

地域情報データベースの利用に関する研究

高知工業高等専門学校 正員 山崎 利文

1. はじめに

近年、地方公共団体を中心とした地域情報データベースシステムの構築・整備が各地で進んでいる。これらは、地図情報も含んだ各種地域情報を整理し、オンラインによるデータベースサービスや情報解析に基づいた地域計画に生かされつつある。これらは、ここ数年パーソナルコンピュータやワークステーションの能力の急速な発達に伴い、CD-ROMやICメモリー、大容量ハードディスクが普及し、ダウンサイジングが進んだことによると考えられる。これにより、多方面で目的に応じたその地域特有の大小様々なデータベースが構築されるようになってきた。地域情報データベースは多岐にわたり、これを一ヶ所で情報の収集・管理・サービスを行うことはニーズや採算を考えた場合、必ずしも効率的とは言えない。むしろ個々に構築されたデータベースの存在を調査し情報の利用環境を整えた上で、これらのデータベースのディレクトリを管理し、利用者に対してその利用方法・検索方法を一元的に提供することが適当と考えられる。このための1つのデータベースシステムとして、本論文では既にパソコン上で構築している地域情報データベース「LIS(local areainformation system)」⁽¹⁾を対象としてその利用法と情報サービスの方法について論じた。

2. 地域情報データベースの構築

2.1 システム開発の目的

本システムの開発の目的は、次の2つである。

(1) 地域情報解析

地方公共団体の地域情報は膨大であり、プライベートなものを除いて一般公開されている。ところがこれらの情報は、単なるデータとして公開されているものであり、活用するためには、検索、統計解析、情報加工の処理機能を持ったシステムが必要である。ここでは地域情報解析として、①対象地域における分野ごとの統計処理による実態の把握 ②地域間の比較分析を取り上げている。

(2) 地域情報の提供

緊急事態が発生した場合、地域情報として欲しいのが病院・警察・消防・役所などの公共機関の所在とここに集まる情報である。例えば交通事故が発生した場合、現場に一番近い適当な病院、警察、消防(救急車)の所在地、電話番号、施設設備の情報が必要になってくる。この場合即時検索を要求されるが、緊急時でなくても生活に必要な地域の情報が簡単に入手できる環境であれば、たいへん便利である。

2.2 地域情報データベースシステム「LIS」開発

このシステムの情報は、R:BASE-PROの上で構築したデータベースシステムに一元管理している。情報の入力、処理、表示のすべてをこのシステム上で行なうことになる。システムの開発は、R:BASE-PROの持つアプリケーション言語を用いた。地図情報支援には、「地図情報作成支援システム」⁽²⁾を独自に開発し、データベース上の情報とリンクした地域情報データベースシステム「LIS」構築した。

2.3 システム体系

このシステム図1に示すようなパソコンデータベース管理システムを中核とした各種のアプリケーションソフトの統合化システムとして構築した。

2.4 リレーショナルデータベースの情報管理

ここで取り扱っている地域情報データベース「LIS」は、現在「高知県」というファイル名のデータベースファイル1つを管理している。分類された各情報は、図2のようにそれぞれテーブルごとに格納されていて1

つのデータベース上に複数のテーブルが存在し、これらはお互い共通項目を持ちリレーション（関係）を保っている。

図2のデータの関係を図式化すると、図3のようになる。分類された情報、例えば、教育情報と施設情報は異なったテーブルに情報があるが、共通項目「地図名」は同じであり、検索された結果から同じ環境で地図を参照することができることになる。地図情報の選定は、データベースを検索し、例えばキーワード「高知高専」のレコードを検索できたら同時に地図名の項目からテキストへ地図ファイル名「MONOBE. MAP」を出力し、これに対応した地図データを読み込んで表示する。この流れを図4に示す。

2. 5 地域情報の分類

本システムを構築するにあたって地域情報として必要とされる情報を表1ように分類し入力情報の整理を行なった。表1は現在までに入力されている分野別の内容と件数を表わしている。

	学校名	市町村	施設名	区分	地図名
1	高知高専	—	—	国立高専	MONOBE
2	高知大学	—	—	国立大学	USIOE
3	—	高知市	—	自治体	KOUCHI1
4	—	中村市	—	自治体	NAKAMURA
5	—	—	高知税務署	大蔵省	KOCHI1
6	—	—	中村営林署	農水省	NAKAMURA

— は、テーブルに該当しないデータ

(図2) データベースファイル概念

2. 6 データの保守管理の分類

入力データは、保守管理の上で次のように分類できる。

(1) 確定データ

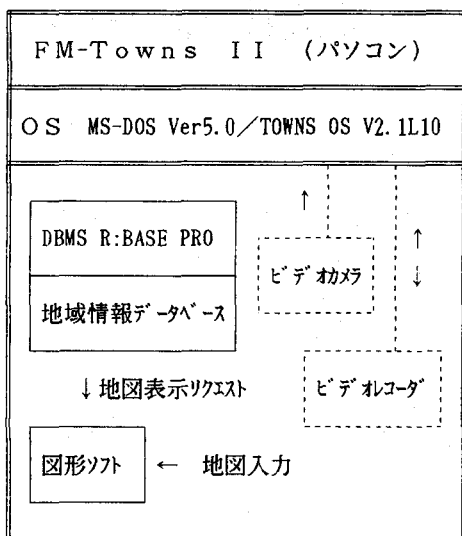
一旦入力後誤りがなければ修正の必要がないデータで歴史情報などがそれにあたる。たまればたまるほどそれは資産となる。

