

第2回GISセミナー（福岡市） 講演概要

事例紹介 「3次元GISとWebGISの利活用」

講師：九州工業大学大学院情報工学研究科 碓崎 賢一 教授

きょうは「3次元GISとWebGISの利活用」ということでお話をさせていただきます。

【従来の三次元GISの問題点】

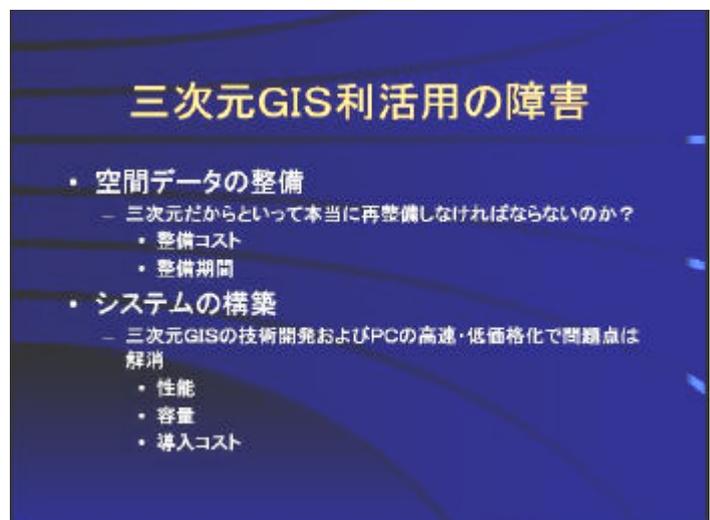
三次元GISの問題点は二つあります。一つは空間データ、要するにデータウェア、それから、ソフトウェアの話が先ほどありましたが、そういった意味では、三次元のGISを使うために、空間データの整備ができていませんでした。それをやろうとすれば、多分これまで以上に大きなコストがかかるのではないかと、そういった問題意識があって障害になっていました。

もう一つは、二次元の地図は、最近のコンピューターで当たり前のように表示できるようになってきたのですが、三次元になると、まだまだ重いと、そういったシステム的な要因、この二つの要因があって、なかなか三次元は本丸ではないといった形で考えられてきたわけです。逆にいえば、我々研究者の立場から申しますと、こういった問題を、障害を排除すれば、それで三次元を使っていたらいいといったことで研究をしてきているわけです。

我々の研究開発の大きな目標の一つは、我々は情報システム屋ですから、コンピューターシステム、ソフトウェアの高速なものをつくることなのですが、それ以上に重要なのはGISのデータです。GISを新たに導入する場合には、その導入コストのほとんどは、データ作成に使われております。ですから、幾ら情報システムが動くようになって、或いは安くなっても、データがきちんと整備されなければ話にならない。そこで我々が考えたのは、自治体が今GISを使っているところでは、DMなどのデータがある。そういった持っている情報だけで三次元的なサービスができないものだろうか、そういったことを中心に考えてきたわけです。主にそういった発想に基づいて、いろんな視点から試作してきたのです。

【三次元GISのデータ作成のコスト】

三次元GISは、将来の技術化という話に関して申しますと、もう現時点で十分使えます。実際にもうこれを具体的な業務で利用する方向性で考えているような自治体も出始めております。それから、三次元というのはまだまだ先の話で、二次元が終わってからそういった話があるかもしれませんが、最初にお話ししたように、GISにかかる費用のほとんどがデータの作成で、情報システムにかかるコストはそれほど多くはありません。しかも、その情報システムを二次元から三次元に変えても、それほどコストは変わらないのですが、ただ、サービスの幅は非常に広がるということで、二次元からわざわざ始めなくても、現状では三次元から始めることができます。しかも、データの観点からみても、今まさに二次元のGISで運用されているそのデータだけを利用して、三次元的なサービスができる。これは新たなデータを取得しなくても、今持っているデータ資源で三次元的な、わかりやすいサービスが



できるということになります。逆に、三次元がこれだけできるのであれば、すべて三次元にしましょうというのはそれはまた極端な話で、やはり二次元で扱いやすい業務、三次元でわかりやすい業務がいろいろあると思いますので、そういったものを使い分けながら利用していくことです。そのときに重要な概念となってくるのは、統合型のGISであると思います。統合型のGISでデータを集約的に管理をして、そのフロントエンドとして二次元或いはWebのGISを使ったり、或いは三次元のGISを使う、そういったように使い分けながら業務を実施していく。そうしたことが重要ではないかと思えます。

