

WebGIS を用いた住民参加型地域情報サイトの構築 (その 2)
都市空間情報の提供手法と GIS 及び VR を統合したコミュニティツールの開発

正会員 小島裕徳* 佐藤誠治**
小林祐司*** 姫野由香****
佐藤怜子*

WebGIS コミュニティツール VR システム

1. 研究の背景と目的

今日 GIS は都市を空間的に把握、分析するツールとして主要な役割を担い、様々な分野においても利用され、今後もさらなる発展が期待されている。しかし、GIS は、専門性が高かった為、汎用性が低く、利用される分野もごく限られたものであったが、その GIS の汎用性を高めたものの 1 つに Web GIS を挙げることができる。Web GIS は、本来 GIS のもつ様々な機能を制限することで、簡便な操作を Web 上で実現したものである。

実際に、これまで GIS は、主に 2 次元データによる利用であったが、近年は 3 次元データによる利用も増え始めている。しかし、3D Web GIS による情報提供は技術的にも難しく、その事例も少ない。

そこで本研究は、Web 上において 2 次元、3 次元データの両方から情報を提供・相互利用することの出来るシステムを構築し、更なる GIS の利用の可能性を探ると共に、その有効性を検証する。本研究のフローを図 1 に示す。

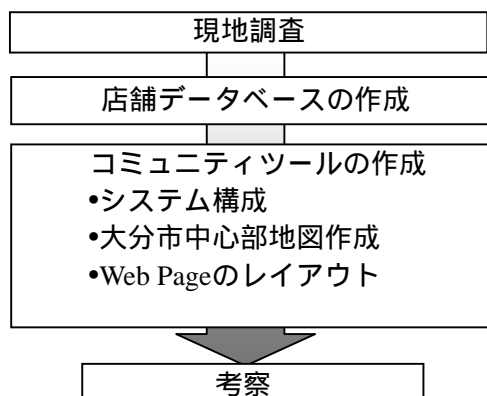


図 1 研究のフロー

2. 研究対象地域

研究対象地域は、2 次元により提供する情報と 3 次元により提供する情報によって、範囲が異なっている。2 次元により提供する情報は、研究対象地域を大分県大分市全域に設定し、3 次元により提供する情報は、大分県大分市中心部に存在するガレリア竹町商店街、セントポルタ中央町商店街、府内 5 番街商店街の 3 つの商店街を研究対象地域に設定している。図 2 は研究における対象地域で

ある。

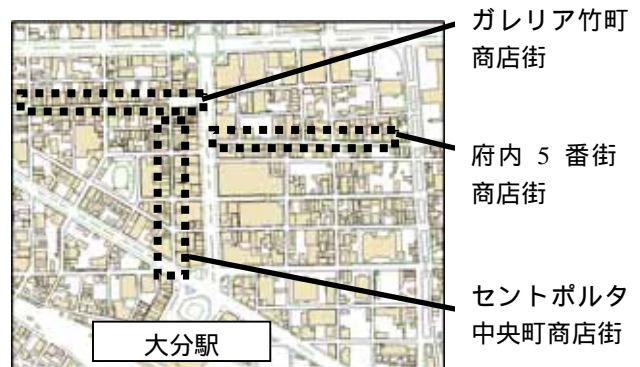


図 2 対象地域

3. 使用データ

(株)ダイケイの Telmap により提供されるデータは、3D Studio VIZ 4 によりモデリングを行う際の基盤として、また、対象地域商店街のホームページから取得することのできる店舗情報に関しては、3 次元空間内で取得する店舗情報のデータベースとして使用した。

4. コミュニティツールの構築

本研究の目的の 1 つとして、今回作成した 3 次元空間モデルを Web 上で使用出来るようにすることで、一方通行的な情報の利用に留まらず、ユーザーからも情報を提供、そして利用出来るような情報の相互利用の可能性を探ることが挙げられる。実際には 3 次元空間を 3D Studio VIZ によって、VR システムを Virtools Dev 2.5 によって作成するが、情報の読み込み、抽出に関してはデータベースを作成し、情報を授受できるようにしなければならない。下記に示す図 3 は本研究におけるシステムの概念図である。

