

平成 17 年 10 月の地震活動及び火山活動について

[地震活動]

10 月 19 日に茨城県沖で M6.3 の地震が発生し、最大震度 5 弱を観測しました。宮城県沖の余震活動は、低調ながら現在も継続しています。

全国で震度 1 以上が観測された地震の回数は 91 回、日本及びその周辺における M 4 以上の地震の回数は 85 回でした。

国土地理院の GPS 観測結果^(注1)では、東海地域及びその周辺において、2001 年頃からの長期的な地殻変動が依然継続していますが、最近やや緩和する傾向が認められます。なお、8 月 16 日の宮城県沖の地震による余効変動は、ごくわずかながら継続して観測されています。

なお、日本国外ですが、10 月 8 日にパキスタン北部で M7.6 の地震が発生し、大きな被害を生じました。

震度 3 以上を観測するなどの主な地震活動の概況は別紙 1 のとおりです。また、世界の主な地震は別紙 2 のとおりです。

[火山活動]

噴火が観測されたのは、桜島及び諏訪之瀬島でした。桜島では噴火は時折発生しましたが、爆発的噴火は観測されませんでした。諏訪之瀬島では 7 ~ 8 日に爆発的噴火が観測されるなど上旬に活動が活発になりましたが、中旬以降は比較的静かな状態が続いています。

浅間山では、6 月以降火山活動に大きな変化はみられず、やや活発な状態が続いています。今後も火口付近に影響する程度の小規模な噴火は引き続き発生する可能性があります。

阿蘇山では、4 月 14 日のごく小規模な噴火以降、噴火の発生はありませんが、火口底の湯だまりの表面温度が高いなど、浅部の熱的活動は活発で火山活動はやや活発な状態が続いています。今後、火山活動が再び活発化する可能性があります。

三宅島では、火山活動に全体として大きな変化はなく火山活動はやや活発な状態が継続しています。二酸化硫黄を含む多量の火山ガスの放出は当分継続すると考えられます。

日本の主な火山活動の概況は別紙 3 のとおりです。また、世界の主な火山活動は別紙 4 のとおりです。

注 1 : 国土地理院の GPS による地殻変動観測については、国土地理院ホームページの記者発表資料「平成 17 年 9 月 ~ 10 月の地殻変動について」を参照ください。

<http://www.gsi.go.jp/WNEW/PRESS-RELEASE/index.html>

注 2 : 気象庁の地震活動資料には、防災科学技術研究所や大学等関係機関のデータも使われています。

注 3 : 地震活動および火山活動の詳細については、地震・火山月報(防災編)10月号(11月末頃に気象庁ホームページ掲載予定)をご覧ください。

注 4 : 平成 17 年 11 月の地震活動及び火山活動については、平成 17 年 12 月 9 日に発表の予定です。

2005年10月の主な地震活動^{注1)}

番号	月 日	時 分	震央地名	深さ (km)	M	最大 震度	備考/コメント
1	10月9日	18時14分	宮城県沖	70	4.2	3	太平洋プレート内部の地震
2	10月15日	19時06分	千島列島東方沖	30	6.4	1	太平洋プレートの沈み込みに伴う地震
3	10月16日	0時51分	与那国島近海	175	6.5	3	フィリピン海プレート内部の地震
4	10月16日	16時05分	茨城県南部	47	5.1	4	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
5	10月18日	1時15分	青森県西方沖	14	5.3	3	日本海中部地震の余震域内で発生した地震
6	10月19日	20時44分	茨城県沖	48	6.3	5弱	太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
7	10月22日	22時12分	福島県沖	52	5.6	4	太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
8	10月23日	19時08分	日本海中部	411	6.1	2	太平洋プレート内部の地震
9	10月31日	2時31分	茨城県南部	51	4.2	3	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

注1)「主な地震活動」とは 陸域でM4.0以上かつ震度3以上地震、 海域でM5.0以上かつ震度3の地震、
M6.0以上の地震、 以前に取り上げた地震活動で、活動が継続しているもの。

その他の活動^{注2)}

月 日	時 分	震央地名	深さ (km)	M	最大 震度	備考/コメント
11月1日	6時51分	岩手県沿岸北部	70	4.1	3	太平洋プレート内部の地震
11月1日	11時01分	岩手県内陸南部	9	4.6	3	内陸の浅い地震
11月1日	12時47分	紀伊水道	45	4.3	4	フィリピン海プレート内部の地震
11月4日	1時01分	新潟県沖	28	4.8	4	

注2)「その他の活動」とは、注1)の主な地震活動の基準に該当する地震で2005年11月中に発生したものを。

・地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会検討結果

2005年10月31日に気象庁において第234回地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会(定例会)を開催し、気象庁は「最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動」として次のコメントを発表しました。その後も地震・地殻活動等の状況に変化はありません。

現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。

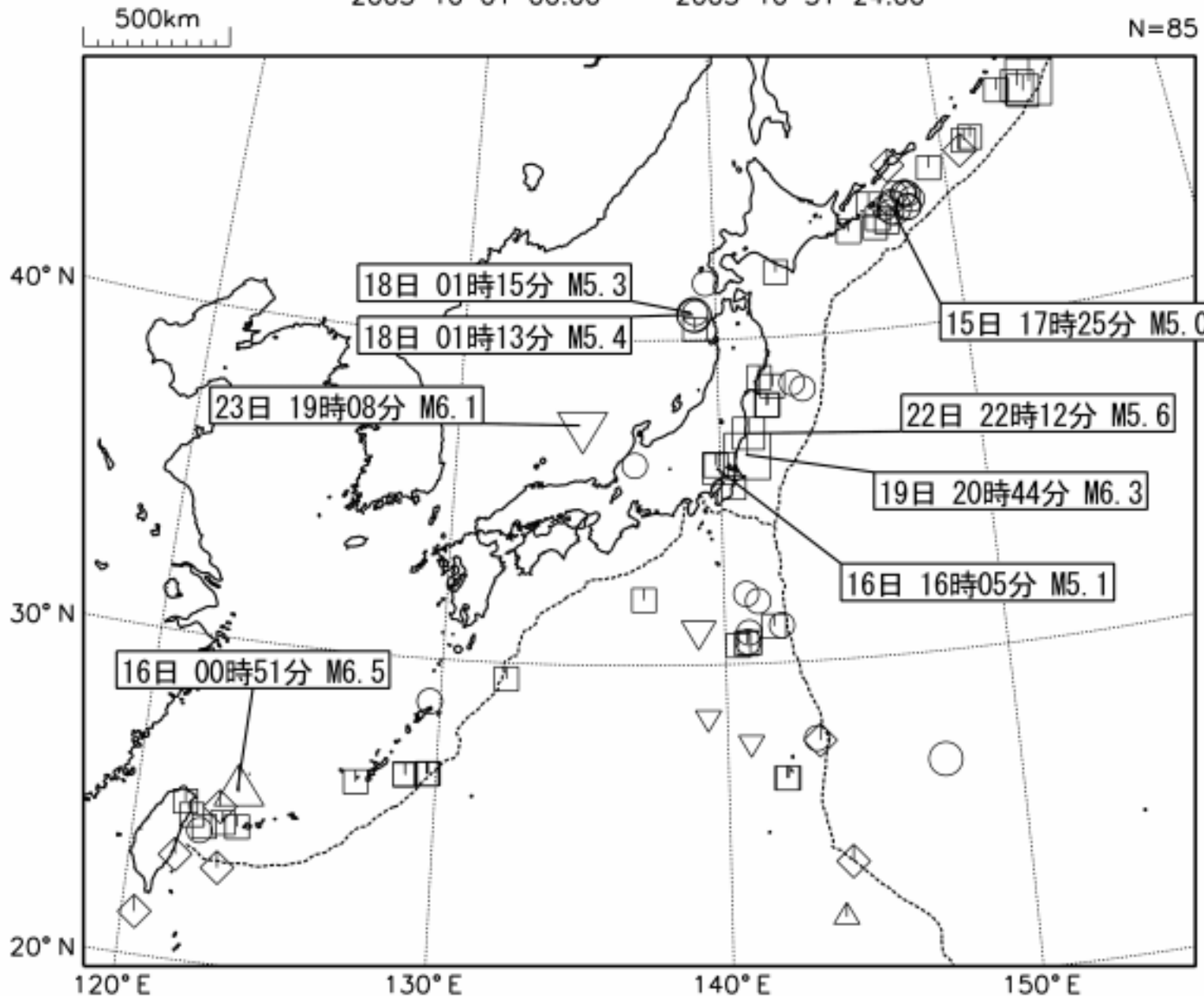
全般的には顕著な地震活動はありません。浜名湖直下で通常より活動レベルの低い状態が続いていますが、その他の地域では概ね平常レベルです。

東海地域及びその周辺において、プレート境界のゆっくり滑りに起因すると思われる長期的な地殻変動が依然継続していますが、最近やや緩和する傾向が認められます。

2005年10月の全国の地震活動（マグニチュード4.0以上）

2005 10 01 00:00 -- 2005 10 31 24:00

N=85

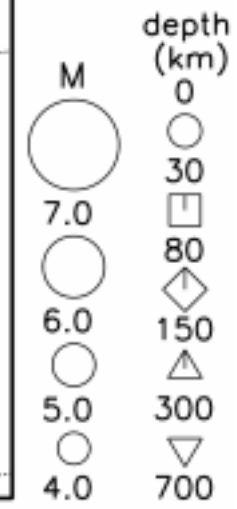


与那国島近海で10月16日にM6.5の地震があった。

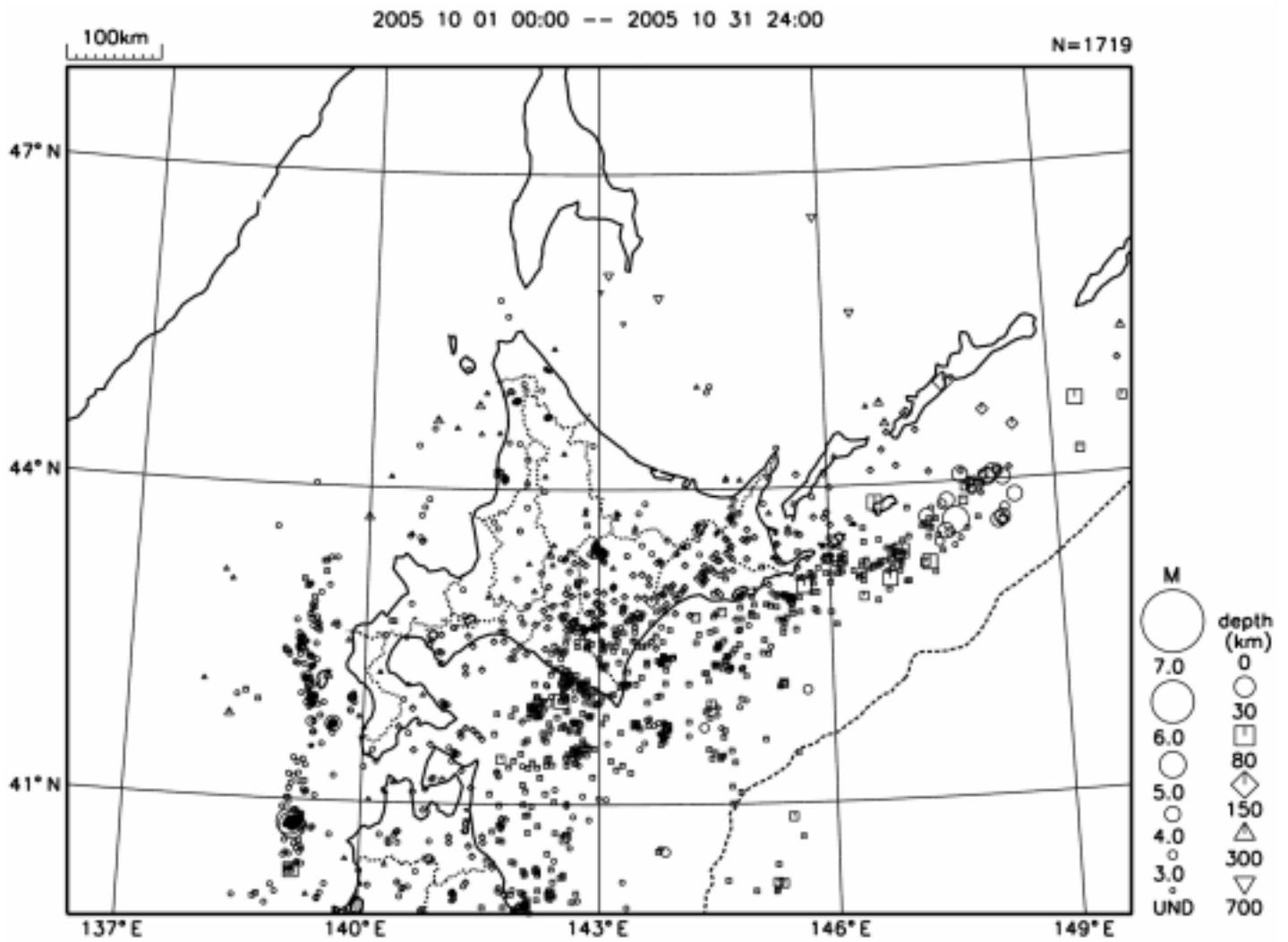
茨城県沖で10月19日にM6.3の地震があった。

日本海中部で10月23日にM6.1の地震があった。

[図中に日時分、マグニチュードを付した地震はM5.0以上の地震、またはM4.0以上で最大震度5弱以上を観測した地震である。また、上に表記した地震はM6.0以上、またはM4.0以上で最大震度5弱以上を観測した地震である。]



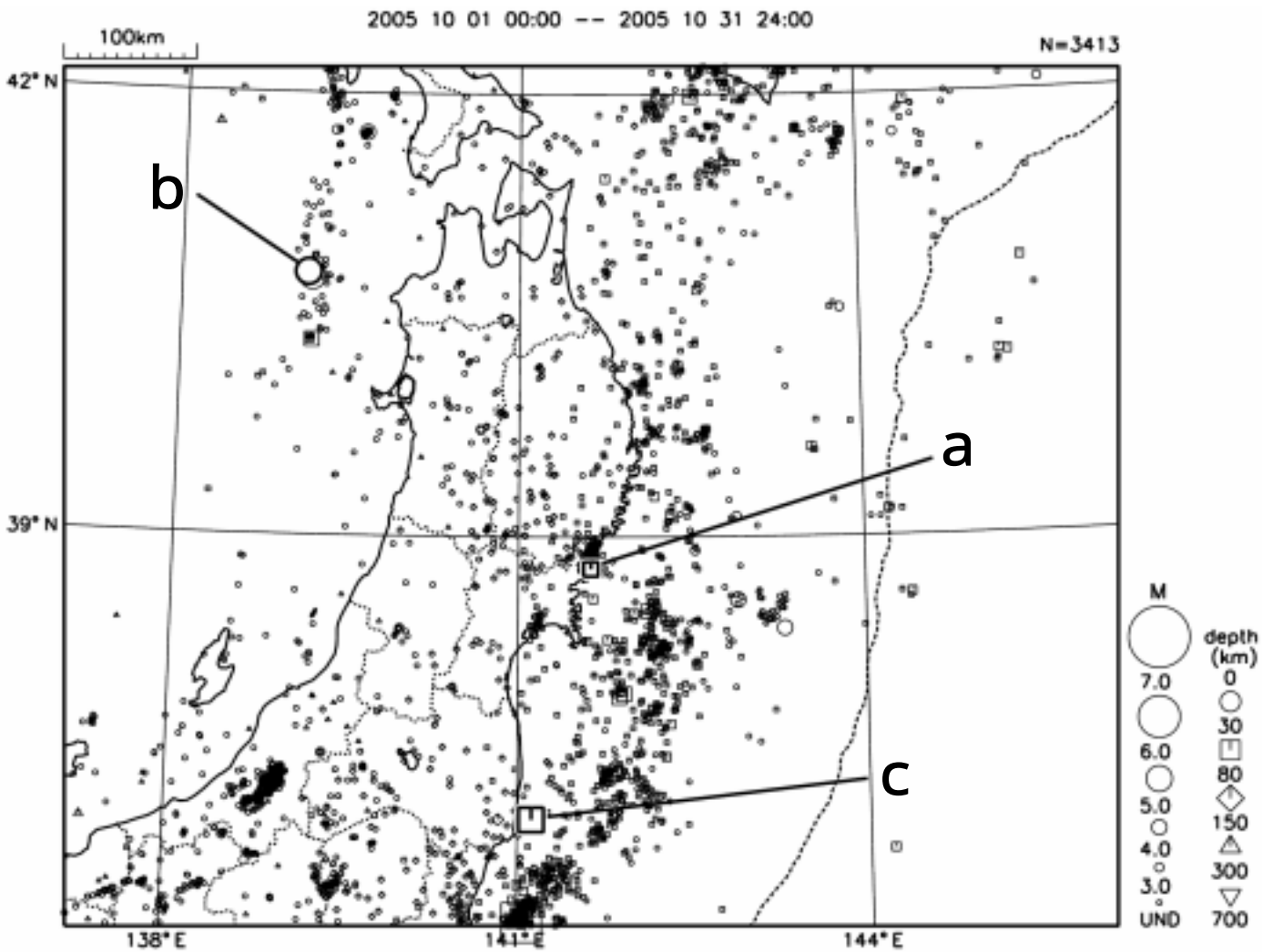
北海道地方



特に目立った活動はなかった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

東北地方



- a) 10月9日に宮城県沖で M4.2 (最大震度3) の地震があった。
- b) 10月18日に青森県西方沖で M5.3 (最大震度3) の地震があった。
- c) 10月22日に福島県沖で M5.6 (最大震度4) の地震があった。

