

10-2 沖縄地方とその周辺の地震活動（2009年11月～2010年4月）

Seismic Activity in and around Okinawa District (November 2009 - April 2010)

気象庁 沖縄気象台

Okinawa Meteorological Observatory, JMA

今期間、沖縄地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 166 回、M5.0 以上は 26 回発生した。このうち最大の地震は、2010 年 2 月 27 日に沖縄本島近海で発生した M7.2 であった。

2009 年 11 月～2010 年 4 月の M4.0 以上の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す。

主な地震活動は以下のとおりである。

(1) 台湾付近の地震（M6.7, 国内最大震度 3, 第 2 図）

2009 年 12 月 19 日 22 時 02 分に台湾付近で M6.7 の地震（国内最大震度 3）が発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。2000 年以降の活動をみると、今回の地震の震源付近は地震活動が活発なところで、M6.0 を超える地震がたびたび発生している。1970 年以降の活動を見ると、この地震の震源付近では 1986 年 11 月 15 日に Ms7.8（USGS による表面波マグニチュード）の地震が発生し、国内最大震度 3、宮古島平良で 30cm の津波を観測した。

(2) 沖縄本島北西沖の地震（M5.6, 最大震度 3, 第 3 図）

2010 年 1 月 15 日 20 時 08 分に沖縄本島北西沖で M5.6 の地震（最大震度 3）が発生した。発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ型であった。1980 年以降、この地震の震央付近では M6.0 前後の地震がしばしば発生している。

(3) 石垣島近海の地震（M6.5, 最大震度 3, 第 4 図）

2010 年 2 月 7 日 15 時 10 分に石垣島近海で M6.5 の地震（最大震度 3）が発生した。発震機構は南北に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地震により気象庁は、宮古島・八重山地方に津波注意報を発表した。この地震の震央付近では、2009 年 8 月 17 日に M6.7 と M6.6 の地震が発生している。過去の活動を見ると、今回の震央に近い琉球海溝軸沿いでは、M6.0 以上の地震が時折発生しており、1998 年 5 月 4 日の M7.7 の地震（最大震度 3）では、沖縄県を中心に小さな津波を観測した。

(4) 沖縄本島近海の地震（M7.2, 最大震度 5 弱, 第 5 図）

2010 年 2 月 27 日 05 時 31 分に沖縄本島近海で M7.2 の地震（最大震度 5 弱）が発生した。発震機構は北西－南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地震により気象庁は、沖縄本島地方に津波警報、奄美諸島・トカラ列島と大東島地方、宮古島・八重山地方に津波注意報を発表し、沖縄本島と大東島地方で津波を観測した。今回の地震の震央付近で M6.5 を超える地震が発生したのは、1980 年 3 月 3 日の M6.7 の地震以来である。

(5) 台湾付近の地震（M6.4, 第 6 図）

2010 年 3 月 4 日 09 時 18 分に台湾付近で M6.4 の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力

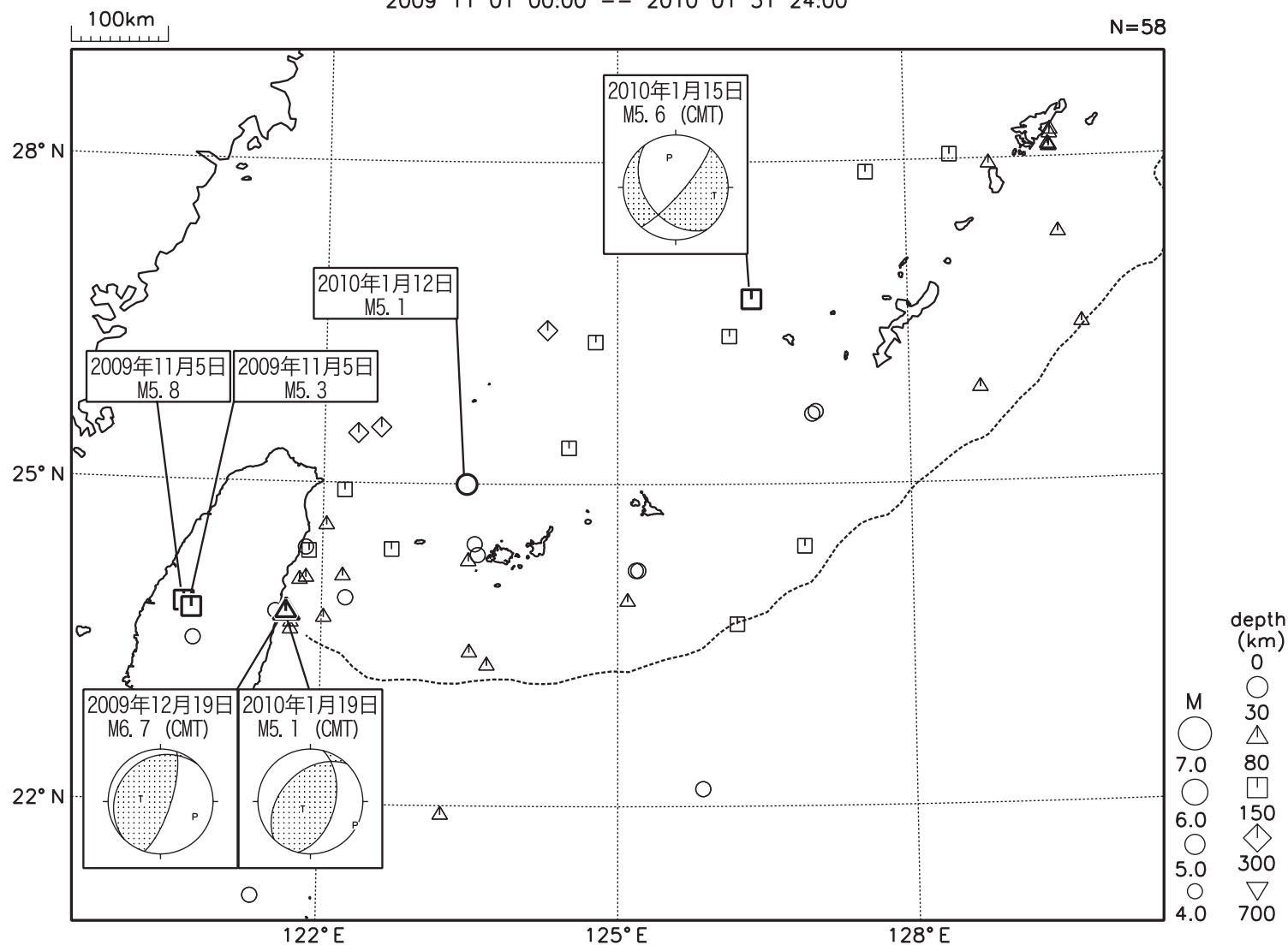
軸を持つ逆断層型であった。この地震の震央付近では 1964 年 1 月 18 日に M5.9 の地震が発生し、死者 106 人の被害があった（被害は宇津の「世界の被害地震の表」による）。

