

平成 13 年 2 月 27 日

平成 12 年度 GIS 整備・普及支援モデル事業における
実証実験データベース利活用実験
最終報告書

東京都文京区湯島 2-21-1
長谷川ビル
情報環境デザイン株式会社

1. 利活用実験の名称、実験従事者、実施場所

1 - 1 利活用実験の名称

Web ブラウザベース人口統計閲覧システム実証実験

1 - 2 実験に従事した者及びデータ管理責任者（ はデータ管理責任者）

氏名	所属及び役職名等
竹村 朗	情報環境デザイン株式会社 システム開発部 部長 専務取締役
小倉 好文	情報環境デザイン株式会社 システム開発部 課長
熱川 忠士	情報環境デザイン株式会社 システム開発部 主任
前木場 健一	泉創建エンジニアリング株式会社 情報システム部グループマネージャー
田中 義幸	新日鉄情報通信システム株式会社 ビジネスインテグレーション事業部 産業ソリューション営業部 統括マネージャー

1 - 3 実験の実施場所

東京都文京区湯島 2 - 2 1 - 1 長谷川ビル 情報環境デザイン株式会社
システム開発部

2. データ利活用の概要

2 - 1 目的

自治体が、一部情報を住民向けサービスの一環として公開しながら、担当者が業務レベ

ルで人口統計データの保守・管理を行う GIS システムを想定し、住民向けアプリケーション部分については、WWW 公開に向け開発(ただし、社内イントラネットに限っての使用を前提に、開発をおこなった)。

具体的には、自治体担当者が、最新の人口統計データを入力・更新した上で、統計データを使用したテーマ図作成や地図上での範囲指定を行って、集計表を作成する部分を業務レベルで実施し、住民は、業務用アプリケーションのサブセットとして、閲覧部分を利用できるようなアプリケーション及びデータ共有化されたシステムを想定し、その際のユーザインタフェースの検討、提供元の異なる地図データの重ねあわせ精度検証ならびにセキュリティ管理の手法の検討を目的とした。

2 - 2 利活用環境

(1) ハードウェア

メーカー	型番	CPU (クロック)	容量	
			メモリ	HDD
DELL	PowerEdge2300	Pentium 450MHz	384MB	36GB
DELL	Dimension XPS T600	Pentium 600MHz	384MB	20GB
DELL	Dimension XPS T500	Pentium 500MHz	384MB	20GB
DELL	OptiplexGX1	Pentium 450MHz	384MB	8GB
SONY	VAIO PCG-Z505GR/K	Pentium 650MHz	256MB	12GB
Gateway	GP450	Pentium 450MHz	256MB	8GB
FreeWay	VIP C350	Celeron 350MHz	64MB	8GB

(2) ソフトウェア

分類	品名 (開発元)	Ver.	備考
OS	WindowsNT4.0 Server (マイクロソフト)	4.0	
OS	Windows2000 Professional (マイクロソフト)		
OS	Windows98 SE (マイクロソフト)		
OS	Windows ME (マイクロソフト)		
GIS	MapGuide Server (オートデスク)	R5.0	
GIS	MapGuide Viewer ActiveX (オートデスク)	R5.0	
GIS	MapGuide Author (オートデスク)	R5.0	
GIS	MapGuide Viewer Plug-In (オートデスク)	R5.0	
GIS	AutoCAD Map (オートデスク)	2000i	
GIS	AutoCAD Map (オートデスク)	2000	
GIS	AutoCAD Map (オートデスク)	R3.0	
GIS	ArcView (ESRI)	R3.0	
GIS	SDF Loader (オートデスク)	R5.0	

データベース	Access97(マイクロソフト)		
開発言語	JAVAScript および CFML		具体的な、システム開発は、MapGuideのカスタマイズ、Cold Fusionのカスタマイズである。
Web Application Server	Cold Fusion(Allaire)	4.51	
インターネットブラウザ	Internet Explorer (マイクロソフト)	5.0	
インターネットブラウザ	Netscape Navigator (Netscape)	4.51	
インターネットブラウザ	Netscape Navigator (Netscape)	4.6	
インターネットブラウザ	Netscape Navigator (Netscape)	4.75	

2 - 3 利活用したデータ

沖縄県を対象地区として、以下のデータを使用した。

名称	提供機関	形式	フォーマット	データ内容	利活用目的
数値地図 2500 (空間データ基盤)	建設省国土地理院	点・面・線	Shape 形式	行政区域・海岸線、街区、道路中心線、河川中心線、河川境界、鉄道、駅、内水面、公園等場地、建物、測地基準点(三角点)	人口統計情報を表示する際の、背景地図として使用
数値地図 25000 (地名・公共施設)	建設省国土地理院	点・面・線	Shape 形式	注記テーブル、注記座標テーブル、注記所属テーブル、記号テーブル、公共施設テーブル	人口統計情報を表示する際の、背景地図として使用
数値地図 25000 (行政界・海岸線)	建設省国土地理院	点・面・線	Shape 形式	行政界・海岸線、河川・湖沼	人口統計情報を表示する際の、背景地図として使用
推計人口	沖縄県		excel 形式	市町村別人口・世帯数	人口統計の表示、文字情報による検索、情報表示などのために使用
市町村民所得推計	沖縄県		excel 形式	市町村内純生産・市町村民所得	市町村民所得情報を表示するために使用
町丁・字別集計結果	沖縄県		excel 形式	町丁字別 5 歳階級別人口	町丁字別の人口統計表示、町丁字による検索、情報表示などのために使用

