

3-1 東北地方とその周辺の地震活動 (2005年11月～2006年4月)

Seismic Activity in and around the Tohoku District (November 2005 – April 2006)

気象庁・仙台管区気象台

Sendai District Meteorological Observatory, JMA

今期間、東北地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 103 回、M5.0 以上は 10 回、M6.0 以上は 3 回発生した。このうち最大は、2005 年 11 月 15 日に三陸沖で発生した M7.1 の地震であった。2005 年 11 月～2006 年 4 月の M4.0 以上の震央分布を第 1 図(a)及び第 1 図(b)に示す。

主な地震活動は以下のとおりである。

(1) 11 月 15 日 三陸沖の地震 (M7.2, 最大震度 3, 第 2 図)

2005 年 11 月 15 日 06 時 38 分に三陸沖の深さ 45km で M7.2 (最大震度 3) の地震が発生した。この地震により岩手県大船渡で最大の高さ 42cm (暫定値) の津波を観測するなど東北地方の太平洋沿岸で津波が観測された。発震機構は東西方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内の地震である。余震活動は順調に減衰している。最大余震は 1 月 9 日に発生した M4.9 の地震である。今回の地震の北、約 120km 付近では 1933 年 3 月 3 日に三陸地震(M8.1)が発生している(地震予知連絡会報第 75 巻「3-15 2005 年 11 月 15 日三陸沖の地震について」の頁も参照)。

(2) 宮城県沖の地震活動 (第 3 図 (a) と (b))

2005 年 8 月 16 日に M7.2 の地震が発生した直後、地震活動はやや活発であったが次第に落ち着く傾向が見られる。最大余震は 12 月 2 日に発生した M6.6 の地震である(本誌「2005 年 12 月 2 日宮城県沖の地震のすべり量分布」の頁参照)。この地震の発生後、余震が一時的に増加したが、その後は余震活動状況に顕著な変化は見られない。

本震直後の余震域とその南東側にある北東-南西走向の活動域で地震活動が継続している(第 3 図 (a)) (地震予知連絡会報第 75 巻「3-3 2005 年 8 月 16 日宮城県沖 (M7.2) の地震の活動概要」の頁も参照)。

また、2005 年 8 月 16 日の宮城県沖の地震の発生前後に、震源域の南北に隣接する領域では、地震発生前に地震活動の低下が見られていたが、地震発生後は南側は以前の状態に戻っており、北側はやや活発な状況になっている(第 3 図 (b))。

(3) その他の地震活動 (第 1 図, 第 4～6 図)

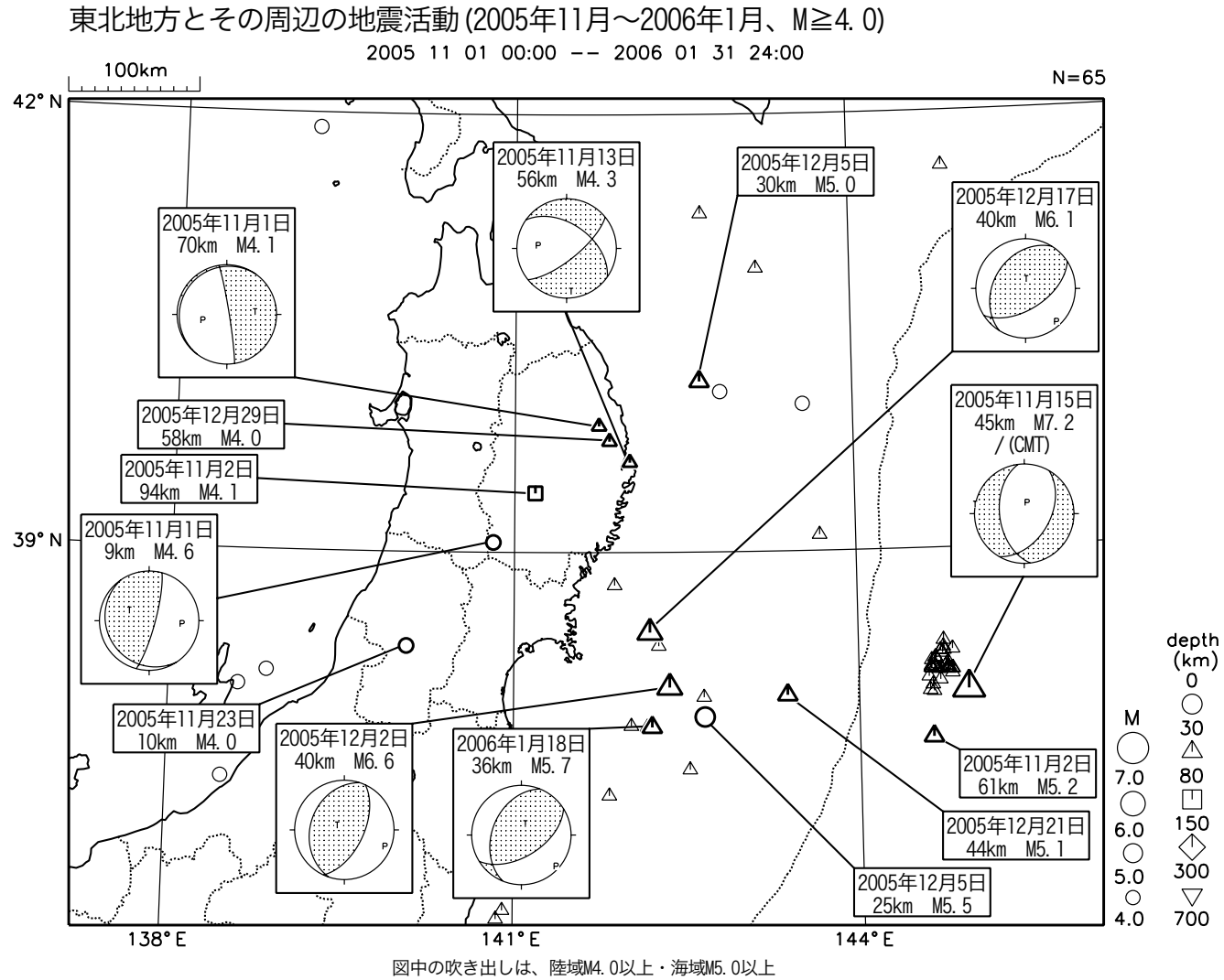
2005 年

月日	震央地名	規模 (M)	深さ (km)	最大震度	
11 月 1 日	岩手県内陸南部	4.6	9	3	(第 4 図)
11 月 1 日	岩手県沿岸北部	4.1	70	3	(第 5 図)
11 月 13 日	岩手県沿岸北部	4.3	56	3	(第 5 図)