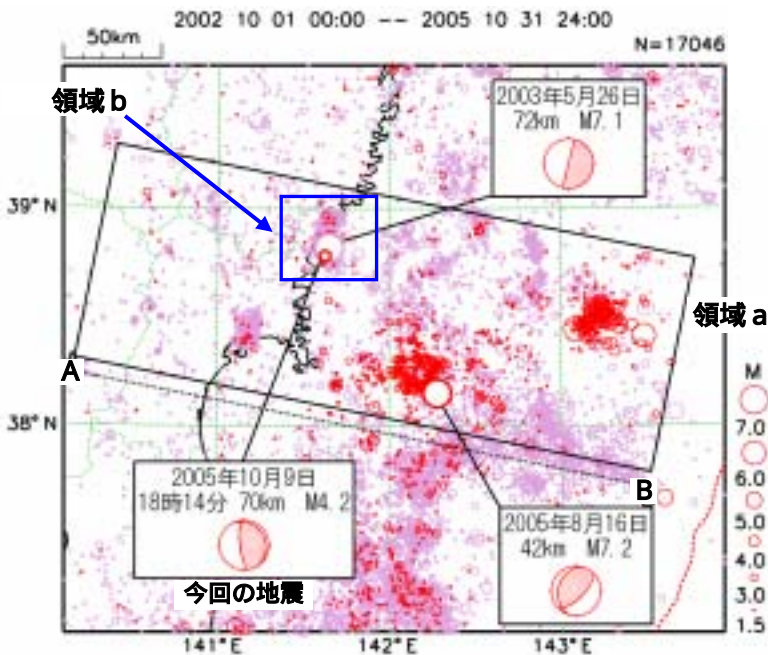
(上記期間外)

- 11月1日に岩手県沿岸北部で M4.1 (最大震度3) の地震があった。
- 11月1日に岩手県内陸南部で M4.6 (最大震度3) の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

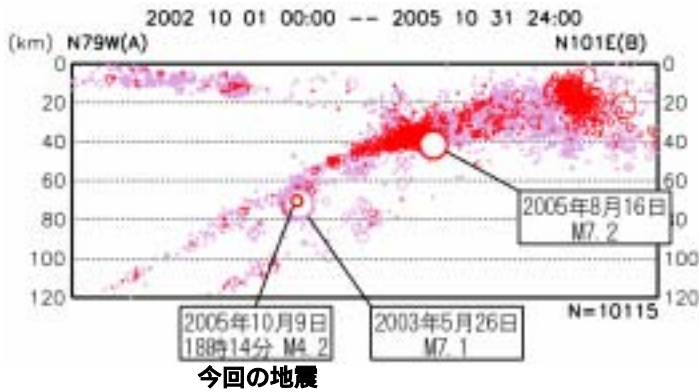
10月9日 宮城県沖の地震

震央分布図 (2002年以降、M 1.5)

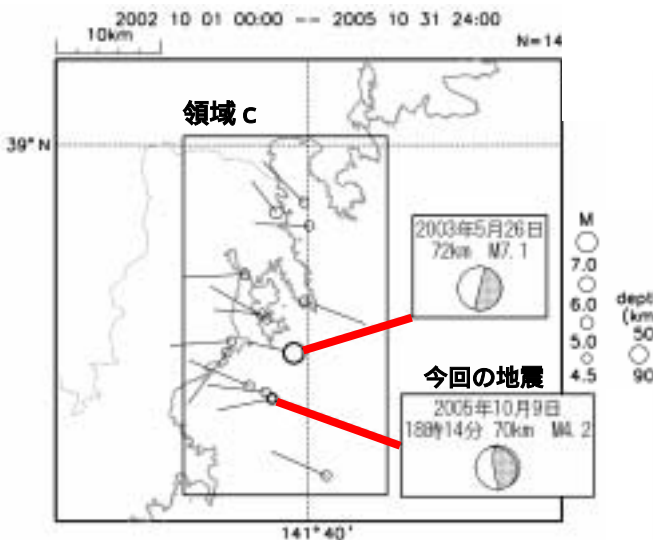


2005年8月16日の宮城県沖の地震以降の活動を濃い色で表示している。

領域a内の断面図 (A - B 投影)



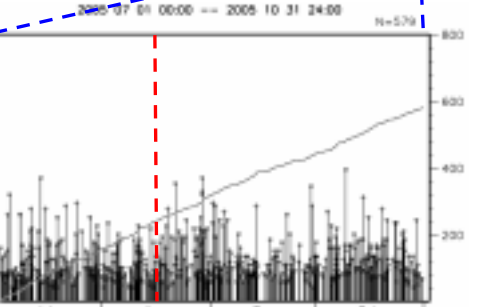
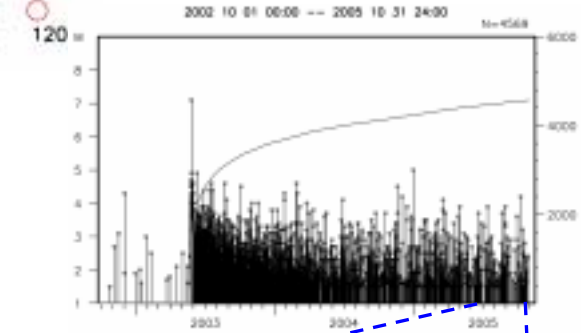
領域b内の発震機構分布図 (P軸表示)
(2002年10月以降、深さ50~90km
M 4.5の地震および今回の地震を表示している)



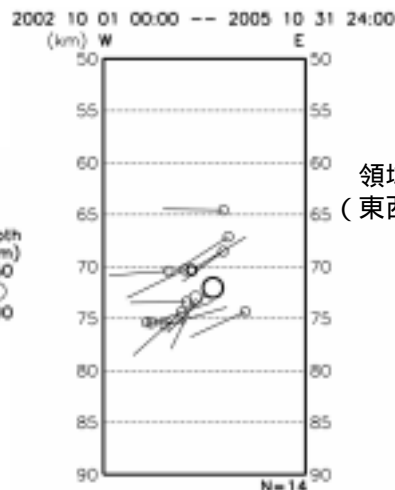
2005年10月9日18時14分に宮城県沖の深さ70kmでM4.2(最大震度3)の地震が発生した。発震機構はプレートの沈み込む方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、太平洋プレート内部の地震と考えられる。この地震の震源付近は、2003年5月26日にM7.1(最大震度6弱)の地震が発生して以来、活動が継続している領域である。

2005年8月16日に宮城県沖でM7.2の地震が発生しているが、この地震の前後で今回の地震付近[領域b]の活動に顕著な変化は見られない。

領域b内のM - T、回数積算図
(深さ40~90km)



領域b内のM - T、回数積算図
(2005年7月以降、深さ40~90km
図中の破線は8月16日を示す)



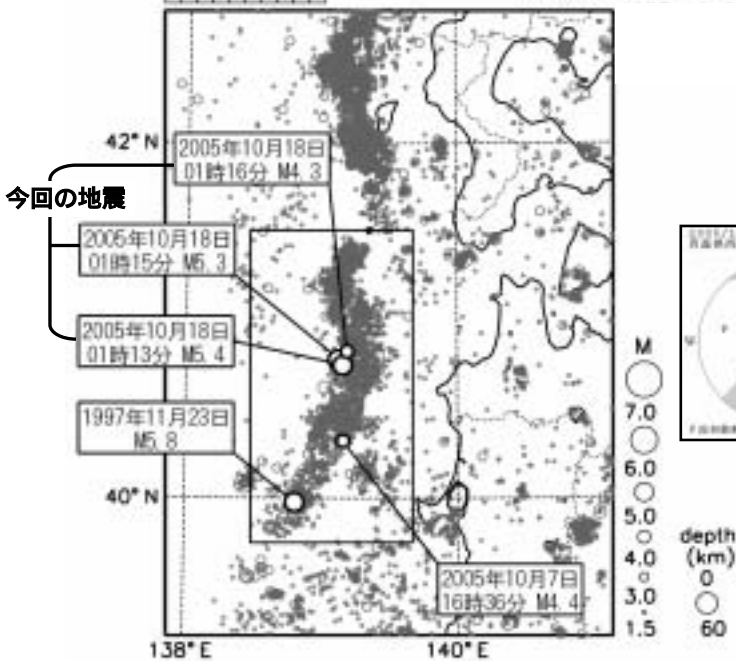
領域c内の東西断面図
(東西投影、P軸表示)

10月18日 青森県西方沖の地震

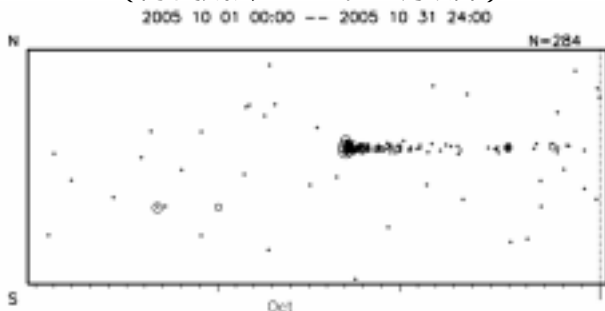
A

震央分布図(1997年10月以降、M 1.5、深さ60km以浅) 2005年10月以降の活動を濃い で表示

1997 10 01 00:00 -- 2005 10 31 24:00
N=10370

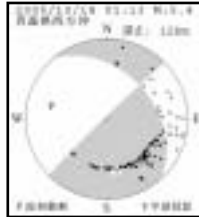


矩形内の時空間分布図 (南北投影、2005年10月以降)

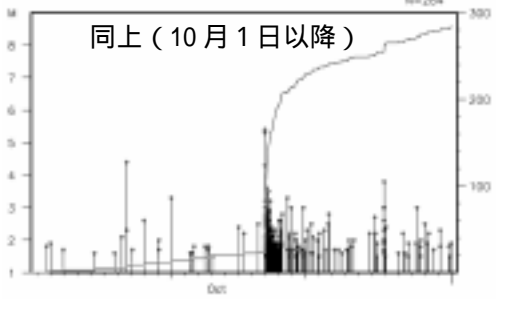
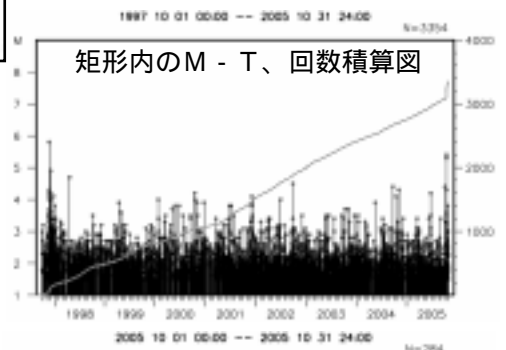


2005年10月18日01時13分に青森県西方沖の深さ12kmでM5.4(最大震度2)の地震が発生し、その2分後の01時15分にはほぼ同じ場所の深さ14kmでM5.3(最大震度3)の地震が発生した。

この付近でM5.0以上の地震は、1997年11月23日に秋田県西方沖で発生したM5.8(最大震度4)の地震以来である。(A)



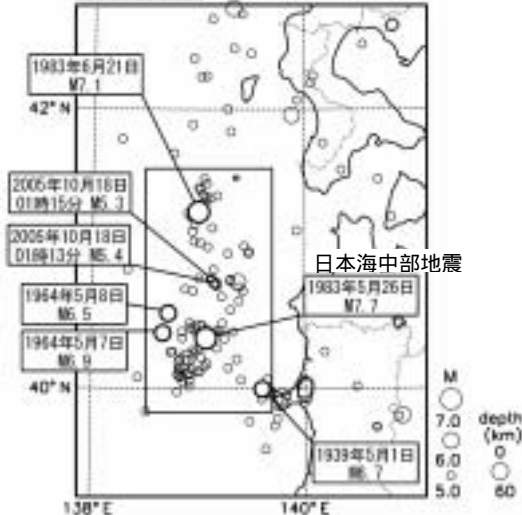
01時13分の地震の発震機構 (P波初動解、参考解)



B

震央分布図(1923年8月以降、M 5.0)

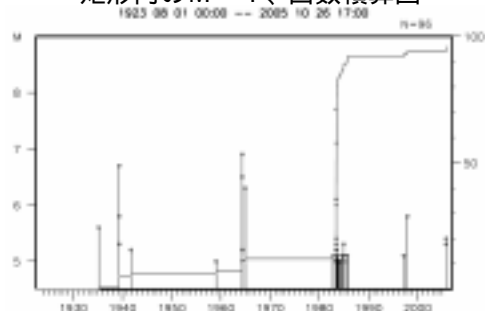
1923 08 01 00:00 -- 2005 10 31 24:00
N=135



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近では1983年5月26日にM7.7の地震(日本海中部地震)が発生している。またその翌月6月21日にはM7.1の地震が発生している。

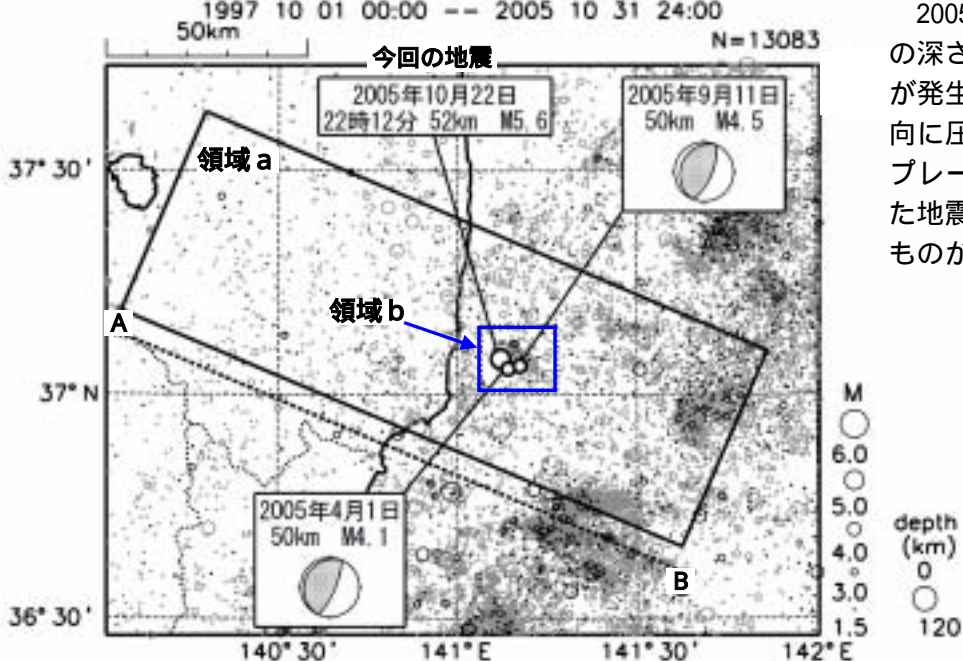
1984年以降M6.0以上の地震は観測されていない。(B)

矩形内のM - T、回数積算図



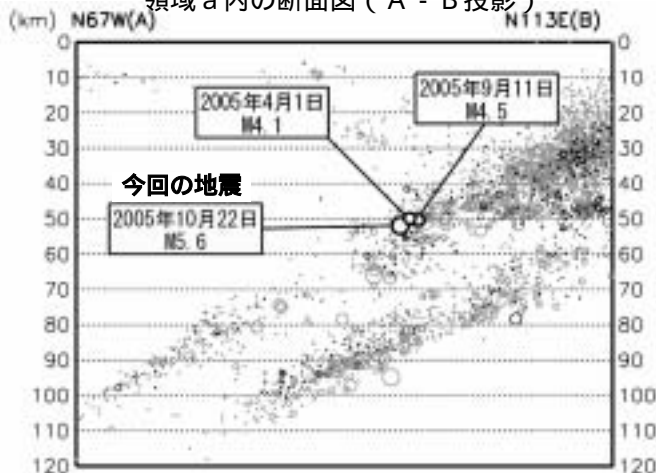
10月22日 福島県沖の地震

A 震央分布図 (1997年10月以降、M 1.5)