沖縄県地形図	沖縄県		Shape 形式	市町村界、道路、河川、等高線、海岸線、地名	人口統計情報を表示する際の、背景地図として使用
沖縄県土地利用現況図	沖縄県		Shape 形式	土地利用現況	人口統計情報を表示する際の、背景図として使用
土地分類基本調査図	沖縄県		Shape 形式	地形分類図、表層地質図、土壌図、傾斜区分図	人口統計情報を表示する際の、背景図として使用

3. 実験の概要

(1) システムの機能

先に記した目的の開発システムの主な機能として以下のものを用意した。

人口統計データの更新機能

選択した市町村の統計データの表示

範囲指定したエリアに交差する市町村の統計データの集計

(2) システムの動作の概要

1) 人口統計データの更新機能

マウスで地図上の市町村を選択して、選択した市町村の統計データを表示し、最新情報を入力、更新できるようにした。

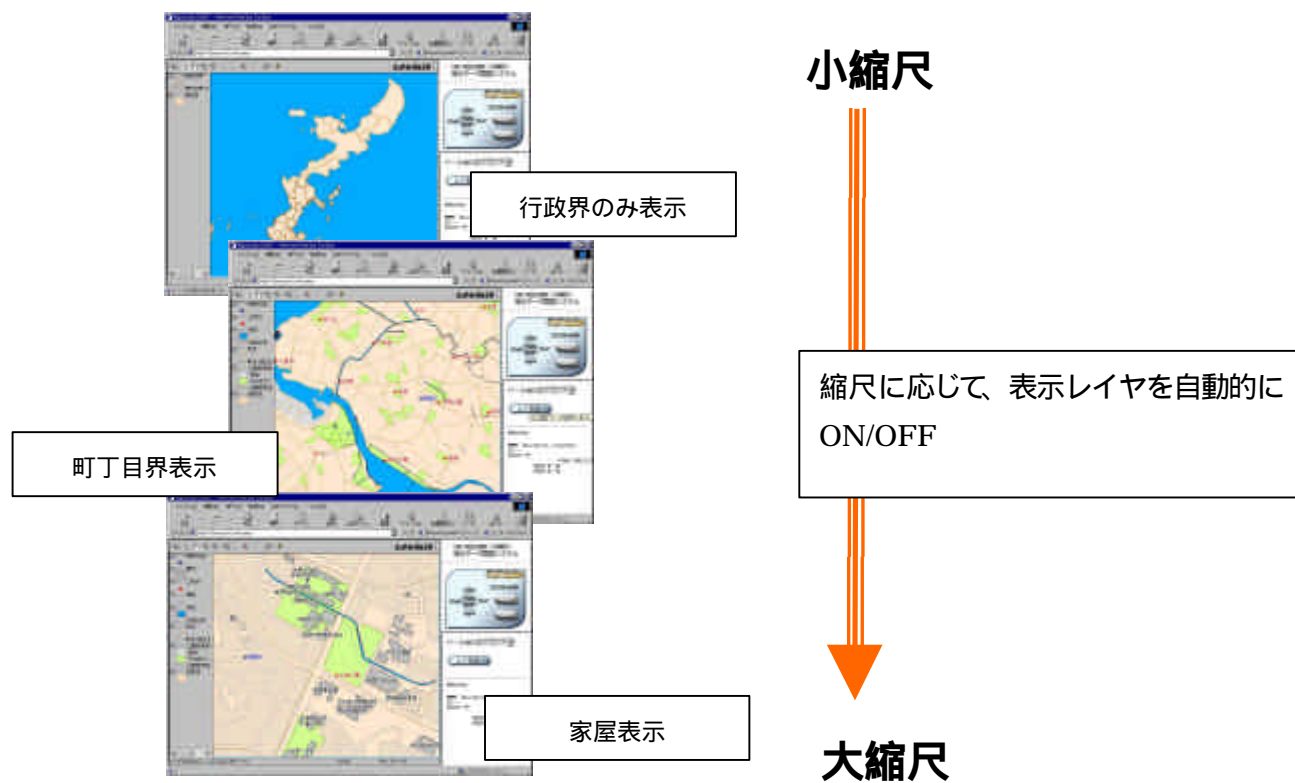
2) 選択した市町村の統計データの表示

マウスで地図上の市町村を選択して、選択した市町村の統計データを表示できるようにした。

3) 範囲指定したエリアに交差する市町村の統計データの集計

マウスで地図上を矩形や円形で指定して、交差した市町村の統計データを集計し、グラフとともに表示できるようにした。

【アプリケーション動作中の画面】



「本書の作成に当たっては、建設省国土地理院長の承認を得て、同院の測量成果を使用したものである。
(承認番号 平 12 総使、第 340 号)」

4 . スケジュール

4 - 1 スケジュール

	9月	10月	11月	12月	1月	2月
利用地図依頼						
利用地図取得						
アプリ外部設計	←		→			
データベース構造設計	←		→			
データ変換作業	←		→			
利活用データの加工		←		→		
アプリケーション作成	←					→
テスト・検証	←					→

4 - 2 進捗結果

アプリケーションの作成については、予定していた機能を満たすことができた。しかしながら、詳細な人口統計情報に関するコンテンツデータの入手ができなかったため、アプリケーション上での多彩な閲覧機能の実装を断念せざるを得なかった。

また、アプリケーションをインターネットにより、弊社ホームページより、一般に公開することを計画していたが、地図データ公開に関する地図供給者とのコンセンサスが得難い現状を勘案し、非公開の URL を使用した実験のみとした。

5 . データ流通・相互利用からみた実験の成果

(1) データ流通・相互利用の実現が果たした役割

今回の実証実験において、沖縄県整備の地図データが Shape フォーマットとして、データベース化されていたことにより、地図データの変換作業を容易に行うことが可能であった。

国土地理院整備の 2500 分の 1 数値地図と、自治体整備の地図データが、多少の誤差はあったものの、重ね合わせられることを確認することができた。

特に、実証実験データベース中の、a~c 群の提供区分は、合理的かつ現実的であると感じられた。

(2) データ流通・相互利用の効果、有用性

