

## 1998年5月4日石垣島南方沖地震の震源域での精密調査結果速報

## Preliminary results of the precise survey in the epicentral area of the May 04 1998 Southern Offshore Ishigaki Earthquake

# 松本 剛[1], 木村 政昭[2], 本山 功[3], 中村 衛[4]

# Takeshi Matsumoto[1], Masaaki Kimura[2], Isao Motoyama[3], Mamoru Nakamura[4]

[1] 海洋センター, [2] 琉大・理・物質地球, [3] 筑波大・地球, [4] 琉大・理

[1] JAMSTEC, [2] Physics and Earth Sci., Univ of the Ryukyus, [3] Inst. Geosci., Univ. Tsukuba, [4] Sci., Univ. Ryukyus

<http://www.jamstec.go.jp/>

1998年5月4日8時30分(日本時間)に石垣島南方250km余りのフィリピン海でM7.7(気象庁速報)の地震が発生した。東京大学地震研究所情報センター報告によれば、震央は22.4°N, 125.6°E、震源の深さ20kmである。海溝軸の沖側(すなわちフィリピン海プレート側)で発生したプレート内地震であったが、北西-南東走向の左横ずれ断層型の震源であったため、津波は到来しなかった。しかし、その地震について詳細な調査を行うことは、この地域のプレート内地震の挙動を解明し、また防災対策の上で極めて重要であることから、1999年8月4~10日の間、海洋科学技術センターの深海調査研究船「かいいい」及び深海無人探査機「かいこう」を用い、広域の精密地形を求め、これにより、断層その他の変動地形の分布を求めると共に、「かいこう」を用いた海底目視観察、試料採取、各種物理計測等を行い、その変動の活動度、活動時期の推定を試みた。

「かいいい」に搭載されたSEABEAM2112測深装置を用い、調査行動の初日、「かいこう」潜航終了後の夜間及び整備日に地形調査を行った。最終的に、22°05'N, 22°45'N, 125°05'E, 126°20'Eの緯経線で囲まれる範囲の地形図が完成した。本調査海域の地形のリニアメントは大きく分けて次の3方向である。

(1) WNW-ESE方向：沖縄島南東方の南西諸島海溝海側斜面に確認されている「南沖縄地壘地溝地形区」から続く地壘・地溝地形リニアメントである。フィリピン海の初期の拡大活動に対応するものと考えられている。

(2) NNE-SSW方向：上記(1)を分断する断層崖：各々の断層崖の間隔は15nmとほぼ一定している。

(3) N45°W方向：本調査海域西部の1個所に限定される。上記石垣沖地震のメカニズムに当たる横ずれ断層の向きとほぼ一致する。

調査期間中、「かいこう」潜航調査を2回行った。1回目は、上記地震の断層面と推定される(すなわち余震分布の並ぶ)N45°Wの方向性を持つ急斜面について、22°20.9'N, 125°21.5'Eの地点より詳細な地質調査を行った。着底点に当たる水深5250mの付近には、落差1m程度の、堆積物を被っていない新鮮な崩落痕が多く見られ、また大礫の様に見られるものも点在していたが、これらは転石ではなく、露頭の一部であった。崩落痕は、離底点に当たる水深5040mの地点に至るまで斜面上に頻りに現れ、場所によっては直線的な鋭い縁を持つ崩落痕も見られた。また斜面上に至る処で礫が見られたが、これらは殆どが未固結の泥岩であった。採取された未固結の泥岩には一部マンガンコーティングされているものもあり、古い時代に形成され、その場所に留まっているものであることを示す。斜面を形成する堆積層は相当固く締まっており、柱状採泥器により採取を行った痕は崩れずにコアの形がそのまま残っている程であった。

2回目は、NNE-SSW方向の断層崖の東側の麓に当たる22-22.3°N, 125-44.5°Eに位置する小海盆より280~300°方向に崖を上るコースに沿って観察を行った。開始点・終了点の水深はそれぞれ、6020m及び5800mである。最初の着底点の海盆上には地殻変動の起こった様子は見られないが、水深6015m辺りより巨大角礫が現れ始めた。これらの中から軽石を1個採取した。水深6000m付近より平均傾斜角約30度の登り斜面となる。斜面上は泥を被っており、上下方向の筋が多く見られた。水深5971m付近には、円礫が多数結合した様な露頭があり、枕状溶岩の様にも見受けられたが、試料の採取が出来なかったため、詳細は不明である。また部分的に、断層破碎によると見られる角礫群があったが、これらは全て表面がマンガン被覆により黒くなっていた。本調査海域は明らかに断層崖ではあるが、古い時代に活動したものと推定される。

結論として、活動度としては上記の3種の方向性のうちN45°Wのものが最も新しいと見られる。但し、観察された崩落痕が昨年地震によるものであるか否かについては、更に詳細な検討を加える必要がある。