

1. プロジェクトの概要

陸上における断層の調査は、空中写真や現地での測量、ボーリング、放射年代測定などの様々な手法によって実施されている。一方、海域においては、経済産業省の国内石油・天然ガス基礎調査の一環として独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下、JOGMEC）が受託した基礎物理探査・基礎試錐（以下、「JOGMEC 基礎物理探査」・「JOGMEC 基礎試錐」）、国立研究開発法人産業総合研究所（以下、AIST）の浅層反射法探査、海洋研究開発機構（以下、JAMSTEC）や海上保安庁（以下、JCG）の海底下構造探査などが行われ、断層を含めた海底下構造のデータが取得されてきているものの探査や解析手法が各機関で異なるため、断層の統一的な評価までには至っていない。さらに、どの位置に断層があるのかという基本的な情報さえも理解されていない。こうした状況の中、我が国の陸域に近い浅海部は物流の拠点であり、また、企業や工場だけでなくエネルギー関連施設も多く立地した重要拠点となっている。したがって、海域における断層の調査は、特に沿岸域に対する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、喫緊の課題となっている。

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、さらに有識者から一定の評価を得たうえで日本周辺の沿岸域の断層情報を整理する。また、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や断層情報について広く情報提供することを目的として、海域断層の公開データベース・システムを構築する。

公開データベースは、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・広報を通じた住民の防災意識の向上にも有用であり、さらには海底下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基礎データとなるものである。

本プロジェクトは、以下の3つのサブテーマから成る。

(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

日本周辺海域の断層イメージを得るのに重要な反射法地震探査データ（以下、「反射法データ」）等を収集する。ここでは、国立研究開発法人、独立行政法人、官公庁、各大学、民間企業などで取得されてきたエアガンを震源とする反射法データと、それを深度に変換するための速度データおよび海底地形情報を収集し、これらを一元的に管理・保管する。

また、収集した既往調査データを基に日本周辺海域の断層分布を明らかにし、成果を公開できるデータベース・システム（以下、「公開DB」）を構築する。データは毎年蓄積・更新され、公開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

収集した一部の反射法データについて、ノイズ除去手法など最新のデータ処理技術を適用し、品質および深部イメージングを向上させるための再解析を実施する。収集・再

解析した反射法データを地震探査データ解釈システム（処理・解釈ソフトウェア）に登録後、断層を解釈しその三次元的な広がり进行评估する。また、海底下数 km から最大 10km 程度までの地質構造および速度構造を把握する。

反射法データには調査の音源に応じた分解能の違いが認められるが、ここでは主断層を抽出することとし、サブテーマ(3)にその情報を提供する。また、断層の深部延長についても解釈を加え、そのデータタッチメントの場所进行评估する。これらの評価・解釈結果については、客観性を保持するため、本プロジェクトのアドバイザーおよび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)で海底地形図や反射法データを再解析・解釈して求めた日本周辺海域の三次元断層分布から、断層面の広がり大きい主断層を抽出し、その断層モデルを構築する。マグニチュード7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。

断層モデル構築およ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実施する。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 29 年度の上記サブテーマ(1)～(3)の成果について記す。