

MIS036-P48

会場: コンベンションホール

時間: 5月26日 14:15-16:15

北アメリカデータとバックプロジェクション解析による2011年東北地方太平洋沖地震群の特性

Analysis of the 2011 Tohoku-oki earthquake sequence using the back-projection technique and the data from North America

石井 水晶^{1*}, Eric Kiser¹

Miaki Ishii^{1*}, Eric Kiser¹

¹ ハーバード大学

¹ Harvard University

Mw 9.0 東北地方太平洋沖地震の滑りモデルは数々発表されているが、滑り分布にはかなりの違いが見受けられる。このような不整合は過去の巨大地震の解析でも起こっており、原因はインバージョンを安定させるために使われる仮定（例えば破壊速度）の違いによるものと考えられている。本研究は、仮定を殆ど必要としないバックプロジェクション法を用いて本震、前震、そして数々の余震の破壊過程と面積を推定した。解析精度を上げるため、アメリカのTA アレイだけでなく、その他の観測所（例えば ANSS ネットワークなど）やカナダのネットワークのデータも使用した。

本震で高周波の地震波が放出された面積は3月9日の前震とその余震で滑りが起こったと考えられる範囲とあまり重ならない事が分かった。なお、本震だけの破壊面積は余震の震源地分布が示す破壊面積の一部でしかない。しかしながら前震、本震、そして本震直後の大きな余震の数々の累積面積は余震分布と一致する。これはプレート境界の破壊が本震だけではなく前震と余震によっても次々と進んだと見られ、もし全ての滑りが一度に起こったのであれば本震が Mw 9.0 より大きかった可能性を示唆する。

このように本震だけでなく、バックプロジェクション法でデータ解析を途切れなく続けると、余震やその他の地震の検知もできる。2011年東北地方太平洋沖地震でも気象庁の震源リストに含まれていない地震が多数見つかった。これらは大きな地震の直後に良く見付き、いかに大地震直後の震源決定が通常使われている方法では難しいかが分かる。また、この結果は遠方の稠密アレイデータを用いて震源リストの改良が期待できることを示している。