2006 年

月日	震央地名	規模 (M)	深さ (km)	最大震度	
2 月 13 日	山形県庄内地方	4.8	9	3	(第 6 図)

3月12日 岩手県沖 5.0 35 3 (第7図)

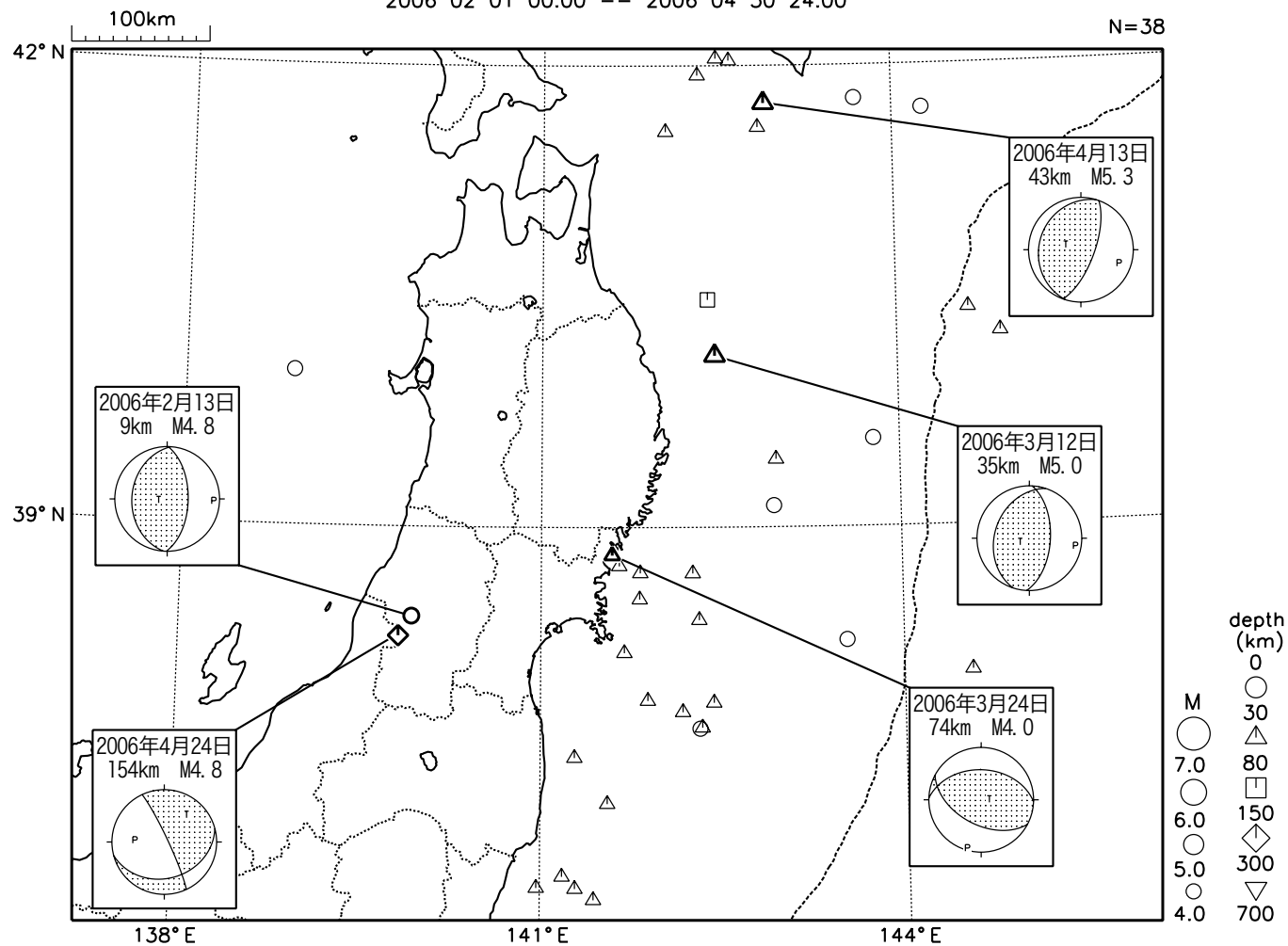


第1図 (a) 東北地方とその周辺の地震活動 (2005年11月~2006年1月、 $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig.1(a) Seismic Activity in and around the Tohoku district (November 2005 - January 2006, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

東北地方とその周辺の地震活動(2006年2月~4月、 $M \geq 4.0$)

2006 02 01 00:00 -- 2006 04 30 24:00



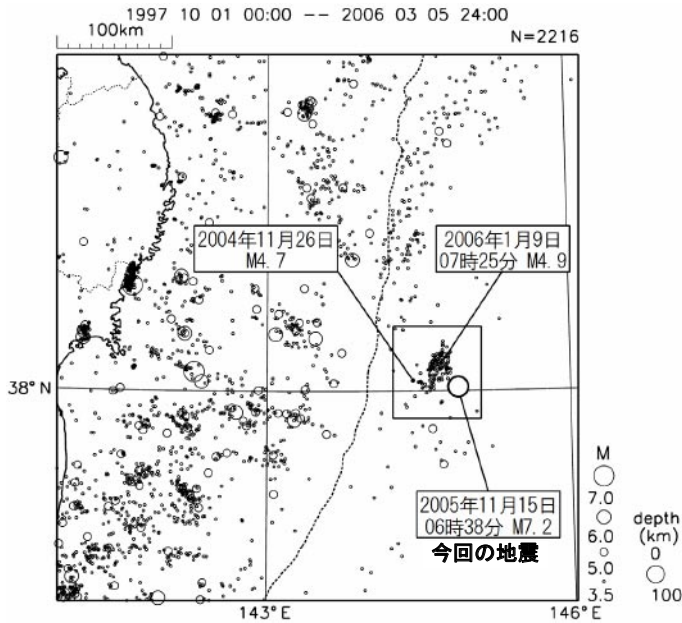
図中の吹き出しは、陸域M4.0以上・海域M5.0以上

第1図 (b) つづき (2006年2月~2006年4月, $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig.1(b) continued (February 2006 - April 2006, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

