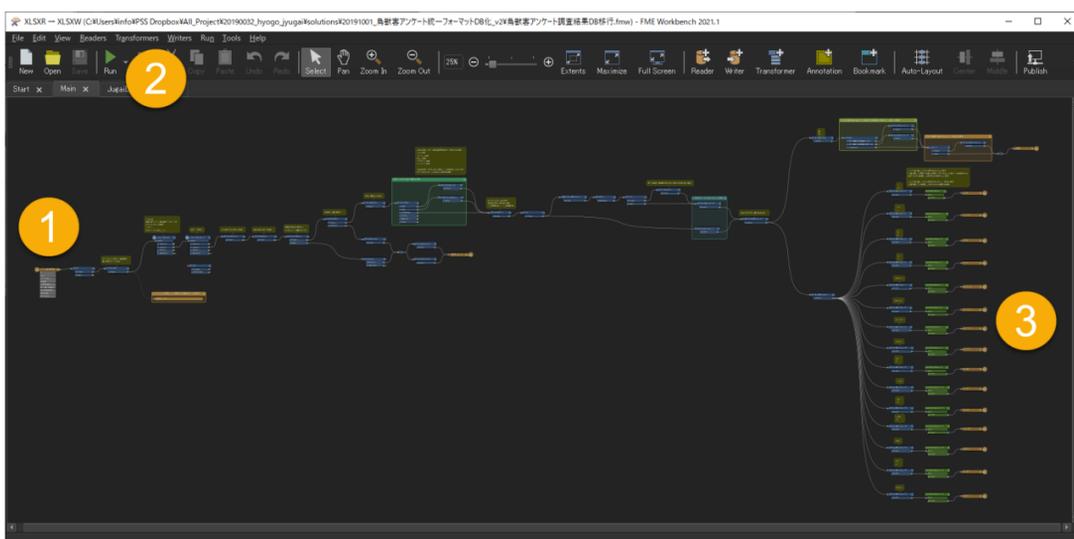
マクロ、ミクロ双方の可視化と共有が可能なオープンGISシステムの開発

要約

- 本課題ではデータに基づく野生動物管理、地域での被害対策を進めるため、現場でのデータ収集から分析・利用まで、データの流れを整理し、データ活用のためのシステムとして整備した。
- 現場聞き取り調査のアプリケーションは、特別なソフトウェアを必要とせず、インターネット接続があれば農作物被害、対策、生息状況データの入力、確認が可能となる。
- 狩猟データおよび被害アンケート調査(いずれも兵庫県様式)結果は、表記のゆらぎなどを修正し、データベースに自動的に格納することを可能とした。
- 収集したデータを蓄積し、自動的にグラフや地図として視覚化すると同時に、ユーザーが必要に応じてデータを検索し、エクセルファイルとして提供できるシステムを構築した。
- 構築したシステムは、獣害に関するデータの収集、蓄積、活用システムとして完成しているだけでなく、個別のシステムとしても稼働可能であり、柔軟な運用が可能である。



狩猟データ & 被害アンケートの自動成型



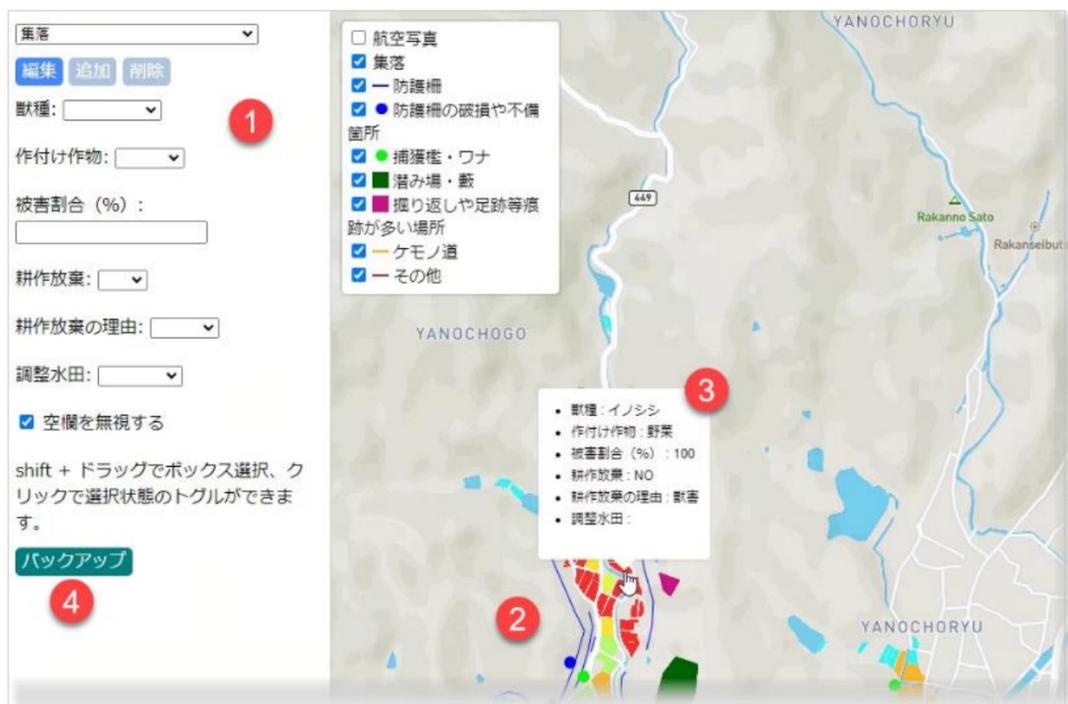
【Safe Software社のFME※を用いたデータ処理ワークフロー】

1. アンケート調査結果のCSVファイルを指定
2. 実行ボタンをクリック
3. 分析、提出に必要な様式で出力

★PCがあれば、誰でも実行可能

※ FME製品ページ (<https://pacificspatial.com/fme/>)

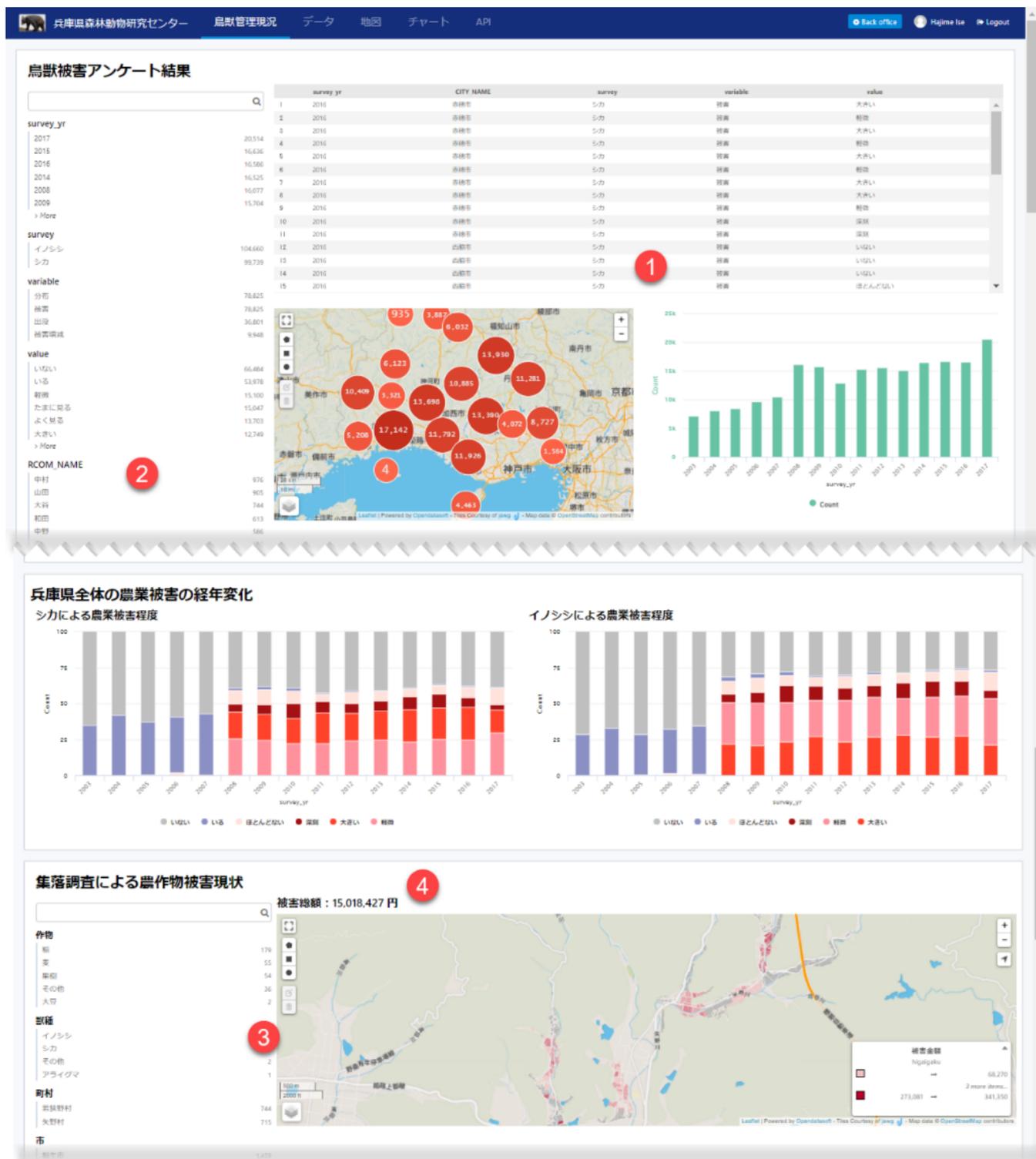
集落ヒアリング用調査アプリケーション



【ブラウザだけで入力・可視化ができる
超軽量アプリ】

1. 入力フォームは任意で設定可能 & 属性入力はプルダウンなどで簡単に
例: 筆ごとの被害情報、柵設置状況、罠設置状況、痕跡確認状況など
2. 入力内容はその場で地図に反映
3. 地図クリックで入力内容の確認可能
4. 調査時点など任意のタイミングでバックアップ可能(データカタログと接続すれば簡単に過去データへのアクセスも可)

データカタログ (ダッシュボード)

