

VI-320

GIS を利用した地盤情報データベースのシステム開発

中央開発（株）	正会員	佐藤 祐子
同上	正会員	王寺 秀介
同上	正会員	後藤 晃治
同上	正会員	西江 俊作

1. はじめに

筆者らが開発したシステム^{1),2)}は、Windows OS をプラットフォームとしたパーソナルコンピュータ上で稼動する地盤情報データベースであり、地盤情報や施設管理向けの非地盤情報のDB 登録機能、地盤特性の把握、地盤解析用の地盤のモデリング等を支援する機能を装備している。本論文では、実用化に向けた本システムの追加機能と活用事例を報告する。

2. システムの追加機能

システムの全体構成を図-1に示す。本システムは、RDB 検索エンジンと総合地盤情報データベースシステムを核として、DB 登録ツール、使途目的別の検索・図化表示機能、地盤解析用外部アプリケーションインタフェース、GIS エンジンとのリンクのためのインタフェースを外郭に装備し、将来的なシステム拡張に柔軟に対応できるよう配慮した。利用者は、これらの機能を組み合わせて目的の作業を行うことができる。

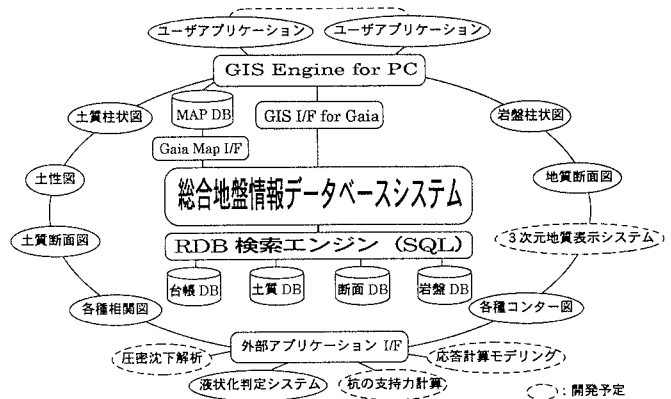


図-1 データベースシステムの構成

ここでは、新たな機能のうち、岩盤柱状図情報の登録・編集エディタについて紹介する。

(1) 岩盤柱状図登録・編集エディタ

岩盤柱状図情報は、土質柱状図情報と同様に、ボーリング情報と物性データを1孔単位でASCII ファイルに保管できる。図-2に示すように、利用者は対話形式で各情報を入力し、編集・DB 登録まで一貫した流れで操作できる。登録後は、システム上で検索・図化表示が可能となり、地質断面図の作成や岩盤物性の分布状況の検討を行うことができる。

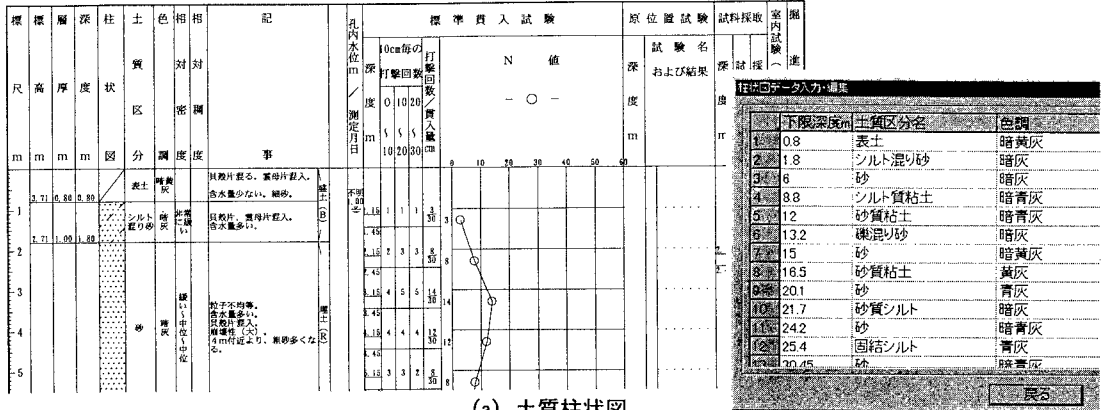
3. システムの活用事例

システムの活用事例として、GIS 機能とリンクした例を図-3に示す。同図に使用した背景地図は、国土地理院発行の汎用数値地図DBである数値地図10000(総合)であり、兵庫県南部地震時の木造建築物被害度(震度分布)を整理(ポリゴン化)し、その図形情報を主題図として示したものである。本システムでは、GISの図形演算機能を用いて建築物被害度と地盤の関係を視覚的に捕らえることができる。例えば、同図の超震度7のゾーンに分布するボーリング情報を抽出し、その表層地質分布やN値分布等を図化表示し、分布特性を把握することができる。このように本システムでは、データベース化した地盤情報を工学的な検討に利用するためのユーザインタフェースを備えることにより高度利用を図ることが可能である。

