

岐阜県における野生イノシシ調査システムの操作性の評価

岐阜工業高等専門学校 学生会員 榎本 紘之, 丹羽 拓実
正会員 廣瀬 康之, 川端 光昭, 田島 孝治

1 研究の背景と目的

2018年9月7日、岐阜県の養豚場から、飼養豚において死亡豚が増加している旨、同県に届出があり、翌日にCSF (Classical Swine Fever, 豚熱・豚コレラ) ウイルス特有の抗原が確認されたことから、「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針」の規定により、1992年以来のCSFの患畜と判定された。また同指針に基づき、野生イノシシ群に対する感染確認検査を実施したところ、発生農場から半径10kmの範囲内で回収された死亡イノシシ個体からCSFが確認された。

2020年11月25日までの感染状況を図-1に示す。現時点で1府9県での養豚場と22都府県において野生イノシシからCSFの陽性事例が確認されている[1]。

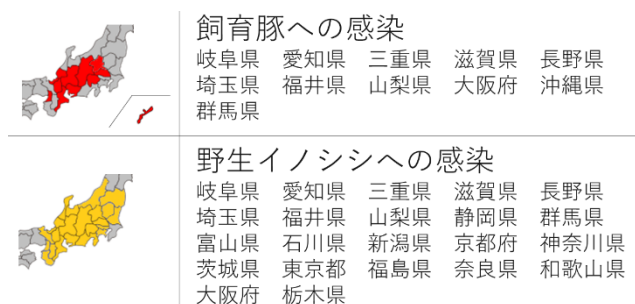


図-1 CSFの感染状況（都府県）

CSFの感染経路の一つと考えられる野生イノシシに対して感染確認検査、防護柵の設置、国内初の試みとしての野生動物へのワクチン投与などが行われている。しかし野生イノシシの個体や集団の移動範囲、他の個体や集団との接触など生態について不明な点が多い。そこで、岐阜県において、感染確認検査の陽性・陰性、防護柵、罠、餌（ワクチン投与）、捕獲目撃の位置情報等をウェブGIS上にマッピングする野生イノシシ調査システムの開発を行っており、本システムの操作性に関するアンケート調査、ヒアリング調査を行った。その結果について報告と検証を行う。

2 野生イノシシ調査システムの概要

2-1 登録ユーザ

野生イノシシ調査システムについて、情報が多すぎず、必要十分な情報を集積できるシステムとするため、登録する情報・項目を岐阜県農政部・岐阜県建設研究センター・岐阜高専の三者で協議を行った。[2] 登録ユーザについて、①捕獲イノシシ情報②罠情報③ワクチン情報の3種を狩猟協会、行政担当者、委託事業者等がユーザとなって登録すること、表-1のようにユーザに応じてそれぞれ情報の表示や編集についての権限を分けることに決まった。

表-1 想定ユーザと各編集権限

区分	狩猟協会	行政担当	委託事業者
捕獲イノシシ	編集可	編集可	表示のみ
罠	編集可	編集可	表示のみ
ワクチン	非表示	表示のみ	編集可

2-2 登録する情報

当初、岐阜県から提案のあった登録項目は170項目以上あった。この数で登録を行うと、野外での使用やスマートフォン・タブレットでの使用が想定されているため、入力量の多さが登録者の負担となると考え、三者間で協議を重ねた結果、以下のような情報を扱うことが決定した。