三次元GISの導入に向けてという話でいいますと、まだGISを利用していない方々、或いはこれから、もう既にGISを利用している方々、それぞれちょっとデータをつくる、或いは取得するときに気をつければ、ほとんどデータ作成のコストは変わらずに三次元GISという話に行くことができ、具体的な動きができますので、ぜひそういったことを注意されながらデータづくりをやっていただきたいとご提案いたします。

三次元GIS導入へのQ & A

- 三次元GISは将来の技術か？
 - 現時点で導入・活用可能な技術である
- 二次元のGISの導入が終わってからか？
 - すでに利用可能な技術であり、データ整備のコスト的な問題もない以上、必ずしも二次元を先行させる必然性はない
- すべてのGISが三次元化されるのか？
 - 必要に応じて二次元の地理情報システムと使い分ける
 - 最終的には統合型GISのフロントエンドとして、二次元と三次元のインターフェースを使い分ける
- データの整備が大変では？
 - 完全な状態で運用を開始することに固執する必要はない
 - データのある部分から利用をはじめ、ない部分は、運用上の必要性和情報の入手に伴い整備する

【市民のための情報システムとしてのWebGISの活用】

WebGISによる地域情報システム、要するにGISを導入するときに、何のためにGISを導入するかという話ですが、自治体の皆様は業務支援を重点的に考えられることが非常に多いと思います。一方、地域情報システム、市民への情報システムという意味で、WebGISを開発、提供することをぜひ考えていただきたいと思います。例えばまだGISを導入していなくて、特に地図の整備が終わってない場合、業務支援システムを導入しようとする、やはり数千万単位でお金がかかるのですが、こういった地域情報システムをつくらうとしますと、地図に対する精度的な要求がありませんので、数十万から百万円程度の地図でその自治体全域をカバーした地図を購入し、インターネット上で利用することができます。そうすると、情報システム全体としても、たかだか1千万、うまくすれば、七、八百万円程度で、そういった情報システムをつくることができます。ですから、そういった住民サービスを一つのテーマとして考えていただくことが住民にとって役に立つ、そういった自治体の作業、業務になるのではないかと思います。自治体は非常にたくさんのコンテンツを持っていると思います。その自治体の皆さんが、その単位としてこういったコンテンツを出して、なおかつ、住民、或いはその地域の企業が持っているような情報を、いかに集約していくか、それが地域情報システムの非常に重要な部分だと思えます。

WebGIS

- 特徴
 - 身近なWWWブラウザで利用できるGIS
 - 各自の机の上のPCで利用可能
 - 情報の共有・発信
 - 組織内: 電子地図の自然な活用とそれに基づく情報共有
 - 組織外: 市民への情報発信・市民からの情報収集
- 機能の大分類
 - 情報共有型: 今回はこの機能に注目
 - 場所に関連付けて多様な情報を蓄積、検索、提示
 - 地域情報システム、教育支援システム
 - 情報分析型
 - 統計データなどを基礎とした各種の分析

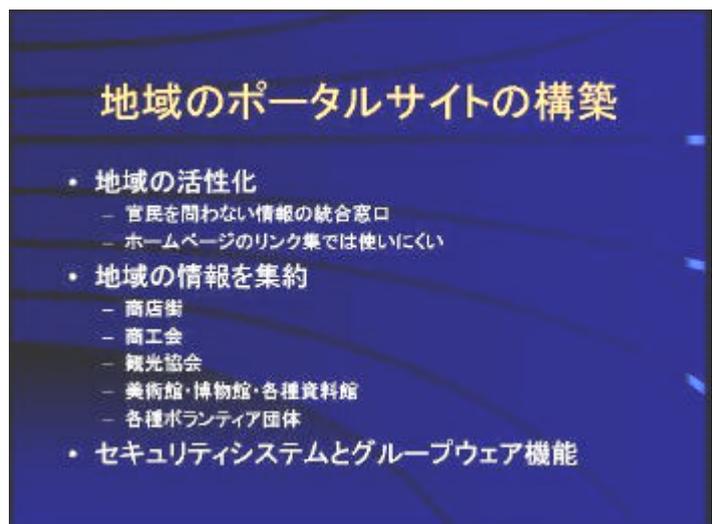
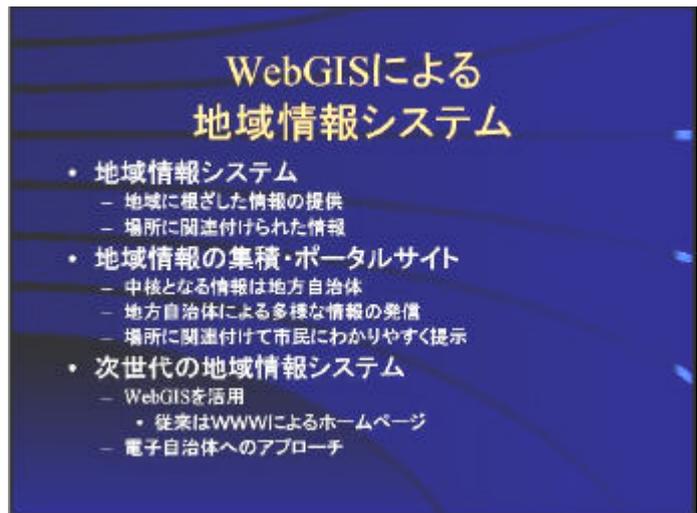
【自治体の業務支援システムとしてのグループウェア】

