

UMN MapServer を利用した生きもの調査情報登録システム (ABDIS) の開発

Development of Investigation Support for Agri-Biodiversity Information System using UMN MapServer

○嶺田拓也・松森堅治

MINETA Takuya, Matsumori Kenji

1. はじめに

近年、各地で農家を含めた住民参加型の「生きもの調査」活動が盛んに行われている（嶺田ら 2008）。農業農村の有する地域生物資源への認識を向上させるためには、実際に農地管理を行っている農家が主体となった調査活動を支援できるように、安価かつ簡易な調査データの入力システムが必要である。また、「農地・水・環境保全向上対策」などによって行われている「生きもの調査」では、調査・観察場所の設定が地点単位だけでなく、水路区間や水田一筆単位など多様であることが特徴である。

そこで、オープンソースのソフトウェアを利用して、「生きもの調査」活動において得られたデータの登録、蓄積、閲覧、出力が容易な Web-GIS の開発を目指した。

2. システム概要

本システム (Investigation support for Agri-Biodiversity Information System : 以下 ABDIS) は、システムの改良や提供を自由に行うことができ、またユーザーである農家等は無償で提供できるように、特定の開発ベンダーに依存しない Free and Open Source Software for Geospatial conference (FOSS4G) に準拠したオープンソース地図ソフトウェアである UMN MapServer (地図配信エンジン) や PostGIS/PostgreSQL (空間データベース) を使用して開発している (図 1)。

ABDIS では、「生きものを観察した場所」と、「観察した生きもの」の情報のどちらからでも入力できる (図 2)。そのため、観察対象となる場所や生きものを限定した場合など、多様な調査形態に即した登録が可能である。また、情報登録に際しては、点に加え、線、面を選択できる。そのため、水路 (線登録) や水田 (面登録) など多様な調査・観察場所の形状に対応した入力が可能である (図 3)。加えて、同じ調査・観察場所に対して、経年で複数の生きもの情報を登録することができる。登録された生きもの情報は、自動的にデータベースに格納され、観察場所ごとや生きもの分類単位ごとの表示が可能で、外部出力 (テキスト形式やシェイプファイル等) もできる (表 1)。従って、調査・観察されたデータの整理、管理が容易であり、「生きもの調査」活動の成果を視覚化するため、地域生物資源への理解がより深まり、農家等による継続した地域生物資源の管理が設計しやすくなるとともに、「農地・水環境保全向上対策」等のインセンティブ向上につなげられる。

3. 残された課題

ABDIS で使用する背景の地形図画像はウェブ上から安価に入手できるが、空中写真画像の利用に際しては、別途の購入が必要となる場合もある。また、現在 ABDIS は、福岡県みやこ町 0 地区で試験運用中だが、複数地域で稼働させるためには調査精度の検証や、情報セキュリティなどが課題となるだろう。

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering

キーワード: オープンソース GIS, 地域生物資源管理, WEB

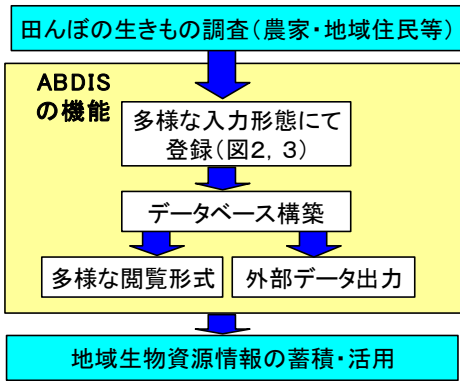


図1 生きもの調査活動における ABDIS の利用
Use of ABDIS in survey on lives in paddy fields and surroundings

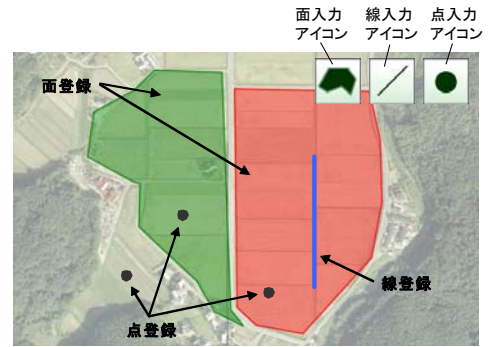


図3 多様な入力形態
Various input forms

新規入力画面 (登録方法を選択)

生きもの解説画面

位置情報タブ (観察場所で登録された生きものリストを表示)

初期画面

生物情報タブ (観察場所、観察日、観察者、コメントなどを入力)

分類表示タブ (登録された生きものを大分類ごとに色分け表示)

データリストの閲覧画面

大分類	中分類	小分類	観察者	観察日
ゲンゴロウやガムシの仲間	未分類	ハイロゲンゴロウ	test2	2008-04-
カエル	未分類	トノサマガエル	test2	2008-04-
ゲンゴロウやガムシの仲間	未分類	チビゲンゴロウ	test2	2008-04-
カエル	未分類	アマガエル	test2	2008-04-
ゲンゴロウやガムシの仲間	未分類	ヒサガムシ	test2	2008-04-
トノサバ	未分類	アマエトノサバ	test2	2008-04-

図2 ABDIS の画面構成
Screen composition of ABDIS

表1 登録情報一覧の MS-Excel 出力例

Output example in MS-Excel form of registered information

大分類	中分類	小分類	観察者	観察日	コメント
未分類	未分類	未分類	緒方	2008/5/30	シマヘビ
未分類	未分類	未分類	緒方	2008/5/30	ゲンジボタル
未分類	未分類	未分類	森田	2008/6/1	シュレーゲルアオガエル
未分類	未分類	未分類	森田	2008/6/5	アオバアリガタハネカクシ
未分類	未分類	未分類	森田	2008/6/15	ツマグロヨコバイ
砂漠の生きもの	カブトエビ	アジアカブトエビ	緒方	2008/6/20	203の圃場
田んぼや水路の魚たち	ハゼの仲間	ドンコ	森山	2008/6/20	
鳥たちの世界	サギ	アマサギ	森山	2008/6/20	
鳥たちの世界	サギ	ゴイサギ	森山	2008/6/20	
鳥たちの世界	人里の鳥	ツバメ	森山	2008/6/20	
鳥たちの世界	人里の鳥	スズメ	森山	2008/6/20	
カエル	未分類	トノサマガエル	森田	2008/6/20	
カエル	未分類	アマガエル	森山	2008/6/20	
カエル	未分類	ヌマガエル	森山	2008/6/20	

引用文献 1) 嶺田ら (2008) : 新たな環境認識ツールとしての農業者による生きもの調査, 農村計画学会誌, 27(3), 125-131.