沖縄県整備の地図データでカバーしきれないエリアを国土地理院整備の数値地図で補うなどの方法を確認できたことで、GIS で管理・更新対象とするデータと管理対象の背景データと呼ぶべき、基本図データの切り分けが可能であることを確認することができた。

したがって、自治体は、基本図データの他機関からの提供を前提とすれば、自治体各部署の管理対象について、データ取得を行って行けば良く、地図データの命ともいうべき、地図の精度と鮮度にコストを費やすことが可能となろう。

今回整備された「実証実験データベース」は、従来、GIS 構築において、背景地図データコンテンツの収集・整備に膨大なコスト(時間・費用)を費やしていたが、本来の管理対象コンテンツや開発アプリケーションへ力を傾注することができるという意味においても、今後とも維持・整備を是非進めていただきたいと考える。

(3) 実証実験データベース利活用についての可能性

本実証実験では、自治体提供による住民サービスの観点からテーマを選定した。

しかし、背景地図となる地図データが準備できたことにより、データベース文字属性だけにとどまらず、写真データや CAD 図面データ、音声、動画像のデータなどのデータと関連した地図上でのオブジェクトデータがあれば、様々な用途への可能性を持つ GIS 構築の実現性が見えた。

特に、WebGIS においては、ブラウザベースで、背景地図データの上に、ユーザ独自のコンテンツを重ね合わせられることから、安価な GIS 構築の道が開かれることになった。

6. データ利活用上の問題点と提言

(1) データ流通・相互利用上の問題点と提言

課題	問題点	解決策(提言)
地図データの統一構造化	各種地図データが、様々な構造をしており、相互利用上困難である。	ファイルとして細分化したデータでなく、使用する側が取捨選択出来るように、統一された形で、レイヤ構造・コードによる文字情報設定をしていただきたい。
提供データ添付資料の必要性	提供いただいたデータのレイヤ構成が不明で、有効なデータの活用が困難である。	地図データ作成時に、レイヤ構造、コード番号対応表なども同時に整備・作成するというルール作りの検討していただきたい。
地図データと属性データのリンケージの確立	提供いただいた文字属性データと地図データの関連付けのキー項目が存在しない。	文字属性データ作成時に、コード番号付け可能な、市町村コードなどを付与することを検討していただきたい。

(2) メタデータ・データ説明書等に関する問題点

メタデータについては、国土地理院 数値地図 2500 分の 1 に添付される図葉記述ファイルを参考に以下の項目が網羅されると、再利用が容易になると考えられる。

計画機関名

データ作成年月日

原データに関する最新の図歴

図名

地図情報レベル(縮尺に相当する概念)

準拠座標系

座標数値の単位

データフォーマット 1

データサイズ

データ提供メディア

レイヤリスト 2

1 データフォーマット

データフォーマットについては、入手方法(URL)などの記載を含む

2 レイヤリスト

データリストについては、リストの入手方法(URL)などの記載を含む