

4 - 10 2005 年 7 月 23 日千葉県北西部の地震 (M6.0) の活動概要

An outline of the earthquake of M6.0 occurred in the northwestern part of Chiba Prefecture on July 23, 2005

気象庁・地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

2005 年 7 月 23 日 16 時 34 分に千葉県北西部の深さ 73km で M6.0 (最大震度 5 強) の地震が発生した。この地震により負傷者 38 名、住家の一部破損などの被害があった (10 月 17 日現在: 総務省消防庁による) (第 1 図)。活動は本震-余震型で推移した。最大の余震は 8 月 7 日 01 時 05 分の M 4.7 (最大震度 4) で、この地震の後に若干地震の増加が見られた。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震である。1923 年 8 月以降の活動を見ると、今回の地震の本震も含め M6.0 以上の地震が 6 回観測されている。1950 年代には M6.0 以上の地震が 3 回観測されており、地震活動がやや活発であった。最近の M 6 クラスの地震としては、1980 年 9 月 25 日の M 6.0 (最大震度 4) がある。なお、この地震の震源付近では今回の地震と同等規模の地震が周期的に発生しており、波形が非常に良く似ているものがある (本巻「千葉県北西部で発生する M 6 クラスの地震の周期性」の頁参照)。

第 2 図に一元化で決定した余震と Double-Difference 法 (Waldhauser and Ellsworth, 2000; 以下 DD 法) により求めた余震分布を示す。DD 法による震源再計算の結果、余震の塊は一元化震源のものより小さくまとまる。また、本震と最大余震は一元化震源では余震分布の塊より深めだが、DD 法による再計算の結果では余震分布の中に入る。

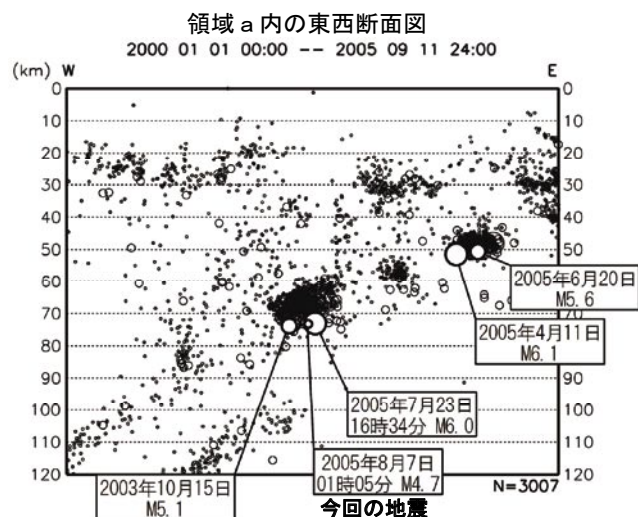
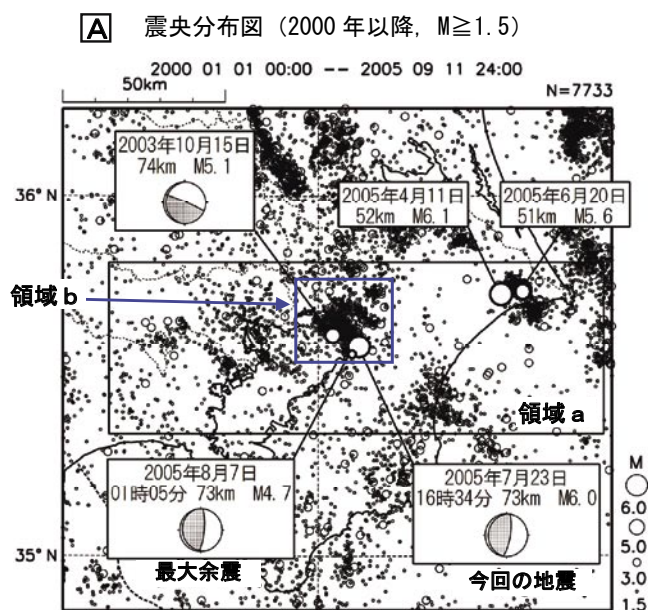
余震活動について、グーテンベルグ・リヒターの式のパラメータ b 値と、改良大森公式のパラメータ p 値を求めた。今回の地震の b 値は 0.59 で、陸域で発生する地震の標準的な値の 0.83 (細野, 投稿中) よりも小さく、規模の大きな余震が相対的に多いことを示している。一方、 p 値は 0.823 で陸域で発生する地震の標準的な値の 1.029 (細野, 投稿中) よりも小さく、余震活動の減衰が遅い傾向を示している (第 3 図)。

参 考 文 献

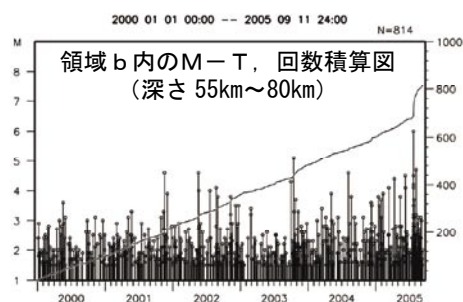
細野耕司 (投稿中): M改訂に伴う余震パラメータ標準値の再決定. 験震時報投稿中

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.

