

2007 年 8 月 18 日 04 時 14 分ころの千葉県東方沖の地震について

千葉県で震度 5 弱

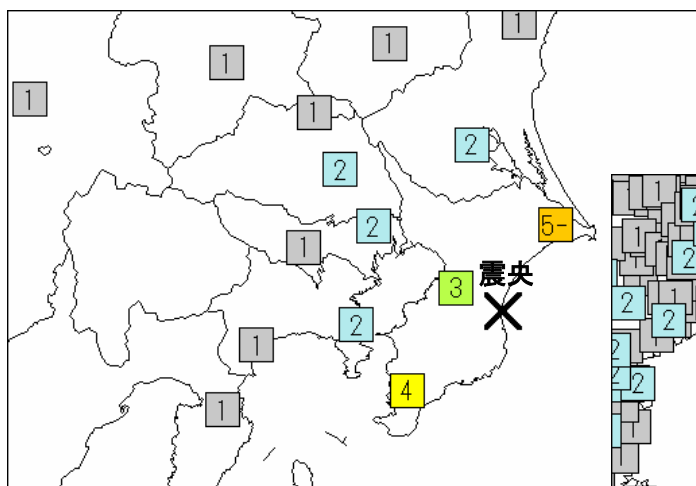
8 月 18 日 04 時 14 分ころ、千葉県東方沖の深さ約 23km で、M4.8（暫定値）の地震がありました。この地震により、千葉県一宮町で震度 5 弱を観測したほか、関東地方を中心に震度 4～1 を観測しました。この地震による津波の心配はありません。

この地震の発震機構は、南北方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震と考えられます。

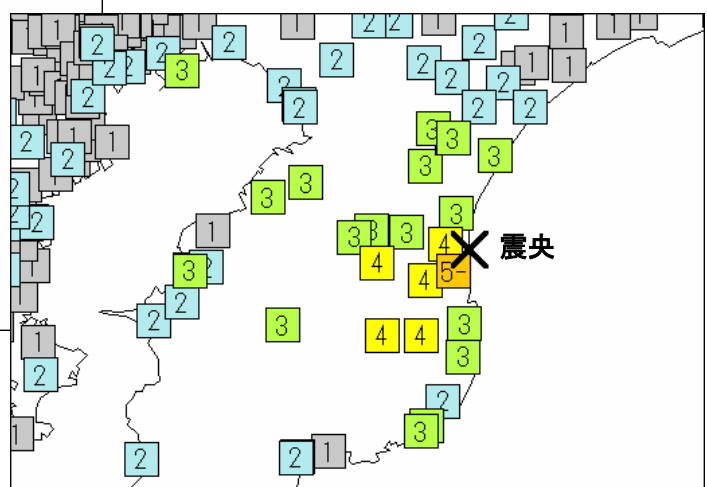
今回の震央付近では、8 月 13 日頃から地震活動がやや活発化しており、8 月 16 日には M5.3（最大震度 4）、M4.9（最大震度 3）、M4.7（最大震度 3）の地震が発生しています。

この周辺では、2003 年 9 月 20 日 M5.8（最大震度 4）を最大とする地震活動がありました。この周辺では 1983 年以降 M 5 以上の地震活動が 5 回ありました。

千葉県で震度 5 弱以上を観測したのは、2005 年 7 月 23 日に発生した千葉県北西部の地震以来です。また、千葉県東方沖の地震により震度 5 以上を観測したのは、1987 年 12 月 17 日の M6.7 の地震で千葉県銚子市、千葉市、勝浦市で震度 5 を観測して以来です。