11月15日 三陸沖の地震

A 震央分布図 (1997年10月以降、 $M \geq 3.5$)

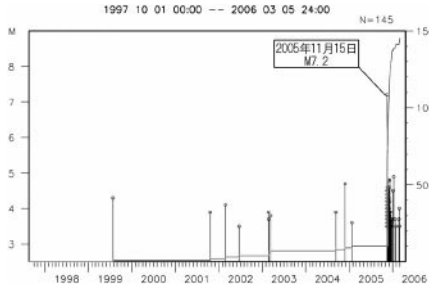


2005年11月15日06時38分に三陸沖の深さ45kmでM7.2(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は、東西方向に張力軸を持つ正断層型であった。

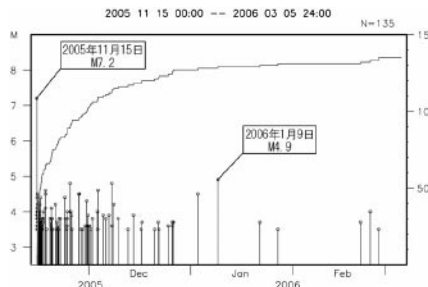
余震活動は順調に減衰している。これまでの最大の余震は、1月9日07時25分のM4.9の地震である。

1997年10月以降の活動を見ても、この付近では目立った活動はない。矩形内では、最大のもので2004年11月26日のM4.7の地震である。(A)

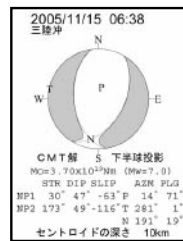
矩形内の地震活動経過図、回数積算図



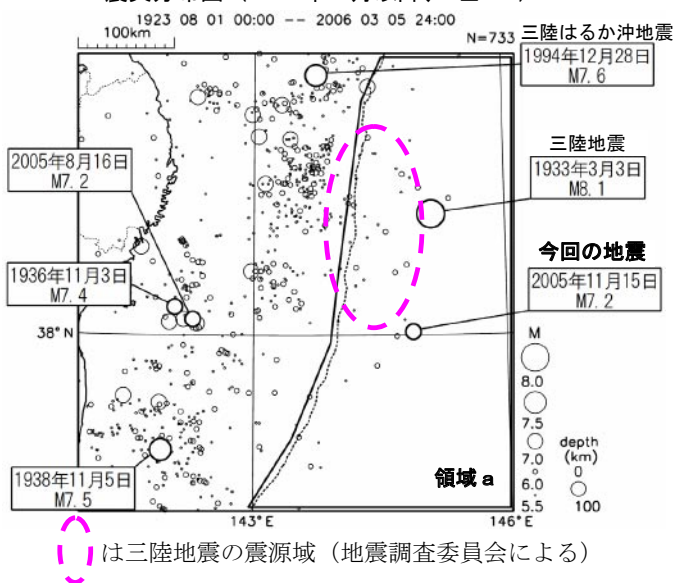
矩形内の地震活動経過図、回数積算図 (11月15日以降)



今回の地震の発震機構 (CMT解)



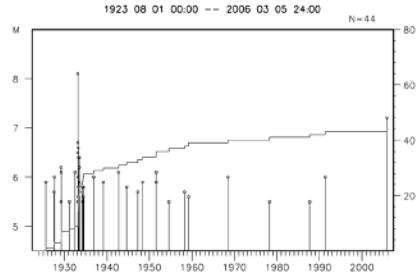
B 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 5.5$)



領域 a は三陸地震の震源域 (地震調査委員会による)

1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震源の北、約120km付近で、1933年3月3日にM8.1の地震(三陸地震)が発生している。しかし、海溝軸の東側(領域a)では、他に目立った地震は観測されていない。(B)