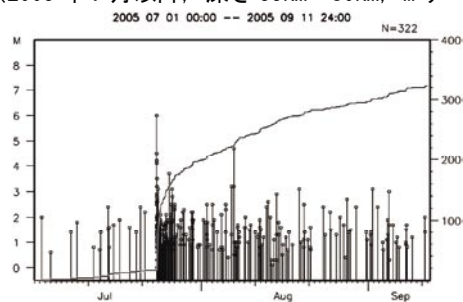
7月23日 千葉県北西部の地震



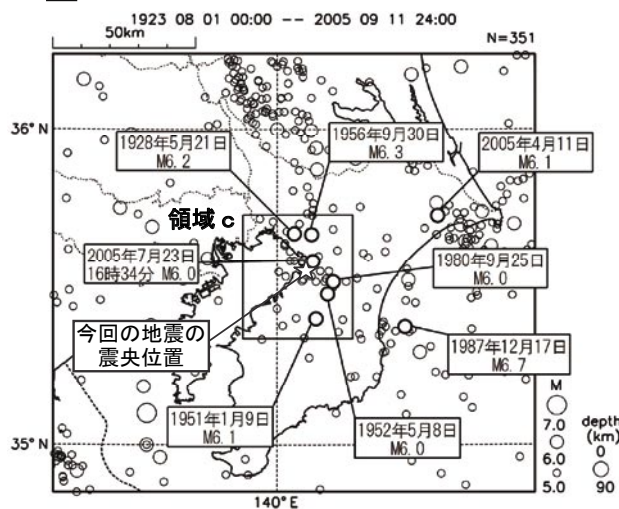
2005 年 7 月 23 日 16 時 34 分に千葉県北西部の深さ 73km で $M6.0$ (最大震度 5 強) の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震である。8 月 7 日にはこれまでの最大となる $M4.7$ の余震 (最大震度 4) が発生した。この地震の後、若干地震の増加が見られたが、余震活動は本震—余震型で推移している。今回の地震の震源付近にはクラスタ状の活発な地震活動域があり、同じクラスタ内では、2003 年 10 月 15 日に $M5.1$ (最大震度 4) の地震が発生している。 (**[A]**)



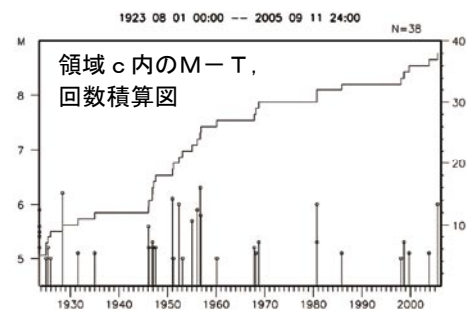
領域 b 内の M-T, 回数積算図
(2005 年 7 月以降, 深さ 55km~80km, M すべて)



[B] 震央分布図 (1923 年 8 月以降, $M \geq 5.0$)



1923 年 8 月以降, この付近では今回の地震の本震も含め $M6.0$ 以上の地震が 6 回観測されている。1950 年代には $M6.0$ 以上の地震が 3 回観測されており, 地震活動がやや活発であった。 (**[B]**)



