事例No.	2980
公表年度	R5
団体の属性	都道府県
団体名	熊本県

事例区分	DX

タグ	・EBPM ・クラウド ・（行政改革）業務の効率化

事例種類	DX

事例内容・タイトル

鳥獣被害対策情報プラットフォーム

出典

令和5年度調査研究：先進事例調査研究事業

〇鳥獣被害対策情報プラットフォーム

・取組団体：熊本県

・取組内容：「鳥獣被害対策」へのデジタル技術の活用

※熊本県の令和 4 年度 DX 公募実証事業に採択された「鳥獣被害対策情報プラットフォーム」の構築実証。主な主体は、熊本県を拠点に鳥獣被害対策活動やジビエファームを運営する株式会社イノ P（熊本県宇城市）と ESRI ジャパン株式会社。

・推進体制：熊本県　デジタル戦略推進課　費用負担、ホームページ等での事業広報

イノ P　企画提案取りまとめ、現地検証作業全般

ESRI　アプリケーション構築、サービス提供

・委託事業予算：500 万円（熊本県）

・導入費用：クラウドサービス利用料　年額 12 万円（2024 年 1 月時点）～

ノーコードで GIS アプリケーションを構築できるクラウド GIS：ArcGIS Online を利用。利用団体数（利用者数）や活用データ数、構築アプリケーション数に応じて変わるため費用は変動する。（イノ P・ESRI ジャパン）

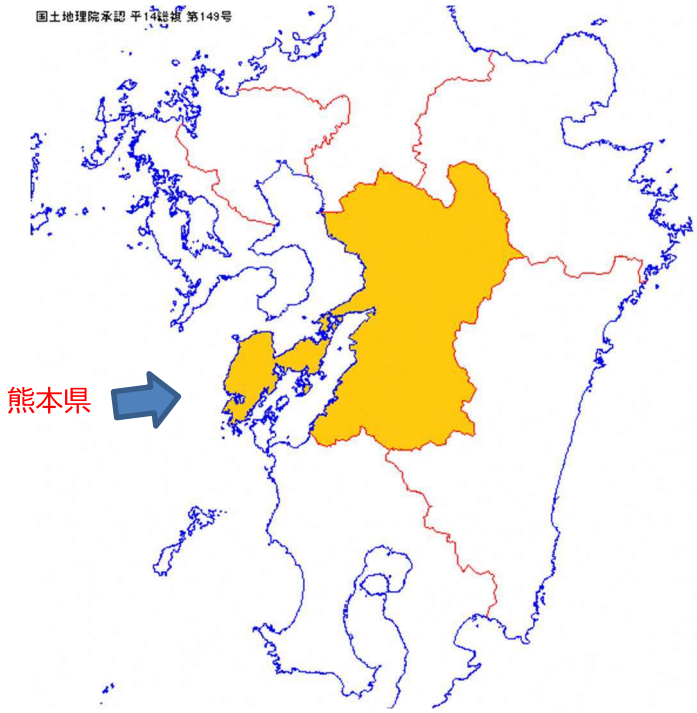
１．熊本県の概要

人口：1,707,876 人（令和 5 年 7 月 1 日時点）

職員数（一般行政部門）：19,949 人（令和４年４月１日時点）

総面積：7409.35 ㎢

図表１　熊本県の位置図



出所：（一財）地方自治研究機構作成

２．取組の背景・目的・内容

（１）　取組の背景・目的

①　背景

熊本県を拠点に鳥獣被害対策活動やジビエファームを運営し、本取組みの中心であるイノPの所在地である宇城市三角では、イノシシによる農作物被害が増加しており、営農意欲を失った農家が離農し、耕作放棄地が増え、さらに鳥獣被害が増加するという傾向にあった。そこで、地域の若手農家からなる「農家ハンター」の取組みを始め、罠によるイノシシの捕獲やIoT機器を駆使した有害鳥獣情報の取得を行っていた。

しかし、捕獲数は増えているものの、本当に効果が出ているのかデータとして検証できておらず、また異なるIoT機器で収集する情報を集約することが出来ていなかったため、情報の有効活用ができていなかった。