各地域の震度分布図

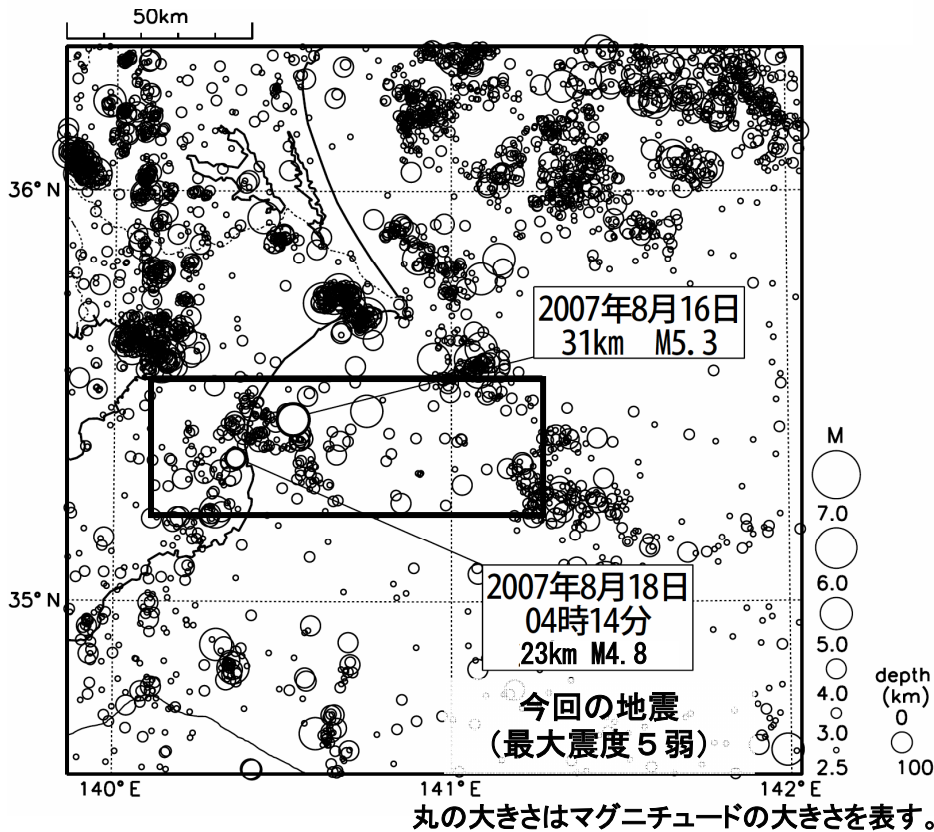


各観測点の震度分布図（震央近傍を拡大）

2007 年 8 月 18 日 千葉県東方沖の地震 (発生場所の詳細)

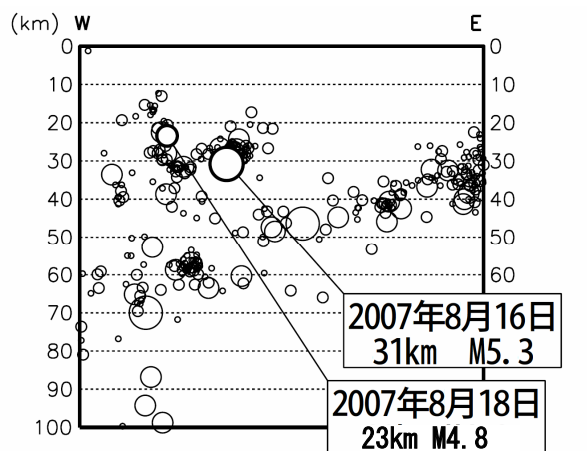
震央分布図

(1997 年 10 月 1 日～2007 年 8 月 18 日 05 時、深さ 100km 以浅、M2.5 以上)



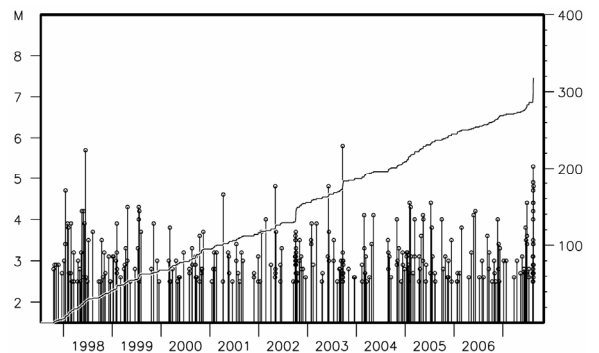
2007 年 8 月 16 日 M5.3 の地震、および今回の地震を吹き出しで示している。

上図の四角形領域内の東西断面図



縦軸は深さを表し、丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。
今回の地震 (最大震度 5 弱)