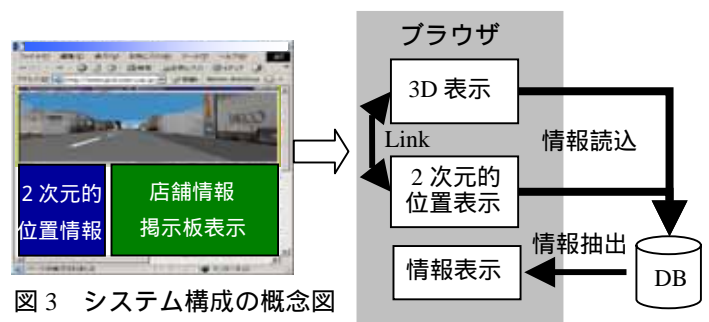


図 3 システム構成の概念図

本研究で使用する大分市中心部地図 (CENTER MAP) は「Web GIS を用いた住民参加型地域情報サイトの構築 (その1)」で作成したものを使用する。

5. システムの有効性

本研究では、3D Studio VIZ を用いて3次元空間を作成し、そのデータを用いて Virtools Dev 2.5 により VR システムを構築した。更に、Flash MX、Dreamweaver MX を用いてインタラクティブな 3D Web GIS の構築を試みた。

3D WebGIS のみではなく、Web で公開されている VR システムについても、その事例は少ない。GIS と VR を組み合わせた研究として、歴史的都市京都の町並み景観の復旧等がある。しかし、これも都市の VR システム構築のみに止まっており、その他機能、情報については研究が及んでいない。3D GIS が行えるものとして、大きく3つの利用が考えられる。

1. シミュレーション
2. プレゼンテーション
3. ナビゲーション

上に示した3つの利用には、従来の2Dにより提供できるものもあるが、それを3Dにすることで、より視覚・感覚的、そして直感的に情報を把握することが出来るようになる。

6. 総括

本研究は、GIS の可能性を探るということを背景に、「市街地の活性化」や「まちづくり」に着目し、情報を共有出来る、インタラクティブなシステムの構築を行った (図4)。また、この VR システムを使用することで、対象地域内を自由に散策することができ、また、情報を取得したい店舗に近づくことで、各店舗の情報を自由に引き出すことができる。また、ユーザーが商店街・店舗に関して気づいたことやニーズを掲示板に書き込むことで情報を共有する事ができ、商店街・店舗もお客のニ-

ズを直に知る機会を得ることができる。そして、ニーズに応えるような動きこそが商店街全体の活性化、しいてはまちづくりの基礎に繋がるものであると考えている。

今後は、本システムをコミュニティツールとして、多様なニーズに応えることができるよう拡張していくこと、まちづくり活動 (ワークショップやデザインゲーム) 等の場面において有効利用していく。商店街はアーケードや店舗のように目に見えるものだけではなく、商店街に流れている音楽や、雰囲気、活気といったものも、商店街を構成している要素であると考えられる。

今後は、このような面からも、より再現性の高いモデルの作成、VR システムの構築を行うことが課題である。また、本システムを Web 上で利用する場合に、ホームページ自体のバリアフリー、例えば音声認識や、文字のサイズ、システムの操作性等に関しても十分に検討していかなければならない。

参考文献

- 1) 志村秀明、益尾孝祐、佐藤滋：目標空間イメージの編集によるまちづくり協議ツールの開発に関する研究、日本建築学会計画系論文集、No558,pp.219,2002.8
- 2) 村田義郎、延藤安弘：公営住宅建替計画策定における住民参加とソーシャル・サポートに関する考察、日本建築学会計画系論文集、No523,pp.171,1999.9
- 3) 横山芳春、池田孝之、川上貴弘：参加型まちづくり手法におけるワークショップの効果と行政の対応について、日本建築学会計画系論文集、No543,pp.223,2001
- 4) 大場場亨、柳町紀久子、木下禮子：利用者の移動費用から見た Web GIS による情報提供の便益評価、GIS-理論と応用、Vol10, No.1, pp.59,2002
- 5) ガレリア竹町サービスセンター
<http://www.d-b.ne.jp/takemach/>
- 6) 大分中央町商店街振興組合 <http://www.coara.or.jp/~cent/>
- 7) 大分市府内五番街商店街振興組合
<http://www.funaicho.com/funai5/>



図4 構築した VR システム

*大分大学大学院工学研究科博士前期課程
 **大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 教授・工博
 ***大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助手・工博
 ****大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助手・工博

*Graduate Student, Master's Course, Graduate School of Eng., Oita Univ.
 **Prof, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr.Eng.
 ***Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr.Eng.
 **** Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Mr.Eng.