

海底地震観測による銭州海嶺周辺の地震活動

Seismicity around Zenisu Ridge by ocean bottom seismographic observation

佐藤 利典[1], 松田 泰成[1], 笠原 順三[2], 望月 将志[2], 早川 正亮[2], 是澤 定之[2], 金沢 敏彦[3], 斉藤 進[4], 前川 和宏[4]

Toshinori Sato[1], Yasunari Matsuda[1], Junzo Kasahara[2], Masashi Mochizuki[3], Tadaaki Hayakawa[4], Sadayuki Koresawa[5], Toshihiko Kanazawa[6], Susumu Saito[7], Kazuhiro Maegawa[8]

[1] 千葉大・理, [2] 東大・地震研, [3] 地震研, [4] 気象庁・地震火山部

[1] Chiba Univ., [2] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, [3] ERI, Univ. of Tokyo, [4] ERI, U-Tokyo, [5] ERI, Univ. Tokyo, [6] ERI, Tokyo Univ, [7] Seismological and Volcanological Department, JMA, [8] Seismological and Volcanological, Observatory, JMA

1999年8月から9月の約1ヶ月半、銭州海嶺付近において10台の海底地震計を用いた地震観測を、千葉大理、東大地震研、気象庁の共同観測として行った。得られた震源分布をみると、銭州海嶺の海嶺軸より南側で軸に沿って地震が分布する。これに対し海嶺軸の北側ではほとんど地震が発生していない。海嶺の南側は新たなプレートの沈み込みが示唆されているところであり、この場所で地震活動が活発であることは注目に値する。

1. はじめに

1999年8月から9月の約1ヶ月半、銭州海嶺付近において海底地震計を用いた地震観測を、千葉大理、東大地震研、気象庁の共同観測として行った。銭州海嶺周辺は、フィリピン海プレートが本州弧に衝突、沈み込んでおり複雑なテクトニクス場所である。Nakanishi et al. (1998)は、銭州海嶺付近の屈折法地震構造調査から海嶺南側において新たな沈み込みが始まっている可能性を示している。また、海嶺北端に位置する神津島周辺では、火山性の群発地震が多発しており、この地域は火山活動も活発である。このような複雑な場を理解するには、精度のよい海底地震観測による微小地震活動の把握が重要である。以上の考えに基づき、1998年から大学・気象庁共同の海底地震観測を実施している。1998年の観測(6~7月、38日間)では、地震は海嶺の水深がもっとも浅い南東端のごく狭い場所に集中して群発しており、火山活動に関連した地震である可能性が高かった。今回、前年と同様の観測を行い、前年の結果も踏まえて地震活動とテクトニクスとの関連について研究を行った。

2. 観測および解析

観測点は、銭州海嶺にそって10台の海底地震計を設置した。観測期間は、8月4日から9月16日までの44日間である。設置と回収には気象庁観測船「高風丸」と「啓風丸」を使用した。

解析は、良好なデータが得られた8台の記録を用いて行った。まず、イベントの自動検出を各観測点ごとに行い、観測点2点以上で共通に検出されたイベント(487個)に対して、地震波形検出支援ソフトWIN(卜部・東田、1992)を用いて検出、震源決定を行った。観測点下の速度構造は、Nakanishi et al. (1998)を参考にした。

3. 結果

現在、まだ解析の途中であるが、これまでの結果から得られた震源分布をみると、前年のように南東端の1ヶ所に集中して発生する分布というよりも、銭州海嶺の海嶺軸より南側で軸に沿って地震が分布するという結果が得られた。これに対し海嶺軸の北側では(観測点配置を考慮しても)ほとんど地震が発生していない。また、震源の深さは、浅いものだけでなく20kmほどまで分布しているようである。海嶺の南側は、新たなプレートの沈み込みが示唆されているところであり、この場所で地震活動が活発であることは注目に値する。

謝辞

観測を行うにあたり、気象庁観測船「啓風丸」及び「高風丸」の船長はじめ船員、観測員の方々の協力をいただきました。ここに記して感謝します。