

スマートフォン向け岐阜県外来生物情報システムアプリの有用性 Usefulness of Smartphone Application for Gifu Prefecture Arian Species Information System

西中 智樹[†] 廣瀬 康之[‡] 大澤 はるか[†] 田島 孝治[†]
Tomoki Nishinaka Yasuyuki Hirose Haruka Osawa Koji Tajima
和田 敏[†] 浅井 博次^{*} 棚橋 英樹^{*}
Satoshi Wada Hirotugu Asai Hideki Tanahashi

1. まえがき

日本在来の生物を捕食したり、これらと競合したりして、生態系を損ねたり、人の生命・身体、農林水産業に被害を与えたりする、あるいはそうするおそれのある外来生物による被害が近年社会問題¹⁾となっている。これを防止するために、それらを「特定外来生物」等として指定し、その飼養、栽培、保管、運搬、輸入等について規制を行うとともに、必要に応じて国や自治体が野外等の外来生物の防除を行うことを定めている。岐阜県では県内で特に顕著な被害が懸念される種について重点的に生息情報を県内の公的機関・各種団体・NPO等の協力により2006年度と2011年度に調査²⁾を行い、その結果1,560件、2,642件の情報を得て、これらをウェブGIS³⁾で「特定外来生物生息マップ」として閲覧できるようにし、各種の生息域の確認と防除に役立てている。しかし生物の生息情報として、5年毎の調査では、全般的な生息域を考える資料とはなるものの、個体を防除するには到底及ばないことが容易に予想される。

筆者らは、地域における特定の情報についてウェブGISで共有し、行政と住民が協働する活動に役立つようなツールを準備し、さらに住民が参加できる情報システムを作成した⁴⁾。また、本年度は外来生物の本格的な調査を各機関と連携して行う予定であり、実際の運用が行われる。そこから見えてくる現在公開されているシステムの課題に関して調査を行い、情報収集能力の向上が得られるか、その有用性を確かめ、今後の効果を検討していく必要があると考えられる。

2. 研究の目的

情報通信機器としてスマートフォンがあり、普及率は2010年より急上昇している。2016年3月時点では約67%⁵⁾にも達しており、今後もさらに普及していくと考えられる。スマートフォンにはGPSを用いて位置情報を知ることができ、その機能を活かすことにより現場における情報登録ツールとして非常に適していると言える。具体的にこのスマートフォンを住民参加型の情報システムの取り組みとして利用を見込むことができる。そこで岐阜県において、公益財団法人岐阜県建設研究センター内の岐阜県ふるさと地理情報センターが管理している統合型ウェブGIS「県域統合型GISぎふ」³⁾(以降、県GIS)(図1)を基盤システムとして、情報登録および閲覧し、情報共有をすることを考える。岐阜県において様々な場所に住んでいる住民が、広く普及しているスマートフォンそれぞれから現地から正確な位置情報とともに情報を登録提供し、ウェブGISで集約し公開

することで、関係者及び住民に広く素早く正確に伝達できる住民参加型の情報システムを構築できることが見込まれる。

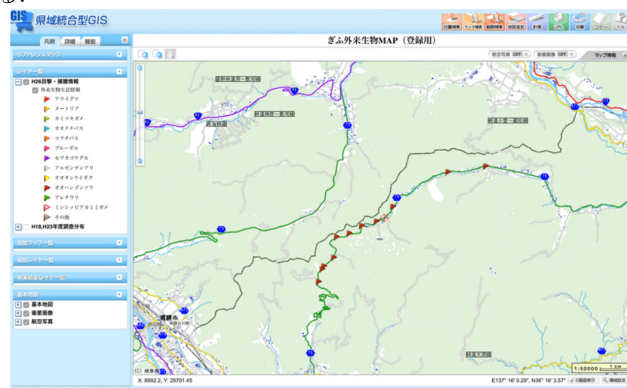


図1 県域統合型GISぎふ

3. 外来生物調査システム

3-1. アプリケーションの概要

本アプリケーション「ぎふ外来生物MAP」(図2-A)は、岐阜県に事前登録した人が「外来生物リポーター」となり、現地からスマートフォンにより写真とともに種別・位置・状況(目撃・捕獲)などの外来生物情報を県GISに送信するためのツールである。

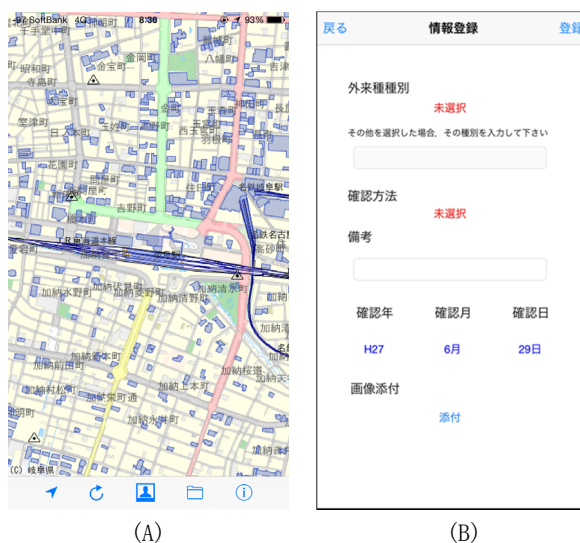


図2 iOS版動作画面

[†] 岐阜工業高等専門学校

[‡] 岐阜県環境生活部自然環境保全課

^{*} 岐阜県情報技術研究所

急速に普及しているスマートフォンのGPS等のセンサを利用することで正確な位置情報を送信することができ、ネットワークに容易に接続することができるスマートフォンの機能を活かしたものである。また、外来生物の情報を簡単正確迅速に入力することのできるインタフェースを実装することで、より効率よく情報収集に貢献できると考える(図2-B)。

