

地震活動アニメーションプログラムの開発

Time dependent display program for seismic activity

澤田 明宏 [1]; 河野 芳輝 [2]

Akihiro Sawada[1]; Yoshiteru Kono[2]

[1] 金沢大・理・地球; [2] なし

[1] Earth Sciences, Kanazawa Univ.; [2] none

概要

地震の活動の時間的変遷を平面地図上(ディスプレイ)に動画で表示するプログラムを開発した。地震活動の情報は経度、緯度、深さ、マグニチュード、時間、の5項目が参照され、地震活動を発生時間間隔に正確に比例して地図上にプロットされる。このプログラムにより、地震活動の時間空間変化を動画として視覚的に確認することが可能となり、地球物理学の研究及び教育等に役立つことができると考えられる。ポスター会場において実演する。

プログラムの特徴

このプログラムはコンピュータ画面上に手軽に地震活動を動画として表示することを目的としており、以下の特徴がある。

1. リアルタイムに動画を生成し、表示させることができる。表示させる期間や領域、マグニチュードの範囲、表示速度、表示時間、等のパラメータについて任意に設定や変更を行い、即時に動画を表示させることが可能である。また、設定したパラメータの保存や再読み込みも可能である。

2. 地震活動の表現法としては、画面に表示された「地図」上に、地震発生位置を規模に応じた径をもつ円によって表現する。震源の深さは色によって識別する。また、震源の表示後に指定した時間が経過すると、円の半径を小さく、また暗色に塗りつぶすことによって、地震活動の時間変化を表現する。また、音声ファイルを再生させることにより、地震発生時に効果音を鳴らすことも可能である。

3. 背景の「地図」の生成に GMT (The Generic Mapping Tools) を用いており、その生成のための GMT スクリプトのカスタマイズが容易である。そのため、GMT で生成可能な「地図」画像の品質で背景を選択することが可能である。したがって、「地図」は地形や活断層はもとより、さらに多くの情報を含んだ複雑な図形(時間的に変化する図形も含む)を背景とすることが可能である。

4. グラフィックユーザーインターフェースを採用し、Windows のアプリケーションを使うような感覚で操作方法が容易に理解できる。

5. 入力用の地震活動データとして、震源の経度、緯度、深さ、マグニチュード、地震発生時間の5項目を記述したテキストデータがあればよい。

動作環境

このソフトはC言語で記述されており、Linux上で動作する。コンパイルするためには、コンパイルツール(gccなど)の他にgtk、SDLのライブラリが必要である。また、正常に動作するためには、GMT、netpbmが必要である。

動作が確認された環境は以下の通りである。

Fedora Core 5 (Linux OS)

GTK+ 2.8

SDL Ver.1.2.9

netpbm Release 10.34 (要 Release 10.21 以上)

(以上は Fedora Core 5 に付属しているバージョンのもの)

GMT Ver4.1.1 (Generic Mapping Tools <http://gmt.soest.hawaii.edu/>)