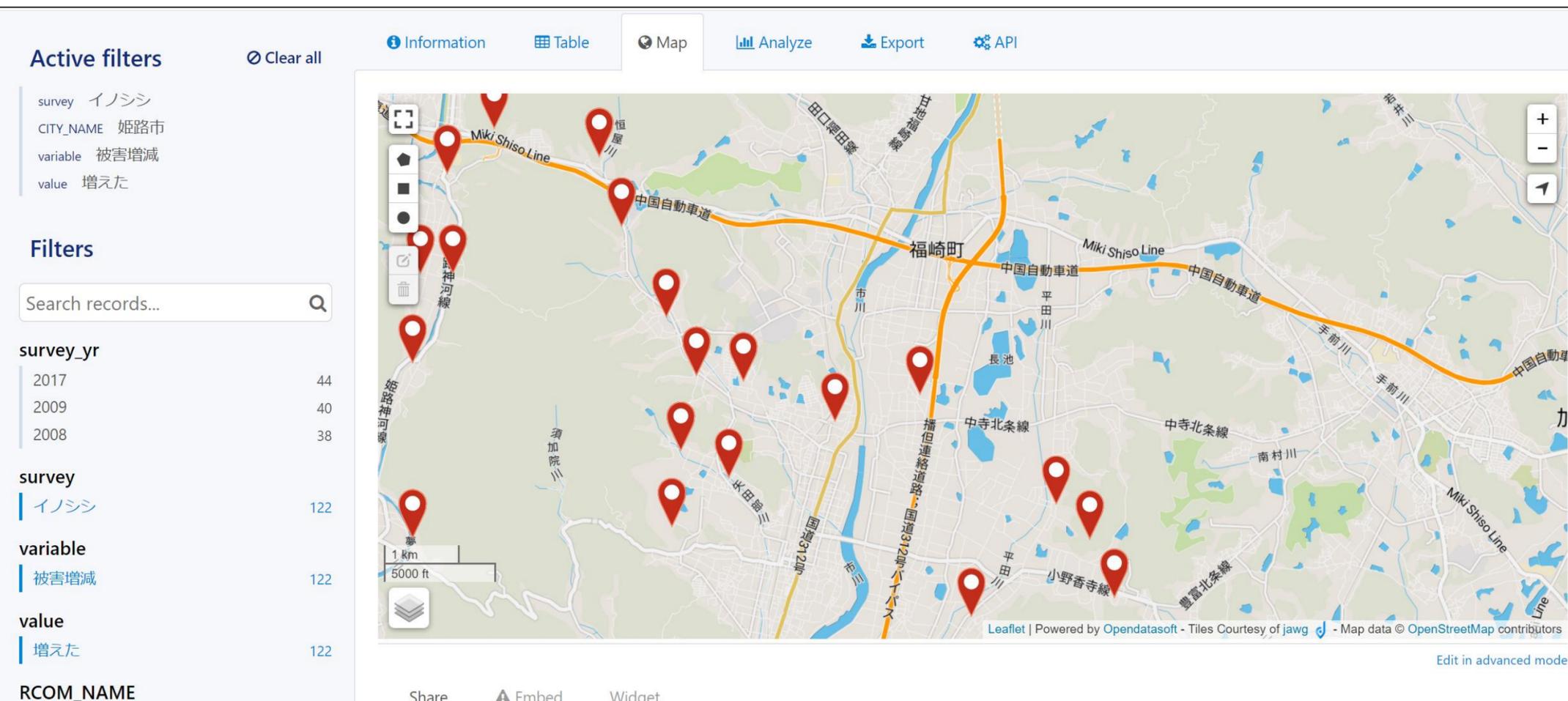


1. 狩猟データ & 被害アンケートの自動成型機能と連携することで、自動的に毎年のデータが更新され、地図、グラフに反映
2. 担当者は必要な年度、市町村を選択するだけで、エクセル形式でデータを取得可
3. 集落ヒアリング用調査アプリケーションと連携することで、経年で調査結果を表示
4. 対策費や被害額の総額も自動で計算して表示可能

★電子データがあれば取り込みを自動化し、検索、集計、可視化が可能

※このダッシュボードはopendatasoft (<https://pacificspatial.com/opendatasoft/>)をベースに開発

姫路市でも使用可能（イノシシが「増えた」集落）



survey_yr	fy_id	census_code	survey	variable	value	Geo Point	RCOM_NAME	CITY_NAME
2008	2573	2,820,111,007	イノシシ	被害増減	増えた	34.8488300393, 134.793462831	大釜	姫路市
2008	2387	2,820,112,003	イノシシ	被害増減	増えた	34.8725734887, 134.652095528	西坂	姫路市
2008	2169	2,820,115,001	イノシシ	被害増減	増えた	34.9036686451, 134.765252881	牧野	姫路市
2008	2228	2,820,116,001	イノシシ	被害増減	増えた	34.8938655042, 134.751924099	太尾	姫路市
2008	2327	2,820,116,013	イノシシ	被害増減	増えた	34.8805832111, 134.758998099	黒田	姫路市
2008	2395	2,820,117,002	イノシシ	被害増減	増えた	34.8637844717, 134.60056182	西脇	姫路市
2008	2160	2,820,118,008	イノシシ	被害増減	増えた	34.9028597135, 134.587894572	林谷	姫路市
2008	2176	2,820,118,010	イノシシ	被害増減	増えた	34.9024086323, 134.580178457	林田	姫路市
2008	2203	2,820,118,012	イノシシ	被害増減	増えた	34.9005429811, 134.576023447	中構	姫路市
2008	2312	2,820,121,001	イノシシ	被害増減	増えた	34.8815821098, 134.668708621	玉田	姫路市
2008	1945	2,820,121,008	イノシシ	被害増減	増えた	34.9354842039, 134.679388356	糸田	姫路市
2008	1900	2,820,121,009	イノシシ	被害増減	増えた	34.9467597144, 134.685482136	塩田	姫路市
2008	1819	2,820,122,001	イノシシ	被害増減	増えた	34.9592628406, 134.684659978	岡	姫路市
2008	1396	2,820,122,016	イノシシ	被害増減	増えた	35.0251894705, 134.643068959	小畑	姫路市
2008	2042	2,820,123,002	イノシシ	被害増減	増えた	34.9165969758, 134.649480229	寺	姫路市
2008	1956	2,820,123,009	イノシシ	被害増減	増えた	34.9343228463, 134.639266969	塚本	姫路市
2008	1764	2,820,125,001	イノシシ	被害増減	増えた	34.9613412773, 134.708013582	久畑	姫路市

姫路市のイノシシ被害が「増えた」集落(上は地図、下はそのリスト)

有効な鳥獣被害対策と野生鳥獣管理を行うには、研究者や業者だけでなく、現場で営農者と接する行政職員、データを集計し、対策を検討する担当者との連携が不可欠である。本事業で開発したシステムおよびツール群は、データの収集・蓄積・活用を容易にするだけでなく、取り組みに関わる関係者すべてが必要なデータに基づいたコミュニケーションを可能にすることが期待できる。兵庫県がR4事業として導入を検討しており、姫路市でも効果的な仕様を期待する。

まとめ

■ 県域では捕獲が進んだ地域とそうでない地域で目撃効率が下がった地域と上がった地域との**地域差**が生じている。

■ そのような状況下で、姫路市ではイノシシ、シカの被害発生集落の比率は**横ばい**の傾向である。

■ その他、密度指標や被害状況の県域データは「獣害対策データ集」として森林動物センターから各市町に配布している。また、HPなどでは広く住民にも公開している。獣害対策の政策に活用可能である。

■ 兵庫県立大学では農林水産省の研究プロジェクトであるH30年度イノベーション創出研究事業の助成を得て、これらデータ集をクラウド化し、より簡便に関係機関が共有できるシステムを開発した。姫路市のデータも簡便に閲覧が可能である。今後、県での導入が完了すれば各市で利用可能となる。

★ 集落単位の捕獲数を把握し可視化する。

★ 防護柵が不足する集落、捕獲が不足する集落を把握する。

★ 不足するものに対し、可能な支援策を検討する。

2 他市町での獣害につよいモデル集落育成

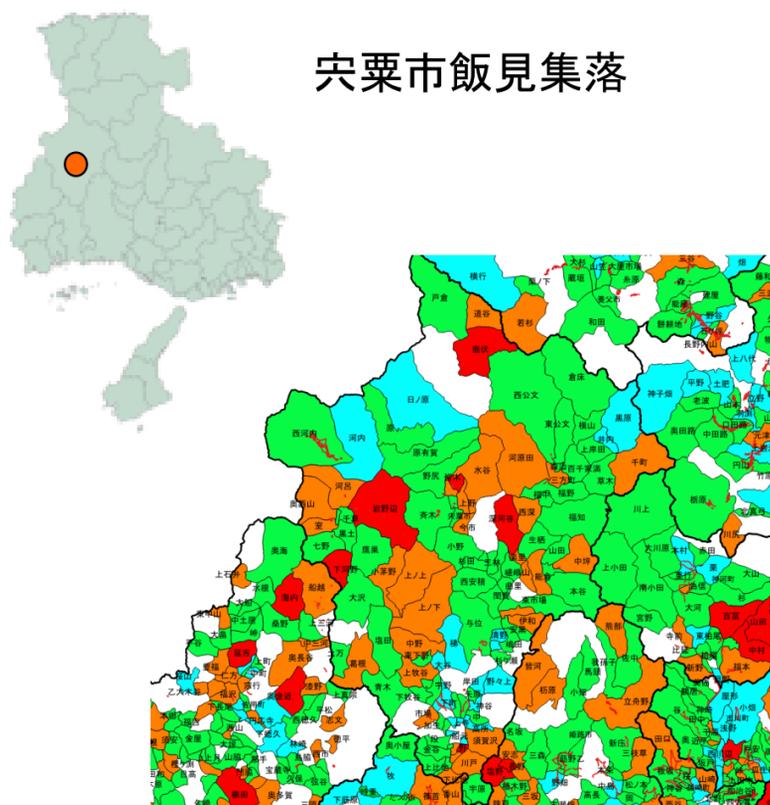
背景

イノシシ、シカによる被害を軽減するためには、地域が主体的に「防御」と「加害個体の捕獲」に取り組むことが重要である。そして、広域のモニタリングの結果を活用し、地域の課題解決のために不足しているものを支援することが行政の役割といえる。兵庫県ではH25年からストップザ獣害事業という集落主体の捕獲支援事業を進めている他、種々の事業で「地域主体の被害対策」モデル集落を支援してきた。支援集落は200集落に及び、防護柵と捕獲の双方を進めた集落では被害の軽減効果も出ている。

目的

姫路市の獣害対策を進展させるため、県が実施する地域主体の捕獲支援事業（ストップザ獣害事業）等の対象集落を中心にモデル集落育成の支援を実施し、その結果に基づき改善点を分析する。また、他市町の事例との比較により、姫路市に提案可能な事項を整理する。

