

沖縄島北東沖の高分解能音波探査 琉球弧のテクトニクス

16ch high-resolution Seismic reflection survey in the Northeastern off Okinawa Island
-Tectonics of the Ryukyu Island Arc-

荒井 晃作 [1]; 井上 卓彦 [2]; 辻野 匠 [3]; 村上 文敏 [4]; 池原 研 [5]; 田中 裕一郎 [6]

Kohsaku Arai[1]; Takahiko INOUE[2]; Taqumi TuZino[3]; Fumitoshi Murakami[4]; Ken Ikehara[5]; Yuichiro Tanaka[6]

[1] 産総研・地質; [2] 産総研, 地質; [3] 産総研・地質; [4] 産総研・地質情報; [5] 産総研・地質情報; [6] 産総研・地質情報
[1] GSJ, AIST; [2] AIST, IGG; [3] GSJ/AIST; [4] AIST, IGG; [5] IGG, AIST; [6] AIST, IGG

平成 20 年 7 月 28 日 ~ 8 月 29 日に実施された海洋地質調査航海 (GH08 航海) において, 沖縄島の東方沖の音波探査を実施した。調査は GI ガン及びクラスターガンを音源とし, 16ch デジタルストリーマケーブルで信号を受波した。GH08 航海では沖縄島東方全体の調査を実施したが, 本講演では特に沖縄島北東沖 (沖縄島と与論島の間) の成果について報告する。沖縄島を含む琉球弧は, 九州と台湾の間に位置する長さ約 1,200 km にもおよぶ島嶼であり, これはフィリピン海プレートが琉球海溝 (南西諸島海溝) に沿って沈み込むことによって形成された典型的な島弧 - 海溝系である。GH08 航海の調査海域は, 琉球弧の前弧斜面上部に位置している。

前弧斜面上部の音波探査断面は, 海溝軸方向に傾く強い反射面が認められ, それ以下の反射面が不明瞭な堆積層と, 強反射面をオンラップ不整合で覆う成層構造が発達した堆積層に分けられた。沖縄島と与論島の間発達する高まりには, この強反射面以下の堆積物が露出している。斜面上部では, 海溝軸に沿って発達するプレートの沈み込みに伴う逆断層帯は認められない。一方, 与論島の南側から海溝軸に向かう北西 - 南東方向の正断層 (胴切り断層) が発達していることが分かった。この断層は, 近傍で採取された石灰質ナンノ化石層序年代を考慮すると, 少なくとも前期更新世以降に活動し, その最大変位量は 0.7 秒 (往復走時) に達する。海溝軸方向へ傾斜する構造運動が, 沖縄北東沖に認められる胴切り断層を形成を規定していると推察される。