

スロー地震の発生様式に関する新たな描像～普遍性と多様性の観点から～

小原 一成（東京大学地震研究所）

- スロー地震に関する近年の観測研究により、いくつかの普遍的な特徴が明らかにされたとともに、多様性についても新たな知見が得られた。
- 南海トラフでは固着域の浅部と深部でスロー地震を構成する現象が共通する一方、不均質の程度は大きく異なり、上盤等の発生環境の違いによる可能性がある。
- スロー地震活動の時空間変化は、プレート間の固着の状態や大地震発生に伴うプレート間すべりを反映するとともに、他のスロー地震の影響を受けやすい。
- スロー地震活動の経年変化、大規模な移動・連動、固着域の剥がれの促進など、未解明の部分も多く、大地震発生予測の観点からも今後のモニタリング研究が重要。

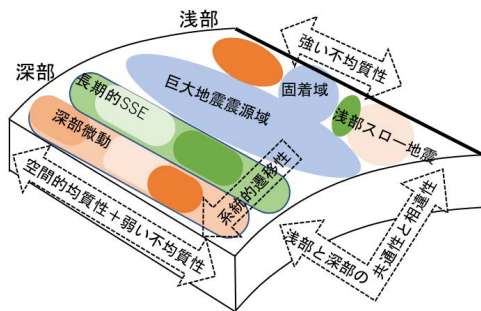


図1. 南海トラフにおけるスロー地震発生様式を示した模式図。浅部と深部ではスロー地震を構成する現象は共通している。一方、深部では同種の現象が活動度の不均質性を有しながら、走向方向に連続するのに対し、浅部では異種現象が並ぶという強い不均質性を示す。

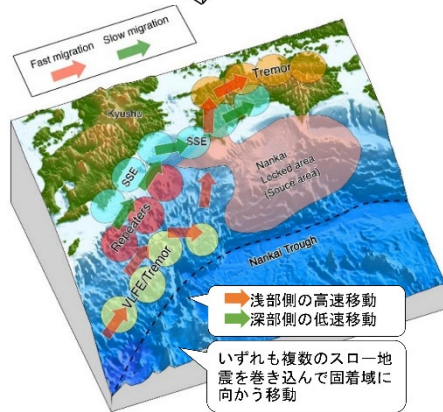


図2. 南海トラフ西部で検出された複数種類のスロー地震を巻き込んだ大規模移動現象。浅部では超低周波地震（VLFE）・微動（Tremor）と小繰り返し地震、深部では長期的ロースリップイベント（SSE）と小繰り返し地震が相互作用しながら、それぞれ高速、低速で北東方向に移動する。（Uchida et al., 2020）

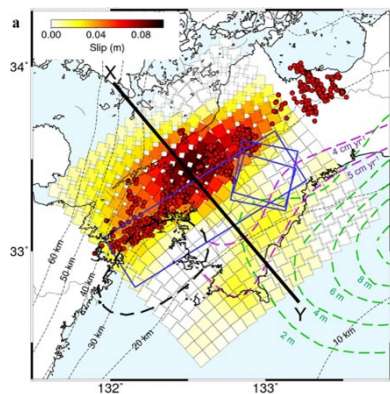


図3. 四国西部のETS（短期的SSE）に同期した固着域底部におけるにおける微小な滑り。微動活動を基準に12回のエピソード期間のGNSSデータをスタックして得られた滑り分布をカラースケールで示す。主たるすべり域は微動分布とよく一致するが、長期的SSE域をギャップとして、固着域底部にもわずかな滑りが出現した。（Kano et al., 2019）