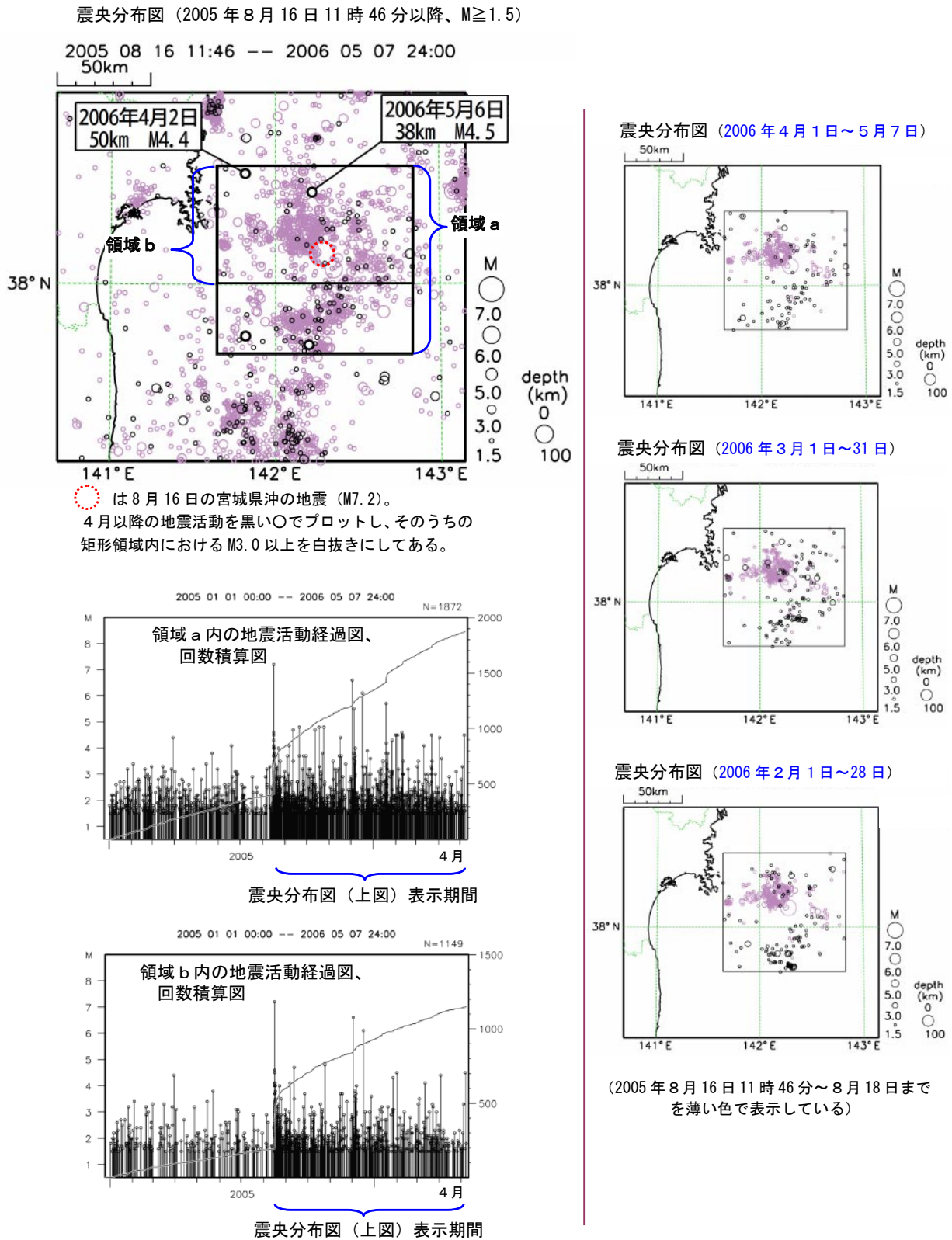
領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図



第2図 三陸沖の地震活動

Fig.2 Seismic activity off Sanriku.

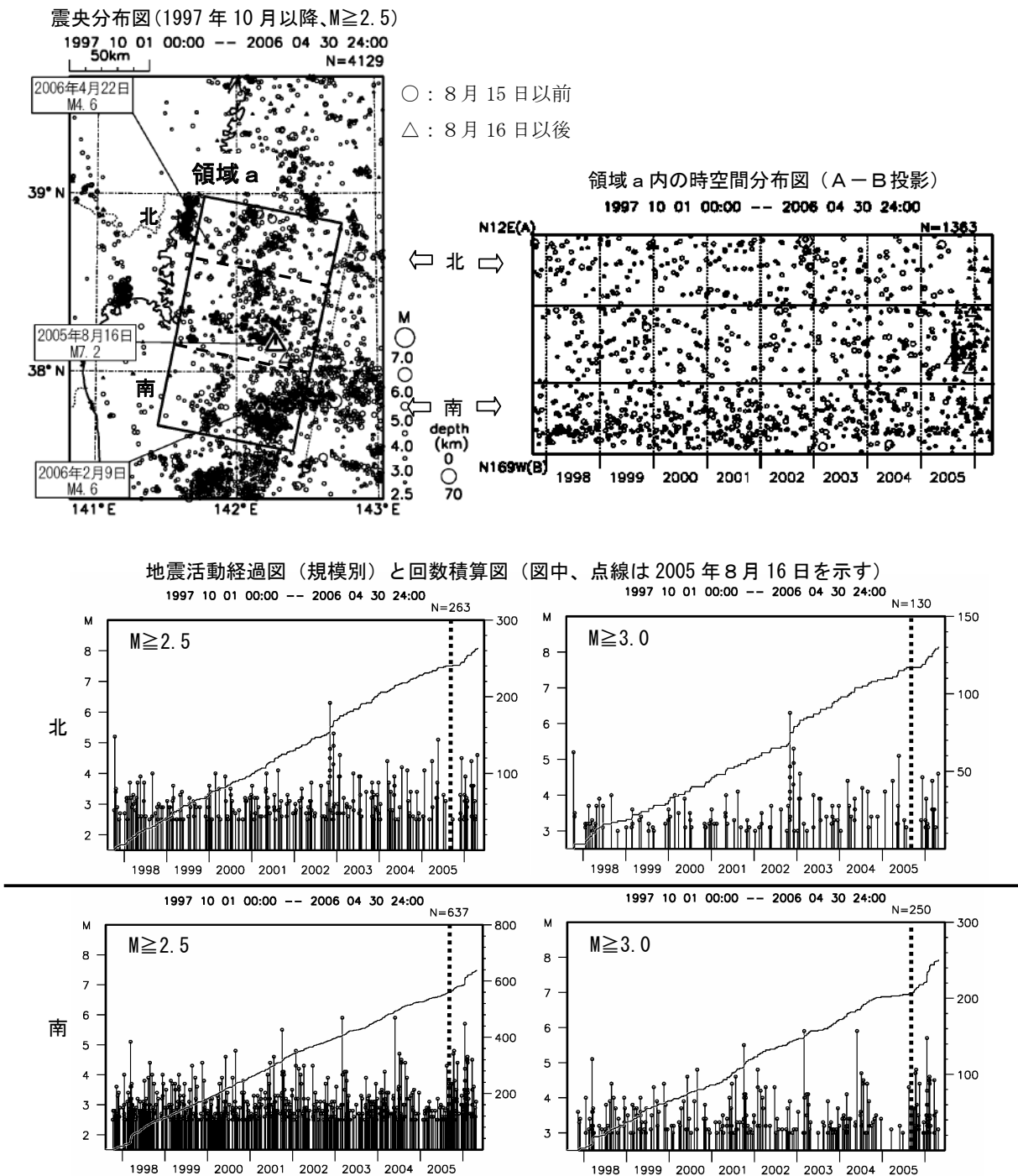
宮城県沖の地震活動



第3図(a) 宮城県沖の地震活動

Fig.3(a) Seismic activity off Miyagi prefecture.

