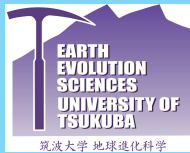


2014 年度 第 13 回



日時：11 月 19 日（水）16：30～

場所：総合研究棟 B110

地質学セミナー

地震活動と“ゆっくり地震”

発表者：山上 優太（地球変動科学分野 M1）

地震活動をモデリングする統計的手法の一つに

Epidemic-Type After shocks (ETAS) モデル [Ogata, 1988] がある。ETAS モデルとは、点過程モデルにより、少ないパラメタ (1. バックグラウンドの活動, 2. マグニチュードの大きさによる影響, 3. 影響の時間減衰) で地震活動をモデリングする手法である。場の“状況”が変化しない限り、地震活動はこのモデル一つで地震活動を説明できると考えられている。一般に、巨大地震の発生前には、この ETAS モデルから外れるような地震活動の異常が確認されることが多い [例えば, Ogata, 1993]。

一方、沈み込み帯におけるプレート間すべりによって発生する地震には、地震動を伴うすべりの他に、地震動を伴わない非地震性のすべりがあることがわかっている [例えば, Lay et al., 1982]。この事実は近年の高密度地震観測網の整備や、Global Positioning System (GPS) 連続観測網の整備によって明らかになった。非地震性すべりは、タイムスケールが短い順から、深部低周波微動、浅部超低周波地震 (VLF)、深部超低周波地震、短期的スロースリップイベント (SSE)、長期的 SSE、アフタースリップ (余効変動) に大別される [例えば, 小原, 2009]。これらはまとめて、“ゆっくり地震”と呼ばれている。このゆっくり地震は巨大地震が起こるプレート境界で起こり、さらに、巨大地震のすべり域に隣接した場所で発生することが多く、ゆっくり地震と巨大地震の発生に何らかの関係があると考えられている。

そこで、本研究では、ETAS モデル等の地震活動をモデリングする手法を用い、地震活動とゆっくり地震の関係性を解析し、ゆっくり地震と巨大地震の発生の関係性について議論することを目的とする。

今発表では日向灘の地震活動について紹介する。南海トラフの西端の沈み込みに当たる豊後水道から日向灘にかけての地域における最大規模の地震は 1968 年日向灘地震 (Mj 7.5) とされ、他の南海トラフで観測されているような M8 を超すような巨大地震は観測されていない。一方、M7 クラスの地震は約 20 年周期という短い周期で繰り返し発生している。また、他の南海トラフで観測されているゆっくり地震は、この地域では浅部 VLF と、M7 クラスの地震に付随するアフタースリップを除いて観測されていない。また、豊後水道で約 6 年周期で起こるスロースリップに付随して日向灘地域での浅部超低周波地震が活発化する。南海トラフ地震の震源域がどこまで広がるのかを解明するためには南海トラフ地震の想定震源域の西縁である、この地域の解析は重要だと思われる。

次回のお知らせ

日時：12 月 3 日 17 時 00 分～, 場所：自然科学系棟 B215

発表者

三橋 俊介 (地圏変遷科学 M1)

OKTORY PRAMBADA (岩石学 M1)

連絡先

池端 慶 (岩石学) ikkei@geol.tsukuba.ac.jp

遠藤 雄大 (岩石学 D1) tendo@geol.tsukuba.ac.jp