

イメージベース地図情報システムの基本構成

8Q-5

奥田 弘幸、阪口 俊昭、広瀬 正

(株)日立製作所 システム開発研究所 関西システムラボラトリ

1. はじめに

従来の地図情報システムでは、おもにベクトル地図が採用されてきたが、初期入力コストが大きい、データのメンテナンス作業負担が重い等の課題がある。これらの従来システムの負担を軽減する方法として、地図としてイメージを利用したイメージ地図情報システムを提案する。本稿では、本システムの適用対象、目的、課題、及びシステムの基本構成について述べる。

2. システムの適用対象と目的

自治体等地域情報の活用を必要とする分野においては、図1のように、部門ごとにDB情報や地図(図面)情報を保持している。

本システムの目的は、部門毎に蓄積されたこれら地域情報を総合的に活用する統合化手段を提供することにある。

3. 地域情報統合化の課題

これらの組織では、同一の地域を対象とする場合でも、部門ごとに異なるデータ管理を行うことが多く、部門間でのDB情報の活用が困難となっている。

また、一口に「地図」といっても、部門ごとに地図の縮尺や表記、利用目的が異なるため、地図そのものの統一も困難である。

4. システムの基本的考え方

そこで、本システムでは、異なる部門のDBデータを同一の地図上に表示することにより、地図表示画面を通して、異なる部門のDB中のデータの統合化を図る。

また、部門間で異なる地図を用いる場合には、それぞれの、地図を重ねあわせて表示することにより、地図情報の統合利用を図る。

これらの統合化を実現するために、以下の機能が必要となる。

- (1) 地図上にDB情報を関連付けて表示するための「リンク情報管理機能」
- (2) 複数地図の重ねあわせ、相違部分の検出を行う「イメージ地図比較機能」
- (3) イメージ地図を操作するための「イメージ地図の表示、編集、管理機能」

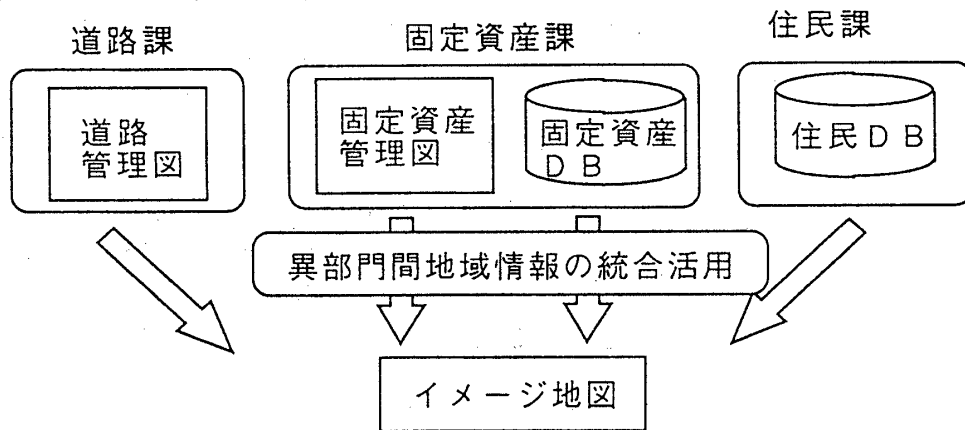


図1.システムの目的

5. システムの基本構成

上記地域情報の統合化を実現するシステムの基本構成を図2に示す。

(1) リンク情報管理機能

「DB中のデータを地図上に表示し、地域的な特徴を把握する」、或は、「地図上の範囲、位置を指示して関連するDB情報を取り出す」ために、地図上の位置とDB中のデータを関係付ける情報が必要となる。この関係付け情報を「地図-DBリンク情報」と呼ぶ。リンク情報には、地図-DBリンク情報のほか、「イメージ間リンク情報」を設ける。イメージ間リンク情報は、集合住宅の詳細図と住宅地図上の位置など、イメージとイメージを関連付けるため利用する。

リンク情報管理機能は、これらリンク情報の入力、保存、変更などのリンク情報管理を行う。

(2) イメージ地図比較機能

縮尺や表記の異なる地図や更新時期の異なる地図を統合的に利用するため、これらの異種地図を重ねあわせて、イメージ地図の位置合わせ、拡大縮小、変形を行い、一致部分、不一致部分の判定を行う。

(3) イメージ地図表示機能

イメージ地図の操作を容易にするため、「イメージ地図の連続ズーム」、「イメージ地図の連続スクロール」を行う。

(4) イメージ地図編集機能

イメージ地図の編集を容易にするため、画素の連続部分を一つの基本要素とする画素の構造化を行い、この基本要素を単位としてイメージを編集する。

(5) イメージ地図管理機能

地図管理機能は、以下の機能によりイメージ地図を管理する。

- ・階層管理機能：全体図とその区分図などの縮尺の異なる地図を管理する。
- ・レイヤ管理機能：同一地域について、異なる情報を持つ地図を管理する。
- ・つなぎあわせ機能：複数の地図に分離された地図を、つなぎあわせる。

(6) イメージ地図-DB一貫性管理機能

DB中の情報とイメージ地図中の情報の更新を関連付け、一方の変更を、他方に反映させイメージ地図とDBとの一貫性を保持する。

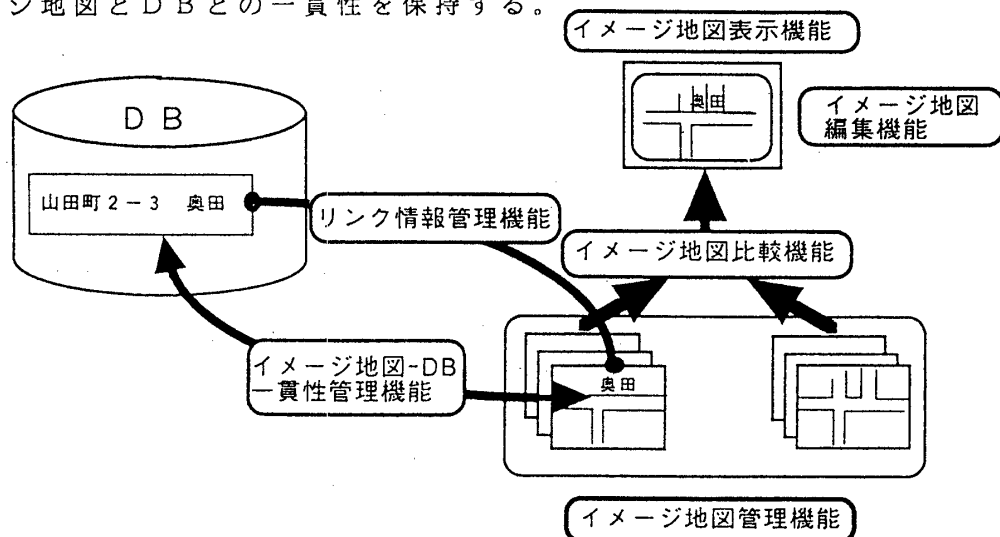


図2. システムの基本構成

6. おわりに

以上イメージ地図をベースとした場合における地図情報システムの機能と基本構成について提案した。

7. 参考文献

- 1) 久保幸夫 他：期待される地図情報処理①～④：PIXEL, No54~57