(6) 石垣島南方沖の地震（M6.6，最大震度 2，第 7 図）

2010 年 4 月 26 日 11 時 59 分に石垣島南方沖で M6.6 の地震（最大震度 2）が発生した。発震機構は南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。琉球海溝より南の海域では M7.0 以上の地震が時折発生しており、1998 年 5 月 4 日の M7.7 の地震（最大震度 3）では、沖縄県を中心に小さな津波を観測した。

沖縄地方とその周辺の地震活動 (2009年11月～2010年1月、 $M \geq 4.0$)

2009 11 01 00:00 -- 2010 01 31 24:00



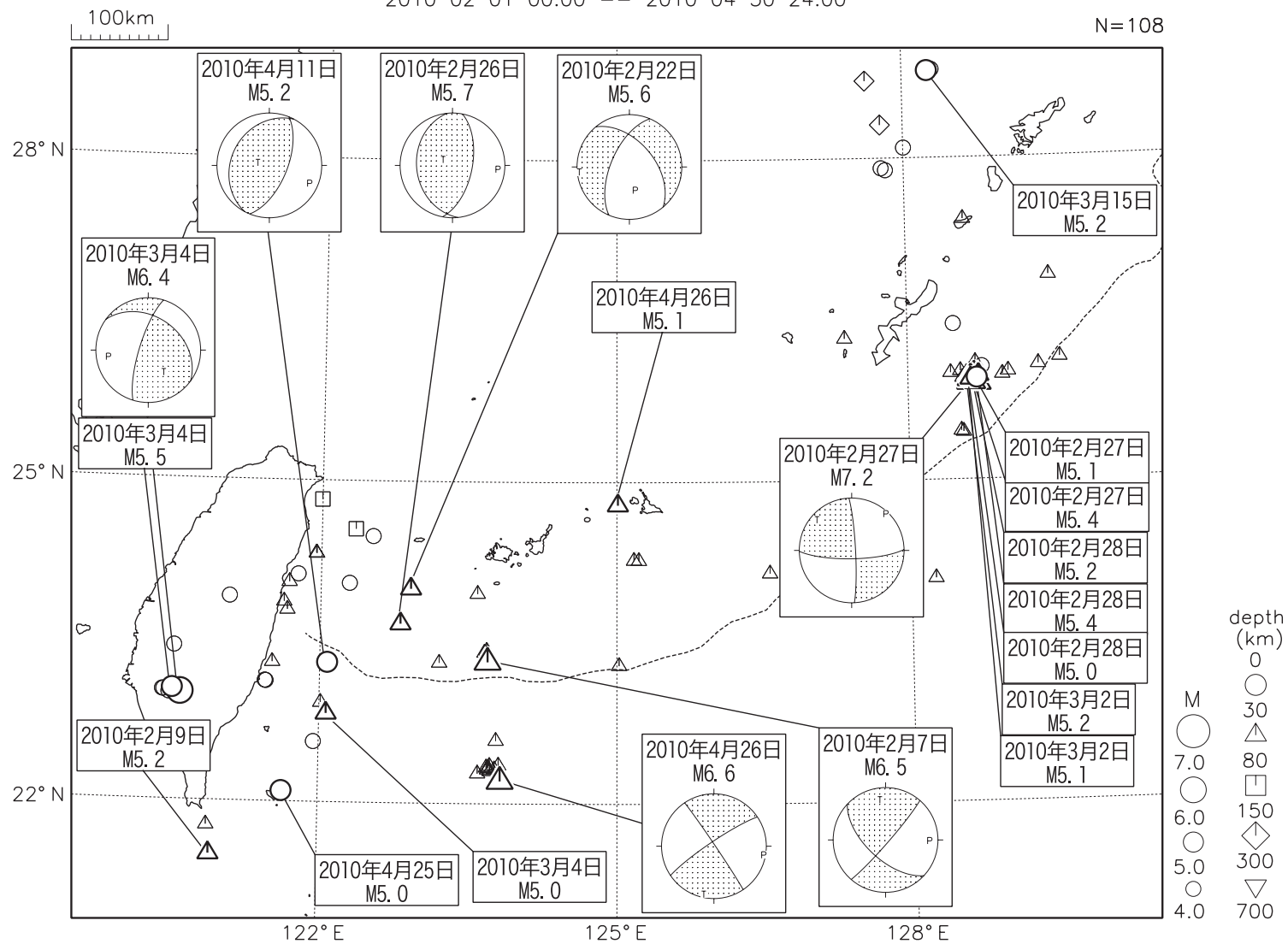
図中の吹き出しは、陸域M4.0以上・海域M5.0以上

第1図 (a) 沖縄地方とその周辺の地震活動 (2009年11月～2010年1月、 $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig.1(a) Seismic activity in and around Okinawa district (November 2009- January 2010, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

沖縄地方とその周辺の地震活動 (2010年2月～2010年4月、 $M \geq 4.0$)

2010 02 01 00:00 -- 2010 04 30 24:00



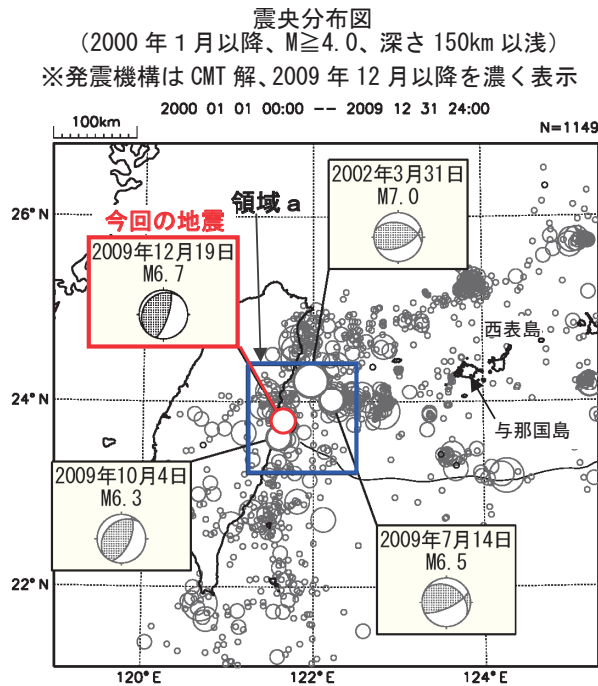
図中の吹き出しは、陸域M4.0以上・海域M5.0以上

第1図(b) つづき (2010年2月～2010年4月、 $M \geq 4.0$ 、深さ ≤ 700 km)

