

PII-41 Webを利用した砂防情報管理システムの構築

三重県県土整備部 梶本 浩盟

アジア航測(株) ○神吉 千太郎、坂口 宏、北原 一平

1. はじめに

今後の砂防事業は、これまで以上に住民意識を反映して、市町村と協力しながらハード・ソフト対策を進める必要がある。このためには地理情報システム (GIS) の持つ「データ管理機能 (情報の管理・収集)」「情報配信機能 (情報の伝達・公開)」等を活用することが有効であると考えられる。

三重県では土砂災害危険箇所や砂防事業の実施状況等の情報を県で一元管理するとともに、県・関連機関・市町村との情報の共有化及び住民への情報公開等を効率的に行うことを目的とし、WEB版砂防情報管理システム (以下、Web版砂防GISと記す) の開発を行った。

2. システム仕様

本Web版砂防GISは、(株)ドーンのGeoBaseを基本エンジンとして構築されている。このGISエンジンはWebGISとして日本国内でもっともシェアが高く、県庁LANなどを用いた専用線環境では快適に動作することが可能なエンジンである。本システムでは図1のように、アプリケーション、図形データ、属性データ、データベースなどのすべての情報はクライアントパソコンから要求があったときにサーバーから提供するような形式になっている。そのためデータはサーバのみに用意すればよく、データを一元的に管理することができ、すべてのクライアントにおいて同じデータを共有できるという利点がある。アプリケーションに関してもActiveX Document形式でサーバーから提供されWindows版 Microsoft Internet Explorer上で動作することが可能であるため各クライアントにソフトをインストールする必要はなくアップデートもサーバー上のアプリケーションを更新するだけですむため更新管理が容易になるという利点がある。

3. 管理する情報

管理する地図情報は国土交通省が定める砂防 GIS ガイドラインに従った項目に三重県独自の項目を付加して作成した。その主な項目は表1に記したように、1/10,000などのラスター地形図を背景図とし、砂防情報、土石流情報、急傾斜情報、地すべり情報、自然情報、社会情報などをベクトルデータとして入力している。GISではこれらの図形情報の各図形にリンクキーとなる固有のIDが割り振られており属性情報やデータベースとリンクすることができるようになっている。各図形の属性としてはそれぞれの図形に付随する文字情報の他、土石流、急傾斜、地すべりに関しては詳細な調査結果 (文字情報) 及び現地写真およびスケッチ (イメージ情報) を登録しており、定型様式 (カルテ等) で閲覧・印刷等が可能な行政支援システムとして構築している。

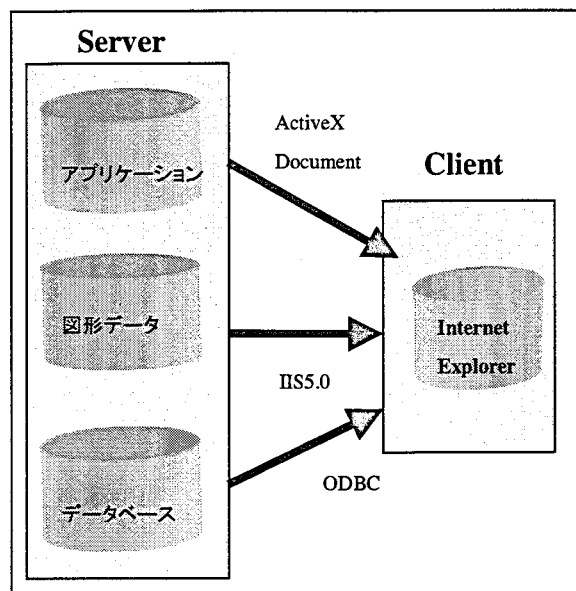


図1 システム概念図

表1 主な入力項目

種別	入力項目
基本図	1/200,000,1/25,000,1/10,000 (都市計画図)-ラスター
砂防情報	砂防施設
	雨量・水位観測所 ★砂防中期計画
土石流情報	土石流危険渓流
	土石流危険区域
急傾斜情報	急傾斜地崩壊危険箇所
	急傾斜地崩壊危険区域
地すべり情報	地すべり危険箇所
	地すべり防止区域
自然環境	★地形地質
	★動植物等
社会環境	★指定避難場所
	★災害弱者施設
法規制	砂防指定地、保安林等
溪流環境	★溪流環境整備計画

