

沿岸海域活断層調査「雲仙断層群」(その2) ブーマー・ショートマルチチャンネル音波探査

Offshore active fault survey "Unzen Fault Group" (2) -Short multichannel sonic survey using boomer source

杉山 雄一^{1*}, 岡村 行信¹, 武田 伸勝²

Yuichi Sugiyama^{1*}, Yukinobu Okamura¹, Nobukatsu Takeda²

¹産総研活断層・地震研究センター, ²総合地質調査株式会社

¹AFERC, AIST, GSJ, ²Sogo Geophysical Exploration Co., Ltd

1. はじめに

島原半島とその西方の橘湾及び東方の島原湾に分布する「雲仙断層群」のうち、雲仙岳の北側に位置する千々石断層などからなる「雲仙断層群北部」と雲仙岳南東に位置する布津断層などからなる「雲仙断層群南東部」については、断層の分布や末端の位置、活動性、活動履歴などに関する精度の高い情報がいまだに得られていない。そこで発表者らは、平成21年度沿岸海域活断層調査「雲仙断層群」の一環として、島原湾及び橘湾における「雲仙断層群北部」の分布と上下変位センスの解明、及び「雲仙断層群南東部」の東端の確認を主な目的として、ブーマー音源によるショートマルチチャンネル音波探査を実施した。

2. 調査海域、調査測線及び調査仕様

調査対象海域は、島原市沖の島原湾北部、南島原市沖の島原湾南部、及び諫早市～雲仙市沖の橘湾北部の3海域である。

雲仙断層群は全体として東西方向に延びているため、調査測線は断層群の延びの方向と直交する南北またはこれに近い方向に、原則として2kmの間隔で設けた。島原湾北部では長さ6~7kmの南北測線を6本、島原湾南部では5~9kmの南北測線を8本、橘湾北部では2.5~5kmのN10° W方向の測線を7本設けた。また、これらの南北測線と直交する東西方向の測線を島原湾北部と橘湾北部に各1本、島原湾南部に2本設けた。調査測線は合計25本、延べ測線長は約174kmである。調査は公称エネルギー200Jの電磁誘導型音源（ブーマー）を1.25m間隔で発振し、チャンネル間隔2.5m、12チャンネルのストリーマーケーブル（ミニストリーマー）で受振した。データ収録時間は次の発振までとし（SEG-Yフォーマットへの変換時に0.6秒でカット）、サンプリング周波数は12,000Hzとした。また、船位測量はディファレンシャルGPSにより行い、水深測量には音響測深機を用いた。

3. 調査結果

島原湾北部では、従来、雲仙断層群北部の東方延長域に当たりながら、断層の存否が不明とされていた島原新港沖で、地溝状の構造や北落ちの撓曲崖を伴い、S80-85° E方向に延びる正断層が確認された。この断層は約8kmにわたって追跡されたが、熊本市沖の音波散乱層に阻まれ、その東方延長及び東端を確認することはできなかった。この断層の南側にも、主として北落ちのほぼ平行な正断層が数条確認された。これらの断層の多くは海底面あるいは海底直下の完新統にまで変位を及ぼしており、完新世にも活動した活断層と判断される。

島原湾南部では、雲仙断層群南東部の深江断層が深江沖で消滅することを確認したが、布津断層の海域延長部については、宇土市沖の音波散乱層に阻まれ、その東端を確定することはできな

った。また、調査地域の東南隅に当たる宇城市三角町太田尾沖では、今回新たに比較的変位量の大きな北落ちの正断層が確認された。断層は海底にまで達し、撓曲崖を形成している。

橘湾北部のうち、沿岸の海底の傾斜変換部については、千々石断層と同じ南落ちの上下変位センスを有する顕著な断層は認められず、主として北落ちの正断層（多くは既往調査で発見されていたもの）が確認された。有喜沖ではこれら既知の北落ちの正断層が若干さらに西に延び、その多くは完新統の中～上部にまで変位を及ぼしていることが明らかになった。

キーワード:雲仙断層群,活断層,音波探査,島原湾,橘湾,ブーマー

Keywords: Unzen fault group, active fault, sonic survey, Shimabara Bay, Tachibana Bay, boomer