

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)。活動は本震一余震型で推移した。最大の余震は8月7日01時05分のM4.7(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M6クラスの地震としては、1980年9月25日のM6.0(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M6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)。

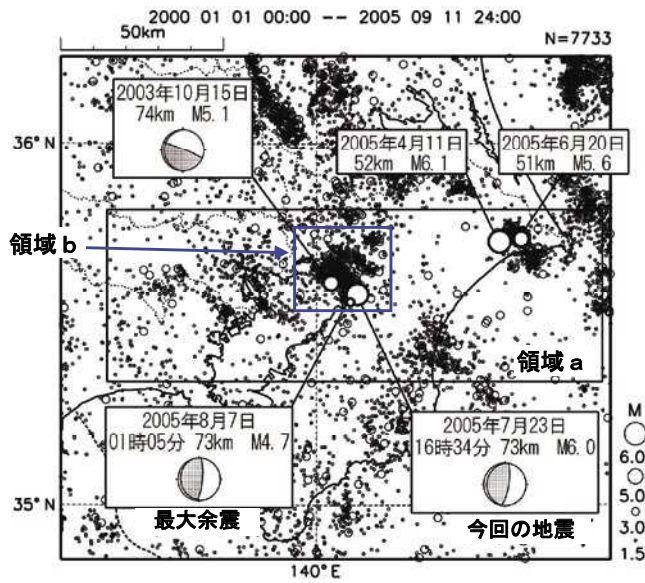
参 考 文 献

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

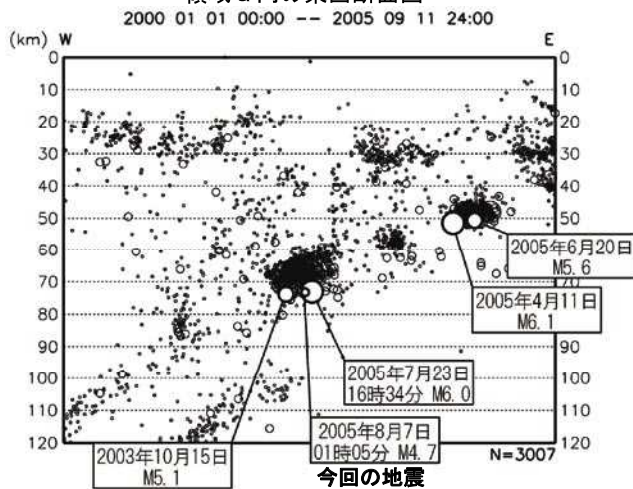
Waldhauser, F. and W. L. Ellsworth, A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the Northern Hayward Fault, California, Bull. Seism. Soc. Am., 90, 1353-1368, 2000.

7月23日 千葉県北西部の地震

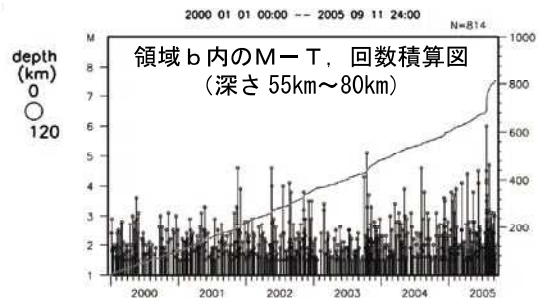
A 震央分布図 (2000年以降, $M \geq 1.5$)



