

(Ⅳ-12) 情報の利活用を前提とした地域情報データベースの機能拡充について

東京理科大学 正 員 大林 成行
東京理科大学 正 員 平野 暁彦
東京理科大学 学生員 藤原 直樹
東京理科大学 学生員 ○島崎 雅博
東京理科大学 学生員 深津 圭

1. はじめに 本研究は、地域に関するさまざまな情報をデータベース化することにより、情報を効果的に管理、活用することを目的とした地域情報データベース構築に関する研究の成果についてとりまとめたものである。ここで対象としている地域に関する情報とは、数値・文字だけでなくその位置・形状も同様に重要な意味をもつ情報であり、地域情報データベースでは、形状情報と数値・文字情報（属性情報）とを同時にコントロールできるシステムを目指している。

2. サブシステムの概要 一般に、データベースは汎用DBMSによって直接管理されるが、メーカより提供される汎用DBMSが備えている基本的な機能のままで、多種多様なユーザが要求する情報を得るまでに複雑な手順を踏む必要があり、かつ利用者自身がデータベースそのものの内容に精通していることが要求される。また、情報の利活用を考えた場合、全てのユーザが要求する機能を全て十分に満たしているとは言えない。そこで、利用者が容易にデータベースを用いられるように、汎用DBMSを支援する目的で数多くのプログラム開発を行った。具体的には、地域情報の効果的な利活用を考えて図-1に示す構成でシステムの構築を行った。全体を機能別に5つのサブシステムに分割した上で、1つの地域情報データベースシステムとして統合化してある。ここで、検索、編集、表示の3つのサブシステムは、利用者が地域情報データベースを利用する際に直接係わる一連の機能群であり、利用者の多様な目的に即応できる機能が装備されており、かつ操作性に優れていることが必要である。また、入力、維持・管理の各サブシステムは地域情報データベース管理者がデータベース内の情報やシステムを効果的に管理するための機能群である。

3. 機能の検討 利用者が効果的に情報の活用を行えるようにするには、各機能がスムーズにつながっており操作性に優れていなければならない。そこで、各サブシステムの統合化を図り、統合化システムとして稼働できるようにした。このとき、特に次の点に留意した。

