

1. プロジェクトの概要

陸上では、空中写真や現地での測量、ボーリング調査、放射年代測定などの様々な手法によって断層の調査が実施されている。一方、海底の断層については、石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)の基礎物理探査、産業技術総合研究所(AIST)による浅層反射探査、海洋研究開発機構(JAMSTEC)や海上保安庁による海底下構造探査などが行われ、断層を含めた海底下の構造データが取得されてきているものの、探査や解析手法の違いにより、断層の統一的な評価までには至っておらず、どの位置に断層があるかという基本的な情報も理解されていない。特に陸域に近い浅海部については、物流の拠点であり企業や工場だけではなく、エネルギー関連施設も多く立地した重要拠点であり、沿岸域の断層評価は、断層のずれによる地震や津波の被害軽減の対策を検討するために喫緊の課題である。

本プロジェクトでは、これまで、複数の機関で取得されている海底下構造のデータを再解析し、有識者による一定の解釈を行うことにより、日本周辺の沿岸域の断層情報を整理するとともに、適切な防災・減災対策に繋げ、ひいては国土保全のために海底地下構造データベースとして広く情報を公開し、産学官民すべてが有効に活用できるよう運用していくことを目的とする。

これら情報は、活動度の評価と合せ、解りやすい形で提供することにより、特に沿岸域の企業立地戦略や既存建造物の防災・減災対策の策定に資する有益な情報となるほか、普及・広報を通じた住民への防災意識の向上にも有用であるほか、海底下の構造の解釈を通じて地震発生メカニズムの解明に資するデータとなるものである。

(1) 海域断層に関する既往調査結果の収集及び海域断層データベースの構築

日本周辺の海域断層イメージを得るのに重要な反射法探査データ等を収集する。ここでは、国立研究開発法人、官公庁、各大学などで取得されてきたエアガンを震源とする反射法探査データと深度に変換する速度構造及び海底地形情報を収集し、一元的に管理・保管を行うものとする。

収集した既往のデータから、日本周辺海域の断層分布を明らかにして、成果を公開できるデータベース(DB)を構築する。データは毎年蓄積されるが、DBは、それらのデータを新規に加えて成果を改訂できる柔軟性と拡張性を持つシステムとする。

(2) 海域における既往探査データ等の解析及び統一的断層解釈

収集された統一的断層解釈を行うために必要な反射法探査データ等のデータから、海底下最大 10~20km 程度までの反射面の分布を把握し、ノイズ除去手法など最新のデータ処理を加え、深部イメージングの品質を向上させる。DBに登録後、断層を解釈し、断層の3次元的な広がりを評価する。断層には調査の音源に応じた分解能の違いがあるが、主断層を抽出し(3)に情報を提供する。断層の深部延長も解釈を加え、そのデータタッチメントの場所を評価する。解釈結果は、客観性を保持するため、評価助言委員の方々から意見を頂き、適宜改訂する。

(3) 海域における断層モデルの構築

サブテーマ(2)で再解析・解釈して求めた日本周辺海域の3次元断層分布から、断層面の広がり大きい主断層を抽出し、断層モデルを構築する。M7程度以上であると推定されるもので、かつ、津波や地震動の記録が存在する地震の震源断層と考えられるものについては、地震動と津波のシミュレーションを行うことにより、構築した断層モデルの妥当性を検証する。モデル構築及びシミュレーションについては、必要に応じて地震調査研究推進本部地震調査委員会の下に設置された評価部会等に報告し、その議論も踏まえて進める。また、断層分布と地殻内の変形構造との整合性を確認する。

本報告書では、平成26年度の成果について記す。