

7 - 15 2007年4月15日三重県中部の地震 (M5.4) について

The Earthquake of M5.4 in the Central Part of Mie Prefecture on April 15, 2007

気象庁 地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

2007年4月15日12時19分に三重県中部の深さ16kmでM5.4(最大震度5強)の地震が発生した。この地震により負傷者13名、住家の一部破損などの被害があった(総務省消防庁調べ、4月23日確定報)。この地震の発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。本震の約2分前には、M3.2(最大震度2)の前震が観測された。余震活動は次第に減衰しており、5月31日現在までの最大余震は4月15日18時34分に発生したM4.6(最大震度4)の地震である。1923年8月以降の震央周辺の地震活動を見ると、1989年2月19日にM5.4(最大震度3)の地震(深さ45km)が発生しているが、陸域の浅い地震では今回の地震が最大規模である。なお、今回の地震の震源付近には布引山地東縁断層帯がある。(第1図)

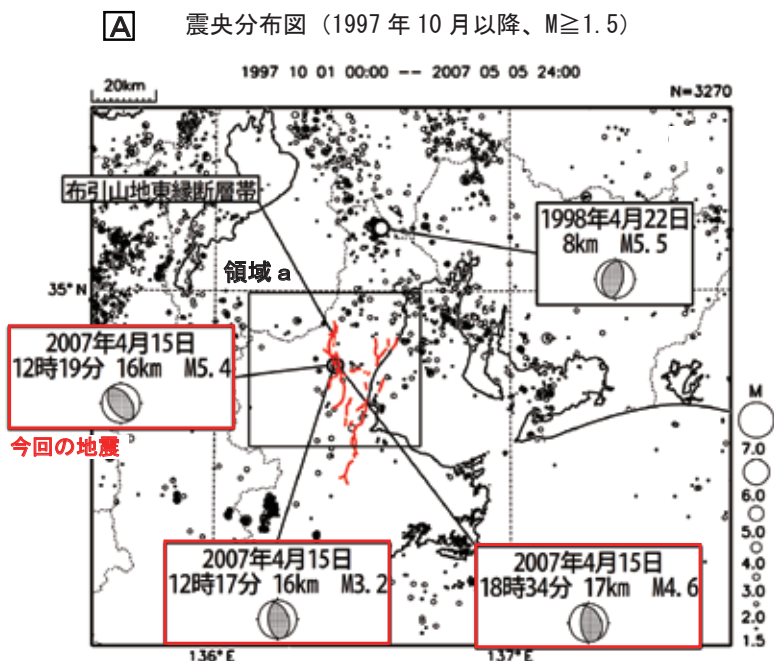
布引山地東縁断層帯付近の2003年以降の地震活動について、今回の活動前後のb値の変化を調査した結果を第2図に示す。地震発生の前日14日までの地震活動(紫線より上)については、地震活動全体のb値は0.91であり、デクラスタ処理($\Delta r : 3\text{km}$, $\Delta t : 7\text{日}$)により抽出されたデータについてのb値は0.84であった。一方、今回の地震の余震活動(紫線より下)のb値は0.86であり、地震発生前の値と大きな違いはない。

今回の活動の震源と布引山地東縁断層帯との関連を調査する目的で、気象庁一元化震源のうち水平精度の良いもの(水平誤差 < 0.2 分)について、Double-Difference法(以下DD法)による震源の再計算を行った結果を第3図に示す。断層面にほぼ垂直な鉛直面で切った断面図を見ると、再計算後の余震の塊(右)は一元化震源のものより小さくまとまっているのが分かる。震源は西傾斜の断面を形成して分布しているようにも見えるが明瞭ではない。

参 考 文 献

- 1) Waldhauser, F. and W. L. Ellsworth : A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the Northern Hayward Fault, California, Bull. Seism. Soc. Am., 90, 1353-1368 (2000).

