

地質学セミナー

巨大地震の震源過程と前震の関係

発表者③ 和夢晴 (地球変動科学分野 M1)

研究目的

前震は、本震の前に発生している前兆現象の一つで、震源の近くで破壊が発生していることを示している。その前震は断層にかかる応力を変化させ、巨大地震を引き起こすきっかけだと考えることができる。例えば、2014年にチリのイキケでマグジチュード 8.1 の地震が発生したが、その一週間前に顕著的な前震活動が始まり、震源に向かって移動していくことがわかっている。さらに、2011年の東北地方太平洋沖地震の前にも、類似した前震活動が観測された。しかし、その前震活動が本震とどう関係しているかは未だに解明されていなく、十分な方法もなかった。本研究では、グリーン関数の不確定性を考慮した新しい手段を使って、巨大地震の準備・成長過程を解明し、前震との関係を明らかにすることを目的とする。

研究方法・計画

波形インバージョンで震源過程を解析する。まず、グリーン関数の不確定性を考慮した波形インバージョンを巨大地震で観測された遠地実体波データに適用する。ここでは、地震の全体像ではなく、初期破壊に絞ったモデルを設定する。次に、他の研究で明らかになっている前震活動やスロースリップを、本研究で得られた結果を比較することにより、巨大地震の準備・成長過程を明らかにする。

初年度は、巨大地震の初期破壊過程を高解像で解析できるかを、グリーン関数の不確定性を考慮した波形インバージョンを用いて検討する。そして巨大地震の解析に適用する。

次年度は、スロー地震の解析結果と本研究で得られた巨大地震の震源過程モデルを分析することにより、成長過程を明らかにする。

研究意義

本研究では、巨大地震の震源過程と前震活動の関係を明らかにすることによって、巨大地震に至る過程の複雑性、多様性に対する学術的な理解を深めることに意義がある。また、本研究で得られた結果は、将来発生する巨大地震や強振動の予測につながる可能性がある。

※来週は JpGU のため休講です。

【次回予定】

日 時: 2017年5月31日(水) 17:00~

場 所: 自然系学系棟 B114

発表者: 栗原佑典 (岩石学 M2)

連絡先: 池端 慶 (岩石学)
lkkei@geol.tsukuba.ac.jp

富永 紘平 (地圏変遷科学)
tominaga_k@geol.tsukuba.ac.jp