

地震切迫度評価法の研究

地震切迫度評価研究グループ [発表者：桑原保人（産総研）]

1. はじめに

内陸地震については、その発生間隔は千年以上、過去の地震活動履歴の時間精度も千年オーダーで、今後30年程度の地震発生を予測することは現実的ではない。このような現状を改善するためには、活断層の活動履歴のデータにのみ基づく統計的手法では根本的に限界がある。また、現状では、活動履歴データそのものが得にくい活断層も多く存在し、そのような活断層では長期予測そのものが成り立たないと言える、我々は、内陸活断層が現在どのような状態になっているかを調べ、適切な物理モデルを導入することで内陸地震の発生予測精度が向上できるのではないかと考えている。

2. 研究内容

ここでは、古地震データのみには頼らない地震切迫度評価技術の開発を目標とする。そのために、地震サイクルの特徴とステージ区分に関する研究を、岩石破壊・物性実験、マクロな数値実験、大地震のデータ解析を通じて実施する。また、切迫性の現状把握のため、複数のテストフィールドを設定し、応力場の評価、モニタリング、地震統計解析や、近傍の地震・火山活動・その他の地殻変動イベントとの相互作用の研究を行い、可能な古地震データで検証しつつ、地震サイクルステージ判別を試みる。

一方で、近い将来活動が懸念される活断層については、詳細な3次元地下構造、断層のすべりの構成則、応力場をすべて考慮した地震発生シミュレーションにより、地震発生の時間予測の手法の研究を行う。現状では、断層の地下のジオメトリーを推定することは不確実性が伴うことが多いが、地質図、微小地震活動、地震波トモグラフィー、反射法断面、重力等の情報を総合的に利用し、可能な構造モデルの絞り込みは可能であると考えている。シミュレーションによる予測をおこなう際には、いくつかの他の可能な構造について計算を実行し、アンサンブル予測の方法をとることが現実的であろう。また、結果に大きく影響を与えそうな構造については、より詳細な構造探査を行いながら構造モデルを改訂していく、というフィードバックをかけていくことが望ましい。