結果：他市町でのモデル育成事例—宍粟市飯見集落のモデル育成—



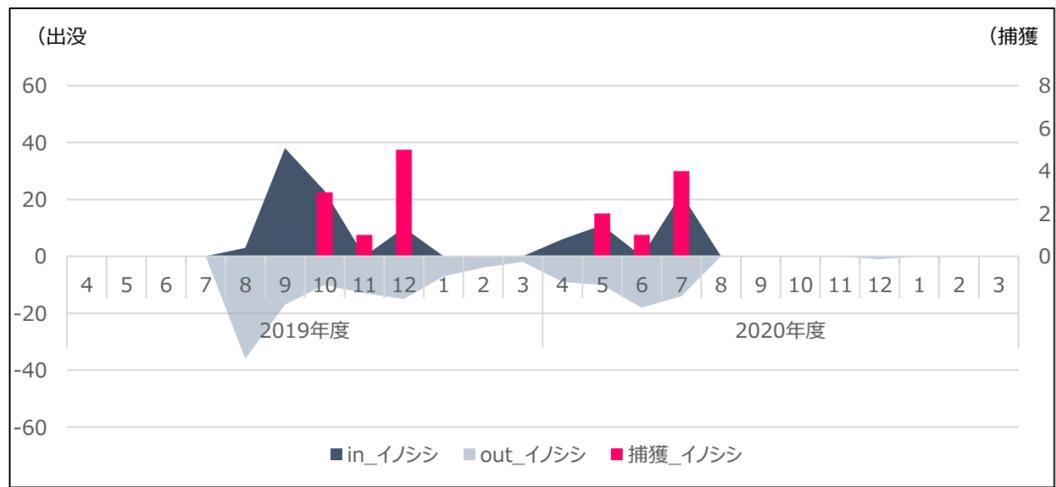
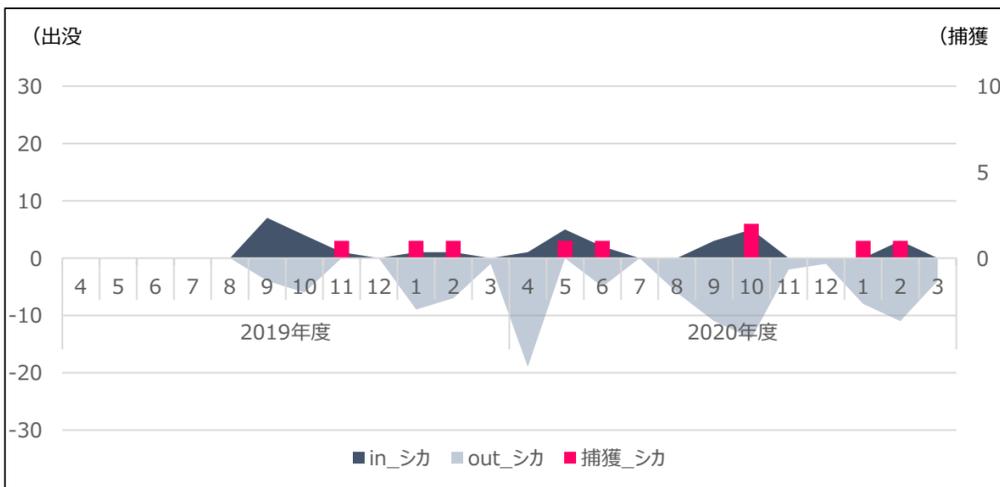
金額換算で約300万円の被害が発生

集落防護柵を設置しているが、イノシシ、シカの被害が多発。

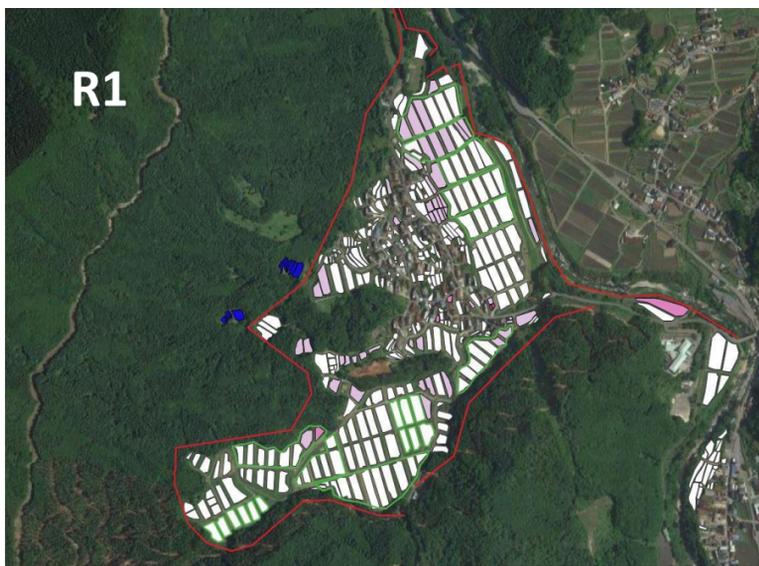
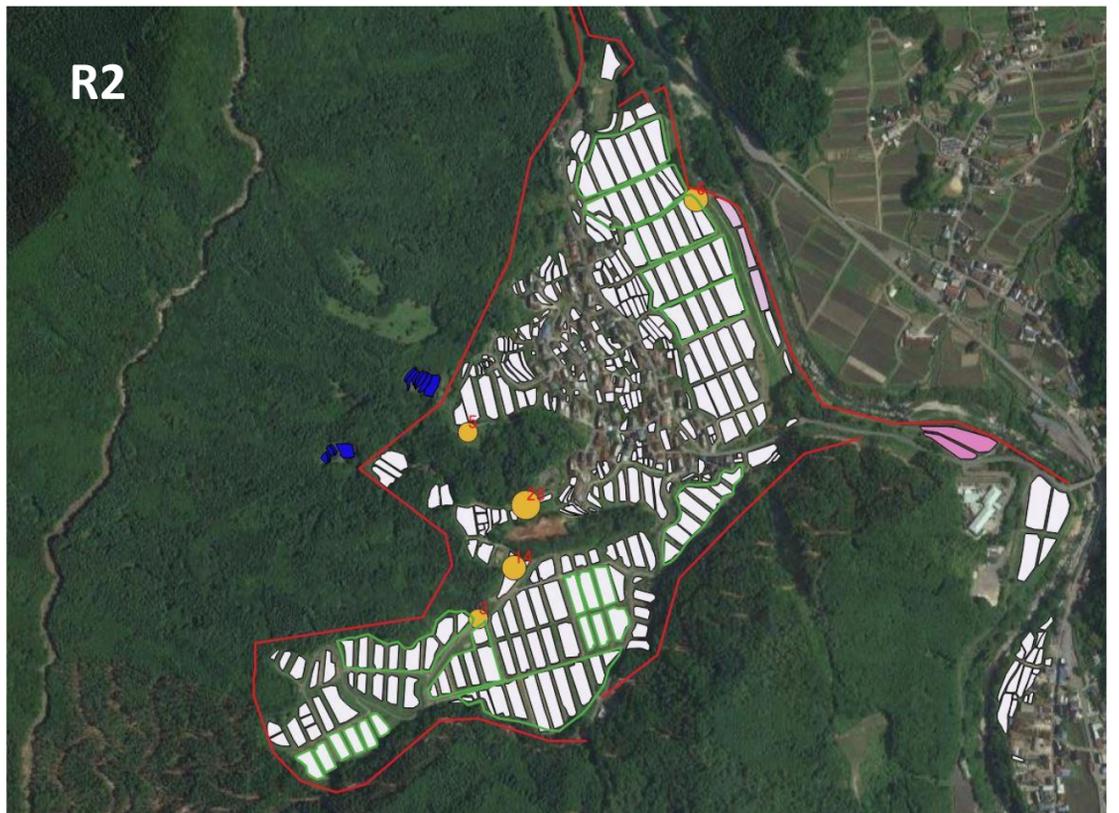
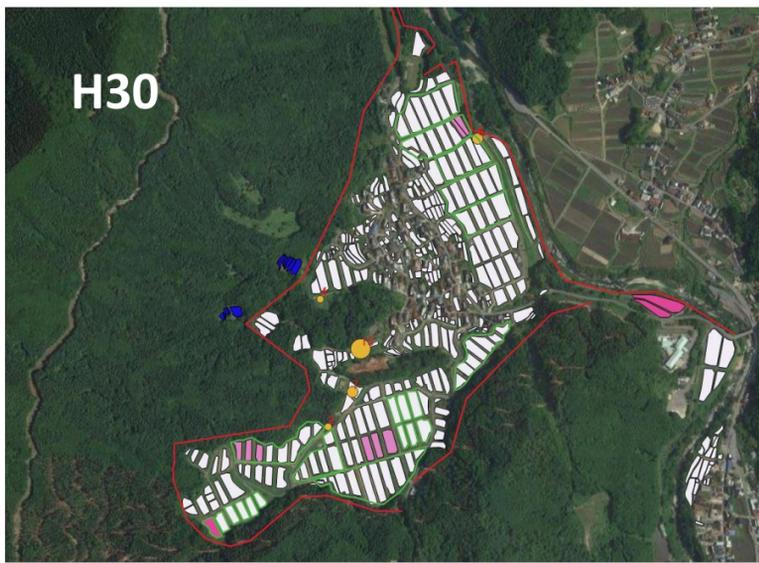
結果：他市町でのモデル育成事例—宍粟市飯見集落のモデル育成—



ICT囲いワナを集落で管理



ICT大型檻へのシカ、イノシシの接近状況



3年間で被害は大幅に軽減

集落の防護柵と捕獲が進展した。特に囲いワナと箱ワナにより加害個体と思われる個体の捕獲が進んだ。3年間で被害はほぼ解消している。

まとめ

- 飯見集落では集落防護柵を設置しているが、イノシシ、シカの被害が多発。
- 集落の協議やワークショップにより、現状や課題を共有するとともに、実踏調査による防護柵の問題点、自動撮影カメラによる進入路など、獣害の原因となる課題を把握し、具体的な対策の提案や計画を作成した。
- ICT捕獲システムも活用しつつ、集落主体の捕獲体制を構築した。
- 檻管理者を中心とした集落の共同体制が構築され、加害個体の捕獲が進んだ。集落の免許所持者も増え、外部の狩猟者との連携も進んだ。
- 檻数の増加、設置場所の改善や技術の向上により、集落の捕獲数はR2年度には28頭まで増加した。
- 防護柵の点検と補修を維持しつつ、集落主体での捕獲が進んだ。特に防護柵の開口部での捕獲が進み、被害発生農地はほぼ解消した。

- ★集落の被害の原因を把握する。
- ★地域で実践できる体制と行政の支援の役割分担。
- ★効果を検証し改善することを継続する。
- ★同様のモデル育成が姫路市でも可能である。