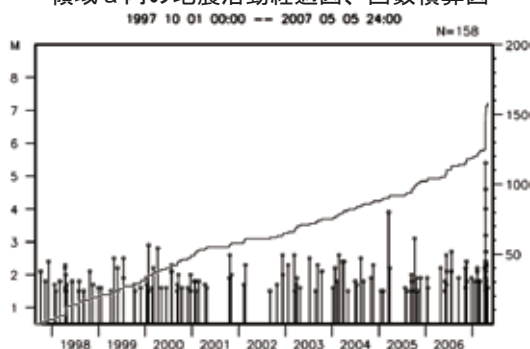
4月15日 三重県中部の地震



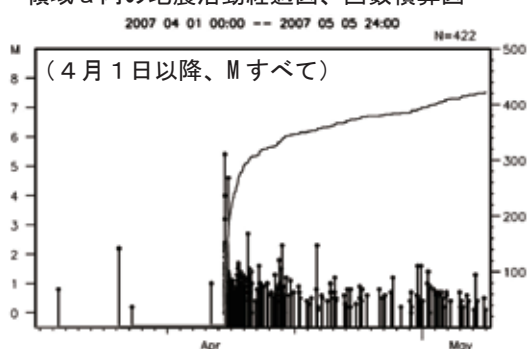
2007年4月15日12時19分に三重県中部の深さ16kmでM5.4(最大震度5強)の地震が発生した。発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。本震の約2分前には、M3.2(最大震度2)の前震が観測された。余震活動は次第に減衰しており、最大余震は15日18時34分に発生したM4.6(最大震度4)の地震である。

なお、今回の地震の震源付近には布引山地東縁断層帯がある。(A)

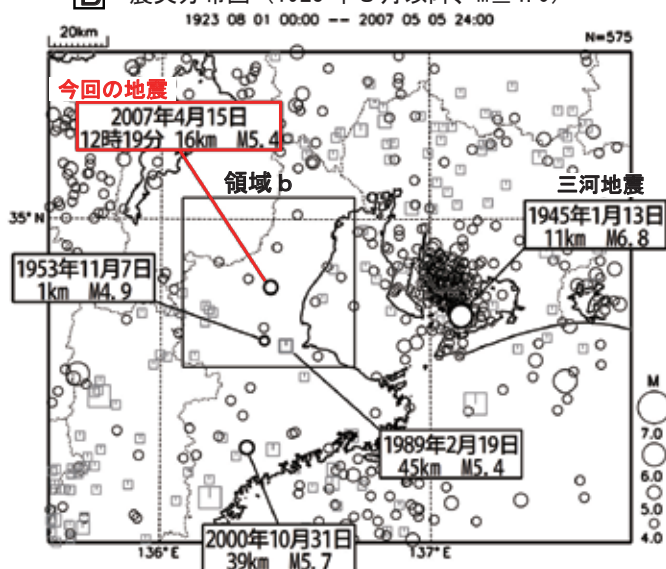
領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図



領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

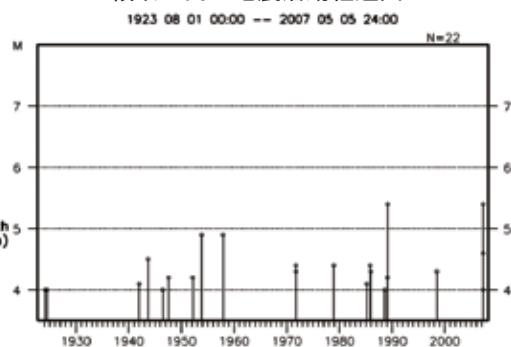


B 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 4.0$)



1923年8月以降、今回の地震の震央付近では、1989年2月19日にM5.4(最大震度3)の地震が発生しているが、陸域の浅い地震では今回の地震が最大規模である。(B)

領域 b 内の地震活動経過図



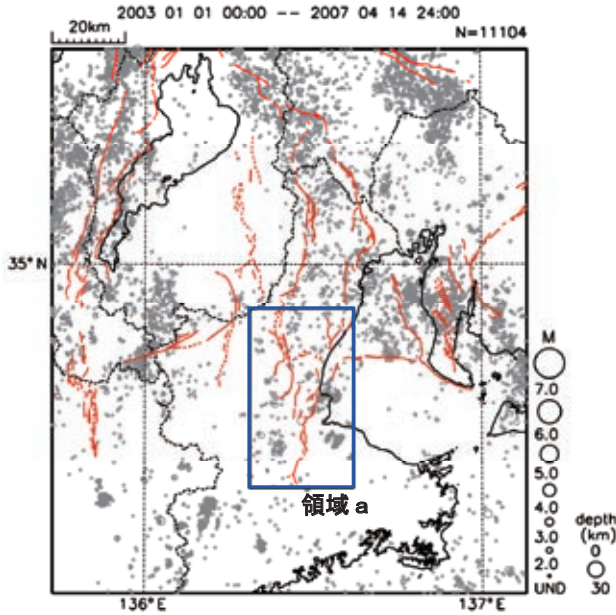
第1図 4月15日 三重県中部の地震

Fig.1 The earthquake in the central part of Mie Prefecture on Apr. 15.

