

3次元マップの自動作成及びその応用事例

総合情報学部情報科学科 劉研究室
玉野市情報処理産業協会

Keyword : 3次元マップ、空間ナビゲーション、景観案内

1. 研究の目的

3次元空間は、ナビゲーション、景観シミュレーション、水害・地震などの防災システムの諸分野において有効な情報提示方式と認識されている。現在、航空写真などの測量データに基づいて3次元空間を生成し提示するアプローチ（以下3次元マップと略称する）は多いが、膨大なコスト、データを再利用しにくいなどの問題点が指摘された。また、生成された3次元空間自体は画像であるため、アプリケーションの開発に不向きという問題が存在する。本研究では、上記問題点を考慮し、より現実的なアプリケーション対応が容易な3次元マップのためのシステム開発に取り組んでいる。



測量用航空写真



3次元マップ

2. 研究の特徴

我々は、3次元マップや映像音声等を利用して、観光案内、災害などの緊急対応および玉野市の町並みなどを表示する方法を調査研究し、商品としてのきっかけづくりの実験を行っている。各種調査研究の結果、以下のようなアプローチで3次元空間の生成を行うこととした。

- 国土地理院および民間会社のあらゆる2次元地理データをデータベースに蓄積し、利用目的に応じて3次元マップを自動生成する。この方法によって、空間データの作成コストも削減できる。
- 地形、道路、建物、水などのあらゆる事象をオブジェクトとして記述することによって、データベースと連携しながらより多様なアプリケーションの開発を容易にする。
- データベースの設計は、データの交換性が高いJSGI2.0に準拠したものとする。

3. 応用の可能性

我々は、以下の応用システムを考慮し、研究を推進している。

- 都市空間におけるナビゲーション、動画・静止画と統合した都市空間の案内
- 時間の変化に伴って刻々変化する浸水被害の詳細表示・避難路検討
- 環境保護への応用。例えば、黄砂状況・土壌汚染の3次元表示