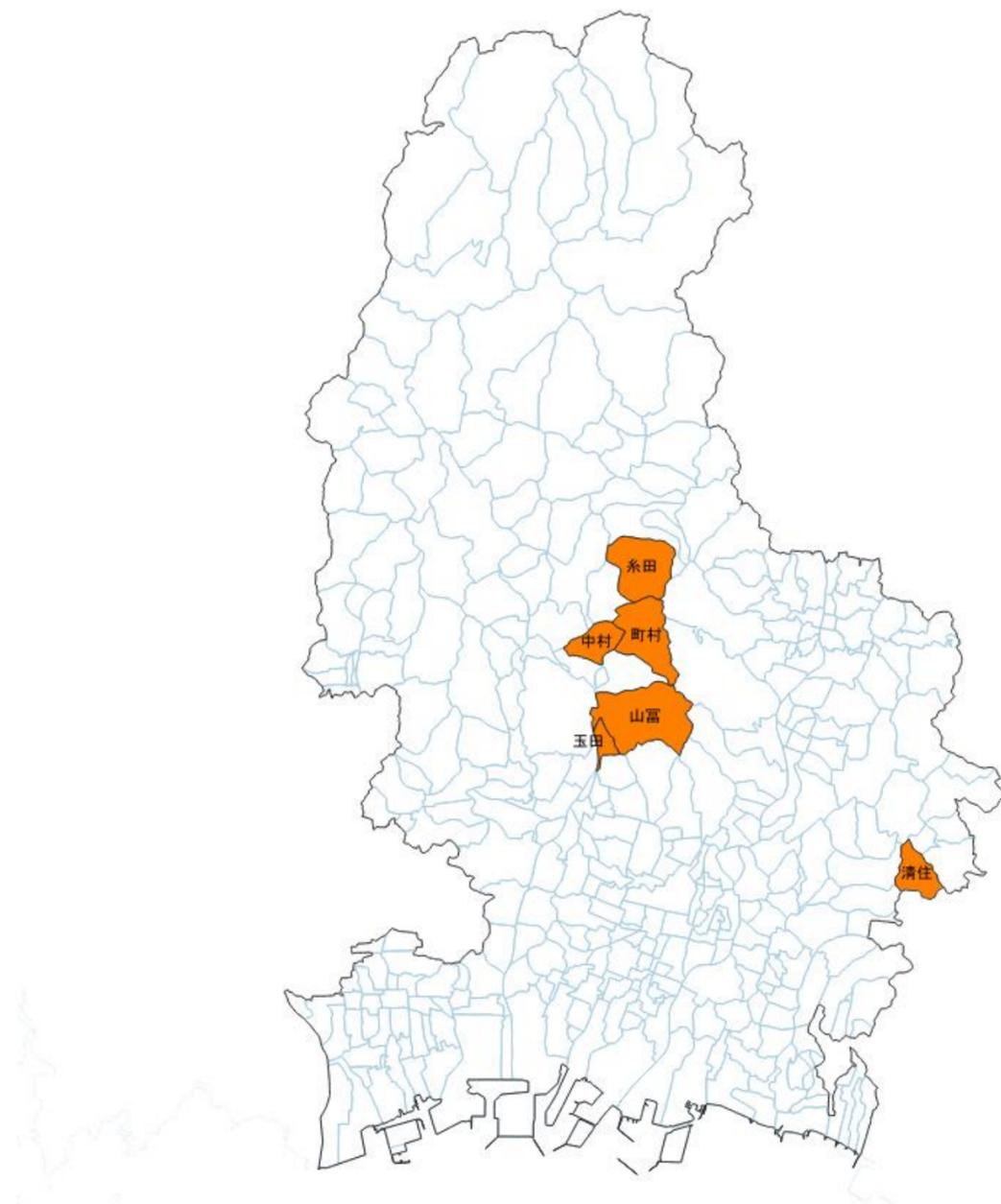
3 姫路市での獣害につよいモデル集落育成

背景

イノシシ、シカによる被害を軽減するためには、地域が主体的に「防御」と「加害個体の捕獲」に取り組むことが重要である。そして、広域のモニタリングの結果を活用し、地域の課題解決のために不足しているものを支援することが行政の役割といえる。兵庫県ではH25年からストップザ獣害事業という集落主体の捕獲支援事業を進めている他、種々の事業で「地域主体の被害対策」モデル集落を支援してきた。支援集落は200集落に及び、防護柵と捕獲の双方を進めた集落では被害の軽減効果も出ている。

目的

姫路市の獣害対策を進展させるため、県が実施する地域主体の捕獲支援事業（ストップザ獣害事業）等の対象集落を中心にモデル集落育成の支援を実施し、その結果に基づき改善点を分析する。また、他市町の事例との比較により、姫路市に不足する事象について整理する。



姫路市内の支援対象集落 (R1~2)

■姫路市内の農業集落に対し、兵庫県によるストップザ獣害事業を始め、各種の集落支援の取り組みを活用したモデル育成を進めた。



宮置の被害地図



集落での協議を継続



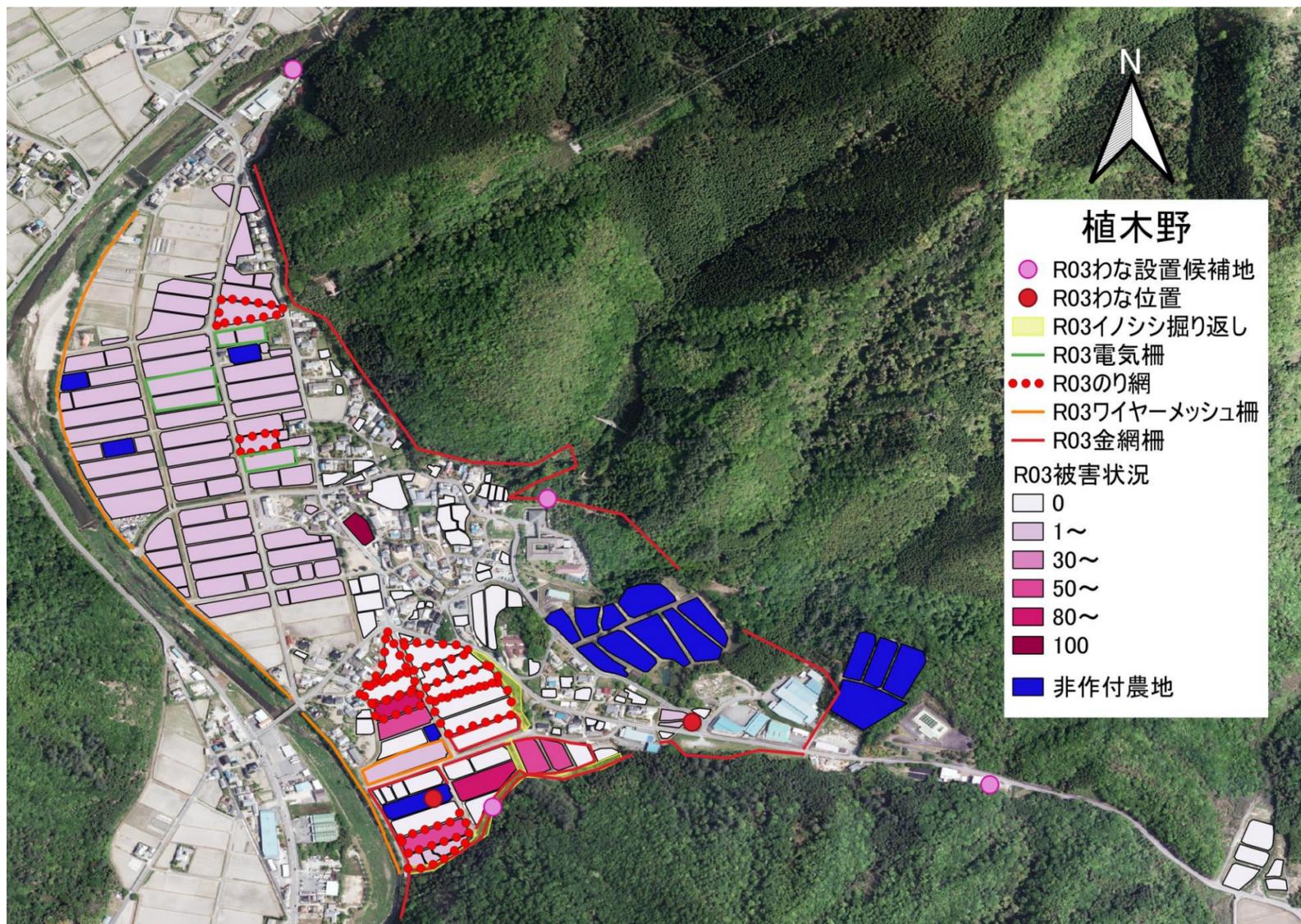
鉄鋼スラグによる畦畔の舗装と通電性向上
電気柵による農地整備が進展



囲いワナを設置



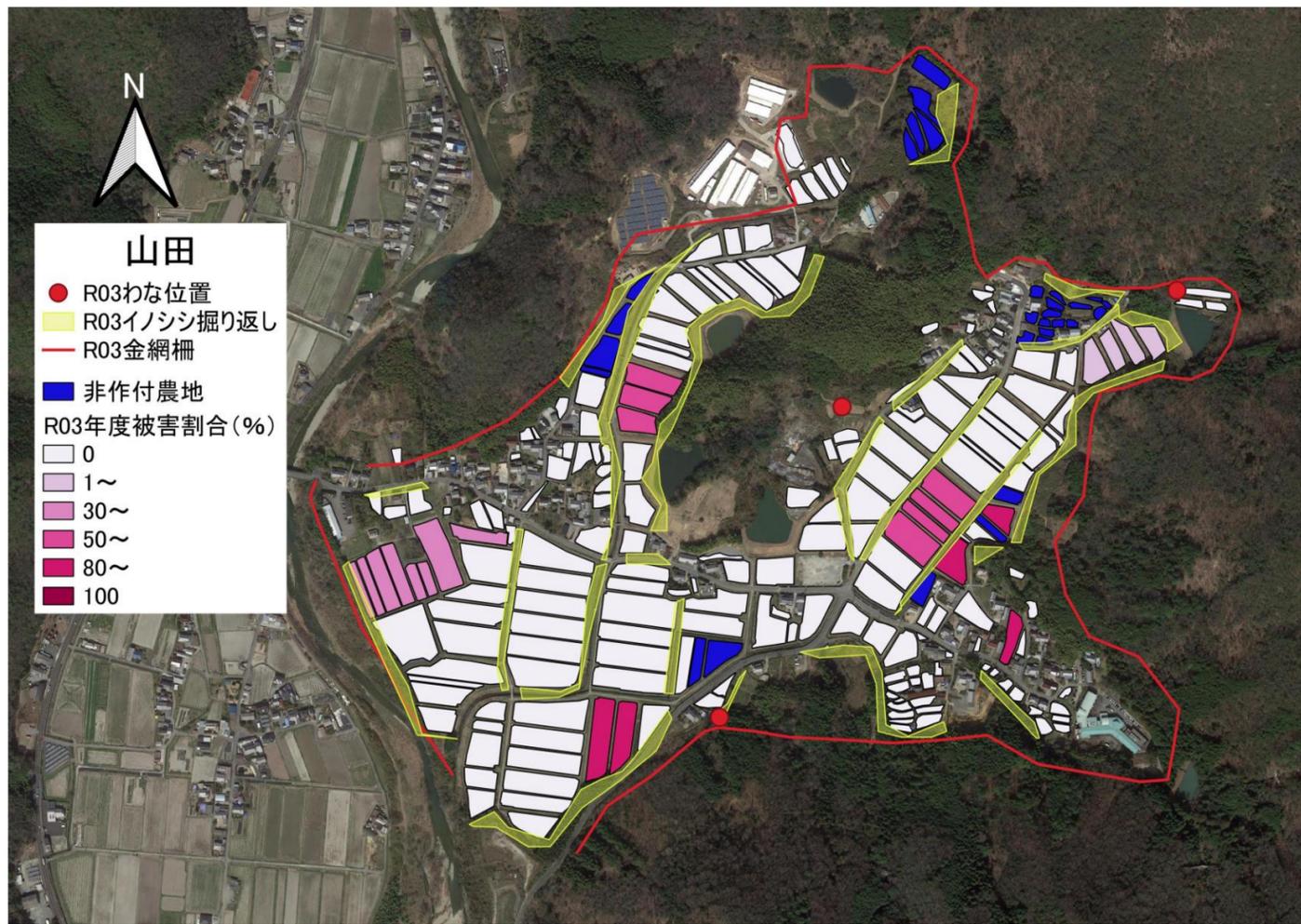
集落での捕獲を実施



集落の被害調査の結果



集落での現地研修



集落の被害調査の結果



集落での現地研修

■姫路市内の農業集落に対し、兵庫県によるストップザ獣害事業を始め、各種の集落支援の取り組みを活用したモデル育成を進めた。

■宮置

- ・集落の協力体制も良い。
- ・柵管理や農業への意欲は高い。
- ・集落の柵管理への協力体制は良い。
- ・柵管理者の意欲低下が課題。
- ・防護柵の設置率が低いことが課題。
- ・継続することで成果が出てくる可能性が高い
- ・現在、ICT囲いワナによる捕獲を継続中
- ・通電性向上の電気柵による農地整備