県GISのアクセス専用ブラウザを開発するにあたり、GISへの情報書き込みについては、ユーザ認証が必要になるが、Webブラウザ経由(ユーザ認証つき)での書き込み以外に、「携帯電話登録ツール」という一部の公開マップ専用の書き込み手段がある。本研究では、この「携帯電話登録ツール」を使うことで、比較的簡単な自動認証と書き込み処理を行っている。

アプリケーション自体の開発については、iOS版を岐阜工業高等専門学校で、Android版を岐阜県情報技術研究所で開発を行い、その内容や方針について岐阜県と協議しながら進めていく。

3-2 アプリケーションの運用状況

アプリケーションの最終的な仕様を定めて実証実験の後に運用を開始した。2015年5月21日から2015年9月15日までで外来生物リポータへの登録数は70件、情報登録件数は122件であったが、また2016年2月1までの情報提供件数は172件であった。秋から冬にかけての情報件数が少なかった。しかし従来の調査では、捕獲の登録情報が大半であったのに対し、アプリケーションでは大半が目撃情報となっていることから、今後普及が進めば個体を防除するための大きな情報源として活用できる。実際にアプリケーションが利用された事例として、2015年8月21日に岐阜県高山市県道76号沿道で、オオハンゴンソウが生息していると、外来生物リポータにより登録された。今まで確認されていなかったオオハンゴンソウが全域に生息していることが確認できたため、地域での駆除活動に展開できないかと模索されている。

このように、すでにアプリケーションを利用して特定外来生物の新たな情報が報告されており、実際に成果をあげていると言える。また外来種の対策に関して有効かつ汎用性のある手段であると評価され、全国知事会第8回先進政策創造会議で優秀政策 環境部門第1位を受賞した。

3-3 システムの課題

システムの課題として、以下3点が上げられる。

- ① ある程度の災害に対する知識を持つことを前提に作成されており、初めて使うユーザなどには使いづらい。
- ② 実用性、有用性の住民への浸透が薄い。
- ③ 新GISシステムへの移行対応

この課題に際して、①及び②に関しては、システムへの理解がない人にも使いやすいアプリケーションへの改良を効果的に行う。ウェブGISへの情報登録システムを改良し、より利用しやすいシステムを提案・開発していく。また、新たに取扱説明書を作成しシステムの利便性を向上させる必要があると考えられる。昨年度より運用が開始された新GISシステムから利用可能となった閲覧機能等の新たな機能を次期バージョンアップに反映させるために公開されているアプリケーションの課題を抽出する必要があると考えられる。

4. アプリケーションの調査及び検証

2015年9月から2016年1月にかけて、外来生物リポータ、岐阜高専学生等を含めた一般男女を対象にアンケート調査を行い、125人から回答を得た(図3)。情報の登録に関しては、使いやすいとの意見が多数であった。しかし、通信環境にも影響するがアプリケーション自体の動作の遅く感じ、情報登録について少し使いづらいという意見もあった。マップの閲覧性に関しては、登録したデータを閲覧できるとよいという意見が多くあった。この機能に関しては、新GISシステムでの対応が可能であるため、次期バージョンで対応可能であると考えられる。

また、アプリを今後利用したいと思うかについては、「早速外来生物リポータに登録してアプリを使ってみようと思う」といった意見が寄せられた。

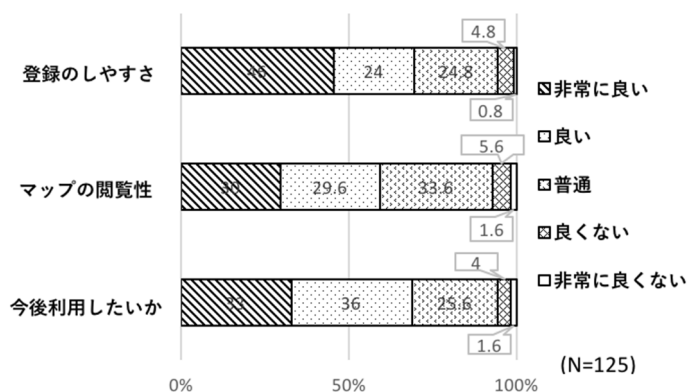


図3 アンケートの結果

まとめ

昨年度から運用を開始させた「ぎふ外来生物MAP」について、アンケート調査を行うことで、アプリケーションの有用性の検証を行った。

スマートフォンおよび特定外来生物に関する知識がない人でも十分利用することが可能であることをアンケート調査から確認できた。今年度は外来生物の組織立った調査年度であるため、アプリケーションの有用性及び改善すべき点を調査し、改良を行うとともに新GISシステムへの対応を行う必要がある。また、今後も普及活動を続けていく事で、有用性が認知・向上され、さらにより良いシステムへ進化していくと考えられる。

参考文献

- 1) 環境省自然環境局野生生物課:平成25年度外来生物問題調査検討業務報告書,2014.3.
- 2) 岐阜県環境生活部清流の国ぎふづくり推進課:平成23年度特定外来生物生息分布調査結果,2012.7.
- 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
- 4) 白石 裕輝, 西中 智樹, 廣瀬 康之, 藤本 雅人 (岐阜高専), 浅井 博次, 藤井 勝敏, 棚橋 英樹, (岐阜県情報技術研究所): スマートフォン向け岐阜県防災情報システムアプリの開発, FIT 2014, pp. 69-74, 2014. 9.
- 5) 内閣府: 消費動向調査 主要耐久消費財等の普及率 <http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/shouhi/shouhi.html#aikyuu> (accessed 2016.6.13).