

CS-184 GISによる津波災害情報データベースの構築に関する基礎的検討

和歌山工業高等専門学校 正会員 辻原 治
徳島大学工学部 正会員 沢田 勉

1. はじめに

本研究は、地震災害情報のデータベースを作成し、被害情報を横断的・縦断的に重ね合わせることが可能な検索システムの構築を目的とする。昨年度は、和歌山県を対象とした過去の地震による災害履歴に関するデータベースについて検討を行ったが¹⁾、これに津波災害に関する部分を付け加えた。

本データベースシステムは独自に開発したものであり、マウス操作を基本とし、取り扱いの簡単さに配慮した設計になっている。

2. データベースの構成

図-1にデータベースの構成を示す。国土地理院数値地図（FDマップ²⁾、50mメッシュ標高³⁾）、空中写真、都市座標、海底地形、過去の津波による浸水域および波高等のファイルからなる。各種のデータは基図として用いるFDマップ上で展開される。

3. データの入力

データベースの中で、津波浸水域についてはFDマップ上でのマウス操作による入力が可能である。海底地形のデータについては、北緯32～35度、東経132～138度の紀伊半島・四国沖の領域において、北緯、東経それぞれ1分さぎみの格子点での水深を海の基本図⁴⁾から読みとり、これをテキスト入力した。図-2に海底地形の鳥瞰図を示す。都市座標および津波波高についてもテキスト入力する。また、空中写真はイメージスキャナを利用して画像データとして入力する。

4. データベースの検索とシミュレーション

現在のところFDマップ上で、過去の津波による浸水域および波高の表示、津波浸水域と標高との重ね合わせ表示、津波浸水域と空中写真との重ね合わせ表示等が可能である。図-3に、1946年南海地震の津波による和歌山県田辺市新庄町の浸水域とこれに標高を重ね合わせたものを示しており、おおむね標高8mまでの領域と浸水域との対応がよいことがわかる。図-4には、和歌山県内のおもな地点での宝永、安政、昭和の南海地震における津波波高⁵⁾を示す。

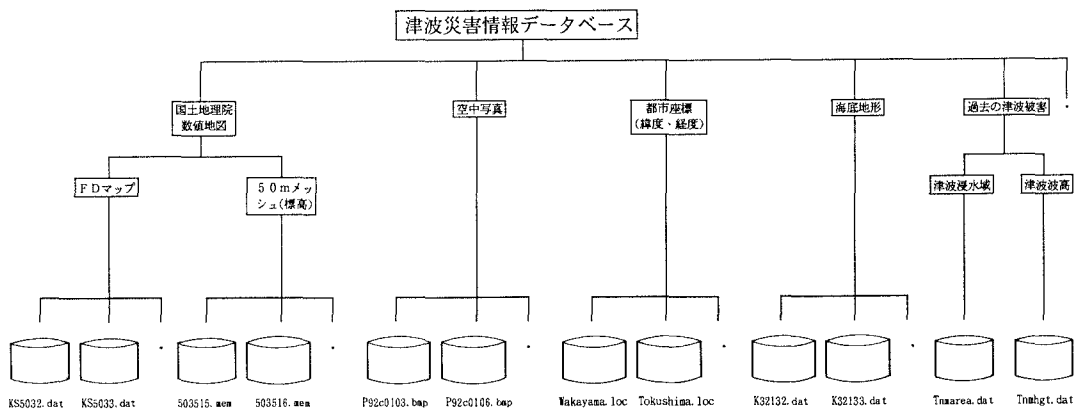


図-1 データベースの構成

また、シミュレーションとしては、海底地形のデータを利用し、点波源を想定した津波伝播時間の計算が可能であり、計算結果をF Dマップ上に表示することができる。F Dマップ上で、波源をクリックすると、図-5に示すような津波伝播時間（単位：分）のコンターが表示される。