上図の四角形領域内の地震活動経過図 および回数積算図

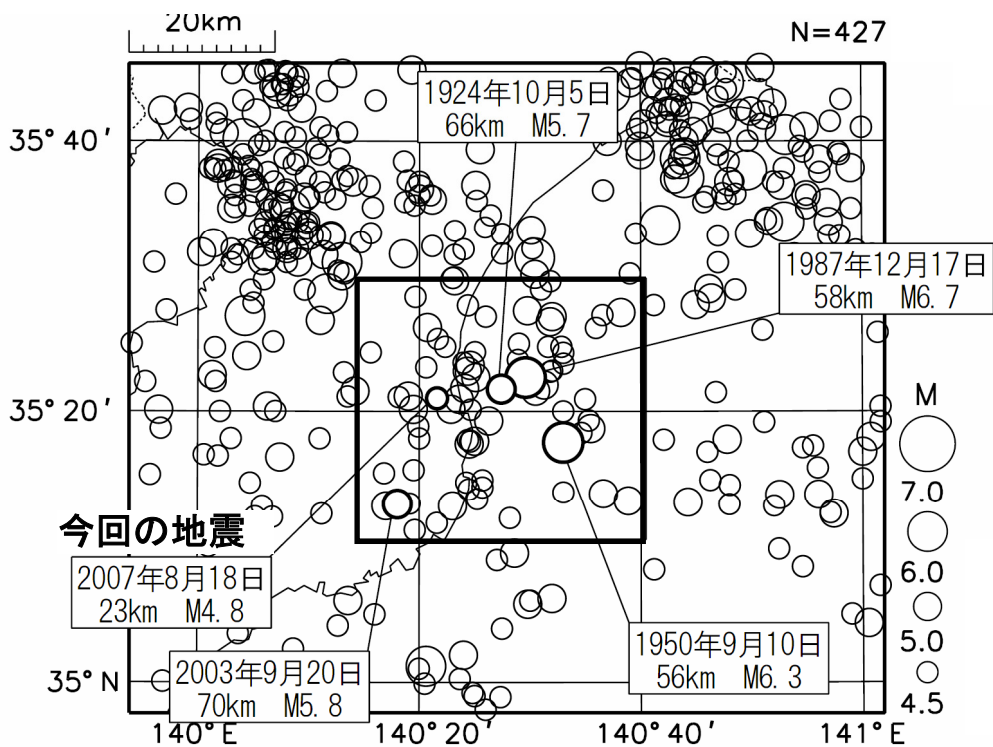


横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の積算回数。折れ線は地震の回数を足し上げたものであり、縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