Fig.1(b) Continued (February - April 2010, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

12月19日 台湾付近の地震

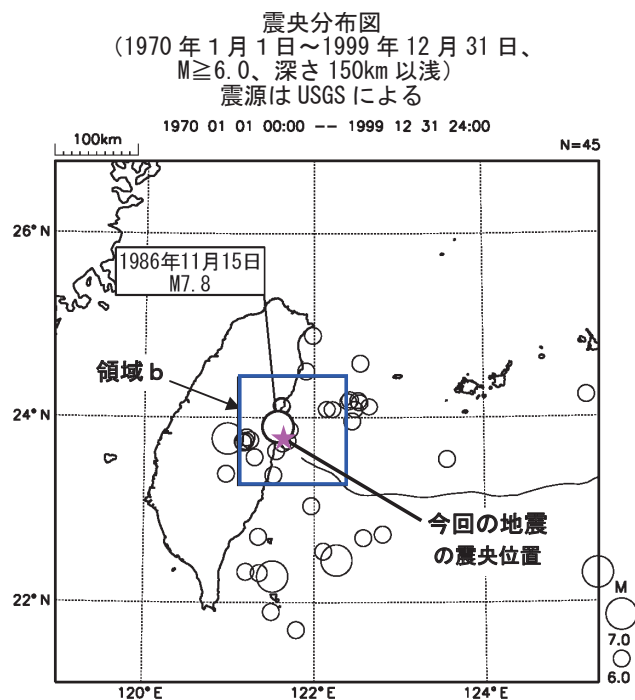
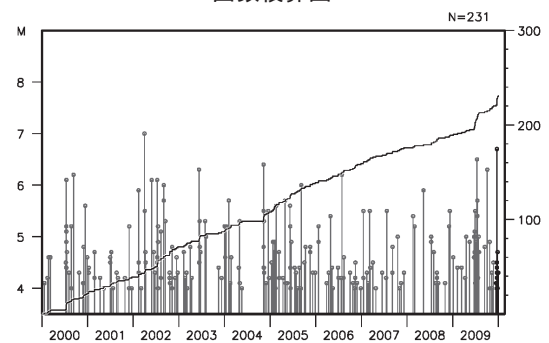
逆断層型、M6.7、(国内) 最大震度3



2009年12月19日22時02分に台湾付近でM6.7の地震(日本国内で最大震度3)が発生した。発震機構(CMT解)は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この地震により現地では14人が負傷した(米国地質調査所(以下USGS)による)。

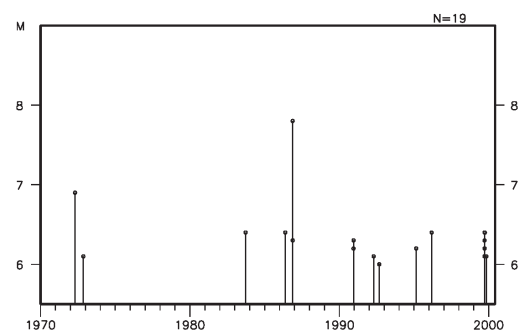
2000年以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近は地震活動が活発なところで、M6.0を超える地震がたびたび発生しており、最近では2009年10月4日にM6.3の地震(国内で最大震度2)が発生した。

領域a内の地震活動経過図と回数積算図



1970年以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近では1986年11月15日にMs7.8(USGSによる表面波マグニチュード)の地震が発生し、日本国内で最大震度3、宮古島平良で30cmの津波を観測した。現地では死者13人の被害を生じた(被害は宇津の「世界の被害地震の表」による)。

領域b内の地震活動経過図



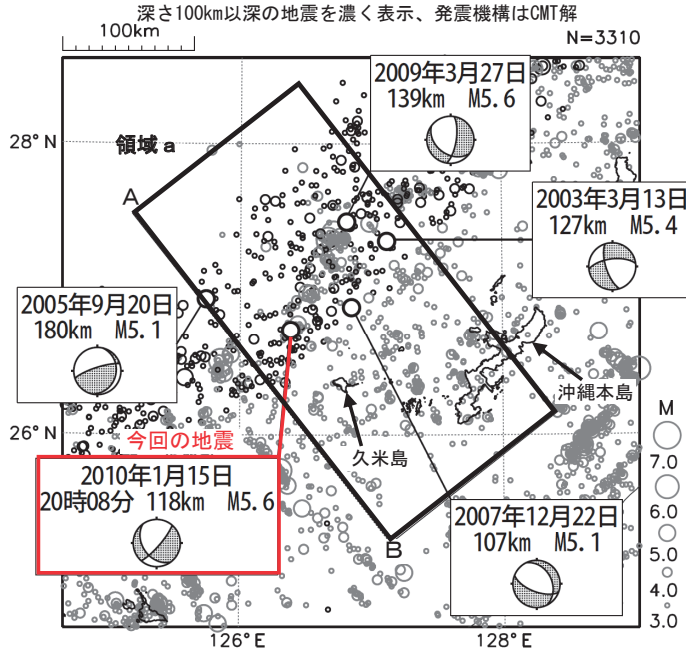
第2図 2009年12月19日台湾付近の地震
Fig.2 The earthquake near Taiwan on December 19, 2009.

