

SSS024-03

会場:301A

時間:5月27日 09:45-10:00

日本地震発生予測検証実験：概要と結果

Earthquake forecast testing experiment in Japan: Overview and test results

楠城 一嘉^{1*}, 鶴岡 弘¹, 横井 佐代子¹, 平田 直¹

Kazuyoshi Nanjo^{1*}, Hiroshi Tsuruoka¹, Sayoko Yokoi¹, Naoshi Hirata¹

¹ 東京大学地震研究所

¹ERI, Univ. Tokyo

2009年11月から第一回日本地震発生予測検証実験を開始した。この実験で最も重要なことは、予測モデルの提案者とは別の研究者が、独立に予測モデルの評価を行うことである。このために、東京大学地震研究所にテストセンター（予測実験検証センター）を作った。そして、予測モデルの提案者は、テストセンターに予測モデルの計算機プログラムを実験開始前に提出した。テストセンターの研究者が、プログラムの実行と、実際に起きた地震との比較を行って、モデルの性能を評価する。この研究は、CSEP (Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability) と呼ばれる世界的な共同実験研究の一環で、現在、日本の他、米国カリフォルニア州、ニュージーランド、スイス、イタリア、ロシア、中国の研究者も参加している。日本では、「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画（2009 - 2013年度）」の研究計画の一つとして行われている。

今回の実験の予測領域は（a）海域を含む日本全体、（b）陸域部だけの日本全体、（c）関東、の3つとした。この領域を経度 - 緯度 0.1 度毎の格子（約 10km 四方）に区切り、予測期間内に発生するマグニチュード 4 以上の地震の数をマグニチュード 0.1 刻みで予測する。4つの予測期間は、1日、3ヶ月、1年、3年である。ただし、（c）関東領域では格子間隔は 0.05 度とし、予測期間が 1年と 3年の実験ではマグニチュード 5 以上の地震を対象とする。また、正解とすべき地震データは、気象庁による確定震源リストを用いる。第一回の実験には、のべ 91 の予測モデルが提出された。これらの予測モデルは、提案者独自の仮説の下に構築されたものである。例えば、地震は多く起こった場所では今後もよく起こるとする説、全ての地震は余震を伴うとする説、全ての地震は前震を持つとする説、あるいは地震と地震の間にはある最適な時間間隔があるとする説がある。

本講演では、実験の概要を説明し、（a）海域を含む日本全体、（b）陸域部だけの日本全体の結果を報告する。（c）関東の結果は、この連合大会の他の講演で報告する。予測モデルの正しさはこの施行を何度も繰り返して初めて分かるので本実験を継続して行い、この結果から地震予測の可能性を明らかにしていきたい。結果の詳細は、<http://cseptesting.eri.u-tokyo.ac.jp/results/>を参照のこと。また、実験参加モデルとテストセンターは Earth, Planets, and Space の特集号“Earthquake Forecast Testing Experiment for Japan”（2011年3月に出版予定）で説明されている。

キーワード: 地震ダイナミクス, 国際プロジェクト, 計算地震学, 地震相互作用・予測・予知, 数理モデル, 統計解析

Keywords: Earthquake dynamics, Global collaboration, Computational seismology, Earthquake interaction, forecasting, and prediction, Mathematical and computer modeling, Statistical analysis