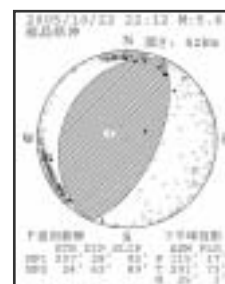


2005年1月以降を濃い色で表示している

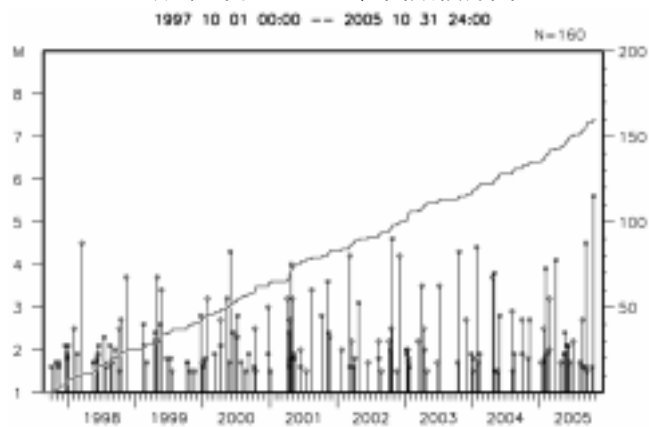
領域a内の断面図 (A - B 投影)



今回の地震の発震機構
P波初動解



領域b内のM - T、回数積算図

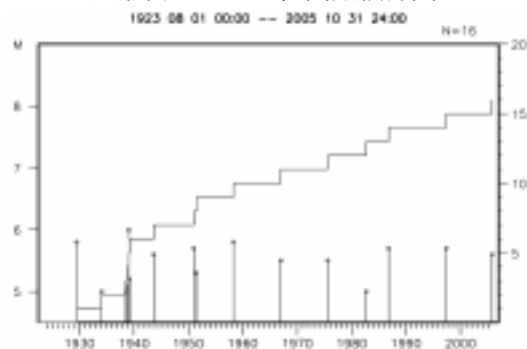


B 震央分布図 (1923年8月以降、M 5.0)

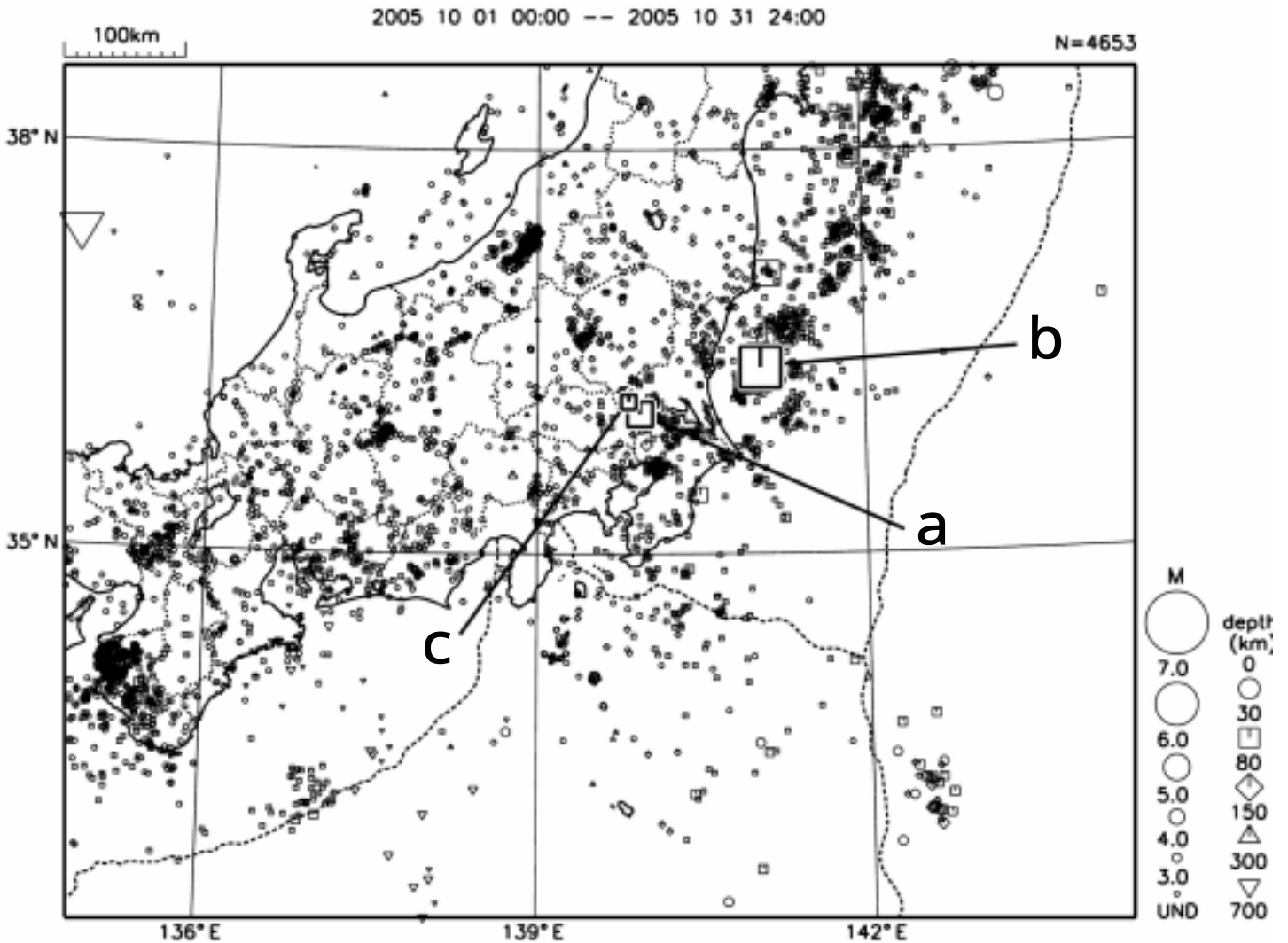


1923年8月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近では、10年に1回程度、やや規則的に M5.5 ~ M6.0 の地震が発生している。

(B) 矩形内のM - T、回数積算図



関東・中部地方



a) 10月16日に茨城県南部でM5.1(最大震度4)の地震があった。

b) 10月19日に茨城県沖でM6.3(最大震度5弱)の地震があった。

c) 10月31日に茨城県南部でM4.2(最大震度3)の地震があった。

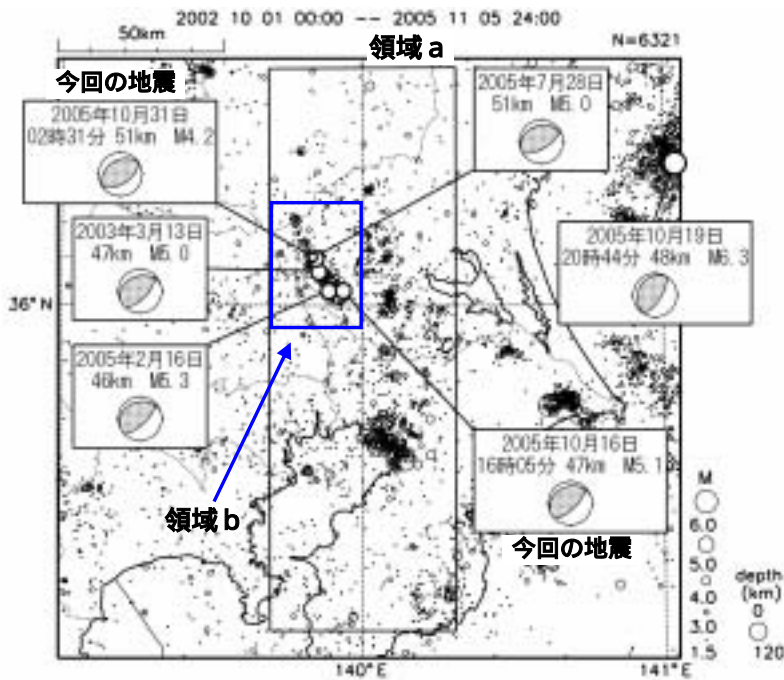
(上記期間外)

11月4日に新潟県沖でM4.8(最大震度4)の地震があった。

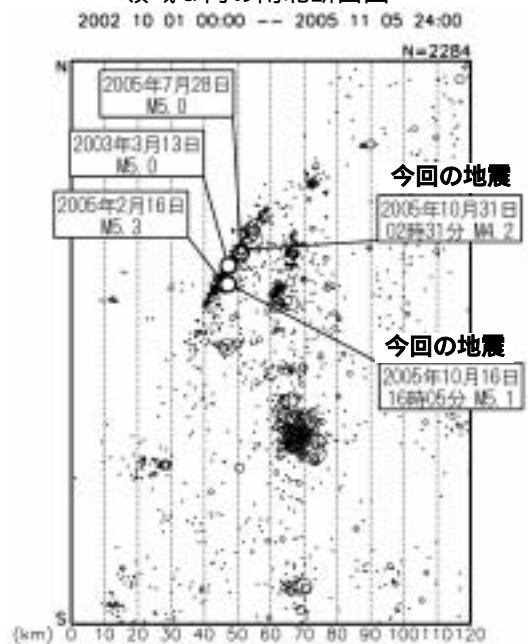
[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

10月16日、31日 茨城県南部の地震

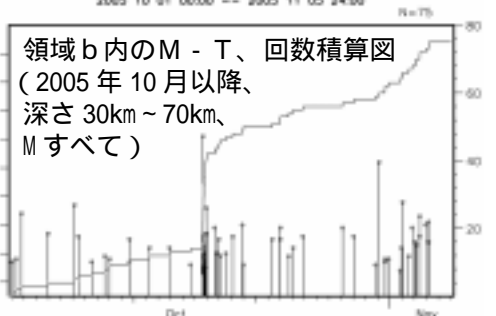
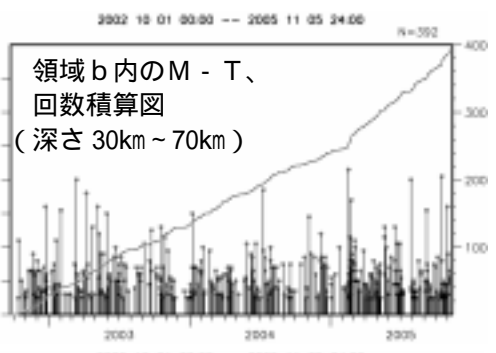
A 震央分布図 (2002年10月以降、M 1.5)



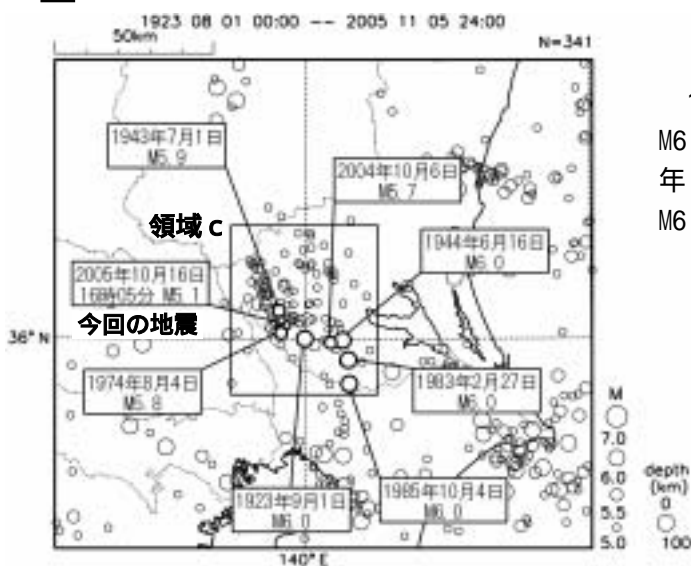
領域a内の南北断面図



2005年10月16日16時05分に茨城県南部の深さ47kmでM5.1 (最大震度4) の地震が発生した。発震機構は北西 - 南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、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である。余震活動は1日程度ではほぼ収まったが、31日02時31分にもM4.2 (深さ51km、最大震度3) の地震が発生した。今回の地震の震源付近には活発な地震活動域があり、最近では2005年2月16日にM5.3 (最大震度5弱)、7月28日にM5.0 (最大震度4) の地震が発生している。(**A**)



B 震央分布図 (1923年8月以降、M 5.0)

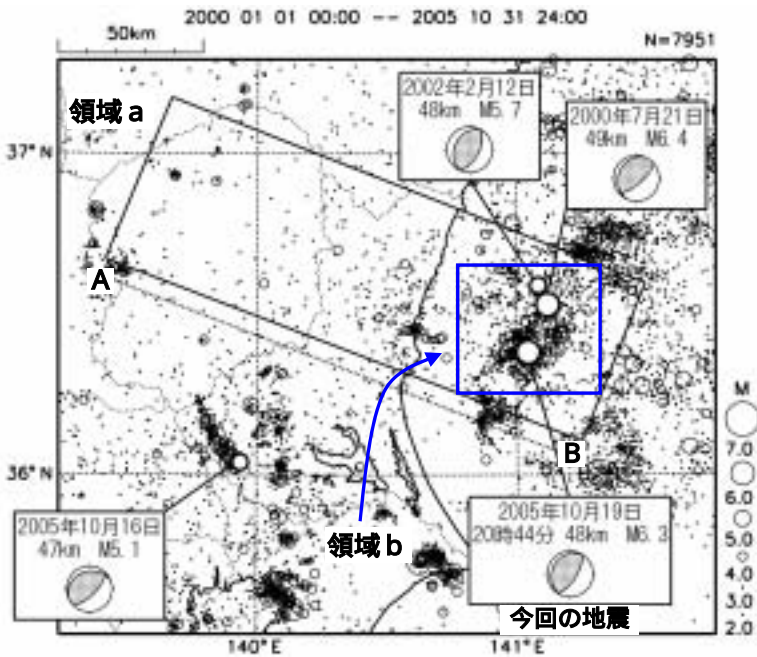


1923年8月以降、今回の地震の震央付近ではM6.0以上の地震が4回観測されているが、1985年10月4日のM6.0 (最大震度5) の地震以降、M6.0以上の地震は発生していない。(**B**)

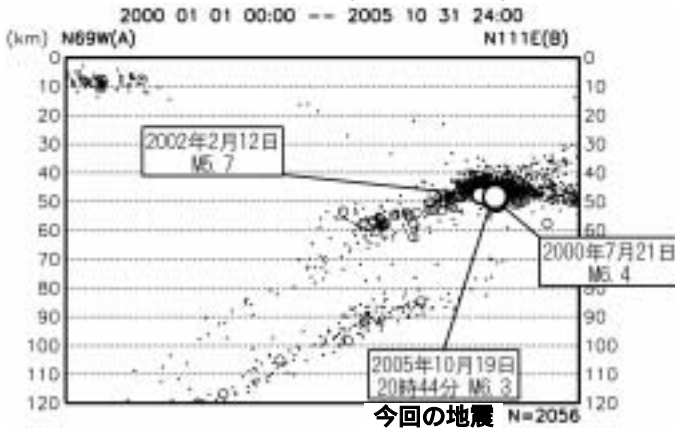


10月19日 茨城県沖の地震

A 震央分布図 (2000年1月以降、M 2.0)

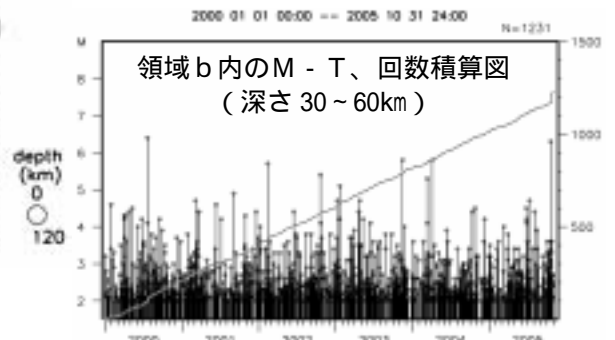


領域 a 内の断面図 (A - B 投影)

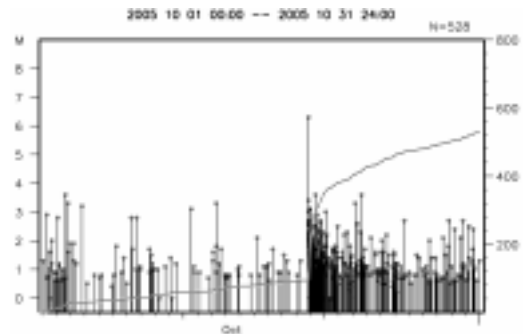


2005年10月19日20時44分に茨城県沖の深さ48kmでM6.3(最大震度5弱)の地震が発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