1月15日 沖縄本島北西沖の地震

フィリピン海プレート内部の地震、M5.6、最大震度3

震央分布図

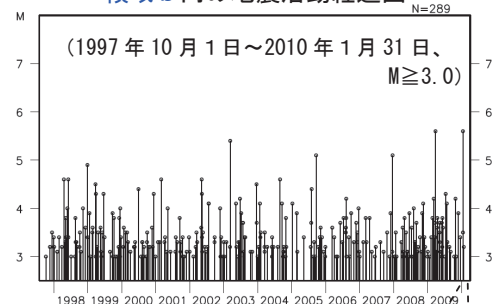
(1997年10月1日～2010年1月31日、深さ0～200km、 $M \geq 3.0$)



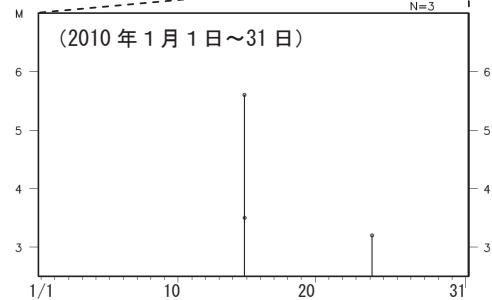
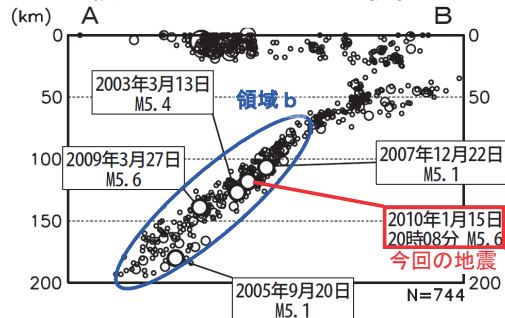
2010年1月15日20時08分に沖縄本島北西沖の深さ118kmでM5.6の地震（最大震度3）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した地震である。発震機構（CMT解）は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ型であった。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M5前後の地震が時々発生しているが、M6.0以上の地震は発生していない。

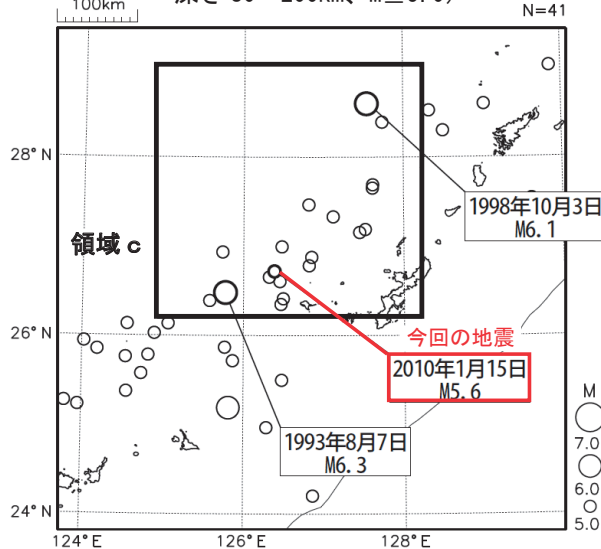
領域b内の地震活動経過図



領域aの断面図（A－B投影）

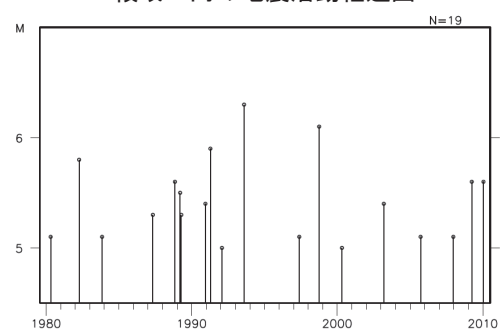


震央分布図（1980年1月1日～2010年1月31日、深さ80～200km、 $M \geq 5.0$ ）



1980年以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域c）は、M6.0前後の地震がしばしば発生している領域である。

領域c内の地震活動経過図

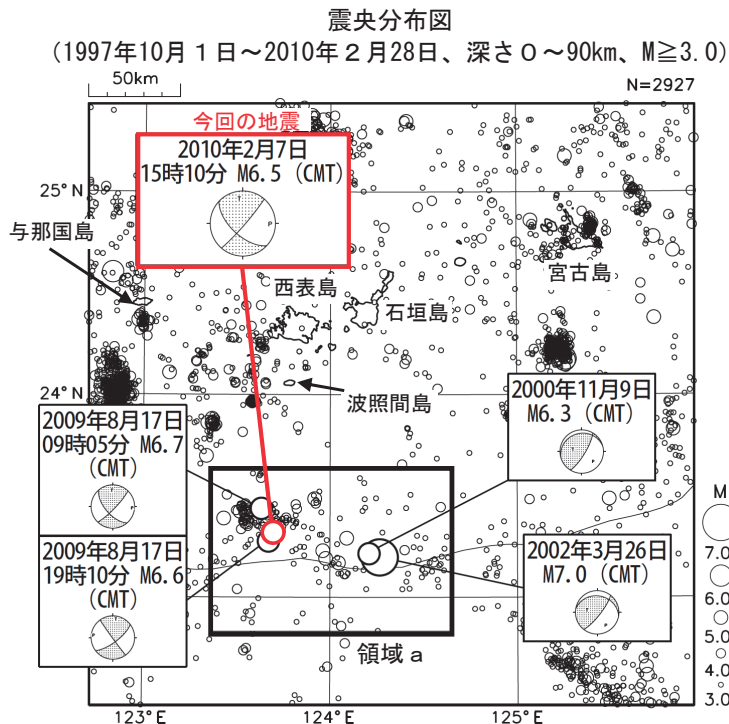


第3図 2010年1月15日 沖縄本島北西沖の地震

Fig.3 The earthquake northwest off Okinawajima island on January 15, 2010.