5. おわりに

このような過去の津波による浸水域および波高や周辺陸地の標高とともに、波源域、湾等の形状、湾口の向き等のデータを充実し、津波被害の要因分析に利用することも考えられる。

参考文献

- 1) 辻原他；地震災害情報データベースの作成・検索システムの構築に関する基礎的検討，土木学会第50回年次学術講演会概要集，第1部(B)，pp. 1166-1167, 1995年
- 2) 建設省国土地理院監修；Windows版F Dマップマニュアル，（財）日本地図センター，1994年
- 3) 建設省国土地理院編集；数値地図・閲覧ソフトウェアマニュアル-数値地図50m・250mメッシュ（標高），（財）日本地図センター，1994年
- 4) 海上保安庁発行；大陸棚の海の基本図，No. 6601（1992年），No. 6602（1993年）
- 5) 羽鳥徳太郎；大阪府・和歌山県沿岸における宝永・安政南海道津波の調査，地震研究所彙報，Vol. 55, pp. 505-535, 1980年

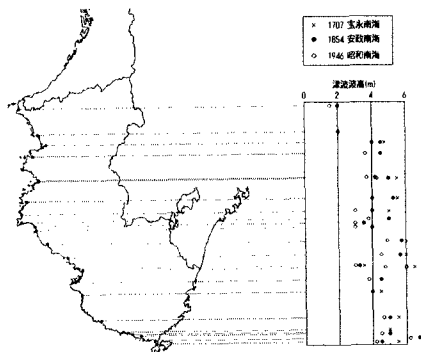


図-4 歴史津波による波高

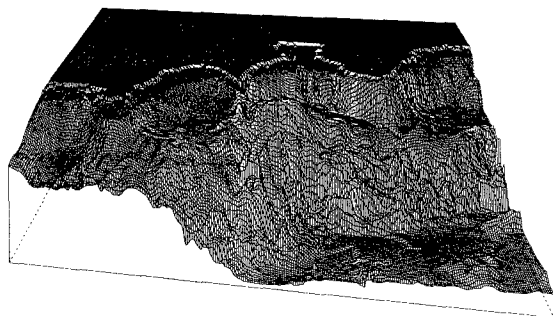


図-2 海底地形の鳥瞰図

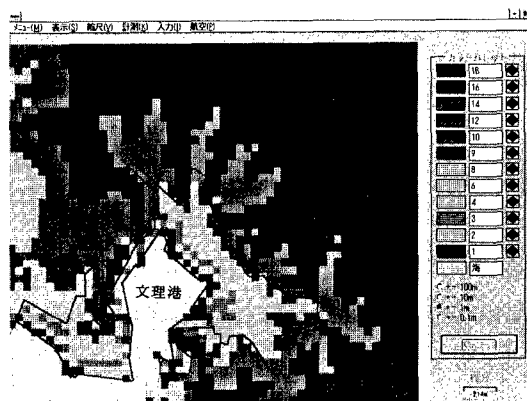


図-3 津波浸水域と標高の重ね合わせ表示の画面

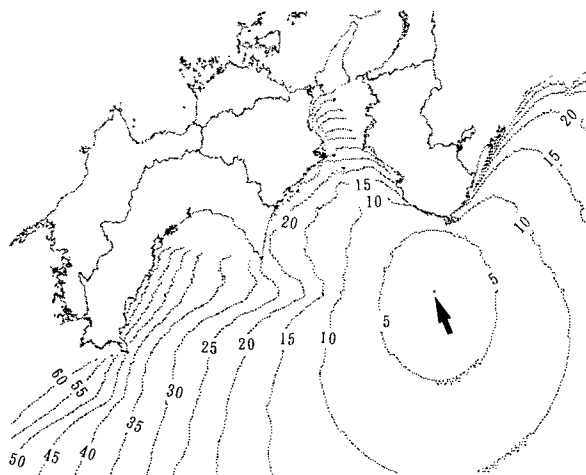


図-5 点波源からの津波伝播時間のコンター