無印はガイドライン項目 ★は三重県オリジナル項目

4. 主な機能

本システムでは図2に示したようにメイン画面、メイン画面の位置を知るためのインデックスマップおよび上下左右への移動、拡大縮小、印刷、レイヤー選択、検索などのボタンが配置されている。この他、表2に示した距離・面積計測、位置検索機能、データベースから条件検索を行う機能、任意のレイヤーを表示させて地図をプリンターや画像ファイルに出力する出力機能、図3に示したような任意の溪流や区域のカルテ類を表示させて定型のフォーマットで印刷する機能などを備えている。また、砂防課に設置されたクライアントからは図形の削除や追加ができる簡単な編集機能を利用することができる。

表2 機能概要

機能	概要
計測機能	距離計測、面積計測等
検索機能	位置検索（市町村・座標値等を指定しメイン画面上に検索結果を表示）
	条件検索（調査結果データ・図形属性データ等を条件で絞り込んで検索）
出力機能	表示している地図のプリンターへの出力および BMP ファイルへの出力
	土砂災害危険箇所情報を各種指定様式（土石流危険渓流カルテ等）で出力
	条件検索による検索結果を CSV 形式で出力
編集機能	図形削除、図形追加など簡単な編集（制限付）

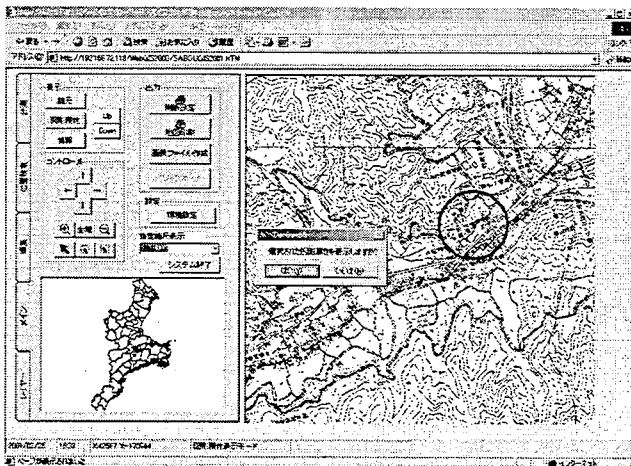


図2 画面表示例

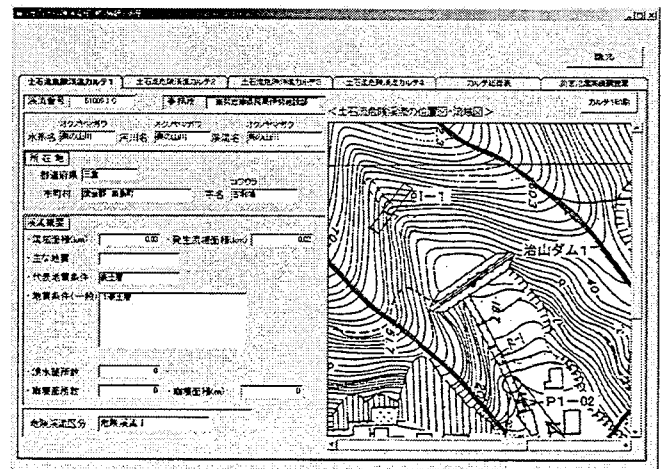


図3 土石流危険渓流カルテ表示例

5. おわりに

現在背景図として 1/200,000 数値地図、1/25,000 数値地図、1/10,000 都市計画図を用いているが、平成 13 年度末には三重県全域のデジタルオルソフォト（縮尺 1/2,500）を背景図として利用する予定である。これと同時に全域の DEM (Digital Elevation Model) も作成中であり、この DEM データを本システムに読み込み縦断面図作成等の地形解析機能を構築中である。

今後は本システムを砂防施設計画支援、災害時初期対応、保全対象や危険箇所の自動抽出等解析的な用途を視野に入れた行政支援システムへのバージョンアップや、土砂災害防止法に関わる住民への情報公開に活用するための利用方法を検討することが必要である。

参考文献

- 1) 浅田・坂口・北原：砂防情報管理システム（砂防 GIS）の開発 平成 11 年度砂防学会研究発表会概要
- 2) 国土交通省砂防部：砂防基盤地図データ作成ガイドライン（案）