■山田、植木野

- ・捕獲体制も整備されてきており、今後に期待できる
- ・継続することで効果も期待できる

★集落住民に意識共有できる機会を設けることが政策の役割。

★モデル集落育成をはじめ、地域支援の仕事は1年では完成しない。ある程度の継続を念頭に置くべき（投入した予算も無駄になる）。

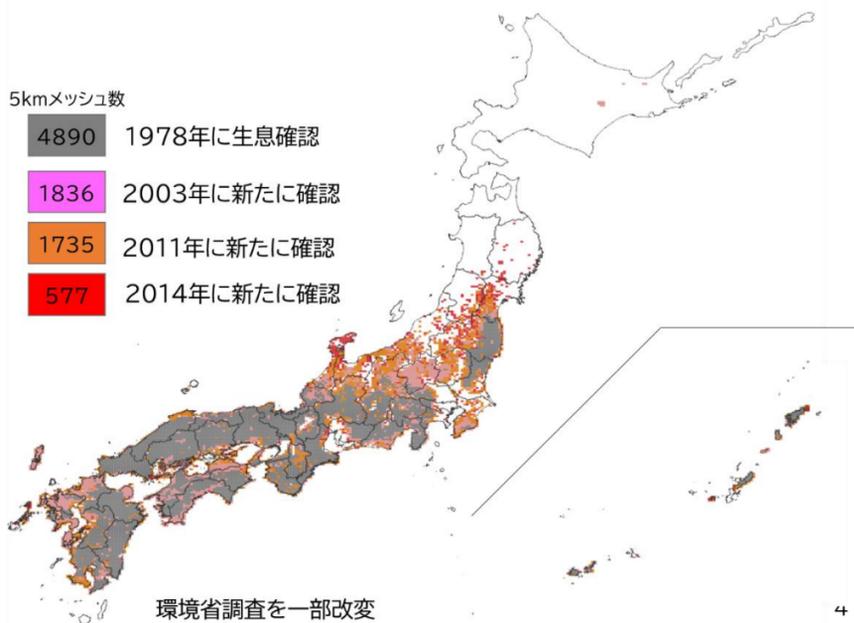
★集落選定が最も重要である。

★県の支援事業等は継続して活用可能。

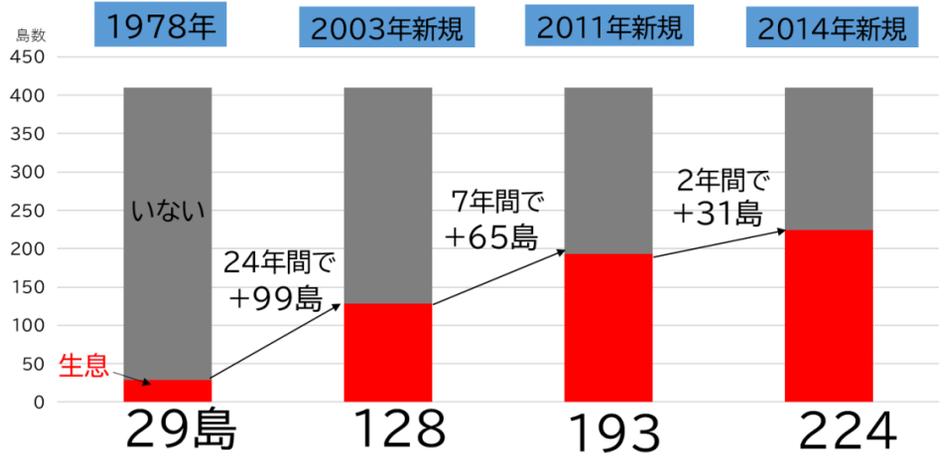
4 島嶼部に生息するイノシシ生息密度調査

背景

- イノシシは日本で分布拡大している。
- 島嶼部も例外ではなく、1980年代から島嶼部に侵入し始めたとされています。2000年代に多くの島嶼で生息が確認され、農業被害・家屋侵入・生態系被害などが深刻化していると言われている。しかし、生息の有無や密度、被害の実態については詳細に明らかにされているわけではなく、対策を行う基礎情報が欠落している。



イノシシが生息する有人島の重心がメッシュ内であれば生息とした場合



現在は半数以上の有人島に生息

昨年度実施した区長を対象としたアンケート結果

	西島	坊勢島	家島	男鹿島	沼島（比較）
侵入年代	2014	2011	2017	2013	2010
農業被害	農地なし	軽微	深刻	大きい	深刻
2019年と比較	-	変わらない	増えた	変わらない	極めて増加

目的

- イノシシの密度を調べるため、自動撮影カメラを設置した。
- 動画分析と、生息密度推定（REST法）により生息密度を推定した。

調査地

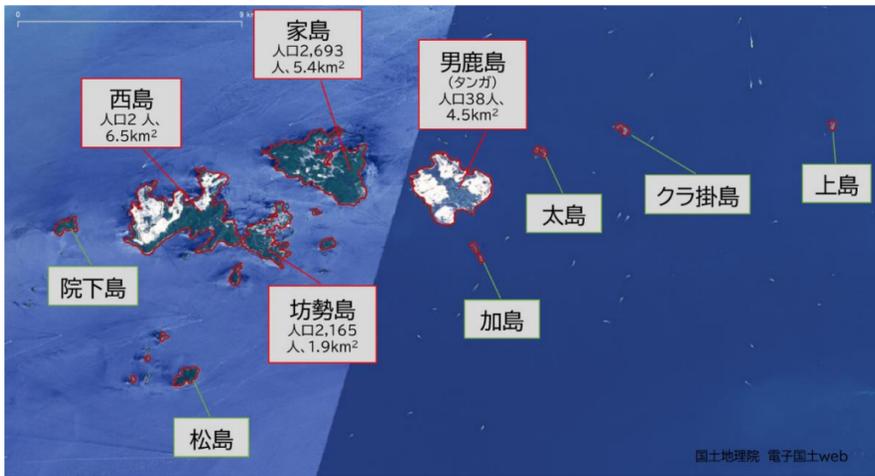
■ 自動撮影カメラ

姫路市内

島嶼部の有人島：西島・坊勢島・家島・男鹿島（2020年7月に設置し、現在も継続して設置）

島嶼部の無人島：松島・院下島・加島・太島・クラカケ島・上島（2020年7-8月）

自動撮影カメラによるイノシシ生息密度調査（設置場所）



有人島



無人島



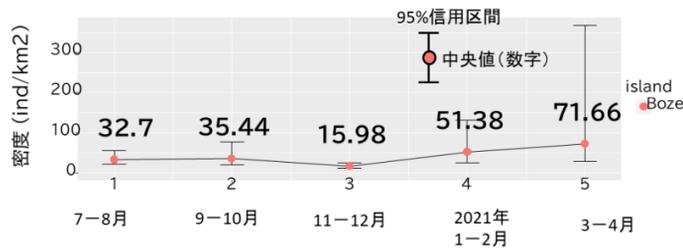
成果① 自動撮影カメラによるイノシシ生息密度の推定結果

- 自動撮影カメラデータから推定した生息密度と各島内の生息数(密度×森林面積)
- 季節による変化はあるが、1km四方の生息密度は30-70頭と兵庫県内でも高密度の地域であった。
- 生息頭数は島ごとに異なるが、50-200頭で、家島全体で400頭弱生息すると推定された。
- 無人島は院下島の1回を除き、イノシシは撮影されなかった。

密度

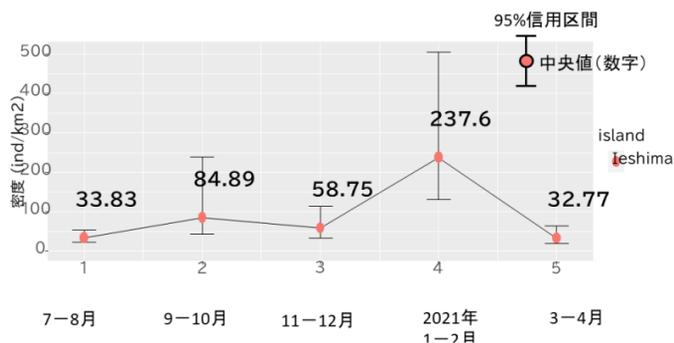
カメラ調査で推定した密度 約40頭 坊勢島

1km四方内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



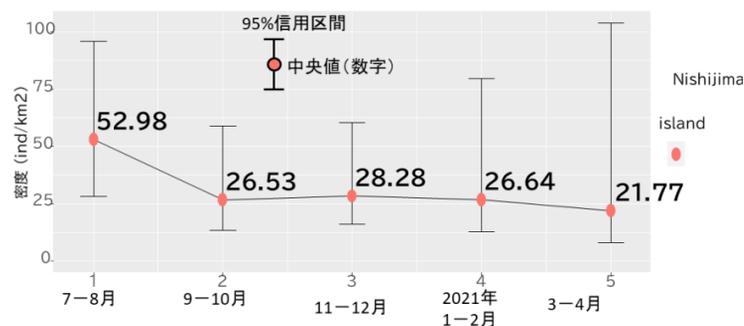
カメラ調査で推定した密度 約50頭 家島

1km四方内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



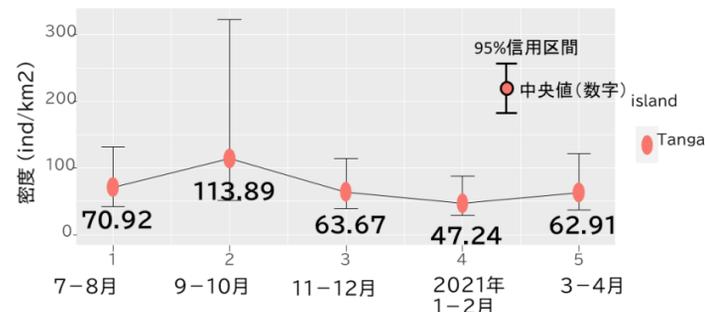
カメラ調査で推定した密度 約30頭 西島

1km四方内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



カメラ調査で推定した密度 約70頭 男鹿島

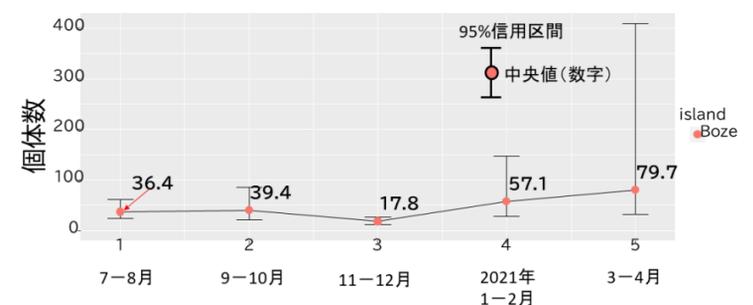
1km四方内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



