

その営農管理、デジタル地図でしませんか — 作れるシステム、つながるシステム、「全農Z-GIS」—

理事研究員 小掠吉晃

1 意外と多いエクセル等での管理

(注)
農林水産省が行ったアンケート調査によると、営農管理に「営農管理システムを活用」と回答した割合は僅か5.3%だった。ただし「エクセルやワード等を用いて、自らの様式で管理」という回答が21.3%もあり、自分に合った方法でデータ管理を行いたいニーズが相応にあることがわかる。全農の営農管理システム「Z-GIS」は、こうした農業者のニーズにも応えることができそうだ。

2 自分で作れるシステム

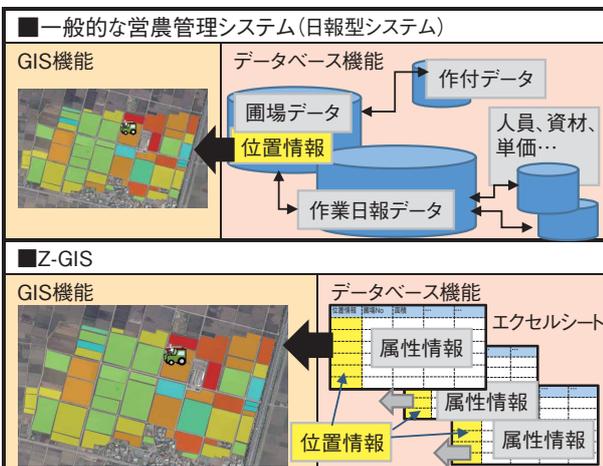
営農管理システムには多様な製品があるが、いずれも①電子地図上に圃場の形状(ポリゴン)を作成し、そこに圃場に結び付いた情報(属性情報)を表示するGIS(地理情報システム)機能、②属性情報を格納し、検索・演算処理を行うデータベース機能、の2つを持つ点では共通している(第1図)。

多くのシステムは、作業者、作業時間、使用資材といった日々の作業内容を日報形式で圃場別に記録する(このタイプを仮に「日報型システム」とよぶ)。日報型システムは、作業に費やした時間や資材の量、それらのコスト等を作物別、圃場別に集計・分析できるほか、生産履歴を包括的に管理するのに非常に役立つ。しかし、複雑に作り込まれたデータベースは項目、様式が固定され、自分の思い通りに変更できないのが難点だ。

一方、Z-GISは、データベース部分がエクセルになっており、1行に1圃場の位置データと属性データを格納するシンプルな構造だ。日報型システムのように毎日の大量のデータを扱うのは苦手だが、管理したい場面に応じデータ項目を自由に設定・追加でき、エクセル関数を用いた計算も自分で組み込めるのが大きな利点だ。

また、日報型システムはデータベース機能に重点を置くが、Z-GISではGIS機能に重点を置いているので、地図上での多彩な機能を使える。たとえば圃場の色分けやラベル表示に任意の項目を指定できるほか、メモの書き込み、写真の添付も自在で、外周距離計算、経路検索等の機能もある。システム化してもやはり紙の地図も使いたいというニーズにも配慮し、地図印刷機能も充実している。壁に貼るような大きなサイズの圃場図もA4サイズにきれいに分割して印刷できる。

第1図 一般的な営農管理システムとの構造比較



資料 筆者作成
(注) 地図イメージはZ-GIS画面をもとに作成。

3 他のシステムとつないで使う

営農管理と一口に言っても、管理する範囲は栽培、作業、販売、財務と広く、各分野にはそれぞれのデータがある(第2図)。これらすべてを1つのシステムで管理するのは難しく、必要に応じて各領域を得意とするシステムを連携させて管理するのが望ましい。

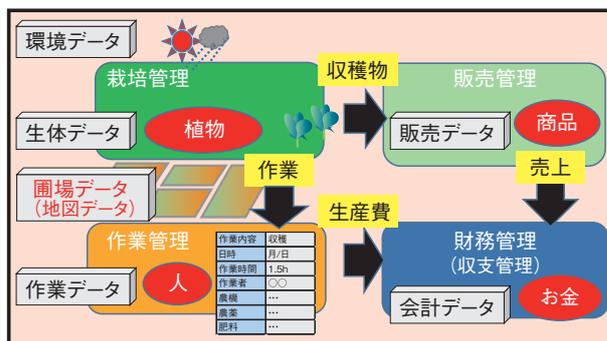
Z-GISは圃場データ管理を得意とするシステムだが、栽培管理関連の多数のシステムと連携している。環境データ関係では(株)ハレックスの「1kmメッシュ気象情報」と連携し、無償で気象情報が入手でき、これを用いて積算気温の到達日を予測する機能も装備している。生体データ関係では、別契約が必要だが国際航業(株)の人工衛星リモートセンシングサービス「天晴れ」と連携できる。衛星画像は1回の撮影が広大な面積で料金が高額になるため、JAが画像を一括受領しZ-GISの圃場データを基に各組合員向けに分割し提供する利用パターンが多いという。

また2021年4月に始まったBASFデジタルファーマーミング社の栽培管理支援システム「xarvio® FIELD MANAGER」との連携は、Z-GISの連携領域を大きく拡大した。同システムは各圃場の土壌や作物の品種特性、気象情報、衛星画像等をAIが解析し作物の生育や病害・雑草の発生を予測、最適な防除時期や収穫時期等を提案する。

なお、Z-GISはエクセルを使うので、特別な連携の仕組みがなくても他のシステムと簡単にデータのやり取りができる。「全農広域土壌診断システム」からの土壌分析データもエクセルで受け取れば、Z-GISの圃場データとひも

(注)農林水産省「令和2年度 食料・農林水産業・農山漁村に関する意識・意向調査」「ICTを活用した農業の取組に関する意識・意向調査」

第2図 営農管理の領域とデータ



資料 筆者作成

づけ、地図に「見える化」できる。

一方、日報型システムは、Z-GISとは得意分野が異なる。日報型システムは作業管理中心のシステムで、その多くは作業データに労務費等の単価を乗じ生産コストを計算できる。つまり作業管理から財務管理の方向に強い。こうした補完関係を生かし日報型システムとZ-GISを併用する利用例もあるようだ。

4 JAと組合員をつなぐシステム

JAの圃場管理向けのシステムをベースに開発されたZ-GISは、JAと組合員をつなぐツールとしても便利に使える。管内の圃場図をZ-GISで整備しておけば、営農指導、共同防除、共同出荷等の効率化に役立つ。

月220円からの安価な料金設定、エクセルを使う操作の容易性も、地域農業の共通データ基盤の構築には好都合だ。属性データの整備次第ではあるが「耕作者が70歳以上、かつ後継者なし」等、任意の条件に合致する圃場を抽出して地図に表示・色分けできるため、地域農業の実態を視覚的に把握し、対策を考えるような場面でも活躍できるだろう。

データ駆動型農業の拡大で、Z-GISが果たす役割は今後さらに大きくなるだろう。

(おぐら よしあき)