

(1) 実施機関名：

東京大学地震研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）新しい観測技術に基づく活断層の位置・形状・活動性の解明

（英文）Research on defining locations, geometries and activities of active faults based on new observational techniques

(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

(1) 史料・考古・地形・地質データ等の収集と解析・統合

ウ. 地形・地質データの収集・集成と文理融合による解釈

(4) その他関連する建議の項目：

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

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(1) 地震の災害誘因の事前評価手法の高度化

ア. 強震動の事前評価手法

5 分野横断で取り組む地震・火山噴火に関する総合的研究

(4) 内陸で発生する被害地震

(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：

本課題は新規課題であるが、「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」の「変動地形学的手法による内陸地震発生モデルと活断層長期評価手法の再検討」（NGY-03; 2(1)イ 内陸地震の長期予測に深く関連）において、糸静線活断層系北部や布田川断層・日奈久断層、阿寺断層の地表地震断層調査・変動地形調査・古地震調査を総合的に検討し、地震時地表変位ベクトル・活動履歴・変位速度分布等のデータから認められる古地震活動の多様性が、断層トレースの分布・構造によって制約されることや、航空レーザー測量や宇宙線生成核種年代測定等の新手法が、詳細変動地形の把握や平均変位速度の更新・解明に有効である可能性が示された。このことから、高精度地形データ・年代測定手法等の新しい観測手法による活断層・変動地形の詳細分布・平均変位速度等の解明が、より信頼性の高い内陸地震の長期予測に重要であることが明らかとなった。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

本研究課題では、縮尺2.5万分の1相当の高精度活断層トレースデータの既往データに基づき、日本列島をカバーする高精度の活断層トレースのデジタルデータを作成し、研究者がダウンロードして研究目的で活用できる形で公開するとともに、研究の進展を反映した更新を順次行う。また、活断層の変位様式・活動性などのメタデータを付加した高精度活断層トレースデータベースの将来的な構築を目指した手法検討を行う。

また、航空レーザー測量成果に基づく超高解像度DEMや、地上・ドローンLiDAR測量などの高精度地形測量技術の導入・検討と高精度14C年代測定・原位置宇宙線生成核種年代測定等の最新の年代測定手法を組み合わせたフィジビリティ調査研究を行い、変動地形解析による活断層の詳細な位置・形状と平均変位速度など精度良い活動性推定に向けた手法開発を目指す。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

航空レーザー測量成果の解析による超高解像度DEMや、地上・ドローンLiDAR測量などの高精度地形測量技術の導入・検討と高精度¹⁴C、原位置宇宙線生成核種年代測定等を組み合わせることで、変動地形解析による活断層の詳細な位置・形状と平均変位速度などをより高い精度で明らかにし、精度良い活動性推定へむけた手法開発・検討を行う。

(令和6年度) 既往研究や航空レーザー測量成果の整備状況を考慮し、活断層の詳細位置・平均変位速度など活動性推定の手法開発のためのテストフィールドを複数地点選定し、適地選定のための地形地質調査を実施する。

(令和7年度) 選定した調査地点の航空レーザー測量成果を収集し、高密度ランダム点群により適切なフィルタリング等に基づく1m未満グリッドの高精度DEMを作成する。また、地上LiDAR測量・ドローンLiDAR測量などの高精度地形測量を実施する。

(令和8年度) 選定した調査地点の高精度地形測量データの解析による超高解像度DEMを作成し、1m未満グリッドの高精度DEMと共に変動地形解析を行い、微細な変位基準のずれや変位基準を含む微小堆積地形等の検出を行う。加えて、地形地質調査を実施し、高精度¹⁴C年代測定・原位置宇宙線生成核種年代測定等の調査適地を選定する。

(令和9～10年度) 前年度までの変動地形解析の結果に基づき、選定した調査地点にて試料採取を行い、年代測定を行う。推定される変位基準の年代および変位量に基づき平均変位速度等の活動性を推定するとともに、既往の手法・事例との比較検討を行い、地形形成環境・テクトニック・セッティング等の諸条件を考慮し、活動性推定のための手法の定式化を図る。

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

石山達也（東京大学地震研究所）,白濱吉起（東京大学地震研究所）

他機関との共同研究の有無：有

岩手大学,東北大学,中央大学,法政大学,東京都立大学,東洋大学,信州大学,弘前大学,富山大学,名古屋大学,同志社大学,岡山大学,広島大学,山口大学,愛媛大学,大分大学,地震予知総合研究振興会,千葉県立中央博物館

(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：東京大学地震研究所

電話：

e-mail：

URL：

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：石山達也

所属：東京大学地震研究所