

平成 16 年(2004 年)新潟県中越地震の活動概要

Overview of the Mid Niigata prefecture Earthquake in 2004

気象庁地震火山部 橋本徹夫[1]

Hashimoto Tetsuo Seismological and Volcanological department, JMA[1]

[1] -

[1] -

2004 年 10 月 23 日 17 時 56 分、新潟県中越地方(深さ 13km)で西北西 - 東南東に圧力軸を持つ逆断層型の M6.8 の内陸地震が発生し、新潟県の川口町で震度 7、小千谷市、山古志村、小国町で震度 6 強、長岡市などで震度 6 弱を観測したほか、東北地方から近畿地方にかけて震度 1 から 5 強を観測した。震度 7 が観測されたのは、気象庁が震度 7 の震度階級を設定してから 2 度目で(1 度目は平成 7 年(1995 年)兵庫県南部地震)計測震度によるものは初めてとなる。川口町における震度 7 は計測震度で 6.5、最大加速度は NS:1141.9、EW:1675.8、UD:869.6(cm/s²)で、大きな地震動の継続時間は 10 秒 ~ 15 秒程度であった。今回の地震活動により、死者 39 名、負傷者 2,623 名、住家全壊 415 棟、住家半壊 874 棟、住家一部破損 9,409 棟、建物火災 9 棟などの被害が発生し、斜面崩壊により芋川において天然ダムが形成され、住宅が水没するなどの被害も生じた。また、最大余震により、川口町において、最大加速度 NS:1639.9、EW:2035.6、UD:548.5(cm/s²)と水平動で 2 G を越える加速度も観測された。

余震活動は活発で、10 月 23 日 18 時 03 分に M6.3(最大震度 5 強)、18 時 11 分に M6.0(最大震度 6 強)、同日 18 時 34 分に M6.5(最大震度 6 強)、10 月 27 日 10 時 40 分に M6.1(最大震度 6 弱)の地震等が発生した。いずれの余震も西北西 - 東南東に圧力軸を持つ逆断層型で、本震と同様な発震機構を持つ。活発な余震活動は続き、M 6 以上の地震 6 回、最大震度が 5 弱以上の地震は 19 回観測された。余震分布は、北北東 - 南南西方向に伸びる長さ約 30km の範囲で分布している。この余震分布を一元化の定常観測網のデータを使い、Waldhauser and Ellsworth (2000) による震源決定法により詳細に決めた。余震分布から次のことが分かった。西北西向きに傾斜する逆断層の層面が 2 重面を形成しており、本震時に上面が形成され、18 時 34 分の最大余震時に下面の層面(上面と下面の間隔 5 km 程度)が形成され(Aoki et al., 2005)、27 日 10 時 40 分の地震発生域の東端付近で M6.1 の余震が発生し、東向きに傾斜する最大余震面に接するような共役な 1 枚の逆断層面が形成されたことが分かった。今回の余震活動の活発さは、およそ M 4 程度の地震がほぼ均質に捕捉できるようになった 1923 年 8 月以降の地震の内、内陸地震の中では、最も活発な余震活動の部類に入る。今回の地震と同様に逆断層型の 1945 年 1 月 13 日の三河地震(M6.8)がほぼ同程度の余震の活発さを示した。この活発さは、先に述べた一枚の震源断層面ではなく、複数の断層による地震活動があったことによるものと思われる。

気象庁は 10 月 23 日 17 時 56 分に発生した地震を「平成 16 年(2004 年)新潟県中越地震」(英語名:The Mid Niigata prefecture Earthquake in 2004)と命名した