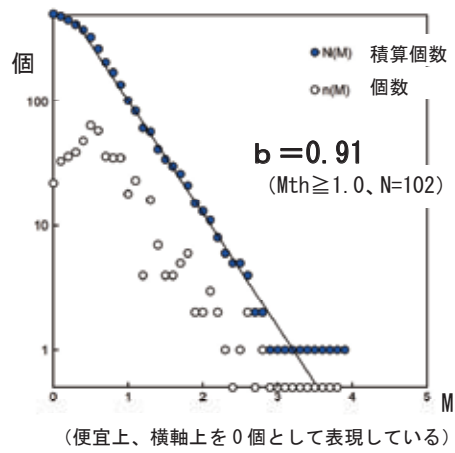
布引山地東縁断層帯付近の地震活動（b 値について）

震央分布図

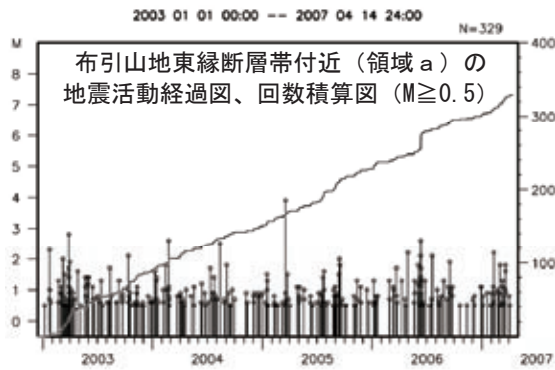
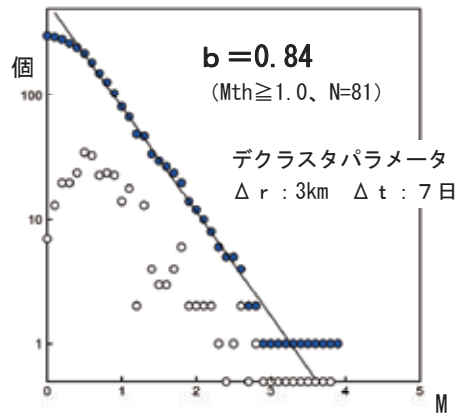
(2003 年以降～三重県中部の地震 (M5.4) 発生前まで、M すべて)



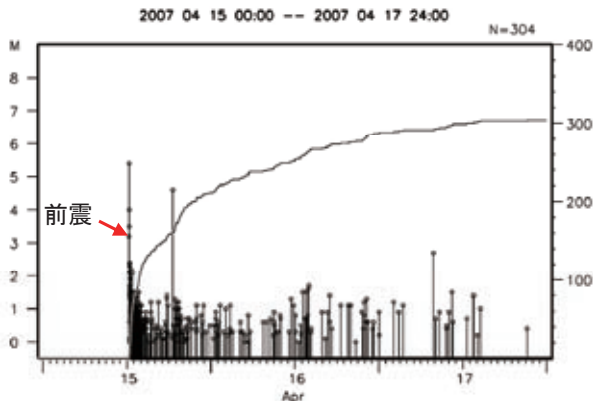
領域 a 内の M 度数分布図 (全データ)



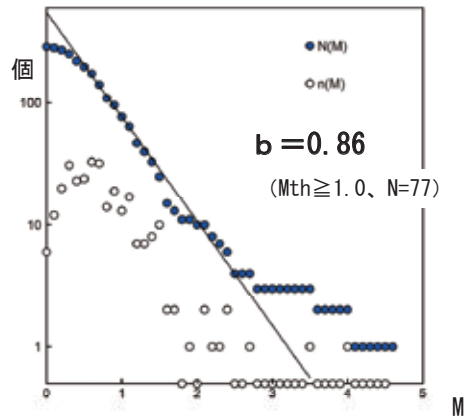
同上 (デクラスタ処理済みデータ)



4 月 15 日 三重県中部の地震活動 (M すべて)