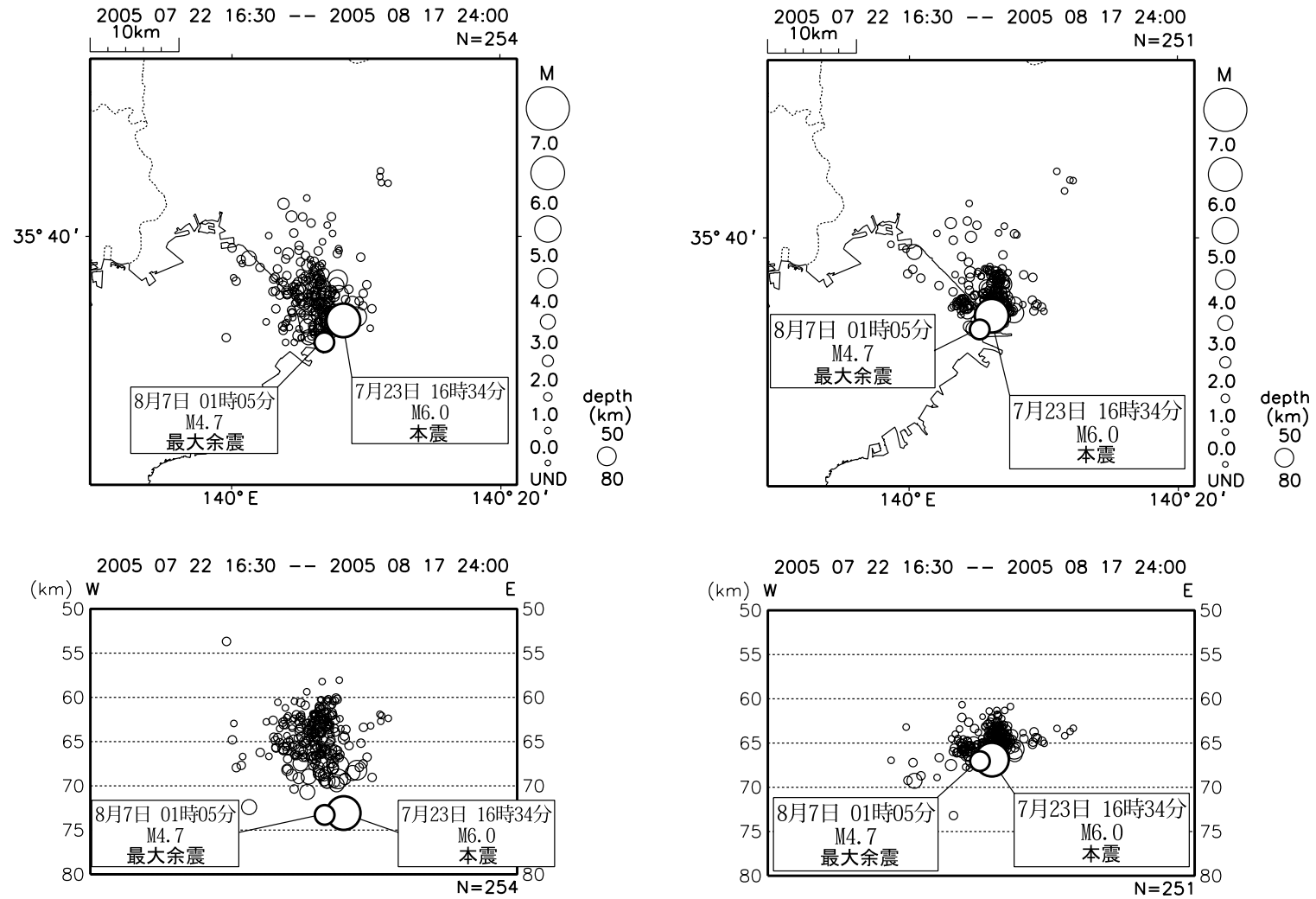
第 1 図 千葉県北西部の地震活動

Fig.1 Seismic activity in the northwestern part of Chiba Prefecture on July 23, 2005.

