

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

内陸における地殻の不均質構造と地震発生過程

-糸魚川・静岡構造線周辺とヒマラヤ衝突帯周辺域- (平成15年～17年)

2. 主担当者(所属グループ)

芝崎文一郎(国際地震工学センター) 企画部国際研究協力参事

3. 背景及び目的・必要性

プレート内地震の場合、どのようにして発生するかその物理機構は殆ど分かっていない。内陸大地震は、大きな被害を生ずる場合が多いので、その発生機構を明らかにし、中長期予測の精度を向上させることは急務である。

最近のGPS観測により、日本の陸域では歪み集中帯が存在することがわかってきた。その典型的な例が、新潟-神戸歪み集中帯であり、その中で新潟中越地震も発生した。本研究では、地殻の熱構造や流体分布の不均質性を考慮して、糸魚川・静岡構造線北部地域の歪み集中帯のメカニズムを解明することを目的とする。

他方、アジア大陸に目を向ければ、ヒマラヤ衝突帯周辺という大規模な衝突帯が存在し、この周辺域で内陸大地震が発生している。本研究では、ネパールの元研修生と共同で地震活動を分析し、地殻の構造と地震発生過程との関連を調べる。

4. 研究開発の概要・範囲

(1) 糸魚川・静岡構造線周辺域を対象として、熱構造を考慮した歪み集中帯のシミュレーションを行い、どのような場所に応力が集中し、地震が発生するか解析する。

(2) ヒマラヤ衝突帯における地震活動と地殻構造との関係を調べる。ネパール周辺国を対象とし、元研修生と共同で解析を行う。

5. 達成すべき目標

(1) 糸魚川・静岡構造線周辺域で、地殻構造の不均質性を考慮して、歪み集中帯と応力集中そして断層形成に関する物理モデルを提示する。

(2) インターネットによるソフトの配布及び電子メールを通じた議論によるヒマラヤ衝突帯周辺域の不均質構造と地震発生過程との関係に関する国際共同研究の実施。

6. 進捗状況(継続課題のみ)

(1) 有限要素法の既存コードと連成解析を行うことで、熱及び断層形成の解析が可能となった。新潟-神戸歪み集中帯のモデル化に向け情報の収集を行い、モデルスペースを作成中である。

(2) 「波形インバージョンによる震源メカニズム解析プログラム」(八木氏作成)をダウンロードできるホームページの原案を作成した。同時にマニュアルも整備しつつある。また、ネパールの元研修生を対象にして、議論を進めている。