

危機管理のための家畜伝染病 発生地図表示システム

疫学研究チーム 主任研究員

小泉 伸夫

KOIZUMI, Nobuo

・背景、目的

近年、地理情報システム (Geographical Information Systems : GIS) が普及し、さまざまな分野で応用されている。GIS とは、地図上に数値や画像などの、さまざまな情報を重ね合わせるにより、より高度な分析を行ったり、得られた情報をわかりやすく表現することにより、迅速な判断の手助けを行うことを可能にするシステムである。

一方、家畜衛生分野では 2000 年以降、口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザの発生など、迅速な防疫対策を要求する家畜伝染病の発生が国内で相次ぎ、移動制限区域の設定等の地理的な隔離作業も行われた。また、家畜伝染病発生時の初動体制を整備するために、各地で家畜伝染病発生を想定した机上演習、初動訓練が行われている。

このような地理情報を必要とする家畜防疫作業に GIS を導入し、家畜伝染病発生時の防疫作業の迅速化を図り、また、家畜伝染病非発生時には初動訓練への利用や畜産農家データベースとしての利用を図る目的で、「危機管理型家畜伝染病発生地図表示システム」を開発した。

・システムの概要

「危機管理型家畜伝染病発生地図表示システム」(以下、「本システム」) は、家畜防疫対策に機能を特化した GIS である。本システムは、以下のような特徴を持っている。

1) 市販の地図データソフト、表計算ソフトを利用することで、安価な導入費を実現

現バージョンの本システムでは、地図データ、地図表示機能に関しては市販の地図データソフト

である「プロアトラス SV」(アルプス社) を利用しており、また、防疫作業用データの出力は Excel 形式のファイルとなっている。この 2 つのアプリケーションが作動するコンピュータであれば、本システムが使用可能である。また、データベースファイルは Access 形式を利用し、登録可能件数は無制限であるが、本システムの動作には Microsoft 社の「Access」は必須ではない (図 1)。

2) 移動制限区域の描画、制限対象施設の抽出、集計

移動制限区域の設定が必要な家畜伝染病が発生した場合、制限区域の中心点と半径を指定することにより、瞬時に移動制限区域の設定、および制限対象施設が抽出される。制限円は 50 ヶ所まで設定可能である (図 2)。

制限対象農家の情報は、Excel ファイルとして出力され、これを防疫作業用データファイルとして利用する。また、制限対象施設抽出時に、対象施設の数、対象となる畜種とその頭羽数等を集計して出力することも可能である。

3) データ共有及び作業状況の地図表示

防疫作業用データファイルには、防疫作業の進捗状況を詳細に記入することが可能であり、このファイルをやり取りすることで、作業員間の情報共有を行う。本システムでは専用サーバを必要とせず、電子メールあるいはデータファイルの受け渡しによって、情報の共有を行う。これにより、通信環境の無い場所でも、情報処理作業が可能である。行政区域の境界線をまたぐ地域に移動制限区域が設定された場合も、ファイルのやり取りで、隣接地域の担当者間の情報交換ができる。



また、防疫作業用ファイルを本システムに読み込むことにより、作業の進捗状況を地図上に表示することが可能であり（図3）、さらに作業履歴を保存、表示することもできる。

・今後の展開

本システムは農林水産省のみならず、既に全国の約2/3の都道府県に配布済みで、各地で活用されている。情報の共有が容易であるという本システムの利点を活かすためにも、できるだけ多くの県で本システムが利用されることを期待したい。しかし、個人情報保護の観点から情報管理には十分な注意が必要であり、情報交換の際には、位置情報、飼養頭羽数などの防疫上必要な情報のみのやり取りをする等の配慮が必要である。

また、常に情報を新しくしておく必要があり、市町村合併などの地図情報の更新、コンピュータ環境の変化等に追従した、こまめなアップデートが要求される。本システムを取り巻く環境は日進月歩の状況にあり、常に新しいものを取り入れ、家畜伝染病発生時にいつでも対応できる状況を維持していかなくてはならない。今後も、情勢に即した利便性の高いシステムであるために、システムの改善、更新を続け、全国への普及に努めてまいりたい。

（本研究は平成16年度及び17年度人畜共通感染症等危機管理体制整備調査等委託事業によって実施されたものである。）

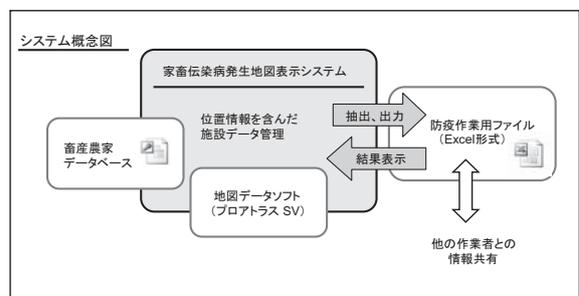


図1：システム概念図

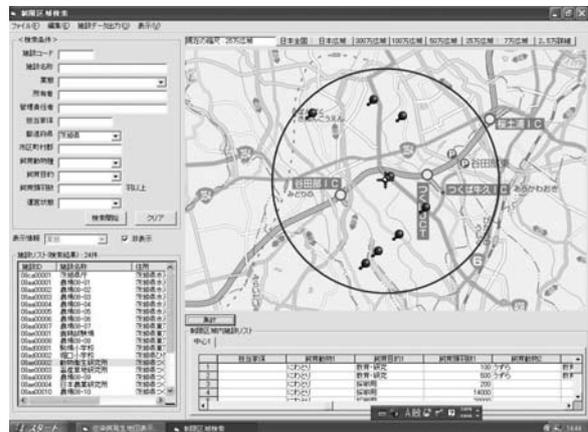


図2：制限区域の描画（注：画面上のデータは架空のもの）

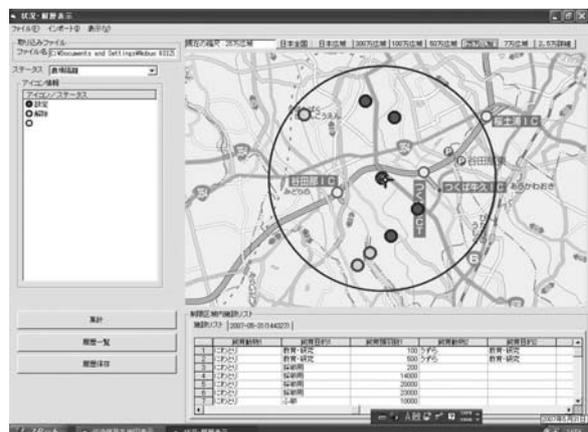


図3：進捗状況を地図上に表示（注：画面上のデータは架空のもの）