

首都直下地震防災・減災 特別プロジェクト

- 平成21年度の計画・進捗状況・成果報告-

(13) 東北地方の地震記象を用いた
首都圏の過去地震の調査研究

東北大学大学院理学研究科

本研究計画の目的

東北地方で得られた首都圏で発生した過去の地震記録の収集・整理を行い、首都圏で発生する大地震の発生メカニズム、余震活動の特徴を明らかにする。

平成21年度の研究計画

1. 相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(地震調査研究推進本部)に掲げられた南関東の直下型地震の5つのうち、茨城県南部の地震(1921/12/8 M7.0)と浦賀水道の地震(1922/4/26 M6.8)について、東北地方で記録されている過去の地震記録を収集・整理して、それらの地震の本震および余震の震源分布やメカニズム解の調査を開始する。
2. 現在の相似地震活動の時空間分布、フィリピン海プレートおよび太平洋プレートの形状などを考慮して、首都直下の地震テクトニクスについて検討する。

進捗状況

1. 東北地方で記録されている過去の地震記録を収集・整理

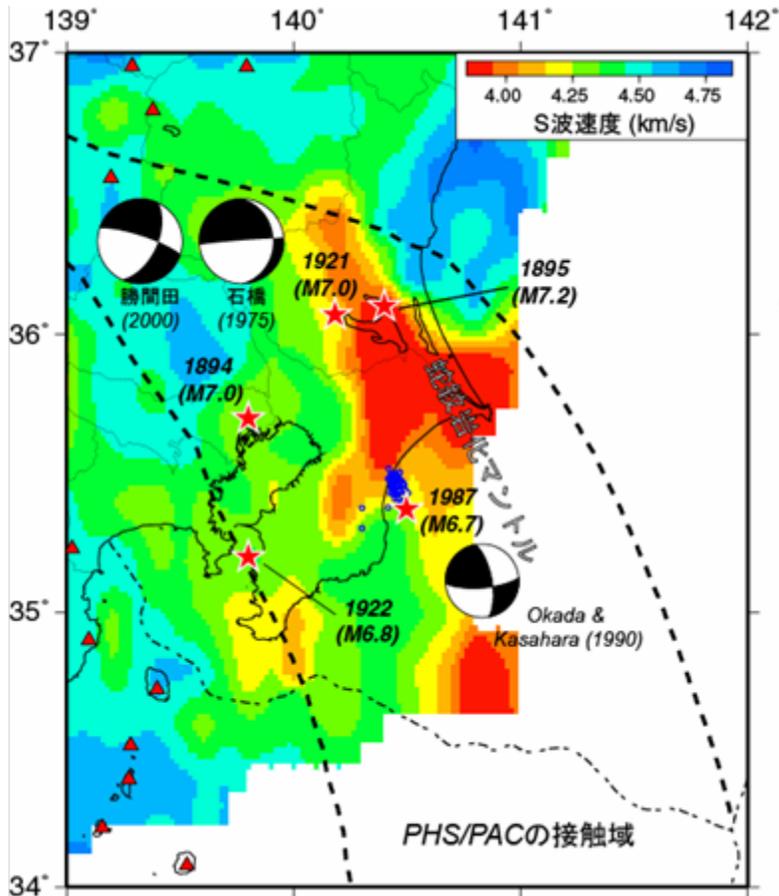
- 国立天文台水沢観測所, 東北大学での地震記録を整理中

2. 首都直下の地震テクトニクス

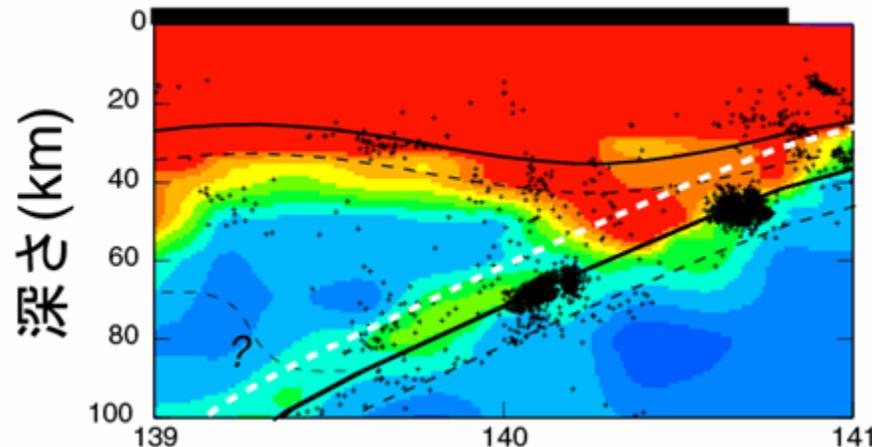
- フィリピン海スラブ内の蛇紋岩化域の存在
- 1921年茨城県南部の地震(M7.0)と1987年千葉県東方沖地震(M6.7)の震源域と不均質構造の対応関係を検討
- 1921年茨城県南部の地震(M7.0)のメカニズム解を検討