(2) 半固定データ

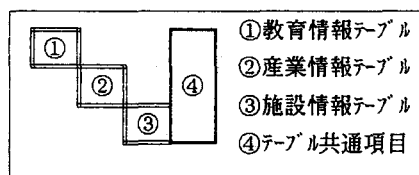
移転等がない限り修正の必要のないデータである。施設設備の所在地やその電話番号などがそれにあたる。

(3) 流動データ

流動データは、短い周期で修正を要するデータである。



(図1) システム体系



(図3) テーブルの関係図式

学校名	地区	地図名
高知高専	南国市	MONOBE. MAP

ファイル名をデータとして出力

MAPNAME. TXT

MONOBE. MAPの地図を表示

↓データとして読込む
DSPMAP. BAS

(図4) 地域情報の地図表示

(表1) 地域情報データベース「LIS」の登録データ

分類	件数	主 な 内 容 / 定 義 項 目
歴史情報	40	県内の政治、事件、産業発展の史実
地理情報	58	対象を別の地図をもつ。例・高知市内電話ボックス図
人口情報	312	県内市町村の地区別人口、男女別、年齢構成
産業情報	53	県内53市町村、役所所在地、産業情報、産業別人口、年額
交通情報	53	道路施設名、規模、経路、通行上の注意(気象条件他)
教育情報	532	県内学校所在地、電話、分類(国公私立学校別)
医療情報	105	医療機関の所在地、電話、診察内容、規模(高知市中心)
施設情報	118	各種公共機関の所在地、電話、施設規模、内容等
将来計画	22	発表されている県内の主な公共事業計画リスト

4. まとめ

(1) システム開発のまとめ

本システムは、現在そのシステムの基本整備を終え、データの逐次収集・統計処理など各種応用プログラムとの統合化とオンラインサービスの準備を進めている。最近パソコンレベルでも大容量記憶装置が利用でき、データベース管理システムの巨大なスペックを生かした大型データベースの構築が可能な環境が整った。

(2) 地域情報解析

地域情報解析作業は対象地域を限定し、次のような解析が考えられるが、法律面も考慮した地域計画手法との連携を図りたい。①地域産業の動向と将来対策 ②人口の増減の把握と産業関連との関係の解析 ③地域間比較による立地条件の検討、および開発計画の検討、施設設備の充実度の評価

(3) 地域情報の提供

① オンラインサービス

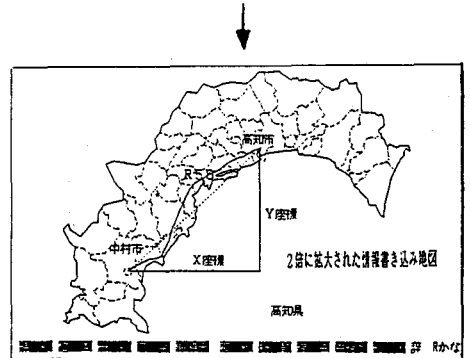
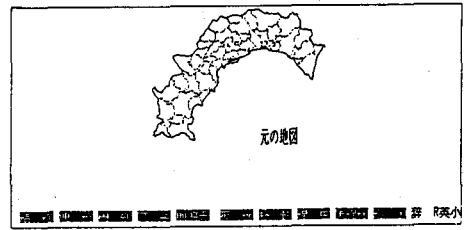
最近電話の利用形態が広がり、携帯電話や自動車電話が急速に普及してきた。これを受けて場所や時間を選ばず手軽にアクセスしてもらうため、通信システムを付加したマルチシステムへの展開を計画している。

② オフラインサービス

本システムの利用を希望するパソコンユーザ向けに、フロッピーによる情報提供が考えられる。また他のデータベース管理システムを利用しているユーザにも標準テキスト形式やよく普及しているdBASE形式のファイルに必要なデータを変換して情報提供が可能である。

(4) 公的機関との連携の必要性

構築したシステムの運用には、絶えずシステムのメンテナンスが必要である。地域情報の最新情報をもつ県市町村などの公的機関との連携は不可欠であり、入力データの情報源を得るため体系を整備する上で、今後の最大の課題である。特にデータの入力作業には、膨大な時間と労力を費やすので、これを解消するために情報源からオンラインまたはオフラインの情報収集のためのシステムの構築が課題となる。



(図7) 地図情報の表示と加工の一例

5. 参考文献

- (1) 山崎利文, 「地域情報データベースの開発について」, 第16回土木情報システムシンポジウム講演集, 土木学会, 1991年10月
- (2) 山崎利文, 「地域情報解析を支援するための地図情報作成支援システムの開発」, 第15回土木情報システムシンポジウム講演集, 土木学会, 1990年10月
- (3) マップインテグレーション研究会, 「都市と地図情報システム」, 講談社サイエンティフィク
- (4) 東明佐久良, 「地図情報データベースシステム」, 情報学会誌1992年5月