

高分解能音波探査からみた福井県三方断層帯及び野坂断層帯海域部における活断層分布及び活動履歴 Offshore active faults of the Mikata and Nosaka fault zones in Fukui Prefecture, revealed by high-resolution seismic pro

井上卓彦^{1*}; 杉山雄一¹; 坂本泉²; 滝野義幸²; 村上文敏¹; 細矢卓志³; 宇佐見琢哉⁴
INOUE, Takahiko^{1*}; SUGIYAMA, Yuichi¹; SAKAMOTO, Izumi²; TAKINO, Yoshiyuki²; MURAKAMI, Fumitoshi¹; HOSOYA, Takashi³; USAMI, Takuya⁴

¹産業技術総合研究所, ²東海大学海洋学部, ³中央開発株式会社, ⁴総合地質調査株式会社
¹AIST, ²Tokai University, ³Corporation of Chuokaihatu, ⁴Sogo Geophysical Exploration Co., Ltd

福井県三方郡美浜町に分布する三方断層帯及び野坂断層帯の海域部の海底活断層については、これまでも音波探査結果などから完新世に複数回の活動があった可能性が指摘されているが、詳細な活動時期及び陸域の活動との同時性についてはデータが得られていない。また三方断層帯の最新活動は1662年寛文地震とされているが、このときに海域部まで活動したか否かについても、確定的なデータが得られていない。そこで、産総研では文部科学省平成25年度「沿岸海域活断層調査」の一環として、東海大学と共同で断層活動履歴の認定や最新活動時期の把握などを目的としたブーマーを音源とするマルチチャンネル音波探査、パラメトリック方式高分解能シングルチャンネル音波探査、海上ボーリング調査を実施した。本発表では主にブーマーを音源とした音波探査結果について報告する。

音波探査断面には“沖積層”基底面と考えられる明瞭な反射面が認められる。この基底面は比較的平坦で下位の凹地形を埋積している地層上面にあたり、基底面の深度が沖合から岸方向へ75mから67mへ徐々に浅くなることなどから、海水準上昇期の外浜浸食によって形成されたラビンメント面であると考えられる。この基底面を覆う完新統は三方断層帯沖合海域において層厚約30mで沖合に向かって徐々に薄くなる。また野坂断層帯沖合海域では、水深が浅く反射面としては不明瞭ではあるものの、断層近傍では層厚約15mの完新統が認められる。

今回の調査ではこの三方断層帯及び野坂断層帯海域部の構造を横切る探査記録断面中に、基底面及び完新統内の反射面に顕著な変形が認められる。この変形は小松原ほか(2000)が示す断層方向に沿って三方断層帯ではほぼ南北方向、野坂断層帯では北西南東方向に連続的に追跡できる。完新統内反射面の変形は上位ほど小さくなり累積傾向が認められる。このことは、これらの断層活動が過去10000年間に複数回あったことを示唆している。基底面の変位量は三方断層帯海域部で約11mであり、この基底面がラビンメント面であるとする、汎世界的な海水準上昇から基底面の形成年代を推定すると三方断層帯海域部では約12000年前と推定され、平均上下変位速度は約0.9m/千年と見積もられる。一方、野坂断層帯海域部の基底面の上下変位は約8mである。野坂断層帯海域部ではこの基底面に達するボーリング試料が得られており、今後音波探査記録と堆積年代から断層活動についてより詳細な検討を行う。これらの解釈は、まだ解析中で変更の可能性があり、今後ボーリングの年代値も含め更に詳細な検討を行う予定である。

キーワード: 海底活断層, 三方断層帯, 野坂断層帯, 音波探査, 活動履歴

Keywords: Offshore active fault, the Mikata fault zone, the Nosaka fault zone, high-resolution seismic survey, Event history