

IV-183

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

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	○竹内 浩昭
東京理科大学	学生員	市川 博一
(株)バスコ		大谷 功一

1. はじめに

本研究は、地域情報データベースの構築に関する研究の一環として開発・整備を行ったもののうち、検索手法とその機能の開発について成果を取りまとめたものである。地域情報データベース構築の目的は、対象とする地域に係わる情報を幅広く収集し、データベースとして効率的に蓄積することはもとより、利用者がデータベースを効果的に活用できることである。本研究では、図-1に示すデータベースとその周辺サブシステムを念頭に開発を進めている。図中、検索・編集・表示の各サブシステムは、利用者がデータベースを利用する際に直接操作する一連の機能群であり、豊富な利用者のニーズに即応できる機能が装備されていることと操作性に優れていることが重要である。これらの利用に係わるサブシステムの中でも検索サブシステムは膨大な量の地域情報の中から利用者が要求する情報を効果的に検索するデータベース利用の根本的な機能の1つであり、データベース活用の効果、効率を支配する大きな要素である。なお、本研究では基本的な汎用DBMSとしてリレーショナルタイプのSQL/DS（日本IBM(株)）を採用している。

2. 検索サブシステムの開発方針

データベースに蓄積した地域情報を効果的に利用するためには、まず、利用者の検索要求を的確に反映させる機能を持たなくてはならない。一般に、データベースは汎用DBMS（データベース・マネージメント・システム）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は要求する情報を得るまでに検索手順が複雑になったり、何回もの手順を経なくてはならず、検索処理が煩雑になるといった面がある。また、地域情報データベースを対象とした特有の利用形態に対応していないという問題もある。そこで、本研究では、標準的な検索や特定の検索を整理・統合することにより、容易かつ迅速に検索することができる機能群を検索サブシステムとして開発・整備を行った。開発において特に留意した点は以下のとおりである。

- (1) 利用者が頻度多く用いる検索手順を定型化する。
- (2) 定型以外の検索にも対応可能とする。
- (3) 形状情報と属性情報の相互検索が容易にできる。
- (4) 汎用DBMSが持つ機能を十分に活用する。
- (5) 検索により出力された情報のフォーマットが、他のサブシステムに対しても最適な形式である。
- (6) 他のサブシステムから容易に戻ることができる。
- (7) 会話型端末をとおしてメニュー形式により利用者が一連の流れに沿って情報を検索できる。
- (8) 操作性に優れ、使い勝手が良い。

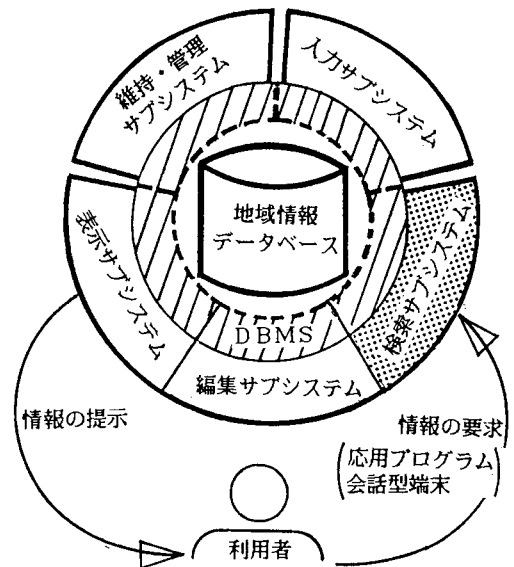


図-1 地域情報データベースと
周辺サブシステムの構成

3. 検索サブシステムの概要

検索サブシステムにおける機能構成を図-2に示す。検索サブシステムは、情報の形態と蓄積形式により、形状情報検索機能、属性情報検索機能、メッシュ情報検索機能の3つがある。また、各々の検索機能の下位には、更に細かい検索機能が開発・整備されており、一連の樹形状を形成している。具体的に、これらの機能は地域情報を検索する場合に利用者が検索条件を設定し易くしたものであり、実際の検索は、これらの組合せにより行われる。

