

PRESS RELEASE

東北沖地震と熊本地震の震源域 次の大地震につながるリスクは今なお残るか

静岡県立大学グローバル地域センター楠城一嘉特任教授が参加する研究グループは、2011年東北地方太平洋沖地震(東北地震)と2016年熊本地震の震源域に次の大地震発生の可能性があるか評価した。東北地震では大地震の再来につながるリスクは確認できなかったが、熊本地震では今なおリスクが残る事が分かった。熊本地域の注意深い監視の必要性を指摘できる点で、地震防災上、重要な研究である。本成果は3月5日19:00(日本時間)に英科学誌サイエンティフィック・レポーツの電子版へ掲載される。

〇概要

論文	Adaptive estimation of the Gutenberg-Richter b value using a state space model and particle filtering
著者	<ul style="list-style-type: none">株式会社オプト 岩田大地静岡県立大学グローバル地域センター自然災害研究部門 特任教授 楠城一嘉
掲載誌	<ul style="list-style-type: none">Scientific Reports (サイエンティフィック・レポーツ)ウェブ https://doi.org/10.1038/s41598-024-54576-x
研究のポイント	<ul style="list-style-type: none">“b 値”という指標を用いて東北地震と熊本地震の震源域における力のかかり具合を調査した。一般に大きい地震の数は少なく、小さい地震の数が多いという性質があり、小さな地震と大きな地震の発生割合を示す指標が b 値である。b 値はプレート境界や内陸の断層にかかる力の推定に有効である事が確認されていた。粒子フィルタという統計科学の手法を導入し、b 値の時間的な変化に最適に追従して推定できるようになったため、今まで以上に正確な力のかかり具合の推定が可能になった。東北地震の b 値の調査から、震源域で高かった力が地震により解放され、未だ地震前の状態に戻っていない事を発見した。2014年までを解析期間とした既往研究(参考1)は、東北地震後に見られた力の回復がこれまで考えられているよりもかなり急速に進んでおり、既に同地震前の状態に近づいているとし、大～巨大地震が今後いつ再発しても不思議ではないと指摘した。しかし、2022年末まで解析期間を伸ばした本研究は、既往研究の指摘は当たらない事を示す。つまり、既往研究が捉えた b 値の変化は、大地震直後の b 値の一時的な揺らぎと解釈できる。熊本地震の b 値の調査から、日奈久断層の中央部では力の状態が高いまま維持している事を発見した。2019年までを解析期間とした別の既往研究(参考2)は、熊本地震により、布田川断層・日奈久断層では大局的には力は緩和しているが、日奈久断層の中央部で力が高く、そして唯一増加していると推定していた。2022年末まで解析期間を伸ばした本研究は同断層の中央部の状態は未だ当時のままである事を示す。更に高い力がかかる場合、力に耐えきれずに破壊が始まり、まだ活動していない同断層の南部へ破壊が進展する可能性もあり得るので、同断層の監視体制の強化が必要である。
参考	<ul style="list-style-type: none">参考1: https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20150203230058.html参考2: https://www.u-shizuoka-ken.ac.jp/news/20190905/

【本件に関するお問合せ先】

〒420-0839 静岡市葵区鷹匠3-6-1

静岡県立大学グローバル地域センター自然災害研究部門

楠城一嘉 (なんじょうかずよし)

電話: 054-245-5600

email: nanjo (ここに@を入れる) u-shizuoka-ken.ac.jp