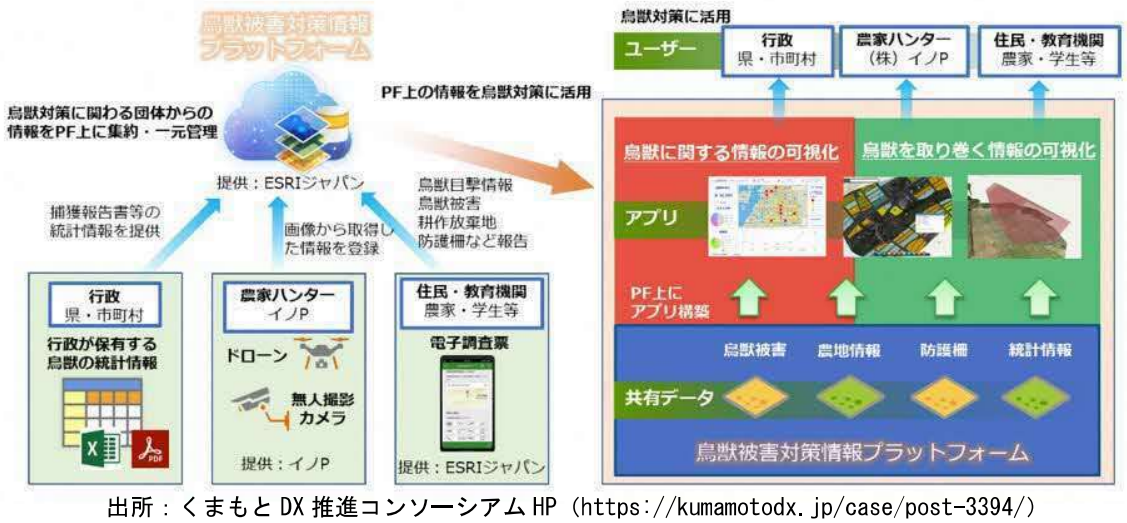
そこで、令和元年より利用していたESRIジャパン株式会社が提供する、地図情報プラットフォームを活用して、様々なデータを複合的に管理できる「鳥獣被害対策情報プラットフォーム」の実証を行った。

②　目的

これまでは各地域で独自の鳥獣被害対策を実施し、近年ではICT化が進み、鳥獣被害対策においても様々なソリューションを用いて対策を行っていたが、地元の猟師や自治体職員の経験等に基づく対策となっており、データに基づく対策や効果検証が実施できていなかった。

そこで、これまで様々な手法及びソリューションで収集された鳥獣被害情報や関連する情報を、GIS（地理情報システム）を用いた「鳥獣被害対策情報プラットフォーム」に集約し、課題提供者のほか、行政や住民・教育機関までが、集約された情報を参照し効率的な鳥獣被害対策ができるような仕組みづくりを検討・実証した。

図表２　鳥獣被害対策情報プラットフォーム



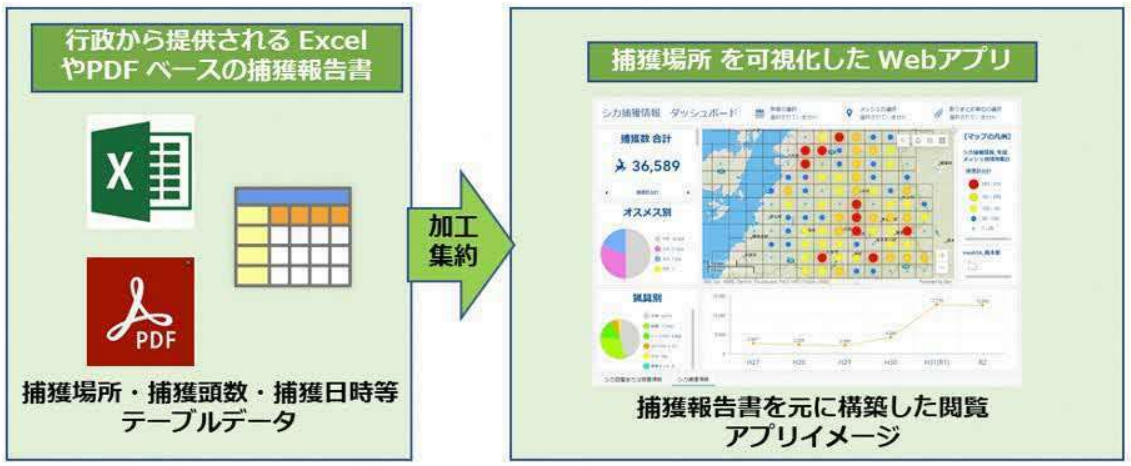
出所：くまもとDX推進コンソーシアムHP（https://kumamotodx.jp/case/post-3394/）

