

4. 全体成果概要

平成29年度においては、サブテーマ1：構造探査に基づく震源断層システムの解明、サブテーマ2：活断層システムの分布・形状と活動性、サブテーマ3：地震活動から見たプレート構造、サブテーマ4：史料地震調査、サブテーマ5：強震動予測、サブテーマ6：地域研究会の6つのサブテーマについての調査観測・研究を進めた。

サブテーマ1：構造探査に基づく震源断層システムの解明では、駿河トラフ周辺の地質構造を明らかにするために、東京海洋大が平成28年と29年に取得した総延長105 kmの反射法地震探査データの統合的な処理を行った。とくに測線交点での速度構造の連続性に留意し多重反射抑制処理により、地質構造の解明に繋がる反射法地震探査断面を得た。これらの探査時に東海大学による海底地震計観測で取得されたデータをもとに、屈折法・広角反射法による統合的構造解析を実施し、浅部のP波速度構造断面を得た。これらは、富士川河口断層帯の位置・形状を明らかにする上で重要であり、平成30年度に実施する深部探査と統合して、断層の実態を明らかにしていく上で基礎資料となる。また駿河湾北部で海底自然地震観測を行い海域での震源分布などの地震活動についての基礎資料が得られた。これらの地震観測資料は、広域的な地震観測網データとともに海域の速度構造を明らかにするための基礎資料となる。

サブテーマ2：活断層システムの分布・形状と活動性では、断層先端部の浅部～中深度の構造を解明するために、安居山断層・芝川断層、安居山断層北部、断層帯北部延長部（富士山北東麓部）において3測線の高分解能反射法地震探査のデータを新たに取得した。また、1961年国土地理院撮影の約1/1万空中写真を用いて航測図化による変動地形の復元を行った結果、芝川断層沿いに断層により形成されたと推定される新期の低崖地形が複数見出された。この変位地形の成因を明らかにする目的で上柚野地区にてトレンチ調査を実施し、崖基部に西傾斜の衝上断層の可能性のある構造が確認された。これらのことから、今後断層帯にて本格的な古地震調査を行う手がかりを得た。

サブテーマ3：より精度が高いプレート境界を明らかにするために、防災科研 Hi-net で検出した東海地域における地震を精密震源再決定法・Double-Difference法を適用し、再決定することで、深さ精度が向上するとともに、断層などに集約する震源分布が得られた。また、プレート境界特有の低角逆断層型の繰り返し発生する地震の抽出システムを構築した。今後、このシステムを活用して、フィリピン海プレート上面における低角逆断層型の地震を抽出することで、プレート境界構造の推定に活用できると期待される。

サブテーマ4：新収日本地震史料第5巻別巻5を中心に主として東海道の由比から吉原にかけての状況に関する一次史料を抽出して解析するため、三保から三島にかけての史料を対象とした調査を実施し、1854年安政東海地震による現在の静岡市清水区から三島市にかけての地域の詳細震度および地震前後の地変の実態を、物理的妥当性も考慮に入れつつ検討した。その結果、暫定的な駿河湾奥部周辺の震度分布図が得られた。今後は悉皆調査と史料の信憑性を考慮した解析を継続して、1854年安政東海地震の震源域の北端の位置に迫る作業を継続する必要がある。

サブテーマ5：富士川河口断層帯周辺地域において、既存の地下構造情報および微動アレイ観測の結果を収集した。既存の微動アレイ観測によるレイリー波の位相速度には地域性が認められ、それが既存の深部地盤モデルの変化に対応することがわかった。さらに、既存の微動アレイ観測点が少ない地域があり、今後の微動アレイ観測が必要となる地域を指摘した。既往の微動アレイ観測が少ない地域において微動アレイ観測を実施し、周波数0.7～30 Hzの間でレイリー波の位相速度を得た。既存の地下構造モデルによる理論位相速度と観測値を比較し、観測位相速度は、モデルによる理論値と類似しているが、両者の差異が大きい周波数帯域もあることがわかり、地下構造モデルに修正が必要であると考えられる。地下構造モデルの妥当性の検討のために、既設の強震観測点での強震記録から検討に用いる地震記録を収集した。さらに、既存の強震観測点の密度が低い地域において、地震計を設置し、中小地震を対象にした強震観測を実施した。今後、地震観測記録の蓄積を待って、地盤モデルの検証および強震動予測の高度化を進めていくことが期待される。

サブテーマ6：富士川河口断層帯の周辺地域における、特に地方自治体の担当者・国の関係機関の担当者・ライフライン事業者などを対象としたヒアリングを通じ、課題やニーズを把握し、地域研究会立ち上げの準備を行うとともに、外部評価委員会・全体会議での検討やアドバイザーから助言等を得て、地域研究会の計画・方針を定めた。特に、本調査の対象地域は既に市街地が形成されている地域が多く、活断層が活動した場合、地震断層が出現する位置や変位などの具体的なデータが提供できないかの意見が出された。山梨県については、山梨県担当者に本プロジェクトと地域研究会についての説明を行った。本プロジェクトでの調査の進行にも配慮しつつ、地域研究会の開催に向けた準備を継続する。