

(1) 実施機関名：

産業技術総合研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）地質調査と実験に基づく震源断層物理モデルの提供

（英文）Construction of a seismic source fault model based on geological and experimental studies

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(3) 地震発生過程の解明とモデル化

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

ア. プレート境界地震と海洋プレート内部の地震

イ. 内陸地震

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(1) 地震発生の新たな長期予測（重点研究）

イ. 内陸地震の長期予測

(2) 地震発生確率の時間更新予測

ア. 地震発生の物理モデルに基づく予測と検証

(5) 令和5年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

本研究課題は、令和5年度までの「AIST05 地質調査と実験に基づく、断層の力学挙動についての三次元モデルの構築」の継続課題である。これまでの成果は以下の通り。

地震発生層の最深部で形成した断層構造が地表に露出する三重県中央構造線において、東西約8 km程度の範囲の調査を行った。塑性変形した岩石から応力と歪を石英の動的再結晶微細構造から読み取る手法を確立した。この方法を利用し、強い塑性変形によりキャビテーションが起こり、さらにキャビティの成長と合体により破壊が発生する延性破壊を見出した。さらに延性破壊による構造は断層面全体に発達する。このことから、地震発生層最深部の力学挙動を支配する重要なプロセスであることを見出した。このほか、Na端成分斜長石の焼結方法を確立した。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

内陸断層の深部、脆性-塑性遷移付近における応力・歪といった変形の不均質を削剥断層の地質調査により明らかにする。また、内部構造形成・発展と力学的挙動の関係を岩石変形実験により明らかにする。両者の成果を統合し、断層深部の変形不均質が破壊や摩擦といった断層挙動に及ぼす影響を明らかにする。これらの成果により震源断層の物理モデルの基礎を提供する。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

2024-2026年度：(1) 断層の走向方向の、変形条件・変形機構、運動像の三次元分布の解明。それに基づく三次元地質モデル構築し、断層面全体の不安定化と延性破壊との関係性を明らかにする。(2) 岩石、及びアナログ物質を用いた変形実験による構造形成と発展の解析。岩石については、変形の支配要因となる構成鉱物の粒径の発展について解明する。

2027-2028年度：三次元地質モデルに岩石変形実験による構造形成と発展の解析結果を組み込むことで、震源断層の物理モデルの基礎を提供する。

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

大橋聖和（活断層・火山研究部門）,高橋美紀（活断層・火山研究部門）,宮川歩夢（地質情報研究部門）,住田達哉（地質情報研究部門）

他機関との共同研究の有無：無

(9) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門

電話：050-3522-3594

e-mail：k-oohashi@aist.go.jp

URL：

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：大橋聖和

所属：活断層・火山研究部門