

1408 日本列島基本構造モデルの構築

担当者 岩崎貴哉 (iwasaki@eri.u-tokyo.ac.jp)

- ・実施機関（代表機関）名

東京大学地震研究所

- ・研究目的

東北地方太平洋沖地震は、日本列島の沈み込みシステムに大規模な影響を与えており、この巨大地震によって引き起こされるプレート境界及び島弧内陸域の地殻活動を定量的に明らかにしていくことは、喫緊の重要な課題となっている。近年、詳細な地震観測網の整備や解析方法の進展、大規模な制御震源による地殻構造探査によって、日本列島の沈み込みシステムの基本構造についての知見は著しく増加した。しかしながら、これらの情報が組織的・統一的に集約され統合的な共通モデルが構築されているわけではない。日本列島の基本構造についてのコミュニティ・モデルの構築とそれらの更新は、日本列島の地殻活動予測にとって本質的に重要であり、現状の活動を把握し、今後の観測を合理的に進めていくためも欠かせないものである。東北太平洋沖地震に関して言えば、プレート境界をこれまでの研究成果から可能な限り正確に定義し、その面上での運動（地震時滑り及び余効滑り）による島弧域の弾性的/粘性的変位・歪・応力を計算し、現在進行中の地殻活動との比較によってプレート境界及び島弧域のモデルの妥当性を検証し、地殻活動の背景となる物理的メカニズムの理解につながるであろう。また、島弧域の広域応力の蓄積過程がある程度定量化できれば、島弧内の構造モデルをより精緻化し、更に列島内に分布する断層をモデル化することによって内陸地震活動の理解にも大きく貢献することができる。

本提案は、こうしたコミュニティ・モデルを構築し、これらを共有し、更新していくことにより、地殻活動予測、巨大地震発生にいたるプロセスの定量的な理解など、火山噴火予測を含む多様な地殻活動についての定量的な理解を深めようとするものである。日本列島は、千島弧・東北本弧・西南日本弧・琉球弧・伊豆小笠原弧から成り、各々の島弧下で進行しているプレート沈み込みが複雑な相互作用を及ぼしあっている。従って、これらの領域を広範に覆う領域でのモデル化が必要である。特に東北地方太平洋沖地震後の地殻変動・地震活動現象等を支配する歪み・応力状態の定量的評価に必要な項目を含むものとし、ジオダイナミクス・被害地震の発生評価などを考慮し、統合モデルは以下の6要素を表現するものとなる。

(1)地形、(2)沈み込みプレート境界、(3)モホ面、地殻内脆性/延性境界(eg. D90)、(4)震源断層の形状、(5)リソスフェア・アセノスフェア境界、(6)日本列島下のマントルおよび地殻のレオロジー