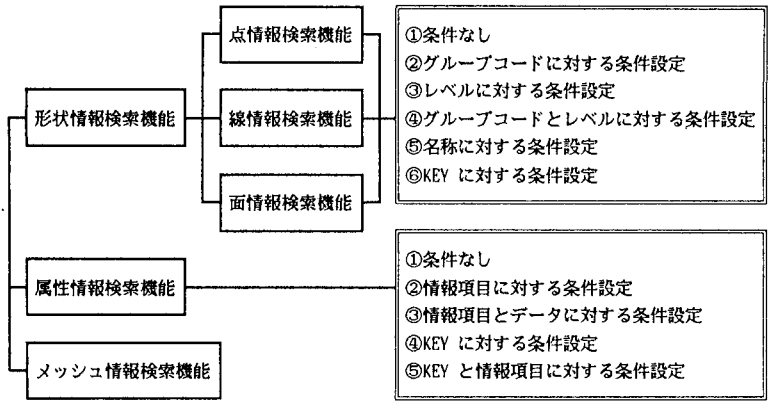


図-2 検索サブシステムにおける機能構成図

特に、同一主題における形状情報と属性情報の相互に係わる検索は、個々の情報が持つKEYにより関連付けられる。図-3は検索サブシステムにおける情報の流れを示す。利用者は検索処理を行う際に、必要とする情報が属する情報主題を決定する。次に、情報主題の下位に設けられている情報項目に対して検索の対象となる情報項目を選択し検索条件の内容を決定する。データベースに対する実質的な検索処理はDBMSが行い、検索条件に適合する情報は次のサブシステムが受け入れ易いデータ形式に再編成してデータベースから検索・抽出される。この時、検索された情報は必要があれば編集サブシステムに渡され、さもなくば表示サブシステムを経て利用者に提供される。

4. まとめ

検索サブシステムは地域情報データベースの利便性を左右するものとして位置付けられる。汎用DBMSの検索機能を核としてこれまでに開発した検索サブシステムにより、利用者の立場に立った地域情報データベースの利用に大きく近付いた。今後は属性情報の検索に対して工夫を凝らしバリエーションに富んだ検索方法に対応する必要がある。また、編集サブシステムや表示サブシステムと合わせてデータベースを利用する視点に立って体系的に機能を完備していくことが重要である。

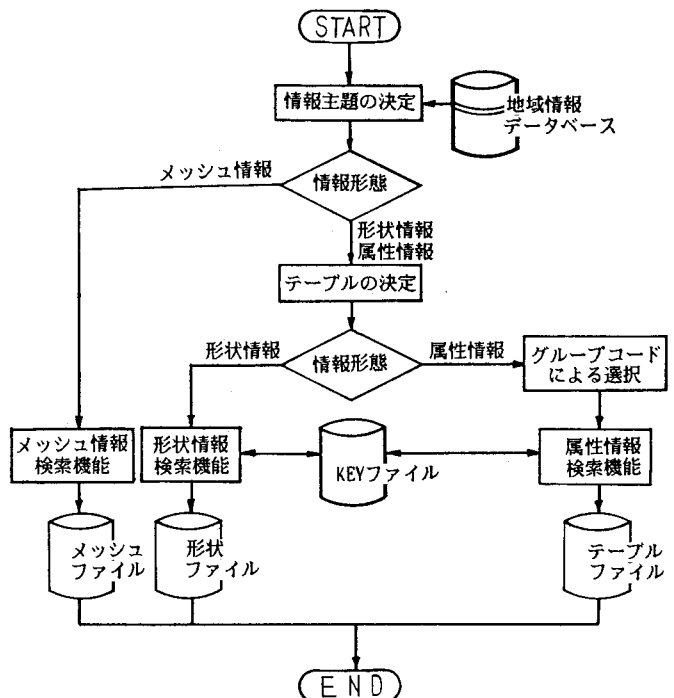


図-3 検索サブシステムにおける情報の流れ

参考文献：1)原田，今井，平木：データベース構築の理論と実際，コロナ社，1985

2)大林，平野，大谷，竹内，市川：地域情報データベースにおける編集サブシステムの開発，第11回電算機利用シンポジウム，土木学会，1986