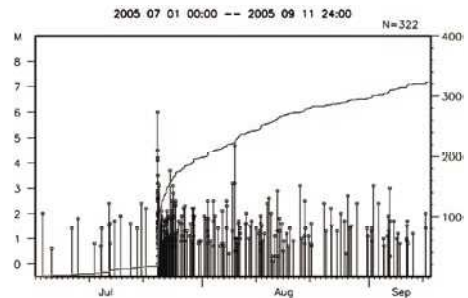
領域a内の東西断面図



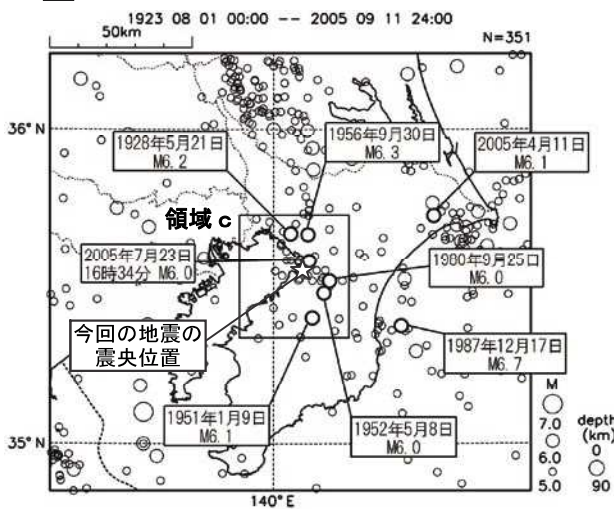
2005年7月23日16時34分に千葉県北西部の深さ73kmで $M6.0$ (最大震度5強)の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震である。8月7日にはこれまでの最大となる $M4.7$ の余震 (最大震度4)が発生した。この地震の後、若干地震の増加が見られたが、余震活動は本震-余震型で推移している。今回の地震の震源付近にはクラスタ状の活発な地震活動域があり、同じクラスタ内では、2003年10月15日に $M5.1$ (最大震度4)の地震が発生している。(A)



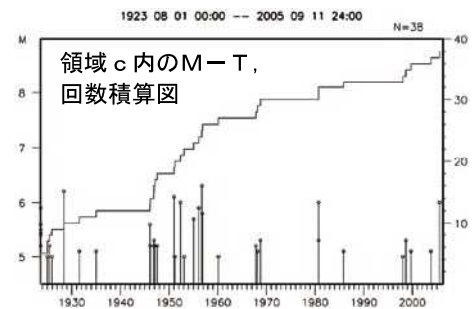
領域b内のM-T, 回数積算図 (2005年7月以降, 深さ55km~80km, Mすべて)



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)



