

4. 全体成果概要

1. プロジェクトの概要で触れたように、本プロジェクトは、屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯（恵那山－猿投山北断層帯）の活断層長期評価並びに強震動評価の高度化に資するため、当該断層において、（1）断層の詳細な位置・形状、活動性に関する変動地形調査、（2）トレンチによる活動履歴調査、（3）地下構造探査を実施し、震源断層シナリオを総合的に再検討する。さらに、（4）既存データの収集と微動探査、地震観測により地盤構造モデルを詳細化し、断層近傍の強震動も再現できる最新手法により強震動予測を行い、地域社会へ提供できるようにする。また、活断層評価や強震動予測の防災活用のあり方が課題となっていることを念頭に、（5）予測情報が不確実性を有することに配慮した、適切な情報発信・リスクコミュニケーションのあり方を地域社会と協働して検討する。

これらの課題を解決するため、（1）から（5）の各実施内容をサブテーマとして設定して調査観測・研究を進め、令和2年度においては、下記の成果が得られた。

（1）震源断層シナリオ評価のための詳細位置形状・変位量調査及び総合解析では、屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯の地震発生予測において震源断層としての活動区間を如何に想定すべきかが大きな課題であることを考慮して、活断層の長さや連続性に関する評価や累積変位量やスリップレートのデータを改善するため、LiDAR 計測や航空写真測量を実施し、詳細な変動地形学的検討を行う準備を整えた。また、従来は十分活用されていない大縮尺（1万分の1）航空写真判読を行って問題の所在を明らかにし、次年度以降の重点調査地域（サブテーマ2や3との共同検討箇所）を明確にした。最終的に、①想定すべき活動区間、②スリップレート、③強震動推定の際のアスペリティの位置、④断層の地下形状等を、信頼度やデータ充足度を検証可能な形で示せるようなデータベース化計画を議論した。

（2）地震発生予測のための活動履歴調査では、恵那山－猿投山北断層帯及びその周辺において地形地質踏査を実施して、活動履歴調査を実施する地点の選定を行った。また、同断層帯において過去に実施された活動履歴調査等に関する文献を収集し、これまでに明らかにされたことを確認した。これらの事前調査の結果に基づき、猿投山北断層の東白坂地点及び恵那山断層の富田地点を活動履歴調査の実施地点に選定し、トレンチ調査及びボーリング調査を実施した。また、調査地において採取された試料について放射性炭素同位体年代測定を実施し、両断層の活動時期について検討した。

（3）断層の三次元地下形状把握のための調査観測では、下記2点の調査・解析を実施した。

1) 浅部反射法探査

令和3年度実施予定の浅部反射法探査について図上検討と現地踏査を行い、その結果をふまえて測線や探査仕様を検討した。恵那山断層と猿投山北断層、猿投山－境川断層

において5～7km長の計3本の測線を選定した。断層周辺約2km長の反射法探査区間に加え、トレンチにおいて断層位置が確認されている猿投山北断層区間に極浅層高密度探査区間を設けることにした。

2) 過去に発生した地震活動の再解析

2006年12月19日に発生したM4.4の地震の余震を中心に恵那山断層、猿投山北断層、猿投一境川断層の境界付近で発生した一連の地震についてDouble Difference法によって精密震源再決定を行った。その結果、本震のメカニズム解の節面と一致する面上や、これとはやや異なる面上などに震源が分布することが明らかになった。このことは、恵那山断層西端付近の深部におけるこの断層に関係する小規模な面構造の存在を示唆している。

(4) 断層近傍及び都市域における強震動予測向上のための調査では、地震調査研究推進本部による震源断層を特定した地震動予測地図において、震度6弱から6強の強い揺れが予測されている地表断層周辺及び周辺都市域における強震動予測を向上させるため、地盤モデルの改良を目的に、工学的基盤の不整形性を高精度化するための微動アレイ観測及び地震観測を実施した。震源モデルを単純な矩形と仮定せず、複雑な地表断層形状を考慮した震源断層の詳細なモデル化手法を構築した。断層変位やそれに伴う長周期パルスなどについても併せて検討を行った。またサブテーマ1及び3と連携して地形情報、活動履歴及び地下構造のほか、既往の破壊シミュレーション結果等も踏まえ、総合的に連動性の検討も開始した。

(5) 不確定性を有する地震予測情報に関する情報発信のあり方に関する調査研究では、地震調査研究推進本部が実施してきた地震の長期評価や強震動予測の内容および社会に対する情報発信の問題について検討するため、地震・活断層の専門家および地域住民を対象とするアンケート調査を実施した。前者においては、地震調査研究推進本部の委員の経験の有無による理解の違いや専門家の自治体職員に対する期待の高さが読み取れた。一方、住民向けのアンケートからは、住民の側では地震発生確率がそれほど重視されておらず、ハザードに加えて被害に関する情報が求められていることが分かった。これと並行して、岐阜県および東濃4市におけるシナリオ地震の設定や震度分布予測の現況について調査し、シナリオ地震に多様性を持たせることや、地震ハザード情報の不確定性に関する理解促進の必要性を明らかにした。また、自治体や地域住民らとの双方向のコミュニケーションの場として「岐阜地域研究会」を組織して地域連携を開始した。さらに、地震ハザード情報の理解促進を図るための基礎資料として「地震ハザードプロファイル」を考案し、恵那市を対象としたプロトタイプを試作した。以上により、利用者側の受け止め方、活用方法、情報発信のあり方について検討する準備を整えた。