（２）　取組の内容

①　県や市区町村等から共有される捕獲報告書をデータ化し、プラットフォーム上に集約・整備

県や市区町村が保有する捕獲報告書などの情報を集計し、プラットフォーム上に登録する。登録した情報を、プラットフォームを介して農家などの住民に対して情報公開し、鳥獣被害対策の基礎情報として活用できるよう情報基盤を整備する。

図表３　データの集約・整備イメージ



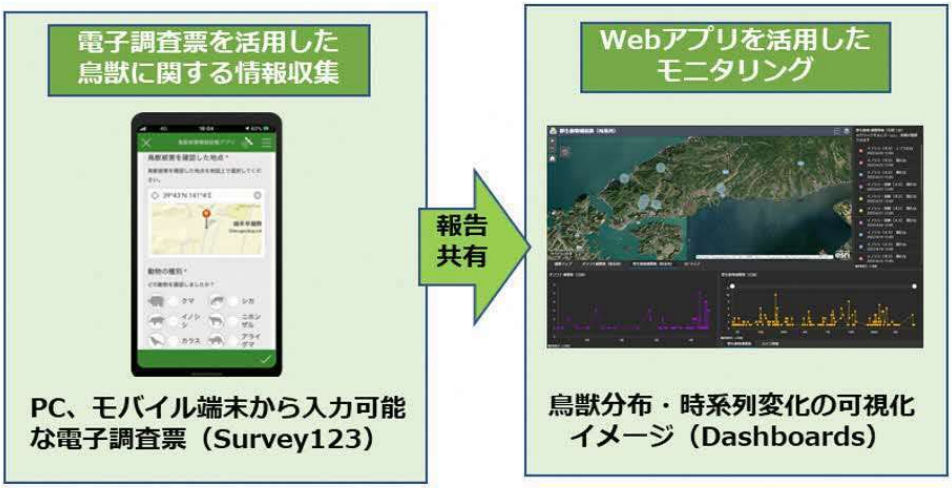
出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

②　電子調査票を活用した効率的な鳥獣に関するデータ収集および情報共有

主に農家などの住民が電子調査票又はプラットフォームによって鳥獣の捕獲情報や被害情報などを登録し、プラットフォームに集約された情報を元に構築したモニタリングアプリから、鳥獣の分布や分布域の時系列変化等を把握できるようにする。

捕獲通知機については、捕獲できなくても通知が届く場合が有るほか、全ての罠にセンサーがついているわけではないため、ICT を活用した連携は行っておらず、捕獲した方が通知する仕組みを採用した。これは、捕獲補助金を受け取るために捕獲報告書を提出する必要があり、捕獲した方が誤りなく通知するため、正しいデータが収集できると考えたためである。

図表４ 電子調査票によるデータ収集及び情報共有イメージ



出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

③ 自動無人撮影カメラで撮影された鳥獣の画像をプラットフォーム上で迅速に可視化・共有

通過した鳥獣を撮影し、画像情報からどの鳥獣かを自動判定する自動無人撮影カメラ「ハイクカム（株式会社ハイク）」の取得情報を即座にプラットフォームに反映する。その情報を基に、どこに鳥獣が出没しているのか可視化する実証を行う。

「イノシシ・鹿を見た・被害があった」などの通報は、偏った情報になりかねないため、自動撮影カメラの写真を同じプラットフォームで確認できるようにすることで通報の正確さが補強される。

今後は、自動無人撮影カメラの画像を即座に ArcGIS プラットフォームに反映するシステムを構築予定である。

図表５ 撮影データの可視化・共有イメージ



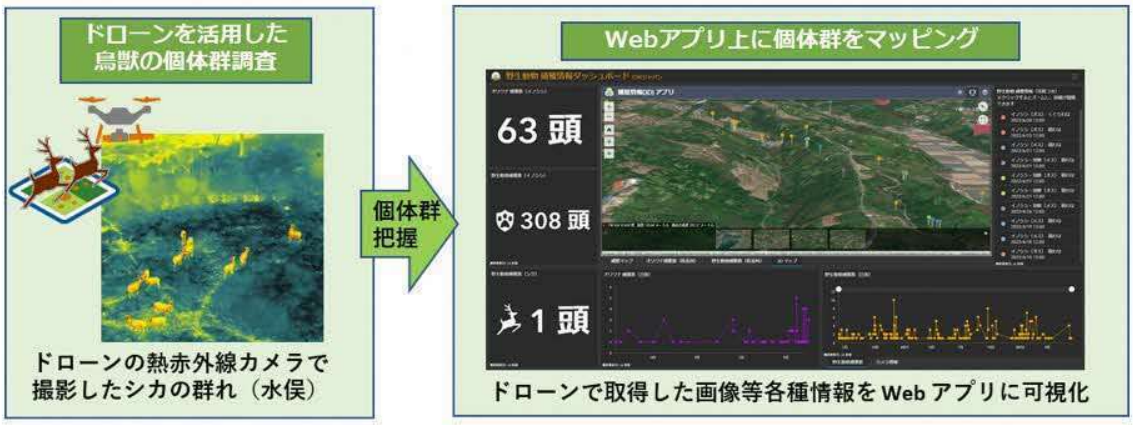
出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

