

1502 地震発生場の階層性を考慮した地震活動予測

担当者 井出哲(ide@eps.s.u-tokyo.ac.jp)

- ・実施機関（代表機関）名

東京大学大学院理学系研究科

- ・研究目的

東北地方太平洋沖地震が予測できなかった理由は様々あるが、重要なものの一つに、地震発生場の階層性が理解できていなかったという理由が挙げられる。東北沖にはM8弱の（その実態は不明な）「アスペリティ」があるという固定観念に縛られて、それより大きなスケール、小さなスケールで地震発生場がどうなっているかという考察が足りなかった。東北地方太平洋沖地震の破壊すべりは複雑なプロセスをたどったが、その特徴はプレート境界に破壊エネルギーの階層性を導入すれば説明可能であることがわかっている。しかしまだ地震が発生していない地域を対象にして、どのような階層性を、どのように定量化して導入すればよいのか自明ではない。

一方でこのような地震の階層性と関係ある現象として、プレート境界で発生する繰り返し地震やゆっくり地震（深部微動、スロースリップ）をとらえることが可能である。近年の研究によってゆっくり地震発生域と階層性の乏しい地域（南海、カスケード、南チリなど）がかなり一致することがわかってきており、世界の様々な地域で、普通の地震の地震活動、ゆっくり地震活動、その他の地球科学的情報を総合することで、階層性の地域性を抽出することが可能だろう。それらをもとに漠然と語られている階層性を定量化することが、第一の目的である。

本研究では決定論的な高確率予測（地震予知）を目指すより、まずはその基礎となる地震発生地域ごとの階層性の特徴の抽出および定量化を目指す。定量化された階層性を確率予測に導入するためのモデルを作成し、最終的目標として特定地域を対象とした確率予測実験を行い、地震発生確率にどの程度ゲインが得られるかを評価する。