

沖縄島北西沖の栗国海盆の形成史;反射法音波探査から

Depositional history of Aguni Basin northwest of Okinawa Island

佐藤 智之^{1*}, 荒井 晃作¹, 吉河秀郎¹, 村上文敏¹, 馬場 久紀²

Tomoyuki Sato^{1*}, Kohsaku Arai¹, Shuro Yosikawa¹, Fumitoshi Murakami¹, Hisatoshi Baba²

¹産業技術総合研究所, ²東海大学

¹Geological Survey of Japan, AIST, ²Tokai University

産業技術総合研究所では海底地質図, 表層堆積図の作成を目指し, 2008年度から沖縄海域で調査を行っている。今年度は沖縄島西方海域で7/16~8/17にかけて調査航海を行った。調査海域は沖縄トラフと琉球弧の中間であり, フィリピン海プレートの沈み込みに伴う琉球弧, およびその背弧海盆である沖縄トラフの成立に関わる海域である。

エアガンを用いた16チャンネルの音波探査の結果, 本海域には数条の正断層が確認された。走向は北東南西で沖縄トラフとほぼ並行であり, トラフ側へ傾斜している。垂直変位量は2秒(往復走時)に達し, これら正断層群によっていくつかのハーフグラベンが形成されている。今回報告する栗国海盆は調査海域中で最大規模のハーフグラベンである。北東南西に伸びる楕円形であり, 長軸が50 km, 短軸が20 km, 水深は南東ほど深く, 境界の正断層付近では最大2000 mに達する。

ハーフグラベンである本海盆内の地層は表層地形同様に全体に南東に傾斜し, 表層ほど傾斜が緩くなる傾向を示すが, 内部構造にもとづいてユニットA, B, Cの3つの堆積シーケンスに分けられる。ユニットAは上位の不整合と平行で連続な内部反射面を持ち, 層厚は0.5秒以上である。層厚の側方変位は認められない。ユニットBは内部反射面が南南西から南西へ向かって上下の層より大きく傾斜しており, 下位の不整合にダウンラップ, 上位の不整合にトップラップする。層厚は南東ほど大きく境界断層付近では0.7秒に達する。内部反射面の周波数の傾向から, 全体の層厚だけでなく単層も南東ほど厚いことが示唆される。ユニットCは南東に傾斜する下位の不整合に対してオンラップし, 比較的傾斜が緩い。本ユニットは浸食面, 無秩序な層, 平行で連続な層というサクセッションの累重からなる。層厚はやはり南東で大きく, 0.5秒に達する。

以上の特徴から, 以下のように堆積環境を考察した。ユニットAは沖縄トラフ成立前の平坦な海底で半遠洋性泥によって水平に堆積したと考えられる。ユニットBは全体および単層の厚さの傾向からやや南東傾斜の海底で北西からの土砂供給によって前進堆積した堆積体と考えられる。南東への傾斜と北西からの土砂供給の両立から, 沖縄トラフ拡大の初期のドーム状隆起の時期に対比される可能性が高い。ユニットCは現在同様の南東への傾斜が完成してからの北西斜面からの重力流による再堆積によるものと考えられる。

キーワード: 反射法音波探査, 沖縄, 背弧海盆

Keywords: Seismic survey, Okinawa, back arc basin