島内の生息数

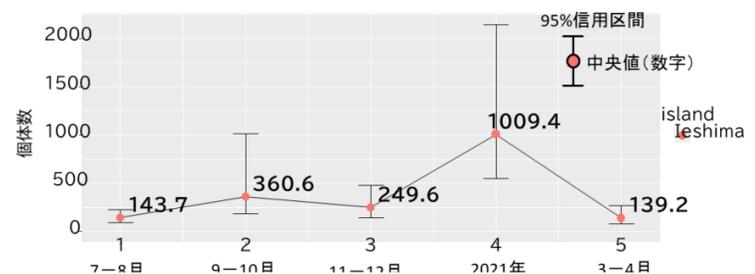
島内の推定個体数(密度×森林面積)約50頭 坊勢島

島内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



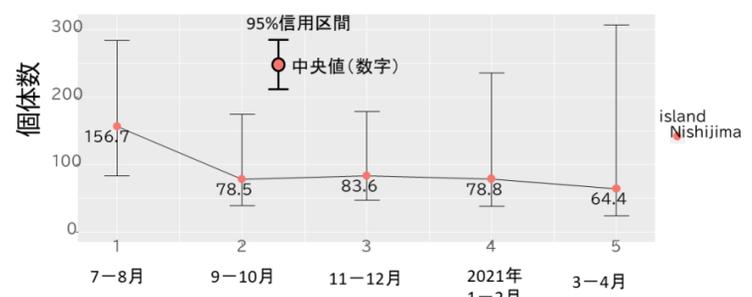
島内の推定個体数(密度×森林面積)約200頭 家島

島内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



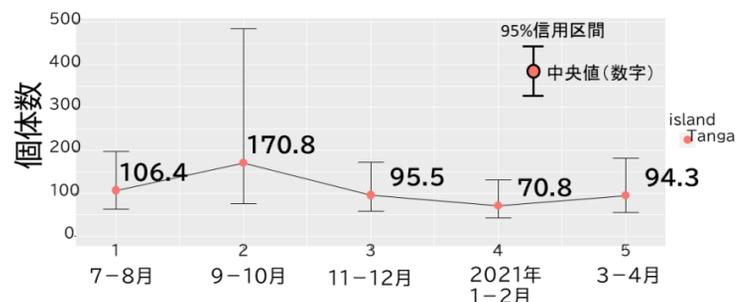
島内の推定個体数(密度×森林面積)約90頭 西島

島内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



島内の推定個体数(密度×森林面積)約100頭 男鹿島

島内のイノシシの頭数を推定しました。
推定のばらつきはありますので、おおよその値とお考え下さい



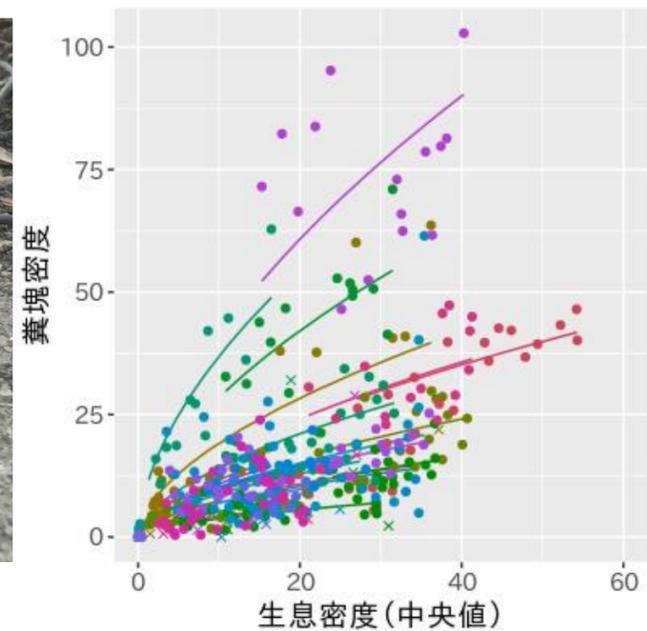
まとめ：島嶼部イノシシ400頭弱生息していることが、自動撮影カメラによる調査と解析で明らかになった。昨年の聞き取りでは住宅地への出没や人身被害もあるため、継続した密度の調査、被害軽減のための捕獲と防除（柵設置）をする必要がある。

痕跡によるニホンジカの調査

背景

■野生動物の保護管理には、対象動物がどれくらい生息するか明らかにすることが必要。

■ニホンジカでは、1回に排泄される糞の塊の数が、生息密度と正の相関がある。



高木、兵庫ワイルドライフモノグラフ (2019)

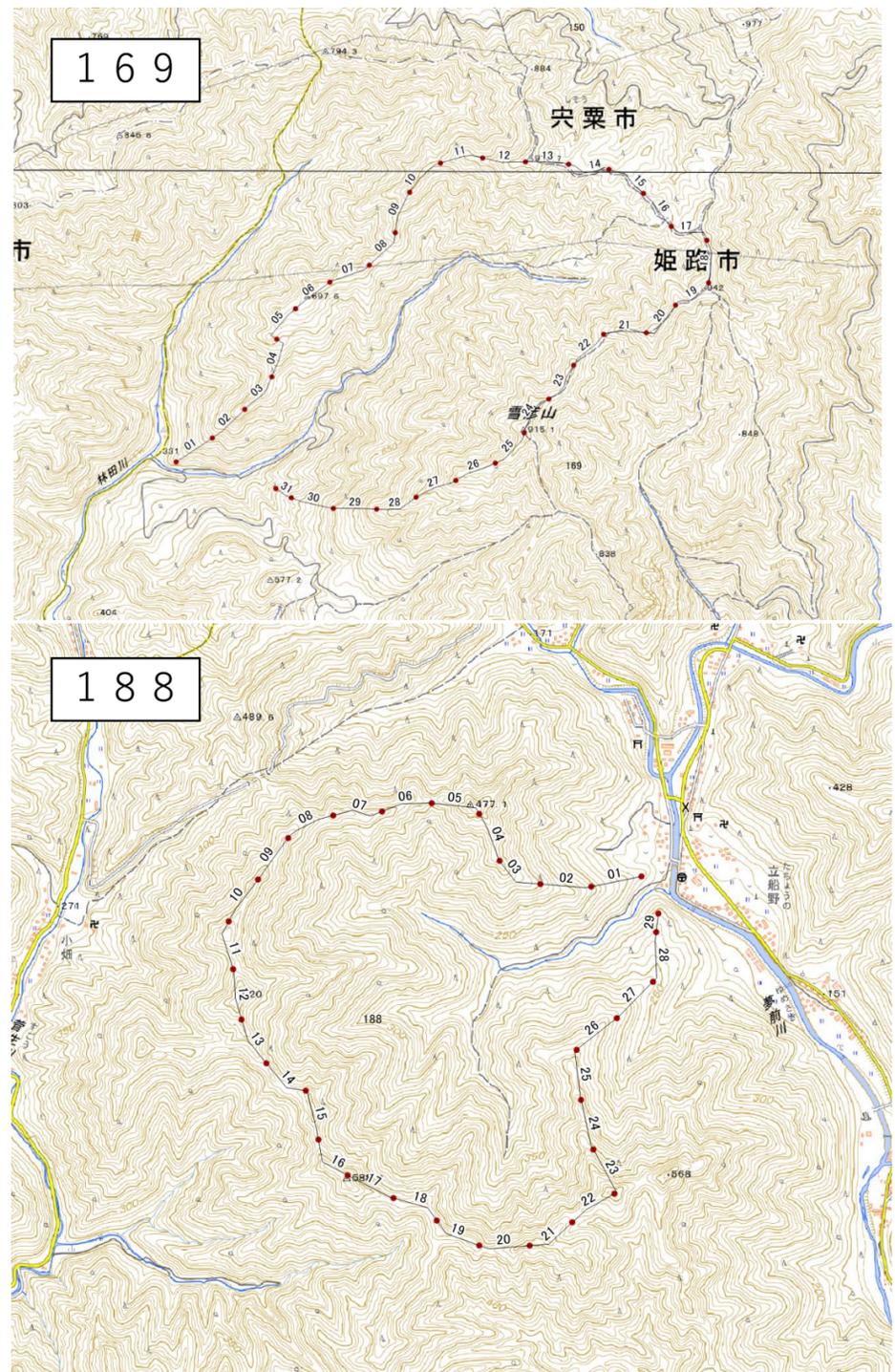
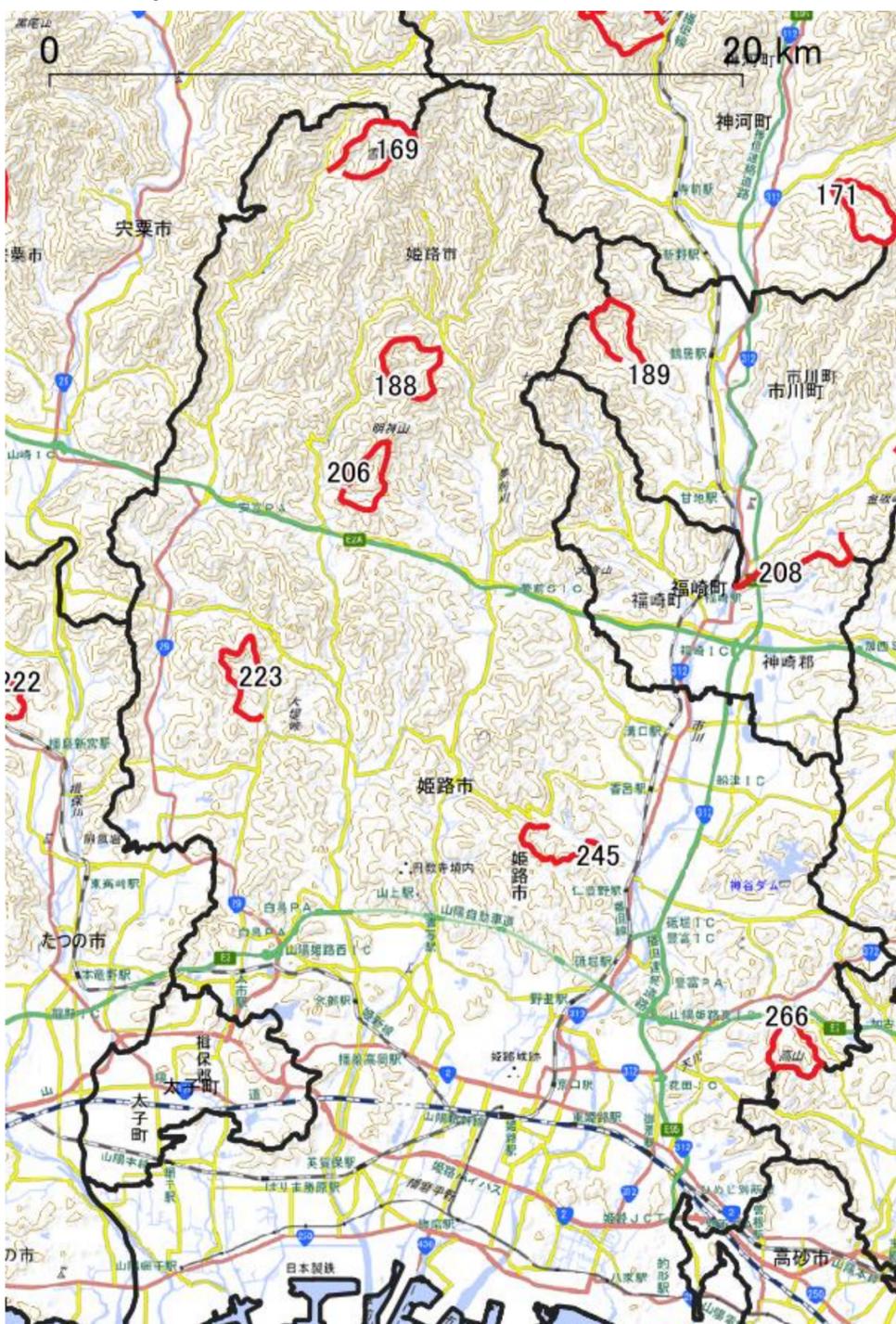
目的