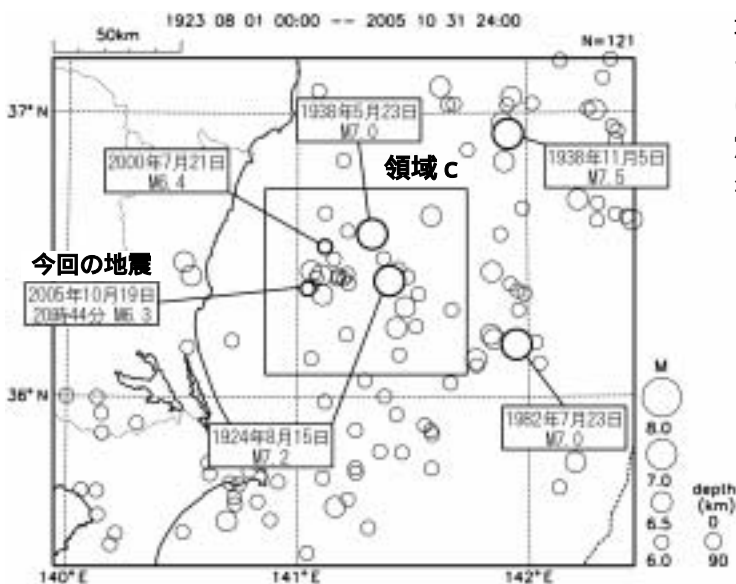
今回の地震の震源付近では、2000年7月21日にM6.4(最大震度5弱)の地震が発生している。(A)



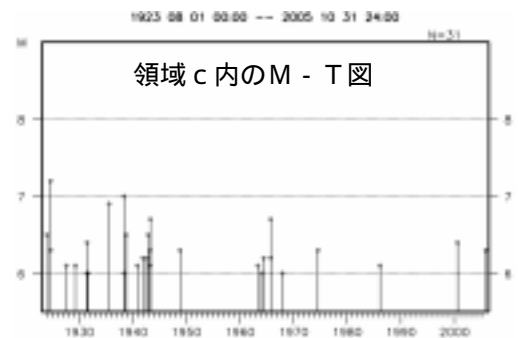
領域 b 内の M - T、回数積算図 (2005年10月以降、深さ30~60km、Mすべて)



B 震央分布図 (1923年8月以降、M 6.0)



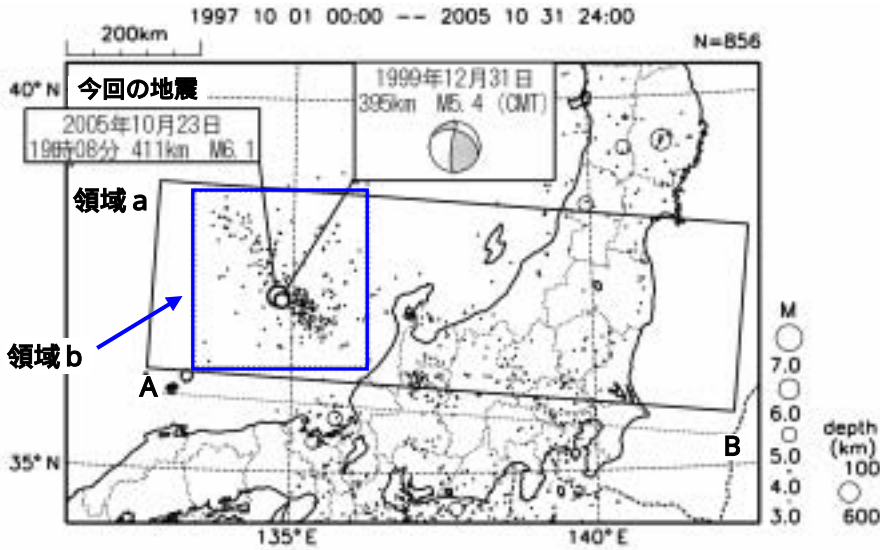
1923年8月以降の活動をみると、今回の地震の付近では、1924年8月15日にM7.2、1938年5月23日にM7.0の地震が発生しているが、それらの地震以降M7.0を超える地震は発生していない。より海溝側では1982年7月23日にM7.0の地震が発生している。(B)



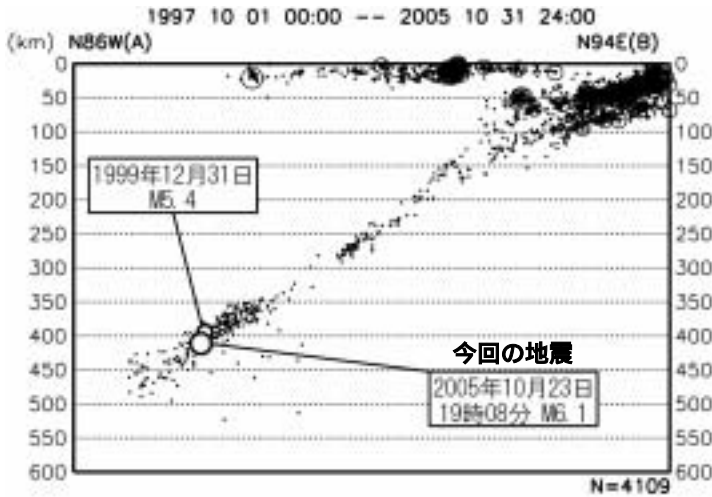
10月23日 日本海中部の地震

A 震央分布図

(1997年10月以降、深さ100~600km、M 3.0)



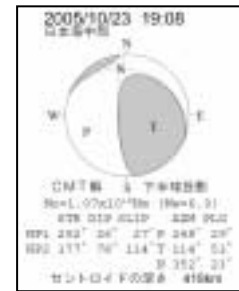
領域a内の断面図 (A - B 投影、深さ0~600km)



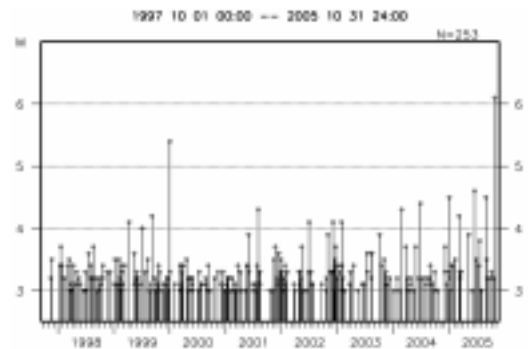
2005年10月23日19時06分に日本海中部の深さ411kmでM6.1(最大震度2)の地震が発生した。発震機構(CMT解)はプレートの沈み込みの方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、太平洋プレート内部で発生した地震である。

今回の地震の震源付近では、1999年12月31日にM5.4(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(CMT解)

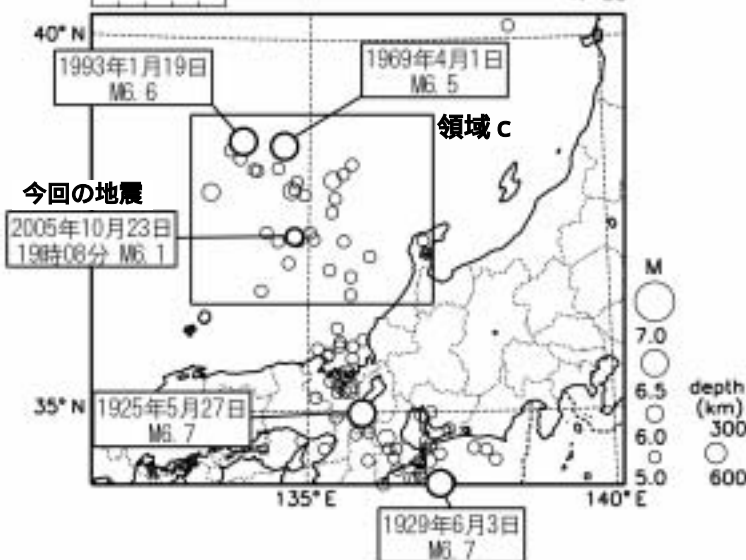


領域b内のM - T図 (深さ300~600km)



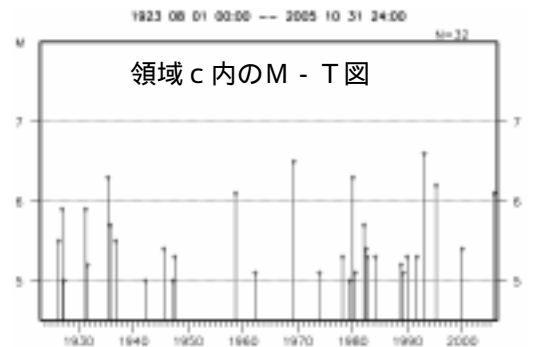
B 震央分布図 (1923年8月以降、M 5.0)

(1923年8月以降、深さ100~600km、M 5.0)

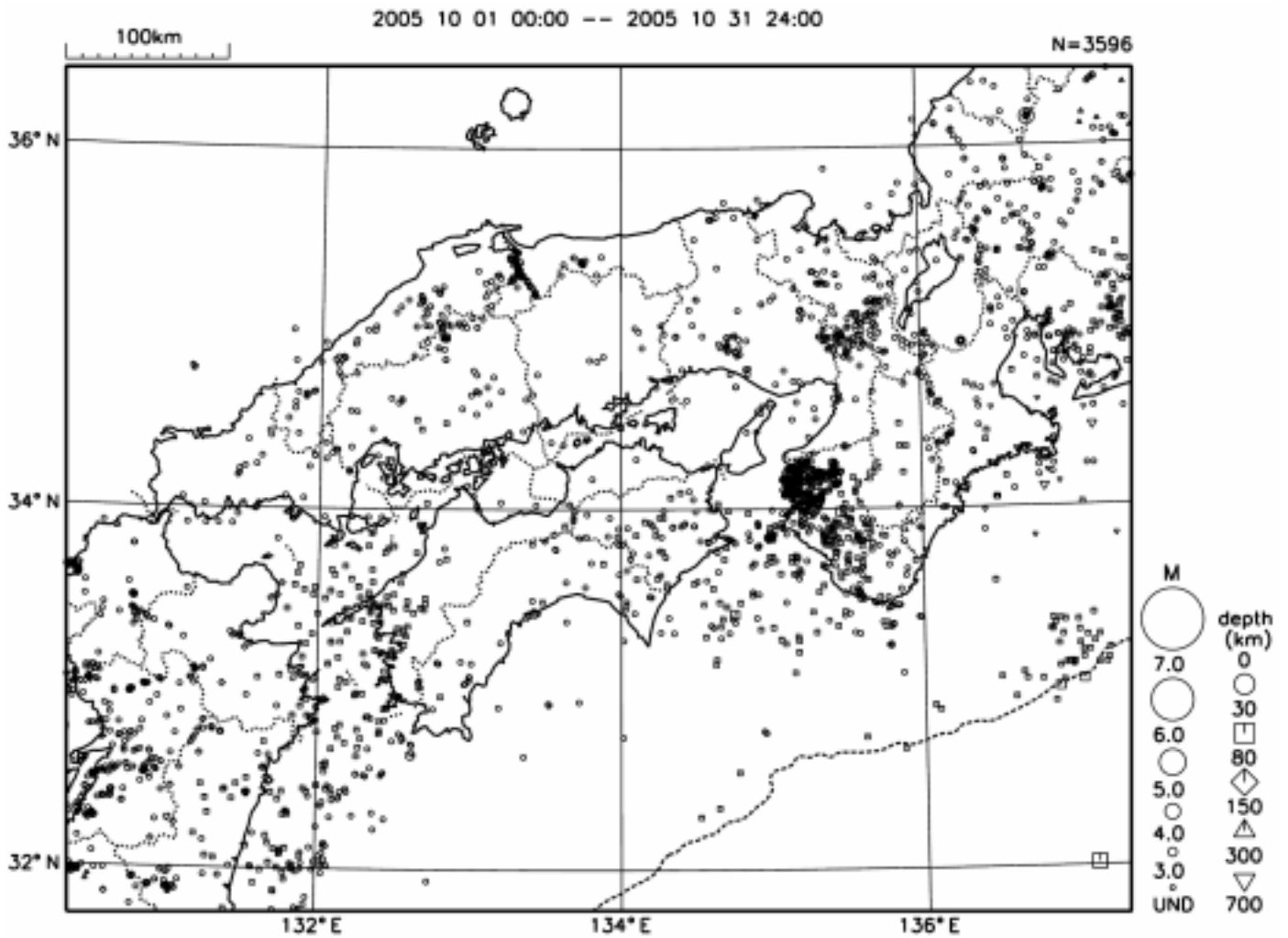


1923年8月以降、今回の地震の付近では、M6.0以上の地震が6回発生しており、最大は1993年1月19日に発生したM6.6(最大震度3)の地震である。(B)

領域c内のM - T図



近畿・中国・四国地方



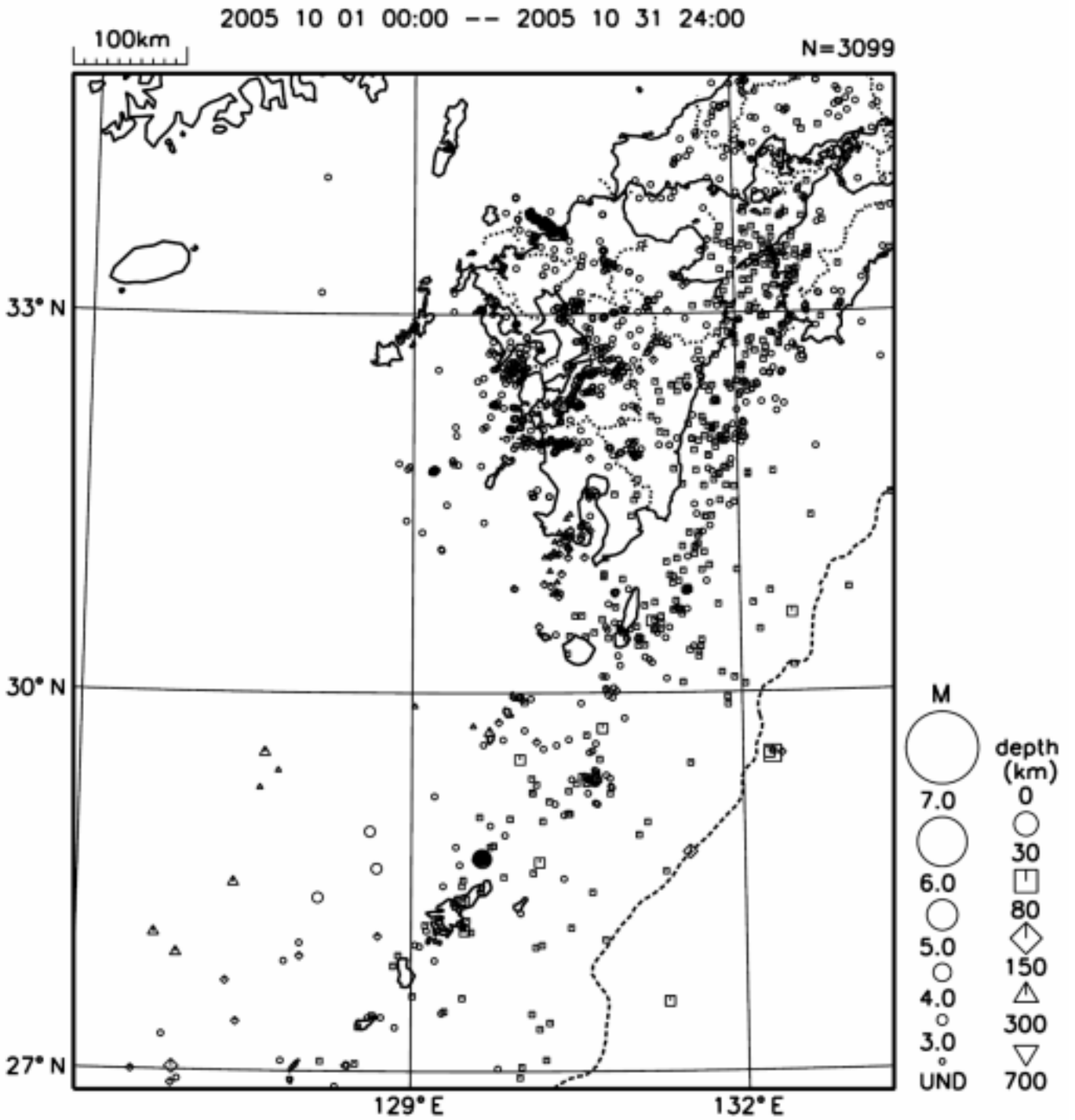
特に目立った活動はなかった。

(上記期間外)

