

4. 土地改良施設の設計図書ファイル管理支援GIS

[要約] 農業工学研究所が独自に開発したGISエンジンを活用し、土地改良施設の情報管理システムを作成した。このシステムを使うと設計図面、工事写真等の文書や図面ファイルをGIS上に低コストで簡易に登録、検索できる。

農業工学研究所・農村計画部・集落計画研究室		区分	技術及び行政
連絡先	029-838-7669, yamatoku@nkk.affrc.go.jp	分類	普及

[背景・ねらい]

農林水産省においては、土地改良事業の円滑な推進及び整備された施設の維持管理、農村地域の振興計画策定のための支援技術として、現在、農村振興地理情報システムの整備が進められており、現場で使いやすくより低コストで汎用性のあるGISアプリケーションの開発が求められている。そこで、本研究では、社団法人農業農村整備情報総合センター（ARIC）との共同研究により、農業工学研究所で開発した高速で、精細画像を表示できるGISエンジンを活用し、土地改良事業によって整備された農地・水利施設の文書・図面情報を地図図面より検索できるGISを作成し、土地改良施設の適正管理を目的とした土地改良施設情報管理支援アプリケーションを開発した。

[成果の内容・特徴]

1. GISエンジンはOpenGLインターフェイス（3次元グラフィックス開発用コマンド）を使用し、LOD（Level of Detail：視点の標高に対応して、表示精度を変更する）技術を搭載していることにより、市販のものより簡易かつ高速に精細画像を表示できる。
2. PDFに変換された設計図面やJPGファイルとなっている施工写真等とGIS上のアイコンが連動していることにより、地図上の施設をクリックすることによりその施設に関係する図面を検索・参照することができる（図1）。
3. 一般に販売されている航空写真、オルソデータ等を簡単な設定で表示でき、多種多様、大量の地図データでも、効率の良いメモリ管理によって軽快に稼働する。
4. 多様なデータフォーマットを読み込む場合、当プログラムのアプリケーションを使用すれば、市販のものより読み込み&表示ロジックを安価かつ短期間で追加できる。例えば、3Dオブジェクトを当地図表示上に同一に表示する場合にも有効となる。
5. 農地・水利施設の設計図面、施工書、写真データがどのように整理されているのかを分析し、データベース構造を設計するとともに、データの表示位置、図面の表示位置などを最適化するインターフェイス画面を設計した（図2）。

[成果の活用面・留意点]

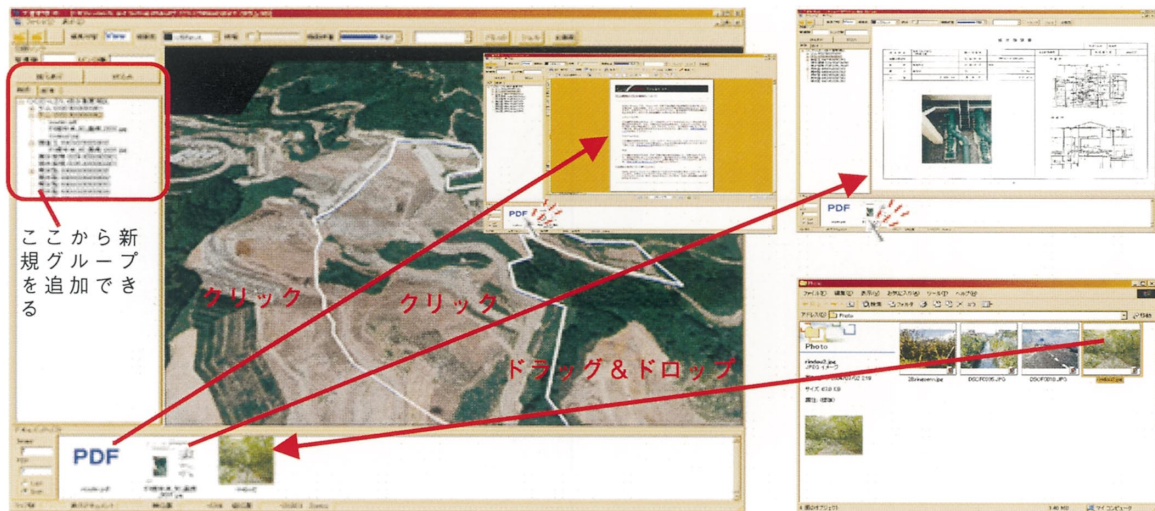
本システムは、社団法人農業農村整備情報総合センター（ARIC）との共同研究によって開発されたものであり、プログラムは共同著作物である。活用及びカスタマイズに当たっては、ARIC・農業工学研究所の許可が必要である。

[具体的データ]



- ・ダム、頭首工、用排水機場等の施設ごとに描画アイコンにより、地図上に位置データを入力するとともに、必要な関係諸元をデータベース登録できる。
- ・地図上の位置をクリックすると諸元が参照できる。
- ・諸元絞り込み検索により、施工年度、名称等のキーワードから対象となる施設群を検索することができる。

図1 施設アイコン編集とデータベース入力



- ・施設毎のフォルダに関係文章・図面があれば表示され、クリックすると全画面表示される。
- ・フォルダへの登録もエクスプローラからドラッグ&ドロップだけでできる。
- ・施設グループのリンクの形式もリンク管理ウィンドウで簡単にできる。

図2 ドキュメント情報の参照ウィンドウ

[その他]

研究課題名：認知行動特性を活用した景観アフォーダンスの解明

中期計画大課題名：農業・農村の教育的機能及び景観特性の解明と文化資源情報のデータベース活用手法の開発

予算区分：交付金研究

研究期間：2003～2005 年度

研究担当者：山本徳司

発表論文等：1)山本徳司，コミュニケーション型GISエンジン—住民参加型地域づくり支援のための基盤情報システム—，第4回つくばテクノロジー・ショーケース，p-50，70，2005。

2)山本徳司・安中誠司，中山間地域の自治防災組織を支援する防災情報通信システムの開発，農業工学研究所技報，9-19，2005。

3)プログラム著作登録番号P第8491号-1