

海底地震計による 2001 年 2 月 25 日福島県沖地震 (M5.8) の余震観測

Aftershock distribution of the interplate earthquake off-Fukushima, M5.8, 2001

西野 実[1], 久野 智晴[2], 日野 亮太[3], 藤本 博巳[4], 塩原 肇[5], 木下 正高[6]

Minoru Nishino[1], Tomoharu Kuno[1], Ryota Hino[1], Hiromi Fujimoto[2], Hajime Shiobara[3], Masataka Kinoshita[4]

[1] 東北大・地震予知, [2] 東北大・理・地震噴火予知センター, [3] 東北大・理・予知セ, [4] 東北大・院理, [5] 東大・地震研・海半球センター, [6] JAMSTEC

[1] RCPEV, Tohoku Univ., [2] School of Sci., Tohoku Univ., [3] OHRC, ERI, Univ. Tokyo, [4] JAMSTEC

福島県沖は海岸線から海溝軸に向かって約 100km までの領域で地震活動が定期的に活発であることが知られている。この領域の東端において 2001 年 2 月 25 日に M5.8 の地震が発生した (岡田・他, 2001)。また, GPS 観測によりこの地震に伴う Mw6.6 相当の非地震性滑りも観測されている (諏訪・他, 2001)。我々はこの地震が定期的な地震活動にどのような変化を及ぼしたかを詳細に調べるため 2001 年 5 月 10 日~7 月 23 日にわたって地震活動が活発な領域の直上に自己浮上式海底地震計 1 台を設置し, その記録と陸上観測網の記録の併合処理を行った。解析には, 海底地震計 1 台と対象領域に近い 8 陸上観測点の記録を利用した。震源決定は, 西野・他(2001)により推定された福島県沖の地震波速度構造を用いた 3 次元差分法による走時計算を利用して行った。推定された震源の多くはプレート境界周辺に集まり, 海底地震計と 3 次元速度構造を利用した震源決定により震源位置を精度良く決定できているといえる。陸上観測網による震央は海溝軸に直交する方向に約 60km の範囲に均一に分布していたが, 本解析の結果から震央は領域の東端と西端に別れ中央部での地震活動は低調であることがわかった。M5.8 の地震の震央は東側の活動領域の東端に位置しており, 余震活動は本震よりも西側(陸側)の領域でのみでみられることがわかった。この海域では 1997 年に海底地震計アレイを用いた微小地震観測が行われている (吉沢・他, 1998) が, この時期には顕著な地震活動が見られなかったため, 1997 年の観測結果は定期的な地震活動の特徴を示していると考えられる。そこで, 今回の余震観測の結果を 1997 年の観測結果と比較することで, 余震活動のもつ特徴を議論する。そうすると, 東西 2 つに分かれた余震活動域のうち, 東側の活動域は, 1997 年に行われた海底地震計による地震観測でも同様の位置にみられていた。この東側クラスターの空間的な広がりを比較すると本解析によるクラスターは 1997 年の結果に対して南方向に拡大していることがわかった。また, 1997 年の観測の際にみられた地殻浅部内での地震は今回検出できなかった。なお, 本研究の成果の一部は東京電力・東北電力の助成によりました。また, 深海調査船「かいよう」および研究船「淡青丸」の船長・乗組員ならびに乗船研究者各位に感謝します。