

前橋工科大学・建設工学科

学生会員

今 泉 勇 太

前橋工科大学・建設工学科

正会員

濱 島 良 吉

1. 研究目的

現在、GIS の様々な利用が行われているが、土地利用に関して用途地域に対する GIS の要望が急務である。

用途地域とは、都市の将来像を想定した上で、都市内における住居、商業、工業その他の用途を適切に配分するために行う。ここで、機能的な都市活動の推進、良好な都市環境の形成などを図るため、土地利用上の区分を行い、建築物の用途、密度、形態等に関する制限を設定する（例：第一種低層住居専用地域、商業地域等）。

今までは、C 言語と VB (Visual Basic) で組まれている用途地域作成システムを用いて、用途地域図のデジタル化を行ってきた（図 1）。

この用途地域システムの機能を以下に示す。

- ① 点の操作—追加、移動、削除、線上
- ② 線分の操作—追加、移動、削除、経由
- ③ 領域の作成—容積率・建ぺい率・用途種別の追加、更新、削除
- ④ 地図レイヤーの利用

これらの機能を用いて、点と線分の組み合わせにより領域を作成し、その領域の容積率・建ぺい率・用途種別を入力する。

本研究は、C 言語と VB で組まれている既存の用途地域システムを、データベースと VB を使ったものに組み直す（C 言語も一部分残す）ことを目的とする。

既存の用途地域作成システム及び DB 化した用途地域作成システムにおける C 言語・VB・DB のそれぞれの役割について図 2 に示す。既存のシステムでは、入力されたデータを独自のファイル形式で管理してい

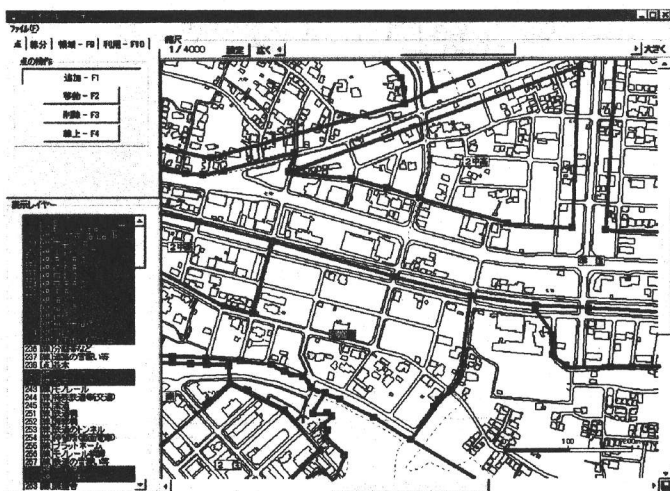


図 1 用途地域図

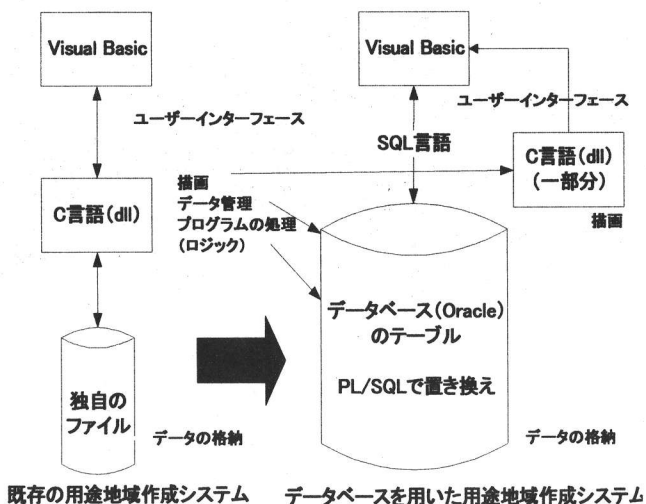


図 2 VB+DB への組み替え

キーワード：用途地域図、データベース、GIS

連絡先：〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町 460-1

TEL：027-265-7361

FAX：027-265-7361

た。これを DB 化することにより、データを DB の構造であるテーブルを用いて管理できるようにする (図 2)。

2. 研究方法

図 2 に示されるように C 言語でプログラムの処理をしていたものを、VB と DB で処理できるようにプログラムの置き換えを行う。VB と DB (Oracle を使用) とをつなぎ、独自のファイル形式で管理していたデータを DB のテーブル構造で管理するようにする。しかし C 言語から、すべての処理を VB と DB で処理できるように置き換えるのではなく、C 言語から VB と DB への置き換えが困難な場合は、VB から C 言語の Library (dll) を読み込んで使用するようにする (図 3)。

