

市町村における農地情報の統合型 GIS の構築 Integrated GIS for Farmland Information in Municipality

芦田 敏文*

ASHIDA Toshifumi

1. はじめに—農地情報の特徴と市町村業務における利用・管理実態

農地に関する情報（農地情報）は、地図情報（農地筆の位置・形状情報）と属性情報（農地筆の地番、地目、面積、利用状況等の情報）に分類される。GIS (Geographic Information System) は、これら性質が異なる2つの情報を紐付けて一括的に管理できるため、農地情報の管理に極めて有用なシステムである。

農地に関する行政業務を掌るのは、法令に基づき市町村単位に設置される農業委員会である。農業委員会は、法令に基づく範囲で農地に関する属性情報である「農地台帳」および地図情報である「農地地図」を整備する¹⁾。これらの農地情報の整備・管理の実務は、市町村農政部局内に設けられる農業委員会事務局が担っている。近年、農業委員会が所管する農地台帳・農地地図の管理を目的としたGISとして、「農地情報公開システム(通称農地ナビ)」の整備が農林水産省の補助事業ですすめられてきた。

農業委員会が所掌内の農地情報を整備・管理する一方で、各市町村内の他の農政部署においても農地の属性情報が取り扱われている。例えば、日本型直接支払(多面的機能支払交付金、中山間地域等直接支払交付金等)、水田活用の直接支払交付金(いわゆる転作奨励金)等においては、交付条件を満たす対象農地面積に交付単価を乗じて交付金額が算出されるため、交付対象農地が正確に把握される必要がある。加えて交付対象農地が交付条件を満たしているかどうか、適宜現況確認を行う必要がある。

このため農業委員会が整備・管理している農地地図をベースに、農地台帳の属性に他の農政部署で利用する属性情報を追加し、各市町村の農政部署で共通に利用できる統合型GISとしてシステムを構築・利用することは極めて有用である。しかし、2014年時点における農林政業務への統合型GISの利用率は26%の市区町村に止まっていた(市区町村における統合型GISの導入率:44.8%、統合型GIS導入市区町村における農林政業務への利用率:58.4%²⁾)。同時期から著者らは、農業委員会が実施する農地の利用状況調査・荒廃農地調査における現地踏査への利用ニーズを捉え、既往のモバイルGIS³⁾の改良版を核とした「農地一筆調査支援システム」を開発し、その試行を通じた現地実装の取組みを行ってきた^{4) 5)}。当該システムは2021年度に統合型GISとしての活用も想定して正式採用されたため⁶⁾、本報告ではその実践経験から、市町村における農地情報の統合型GISの構築・利活用について考察を行う。

2. 農地情報のGIS実装の実際

市町村農政業務における統合型GISの利用が困難な理由の1つに、GISに実装する地図情報の電子データ(Shp形式等)の未整備があげられる。地籍調査の進捗の遅れも一因である(DID以外の農用地の進捗率:70%(令和2年)⁷⁾)。著者らがシステムの

* 農研機構 農村工学研究部門 Institute for Rural Engineering, NARO
キーワード: 農地情報, 統合型GIS, モバイルGIS, 現地実装

現地実装の取組みを行ったA市においても、GISに実装可能な地図情報の電子データが存在しなかった。そこで、県土地改良事業団体連合会（県土連）が管理するGIS「水土里情報システム」に実装されている農地筆情報を Shp 形式で出力したデータを地図情報として利用した。水土里情報システムのデータの利活用にあたっては、その管理主体（一般的には県土連）の許可を得る必要がある。

次に、入手した地図情報を農業委員会が管理している農地台帳の属性情報と紐付ける作業が必要となる。具体的には、水土里情報システムの農地筆情報の Shp 出力時に農地筆ポリゴンに属性付与した地番情報と、農地台帳の地番情報を突合させて紐付けるが、地番情報データには表記の揺れ等があり、紐付けには多大な労力を要した。

上記の農地情報のGIS実装作業は著者らが担当し、農業委員会事務局の協力を得て、農地の利用状況調査・荒廃農地調査の現地踏査におけるモバイルGISの適用試行試験を実施することができた（A市全27調査地区中10地区で実施）。

3. 統合型GISの運用体制

A市では、本システムの有用性に注目した農林水産課が中心となって導入予算を確保した。農業委員会事務局と共通に利用できる統合型GISとしての運用が期待される。A市でのシステム運用には、システム構築に不可欠な地図情報（水土里情報システムデータ）を管理する県土連が参画している。県土連は、市内全域の農地情報のGIS実装作業やデータの更新作業等、GISデータの構築・更新に関する技術対応をA市から受託し担当する⁶⁾。農地情報はほ場整備や所有・利用権者の変更等により時系列で変化するため、GIS実装データの更新体制の構築はシステムの維持に不可欠である。

4. おわりに—農地情報のモバイルGIS技術の標準化の動きに対する考察

2021年度補正予算により、農業委員会にモバイル端末が現物支給されることとなった（農業委員会による情報収集等業務効率化支援事業⁸⁾）。現時点での詳細は不明であるが、農地情報のモバイルGIS技術の標準化・全国展開の端緒と捉えられよう。A市における「農地一筆調査支援システム」の現地実装の過程では、利用状況調査の現地踏査担当者（農業委員・農地利用最適化推進委員）や農業委員会事務局を継続的に支援し、本システムに対するリテラシーが構築されたことが、システム採用に至った大きな要因の1つと考えている。新たな標準化技術の普及実装にあたっては、関係者が直面する新技術に対するリテラシーの再構築コスト（スイッチングコスト⁹⁾）や、著者らの経験同様、（とくに農地情報のGISが未整備の市町村においては）農地情報のGIS実装コスト、継続的なGISデータの更新コストが発生することに留意し、具体的対策を講じることが重要である。また、新たな標準化技術についても本システムと同様に、市町村内の関係部局で共通利用が可能な統合型GISとしての展開が期待される。

引用文献 1) 農地台帳の整備と活用の手引, 全国農業図書(2015) 2) 総務省: 地域自治情報管理概要(平成26年)(2014) 3) 友松貴志他: 農業農村工学分野におけるモバイルGISの開発と利活用, 農業農村工学会誌83(2), pp.113-116(2015) 4) 芦田敏文他: 利用状況調査・荒廃農地調査へのモバイルGISの活用, 農業農村工学会誌86(3), pp.187-190(2018) 5) 芦田敏文他: タブレットを用いた農地一筆調査アプリの改良と普及に向けた課題, 農業農村工学会誌88(1), pp.11-14(2020) 6) 芦田敏文他: 「農地一筆調査システム」の開発と現地実装, ARIC情報145, pp.26-29(2022) 7) 国土交通省: 全国の地籍調査の実施状況, <http://www.chiseki.go.jp/situation/status/index.html>, 2022年4月7日参照 8) 農林水産省: 54農地中間管理機構による農地集約化の加速及び農業委員会による農地用の最適化の推進(令和4年度農林水産予算概算決定の主要事業概要), https://www.maff.go.jp/j/budget/pdf/r4kettei_pr54.pdf, 2022年4月7日参照 9) 江藤学編: 標準化教本, p.17, 日本規格協会(2016)