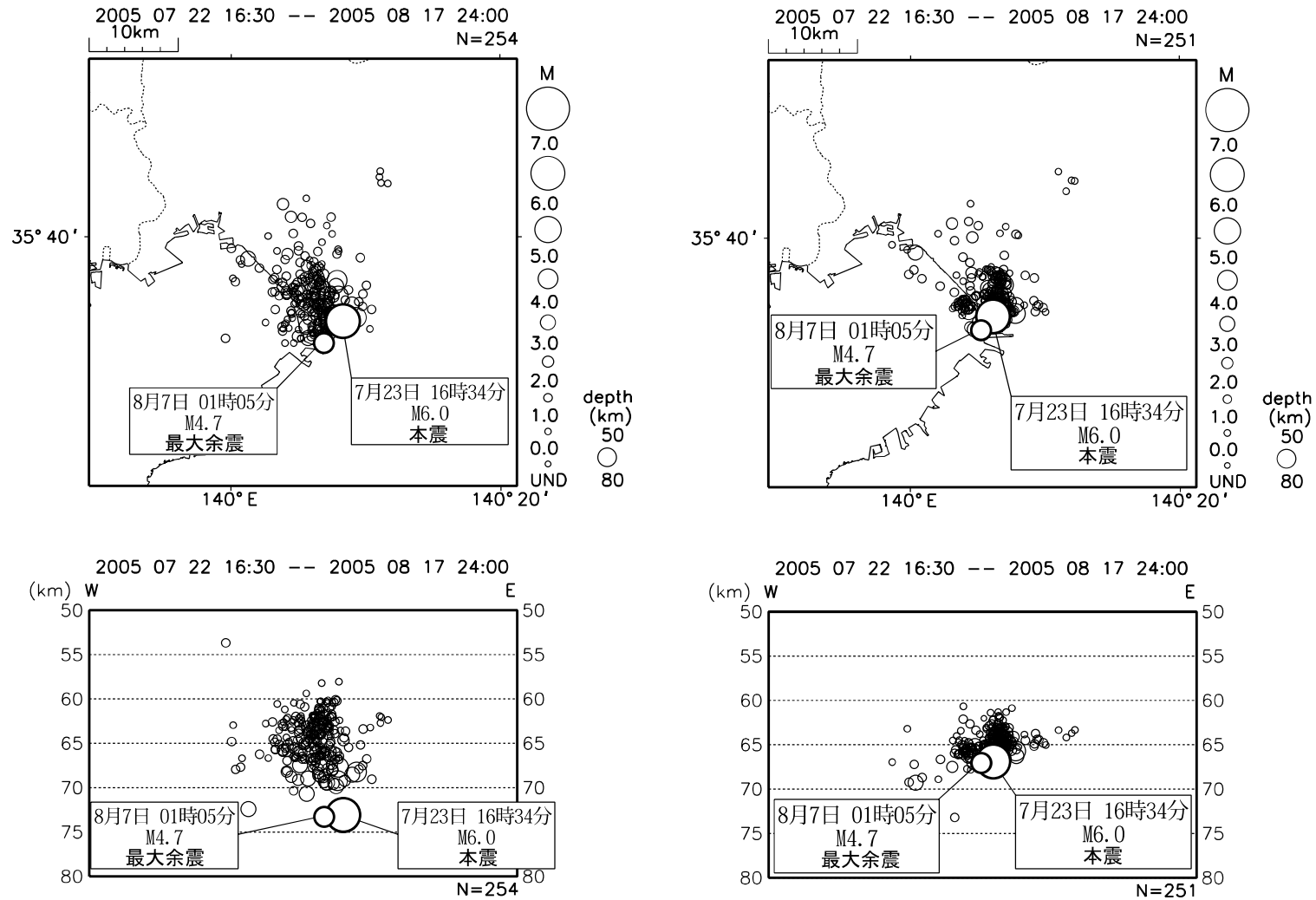
第1図 千葉県北西部の地震活動

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

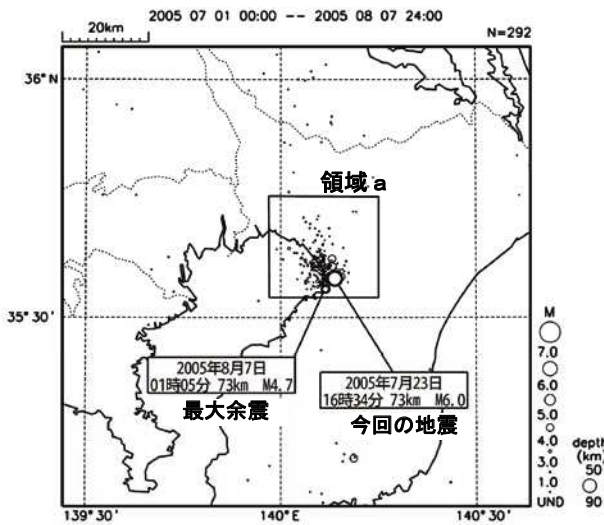


第2図 一元化震源及びDD法により求めた余震分布

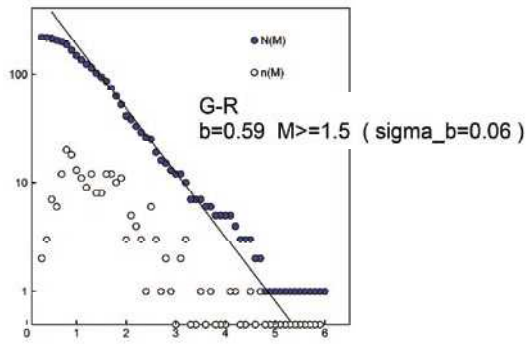
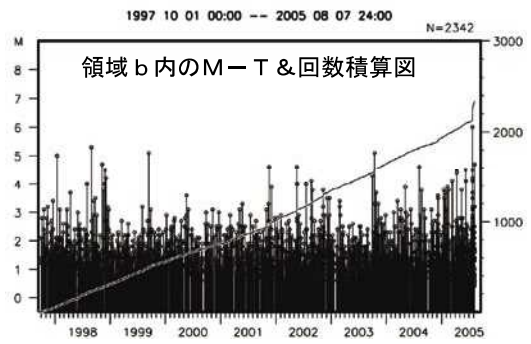
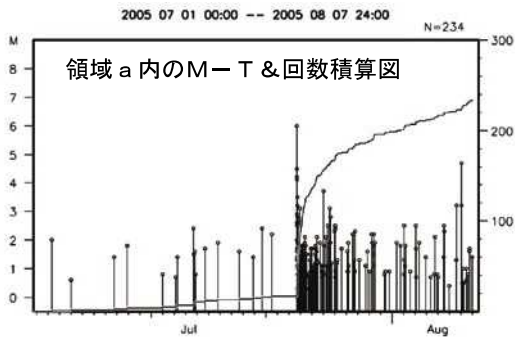
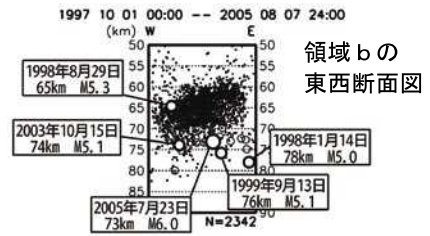
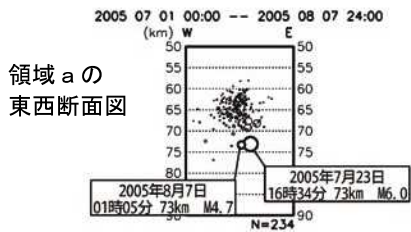
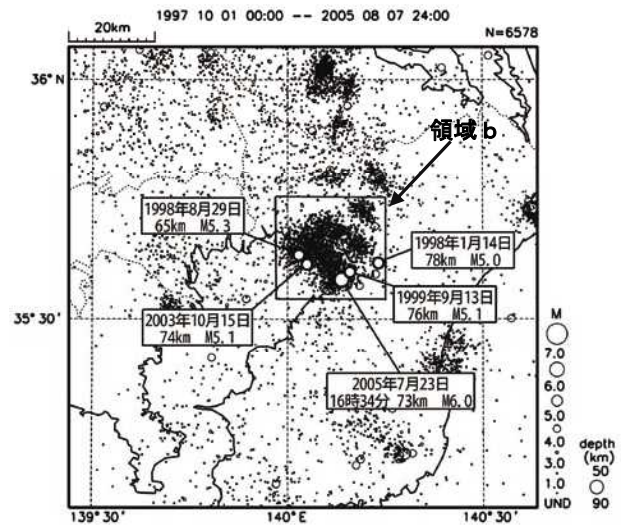
Fig.2 Distribution of aftershocks by JMA catalog (Left) and these relocated by double-difference method (Right).

7月23日 千葉県北西部の地震 (b値とp値)

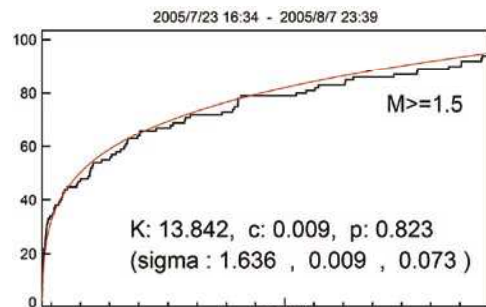
震央分布図 (2005年7月以降, Mすべて, 深さ50~90km)



震央分布図 (1997年10月以降, Mすべて, 深さ50~90km)



(参考) 陸域の活動の標準値 $b=0.83$
領域b内 $b=0.70$ ($M \geq 1.5$)



(参考) 陸域の活動の標準値 $p=1.029$

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).