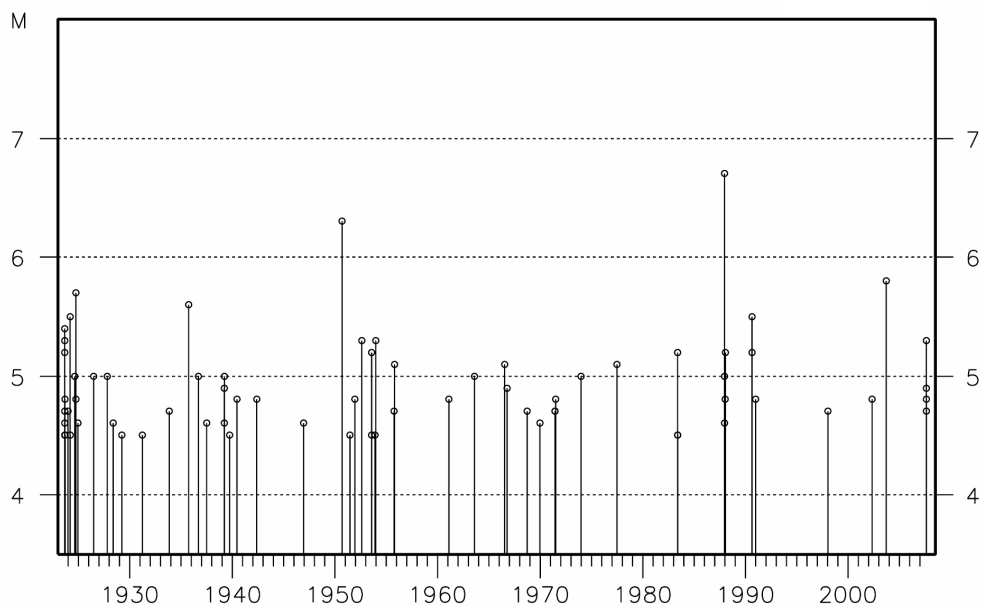
2007 年 8 月 18 日 千葉県東方沖の地震 （周辺の過去の地震活動）

震央分布図

（1923 年 8 月～2007 年 8 月 18 日 05 時、深さ 80km 以浅、M4.5 以上）



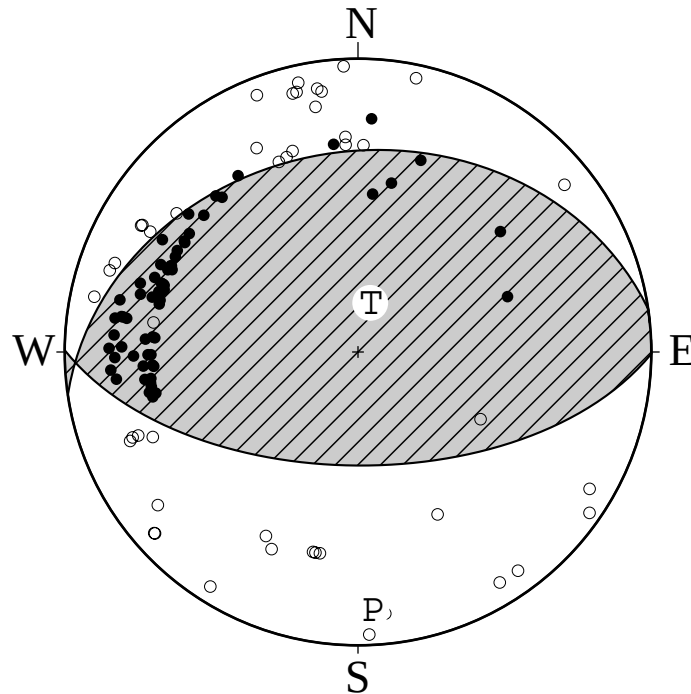
上図の四角で区切った領域内の地震活動経過図



横軸は時間、縦軸はマグニチュード。縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

発震機構解 [初動解] (暫定)

2007/08/18 04:14



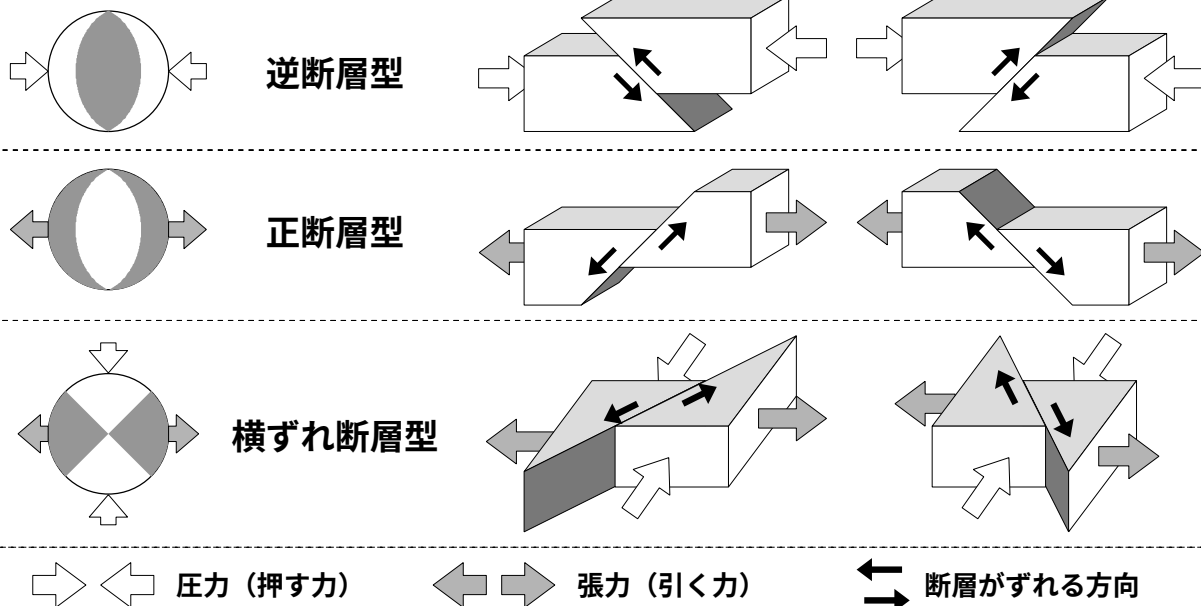
南北方向に圧力軸を持つ逆断層型

※ ●は初動が上向きの観測点、○は初動が下向きの観測点を示す。
Pは圧力軸、Tは張力軸の方向を示す。(下半球等積投影)