2005年8月16日宮城県沖の地震の隣接領域における最近の地震活動



2005年8月16日の宮城県沖の地震の発生前後に、震源域の南北に隣接する領域で地震活動に変化が見られた。

北側の領域では、2005年中頃から地震活動の低下が見られていたが、12月以降はやや活発な状況となっている。

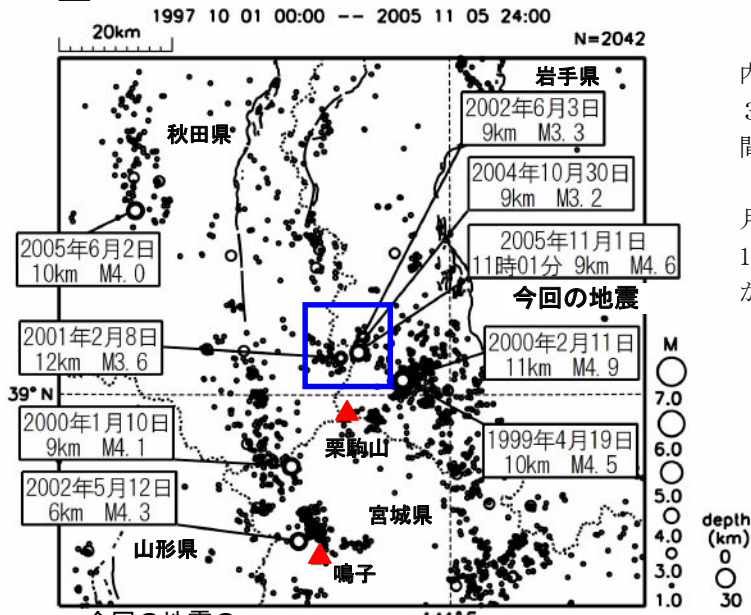
南側の領域では、2004年後半から地震活動の低下が見られていたが、2005年8月16日の宮城県沖の地震を境にほぼ2004年前半までの活動に戻っている。なお、2006年1月18日の地震 (M5.7) の余震活動により、地震回数が一時的に増加した。

第3図(b) 隣接地域における最近の地震活動

Fig.3(b) Seismic activity of adjacent region of the focal area.

11月1日 岩手県内陸南部の地震

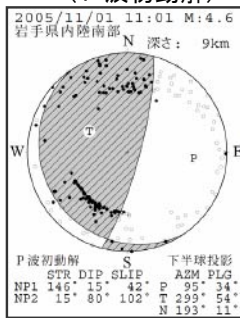
A 震央分布図 (1997年10月以降、 $M \geq 1.0$)



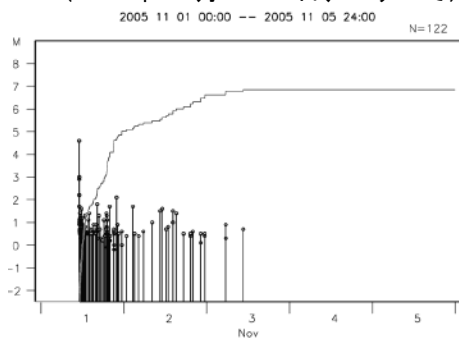
2005年11月1日11時1分に岩手県内陸南部の深さ9kmでM4.6(最大震度3)の地震が発生した。余震活動は2日間程度で収まっている。

今回の地震の震源付近では2002年6月3日にM3.3(最大震度1)、2004年10月30日にM3.2(最大震度1)の地震が発生している。(A)

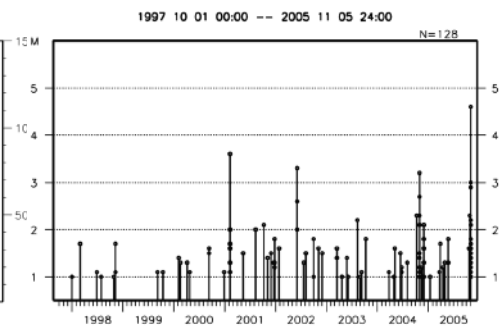
今回の地震の発震機構 (P波初動解)



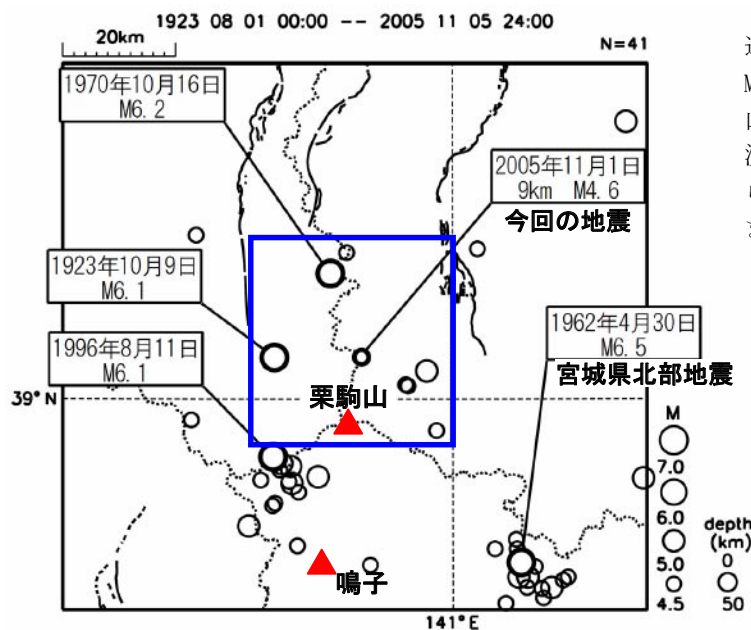
矩形内のM-T、回数積算図 (2005年11月1~5日、Mすべて)



