

整流潮汐載荷：微動が明らかにする地震発生メカニズム Rectified tidal loading: Control on earthquakes manifested by deep tremors

井出 哲^{1*}; 田中 愛幸²
IDE, Satoshi^{1*}; TANAKA, Yoshiyuki²

¹ 東京大学大学院理学系研究科, ² 東京大学地震研究所

¹Department of Earth and Planetary Science, University of Tokyo, ²Earthquake Research Institute, University of Tokyo

地震はプレート運動によっておきるが、何がプレート運動を支配しているのか必ずしも明らかでない。この問題への手掛かりを与えるのが、西日本で発見された深部微動である。ある微動のクラスターの発生レートは観測される潮汐変化に極端に依存している。両者の関係から、プレート境界における速度依存型の応力とすべりの非線形関係が導かれる。この経験的法則と観測潮位によって過去9年間の微動活動はかなり正確に説明できる。振動する潮汐応力変化は非線形摩擦法則によって整流化され、潮汐振幅のわずかな変化が沈み込み帯深部で大きなスロースリップの変化を生み出すことがわかる。この変化はさらに浅部の地震活動に影響するかもしれない。実際に過去50年間の定常地震活動と潮汐の変化は同期しており、さらに過去1000年以上の南海地震の弱い周期性とも関係している可能性が高い。

キーワード: 微動, 潮汐, 整流効果, スロースリップ, 地震活動, 南海地震
Keywords: tremor, tide, rectification, slow slip, seismicity, Nankai earthquakes