

福岡県西方沖地震 精密余震活動 (序報)

Detailed aftershock activity by urgent joint seismic observation of the 2005 west off Fukuoka earthquake (M7.0)

植平賢司[1];堀美緒[1];清水洋[1];金沢敏彦[4];宮町宏樹[6];篠原雅尚[4];飯尾能久[5];岡田知己[3];高橋浩晃[2];亀伸樹[7];松尾のり道[1];山田知朗[4];中東和夫[4];橋本信一[4];内田和也[1];齊藤政城[1]
Kenji Uehira [1]; Mio Horii [1]; Hiroshi Shimizu [1]; Toshihiko Kanazawa [4]; Hiroki Miyamachi [6]; Masanao Shinohara [4]; Yoshihisa Iio [5]; Tomomi Okada [3]; Hiroaki Takahashi [2]; Nobuki Kame [7]; Norimichi Matsuwo [1]; Tomoaki Yamada [4]; Kazuo Nakahigashi [4]; Shin'ichi Hashimoto [4]; Kazunari Uchida [1]; Masaki Saito [1]

[1]九州大学・地震火山センター; [2]北大・大学院理学研究科・地震火山研究観測センター; [3]東北大・大学院理学研究科・地震噴火予知研究観測センター; [4]東京大学地震研究所; [5]京都大学防災研究所・地震予知研究センター; [6]鹿児島大学理学部; [7]九州大学・大学院理学研究院

[1] SEVO, Kyushu Univ.; [2] Inst. Seismo. Volcano., Hokkaido Univ.; [3] RCPEV, Graduate School of Sci., Tohoku Univ.; [4] ERI, Tokyo Univ.; [5] DPRI; [6] Earth and Environmental Sci., Kagoshima Univ.; [7] Dept. of Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.

2005年(平成17年)3月20日10時53分頃、福岡県西方沖の玄界灘においてMjma7.0(暫定値)が発生した。この地震により、福岡県の中央区、東区、前原市、佐賀県のみやき町で震度6弱を観測するなど、各地で非常に強い揺れを観測した。我々は各地で緊急地震観測を実施した(詳細は、「福岡県西方沖地震・緊急観測の概要及び地震活動」発表者:清水 洋 を参照)ので、本講演では精密余震活動について報告する。

臨時観測点のデータの読み取り値も入れ、DD法を用い、より精密な震源分布を求めた。九州大学地震火山観測研究センターのルーチン処理の結果、震央に関しては差がほとんど見られなかったが、深さ分布では明瞭な差が見られた。ルーチンの結果では、地震は2km~20kmの範囲に分布しているが、DD法の結果では、3km~17kmになった。本震は余震活動が活発に発生している場所に位置している。これは、本震の破壊開始点と応力を解放した場所が異なっていることを示唆している。

本震の破壊域は、主に3つのクラスタに分かれている。北端は北西-南東方向の走向を持ち5km程度の長さのクラスタである。メカニズムは、ほぼ東西にP軸を持つ地震がほとんどで、横ずれ型の地震が卓越するが、中には純粋な逆断層型の地震も存在する。中央部は、本震(の破壊開始点)が含まれるクラスタである。震央分布は西北西-東南東の走向を持ち、10km程度の長さを持つ。3/31以前のM4以上の地震のほとんどはこのクラスタで発生している。このクラスタの中央部のメカニズムは余震分布と調和的であるが、北端部と南端部では、メカニズムの節面が余震分布の走向と45度異なっており単純ではない。南のクラスタは、中央部のクラスタと同じ西北西-東南東の走向を持ち、長さも10km程度である。しかし、北部・中央部のクラスタに比べると震源分布のまとまりに欠く。また、3/31以前はM4クラスの地震が中央部のクラスタにしか発生していなかったが、4/1以降、このクラスタでもM4クラスの地震の発生がみられるようになった。

本震の破壊域の他に、海の中道直下と九州大学箱崎キャンパス直下付近に地震のクラスタが存在する。最大でM3クラスの地震が発生しており、今回の玄界灘地震の発生による応力場の変化が原因であると考えられる。メカニズム解は本震とほぼ同じ解をもつことが分かった。

講演の場では、海底地震計のデータも含めたデータセットを用い、より詳細な結果を示す予定である。

謝辞.

臨時観測に際しましては、以下の多くの機関に御協力いただきました。記して感謝の意を表します。福岡県消防防災安全課及び漁政課、福岡市災害対策本部、福岡市教育委員会、小呂小学校、玄界小学校、玄界中学校、北崎中学校、北崎小学校、能古小学校、能古中学校、志賀島小学校、新宮町教育委員会、相島小学校、福岡県漁連、各漁協をはじめとする関係者の皆様、国営海の中道海浜公園、九州大学大学院生物資源環境科学府附属水産実験所
また、地震の解析には福岡市・気象庁・独立行政法人防災科学技術研究所のデータを使用させていただきました。