■姫路市内のニホンジカの生息密度を知るために尾根上で糞塊数をカウントした。

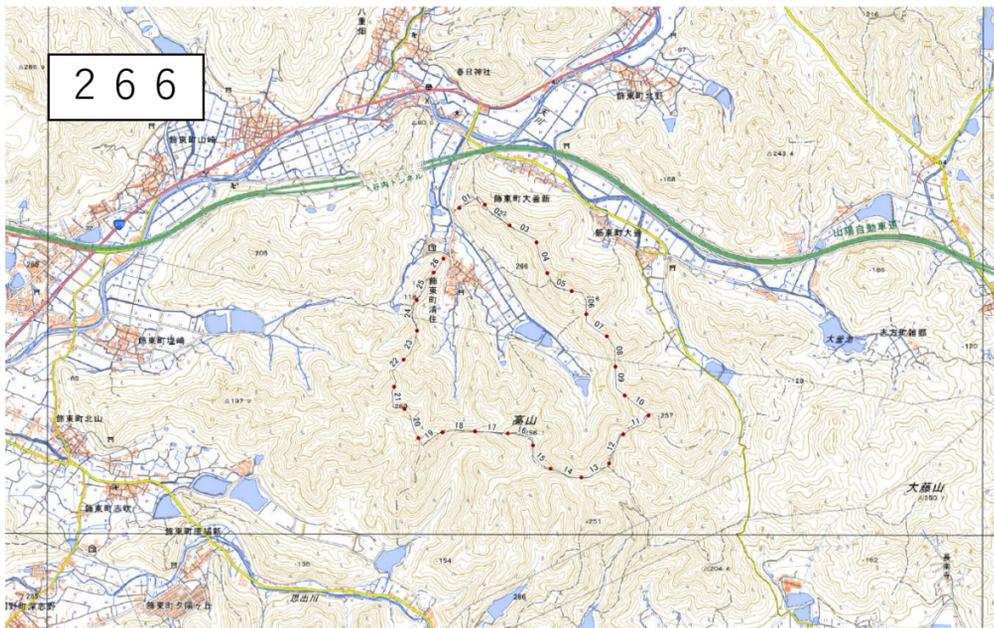
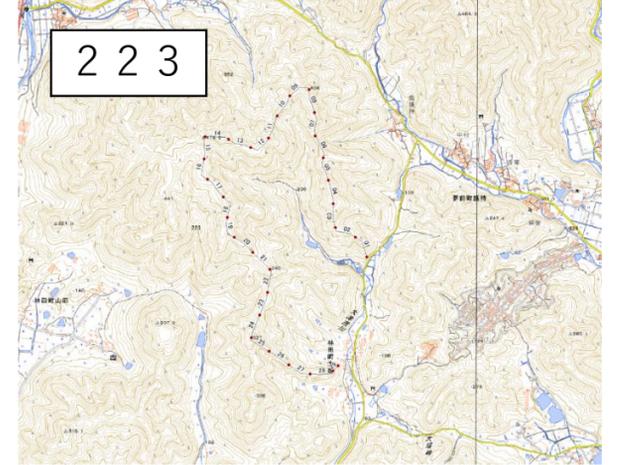
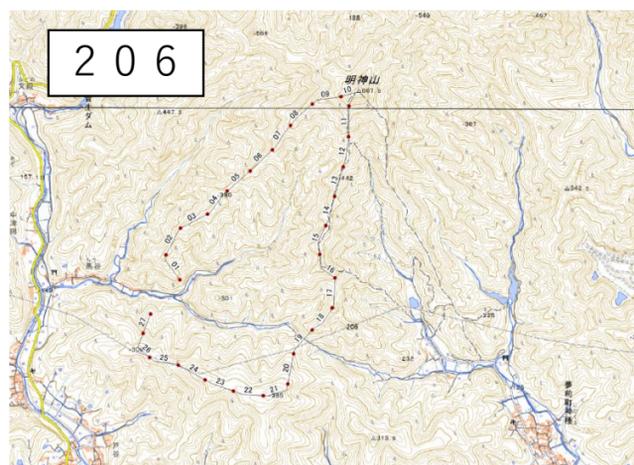
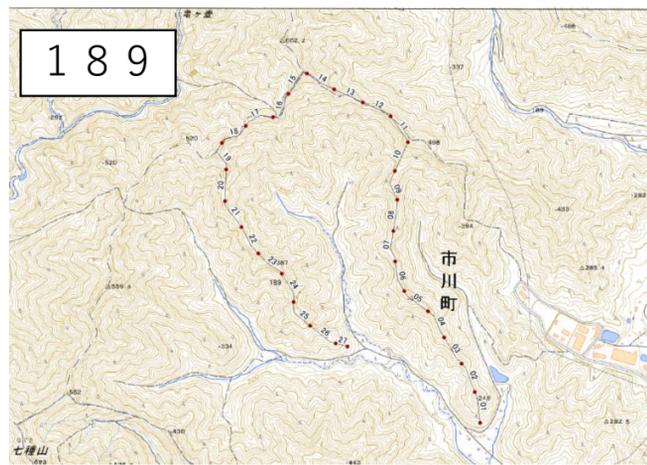
■2020年度の結果と比較した。

方法

■10月下旬から11月中旬にかけて、姫路市内7カ所（5 kmメッシュ）で糞塊数をカウントした。



方法（つづき）



成果 糞塊数は地域ごとに異なる

- 姫路市内ではシカの糞塊数が地域ごとに異なることが分かった。
- 飾東町（266）では糞塊が発見できない（ほとんど生息しない）が、林田町（223）・夢前町（206）では相対的に密度が高いと言える。
- 2020年度の調査結果と比較すると、223と266を除く5つの調査地での糞塊密度の上昇がみられた。特に夢前町（206）は5.7倍とシカの密度の増加が起こっていることを示唆する。
- 捕獲数や柵設置状況と合わせると、必要な対策がわかる。

メッシュ番号	踏査距離 (km)	1km当たりの糞塊数 2020年度	1km当たりの糞塊数 2021年度
169	6.1	2.3	4.2
188	5.7	3.5	5.5
189	5.3	0.2	1.1
206	5.3	2.4	13.7
223	5.7	31.3	17.8
245	4.8	1.7	1.9
266	5.1	0	0

まとめ：シカの密度指標である糞塊数は姫路市内で異なっていた。昨年度から減少地域はなく調査した5地域で増加した。地域の密度・増減に応じた捕獲・防除の配分をする必要を示している。また密度の変化をとらえるため継続調査をする必要がある。

5 今後の提案 ～農業の担い手支援と「獣害」を資源に～

ファームハウスが受託する古知之庄集落内の獣害



- 集落柵が未設置
- 有害捕獲の不足



獣害は増加傾向



担い手農家の負担増

↓ ピンチをチャンスに

専門農家が自ら、「**防御**」と「**捕獲**」に取り組む



出荷・加工



ゆめ街道プロジェクトとの連携（ジビエ活用）



- 夢乃井
- ニューサンピア
- Farm 6 7
- など



- 猪から守ったお米（新たな付加価値）
- 顧客への新たな商品（ジビエ）提案

他の担い手農家への取組波及

消費者の獣害対策への理解と支援

専門農家の被害は大きいですが、自ら防護柵設置と加害個体捕獲に取り組む専門農家が存在することは姫路市の政策としても非常に重要と考えられる。「イノシシから守った農家の米」等の付加価値による戦略的な販売とそれによる担い手の支援を検討したい。

提出用 1

◆該当するチェックボックスに、×印を入れてください。
 (記入例：☑)塗りがしは不可(悪い例：■)

令和元年度 鳥獣害アンケート

記入日 平成 年 月 日

市区町村 旧市町村 農業集落 調査区 地区名 郵便番号 氏名 役職 住所

集落の中での鳥獣害問題は

もっとも重要な課題
 重要な課題の一つ
 他の課題のほうが重要
 集落全体の課題ではない
 別の重要な課題は

集落防護柵の設置と管理について (個人設置のものを除く)

集落防護柵の設置 (種類・複数回答可)
 ネット 金網柵 電気柵 トタン柵
 あり 農地の 囲っている %
 なし (→右は記入不要)

集落防護柵の点検頻度は
 年に 回数程度
 あり (把握している) その理由
 河川・道路・線路等で設置困難
 破損箇所の補修が不十分 → どのような破損? (下部からの侵入や破損 / 上部の飛び越えや破損 / 全面的倒壊)
 柵の老朽化
 設置延長が不十分
 設置場所や設置方法が不適切
 なし

集落柵の保守管理は
 集落全体で行う
 役員や担当者が行う
 組織・グループで行う
 各自が自主的に行う
 特に行っていない

集落柵で防げない場所は
 あり (把握している) その理由
 河川・道路・線路等で設置困難
 破損箇所の補修が不十分 → どのような破損? (下部からの侵入や破損 / 上部の飛び越えや破損 / 全面的倒壊)
 柵の老朽化
 設置延長が不十分
 設置場所や設置方法が不適切
 なし

防護柵、加害獣捕獲など、地域主体の獣害対策

現在も取り組み中
 取り組みたい
 取り組みたいが体制不足
 取り組みたいが予算不足
 今のところ必要ない

集落防護柵以外の被害対策とその体制について

個人柵の設置 (種類・複数回答可)
 ネット 金網柵 電気柵 トタン柵
 あり 農地の 囲っている %
 なし

今年度の集落での捕獲 (シカ・イノシシについて)
 集落で管理する 罠・ワナは 基
 柵わなでの捕獲頭数は 頭
 シカ イノシシ 頭
 柵で防げない場所での捕獲
 農地周辺での捕獲
 周辺の山林での捕獲
 捕獲なし

集落の狩猟免許保持者と捕獲業者
 わな 人 銃 人
 捕獲作業に従事している人 (作業の補助を含めて)は 人

環境の改善等
 やぶの刈払い
 不要果樹の伐採
 果樹へのトタン巻き (クマ対策)

