

防災研究所震源・震度情報表示システムの改良

Improvement of the hypocenter and seismic intensity information system in DPRI

根岸 弘明[1], 佐藤 和彦[2], 平野 憲雄[3]

Hiroaki Negishi[1], Kazuhiko Sato[2], Norio Hirano[3]

[1] 京大防災研・地震予知研究センター, [2] 京大・防災研, [3] 京大防災研

[1] RCEP-DPRI, Kyoto Univ., [2] DPRI, Kyoto Univ, [3] D.P.R.I Kyoto Univ.

京都大学防災研究所では、米国地質調査所などからメールで送られてくる地震情報を、ほぼリアルタイムでパソコンの画面に表示するシステムを、防災研玄関や地方自治体などで稼働させている。今回の新しいシステムは、Tcl/Tk でかかっている。Tcl/Tk は UNIX, Windows, Macintosh いずれでも使用可能なため汎用性は高い。システムはメールから最近 1 ヶ月の地震情報ファイルを作成し、設定された時間間隔で表示を更新する。震央図・リスト・凡例及び日時情報の 3 画面は独立のウィンドウで表示され、自由に大きさを変えて配置することができる。ソフトはフリーウエアとして公開する予定である。

はじめに：

京都大学防災研究所では、アメリカ地質調査所(USGS)、東北大学理学部、防災科学技術研究所および京都大学防災研究所からメールで送られてくる震源情報をほぼリアルタイムでパソコンの画面に表示するシステムを、1993 年から防災研究所正面玄関及び各観測所などで稼働させている。その後、インターネット環境の整備されていない機関用に自動ダイヤルアップ機能を持ったバージョンが作られ、1995 年から福井県庁・兵庫県庁・姫路市役所など 9 自治体で稼働している(今年さらに 2 カ所増える予定)。また、1998 年からは気象庁からの震度情報を表示するシステムも稼働している。

しかし、これらのシステムはすべて MS-DOS ベースのものであり、現在普及している Windows-95/98/NT や UNIX を基本とした計算機環境にはそぐわないものになってきた。そこで今回、現在一般に普及しているオペレーティングシステムに対応した新しい地震情報表示システムの開発を行ったので報告する。

システムの概要：

今回新しく作成した表示システムは Tcl/Tk スクリプトでかかっている。Tcl/Tk は元々 UNIX の X Window 環境下で GUI(Graphical User Interface)に必要な部品を手軽に作成・制御できるスクリプト言語であり、現在は Windows 版や Macintosh 版もある。Tcl/Tk 本体はスクリプティクス社(<http://www.scriptics.com>)から無償で手に入れることができる。従って今回作成したシステムは、現在普及しているほぼすべての種類のパソコンで、しかも非常に低コストで使用することができる。なお、今回の開発作業は Pentium マシンで、フリーの PC-UNIX である FreeBSD 上で行った。

1) サーバ

USGS や他機関から来た震源情報のメールは、メールサーバから .forward によってサーバに転送されてくる。サーバでは転送メールが届くと、直ちに(1)文章のメールから必要な情報を取り出して 1 イベント 1 行のフォーマットに変換し、(2)イベントリストファイルの最後に追加する。(2)のファイルは、cron ジョブ制御により、1 日に 1 回最近 1 ヶ月よりも古い部分が消去される。これにより、サーバ上には常に最近 1 ヶ月分の震源情報ファイルが作成されることになる。また、これらのファイルを gzip 圧縮したものも、元ファイルが更新されることに作られる。

2) クライアント

震源情報表示の各コンピュータは、設定された時間間隔(デフォルトは 30 分)でインターネット経由またはダイヤルアップ接続でサーバから圧縮データを吸い上げる。吸い上げられたファイルは直ちに解凍され、イベント数・最新地震情報などを検索した後に、震央分布図とイベントリストが更新される。震央図・リスト・凡例及び日時情報の 3 画面はそれぞれ独立のウィンドウで表示され、ユーザーが自由に大きさを変えてディスプレイ上に配置することができる。なお、主に展示用に使うことを考え、デフォルトでは自動的にディスプレイの解像度を調べて画面全体にウィンドウを敷き詰めるようになっている。

その他、情報端末型携帯電話(i-mode など)を使った情報伝達システムも開発中である。これらのソフトは完成後にフリーウエアとして公開する予定である。

謝辞：

地震情報を提供してくださっている各機関に感謝します。本研究は京都大学防災研究所地震予知研究センタープロジェクト研究(特定6)の補助を受けている。