PHSスラブの不均質構造と地震活動

PAC上面から10km上の面(右図の白破線)
に沿うS波速度構造



北緯35.8度の東西鉛直断面図



速度構造は Nakajima et al. (2009, JGR)

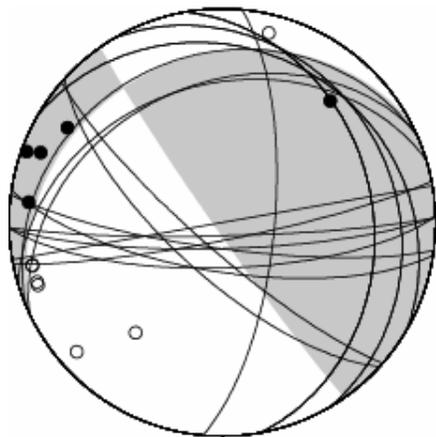
1987年千葉県東方沖地震の余震(青丸)は、防災科学技術研究所の関東東海地殻活動監視網のデータ。

- 1921年, 1987年の地震は蛇紋岩化域の西縁で発生.
- 1987年の地震の断層面および余震の分布は蛇紋岩化域の西縁と一致

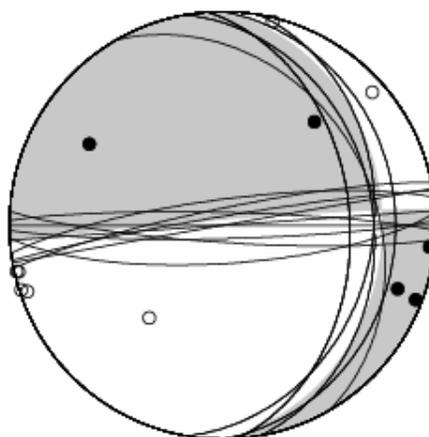
1921年茨城県南部の地震のメカニズム解

極性データ: 牛山(1922)

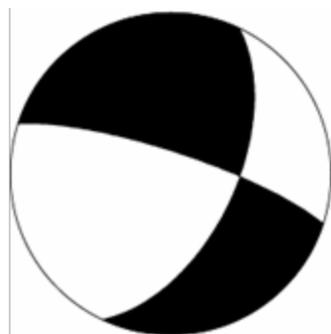
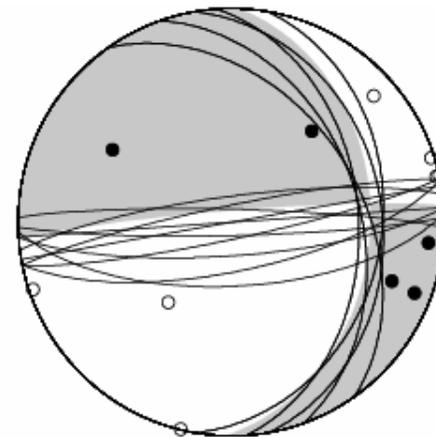
深さ43km



深さ53km

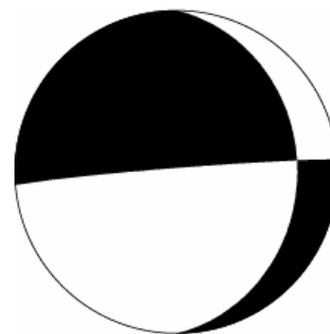


深さ63km



勝間田(2001)

極性+波形(東京, 熊谷)



石橋(1975): 深さ53km

今後の予定

1. 1921年, 1987年の地震と蛇紋岩化域との関係をより詳細に検討.
2. 他のM7クラスの地震の発生と不均質構造の対応を明らかにする
3. 1921年の地震のメカニズム解を再検討.
4. 東北地方で記録されている過去の地震記録を引き続き収集