

住民参加で使える景観画像シミュレーションシステムの開発

農業工学研究所集落計画研究室 山本徳司

1. はじめに

平成13年6月の土地改良法の改正に伴い、土地改良事業は景観や自然環境への調和と住民参加が重要な視点となった。また、平成16年には、良好な景観を「国の資産」として位置づけた初の基本法である「景観法」が制定され、現在、各地で様々な景観施策が展開している。これに対応し、農林水産省においても、同年8月に「美の里づくりガイドライン」を公表し、美しい農山漁村景観の形成に向けた施策を展開しており、施設整備に当たって地域の個性を活かした、適正な景観配慮が求められている。

景観配慮の手法論に関しては、技術者が有すべき基礎的な景観の技術的指針の整備もさることながら、地域住民との協働作業プロセスの確立も重要な課題であり、今後、住民参加活動におけるGISや景観予測技術等の利用手法と技術の簡易化、汎用化が望まれている。そのうち、ここでは、住民参加で景観配慮を進める場合の現場普及型の支援技術として、農村景観予測のための農村景観シミュレータの開発とこれに連動する簡易GIS型景観画像データベースの開発について報告する。

2. これまでの開発経緯と問題点

景観予測のための画像処理技術は、デジタル画像合成、CG、模型制作等様々な方法が取られ、現場の目的に応じて活用されつつあるが、低価格・短期間で景観イメージを形成できるものとしては、やはりデジ

タル画像処理が有効な技術となる。デジタル画像処理のソフトウェアはすでに多くの市販品があるが、汎用性がある反面、初心者には操作が困難で、習得に時間がかかり、事業現場への普及レベルには達していない。また、普及に当たった最大のネックは、合成画像を作成する場合の景観構成要素となる部品画像データの整備がされておらず、現場での効率的な業務に支障となっている。そこで、今回の開発においては、「図と地」の関係が読みやすい簡単なレイヤ構造を導入し、容易な操作で習得が速く、景観構成を技術者が学習しながら処理が可能な機能を持ったアプリケーションを開発すると共に、全国の技術者がネット上で、地図データ上の位置データを含め、画像データを様々なカテゴリーに分類・登録することによって、相互共有が可能となる簡易GIS型景観画像データベースシステムを作成した。

3. システムの特徴

(1) 景観シミュレータ部(図1)

一般に市販されている画像処理アプリケーション製品の利点、欠点を分析し、農業農村整備事業上、直接必要でない機能を搭載せず、ツールボタンやメニューの数を減らし、自然物を扱う景観シミュレーションに特化して操作性の向上を追求した。

予測景観作成において、重要な概念となるレイヤによる部品画像管理機構をクリップウィンドウとレイヤウィンドウの2段構造として実現し、他のソフト



図1 景観シミュレータの作業の流れとインターフェイス

よりも理解しやすいインターフェイス設計とした。ドラッグ&ドロップするだけの簡単な操作で合成操作ができ、直感的な操作感で実行できる。美の里づくりガイドラインの「空間的な調和」において示唆されている景観の「図」と「地」のデザイン構造を十分理解しながら、景観イメージを構成していくことになり、単に貼り絵を作るという観点から、住民とともに景観について学習しながら、よりよい景観イメージを策定・検討できることも大きな特徴である。

(2) 景観画像データベース (図2)

景観画像毎に、空間工種、空間目的、空間視点、時間・季節、天候の画像属性を付与することができる。ユーザーが属性を組み合わせて検索すると、該当する景観画像をサムネイルで表示でき、目的とする部品画像を景観シミュレータに送ることができる。

画像データベースは地区毎に地図と連動しており、ユーザーは地図と画像属性をもとに目的とする画像を容易に登録・検索することができる。

画像の共有は、インターネット回線のトラフィック帯域やサーバの処理能力などを考慮し、ユーザーとサーバ管理者間でキャッシュ

(蓄積)して差分だけを転送する方式にし、遅い回線や処理能力の低いサーバでも運用できるようにしている。

ユーザーとサーバ管理者の運用イメージは図3のような構造である。このシステムによりネットワーク参加者は画像をインターネット上で共有できる。全国の景観形成・配慮の取り組み事例を地域住民間で学習しながら景観シミュレーションができる。

4. おわりに (図4)

景観は、文化的・生態的意味を持って、永い年月を経て形成された地域の生活と土地の姿であるから、決して、視覚的要素だけの検討で終わってはならない。今回紹介したシステムは、誰でも簡単に使えるため、ややもすると、景観シミュレーションによる視覚的な検討だけが先行する場合も想定される。

地域の生活があって、農業が営まれてはじめて成り



図2 景観画像データベースシステムのメイン画面

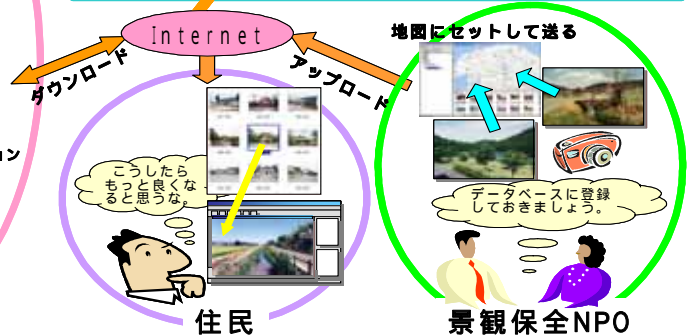
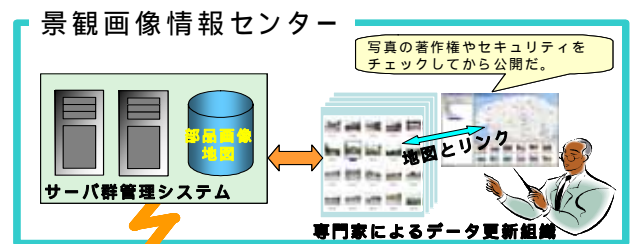


図3 住民参加ネットワークのイメージ

立つのが景観であるから、景観シミュレータも画像データベースも、地域住民と話し合うためのコミュニケーションツールだと考えて、地域づくりの一環で、ワークショップ等に組み込み、技術者と住民が話し合いながら、学習利用すべきである。



図4 住民参加による景観づくりワークショップで活用