11月1日に紀伊水道でM4.3(最大震度4)の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

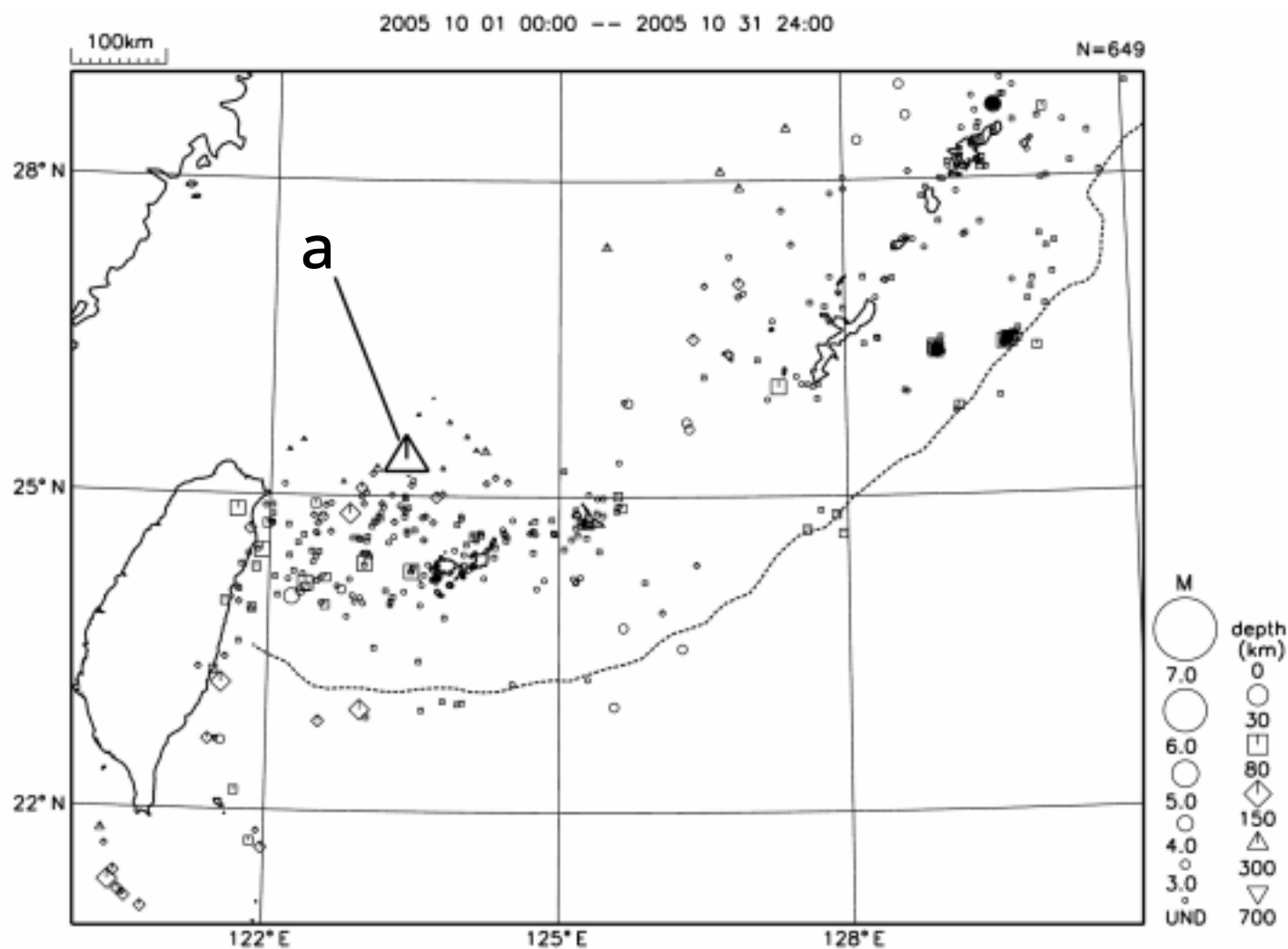
九州地方



特に目立った活動はなかった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

沖縄地方



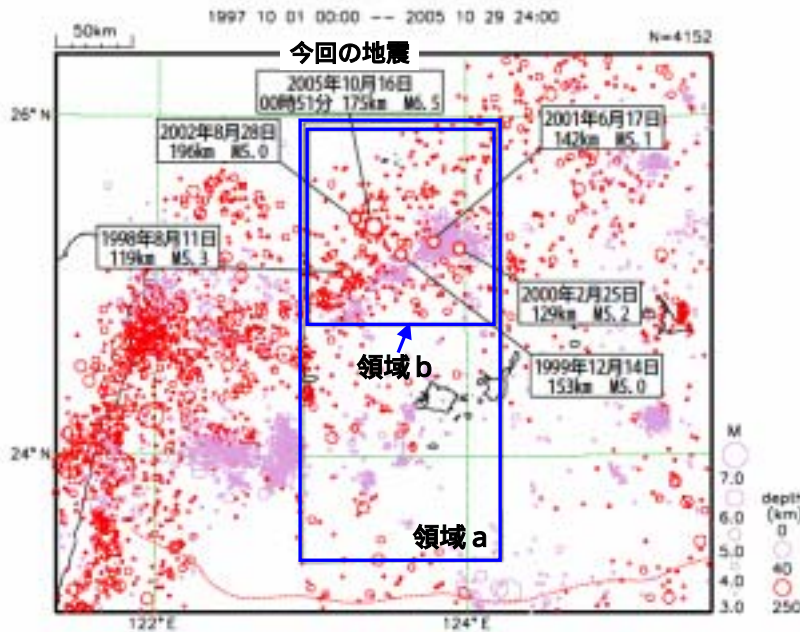
a) 10月16日に与那国島近海でM6.5の地震(最大震度3)があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

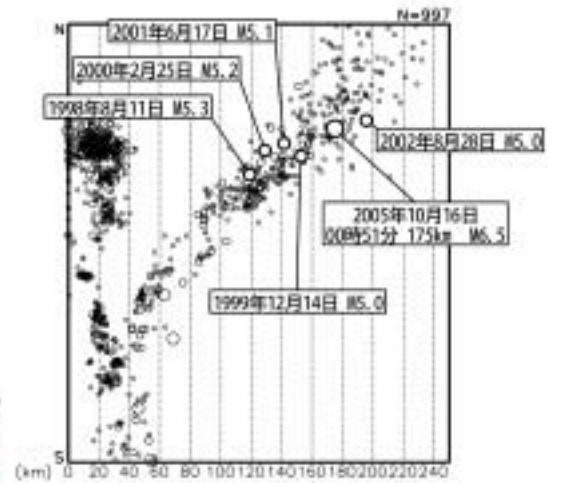
10月16日 与那国島近海の地震

A

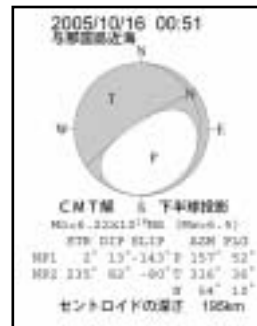
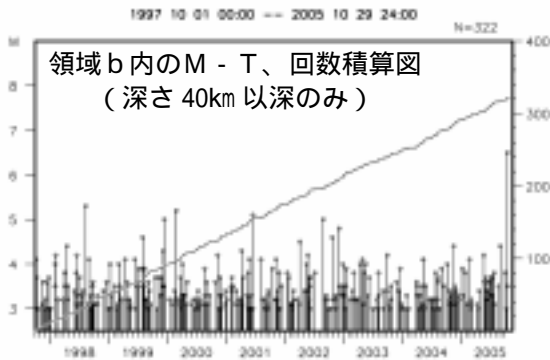
震央分布図 (1997年10月以降、M 3.0)



領域 a 内の南北断面図



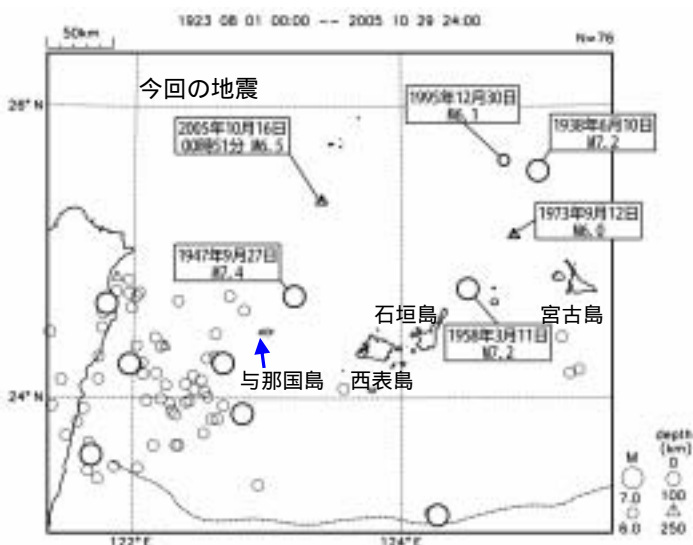
深さ 40km より浅い地震を薄く、40km 以深の地震を濃くプロットした。



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 6.0)



吹き出しをつけた地震とその他の M7.0 以上の地震を白抜きでプロットした。

2005年10月16日00時51分にと那国島近海の深さ175kmでM6.5(最大震度3)の地震が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部の地震である。発震機構は、フィリピン海プレートの沈み込む方向に張力軸を持つタイプであった。余震は観測されていない。

今回の地震の震源付近では、年に1、2回程度の割合でM5.0程度の地震が発生しているが、最近では2003年以降、M5.0以上の地震が発生していなかった。(A)

1923年8月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近において、M6.0以上の地震は観測されていない。(B)

東海地震の想定震源域及びその周辺の地震活動

[概況]

とくに目立った活動はなかった。

[地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会検討結果]

10月31日に気象庁において第234回地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会(定例会)を開催し、気象庁は「最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動」として次のコメントを発表した(図2~3)。

現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。

全般的には顕著な地震活動はありません。浜名湖直下で通常より活動レベルの低い状態が続いていますが、その他の地域では概ね平常レベルです。

東海地域及びその周辺において、プレート境界のゆっくり滑りに起因すると思われる長期的な地殻変動が依然継続していますが、最近やや緩和する傾向が認められます。

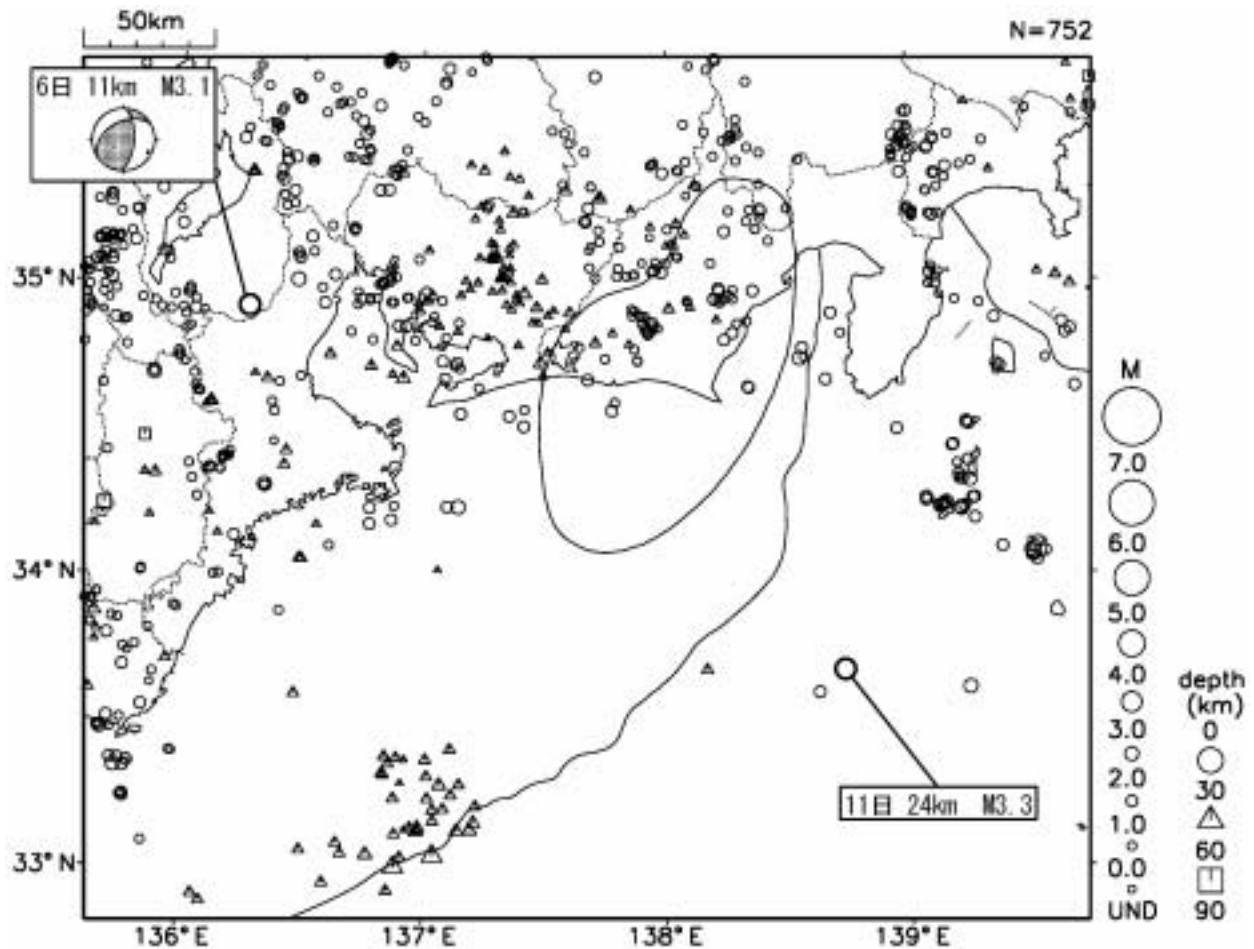


図1 震央分布図(2005年10月1日~31日:深さ90km以浅、Mすべて。M3.0以上の地震(東海道沖はM4.0以上)に「日、深さ、M」を付けた。すぐ下の図はP波初動による発震機構(下半球投影)。図中のなすび型の領域は東海地震の想定震源域。)

6日21時12分、滋賀県南部の深さ11kmでM3.1の地震があり、最大震度2を観測した。発震機構は東南東-西北西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、陸域の地殻内で発生した地震と考えられる。

11日16時36分、東海道沖の深さ24kmでM3.3の地震があった。

注:本文中の番号は、図1中の数字に対応する。

[東海地域の地震活動の頁で使われる用語]

・「想定震源域」(図1)と「固着域」(図2)

東海地震発生時には、「固着域」(プレート間が強く「くっついている」と考えられている領域)あるいはその周辺の一部からゆっくりにずれ(前兆すべり)が始まり、最終的には「想定震源域」全体が破壊すると考えられている。

・「クラスタ除去」(図2, 3)

地震は時間空間的に群(クラスタ: cluster)をなして起きることが多くある。「本震とその後起きる余震」、「群発地震」などが典型的な群(クラスタ)で、余震活動等の影響を取り除いて地震活動全体の推移を見ることを「クラスタ除去」と言う。震央距離が3 km以内、発生時間差が7日以内の地震をクラスタと見なし、最大地震で代表させている。

・東海地域の地震活動

大規模な地震から国民の生命・財産を保護することを目的として、昭和53年(1978年)12月に施行された「大規模地震対策特別措置法」では、大規模な地震の発生のおそれがあり、その地震によって大きな被害が予想されるような地域をあらかじめ「地震防災対策強化地域(以下、「強化地域」という。))として指定し、地震予知のための観測施設の整備を強化し、あらかじめ地震防災に関する計画をたてる等、各種の措置を講じることとしている。強化地域は平成14年(2002年)4月に見直しが行われ、現在、静岡県全域と東京都、神奈川・山梨・長野・岐阜・愛知及び三重の各県にまたがる216市町村(平成17年4月現在)が強化地域に指定されている。強化地域では、マグニチュード8クラスと想定されている大地震(東海地震)が起こった場合、震度6弱以上(一部地域では震度5強程度)になり、沿岸では大津波の来襲が予想されている。気象庁では東海地震の直前の前兆現象を捕らえるため、地震、地殻変動等の観測データを常時監視している。

東海地域の地震活動指数

(クラスタを除いた地震回数による)

2005年10月26日 現在

	① 固着域		② 愛知県		③ 浜名湖			④ 駿河湾
	地殻内	フィリ ピン海 プレート	地殻内	フィリ ピン海 プレート	フィリピン海プレート内			全域
					西側	全域	東側	
短期活動指数	6	5	3	3	4	2	2	5
短期地震回数 (平均)	9 (6.18)	7 (5.83)	2 (4.37)	10 (12.63)	2 (2.38)	3 (6.08)	1 (3.70)	8 (6.18)
中期活動指数	8	5	4	4	4	2	2	4
中期地震回数 (平均)	32 (18.53)	20 (17.50)	14 (13.11)	40 (37.90)	4 (4.76)	7 (12.15)	4 (7.39)	13 (12.37)