2月7日 石垣島近海の地震

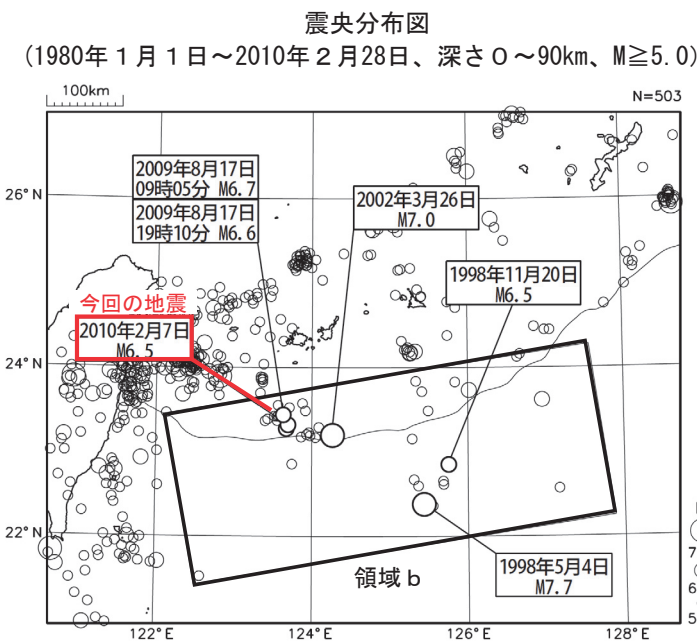
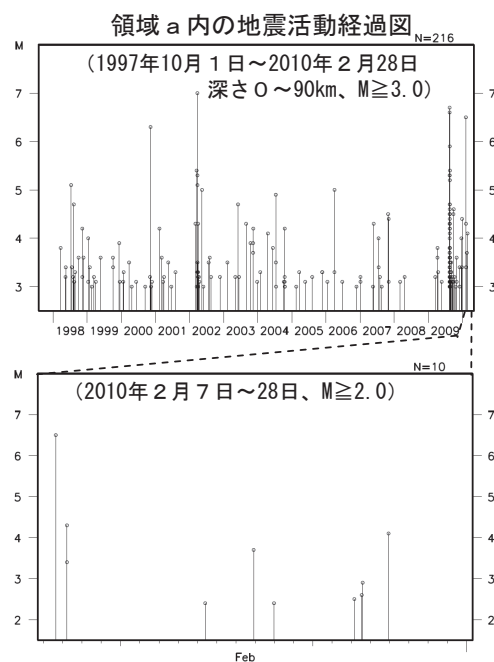
海溝軸付近の地震、横ずれ断層型、M6.5、最大震度3



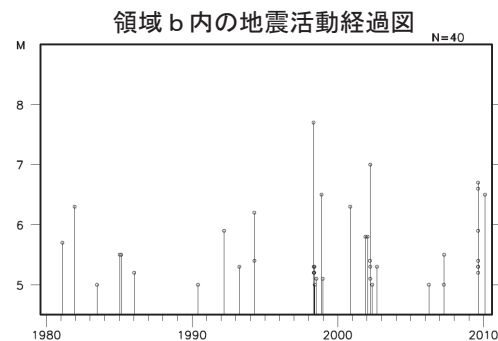
2009年8月の活動では、M5.0以上の地震が本震を含めて7回発生するなど活発な活動であったが、今回の地震ではM5.0以上の余震は観測されていない。

2010年2月7日15時10分に石垣島近海（石垣島の南南西、約120km付近）でM6.5の地震（最大震度3）が発生した。今回の地震の発震機構（CMT解）は、南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。気象庁はこの地震について、宮古島・八重山地方に津波注意報を発表したが、津波は観測されなかった。

今回の地震の震央付近（領域a）では、2009年8月17日にM6.7とM6.6の地震が発生している。



過去の活動を見ると、今回の震央周辺の海溝軸沿い（領域b）では、M6.0以上の地震が時折発生しており、1998年5月4日の地震や、2002年3月26日の地震では、沖縄県を中心に小さな津波を観測している。



第4図 2010年2月7日 石垣島近海の地震

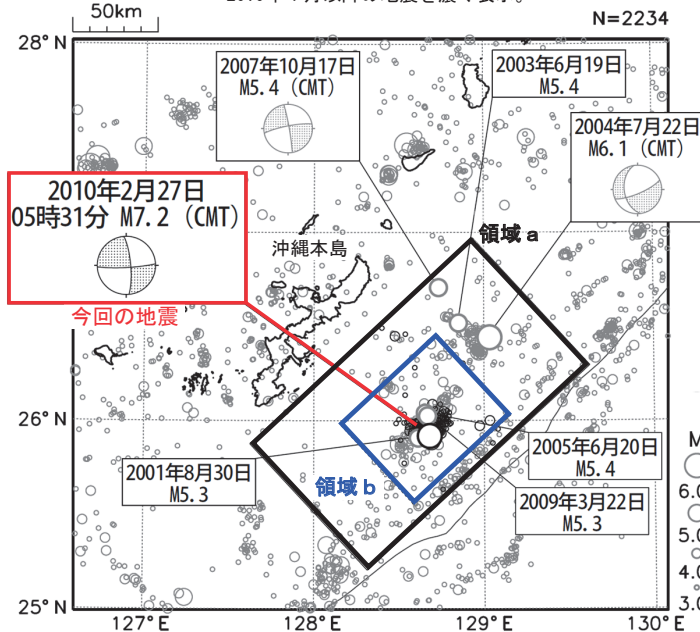
Fig.4 The earthquake near Ishigakijima island on February 7, 2010.

2月27日 沖縄本島近海の地震

横ずれ断層型、M7.2、最大震度5弱

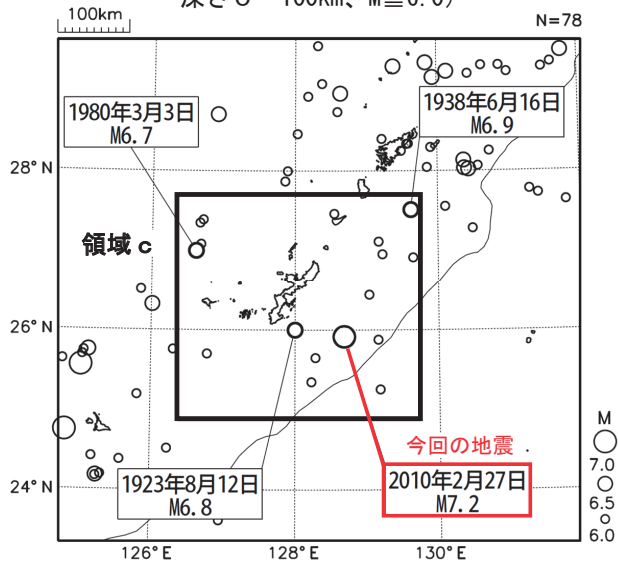
震央分布図

(1997年10月1日～2010年3月7日、深さ0～100km、 $M \geq 3.0$) 2010年2月27日05時31分に沖縄本島近海(那覇市の東南東、約100km付近)でM7.2の地震(最大震度5弱)が発生した。発震機構(CMT解)は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地震により負傷者2人、住家一部破損4棟等の被害が生じた(総務省消防庁による)。この地震によるM5.0以上の余震は3月7日現在、7回発生している。



