

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三浦半島断層群（主部／武山断層帯）（以下、本断層帯）の重点的な調査観測を実施する。

三浦半島断層群（主部／武山断層帯）は、三浦半島を横断して複数併走して分布する、長さ約 11 km 以上、北西走向の右横ずれ主体の断層帯である。断層群主部を構成する衣笠・北武断層帯、武山断層帯は、神奈川県横浜市・横須賀市など首都圏近傍に位置する A 級活断層として、従来から注目され、多数の調査研究が行われてきた。地震調査研究推進本部が平成 25 年 11 月に公表した既往の調査研究の結果得られた断層帯の活動履歴や平均変位速度などの活動性データに基づき行われた長期評価では、本断層帯の今後 30 年以内の地震発生確率は、6%～11%と、我が国の主な活断層の中では最も高いグループに属している。また、強震動予測では、武山断層帯が活動した場合、震源断層の直上にあたる首都圏南部の広い領域が震度 6 弱以上の揺れに見舞われ、震度 6 強のり災人口が約 13 万人と見積もられるなど、甚大な被害をもたらす可能性が指摘されている。

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、周辺断層帯との関係、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考えられる。

(2) 調査観測の内容

本断層帯の長期評価で採用された平均変位速度の幅が大きく、信頼性が高くないこと、断層帯が相模湾・浦賀水道の海域に達している可能性があり、正確な断層長が不明であることなど、武山断層帯の長期評価には重要な課題があることが指摘されている。また、武山断層帯をはじめとする三浦半島断層群はフィリピン海プレート上面のメガスラストと近接し、相模トラフで発生する巨大地震との連動の可能性があることから、断層帯とフィリピン海プレート上面の構造的な関係を解明することが望まれる。加えて、強震動予測を行う上で重要な震源断層面の形状や断層帯を含む地下構造、近接する複数の断層帯の構造的関係を推定するための反射法地震探査等の地球物理学的手法による構造探査や物理探査は、本断層帯においてこれまで十分に実施されていない。

さらに強震動評価の高度化には、上述のような震源断層モデルに加えて、メガスラストに近接した地下構造の研究や高震度域における非線形計算が必要である。近年明らかになった、地震発生層より浅い震源断層でのすべりが断層から数 km 以内のごく近傍の強震動に及ぼす大きな影響については、強震動予測におけるモデル化手法が確立されていない。

また、地震調査委員会による「震源断層を特定した地震動予測地図」では、活断層の端点を直線で結んだ単純なモデルとなっており、活断層の詳細な位置形状の情報が十分に活用されていない。そのため、これらを武山断層帯の強震動予測に適用する研究が必要である。

これらの活断層調査研究の進捗・結果及び強震動予測等の情報は、断層帯周辺の自治体・インフラ事業者等が将来的に実施する地震被害想定に影響を与えると予測されることから、調査観測の目的・研究及び成果等についての情報提供を通じて理解の醸成に努める必要がある。

これらの課題を解決すべく、以下に示す6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 活断層の詳細位置・形状・活動性解明のための調査研究

高分解能標高データ・空中写真の変動地形解析による活断層・変動地形の詳細な位置・分布の解明、断層帯の活動性調査、陸域・海域の構造探査による断層形状および海域延長部の位置等の解明を行うほか、メガスラスト・周辺断層帯の構造・活動の関連性を検討する。

○サブテーマ2 地震活動から見たプレート構造解明のための調査研究

Hi-net等とMeSO-net等を組み合わせ、地震学的手法を用いて、上盤プレートの地殻構造や本断層帯から沈み込むフィリピン海プレートに至るまでの地震波速度構造等を解明し、微小地震の震源分布・発震機構解等を総合的に考慮して、本断層帯深部延長のフィリピン海プレート上面の形状および関東地方南部の地殻構造を高度化する。

○サブテーマ3 強震動予測のための調査研究

・サブテーマ3.1 地下構造等のモデル化

断層帯周辺において臨時強震観測と微動観測を行い、サブテーマ1・2と協働して、地下構造モデルを構築する。特に、関東平野と基盤速度、断層帯を境に変化する地下構造、相模湾からメガスラストに至る地下構造を把握することを目的とする。また、非線形応答計算について、試算を行った後、面的展開できる手法を検討・開発し、高震度の強震動予測の高度化に資する。

・サブテーマ3.2 地表変形を含む強震動予測の高度化

地表断層の位置形状の詳細なモデル化と震源断層におけるすべり及び地震発生の多様性を考慮した、当該断層帯で発生する地震の震源断層モデル群をサブテーマ1～3.1と連携して構築する。震源断層モデル群と地下構造モデルを用いて面的な広帯域強震動計算を行い、断層近傍における永久変位を含む高精度化された強震動予測結果を平均値だけでなく幅とあわせて提示する。

○サブテーマ4 地域連携勉強会

研究成果を地域の防災施策に根付かせるために、地方自治体・国関係機関の担当者・ライフライン事業者・地域住民の自主防災組織等と地域連携勉強会を実施し、研究成果を示すとともに、地元自治体や住民からもニーズを吸い上げて、研究成果を地域防災に反映するための現実的・具体的な方法と課題を議論・共有する。