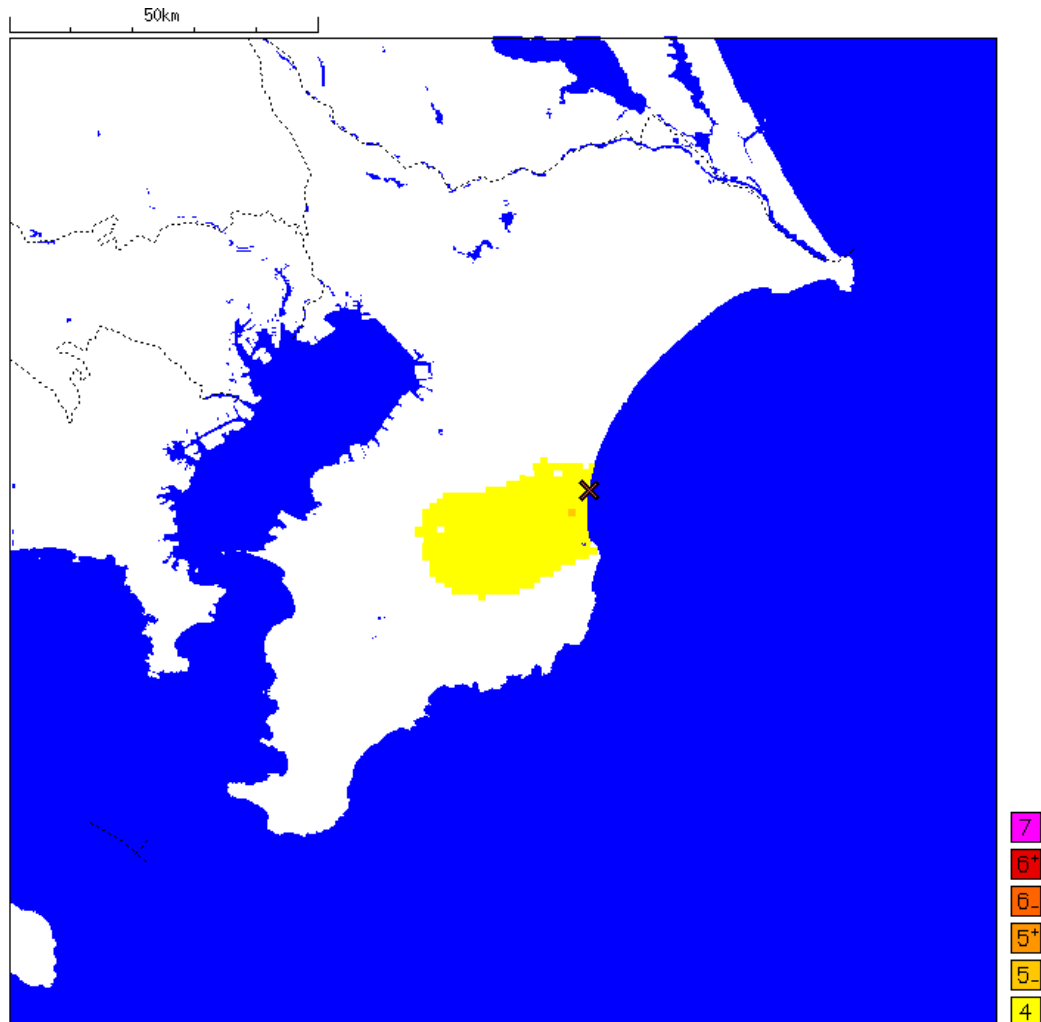
発震機構解 [初動解] について

地震波の初動方向は、地震時に働く力の向きにより異なります。
また、地震時に働く力の向きは、断層の型により異なります。
発震機構解は、これらの性質を用いて地震の初動方向から断層面を推定するものです。