気象庁はこの地震について、沖縄本島地方に津波警報、奄美諸島・トカラ列島と大東島地方、宮古島・八重山地方に津波注意報を発表し、沖縄本島地方と大東島地方で津波を観測した。

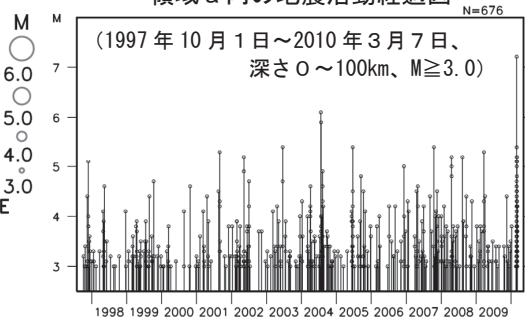
震央分布図 (1923年8月1日～2010年3月7日、深さ0～100km、 $M \geq 6.0$)



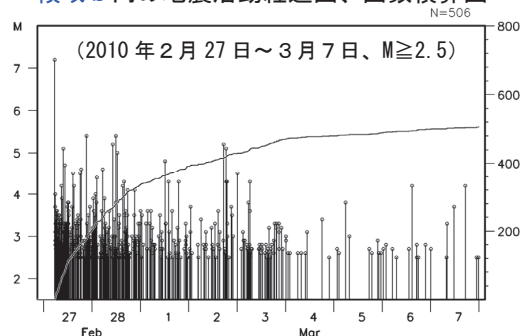
2010年2月27日05時31分に沖縄本島近海(那覇市の東南東、約100km付近)でM7.2の地震(最大震度5弱)が発生した。発震機構(CMT解)は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地震により負傷者2人、住家一部破損4棟等の被害が生じた(総務省消防庁による)。この地震によるM5.0以上の余震は3月7日現在、7回発生している。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の震央付近(領域a)ではM5～6程度の地震が度々発生している領域である。

領域a内の地震活動経過図

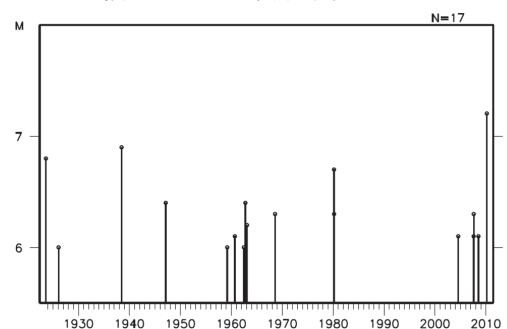


領域b内の地震活動経過図、回数積算図



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(領域c)でM6.5を超える地震が発生したのは、1980年3月3日のM6.7の地震以来である。

領域c内の地震活動経過図

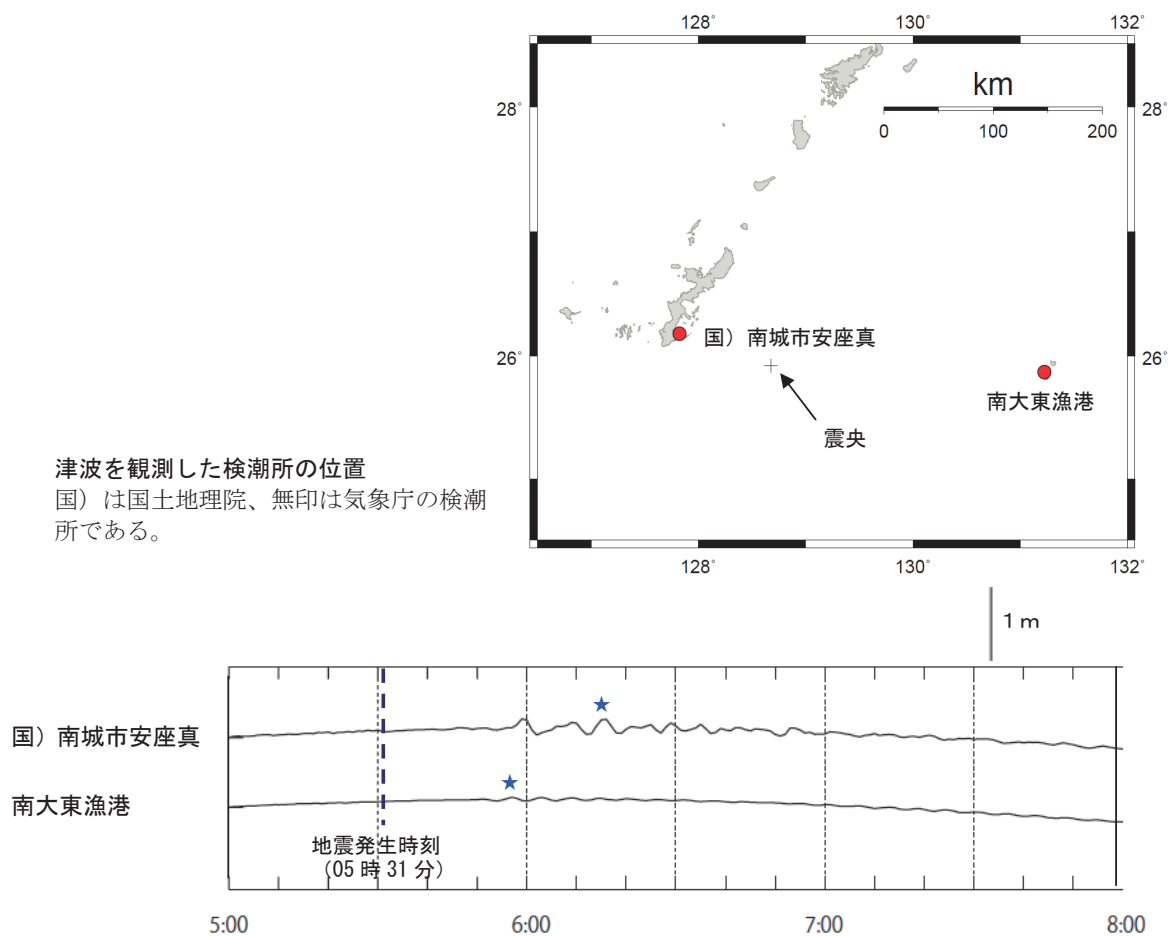


第5図(a) 2010年2月27日 沖縄本島近海の地震

Fig.5(a) The earthquake near Okinawajima island on February 27, 2010.