対象動物	出没状況	今年度の被害	今年度の被害	品目ごとの農業被害(本来の生産量に対する被害割合)	その他特記事項
シカ イノシシ (イノブタを含む)	農地や集落の周辺で <input type="checkbox"/> あまり見ない <input type="checkbox"/> たまに見る <input type="checkbox"/> よく見る	今年の被害 <input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい <input type="checkbox"/> 深刻	被害は 昨年に比べ <input type="checkbox"/> 減った <input type="checkbox"/> 変化なし <input type="checkbox"/> 増えた	水稲 被害は 生産量の % 小麦類 被害は 生産量の % 粟類 被害は 生産量の % 大豆類 被害は 生産量の % いも類 被害は 生産量の % 野菜 被害は 生産量の % 果樹 被害は 生産量の %	樹木の剥皮被害 (複数回答可) <input type="checkbox"/> 果樹類 <input type="checkbox"/> スギ <input type="checkbox"/> ヒノキ <input type="checkbox"/> その他花木・植栽樹等
	農地や集落の周辺で <input type="checkbox"/> あまり見ない <input type="checkbox"/> たまに見る <input type="checkbox"/> よく見る	今年の被害 <input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい <input type="checkbox"/> 深刻	被害は 昨年に比べ <input type="checkbox"/> 減った <input type="checkbox"/> 変化なし <input type="checkbox"/> 増えた	水稲 被害は 生産量の % 小麦類 被害は 生産量の % 粟類 被害は 生産量の % 大豆類 被害は 生産量の % いも類 被害は 生産量の % 野菜 被害は 生産量の % 果樹 被害は 生産量の %	畦や土手の被害 <input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい <input type="checkbox"/> 深刻 タケノコの被害 <input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい <input type="checkbox"/> 深刻 <input type="checkbox"/> (竹林なし)
ニホンザル	農地や集落の周辺で <input type="checkbox"/> あまり見ない <input type="checkbox"/> たまに見る <input type="checkbox"/> よく見る	今年の被害 <input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい <input type="checkbox"/> 深刻	被害は 昨年に比べ <input type="checkbox"/> 減った <input type="checkbox"/> 変化なし <input type="checkbox"/> 増えた	水稲 被害は 生産量の % 小麦類 被害は 生産量の % 粟類 被害は 生産量の % 大豆類 被害は 生産量の % いも類 被害は 生産量の % 野菜 被害は 生産量の % 果樹 被害は 生産量の %	サルの追払い <input type="checkbox"/> 個人で実施 <input type="checkbox"/> 集まって実施 <input type="checkbox"/> 実施していない サル電気柵 <input type="checkbox"/> 設置あり <input type="checkbox"/> 設置なし 生活被害 <input type="checkbox"/> 庭先に出没 <input type="checkbox"/> 屋根に上る <input type="checkbox"/> 器物の損壊 <input type="checkbox"/> 倉庫や住居に侵入 人への反応 (近づいた場合) <input type="checkbox"/> 逃げる <input type="checkbox"/> 逃げない <input type="checkbox"/> 人を威嚇する

記入上の注意 ◆HB以上の濃さの鉛筆やシャープペンシル(0.5mm以上)、黒色ボールペンで記入してください。
 ◆修正は消しゴムや修正液を使用してください。

裏面(提出用2)の記入も、よろしくお願ひします。

『ストップ・ザ・獣害事業』による 集落が管理する「わな」の捕獲推進

『ストップ・ザ・獣害』事業は、
集落のわな管理者や捕獲班の活動をサポートし、
シカ、イノシシ、アライグマ等の
捕獲数の向上を目指す事業です。

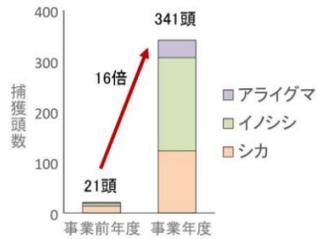


これまでに、
のべ101集落を対象に実施しています。
(平成25, 26年度)



実績がなかった集落でも、捕獲頭数が上がります。

特に、これまで実績が上がらなかった集落でこそ、適切な手法を伝えたと効果があります。
(右のグラフは、事業の前年度の捕獲数が2頭以下であった58集落の合計捕獲数の変化です。)

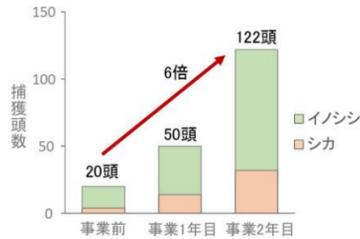


継続的な捕獲向上の効果が期待できます。

適切な捕獲手法を習得すれば、効果的な捕獲を継続できます。

また、1年目で成果がでなかった場合も、指導の継続により成果が得られます。

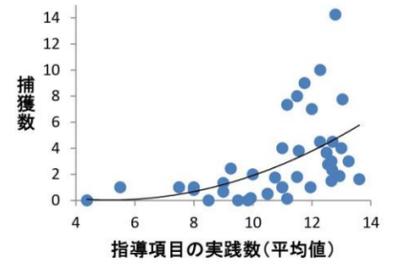
(右のグラフは、2年間継続して指導した7集落の合計捕獲数の推移です。)



事業内容③ 指導成果を確認し、指導項目を検証します。

この事業では、14の基本的な項目を決めて指導を実施しています。
その指導によって、本当に捕獲数が向上できたのかどうかを確認します。

右のグラフのように、
より多くの指導項目を実践するほど、捕獲数が向上していることが、確認できました。



これらの指導の結果、事業の対象となった101集落のうち、
1頭も捕獲できない集落は、47集落から16集落に減少し、
合計の捕獲頭数は、事業前年の485頭から1003頭に増えました。



実施後のアンケート調査では、
95%の集落が、指導の継続を希望しました。

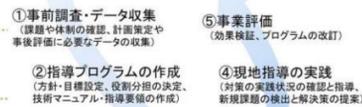
アンケート自由回答より

- ✓ 最初は素人でよくわからず、うまくいきませんでしたが、ご指導頂き捕獲できるようになりました。
- ✓ 指導により捕獲することはできたが、シカの数がまだまだ多い。今後は農会でわなの管理体制を決め、被害が軽減するよう捕獲に取り組みたい。
- ✓ 大変参考になり、改めて、こまめな管理が大切なことが良く分かりました。

事業内容① 指導プログラムを作成し、現地指導を実施します。

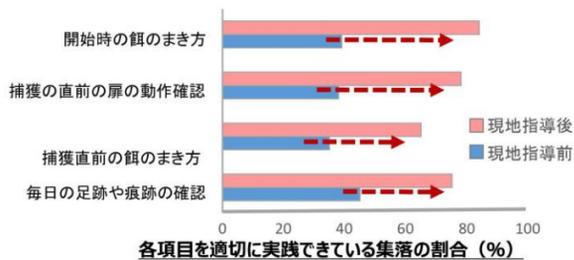
市町の方針や集落の状況をヒアリングし、地域にあった指導プランを作成します。

- 事前調査**
市町の事業、集落や捕獲班の役割分担、現在の課題などを、ヒアリングします。
- 指導プログラムの作成**
ヒアリング結果を元に作成します。
- 講習会の開催**
地域の役割分担を踏まえて、捕獲の基本的な手順を解説します。
- 現地指導の実践**
指導員が現地を巡回し、実施状況を確認して、必要があれば改善をアドバイスします。また、捕獲できないときや不安があるときには、随時、相談に対応します。
- 事業評価**
集落における現地指導の実践状況は、毎月、市町に報告します。また、毎年の成果を確認して、指導の効果を検証し、プログラムを改善します。



事業内容② 現地指導で、わなの運用方法をひとつひとつ改善します。

現地指導では、集落の方と一緒にわなの運用方法を確認します。
現場で、直接、具体的な指導をすることで、わなの運用方法を大きく改善できます。



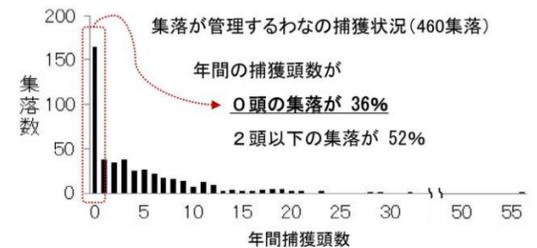
これまでの現地指導で、「誘引がうまくいかない」など、のべ531件の課題が確認されました。指導員のアドバイスを実践してもらったと、その多く(9割程度)が解決しました。

なぜ、いま「ストップ・ザ・獣害事業」が必要なのか？

各種事業で設置した「わな」が、効率的に運用できていません。

交付金等により設置されたシカ・イノシシ用の箱わな・囲いわなは、3,165基以上にもなります。

しかし、下のグラフのように、わなを設置しただけでは、なかなか捕獲実績が上がらないのが実情です。(2012年度、兵庫県調べ)

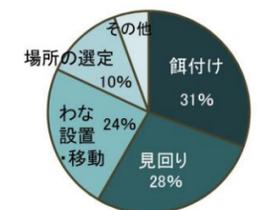


わなを管理している捕獲班の方が、労力や協力者の不足で、困っているのも、捕獲が進まない一つの原因です。

有害捕獲班が抱える課題

項目	捕獲班数
労力不足	19
集落の理解・協力不足	10
獲物がかまらない	3
捕獲技術の不足	2
わなの不足	1
最終処理場がない	1
その他	2

集落の協力があれば捕獲効率上がる作業



わな捕獲に対応している32捕獲班へのヒアリングの結果より(いずれも複数回答あり)

ストップ・ザ・獣害事業によって、

被害のある集落のなかで、捕獲手法をよく理解してもらい、
それぞれが可能な方法で、
捕獲に協力してもらおう体制を作る必要があります。

FarmHouse：飯塚裕樹, <http://farm-house.jp/>

濱崎伸一郎, 岸本真弓, 坂田宏志 (2007) ニホンジカの個体数管理にむけた密度指標 (区画法, 糞塊密度および目撃効率) の評価. 哺乳類科学, 47: 65–71

兵庫県野生動物管理データ集：兵庫県森林動物研究センター,
<http://www.wmi-hyogo.jp/>

環境省 (2015) (お知らせ) 改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けたニホンジカ及びイノシシの生息状況等緊急調査事業の結果について。(資料3) 全国のニホンジカ及びイノシシの生息分布拡大状況調査
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/26915.pdf>

環境研究総合推進費 4-1704 異質環境下におけるシカ・イノシシの個体数推定モデルと持続可能な管理システムの開発 成果報告集
<https://www.hitohaku.jp/shizenken/news/suishin4-1704.pdf>

栗山 武夫・山端 直人・高木 俊 (2017) 兵庫県の野生動物の生息と被害の動向 (2006-2016 年度), 兵庫ワイルドライフモノグラフ 10, 9-31

Nakashima Y, Fukasawa K, Samejima H (2018) Estimating animal density without individual recognition using information derivable exclusively from camera traps. *Journal of Applied Ecology*, 55: 735–744

高橋春成 (2017) 泳ぐイノシシの時代—なぜ、イノシシは周囲の島に渡るのか?— サンライズ出版

高木俊 (2019)：兵庫県におけるニホンジカ個体群動態の推定と地域別の動向, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 11, 30–57

山端直人 (2017)：地域社会のための総合的な獣害対策, 農文協プロダクション

山端直人・栗山武夫・高木俊 (2018)：鳥獣害アンケートから見たシカによる農業被害と対策の関係性, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 9, 86-96

山端直人 (2019)：地域社会のための総合的な獣害対策とその実践：被害防除・個体数管理・集落支援・関係機関の体制, 国際文化研修 26(3), 34-39,