* Mしきい値:

M \geq 1.1: 固着域、愛知県、浜名湖、M \geq 1.4: 駿河湾

* クラスタ除去:

震央距離が Δr 以内、発生時間差が Δt 以内の地震をグループ化し、最大地震で代表させる。

$\Delta r=3\text{km}$ 、 $\Delta t=7$ 日: 固着域、愛知県、浜名湖

$\Delta r=10\text{km}$ 、 $\Delta t=10$ 日: 駿河湾

* 対象期間:

短期: 30日間 (固着域、愛知県)、90日間 (浜名湖、駿河湾)

中期: 90日間 (固着域、愛知県)、180日間 (浜名湖、駿河湾)

* 基準期間:

1997年—2001年 (5年間): 固着域、愛知県、1998年—2000年 (3年間): 浜名湖

1991年—2000年 (10年間): 駿河湾

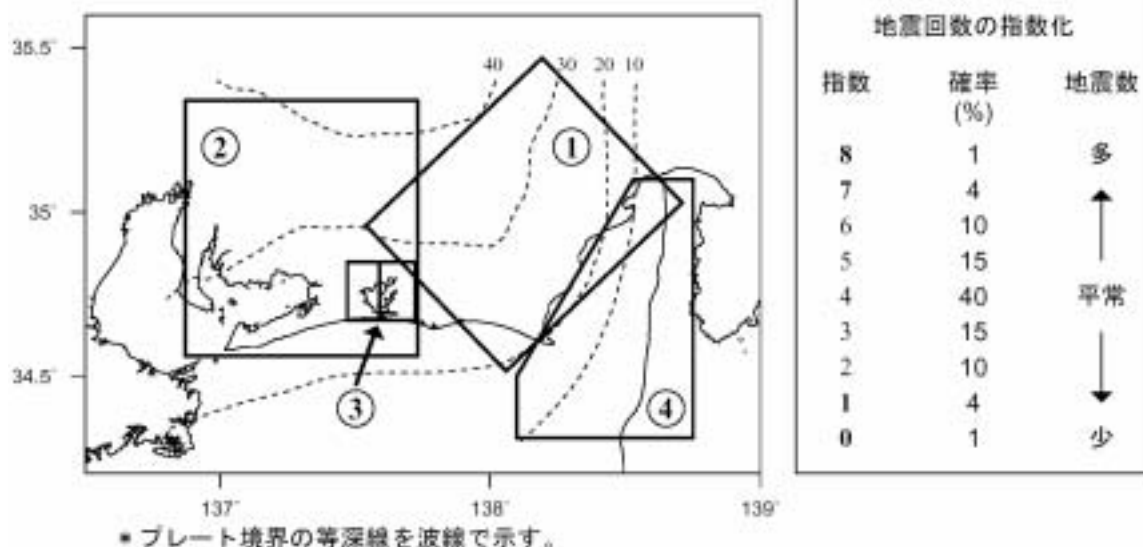
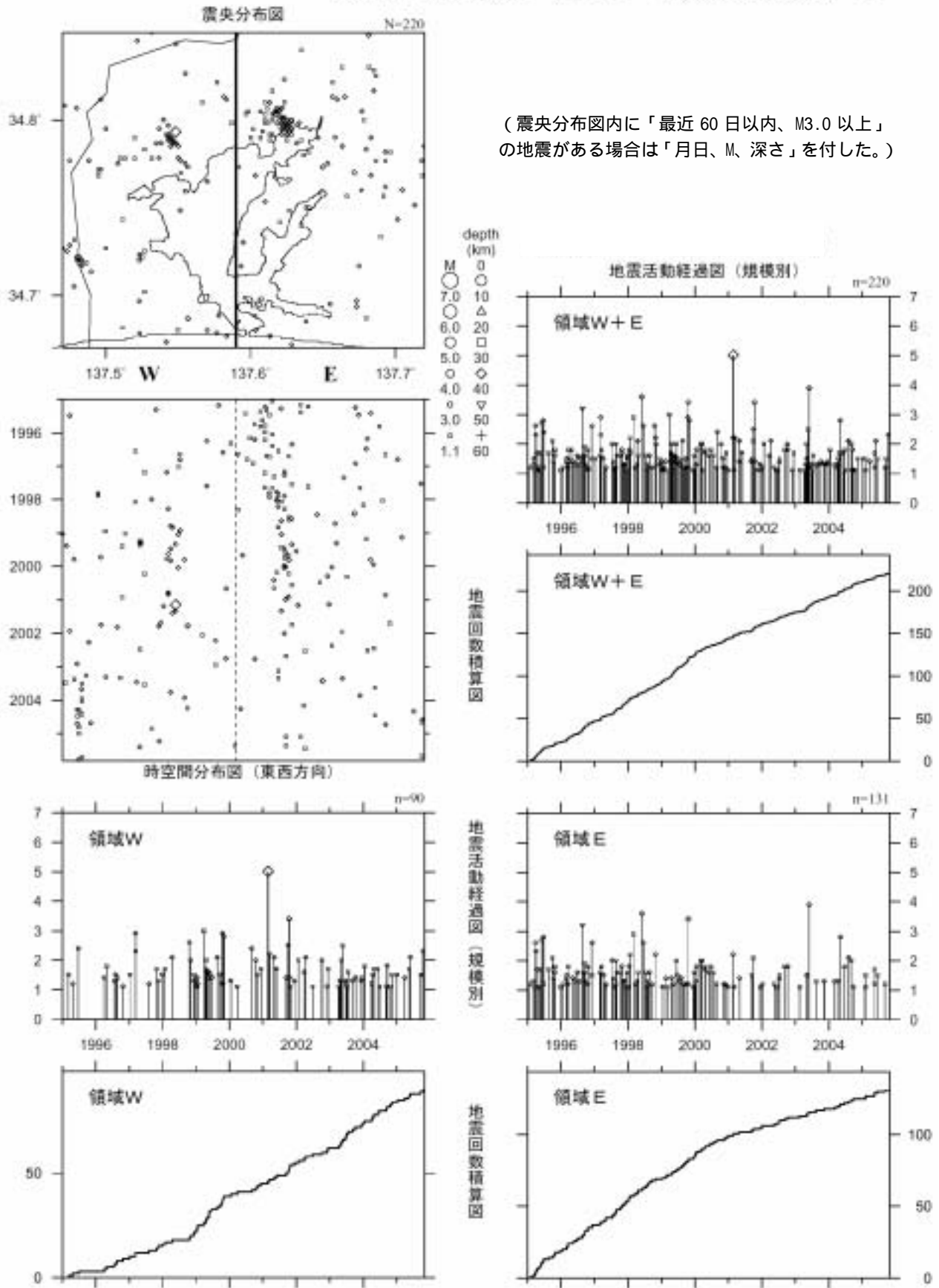


図2 東海地域の地震活動指数

固着域の地殻内の中期活動指数が高いが、これは、8月終わりから9月始めにかけて固着域の地殻内で散発的に地震活動がやや活発化したことによると考えられる(最大M2.0)。浜名湖全域および東側は、活動指数の低い状態が継続している。それ以外の地域は平常の活動であった。

浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2005/10/26 M \geq 1.1 *クラスタ除去したデータ



(震央分布図内に「最近 60 日以内、M3.0 以上」の地震がある場合は「月日、M、深さ」を付した。)

図3 浜名湖付近のフィリピン海プレート内の地震活動

領域Eでは2000年終わりごろからの活動の低下が継続している。領域Wでは2003年半ばから静岡・愛知県境付近の活動が続いていたが、2005年に入ってから低下している。

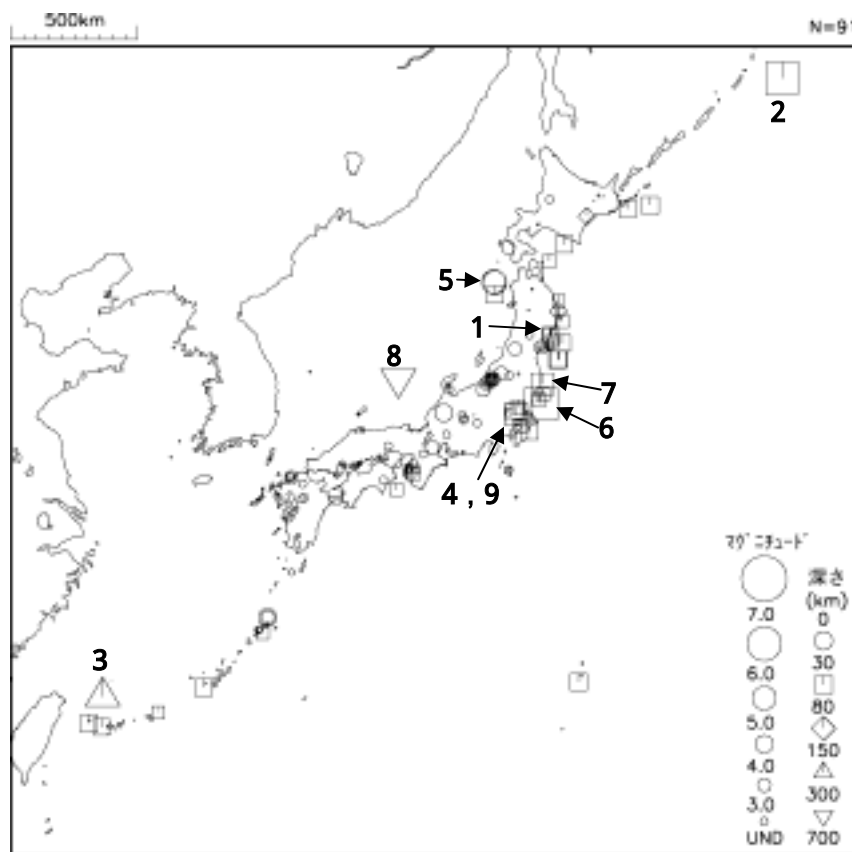


図1 2005年10月に震度1以上を観測した地震
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

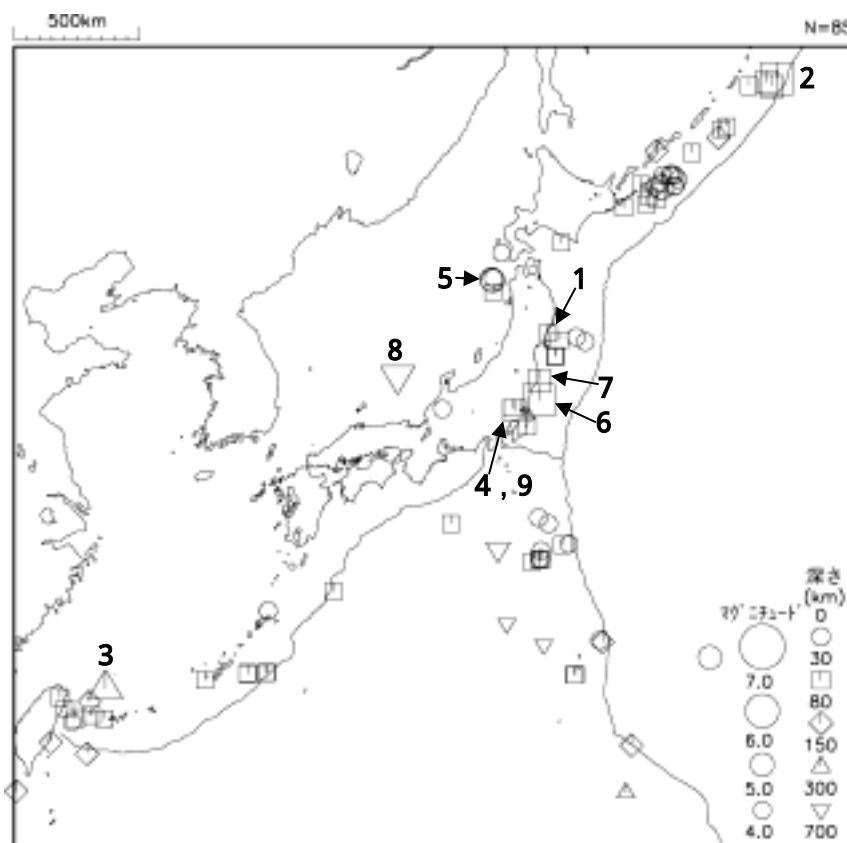


図2 2005年10月に発生したM4.0以上の地震
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

総数:10791

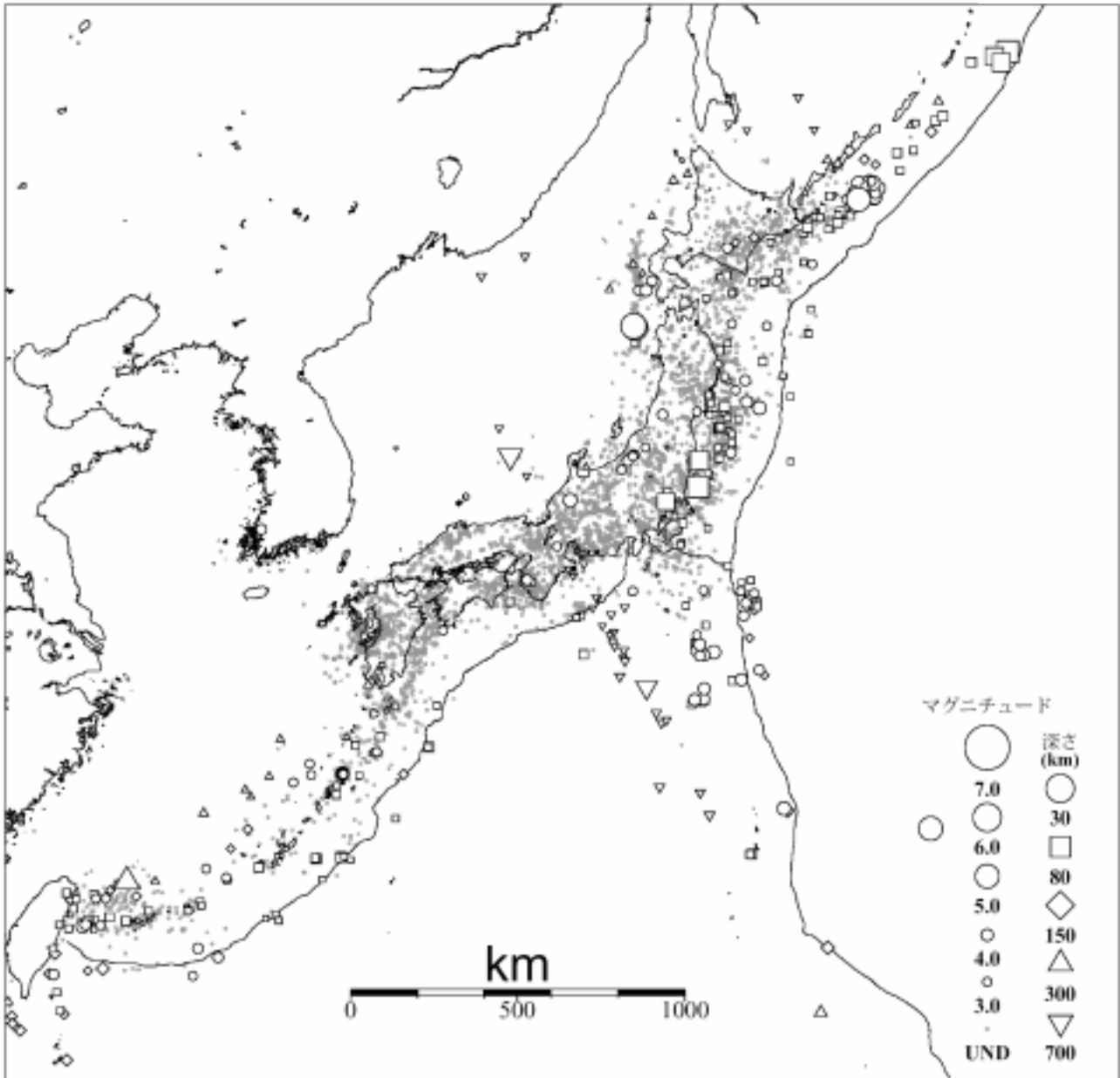


図3 気象庁が震源を決定した日本付近の2005年10月の地震の震央分布
(M3.0以上の地震については白抜きで示す)

表 1 . 過去 1 年間に震度 1 以上を観測した地震の最大震度別の月別回数
< 平成 16 年 (2004 年) 10 月 ~ 平成 17 年 (2005 年) 10 月 >