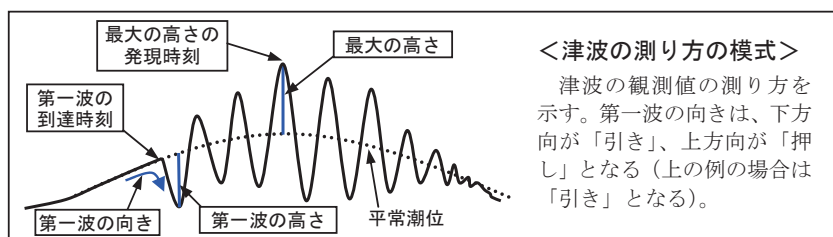
○ 2月27日 沖縄本島近海の地震の津波

この地震により、南城市安座真と南大東漁港で津波を観測した。津波を観測した検潮所の波形と、津波の高さを示す（値は速報値であり、後日より詳細な値に変更される）。



津波を観測した検潮所での津波の高さ
 ※値は速報値であり、後日より詳細な値に変更される。

津波情報発表地点名	所管	最大の高さ	
		発現時刻	高さ(m)
南城市安座真	国土地理院	6時16分	0.1
南大東漁港	気象庁	5時57分	微弱

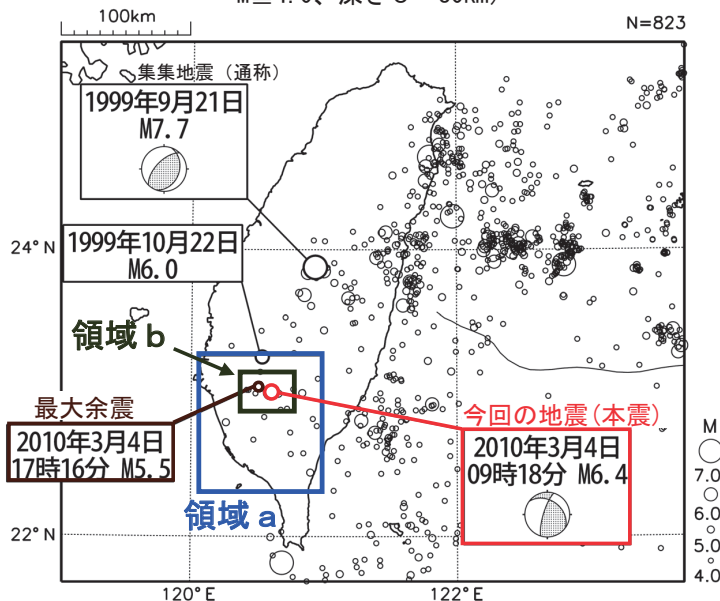


第5図(b) 2010年2月27日 沖縄本島近海の地震
 Fig.5(b) The earthquake near Okinawajima island on February 27, 2010.

3月4日 台湾付近の地震

逆断層型、M6.4

震央分布図（1997年10月1日～2010年3月31日、 $M \geq 4.0$ 、深さ0～80km）

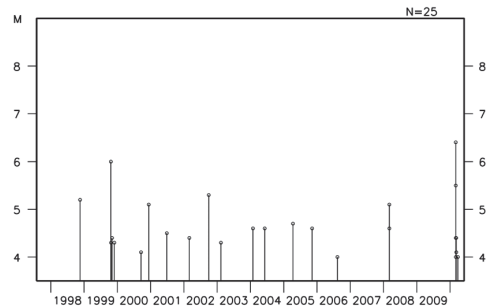


図中の発震機構は全て気象庁によるCMT解である。

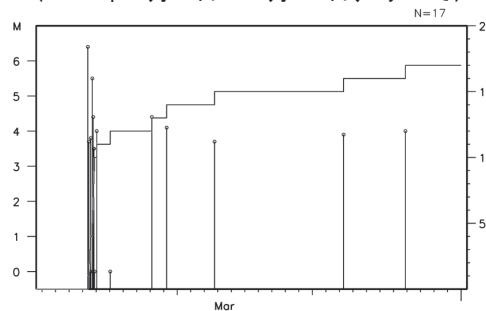
2010年3月4日9時18分に台湾付近のごく浅い場所でM6.4の地震が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。現地では負傷者数十人などの被害が生じている（3月4日現在、報道による）。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域a）では、M5.0以上の地震がしばしば発生している。

領域a内の地震活動経過図

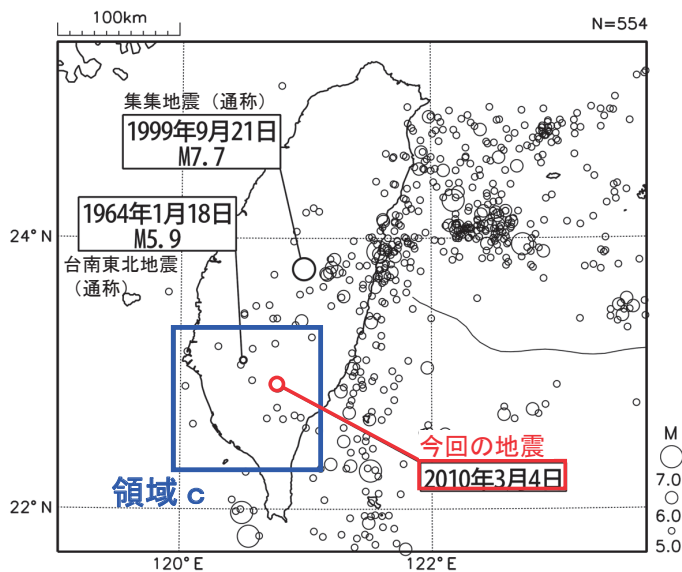


領域b内の地震活動経過図、回数積算図（2010年3月1日～3月31日、Mすべて）



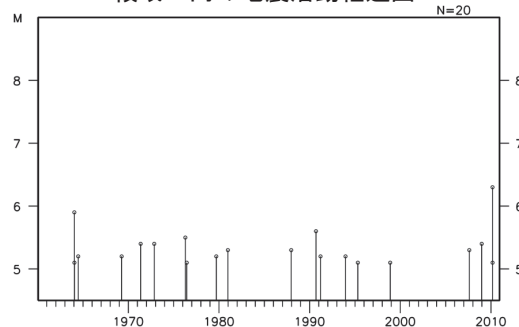
震央分布図（1960年1月1日～2010年3月31日、 $M \geq 5.0$ 、深さ0～120km）

