

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

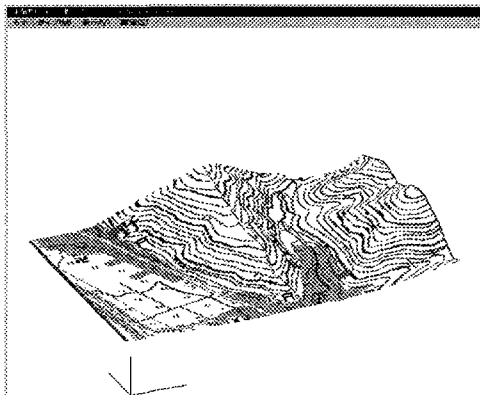
筆者らが開発したシステム^{1), 2), 3)}は、Windows OS をプラットフォームとしたパーソナルコンピュータ上で稼動する統合地盤情報管理システム（図－1 参照）であり、地理情報や地盤情報、施設管理向けの非地盤情報のDB登録機能を装備している。本システムの特長は、地図を基盤とした平面的な情報から地下の地盤情報までを統合的に管理できるので、地盤工学的特性を点⇄面⇄立体という各フェーズで確認しながら多角的な検討を支援できる点にある。本論文では、本システムを活用した応用事例を報告する。



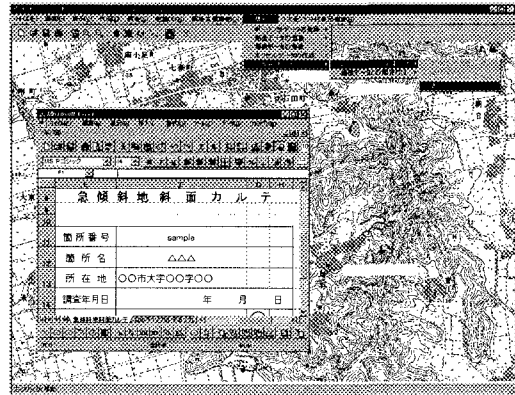
図－1 システムの構成図

2. 急傾斜地の斜面カルテ管理システム

システムの基本機能であるGIS機能を利用した斜面カルテ管理システムは、地図上で急傾斜地点をポイントニングし、各ポイントに斜面カルテ（エクセルファイル）をリンクさせることによって、地図上で、斜面カルテの管理・登録・編集等を行うことができる。ここで使用した地図は、国土地理院発行の数値地図25000（地図画像）と数値地図50mメッシュ（標高）である。図－2に急傾斜地の位置図（鳥瞰図）を、図－3に斜面カルテの表示例を示す。同様に、画像ファイルとリンクさせることによって、各ポイントの現場写真の管理を行うことができる。図－4に現場写真の表示例を示す。この管理システムでは、急傾斜地危険箇所の斜面崩壊の履歴情報や対策工、維持管理情報を一元管理することが可能で、情報の更新や新規登録を簡便な操作で行える。



図－2 急傾斜地位置図（鳥瞰図）



図－3 斜面カルテの表示例

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、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

3. 雨水浸透能力評価支援システム

雨水浸透能力評価システムは、地盤情報（既存のボーリングデータ・土質試験結果等）と地形区分図、土地利用図および地形標高データをデータベースに登録し、これらの情報を基にして図面として重ね合わせたり、地盤物性を図形要素としてゾーニングを行う、土質断面図を作成する、などの処理で透水性に係わる因子分析を支援するものである。浸透能力の評価は、因子分析結果を基に平面的および立体的に評価できる。ここで使用した地図は、国土地理院発行の数値地図2500（空間データ基盤）と数値地図50mメッシュ（標高）である。図-5に浸透能力区分図を示す。

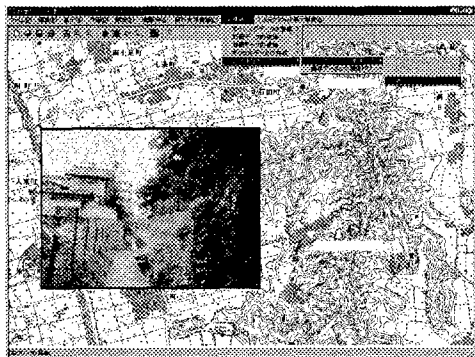


図-4 現場写真の表示例

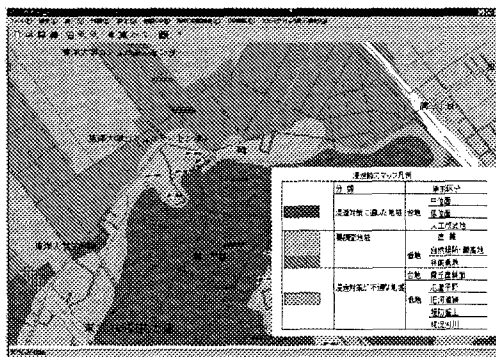


図-5 浸透能力区分図

4. 盛土管理システム

盛土管理システムは、造成計画地区における盛土材の受け入れから施工管理、維持管理までのプロセスを一元管理することができる。管理の最小単位は、20mメッシュとしている。実測沈下量を入力すれば、造成地盤の沈下管理を継続的に行うことができる。図-6に盛土データの入力画面を、図-7に盛土の3次元表示を示す。ここで使用した地図は、CADで作成したDXF形式の図面である。

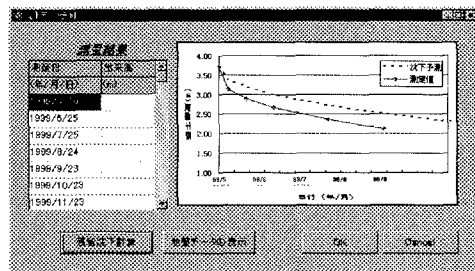


図-6 盛土データの入力画面

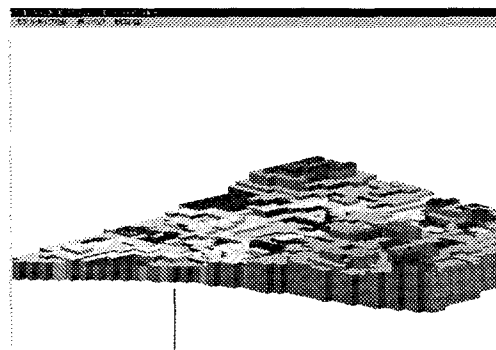


図-7 盛土の3次元表示

5. おわりに

GISを利用した地盤情報データベースシステムは、地盤工学的検討を行う上で、地盤特性を面および立体で視覚的にとらえることができ、極めて有効なツールであるといえる。今後は、インターネット対応版のシステム開発を行う予定である。

<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活用と有効活用事例, 第 33 回地盤工学研究発表講演集, 1998.
- 3) 王寺秀介, 後藤晃治, 西江俊作 ; ボクセルモデルを用いた地盤可視化への適用性に関する研究, 第 34 回地盤工学研究発表講演集, 1999.