矩形内のM-T、回数積算図 (1997年10月以降、 $M \geq 1.0$)

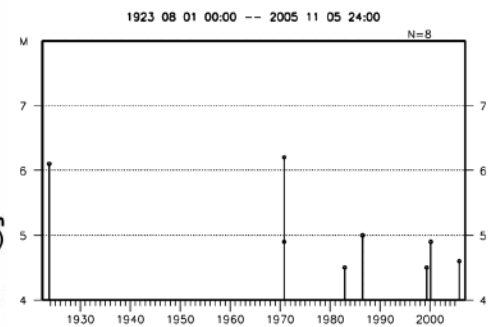


B 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 3.0$)



1923年8月以降の活動を見ると、周辺では、栗駒山の南西側で1996年にM6.1の地震を最大とする活動や、栗駒山の北東側で1986年にM5.0の地震が観測されるなど、活動の活発な領域が認められるが、今回の地震の震源付近ではあまり目立った活動は観測されていない。

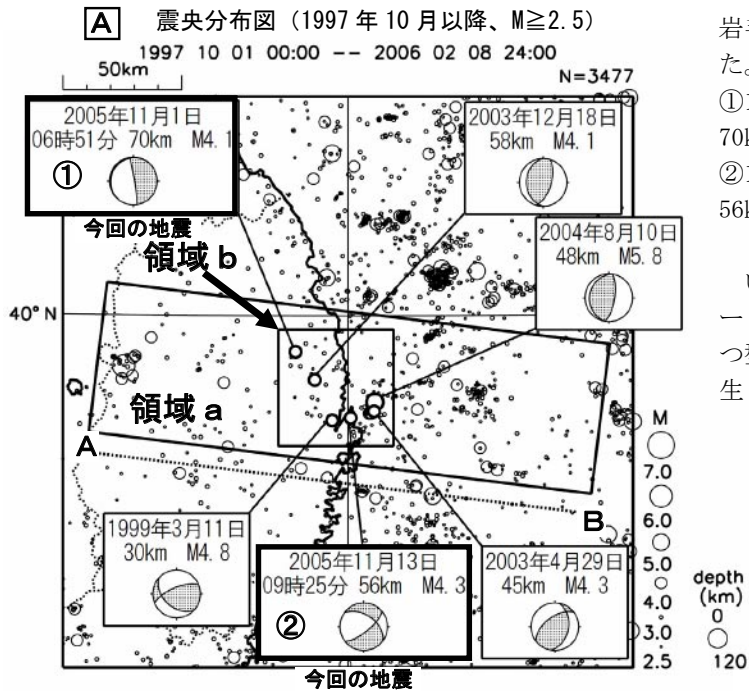
(B)



第4図 岩手県内陸南部の地震活動

Fig.4 Seismic activity in the southern inland part of Iwate prefecture.

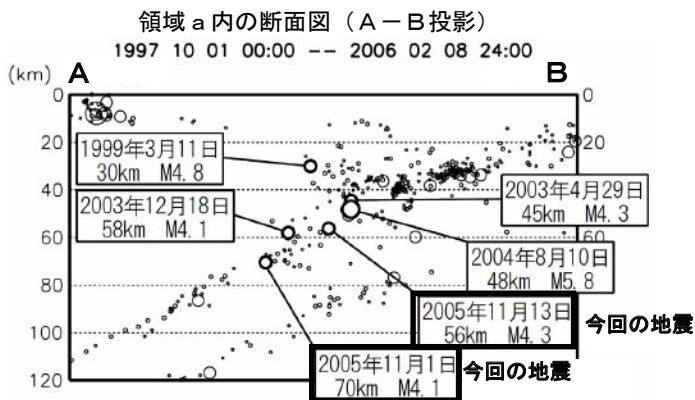
11月1日、13日 岩手県沿岸北部の地震



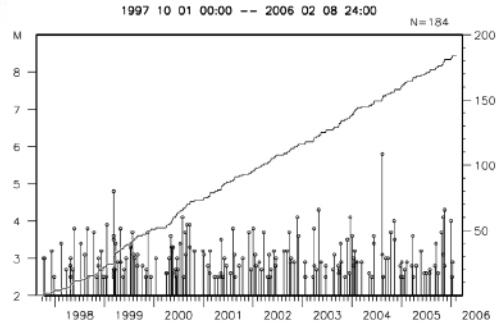
岩手県沿岸北部で次の地震が発生した。

- ①11月1日06時51分にM4.1(深さ70km、最大震度3)の地震。
- ②11月13日09時25分にM4.3(深さ56km、最大震度3)の地震。

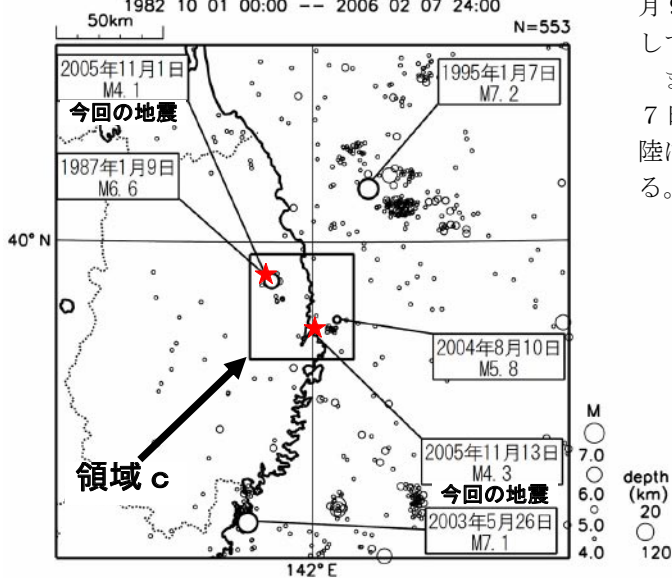
いずれの地震も、発震機構は、プレートの沈み込みの方向に圧力軸を持つ型であり、太平洋プレート内部で発生したものと考えられる。(A)



