

浅部ゆっくり地震活動と地殻流体に基づく地殻変動とプレート間固着の特徴とまとめ

An overview of seismic coupling and crustal deformation on the basis of geofluid and shallow slow earthquakes

有吉 慶介^{1*}; 松澤 暢²; 日野 亮太³; 長谷川 昭²; 堀 高峰¹; 中田 令子¹; 金田 義行¹
ARIYOSHI, Keisuke^{1*}; MATSUZAWA, Toru²; HINO, Ryota³; HASEGAWA, Akira²; HORI, Takane¹; NAKATA, Ryoko¹; KANEDA, Yoshiyuki¹

¹ 海洋研究開発機構 地震津波・防災研究プロジェクト, ² 東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター, ³ 東北大学災害科学国際研究所

¹ Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC), ² Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions, Tohoku University, ³ International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

本発表では、地殻流体の役割として、高間隙圧による浅部ゆっくり地震への寄与に関する研究のまとめを行う。

浅部超低周波地震は、これまで西南日本や十勝沖でしか捉えられてこなかったが、東北地方太平洋沖地震後の詳細な解析により、東北沖でも発生していることが確かめられた。そこで本研究では、数値シミュレーションに基づいて、浅部超低周波地震の活動とプレート間固着との関係を調べ、その結果を東北地方太平洋沖地震へ適用することを試みた。

南海トラフ沿いで発生する”ゆっくり地震”の一種である超低周波地震は、30kmの等深線上にほぼ分布しているだけでなく、海溝付近でも発生していることが、最近の海底観測から明らかとなった。

そこで本発表では、海溝まで地震性すべりが突き抜けるほど強く固着する場合と地震性すべりが海溝まで突き抜けにくい弱い固着の場合について、大規模な数値シミュレーションの計算結果を比較し、浅部超低周波地震の活動変化の特徴およびそれに伴う地殻変動についての抽出を試みると共に、地殻流体の役割について西南日本と東北沖とで比較しながら議論する予定である。

キーワード: 海溝型巨大地震, 沈み込み帯, 地震の静穏化, 高間隙圧, 海底観測, 速度状態依存摩擦構成則

Keywords: megathrust earthquake, subduction zone, seismic quiescence, high pore pressure, seafloor observation, rate- and state-dependent friction law