3. 結果と考察

既存の用途地域作成システムをこのように組み直すことにより、データの保守管理、データの付加作業、また、大量のデータの取り扱いが容易になると考えられる。

作成したテーブルのカラム名表及びテーブル例を図 4 に示す。

4. 結論

近年、3 次元構造物の GIS データベース化、及び地下構造物のモデル化の需要が増加している。本研究室で開発中の不連続体解析 (FESM) は、ボロノイ分割ブロック構造モデルで作成されており、3D-GIS への発展が期待できる。将来、3D-GIS 上で種々のシミュレーションを行うためにも今回の DB 化の技術が必要となる。

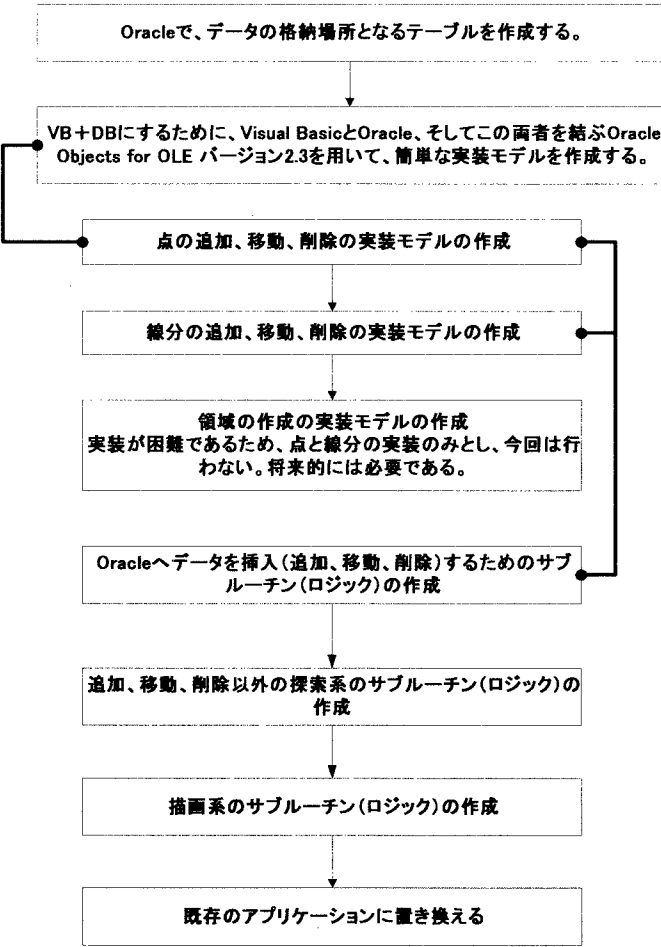


図 3 作業工程

カラム名	型	説明	○	●	○	●
使用線分数	Number (5,0)	この点を使用している線分の数	○			
座標X	Number (10,0)	点のX座標	○			
座標Y	Number (10,0)	点のY座標	○			
線種	Number (1,0)	線分属性		○		
検査フラグ	Number (1,0)	接続線		○		
ノード番号	Number (5,0)	点の識別番号	○	○		
線分番号	Number (5,0)	線分の識別番号		○		
領域番号	Number (5,0)	領域の識別番号				○
用途種別	VARCHA2(22)	用途地域種別				○
用途種別番号	Number (2,0)	用途地域種別番号				○
用途種別番号省略形	VARCHA2(3)	用途地域種別省略形				○
容積率	Number (3,0)	容積率				○
建ぺい率	Number (2,0)	建ぺい率				○

T_ノード情報

ノード番号	座標 X	座標 Y	使用線分数
主キー	***	***	***

図 4 カラム名表及びテーブル例