以下に、発震機構解と断層の型の対応関係の典型的な例を示します。



2007 年 8 月 18 日 04 時 14 分頃の千葉県東方沖の地震 (M4.8 深さ約 23km：暫定値) の推計震度分布図



〔解説〕

九十九里平野の南端付近を中心に震度 4 の地域が広がっています。

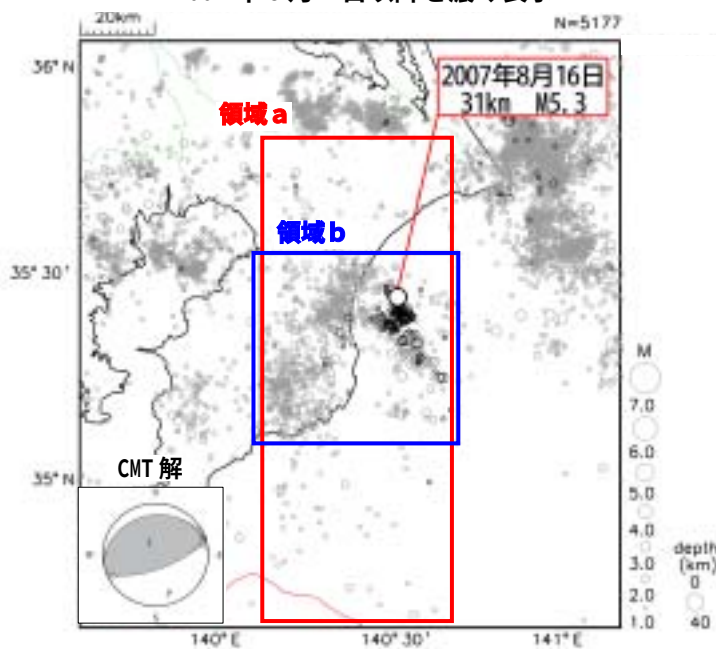
＜推計震度分布図利用の留意事項＞

個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な拡がり具合とその形状に着目してご利用下さい。

8月16日 千葉県東方沖の地震

[A] 震央分布図 (2002年1月以降、 $M \geq 1.0$ 、深さ0~40km)

2007年8月1日以降を濃く表示

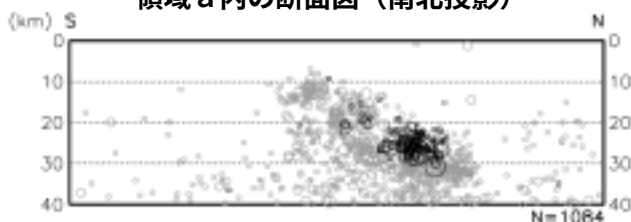


2007年8月16日4時15分に、千葉県東方沖深さ31kmで、 $M 5.3$ の地震があり、千葉県などで震度4を観測した。発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸をもつ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震と考えられる。[A]

この領域では13日頃から、地震活動がやや活発化しており、この他にも16日8時20分に $M 4.9$ (最大震度3) や9時22分に $M 4.7$ (最大震度3) などの地震が発生している。

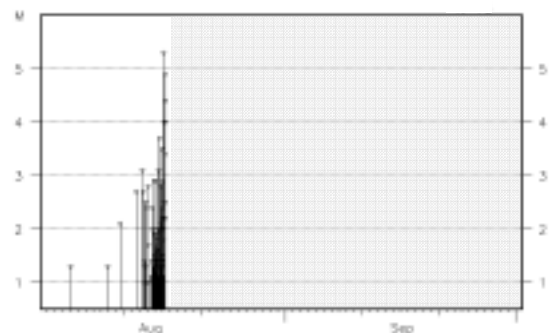
この領域では1996年や2002年にも小さな地震活動があり、これに伴うスロースリップが、国土地理院のGPS観測網や、防災科研の傾斜計などでとらえられていた。[B]

領域a内の断面図 (南北投影)