④ 目視できない個体群のドローンによる把握及びプラットフォーム上への情報登録・共有

昼間でも目視できない個体群や夜間に行動する個体群に対し、ドローンで可視画像や熱赤外画像を撮影し、プラットフォーム上で可視化する。

目視による電子調査票などでは捕捉できない情報を、ドローンを活用して補完する。

図表６　ドローンによるデータの情報登録・共有イメージ



出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

⑤　餌場となりうる農地や隠れ場となる耕作放棄地の情報収集と可視化

電子調査票やドローンで撮影した画像情報、または市町村が持っているデータを活用し、イノシシやシカなどにとって餌場となりうる農地や、隠れ場となる耕作放棄地に関する情報をプラットフォーム上に可視化することで、優先的に対策を施すべき農地の選定を行う。

図表７　耕作放棄地の情報共有・可視化イメージ

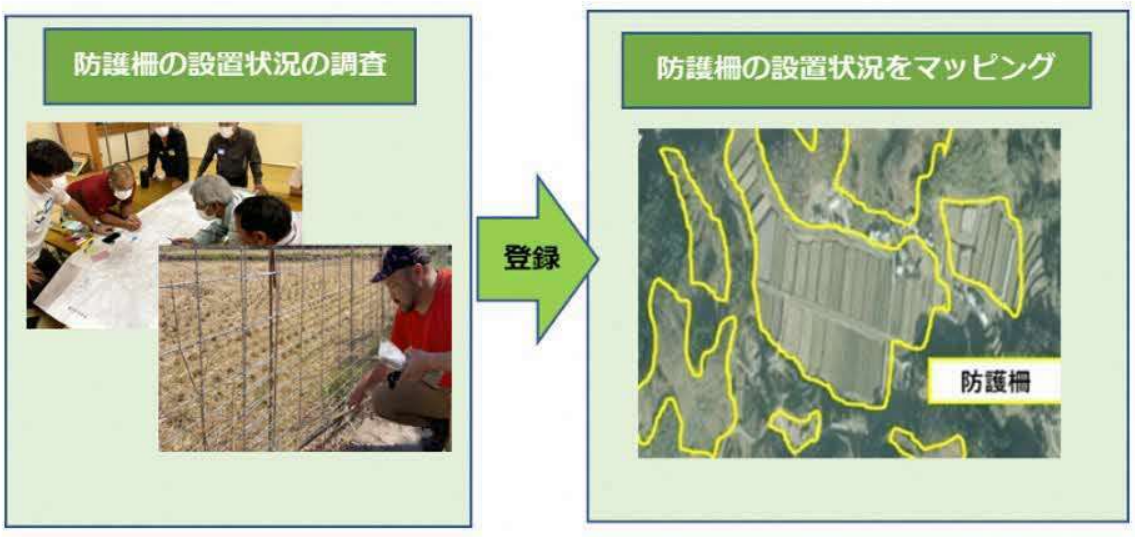


出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

⑥　防護柵の設置状況の可視化と情報共有

鳥獣被害から農作物を守る防護柵について、設置状況を調査した上でプラットフォーム上に可視化する。新たに防護柵を構築する必要がある農地や、防護柵が劣化し入れ替えを行う必要がある農地の選定を行う。

