

1. プロジェクトの概要

(1) 調査観測の方針と観点

地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」という。）では、平成 17 年 8 月に策定した「今後の重点的調査観測について（一活断層で発生する地震及び海溝型地震を対象とした重点的調査観測、活断層の今後の基盤的調査観測の進め方）」に基づき、活断層帯の重点的な調査観測を推進している。さらに、地震本部では、平成 21 年 4 月に策定し、平成 25 年 3 月に改訂した「新たな活断層調査について」において、必要とされる活断層調査に関する基本方針や実施方法等についてとりまとめるとともに、重点的調査観測の対象候補となる活断層帯を明記している。この選定基準に該当する奈良盆地東縁断層帯（以下、本断層帯）の重点的な調査観測を実施する。

地震調査研究推進本部地震調査委員会が平成 13 年 7 月に公表した「京都盆地－奈良盆地断層帯南部（奈良盆地東縁断層帯）の評価」では、奈良盆地東縁断層帯の今後 30 年以内の地震発生確率は、ほぼ 0%～5%と発生確率に幅があり、この発生確率の推定精度をあげる必要がある。加えて、この断層帯の北側には、京都盆地－奈良盆地断層帯北部区間があり、さらに、三方・花折断層帯、琵琶湖西岸断層帯といった数多くの断層帯が存在し、これらの断層帯との関連も検討される必要がある。

また、奈良盆地東縁断層帯（京都盆地－奈良盆地断層帯南部）ではマグニチュード 7.4 程度の地震が発生することが予想され、その際、断層の近傍の地表面には段差や撓みが生じ、東側が西側に対し相対的に概ね 3m 程度高まる可能性や、震源域である京都府南部から奈良盆地にかけては震度 6 強以上の揺れに見舞われる可能性が高いと評価されている。内閣府中央防災会議が平成 15 年 12 月にとりまとめた「中部圏・近畿圏の内陸地震に関する報告」によれば、奈良盆地東縁断層帯で地震が発生した場合の想定被害は、建物倒壊・焼失棟数は約 14 万棟（冬の昼 12 時に発生、風速 15 m/s）、死者数は約 37 百人（冬の朝 5 時、風速 15 m/s）と見積もられ、文化遺産焼失といった影響も指摘されている。このような強震動評価の高度化も本調査研究の課題と言える。

これらの長期評価、強震動評価の課題を踏まえ、

○本断層帯とその周辺で発生する地震との関連性に基づく構成断層の再検討

○再検討された構成断層における地震規模及び長期的な発生時期の予測精度の高度化、断層帯周辺における地殻活動の現状把握の高度化、強震動の予測精度の高度化等の調査観測を実施することが必要とされる。

(2) 調査観測の内容

本断層帯を南部に含む京都盆地－奈良盆地断層帯は、山科盆地から奈良盆地の東縁にかけて南北に延びる。活断層が存在しないと考えられる京都府宇治市付近から城陽市付近までの約 7 km の区間を境界として、北部と南部に分けられたが、その後北部については三方・花折断層帯の一部として別に評価された。本断層帯は京都府城陽市の南部から奈良県桜井市にかけて南北に延びる活断層帯であるが、最新活動時期が十分に絞り込まれておらず、また、平均活動間隔についても信頼度の高いデータが得られていないため、過去の活動履歴をより一層明らかにする必要がある。また、本断層帯の構成断層は現在評価されている

ものでは不十分な可能性がある。本断層帯の北端から約7km北方に、断層の傾斜やずれの向き等の特性が本断層帯と類似する花折断層帯南部が存在するが、本断層帯との間の約7kmの区間に活断層が存在するか否かについて統一的な見解は得られていない。さらに、花折断層帯南部の数km東側には琵琶湖西岸断層帯が近接しているが、両者の関連性の解明については、現在の評価において課題とされている。

奈良および京都の都市域に近接する本断層帯で地震が発生した場合、社会・経済活動への影響が大きいと予想されることから、発生する地震の規模や断層変位の影響範囲を精度良く推定することが重要である。そのためには、地表における活断層の詳細な位置・形状及び活動区間を明らかにする必要がある、特に周辺の活断層での地震との関係性が重要であると考えられるため、それらを含めた調査を行い、本断層帯の構成断層が現状の評価結果で十分かどうか検討する。

構成断層の再検討結果を踏まえて、断層帯の各区間について、断層の活動履歴や平均変位速度の詳細な解明を目的とした調査観測を実施する。断層帯の地下の延長部や断層の地下深部での傾斜等も含めた三次元的形状の解明や、断層が活動した際の地表変形及び地震が発生した際に強い地震動を生じる領域のより高度な解明を目的とした調査観測を実施する。強震動予測の高度化に向けて、断層帯周辺での地殻構造に関する情報を把握するための調査を実施する。最終的には、これらの成果と既存の調査観測データを統合して、本断層帯で発生する地震の強震動予測の高度化に資する詳細な震源断層モデル、断層帯周辺の地下構造モデルを構築する。これらの活断層調査を実施するため、関係の自治体等と連携を図るとともに、研究成果を地域へ普及・還元する観点から、必要に応じ、これら事業期間を通じて自治体等と連携し、情報発信を行う。

これらの課題を解決すべく、以下に示す4つのサブテーマの調査観測研究を実施する。

○サブテーマ1：活断層の活動区間を正確に把握するための詳細位置・形状等の調査及び断層活動履歴や平均変位速度の解明のための調査研究

奈良盆地東縁断層帯について、変動地形学的調査や物理探査等により、地表付近での詳細な断層位置と分布形状、および変位速度を明らかにする。またトレンチ調査やボーリング調査等の地質学的調査・歴史史料の調査・考古学的調査により、過去の活動履歴を明らかにする。さらに周辺の断層帯との連続性や連動性を明らかにする。

○サブテーマ2：断層帯周辺の地殻活動の現状把握の高度化に関する調査研究

奈良盆地東縁断層帯および周辺断層の地殻活動の現状把握に基づき、震源断層形状と活動形態を推定し、地震時の構成断層の検討および強震動予測のための震源断層モデル構築に活かすことを目的とする。このため、断層帯周辺の地震活動調査、変形構造調査、地形・地質調査を実施し、応力場、深部断層形状、断層の活動形態を推定する。

○サブテーマ3：断層帯周辺における強震動予測の高度化に関する研究

本断層帯に対して、サブテーマ1、2の成果に基づいて震源断層モデルを設定し、当該断層帯が活動した場合の強震動予測を実施する。その高度化を目的として、震源断層に近い、京都盆地南部～京都府山城地域～奈良盆地を中心とした地域の浅部・深部地盤構造モ

デルの構築・高度化をすすめる。

○サブテーマ4： 地域連携・地域の内在ハザード情報共有

奈良盆地東縁断層帯が活動した場合に強い揺れに見舞われる地域と考えられる奈良県、京都府、大阪府、滋賀県等の自治体関係者、及びこの地域のインフラストラクチャ事業者等の関連部局と、地域に内在する地震ハザード情報の共有を目的とする。そのため、低頻度だが大災害につながる可能性のある直下地震のハザードを主として、地域勉強会を実施する。