余震のみ

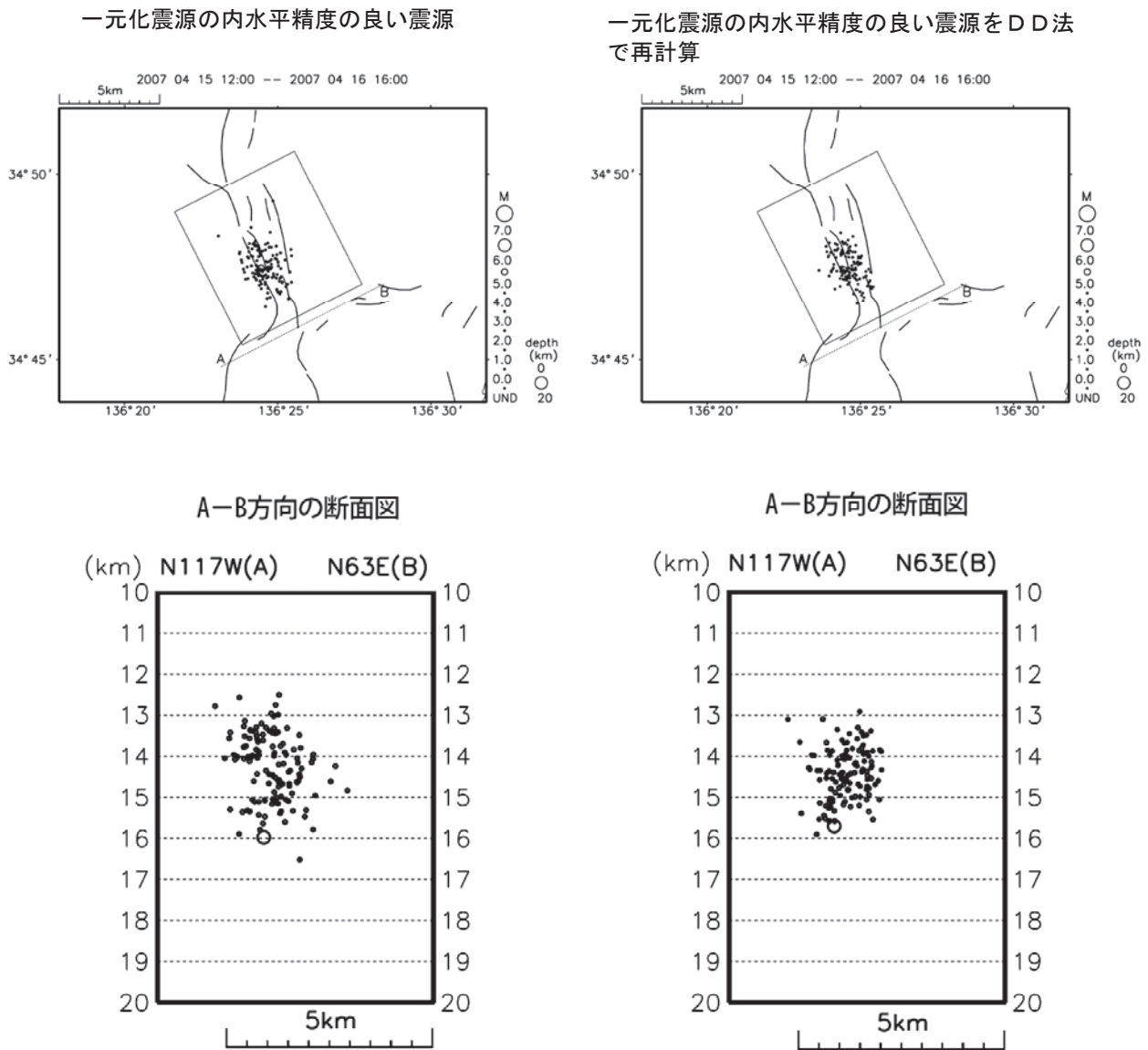


4 月 15 日の地震発生前までの、布引山地東縁断層帯付近の地震活動の b 値は 0.91、ポアソン過程とみなせるバックグラウンド的活動のみで見ると 0.84 であった。今回の活動の b 値は 0.86 で、地震発生前の値と大きな違いはない。

第 2 図 布引山地東縁断層帯付近の地震活動 (b 値について)

Fig.2 Seismic activity in and around the Fault Zone along the Eastern Margin of Nunobiki Mts (b value).

4月15日三重県中部の地震の震源再計算結果(DD法使用)



震源精度の良い(水平誤差<0.2分)の一元化震源についてDD法で再計算した。
再計算結果では西傾斜の断面が見えるようであるが明確ではない。

※震央分布図上の曲線は布引山地東縁断層帯を示す。

第3図 一元化震源及びDD法により求めた震源分布と断面図

Fig.3 Horizontal and vertical distributions of the main shock and aftershocks of the earthquake in the central part of Mie prefecture on April 15, 2007, by JMA catalog (Left) and those relocated by double-difference method (Right).