図表８ 防護柵設置状況可視化・情報共有イメージ



出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

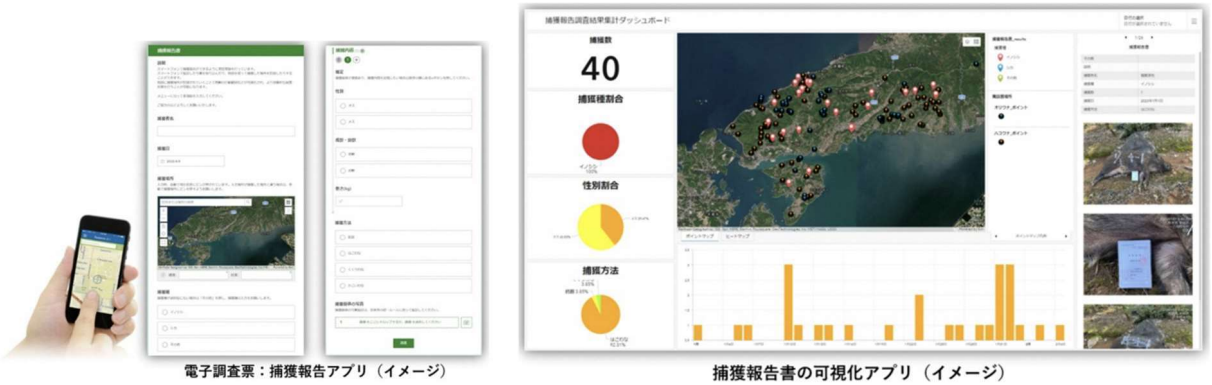
３．成果・課題及び今後の取り組み

（１） 成果

① スマートフォンアプリによる捕獲報告および集計業務の DX 化

有害鳥獣の捕獲者は捕獲報告の際、捕獲者は、捕獲写真や取得者情報、捕獲した場所などを各市町村窓口に届け、届け出を受けた自治体職員は、都道府県への報告のために集計する必要があるが、今回の実証で調査した中で報告件数が最も多い自治体は、年間 7,000 件もの報告内容の取りまとめ作業を実施しており、多大な業務負担が発生していることが分かった。そこで、捕獲者と市町村の双方の負担軽減のため、スマートフォンアプリから捕獲を報告し、リアルタイムに市町村窓口のダッシュボードアプリで可視化する仕組みの実証実験を行った。これにより捕獲者の報告の手間や自治体職員の捕獲報告情報の取りまとめ業務を大幅に削減できることを実証した。

図表９ アプリのイメージ図



電子調査票：捕獲報告アプリ（イメージ）　捕獲報告書の可視化アプリ（イメージ）

出所： くまもと DX 推進コンソーシアム HP

②　自動無人撮影カメラ「ハイクカム」と ArcGIS Online の API 連携実証

実証では、自動無人撮影カメラ「ハイクカム」を活用し、カメラで取得できる情報（位置情報、撮影日時、温度等）をマップと連動させて可視化する ArcGIS Online のダッシュボードアプリの構築。さらに、他の IoT 機器から取得できるセンサー情報（罠や電柵等）も連携させ、マップで可視化することでより効果的な鳥獣対策の実施が可能となった。

今回のプラットフォームができた事により、PDCA を意識した鳥獣対策ができるようになったため、今後の戦略的な鳥獣対策に繋げて行きたいと考えている。

図表 10 自動無人撮影カメラ



自動無人撮影カメラと連携するGIS可視化アプリ（イメージ）

出所：くまもと DX 推進コンソーシアム HP

（２）　課題及び今後の取り組み

技術的課題として、鳥獣被害対策情報プラットフォームや関連するアプリは、個々の利用環境に依存するため、鳥獣被害対策情報プラットフォームの十分に機能を利用できない場合もあり得る。(利用端末の OS やブラウザアプリのバージョン、インターネット回線速度、GNSS 精度等)

また、現場でのドローンを操作できる技術者が不足していることや各地の猟友会等メンバー(高齢者)にスマートフォンを利用してもらうハードルがあること、県全体で導入する場合の構築費、運用費負担に係る市町村との費用負担割合の調整等が課題となっている。

令和５年度は Asteria のノーコードアプリ Platio を導入し、捕獲情報を収集している。

ArcGIS は、さまざまな外部サービスとの連携が可能なプラットフォームであることから、Web API などを利用して、他社のモバイルシステムや画像生成 AI サービス、ドローンデータ解析サービス、RPA、国が提供する基礎情報などと連携を進めることで、今後、さらなる活用が見込まれている。

【参考】

・くまもとDX推進コンソーシアムでの取組み紹介
https://kumamotodx.jp/case/post-3394/

・熊本県のDX公募実証事業で「鳥獣被害対策情報プラットフォーム」構築　イノP×ESRIジャパン
https://www.jacom.or.jp/ryutsu/news/2023/05/230531-66985.php

・くまもと☆農家ハンター（イノP）ＨＰ
https://farmer-hunter.com/

・ＥＳＲＩジャパン ＨＰ
https://www.esrij.com/

・鳥獣被害対策ソリューションページ
https://bird-or-animal-reprelling-ej.hub.arcgis.com/