

1. プロジェクトの概要

警固断層帯では、2005 年にその北西部において福岡県西方沖の地震が発生し、福岡市街地を通過する同断層帯（南東部）の活動が懸念されている。警固断層帯（南東部）が活動した場合の地震災害の軽減のため、断層帯の詳細な位置・形状、地下の震源断層の形状と構造、過去の活動履歴や平均変位速度、断層帯周辺における強震動予測の高度化のための総合的な調査研究を行う。

警固断層帯においては、これまでも調査が行われてきているが、地下深部の断層形状や平均的なずれの速度が不明であること等、断層の特性が十分に把握できているわけではない。また、陸域と博多湾とで断層の活動時期・活動回数に違いが見られるほか、断層南東延長部や周辺部の断層の評価も不十分である。本研究では上述の課題を踏まえて、警固断層帯の基本情報の高度化と強震動予測の高精度化を達成することを目標に、以下の 4 つの調査観測項目（サブテーマ）について調査研究を実施する。

（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」

活断層の活動区間と断層帯の南東延長部への連続性について明らかにすることを目指して、断層帯周辺の高解像度 DEM（数値地形モデル）を作成するとともに、地表踏査や群列ボーリング調査等を実施し、既存の調査・探査の結果と合わせ、警固断層帯南東部における詳細な断層位置と分布形状、および地点ごとの変位量を把握する。さらに、博多湾において、音波探査等により海底活断層の詳細位置及び分布形状を把握する。

（２）「断層帯の三次元的形状・断層帯周辺の地殻構造の解明のための調査観測」

警固断層帯の三次元的形状と周辺域の表層から深さ 20km 程度までの深部構造を解明することを目指して、人工地震探査、自然地震観測、重力探査を実施する。また、ボーリング資料の収集と解析等を行う。

（３）「断層活動履歴や平均変位速度の解明のための調査観測」

博多湾域と陸域で異なった調査結果が得られているなど、これまで十分に絞り込まれていない警固断層帯の最新活動時期を限定して断層帯全体の活動の時空間分布を明らかにすることを目指して、トレンチやジオスライサー等の調査を実施する。さらに、警固断層帯に 10km 以内で隣接かつ類似する性質をもつ断層についても、断層活動に関する情報を得ることを目指して、地形地質調査を実施する。

（４）「断層帯周辺における強震動予測の高度化のための研究」

強震動予測と被害予測を高度化することを目指して、調査観測項目（１）～（３）により得られる情報を最大限に活用して震源断層モデルを作成するとともに、微動観測・解析と調査観測項目（２）に基づいて地下構造モデルを高度化する。さらにこれらのモデルを用いて強震動と構造物震害のシミュレーションを実施する。