

研究開発課題概要書（事前・中間評価）

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～平成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）

3. 背景及び目的・必要性

プレート内地震の場合、再来周期が長く、しかも断層系も複雑であるため、地震が発生する場所の特定は大変難しい上に、どのようにして発生するかその物理機構も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、予測の精度を上げることは急務である。最近になって、電磁氣的探査や地殻構造探査により、内陸における大地震の発生する場の特性が明らかにされつつある。糸魚川・静岡構造線では、電磁氣探査や構造探査の結果により、地殻流体が存在する領域の周辺で地震が発生することがわかってきた。地殻流体がどのように地殻の変形過程に影響を及ぼすかは未解決の問題で、理論的研究が必要とされている。一方、ヒマラヤ衝突帯では、その形成過程を解明するために、INDEPTHなどの国際共同研究が行われ、地震波探査や電磁氣的探査が行われてきた。この一つの成果として、ネパールの地震発生帯の下部に地殻流体が豊富に存在し、それが地震活動を誘発していることが指摘されている。しかし、この地域では、ローカルネットワークを用いたトモグラフィー解析等も行われていないので、隣接国と共同で地震解析と地殻構造解析を高精度で行う必要がある。本研究では、陸域で発生する大地震に関して、地震が発生する場と地殻構造、特に地殻流体との関係を明らかにすることを目的とする。

4. 研究開発の概要・範囲

（1）糸魚川・静岡構造線周辺域では、電磁氣的探査、地殻構造探査が高精度で求められている。本研究では、それらの成果をもとに、地殻流体を考慮した地殻変形過程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特定の地域を想定し、ローカルネットワークのデータを用いた解析により、震源と速度構造を推定し、大断層系と地殻構造との関係を調べる。具体的には、ネパール周辺国とタジキスタン周辺国を対象とする。解析は以下の手順で行う

プログラムとマニュアル整備を行う。プログラムとマニュアルを各国に配付し、インターネットを通じて議論し、それぞれの国で、ローカルデータを用いながら解析を進める。多国間でローカルデータを持ち寄って地域全体の解析を行う。その際に各国の研究者を招聘する。地殻の速度構造と断層系との関連を調べる。

5. 達成すべき目標

（1）内陸大地震における応力蓄積過程と発生する場、特に水の効果との関係に関する物理モデルを提示する。

（2）ヒマラヤ衝突帯周辺域の特定の地域に対して、大断層系と発生する場との関係に関するモデルを提示する。

（3）インターネットを通じた多国間地震解析協力。