

Fault Distribution and Structural Characteristic in the Nankai Trough Area, Japan

*Rei Arai¹, Narumi Takahashi¹, Minako Katsuyama¹, Shigeyoshi Tanaka¹, Hiromi Kamata¹, Tomoyuki Sato², Takahiko Inoue², Yoshiyuki Kaneda³

1. Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 2. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 3. Kagawa University

JAMSTECは平成25年度より、文部科学省からの委託事業として、「海域における断層情報総合評価プロジェクト」を実施している。このプロジェクトでは、日本周辺海域の断層情報を統一的な基準で整備し、津波ハザード評価のための基礎資料を提供することを目的とし、既存の反射法地震探査データや赤色立体海底地形図等を利用して断層分布図を作成している。これまで、平成25・26年度に日本海全域、平成27・28年度に南西諸島海域、平成29年度に房総沖～伊豆・小笠原諸島海域について断層分布図を作成した。平成30年度より、南海トラフ海域を対象に断層解釈作業を実施しており、現在までに同海域東部における断層分布を明らかにしている。本プロジェクトにおいては、断層分布図を作成するにあたり、経済産業省の国内石油・天然ガス基礎調査の一環としてJOGMECが受託した基礎物理探査・基礎試錐、AISTの浅層反射法探査、JAMSTECや海上保安庁の海底下構造探査などの地震探査データを収集し、それらを解釈の基礎データとした。なお、収集した一部の反射法地震探査データについては品質および深部イメージングを向上させるため、ノイズ除去手法など最新のデータ処理技術を適用する再解析を実施し、処理結果の統一化を図った。断層解釈作業にはDecision Space Geoscience (Landmark社製ソフトウェア) を利用し、解釈に供した反射法データは、本発表の海域を含む伊豆・小笠原～南海トラフ海域の既往調査を対象に、経済産業省/JOGMEC、AIST、海上保安庁、JAMSTEC、民間石油会社の2D MCS/SCS測線合計1,625・総測線長173,878km、3D MCS調査数8・総調査面積4,853km²に及ぶ。

このプロジェクトでは、断層特定の第一の基準を海底面下の地質構造における変位（堆積層のずれや撓曲など）の有無とし、第二の基準を海底地形における変位の有無とした。ただし、断層の空間的な発達や分布域を特定することができない場合は、海底地形図を用いてそのリニアメントをマッピングする方法で特定できた断層の空間的連続性を判断した。また、断層の種類（正/逆断層、横ずれ断層）については応力パターンやF-net（防災科学技術研究所提供）による地震のメカニズム解から深度30km以浅のデータを参考にして、地震活動と整合する断層解釈を行った。

紀伊半島南東方海域には熊野海盆が広がり、厚い堆積物で覆われる平坦面が分布している。この堆積物が被覆する古付加体は熊野海段と呼ばれる高まりで隆起し、海盆を閉塞させている。この高まりを隆起させる圧縮構造は、北東-南西方向に伸長し、その南部は潮岬南方の潮岬海底谷まで続いている。潮岬海底谷では、海底谷下の基盤深度は相対的に西側が浅くなっていることが知られており (Mochizuki et al., 1998)、海底谷に沿った深部断層構造が示唆される。なお、上盤側の圧縮構造は海底谷を越えて連続しており、海底谷は構造に影響を受けて蛇行したものと考えられる。

室戸岬沖から紀伊水道沖には、陸側に凸に曲がる外縁隆起帯の土佐ばえが発達する。比高3 km以上の海山が沈み込んでいることが知られており (Kodaira et al., 2000)、その沈み込みによる圧縮応力により深部に逆断層が確認されている。隆起帯の頂部や海側基部には、地形的な窪みが隆起帯に並行して分布しており、海山の沈み込みによって上盤側に引張応力が生じ、正断層が発達したものと考えられる。

本発表では、南海トラフ海域紀伊半島沖から紀伊水道にかけての断層分布・構造的特徴を、解釈反射記録断面や詳細海底地形図を用いて解説し、海域断層分布図情報を提供する。

