

GIS サーバの機能増強と検索システムの構築

杉井 学
(山口大学)

manabu@yamaguchi-u.ac.jp

0 はじめに

一見関連のなさそうな GIS (Geographic Information System)と言語学であるが、それぞれの特徴を組み合わせれば、さまざまな解析が可能となる。さまざまな言語の特徴、例えば語彙や語順などの分布から、それらの歴史的相互作用が明確になる可能性も考えられる。しかし、言語分布地図を GIS 上に展開する利点は大きい、その地図制作にかかるコストは想像以上に大きい。また、多くの情報を持った GIS データベースを作製したとしても、必要な情報を最小限の方法で適切に取り出す仕組みを持っていなければ、有効に活用することができない。そこで、世界の言語分布地図を作製すると同時に、GIS の配信サーバサービスの機能を向上させ、これによって得られる ASP (Active Server Pages)機能を用いた GIS 地図上での検索機能の実装を試みた。

1 GIS の構築と機能追加

これまでに調査・報告されている言語分布地図を GIS 上に展開した言語 GIS 地図が作製されている。語彙・語順情報などのテキストデータだけではなく、映像や音声などのマルチメディアファイルをもインターネットを介して参照できるように Webサーバ、映像ストリーミングサーバなど複数の機能と連携している。ハードウェアおよびソフトウェア構成は下記のとおり。

1.1 ハードウェアシステム

- ・ CPU : PentiumD 3.2GHz
- ・ 主記憶装置 : 2 GB RAM
- ・ HD : 400GB (RAID0)
- ・ ネットワーク : 100Mbps Ether Net card

1.2 ソフトウェアシステム

- ・ OS : Windows 2003 Server

- ・ Web Server : Microsoft Internet Information Service 6.0
- ・ 映像配信サーバ : Windows Media Server 9.0
- ・ Java エンジン : Tomcat 4.1
- ・ GIS : ArcView8.3 (ESRI 社)
- ・ GIS Web サーバ : ArcIMS 4.1 (ESRI 社)

これまで Web での配信には、ArcIMS4.1 を用いていたが、ASP による検索機能を実現するため、ArcGISserver9.2 を導入した。これに伴い GIS も ArcView8.3 より ArcView9.2 へバージョンアップした。これにより、Microsoft Visual Studio および Microsoft Visual Basic などによる GIS および GIS

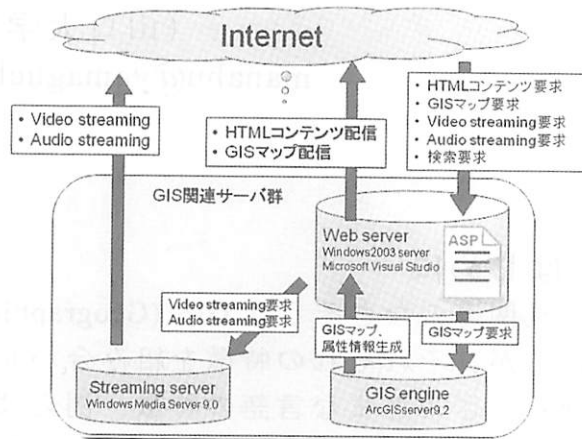


図1

配信サーバの制御が可能となり、GIS 位置情報の表示制御や検索機能の追加などアプリケーションソフトの開発による Web 配信サービスのカスタマイズも可能となった。【図1】

2 分布言語検索機能

Microsoft Visual Studio を用いた ASP 開発により、位置情報をはじめ、言語名称や分類などの情報を含む XML データから、位置情報を抽出して GIS 地図上にシンボルを表示する機能が実装された。同時に、シンボルの選択で詳細属性情報を表示する ASP による Web 配信システムを開発した。このシステムは、これまでに多くの研究者が蓄積してきた言語の分布情報を、人の手作業を必要とせず、迅速に GIS 上にマッピングすることを可能にする。また、属性情報からの検索も容易に行うことができるため、キーワード検索による絞り込み結果のみを Web を介して GIS 地図上に表示することも可能である。これまで ArcView などのクライアント GIS ソフトウェアを用いてしかできなかった機能を、Web ブラウザ上で実現することができるようになった

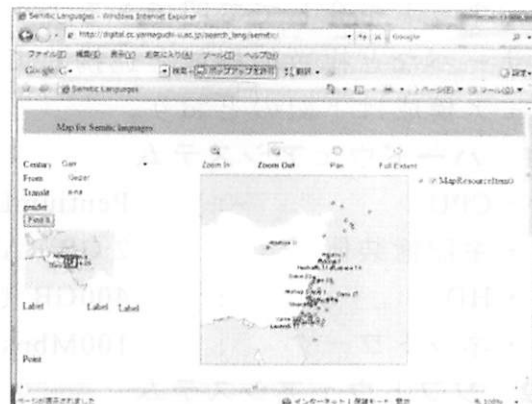


図2

た。【図 2】

すでに構築済みのマルチメディアファイルのストリーミング機能と連携させるように XML 構造を書き換えれば、さらにアクセスできる情報の幅を広げることができる。しかし、位置情報を持つ言語分布データを情報科学的に扱うには、世界言語分布情報のデータベースフォーマットを決める必要があり、呉らによって進められる複数の言語データベースを一元的に扱える GIS データの生成が重要な意味を持つことになる。

【参考文献】

呉韜，乾秀行，杉井学，松野浩嗣，人文科学とコンピュータシンポジウム論文集，情報処理学会，P253-258，2007，「言語研究のための GIS データ生成について(Ethnologue GIS データを言語特徴の地図化に用いる一手法)」

Moseley, Ch. and R. E. Asher (eds.) (1994) *Atlas of the World's Languages*. New York: Routledge

平成 13 年度～平成 16 年度科学研究費補助金（基盤研究（B）（1））研究成果報告書（研究課題番号 13571039）「多言語国家エチオピアにおける少数言語の記述、ならびに言語接触に関する調査研究」