

土地改良区のための農地・施設情報管理支援システムの開発と普及について Development and dissemination of farmland and facilities information management support system for land improvement district

○友松 貴志* 郷古 雅春** 山本 徳司***
Takashi TOMOMATSU Masaharu GOUKO Tokuji YAMAMOTO

1. 技術開発の目的

東日本大震災からの復興農地整備においては、圃場整備事業の換地や補完工事等に係る地元調整は土地改良区が重要な役割を担っていたが、限られた期間と限られたマンパワーで事業を推進する必要があった。宮城県と農研機構農村工学研究部門（以下、農工部門）は締結していたパートナーシップ協定を踏まえ、農工部門と（株）イマジックデザインがこれまで官民連携新技術研究開発事業で共同研究開発してきた農地基盤地理情報システム「VIMS」をベースにして、圃場整備事業の換地業務の効率化や合意形成の促進、水利施設等の管理のために必要な機能を開発し、土地改良区における土地利用調整業務を支援するシステムを開発した（図1）。

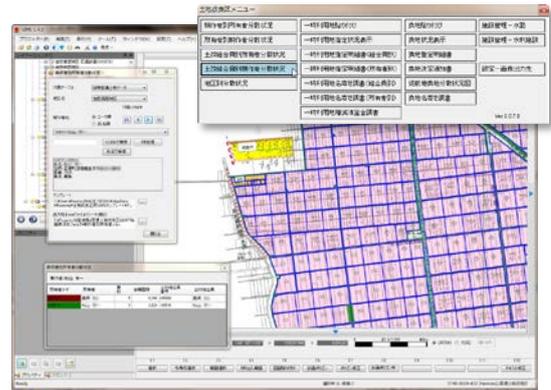


図1 VIMSと土地改良区業務用メニュー

2. 技術開発における技術的課題と対応状況

VIMSをベースにした土地改良区業務支援システムは、圃場整備前の「従前地」の農地筆データと、新しく大規模区画化した圃場整備計画データ、そして従前地の所有者が新しい区画のどの土地に換地されるか、という情報を管理することが主要な機能である。大規模区画化と担い手農家への農地利用集積を行う上で、権利者の合意を形成するため、農地筆情報を可視化した資料を土地改良区が準備して、所有者と耕作者の両方を調整しながら地元説明会や換地委員会で理解・合意の促進に役立てた。例えば、従前地の筆データと賦課のデータを突き合わせ、農地の所有者別・耕作者別分散状況の可視化、整備計画図を基にした換地原案作りの根拠資料の作成、換地あるいは工事期間中の一時利用地指定における権利の貼付け（図2）、面積に応じた区画を自動分割と杭打ち図の作成（図3）、工事完了後の確定測量の取り込み、名寄調書、換地指定通知書などの書類作成など、各工程のニーズに合わせた機能開発と、データを管理運用していくノウハウを蓄積していった。

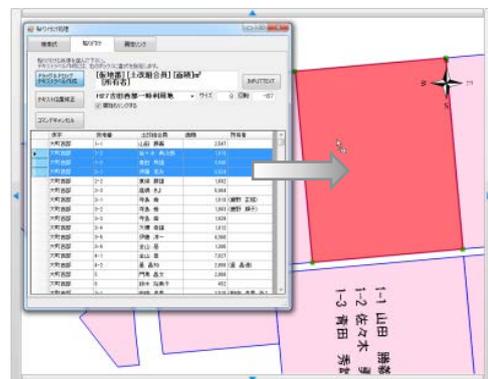


図2 所有者の貼付け

*株式会社イマジックデザイン **宮城大学食産業学群食産業学部環境システム学科 ***国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 土地改良区、圃場整備、GIS、換地、合意形成

3. 技術開発の効果

大規模区画化に伴い圃場1区画に複数の所有者が貼り付くことが多く、所有者毎の面積に応じて分割しなければならず、手動では計算が非常に面倒であった。本システムでは、ボタン1つで面積応分の分割ができることや、従前地の所有と換地あるいは一時利用地指定を1枚の調書にする機能があり、ユーザーであるA土地改良区からの聞き取りでは、1週間程度かかっていた作業時間が数時間程度に短縮するなど、大幅な効果が見られた。なお現在、宮城大学とA土地改良区が本システム導入による効果の定量化を試みている。

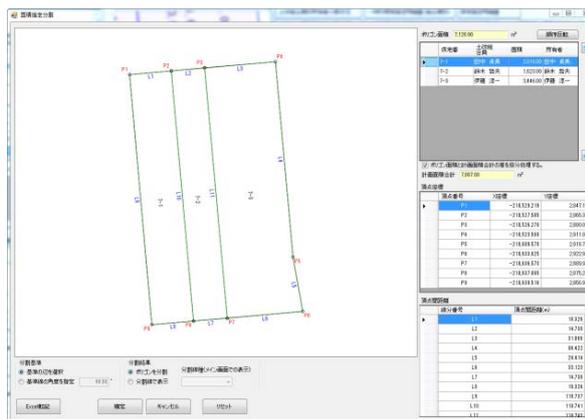


図3 面積に応じた自動分割、杭打ち図の作成

また、賦課データベース(Access)との連動機能により、データベース更新管理の省力化と、受益範囲の可視化ができるようになった。さらに、ユーザーからの強いニーズを受けて、Excelファイルによるデータベース更新ができるように、フォーマットを規定して、追加変更部分を自動判別して取り込めるようにした。また、帳票出力はひな型となるExcelにデータを転記する方法とした。そうすることにより、ユーザー側で記載事項の変更や罫線のデザインの変更にも対応できるようになり、帳票出力の柔軟性が向上している。このように、地域や土地改良区ごとの特性や仕様に合わせて、低価格でカスタマイズできるようにしている。

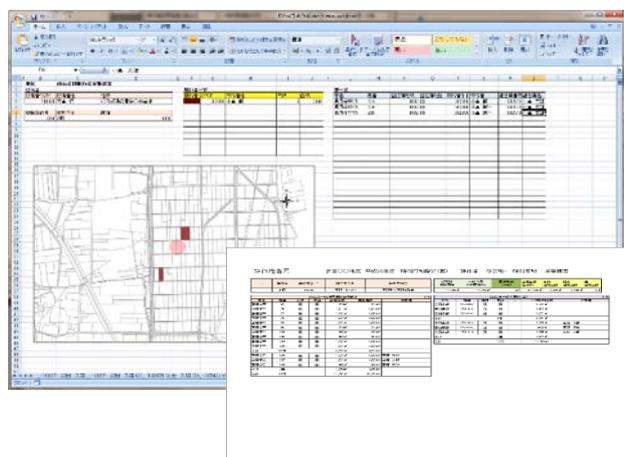


図4 Excelに帳票出力(分散状況(上)、名寄調書(下))

4. 開発した技術の普及上の課題

本システムは土地改良区職員自らの操作を開発のコンセプトとしている。そのため、使用方法を身につけてもらうことが必要であり、普及の上では、システムの使い始めの講習と、1~2ヶ月に1回訪問するサポートを通して、土地改良区職員が使いこなせるようにすることが重要と考えている。

引用文献

- 1) 郷古雅春, 友松貴志ら: 復興農地整備における土地改良区支援GIS換地システム, 農業農村工学会大会講演会講演要旨集(2017)
- 2) 郷古雅春, 友松貴志ら: 被災地復興に果たす土地改良区の地域調整力の実情と今後の展望, 農業農村工学会誌, 85(11), pp. 15~18(2017)