震源要素は米国地質調査所による。震源要素やマグニチュードは、気象庁が決定した震源を表示させた上の震央分布図と一致しないことがある。



1960年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域c）では、M6程度の地震はあまり発生していない。1964年1月18日にM5.9の地震が発生し、死者106人などの被害が生じている（被害は宇津の「世界の被害地震の表」による）。

領域c内の地震活動経過図



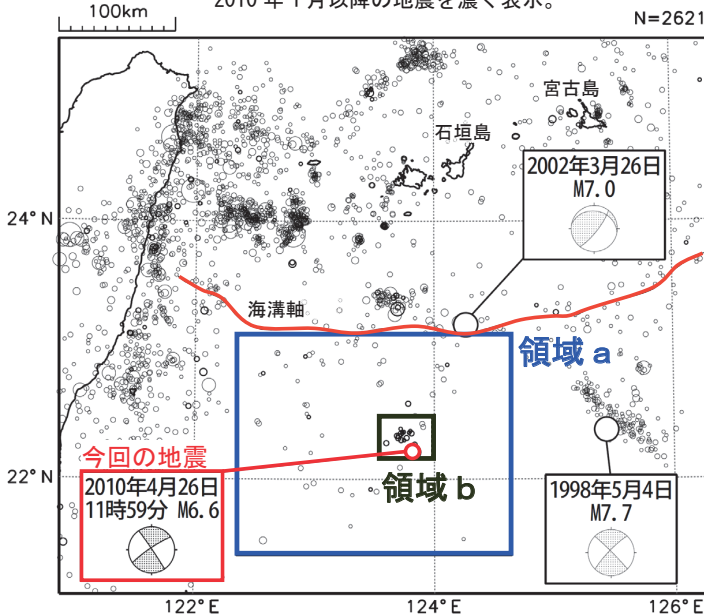
第6図 2010年3月4日台湾付近の地震

Fig.6 The earthquake near Taiwan on March 4, 2010.

4月26日 石垣島南方沖の地震

フィリピン海プレート内部の地震、横ずれ断層型、M6.6、最大震度2

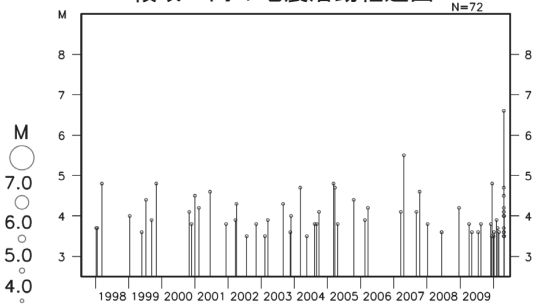
震央分布図（1997年10月1日～2010年4月30日、
M $\geq$ 3.5、深さ0～100km）
2010年1月以降の地震を濃く表示。



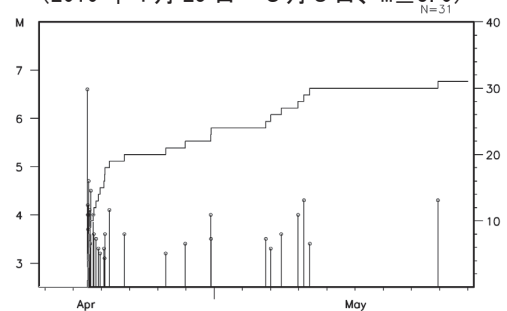
2010年4月26日11時59分に石垣島南方沖でM6.6の地震（最大震度2）が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域a）では、M5.0以上の地震はあまり発生していない。

領域a内の地震活動経過図

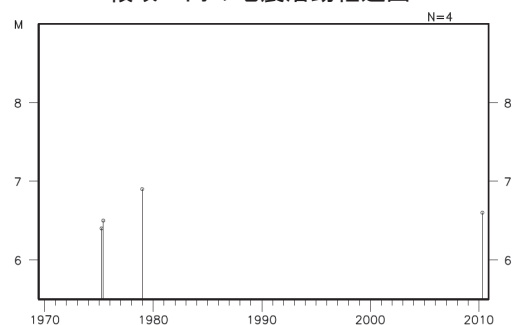


領域b内の地震活動経過図、回数積算図
(2010年4月25日～5月9日、M $\geq$ 3.0)

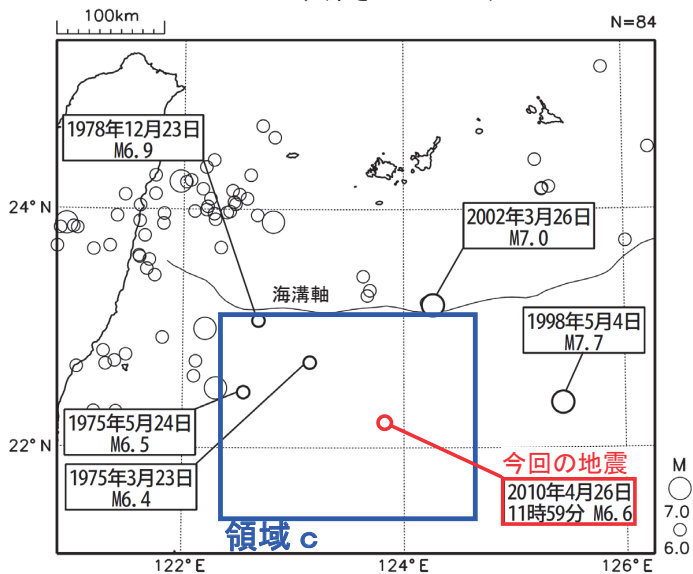


1970年以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域c）では過去にM6.0以上の地震が発生している。また、領域cの範囲外ではあるが、1998年5月4日には、今回の地震と同じく海溝軸の南方沖でM7.7の地震（最大震度3）が発生し、千葉県から沖縄県までの太平洋沿岸及び伊豆諸島で最大13cmの津波を観測した。

領域c内の地震活動経過図



震央分布図（1970年1月1日～2010年4月30日、
M $\geq$ 6.0、深さ0～100km）



第7図 2010年4月26日石垣島南方沖の地震

Fig.7 The earthquake near south Ishigakijima island on April 26, 2010.