業務支援システム、文書管理システムといった観点でお話をしますと、多分いま行政側では徐々にグループウェアを導入しているのではないかと思います。そのグループウェアの中に、住所の情報があれば、その住所をもとにして地図上に表示してやる。そういったことができれば、GIS、GISと騒がなくても、地図をベースにした情報システムの情報サービスができるようになるわけです。そういった形で考え方を变えて開発を進めました。

そこで、業務支援システムの場合には、セキュリティが非常に重要になります。どこの部局ではこういった情報を参照できる、入力できる、或いはどこの部

局の情報は、だれが決済の権限を持つ、そういった業務の流れを、すべて情報化推進本部で取りまとめてもらいましたので、それをもとにして実態に合ったセキュリティシステムを作成しました。通常のWebGISはアカウント管理が一枚岩になっていて、いろんな部局のユーザーが一人の管理者、或いは一つの箇所で集中的にユーザーの追加、削除、変更などを行っていたと思いますが、このシステムは、それぞれの部局にユーザーを追加したり、削除したり、その部局で参照或いは追加できるデータの種類の、そういったものを統合的に管理できる階層的なユーザー管理、セキュリティシステムを開発して、それをもとにグループウェアをつくり、そのグループウェアの出口として地図が使われる。そういった仕組みをつくったわけです。

そうすると、階層的な管理ができる。その一つの部局相当のものを例えば地域のボランティア団体に出してやる。或いは地域の商店街に出してやる。そうして、その商店街の入力できる権限をいろいろ細かく設定してやれば、自治体全体としては情報システムに影響を与えることなしに地域の情報をこのシステムに入力して、ここで統合的に地域の情報として発信していける。そういったポータルサイトがつけられる話になるわけです。こういった決済画面もありまして、データを入力しただけでは地図上に情報は発信されず、それぞれの権限者が、その入力された情報の状況を確認して、通常の書類と同じように決済をします。決済されればその日から住民にその情報が提供できる。そういった非常にフットワークの軽いシステムが開発されたわけです。こういったものを使えば、地域情報システム、それも行政のお仕着せの地域情報システムではなく、住民参加型の地域情報システム、住民のいろんな情報をここに集約したポータルサイトを構成できるようになります。今まさに飯塚市はこういったものを使って、住民サービスを高度化しようとしているところです。



【まとめ】

最後として、GIS利活用の高度化に向けてということで、三次元に関していうと、既に利用可能な技術ですので、三次元GISの利活用もぜひ頭の隅に置いていただきたいと思います。それから、WebG

ISに関していうと、今この技術を使って住民サービスをしようとすれば、地図の調達も含めて非常に安く情報システムを構築することができます。ですから、いろいろ制約のある業務支援よりは、WebGISを使った市民情報サービスを考えていただくと入りやすいかもしれません。加えて、ぜひ大学を積極的に活用していただきたいと思います。例えば自治体も専門的な知識がない、或いは経験がないということで、なかなか話が先に進まないと思うのですが、そういった場合にも大学を活用していただければ、具体性のある話、或いはいろんな経験からの知見をお話することができます。それから特に我々のような情報システム系の人間であれば、具体的な試作やいろいろな検証をしながら結果を出していくといったこともできます。我々の大学の立場では、今社会貢献ということを非常に強く求められている状況ですので、大学の活用も考えながら、ぜひ三次元、或いはWebのGISを活用することを考えていただければと思います。

了