

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⁾、防災関係施設、海底地形、過去の地震による津波浸水域、空中写真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、防災関係施設および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分き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。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、過去の津波浸水域の表示、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に一例として、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を示す。図-4は、これに標高を重ね合わせたものであり、おおむね標高8mまでの領域と浸水域とが対応していることがわかる。

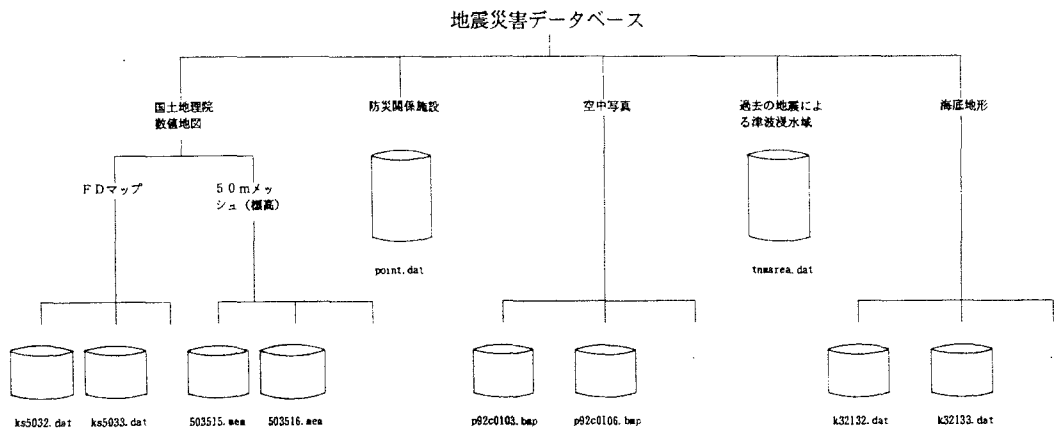


図-1 データベースの構成

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FDマップ上に表示することができる。FD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。

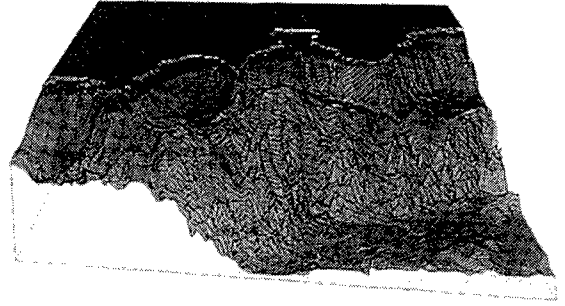


図-2 海底地形の鳥瞰図

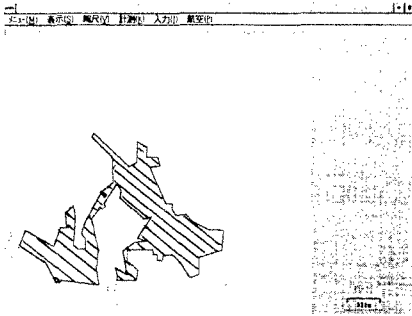


図-3 津波浸水域の表示画面

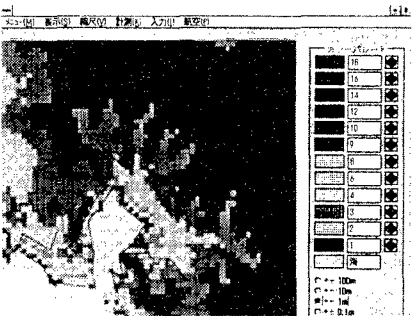


図-4 津波浸水域と標高の重ね合わせ表示の画面

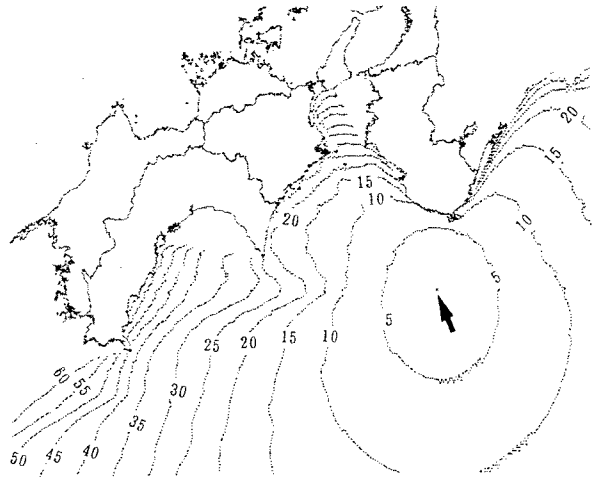


図-5 点波源からの津波伝播時間のコンター

5. おわりに

このような過去の地震による浸水域、周辺陸地の標高とともに津波波高、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，平成7年度土木学会関西支部年次学術講演会概要集，I-61，1995年
- 2)建設省国土地理院監修；Windows版FD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）