	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	計	記事
2005年10月	57	24	7	2	1					91	19日 茨城県沖 (震度 5 弱)
2005年 9 月	59	27	5	1						92	
2005年 8 月	89	29	8	1		1	1			129	16日 宮城県沖 (震度 6 弱 : 1 回、 震度 2 : 3 回、震度 1 : 11 回) 21日 新潟県中越地方 (震度 5 強)
2005年 7 月	81	31	11	4		1				128	23日 千葉県北西部 (震度 5 強)
2005年 6 月	81	44	8	3	2					138	3日 熊本県天草芦北地方 (震度 5 弱) 20日 新潟県中越地方 (震度 5 弱) 福岡県西方沖の地震の余震 (震度 2 : 3 回、震度 1 : 14 回)
2005年 5 月	82	34	13	5						134	福岡県西方沖の地震の余震 (震度 4 : 1 回、震度 2 : 7 回、 震度 1 : 15 回)
2005年 4 月	119	53	13	7		2				194	11日 千葉県北東部 (震度 5 強) 福岡県西方沖の地震の余震 (震度 5 強 : 1 回、 震度 4 : 5 回、震度 3 : 9 回、 震度 2 : 26 回、震度 1 : 45 回)
2005年 3 月	231	129	25	3			1			389	20日 福岡県西方沖 (震度 6 弱 : 1 回、 震度 4 : 1 回、震度 3 : 14 回、 震度 2 : 82 回、震度 1 : 152 回) 新潟県中越地震の余震 (震度 3 : 4 回、震度 2 : 7 回、 震度 1 : 6 回)
2005年 2 月	65	26	8	2	1					102	16日 茨城県南部 (震度 5 弱) 新潟県中越地震の余震 (震度 3 : 2 回、震度 2 : 4 回、 震度 1 : 7 回)
2005年 1 月	86	38	6	5		1				136	18日 釧路沖 (震度 5 強 : 1 回、 震度 2 : 5 回、震度 1 : 6 回) 新潟県中越地震の余震 (震度 4 : 2 回、震度 3 : 1 回、 震度 2 : 12 回、震度 1 : 6 回)
2004年12月	116	54	18	2	1	2				193	6日 釧路沖 (震度 5 強 : 1 回、 震度 3 : 2 回、震度 2 : 5 回、 震度 1 : 13 回) 14日 留萌支庁南部 (震度 5 強) 新潟県中越地震 (震度 5 弱 : 1 回、 震度 4 : 1 回、震度 3 : 3 回、 震度 2 : 17 回、震度 1 : 33 回)
2004年11月	206	106	32	15	1	3				363	29日 釧路沖 (震度 5 強 : 1 回、 震度 4 : 1 回、震度 3 : 4 回、 震度 2 : 8 回、震度 1 : 8 回) 新潟県中越地震の余震 (震度 5 強 : 2 回、震度 5 弱 : 1 回、 震度 4 : 10 回、震度 3 : 19 回、 震度 2 : 62 回、震度 1 : 124 回)
2004年10月	360	207	91	30	6	6	2	2	1	705	6日 茨城県南部 (震度 5 弱) 15日 与那国島近海 (震度 5 弱) 新潟県中越地震 (震度 7 : 1 回、 震度 6 強 : 2 回、震度 6 弱 : 2 回、 震度 5 強 : 6 回、震度 5 弱 : 4 回、 震度 4 : 29 回、震度 3 : 81 回、 震度 2 : 174 回、震度 1 : 293 回)
2005年計	950	435	104	33	4	5	2			1533	(平成 17 年 1 月 ~ 平成 17 年 10 月)
過去 1 年計	1272	595	154	50	6	10	2			2089	(平成 16 年 11 月 ~ 平成 17 年 10 月)

注) 「記事」欄の「*」は関連の地震で震度 1 以上が観測された地震の回数。「記事」欄には主に震度 5 弱以上を観測した地震、または震度 1 以上が 10 回以上観測された地震活動について記載した。

地方公共団体等の震度計による震度の発表開始年月日。

平成 9 (1997) 年 11 月 10 日 秋田県、埼玉県、横浜市 (神奈川県)、新潟県、愛知県、大阪府、奈良県、和歌山県、岡山県、山口県

平成 10 (1998) 年 6 月 15 日 群馬県、福井県、静岡県、三重県、島根県、愛媛県

10 月 15 日 青森県、山形県、茨城県、石川県、京都府、兵庫県、鳥取県、広島県、徳島県、熊本県、宮崎県、鹿児島県

平成 11 (1999) 年 7 月 21 日 東京都、長野県

平成 12 (2000) 年 1 月 12 日 栃木県、千葉県、岐阜県、名古屋市 (愛知県)

3 月 28 日 滋賀県

7 月 18 日 富山県、香川県、大分県

平成 13 (2001) 年 3 月 22 日 佐賀県 5 月 10 日 山梨県、川崎市 (神奈川県)

7 月 19 日 高知県 12 月 12 日 福島県

平成 14 (2002) 年 3 月 20 日 岩手県、宮城県、神奈川県、福岡県、仙台市 (宮城県)

7 月 29 日 北海道、長崎県

平成 15 (2003) 年 3 月 10 日 沖縄県

平成 16 (2004) 年 5 月 26 日 独立行政法人防災科学技術研究所

表 2 . 日本及びその周辺におけるマグニチュード (M)別の月別地震回数
 <平成 16 年 (2004 年) 10 月 ~ 平成 17 年 (2005 年) 10 月 >

	M3.0 ~ M3.9	M4.0 ~ M4.9	M5.0 ~ M5.9	M6.0 ~ M6.9	M7.0 以上	計 M3.0以上	計 M4.0以上	記事
2005年10月	330	72	9	4		415	85	15日：千島列島東方 (M6.4) 16日：与那国島近海 (M6.5) 19日：茨城県沖 (M6.3) 23日：日本海中部 (M6.1)
2005年 9 月	316	65	6	2		389	73	6日：台湾付近 (M6.0) 21日：国後島付近 (M6.0)
2005年 8 月	465	99	10	2	1	577	112	16日：宮城県沖 (M7.2) (M3.0~3.9:38回、M4.0~4.9:10回、 M5.0以上は本震の1回) 三陸沖の地震活動 (M3.0~3.9:43回、M4.0~4.9:13回、 M5.0~5.9:2回、M6.0~6.9:2回) 八丈島東方沖の地震活動 (M3.0~3.9:94回、M4.0~4.9:7回、 M5.0~5.9:1回)
2005年 7 月	396	99	15	1		511	115	23日：千葉県北西部 (M6.0) 八丈島東方沖の地震活動 (M3.0~3.9:124回、M4.0~4.9:40回、 M5.0~5.9:6回)
2005年 6 月	284	77	10			371	87	
2005年 5 月	286	64	12			362	76	福岡県西方沖の地震の余震 (M3.0~3.9:10回、M5.0~5.9:1回)
2005年 4 月	366	66	8	2		442	76	11日：千葉県北東部 (M6.1) 19日：島島近海 (M6.0) 福岡県西方沖の地震の余震 (M3.0~3.9:38回、M4.0~4.9:8回、 M5.0~5.9:3回)
2005年 3 月	617	89	7	1	1	715	98	6日：台湾付近 (M6.2) 20日：福岡県西方沖 (M7.0) 福岡県西方沖の地震の余震 (M3.0~3.9:188回、M4.0~4.9:16回、 M5.0~5.9:1回) 房総半島南東沖の地震活動 (M3.0~3.9:103回、M4.0~4.9:6回)
2005年 2 月	323	59	11	1		394	71	10日：父島近海 (M6.5) 新潟県中越地震の余震活動 (M3.0~3.9:6回、M4.0~4.9:2回) 房総半島南東沖の地震の余震 (M3.0~3.9:31回、M4.0~4.9:2回、 M5.0~5.9:1回)
2005年 1 月	468	86	13	2		569	101	18日：釧路沖 (M6.4) (M3.0~3.9:12回、M4.0~4.9:7回、 M5.0~5.9:0回、M6.0~M6.9:1回) 19日：房総半島南東沖 (M6.8) 房総半島南東沖の地震の余震 (M3.0~3.9:120回、M4.0~4.9:18回、 M5.0~5.9:5回) 新潟県中越地震の余震 (M3.0~3.9:12回、M4.0~4.9:2回)
2004年12月	411	91	9	2		513	102	6日：釧路沖 (M6.9) (M3.0~3.9:43回、M4.0~4.9:18回、 M5.0~5.9:1回、M6.0~M6.9:1回) 14日：留萌支庁南部 (M6.1) 新潟県中越地震の余震 (M3.0~3.9:18回、 M4.0~4.9:2回、M5.0~5.9:1回)
2004年11月	404	98	22	4	1	529	125	7日：オホーツク海南部 (M6.0) 9日：台湾付近 (M6.4) 11日：釧路沖 (M6.3) 29日：釧路沖 (M7.1)、釧路沖 (M6.0) (M3.0~3.9:39回、M4.0~4.9:14回、 M6.0~6.9:1回、M7.0~M7.9:1回) 新潟県中越地震の余震 (M3.0~3.9:81回、 M4.0~4.9:12回、M5.0~5.9:8回)
2004年10月	645	138	23	6		812	167	15日：与那国島近海 (M6.6) 23日：新潟県中越地震 (M6.8) 新潟県中越地震の余震 (M3.0~3.9:268回、M4.0~4.9:71回、 M5.0~5.9:13回、M6.0~6.9:5回) 紀伊半島沖・東海道沖の地震の余震 (M3.0~3.9:42回、M4.0~4.9:7回)
2005年計	3851	776	101	15	2	4745	894	(平成17年 1 月 ~ 平成17年10月)
過去 1 年計	4666	965	132	21	3	5787	1121	(平成16年11月 ~ 平成17年10月)

注)日本及びその周辺：原則、北緯20~49度、東経120~153度の範囲。「記事」欄には主にM6.0以上の地震について記載した。

世界の主な地震

10月に世界で発生したマグニチュード(M)6.0以上または被害を伴った地震の震央分布を図1に示す。また、その震源要素等を表1に示す。

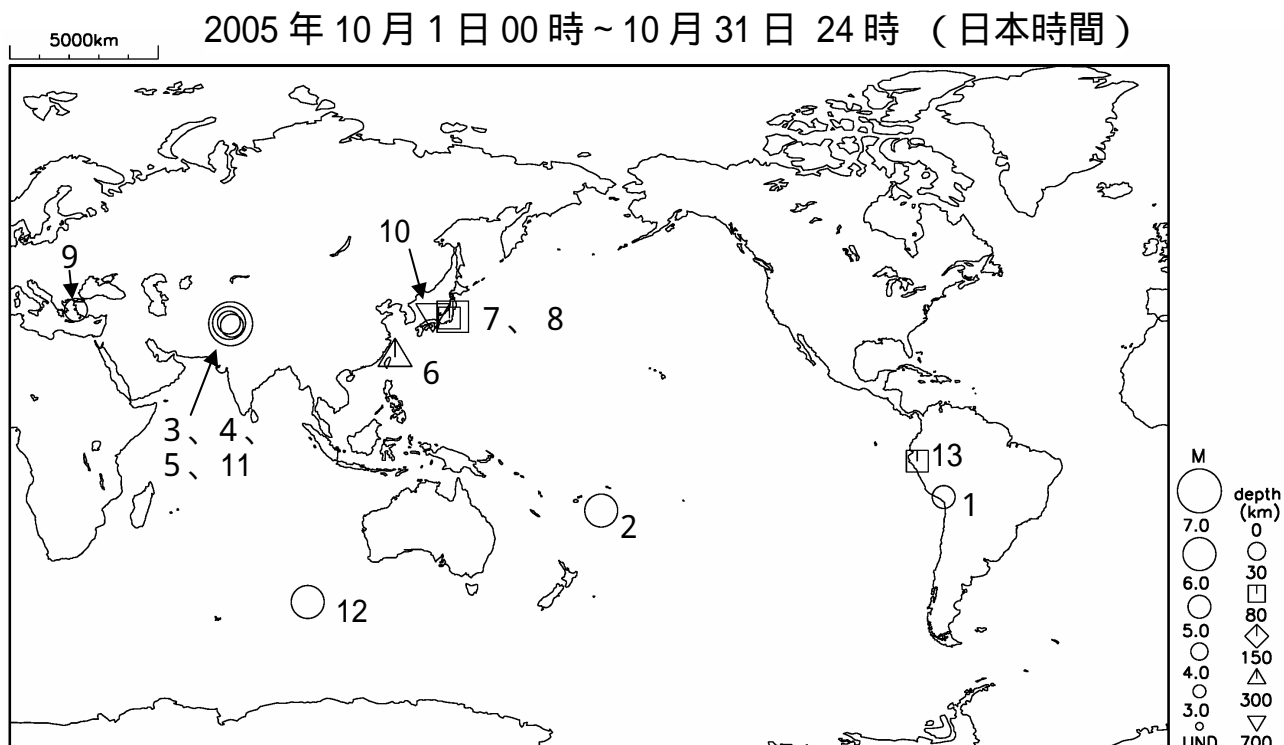


図1 2005年10月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震央分布

<震源要素は米国地質調査所(USGS)発表の QUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による>

* : 数字は、表1の番号に対応する。

** : マグニチュードはmb(実体波マグニチュード)、Ms(表面波マグニチュード)のいずれか大きい値を用いて表示している。

表1 2005年10月に世界で発生したマグニチュード6.0以上または被害を伴った地震の震源要素等

番号	月日時分	緯度	経度	深さ (km)	mb	Ms	Mw	震央地名	備考 (被害状況など)
1	10月02日07時19分	S16° 36.1'W 70° 35.8'		27	5.3			ペルー南部	負傷者10名以上、住家被害300棟以上
2	10月05日19時07分	S20° 33.1'W174° 15.9'		6	6.0	5.7	6.0	トンガ諸島	
3	10月08日12時50分	N34° 31.6'E 73° 34.9'		26*	6.8	7.7	7.6	パキスタン	死者8万名以上、負傷者7万名以上など
4	10月08日19時46分	N34° 43.9'E 73° 05.0'		10*	6.0	6.3	6.2	パキスタン	
5	10月15日13時24分	N34° 01.7'E 73° 56.7'		10*	5.1			パキスタン	死者2名
6	10月16日00時51分	N25° 21.1'E123° 24.3'		175	6.1	(6.5)	6.5	与那国島近海	
7	10月16日16時05分	N36° 02.3'E139° 56.2'		47	5.1	(5.1)		茨城県南部	負傷者2名
8	10月19日20時44分	N36° 22.9'E141° 02.5'		48	6.2	(6.3)	6.3	茨城県沖	負傷者2名
9	10月21日06時40分	N38° 12.3'E 26° 45.5'		10*	5.4	5.6	5.9	エーゲ海	死者1名、負傷者15名
10	10月23日19時08分	N37° 21.1'E134° 40.3'		411	5.7	(6.1)	6.0	日本海中部	
11	10月24日00時04分	N34° 51.3'E 73° 01.5'		10*	5.6	5.1	5.3	パキスタン	小被害
12	10月29日13時05分	S45° 15.8'E 96° 54.9'		8*	6.2	6.3	6.4	インド海嶺南東部	
13	10月31日11時10分	S 5° 49.0'W 78° 35.9'		41	5.5		5.4	ペルー北部	住家被害20名

- ・震源要素、被害状況等は米国地質調査所(USGS)発表の QUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による(2005年11月4日現在)。ただし、日本付近で発生した地震については震源要素及びマグニチュード(Msの欄に括弧を付して記載)は気象庁、被害状況は総務省消防庁による。
- ・時分は震源時で日本時間[日本時間=協定世界時+9時間]である。
- ・MwはUSGSのモーメントマグニチュードである。
- ・震源の深さに「*」が付いているのは、USGSが推定した深さである。

10月8日 パキスタンの地震

<2005年10月8日12時50分(日本時間) 北緯34°31.6' 東経73°34.9' 深さ26km mb6.8 Ms7.7 Mw7.6>

震源要素、マグニチュードは米国地質調査所国立地震情報センター(USGS)による。USGSによれば、震源の深さ26kmは震源計算によるものではなく、推定値である。

概要

10月8日12時50分頃(日本時間) パキスタン北部(パキスタンの首都であるイスラマバードの北北東約100kmの位置)でM7.6(USGSによるモーメントマグニチュード)の地震が発生した。

この地震について、気象庁は同日13時22分に、内陸の地震であることが判明したことから、「この地震による津波の心配はありません。」の「遠地地震の地震情報」を発表した。