領域 b 内の M-T、回数積算図



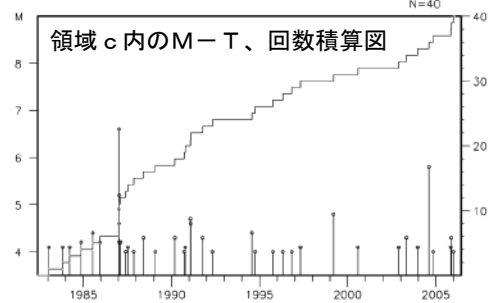
B 震央分布図 (1982年10月以降、 $M \geq 4.0$)
 (深さ 20~120km、★は今回の地震の震央)
 1982 10 01 00:00 -- 2006 02 07 24:00



1982年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源近傍(領域c)では、1987年1月9日にM6.6(最大震度5)の地震が発生している。

また、北東側の沖合いでは、1995年1月7日にM7.2の地震(最大震度5、1994年三陸はるか沖地震の最大余震)が発生している。(B)

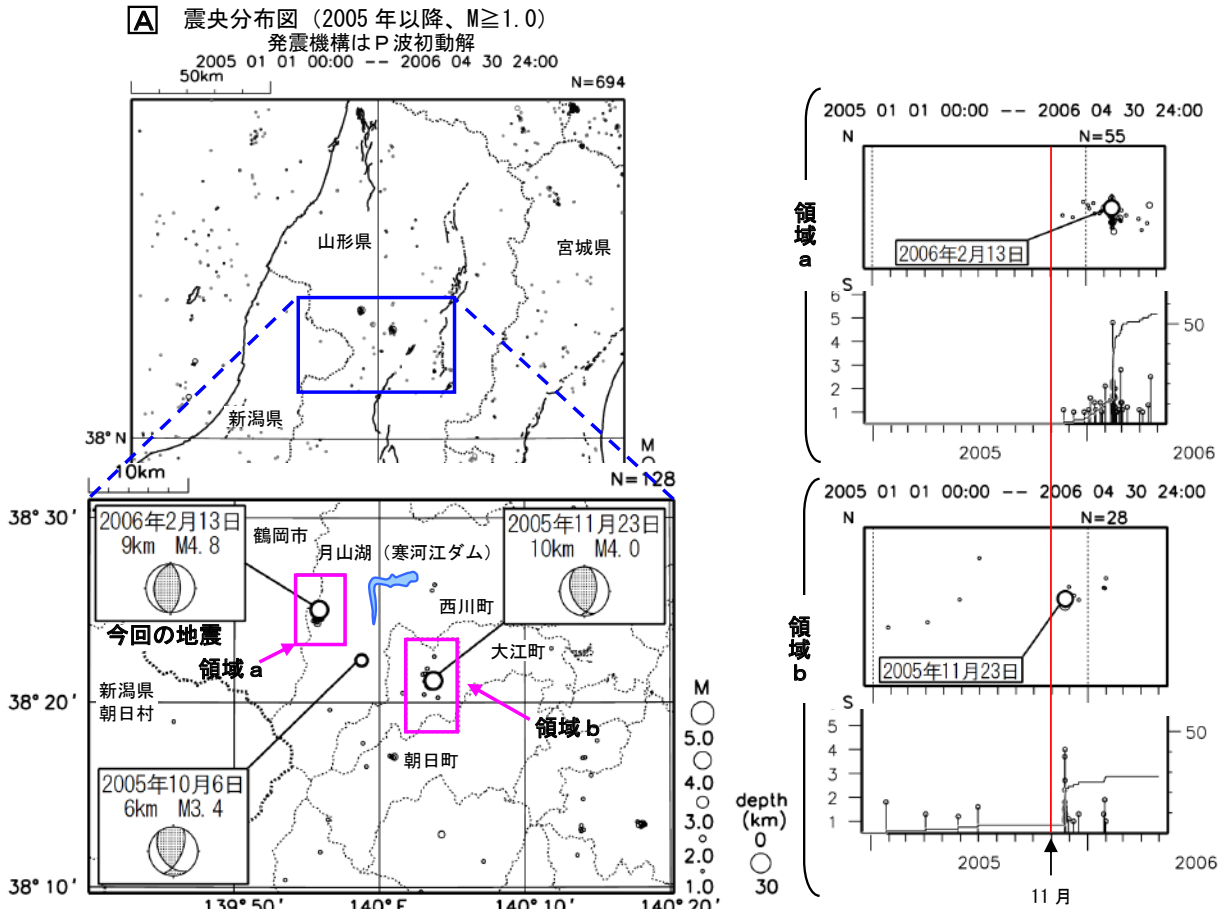
領域 c 内の M-T、回数積算図



第5図 岩手県沿岸北部の地震活動

Fig.5 Seismic activity in the northern coast part of Iwate prefecture.

2月13日 山形県庄内地方の地震

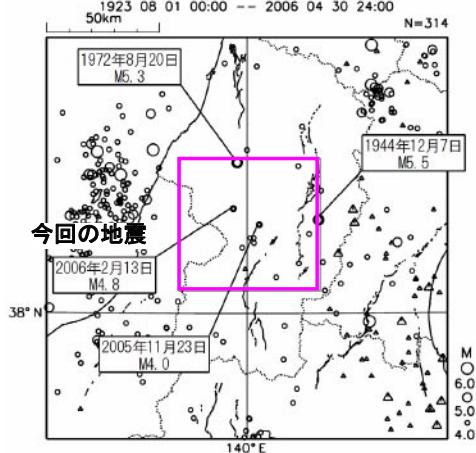


2006年2月13日17時23分に山形県庄内地方の深さ9kmでM4.8(最大震度3)の地震が発生した。発震機構はこの付近ではよく見られる東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

