

Web-GISを用いた多目的調査システムの試作

学生氏名 戸谷彰吾
指導教員 皆川 勝

1.はじめに

携帯端末と地理情報システム（GIS）ツールの組み合わせからなるモバイル GIS を用いた野外調査システムは多様な利用が期待できる。またそれらの調査結果をインターネット/イントラネットで公開して、これを利用するといった Web-GIS の試みは、既に観光案内・住宅・賃貸物件などの表示・検索サービスとして行われている。このように Web-GIS を用いる事によりシステム及び情報の共有化を図ることができ、対話的な地理情報の検索・表示のみだけでなく、インタラクティブなデータベース更新を可能にし、社会情報基盤として高い有用性が期待されている。そのため従来の自己閉鎖的なスタンドアロン系システムの GIS から相互運用性のある GIS に移行することができる。

このような技術動向の背景には、「幅広い情報共有」・「調査診断・プロジェクトの実施」・「地域政策決定への積極的な住民参加」などが社会的要請としてあげられる。そのため Web-GIS の利点と問題点による評価を元に、本研究では Web-GIS を用いた試験的な多目的調査システムを試作し、試験運用を通じてその有用性を検討した。

2.研究目的

本研究では、Web-GIS を用いた駐車場案内サイトの今後の発展について提案を行うものとした。既存の Web-GIS には(1)「ゼンリン」「マピオン」等の各都市の駐車場案内サイト、及び(2)地方都市における観光施設の駐車場案内サイトなどがある。(1)の場合は対象駐車場のみの場所、及び「空車」か「満車」の情報が携帯電話や PDA のようなモバイル端末からほぼリアルタイムに受信できる。(2)の場合は PC からしか駐車場の「空車」か「満車」かの情報を得ることはできないが、地域全体の駐車場情報を一つのページからすべて閲覧することができる。しかし、どちらの情報も運転手(以下、クライアント)にとっては現在の駐車場情報しか得ることができず、「クライアントが目的地に到着した時、駐車するのに最適な駐車場はどこか？」という情報は得ることができないのが現状である。

本研究では武蔵工業大学付近で上記の問題が生じている A デパートをモデルとして、問題点改善システムの試作を行うものとした。

3.研究内容

対象の A デパートにおける駐車場情報サイトでは 2.の(1)のようなサイトを用意している(図-1)。しかし、そのサイトには A デパート各駐車場の位置及び駐車場情報のみが表示されるため、2.で述べた問題が生じる。そこで、A デパートを目的とするクライアントの状況を分析して、どちらの方面(今回は 4 方向)から、何時台(9:00~19:00 一時間毎の割合)に来たクライアントはどの駐車場に案内するのが最適かという情報を文字で表現し、文字情報を JaMaPS に重ね合わせて駐車場案内サイトを作成した。

4.JaMaPS について

JaMaPS とは KDDI 研究所が 1998 年 10 月に開発したものである。JaMaPS は「Java」、「Map」、「Platform」、「Specification」の 4 つのキーワードを組み合わせた造語であり、自立分散したサーバ上にある画像(グラフ



図-1 既存の駐車場案内サイト

ックス) を重ね合わせ表示可能にし, WWW における相互運用環境を提供できる情報プラットフォームである. また名称からもわかるとおり, Java で開発されているため, JaMaPS は OS やアプリケーションに依存しないマルチプラットフォームを実現している. そのため PDA や携帯電話からでも, JaMaPS で作成したアプリケーションを閲覧することができる.

JaMaPS のサーバとして本研究では Web サーバ (Apache1.3.22) と JavaServlet サーバ (Tomcat3.2.1) を連携した. 尚, OS は Unix (TurboLinux6.0) を使用した.

5. 研究成果

作成した A デパートの駐車場案内サイトは A デパート周辺の地図及び位置情報, その周辺の駐車場情報をそれぞれ, 画像・文字で表現した. 一般的に Web で用いられる画像ファイルは jpg 形式であるが, 道路表示などの線や詳細な位置情報の文字などが拡大・縮小時に粗く表示されるため, 画像・文字はすべて xml で作成された svg 形式のファイルを用いた. svg 形式を用いることによって滑らかで, 大きさは拡大しても変わらない画像・文字を JaMaPS で表示することができた. 図-2 に, 試作したサイトの表示の一例を示す. 課題であった「クライアントが目的地に到着した時, 駐車するのに最適な駐車場はどこか?」を提示することに対しては JaMaPS の MRL を用いて「どちらの方面からか?」「駐車場の待ち時間はどの位か?」というカテゴリを作成し, クライアントが選択肢から自分の状況を判断して最適な駐車場をできるだけ詳細に確認できるようにした.

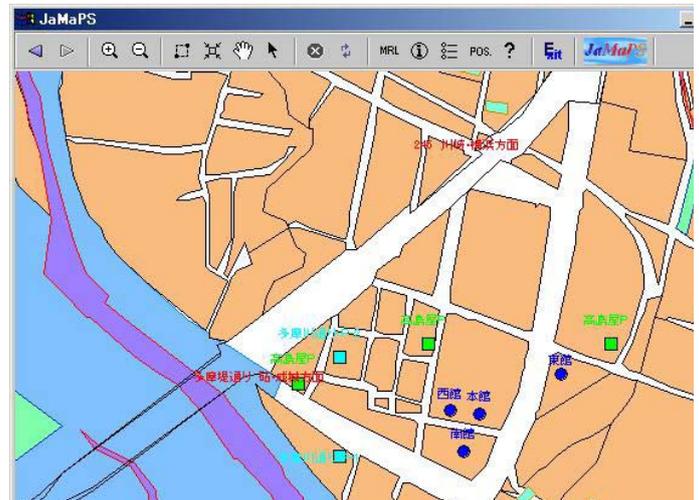


図-2 作成した駐車場案内サイト

6. 考察及び結論

本研究の成果として作成したサイトは単体のページで, ある地域周辺をすべて表示することができ, クライアントが欲しい情報をできるだけ正確に表示する駐車場案内サイトである. 又そこからリンクを作成する事によって, より一層のサービス拡張が可能であり, 今後, カーナビなどの VICS (Vehicle Information and Common System) 分野で, 低コストで正確な情報表示ツールとして発展が期待できると考えられる.

しかしながら, A デパート周辺には誰もが有・無料を問わず, 使用することのできる駐車場が少なく, A デパートの駐車場が満車時に他の駐車場に A デパートクライアントを配分することは難しいと考えられた. また, 作成したサイトは PDA 及び携帯電話から閲覧ができないままでいた. 更に, 情報提供として駐車場情報の「空車」か「満車」かという情報のリアルタイム更新が出来ていない. 以上の事項は今後の課題とする.

<参考文献>

- 1) 伊藤悟・岡部篤行・奥貫圭一・その他: 都市計画基礎調査におけるモバイル GIS 利用の試み, GIS 学会講演論文集, pp・137-140, 1998, 9
- 2) 倉内文孝, 飯田恭敬, 吉矢康人: 駐車場案内情報の交通流への影響評価のためのシミュレーションモデル, 土木計画学研究・講演集, pp・555-558, 1998, 10
- 3) KDDI 研究所: JaMaPS SDK 仕様書, KDDI 研究所, 2000

謝辞

本研究を進めるに当たり, 武蔵工業大学環境情報学部・巖網林助教授及び K-Solutions の方々, 東神開発の方々, 佐藤安雄技士には多大なご指導をいただき, 大変感謝しております. ありがとうございます.