

ベイズ統計を用いた余震活動のモデリングと確率予測

Bayesian approach for statistical modeling and forecasting of aftershock activities

*近江 崇宏¹

*Takahiro Omi¹

1. 東京大学生産技術研究所

1. Institute of Industrial Science, the University of Tokyo

大きな地震が発生すると、その後におびただしい数の地震、いわゆる余震が起こる。余震は多くの場合、本震（最初の大きな地震）に比べると規模が小さいが、それでも規模な大きな余震は被災地に追加的な被害をもたらすことが多く、できるだけ早い段階から、余震活動の特徴を捉え、今後の活動の推移を予測することが防災上重要である。地震学における余震活動のモデリングについての歴史は古く、余震活動の基本的な予測手法は1990年ごろにはすでに提案されていた。その一方で、現実的に予測を行う上では、この手法だけでは不十分である。例えば、大きな地震が起こるとしばらくの間、観測網の地震検出能力が下がることが知られており、特に初期の余震の多くが観測から漏れてしまうという問題があるが、このようなことは上の手法では考慮されていない。また、比較的短い期間のデータから予測を行う際には、予測の不確定性を適切に評価することも重要である。そこで我々は、実際にリアルタイムに余震活動の確率予測を行うことを念頭におき、観測漏れのあるデータの状態空間法を用いたモデルの開発や、ベイズ型の予測手法の導入を行い、より精度の高い予測手法の開発を行ってきた。また最近では、防災科学技術研究所と共同で、予測システムのリアルタイムでの試験運用も行っている。本講演では我々の手法について簡単に説明を行う予定である。

キーワード：余震活動、確率予測、ベイズ統計

Keywords: aftershock activity, probabilistic forecasting, bayesian statistics