

強震動予測レシピに基づく震源を特定した地震動予測地図作成ツールの開発

Development of Estimation Tools for Scenario Earthquake Shaking Maps by using the Recipe for Strong-motion Prediction

先名 重樹 [1]; # 工藤 暢章 [1]; 鈴木 一成 [2]; 藤原 広行 [1]
Shigeki Senna[1]; # Nobuaki Kudo[1]; Kazushige Suzuki[2]; Hiroyuki Fujiwara[1]

[1] 防災科研; [2] ダイア・GE 事業本部
[1] NIED; [2] Dia Consultants Co., Ltd.

<http://www.j-map.bosai.go.jp>

1. はじめに

近年、国家プロジェクトや地方自治体等による地震動予測に関する解析事例が増えてきている。しかしながら、地震動予測の解析や解釈における敷居は未だ高く、多くの研究機関および民間企業においては、地震動に関するパラメータを正確に設定し、結果の正否を判断し地震動予測計算を行うことは難しい。また、現状では地震動予測に関するソフトウェア等の整備および市場への流通状況は良好とはいえ、解析のみを行うプログラムはあっても、解析にいたるまでの過程および結果出力の効率化・簡便化を目的とした開発が十分に検討されている状況とはいえない。

防災科学技術研究所では、2001年4月より特定プロジェクト「地震動予測地図作成手法の研究」を開始し、「全国を概観した地震動予測地図」の作成に資するため、地震動予測地図の作成に必要な要素技術の開発及び地震動予測地図の作成作業を行ってきている。これらの地図の作成においては、広域の面的な震度分布の推定を行う際に、膨大な数の断層情報に関するパラメータ設定を限られた時間と人数で実施しなければならない為、地震動予測地図作成にかかる作業について効率化を行わなければならない必要性に迫られた。そこで本報告では、地震調査研究推進本部の長期評価の公表結果において現実的な断層面の設定の実現、および、その断層面における解析パラメータの設定方法、報告書資料の作成および解析結果のデータベースへの登録(防災科学技術研究所 J-SHIS 等)の効率化を目的として、WINDOWS で簡単に使用できる GUI ツールの開発について報告する。

2. 開発したツールの概要

開発したツールは以下の2点である。

(1) 距離減衰式による地震動予測ツール

距離減衰式による地震動予測とは、想定地震断層面を簡単に設定でき、距離減衰式における地震動予測結果を計算・表示・ファイル出力の出来る、WINDOWS 対応の GUI システムである。

想定地震断層面に対して2種類の断層設定方法(矩形・点震源)について簡単に設定することが可能で、防災科学技術研究所の地震動予測地図閲覧ホームページ「J-SHIS」からダウンロードできる最新の地盤増幅率データおよび断層パラメータより、地表の速度・震度分布、条件付き確率計算結果、暴露人口分布図等の予測結果を計算・表示・結果ファイル出力等が出来るものである。尚、結果の入出力のデータのフォーマットは、前述の J-SHIS 形式に準拠しており、誰でも簡単に距離減衰式による地震動予測(予測地図作成)を行えるツールとなっている。

(2) 震源を特定した地震動予測ツール(詳細法計算ツール)

想定地震断層面を簡単に設定でき、地震調査研究推進本部における現状の「震源断層を特定した地震の強震動予測手法(「レシピ」)」に基づいたハイブリッド法(詳細法)用のパラメータを自動排出および計算・表示・結果データおよび図面の出力等が出来る、WINDOWS 対応の GUI および CUI システムである。

距離減衰式による地震動予測ツール同様、「J-SHIS」からダウンロード出来る断層パラメータを GUI 形式のツールに入力することで、差分法および統計的グリーン関数法用のパラメータを簡単に出力することができるものである。また、出力されたパラメータデータ形式は、前述の各解析プログラム(CUI 形式)によりパソコン等で計算し、計算結果については、同ツール(GUI)により編集・図化出来るといった機能を備えている。

3. まとめ

本報告では、現状の研究に即した詳細な地震動予測を行う上で、より簡単で分かりやすい GUI ツールの開発を実施、マニュアルとともに防災科研から公開して一般に使用していただくことを目的として作成した。本ツールをより多くの地震動予測地図作成に係る研究者・技術者・学生等に利用していただきたいと考える。