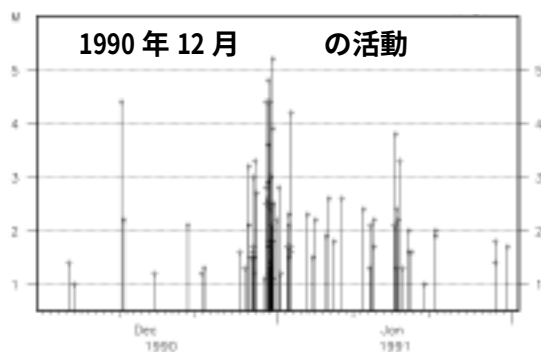


[B] 領域b内の地震活動経過図

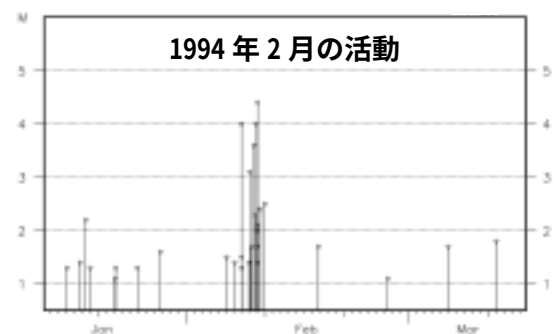
今回の活動



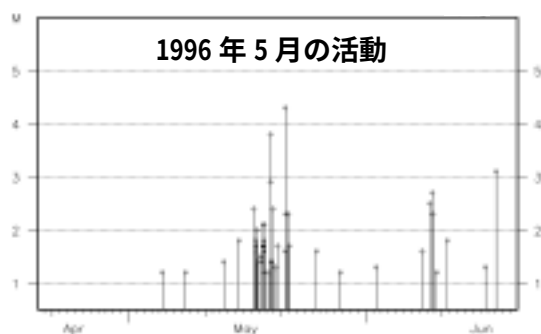
1990年12月の活動



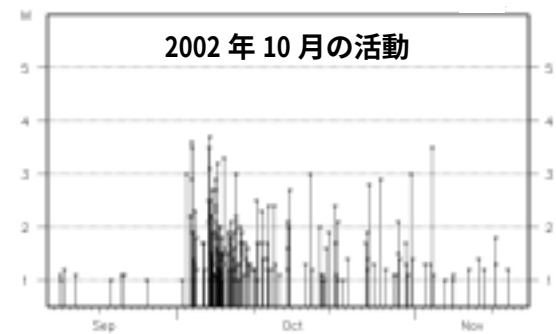
1994年2月の活動



1996年5月の活動



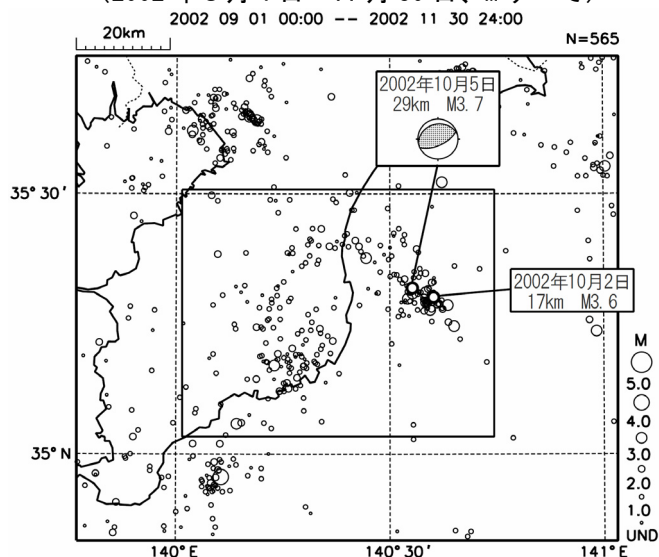
2002年10月の活動



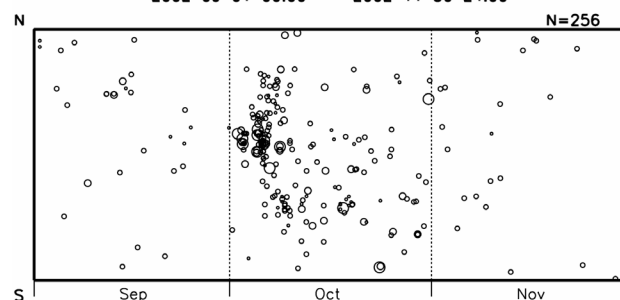
活動名	開始日	終了日	最大規模地震		M別地震回数					有感地震回数						被害	津波
			M	年/月/日	3.0~ 3.9	4.0~ 4.9	5.0~ 5.9	6.0~ 6.9	7.0 以 上	震度 3	震度 4	5 弱	5強 (5)	6 弱	6強(6)以 上		
<u>1983 年5月</u>	1983/05/20	1983/05/30	5.2	1983/05/21	12	9	1			2							
<u>1987 年 12 月 17 日</u>	1987/12/17	1988/02/29	6.7	1987/12/17	66	11	2	1		6	0	0	1			○	
<u>1990 年8月</u>	1990/08/23	1990/09/14	5.5	1990/08/23	6	0	2			0	2						
<u>1990 年 12 月</u>	1990/12/27	1991/01/13	5.2	1990/12/31	6	4	1			1							
<u>1994 年2月</u>	1994/02/07	1994/02/26	4.4	1994/02/10	2	3				1							
<u>1996 年5月</u>	1996/05/17	1996/05/29	4.3	1996/05/21	1	1				0							
<u>2002 年 10 月</u>	2002/10/02	2002/11/29	3.7	2002/10/05	12					0							
<u>2003 年9月 20 日</u>	2003/09/20	2003/11/28	5.8	2003/09/20	3	2	1			0	1						