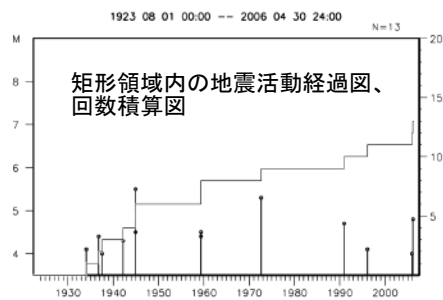
この付近では、2005年11月頃から、地震活動がやや活発化した様子が見られた。(A)

領域 a、bにおける時空間分布図(東西方向)及び、地震活動経過図、回数積算図 ($M \geq 1.0$ 、2005年以降)

B 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 4.0$)



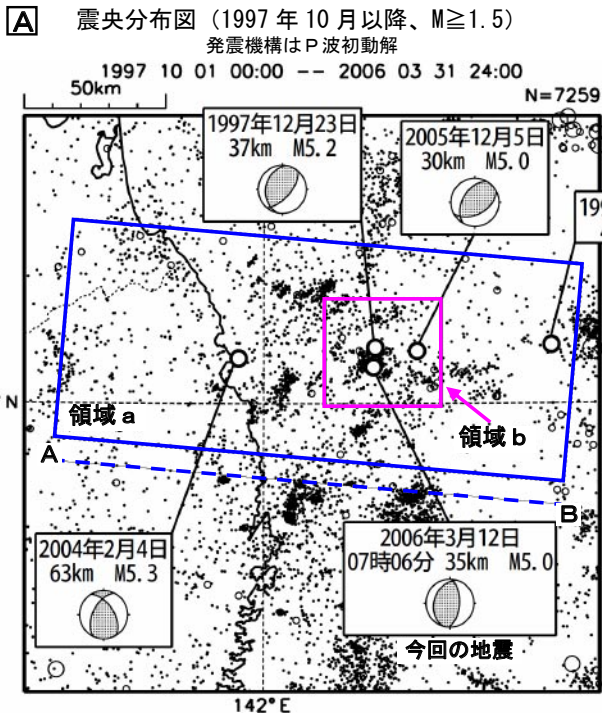
1923年8月以降の活動を見ると、この付近では、東側で1944年12月7日にM5.5、北側で1972年8月20日にM5.3の地震が発生しているが、活動は低調である。(B)



第6図 山形県庄内地方の地震活動

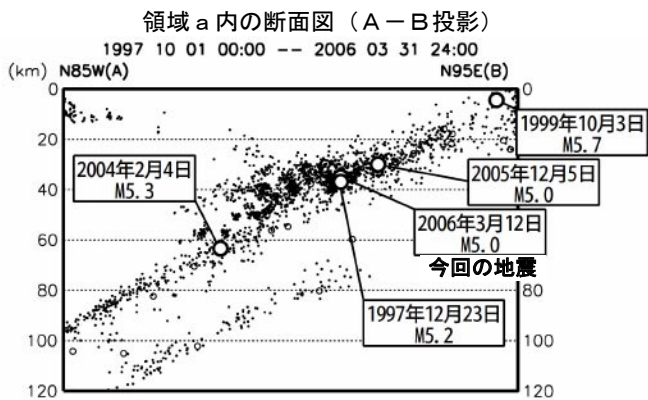
Fig.6 Seismic activity in the Shounai region, Yamagata prefecture.

3月12日 岩手県沖の地震

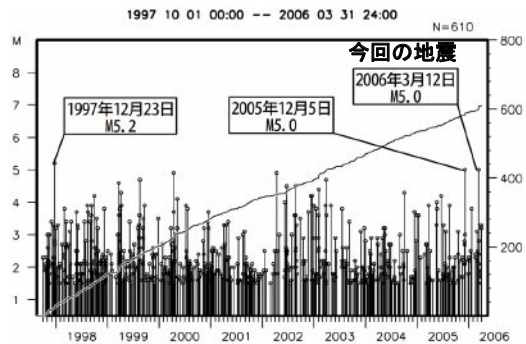


2006年3月12日07時06分に岩手県沖の深さ35kmでM5.0(最大震度3)の地震が発生した。

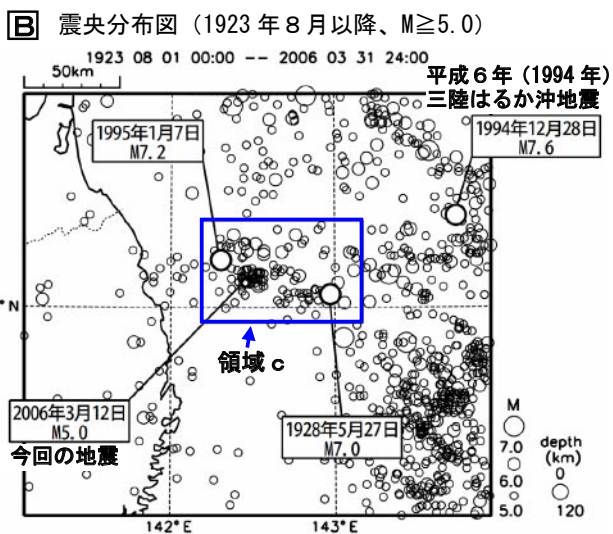
発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。余震はM3.0未満のものが十数回観測されたが、2時間程度でほぼ収まった。この付近では、2005年12月5日にM5.0(最大震度2)の地震が発生している。(A)



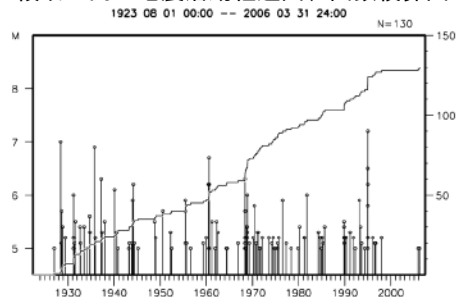
領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近では、数年に1回程度M6.0前後の地震が発生している。今回の地震の北西約15kmでは、1995年1月7日にM7.2(最大震度5)の地震が発生している。この地震は「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」(M7.6)の最大余震である(B)



領域 c 内の地震活動経過図、回数積算図



第7図 岩手県沖の地震活動

Fig.7 Seismic activity off Iwate prefecture.