①利用者が一連の流れに沿って情報を活用できるようにメニュー形式による体系化を図り、各メニューから自由にフィードバックできるようにするなど利用者の便宜を図る。

②各サブシステムから、容易に他のサブシステムへ移行できるようにし、各サブシステム間の連絡をスムーズにする。

情報を効果的に活用することを念頭に、各サブシステムの主な検討点は以下のとおりである。

(1) 検索サブシステム データベースに蓄積した地域情報を効果的に検索するためには、まず、利用者の要求を的確に反映させる機能を持たなくてはな

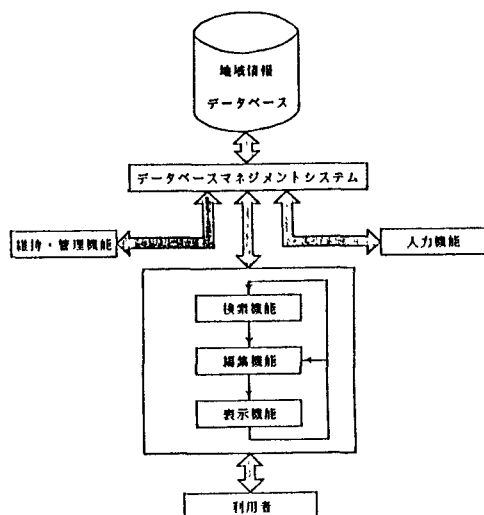


図-1 地域情報データベースの全体構成図

らない。そこで、利用者の目的に合った情報を効果的に活用できるよう、次の点に留意してこれらの機能群の開発・整備を行った。

- ①データベースには、一般に、膨大でかつ多種多様の情報が蓄積される。この情報を利用者が容易に検索できるように、対象となる情報を利用目的によってグループ分けして、検索作業の簡易化を行う。
- ②形状情報と属性情報は、本来一つの情報として取扱われなければならない。しかし、現状の技術レベルからすると情報形態が異なるために別々に検索する方法を採用せざるを得ない。その対応として、2つの関連付けを行うために番号を付して1対1の関係をもたして、みかけ上同時に扱えるようにする。
- ③情報の出力形式は、形状情報では点、線、面と一定の形式をもっているが、属性情報では、各種情報の蓄積形式が異なるため一定の出力形式がとれない。そこで、これらの情報を利活用するにあたり、属性情報の出力形式をとりまとめてある特定情報によりあたかも一定の形式をもっているかの様に用いる。
- ④利用者が情報を検索するとき、その結果を随時端末画面や直視型映像装置に表示するようにする。これにより、ニーズにあった情報が得られたか否かをリアルタイムに確認することができる。特に、形状情報では検索結果を画像化して表示することは効果的に情報を活用するためには不可欠と考える。

(2) 編集サブシステム データベース内にある情報を単に抽出するだけであれば、検索サブシステムの持つ機能だけで十分である。しかし、利用者に求められている多様な情報を活用するためには、編集サブシステムにより新しい情報を作成し提供することが不可欠である。このとき、容易に情報の編集・加工ができるように特に次の3つの点に留意した。

- ①検索サブシステムにより得られた情報を、ファイルの形式を意識せずに活用できるようにする。
- ②検索結果を編集サブシステムを通して表示しやすい形式に情報を加工したり、グラフなどの新しい情報を作成することにより、表示サブシステムへの移行をスムーズにする。
- ③形状情報は、属性情報と異なり汎用DBMSより編集することが困難である。そこで、特に形状情報に関する編集機能に重点を置き、より豊富な情報の活用を可能にする。

(3) 表示サブシステム 各サブシステムにおいて得られた情報は随時出力し、利用者はその内容を知ることが重要である。情報の持つ価値を十分に引き出せるように、単一の情報だけでなく、利用者が得られたいいくつかの情報を組合せて最終的な成果品として活用するために次の2つの点に特に留意する。

- ①検索・編集サブシステムにより、得られた情報を利用者の要求に合せて自由に結合、レイアウトできるようにし利用者の求める成果図が完成できるようにする。
- ②表示する際の出力装置を多く持たせ、情報の表現形態にバリエーションを持たすことにより、情報の特徴を十分に表現できるようにする。

(4) 入力サブシステム 利用者の要求する情報は、多種多様で膨大な情報量となる。そこで、データベース管理者がこれらの情報を容易にかつ正確にデータベースに蓄積できるようにする。

(5) 維持・管理サブシステム 利用者が情報を安心して活用できるように、データベース管理者は情報およびシステム全体を効果的に管理しなければならない。そこで、情報の活用特に重要と考えられる情報の追加・削除の機能の構築に重点を置き、常に最新の情報を利用者に提供できるようにする。

4. おわりに 情報を効果的に活用できるかどうかは、データベースの利便性を左右するものであり、システムでの位置付けは重要である。本研究では、利用者の立場に立って地域情報データベースを効果的に活用することを念頭において各機能を整備するとともに、システム全体の統合化も同時に行うことができたと考える。

参考文献)

- 1) 大林、平野、竹内、市川、大谷：地域情報データベースを対象とした検索サブシステムの開発、土木学会、1987
- 2) 大林、平野、他3名：地域情報データベースを対象とした編集サブシステムの開発、電算機利用シンポジウム、1986
- 3) 大林、市川、竹内、土本：地域情報データベースを対象とした表示手法の開発、土木学会、1987
- 4) 大林、平野、前橋、藤原：地域情報データベースを対象とした入力サブシステムの開発、土木学会、1988
- 5) 大林、平野、藤原、前橋：地域情報データベースを対象とした維持・管理サブシステムの開発、土木学会、1987