房総半島東部の地震活動（2002 年 10 月）

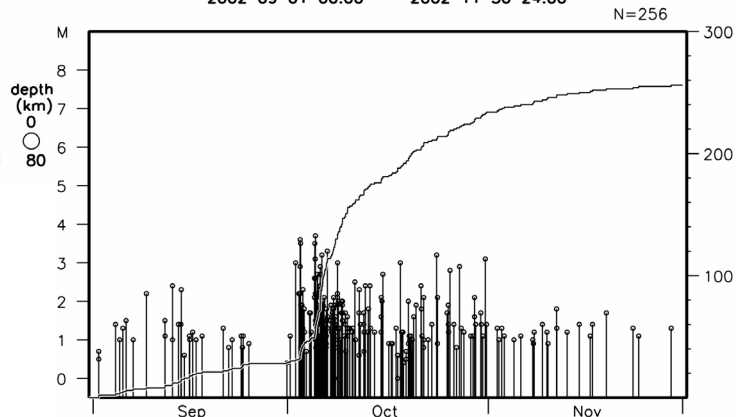
震央分布図
(2002 年 9 月 1 日～11 月 30 日、M すべて)



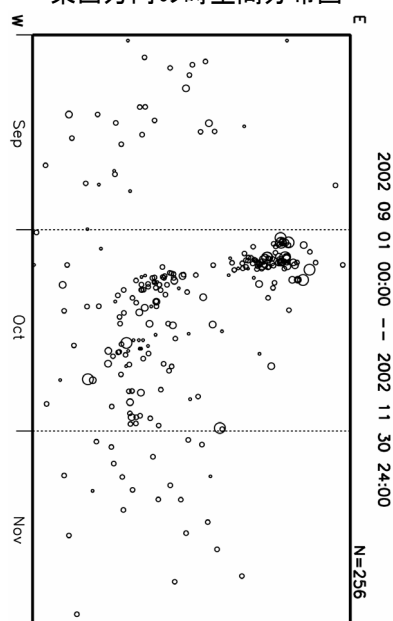
南北方向の時空間分布図
2002 09 01 00:00 -- 2002 11 30 24:00



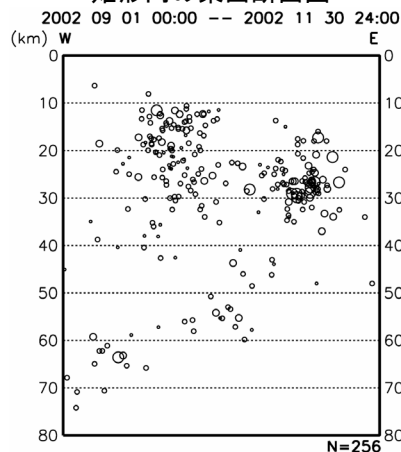
矩形内の M-T & 回数積算図
2002 09 01 00:00 -- 2002 11 30 24:00



東西方向の時空間分布図



矩形内の東西断面図



房総半島東部の地震活動（2002 年 9 月 1 日～11 月 30 日）

- 2002 年 10 月 2 日頃より始まった地震活動。2 日から 8 日にかけて千葉県東方沖の深さ 30km 前後で活動があり、6 日頃からは陸側である千葉県南部の深さ 10～30km で活動があった。これらの活動はフィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震と考えられる。
- 最大は 10 月 5 日の M3.7（最大震度 2）の地震であり、発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。
- 国土地理院の GPS 観測により、この地震活動と同時期に房総半島南東部でスロースリップが原因とみられる地殻変動が観測されている。
- スロースリップによる同様の地殻変動は、防災科学技術研究所の傾斜計においても確認されている。