7月23日千葉県北西部の地震 DD法による震源再計算

一元化震源

DD法震源

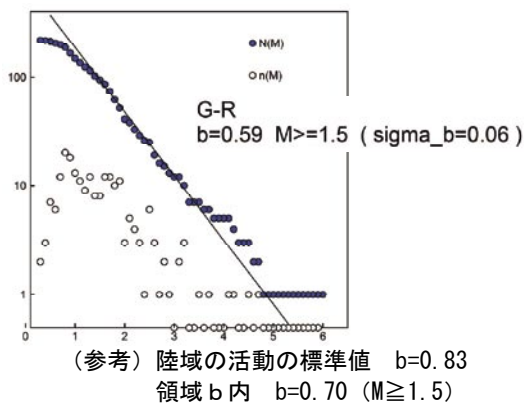
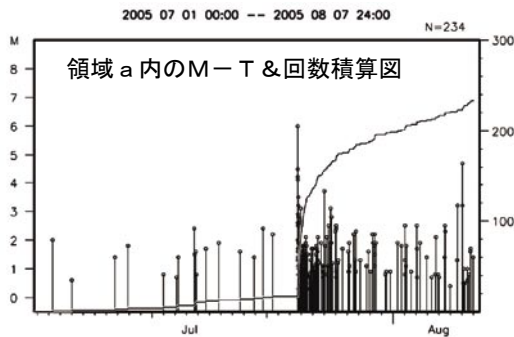
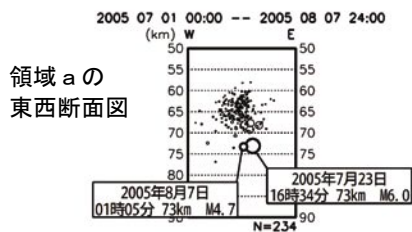
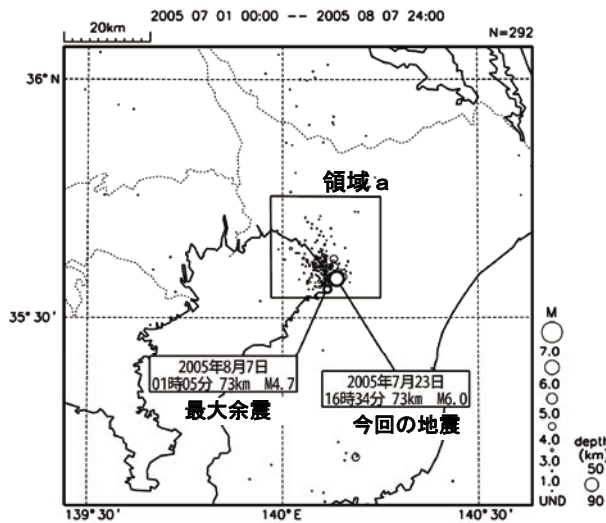


第2図 一元化震源及びDD法により求めた余震分布

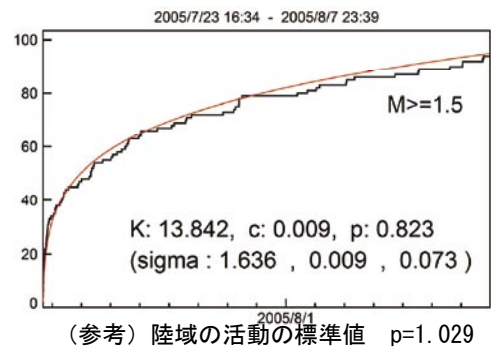
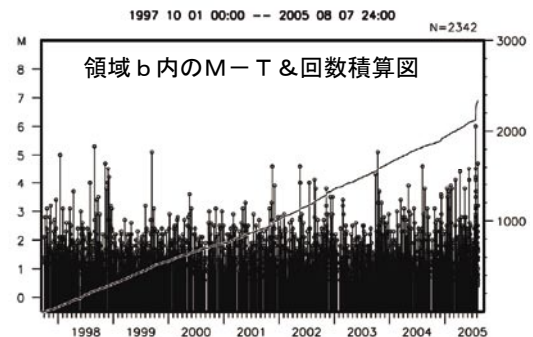
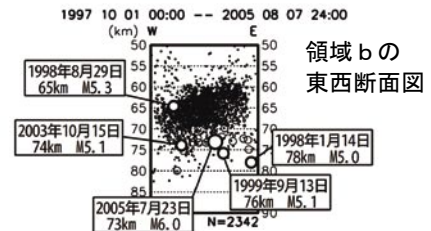
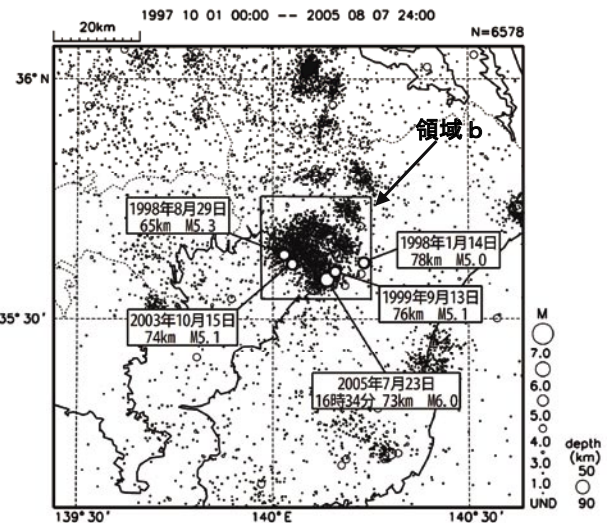
Fig.2 Distribution of aftershocks by JMA catalog (Left) and these relocated by double-difference method (Right).

7月23日 千葉県北西部の地震（b値とp値）

震央分布図（2005年7月以降、Mすべて、深さ50~90km）



震央分布図（1997年10月以降、Mすべて、深さ50~90km）



第3図 千葉県北西部の地震活動（b値とp値）

Fig.3 Seismic activity in the northwestern part of Chiba Prefecture on July 23, 2005 (b value and p value).