

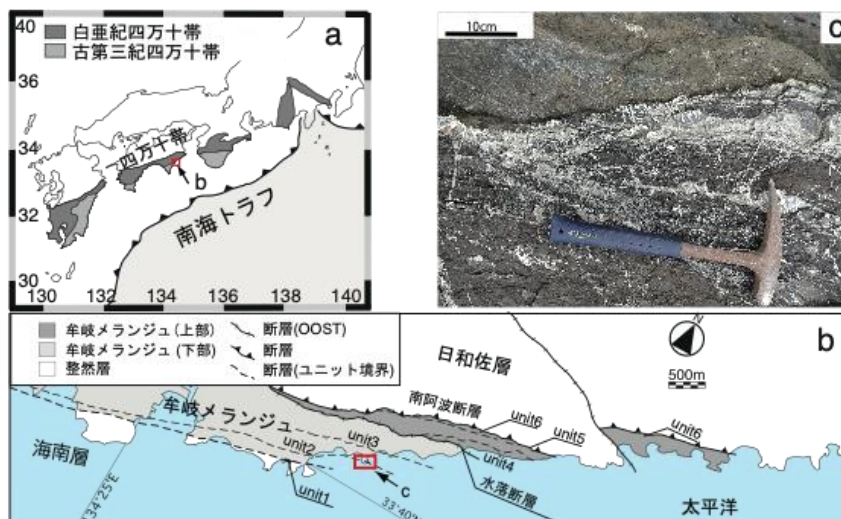
巨大地震の発生メカニズムの解明に迫る
～沈み込みプレート境界地震発生帯の流体圧変動に関する研究論文が、Nature 系学術誌
『Scientific Reports』に掲載～

高知大学大学院理工学専攻1年の細川貴弘さんと自然科学系理工学部門の橋本善孝教授による研究論文が、Nature 系学術誌「Scientific Reports」に掲載され、2022年8月30日に電子版が公開されました。

沈み込みプレート境界地震発生帯には水などの流体が存在しており、この水圧（流体圧）が地震発生メカニズムに影響を与えている可能性が指摘されています。この地震発生帯での流体圧の変動を捉えることは、近い将来高い確率で発生するとされている南海トラフ地震のような巨大地震を理解する重要な手掛かりになると考えられています。

本研究では、徳島県牟岐町にある南海トラフ地震発生帯と同様の過去の地震発生帯と考えられる断層帯で見られる鉱物脈（過去に流体の中から固体が分かれて生成された鉱物）の向きのばらつきに注目し、古応力解析と岩石破壊理論に基づくモデル（力の向きと大きさに応じて岩石が壊れる条件）を用いて、鉱物脈が形成された時の広域的な圧力の向きと流体圧の変動を推定しました。その結果、この鉱物脈には、地震サイクル（東北地方太平洋沖地震で観測されたような地震前後の圧力の向きの変化）が記録されていることが明らかになりました。また、地震発生時の動的な流体圧の上昇量と地震発生後の流体圧の減少量を地質学的に制約することに成功しました。この動的な流体圧の上昇は地震時のすべりを促進し、地震発生後の流体圧の減少は地震の発生間隔に影響を与える可能性が考えられます。

今後、この研究成果は、南海トラフ地震などの沈み込みプレート境界における巨大地震の発生メカニズムの解明につながることを期待され、ひいては将来の地震予測などの減災に役立つ可能性があります。



PRESS RELEASE

令和4年9月5日

図 a : 日本の四万十帯の分布。図中 b は、本研究対象の牟岐メランジュの位置を示す。
図 b : 徳島県牟岐町に分布する牟岐メランジュ。図中 c は、本研究対象の断層帯の位置を示す。
図 c : 断層帯境界付近で見られる鉍物脈。写真で見られる白い線状のものが鉍物脈である。

【論文情報】

<論文名> Geological constraints on dynamic changes of fluid pressure in seismic cycles

<和 訳> 地震サイクルに伴う動的な流体圧変動量の地質学的制約

掲載URL : <https://www.nature.com/articles/s41598-022-19083-x>



研究室HP : <http://www.cc.kochi-u.ac.jp/~hassy/Site/Top.html>



問い合わせ先

大学院理工学専攻 1年 細川貴弘

Email: b22m6g61@s.kochi-u.ac.jp

自然科学系理工学部門 教授 橋本善孝

Tel : 088-844-8318

Email: hassy@kochi-u.ac.jp