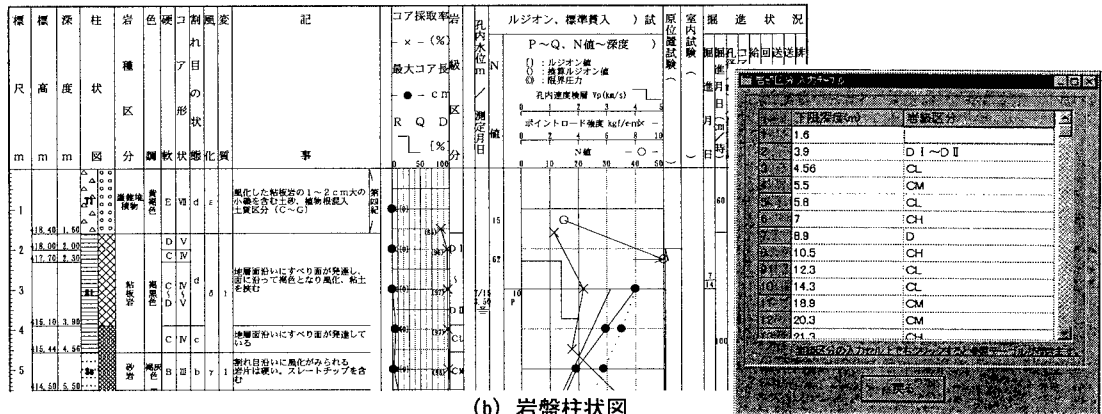
4. 今後の課題

今後は、GIS 機能の拡張を行い、地域防災に係わるハザードマップ作成支援機能、地盤・地質情報の3次元モデリング手法を取入れた地質構造の可視化機能を実現していきたい。

キーワード：パーソナルコンピュータ、データベースシステム、土質柱状図、岩盤柱状図、地理情報システム
中央開発(株)地盤情報開発部 〒169-8612 新宿区西早稲田 3-13-5 TEL:03-3208-5252 FAX:03-3208-3572



(a) 土質柱状図



(b) 岩盤柱状図

図-2 土質・岩盤柱状図の出力例と編集画面

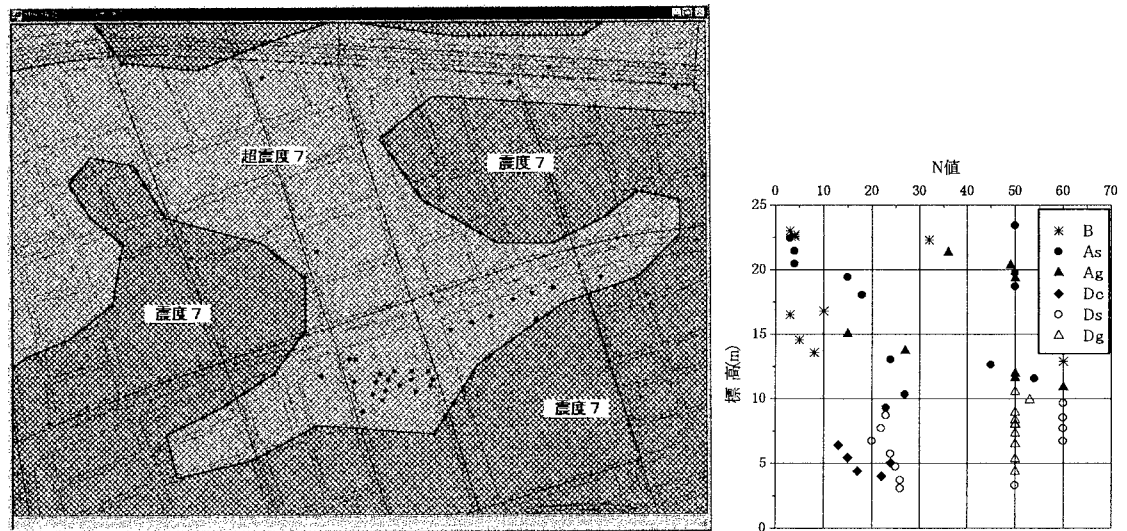


図-3 建築物被害度（震度分布）と地盤情報の重ね合わせ

<参考文献>

- 1) K.Goto & S.Nisie ; A study on the development and utilization of a PC-Based Integrated Geo-technical Database System, 土木学会第 51 回年次学術講演会概要集第 6 部, pp.212-213, 1996.
- 2) 王寺秀介, 後藤晃治, 西江俊作 ; 地盤情報データベースシステムの实用化と有効活用事例, 第 33 回土質工学研究発表講演集 (投稿中), 1998.