① 捕獲イノシシ情報

調査目的の調査捕獲、害獣駆除としての有害捕獲、死亡した状態での捕獲といった捕獲区分、位置、罠、性別、体重等。

② 罠情報

設置年月日、撤去年月日、設置位置、罠の種類、捕獲の有無の計5項目。

③ ワクチン情報

散布年月日、散布数、回収年月日、摂食の有無といった計9項目。

具体的な仕様は既報[2]にゆずる。

2-3 使用するウェブGIS

基盤となるGISは、岐阜県建設研究センターふるさと地理情報センターが提供している「県域統合型

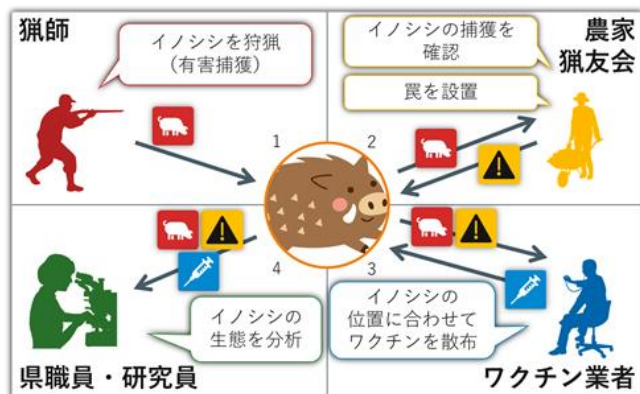


図-2 システムの活用イメージ

GIS ぎふ」[3]を用いる。現在 GIS は第3世代まで存在するが、第1, 第2世代は運用終了に伴い、今後主流となることを見越して第3世代を採用する。

2-4 システムの活用法

決定した登録項目より、野生イノシシ調査システムに期待される働きを図-2に示す。

- ① 狩師が有害捕獲または死亡状態で確認されたイノシシの情報をウェブGISに登録。
- ② ウェブGISから得られたイノシシの捕獲情報から、イノシシが生息しそうな場所に罠を設置、情報をウェブGISに登録。
- ③ ワクチン業者は、登録されたイノシシの捕獲情報や罠情報からイノシシの位置に合わせてワクチンを配布し、情報をウェブGISに登録。
- ④ 県職員や研究員は、登録された情報からイノシシの生態を分析することができる。

3 開発中のシステム評価

デモンストレーション版が公開されたのち、システムが正しく機能しているか、システムの操作性や閲覧性を評価するために、ヒアリング調査、アンケート調査を行った。アンケート調査は岐阜工業高等専門学校環境都市工学科の学生を対象に行った。アンケート結果について図-3に示す。

最高評価の「とても良い」と次点の「良い」評価の合計がいずれも全体の4割を超える評価となったことから、今回開発したシステムは高い操作性・閲覧性があることが分かる。また、「正しく動作しなかった」といった評価がなかったことから、本システムは安定して運用ができていくことが分かる。「野生イノシシの生態把握に役立つと思うか」という質問から、「とても良い」と「良い」評価の合計が7割

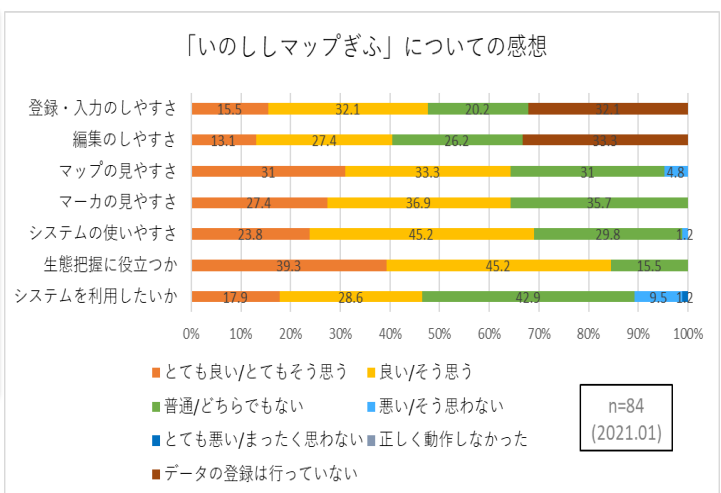


図-3 操作性に対する評価結果

を超していることから、今回開発したシステムの将来性にも期待されていることが分かる。

4 今後の課題と予定

ヒアリングやアンケート調査などから、システムの閲覧性や操作性、将来性について高い評価を得ることができた。そして、本システムの現状の課題として、地図の表示の遅さや画面の挙動、登録時に捕獲情報と共に載せる写真の枚数の上限設定等が挙げられる。これらの問題を修正・調整を行い、よりユーザにとって使いやすいものに改良していく。修正後、再びヒアリング調査、アンケート調査を行い、前回の結果と比較しながら改善された点、問題点を精査し、更なる改良を検討していく。また、今後より一般的なユーザ(狩師等)に対してヒアリングやアンケート調査を行っていく。

現在、餌入りワクチンの投与が開始され、同地域に偽陽性イノシシと陽性イノシシが混在している状況にあり、場所の把握のため、今後ますます本システムの有効性が発揮されると期待される。

参考文献

- [1] 農林水産省, “国内における発生状況について” www.maff.go.jp/j/syoutan/douei/csf/, accessed on 2020/12/21.
- [2] 榎本紘之, 丹羽拓実, 廣瀬康之, 田島孝治, 川端光昭, 馬淵洋介: 岐阜県における野生生物調査システムの開発, FIT2020, 2020/09.
- [3] 公益財団法人岐阜県建設研究センター, “県域統合型GIS ぎふ”, <https://gis-gifu.jp/gifu/Portal>, accessed on 2020/06/07.