

海底地震計による「2004年9月5日東海道沖の地震」の余震観測(2)

Aftershock observations of the 2004 off the Kii Peninsula earthquake by using ocean bottom seismograph(2)

山崎 明 [1]; 青木 重樹 [2]; 吉田 康宏 [1]; 小林 昭夫 [1]; 勝間田 明男 [3]; 長田 芳一 [4]; 阿部 正雄 [4]; 松岡 英俊 [5]; 森脇 健 [4]; 吉田 知央 [6]; 大河原 斉揚 [4]; 関谷 博 [7]; 新納 孝壽 [8]; 平松 秀行 [9]

Akira Yamazaki[1]; Shigeki Aoki[2]; Yasuhiro Yoshida[1]; Akio Kobayashi[1]; Akio Katsumata[3]; YOSHIKAZU OSADA[4]; Masao Abe[4]; Hidetoshi Matsuoka[5]; Ken Moriwaki[4]; Tomohisa Yoshida[6]; Nariaki Okawara[4]; Hiroshi Sekitani[7]; Kohji Niinou[8]; Hideyuki Hiramatsu[9]

[1] 気象研; [2] 気象研究所; [3] 気象研究所; [4] 気象庁; [5] 気象庁地震火山部; [6] 気象庁地震火山部; [7] 大阪管区気象台地震火山課; [8] 大阪管区気象台地震火山課; [9] 福岡管区気象台・火山センター

[1] MRI; [2] MRI, JMA; [3] Meteorological Research Institute, JMA; [4] JMA; [5] JMA; [6] Seismological and Volcanological Dep., JMA; [7] Osaka District Meteorological Observatory

Seis. and Vol. Division; [8] Seis. and Vol. Division, Osaka Dist.; [9] Volcano Center, Fukuoka Dist.

<http://www.mri-jma.go.jp/>

2004年9月5日東海道沖の地震(Mj7.4)はフィリピン海プレート内で発生した高角逆断層型の地震である。この地震の余震活動はゆるやかに減衰しているものの、発生から約一年半たった現在でも周辺海域において目立った地震活動を保っている。この地震は東南海地震の推定震源域の外側辺縁部に位置しており、近い将来発生の予想されている東南海地震とどのようにかかわってくるのか注目されることである。

気象研究所と気象庁地震火山部では東海道沖地震の余震活動の時空間的推移を詳細に把握するため、自己浮上式海底地震計(以下、OBS)による余震観測を実施した。第一回目の観測は2004年9月22日から11月30日まで6台のOBSを余震発生域に設置して行われた。続いて2004年12月8日から翌年3月3日まで9台のOBSによる第二回目の観測が行われた。その後も余震活動は活発であったため、2005年5月22日から8月2日まで11台のOBSによる第三回目の観測が行われた。

第一回目と二回目の観測では地震の数が多かったのととりあえずJMA一元化震源のカタログにある地震を対象として検出作業を行なった。震源を決定した地震の数はそれぞれ1282個、500個である。第三回目の観測ではOBS観測点の3地点以上でPまたはS相が認められる地震について検出作業を行なった。震源を決定した地震数は759個である。次にPs変換波を用いて堆積層補正値を求め震源の再決定を行なった。これにより震源決定精度が向上し、余震分布の中からいくつかの地震クラスターを見い出すことができた。本震の震央から南海トラフ軸に沿う南西方向に20kmほどの長さの帯状の地震クラスターが存在し、深さ10kmから25kmまでは垂直で、25kmから30kmでは北西に30°で傾斜した面であることがわかった。また本震付近の北側にもWNW-ESE方向で長さ約10kmの帯状の地震クラスターが存在し、深さ25km~30kmの範囲では北北東に20°で傾斜する面であることがわかった。これら地震クラスターは本震の震源断層の構造と深くかかわっているものと考えられる。

余震活動の時間的推移に関してはJMA震源の推移を見る限りあまり偏りがなく全体的に均等に減衰しているように見える。しかしOBS震源で見ると、余震域の中央部では余震活動の減衰が大きく、周辺部では中央部より減衰がやや小さい傾向のあるように見える。さらに第三回目のOBS観測ではJMA一元化震源カタログにない微小地震も検出したが、その結果余震域の周辺部の2~3地域において微小地震活動が活発化していたことがわかった。

< 謝辞 >

3回にわたって実施されたOBSによる余震観測に際して、神戸海洋気象台「啓風丸」、舞鶴海洋気象台「清風丸」、気象庁地球環境・海洋部「凌風丸」の各海洋気象観測船の乗組員、観測員の皆さんをはじめ、多くの方々のお世話になりました。関係された皆様に感謝します。