この地震により、パキスタン北部のカシミール地方を中心に、パキスタン、インド、アフガニスタン、中国で死者8万名以上、負傷者7万名以上などの甚大な被害を生じた。特に被害が大きかったのは、全村が破壊されたカシミール地方のムザファラバードや町の80%が破壊されたウリであった(11月4日現在、USGSによる)。

この付近はインド・オーストラリアプレートが北東進し、ユーラシアプレートと衝突している地域であり、地震活動が活発な地域である。今回の地震の発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。地震活動は本震-余震型で推移しており、同日19時46分にM6.3(11月4日までの最大余震)、15日にM5.1、24日にM5.6の余震が発生し、更なる被害を生じた。

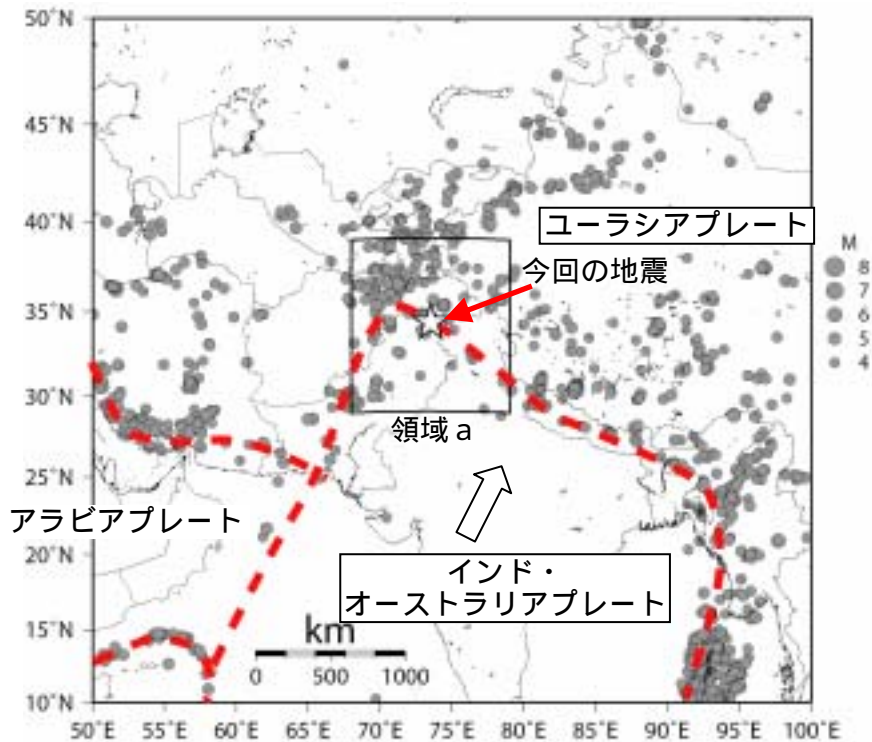


図1 今回の地震の発生場所と周辺の地震

表示した震央は、2004年1月~2005年10月8日までの深さ100km以浅、M4.0以上の地震である。震源要素、マグニチュードはUSGSの震源データによる。破線は震央分布から推定したプレート境界線である。矢印はプレートのおおよその進行方向を示す。

(1) 過去に周辺で発生した主な地震

1900 年以降、この付近ではしばしば大きな被害を伴った地震が発生しており、1974 年 12 月 28 日にパキスタン北部で発生した M6.2 の地震では死者 5,300 名などの被害を、また 1905 年 4 月 4 日にインド北西部で発生した M8.6 の地震では死者 20,000 名などの被害を生じている。

表 1 図 1 中の領域 a 内で 1900 年以降、死者 100 名以上の被害を伴った地震の表
今回の地震以外は「世界の被害地震の表」(宇津徳治著)による。

年	月	日	緯度(°)	経度(°)	深さ(km)	マグニチュード	死者数	負傷者数
1905	4	4	33	76	-	8.6	20,000	-
1909	10	20	30	68	60	7.2	231	-
1930	9	22	38.5	69.5	5	5.7	175	-
1972	9	4	35.98	73.42	36	6.5	100	-
1974	12	28	35.05	72.87	22	6.2	5,300	17,000
1981	9	12	35.69	73.59	33	6.1	229	200
1982	12	16	36.15	69.01	36	6.6	500	3,000
1989	1	22	38.47	68.69	33	5.3	274	多数
1991	1	31	35.99	70.42	142	6.4	703	多数
1991	10	19	30.78	78.77	10	7.0	2,000	1,800
1998	2	4	37.05	70.09	33	6.1	2,323	818
1998	5	30	37.11	70.11	33	6.9	4,000	数千
2002	3	3	36.5	70.48	226	6.6	166	多数
2002	3	25	36.06	69.32	8	6.2	1,000	多数
2005	10	8	34.527	73.582	26	7.6	80,000以上	70,000以上

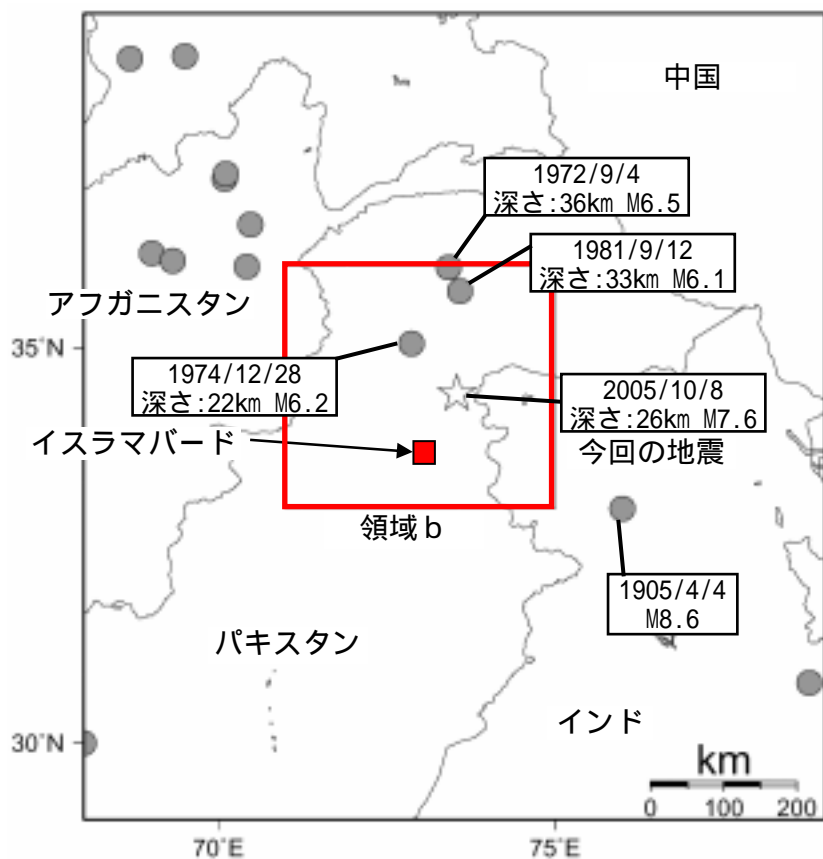


図 2 表 1 に示した地震の震央分布図
今回の地震以外は「世界の被害地震の表」(宇津徳治著)による。

(2) 本震及び余震の発生状況

地震活動は本震 余震型で推移しており、同日 19 時 46 分に M6.3 (11 月 4 日までの最大余震)、15 日に M5.1、24 日に M5.6 の余震が発生し、更なる被害を生じるなど、活発な余震活動を伴っている。

本震及び余震は北西 南東方向に約 100km の範囲に分布しており、本震及び主な余震の発震機構は北東 南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

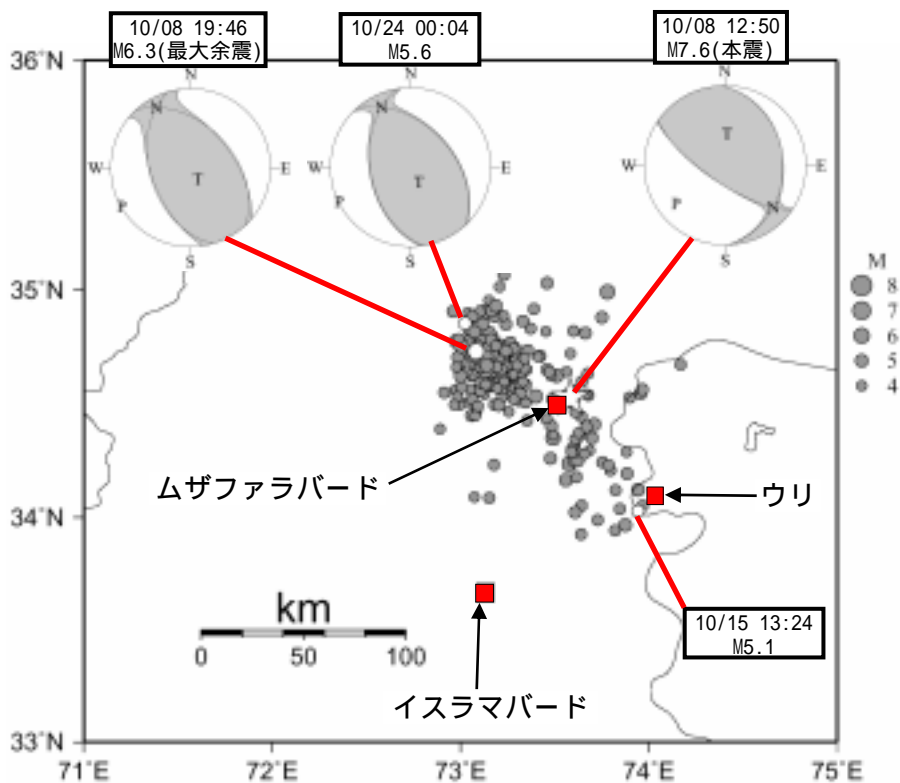


図3 図2中の領域b内の余震分布図と発震機構(CMT解)

表示した震央は、2005年10月8日~10月31日までの深さ100km以浅、M4.0以上の地震である。震源要素、マグニチュード及びCMT解(下半球投影)はUSGSによる。

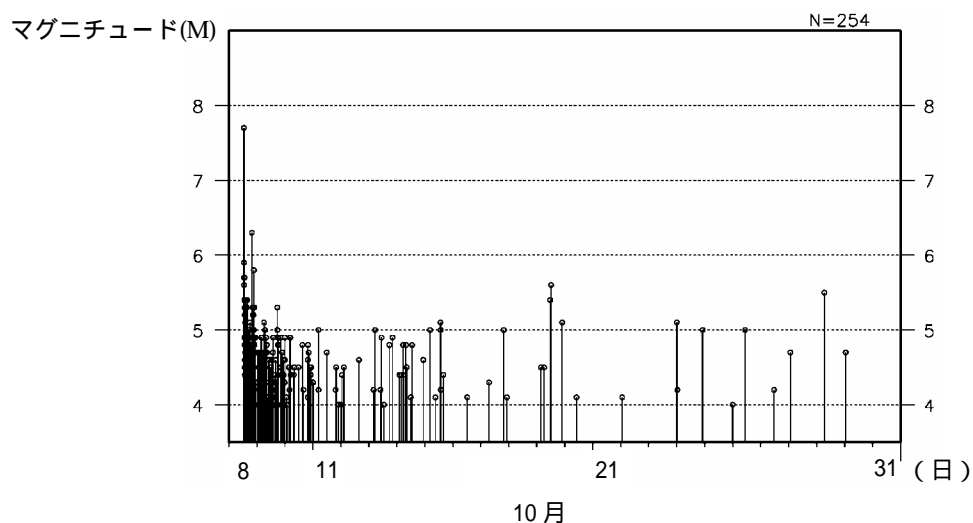
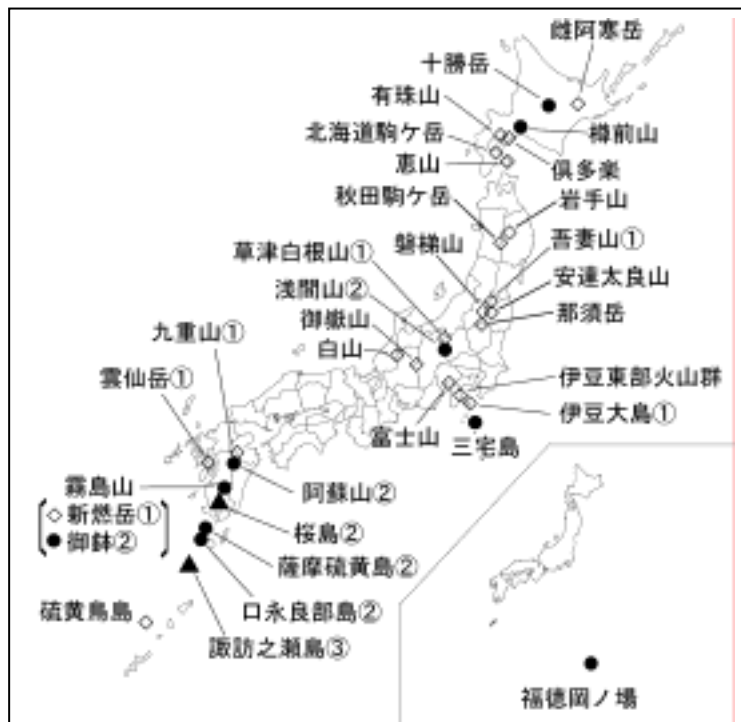


図4 図3中のM-T図

平成 17 年 10 月の主な火山活動

記事を掲載した火山



注 1 記号の意味

- : 噴火した火山
- : 活動が活発もしくはやや活発な状態にあるか、観測データ等に变化のあった火山
- △ : その他記事を掲載した火山等丸付き数字 : 火山活動度レベル

注 2 火山名に下線を引いた火山について、説明資料(火山活動解説資料)を配布。

【噴火した火山】

桜島 【比較的静穏な噴火活動(火山活動度レベル2)】

小規模な噴火が2日に2回発生したが、爆発的噴火は観測されなかった。鹿児島地方気象台(南岳の西南西約11km)で降灰が観測された日が4日あったが、いずれも微量(1日あたり0.5g/m²未満)であった。GPSによる地殻変動観測では長期的な東西方向のわずかな伸びが続いている。

諏訪之瀬島 【活発な状況(火山活動度レベル3)】

6~9日及び29~31日に噴火が観測された。6~9日の噴火活動は活発で、7~8日に爆発的噴火が17回観測され、集落(御岳の南南西約4km)では鳴動が聞こえた。6日及び9日には集落で降灰があった。

【活動が活発もしくはやや活発な状態にあるか、観測データ等に变化のあった火山】

十勝岳 【やや活発な状況】

62-2火口は噴煙活動が活発で、高温の状態が続いていると推定される。

樽前山 【やや活発な状況】

A火口及びB噴気孔群の高温状態が続いている。

浅間山 【やや活発な状況(火山活動度レベル2)】

山頂火口の噴煙活動は引き続きやや活発で、微弱な火映がたびたび観測され、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量もやや多い状態が続いている。火山性地震及び火山性微動もやや多い状態が続いている。

三宅島 【やや活発な状況】

山頂火口の噴煙活動は引き続き活発で、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量も1日あたり2千～5千トン程度と依然として多い状態が続いている。

福徳岡ノ場 【やや活発な状況】

3日に海上保安庁が行った上空からの観測で、火山活動によると考えられる変色水が確認された。

阿蘇山 【やや活発な状況（火山活動度レベル2）】

中岳第一火口浅部の熱的な活動は引き続きやや活発で、湯だまりの表面温度はやや高い状態が続いている。湯だまり量は約6割で変化なく、湯だまり内では噴湯現象は観測されたが、土砂噴出は観測されなかった。火山性連続微動の振幅は5日以降やや大きい状態が続いているが、その他の観測データに特に変化はみられていない。孤立型微動の発生状況には大きな変化はなく、火山性地震は少ない状態が続いている。

霧島山（御鉢） 【やや活発な状況（火山活動度レベル2）】

御鉢火口の噴気活動は依然としてやや活発な状態が続いているが、消長を繰り返しながら次第に収まる傾向がみられる。

薩摩硫黄島 【やや活発な状況（火山活動度レベル2）】

噴煙活動は引き続きやや活発な状態が続いている。火山性地震が15～16日にやや増加した。

口永良部島 【やや活発な状況（火山活動度レベル2）】

火山性地震のやや多い状態が続いている。

【静穏な状況にある火山】

白山 3日に一時的な地震の増加が見られたが、山頂部に噴気は認められず、火山活動は静穏に経過した。

[その他の静穏な状況にある火山]

（北海道地方）

雌阿寒岳、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山

（東北地方）

岩手山、秋田駒ヶ岳、吾妻山（火山活動度レベル1）、安達太良山、磐梯山

（関東・中部地方及び伊豆・小笠原諸島）

那須岳、草津白根山（火山活動度レベル1）、御嶽山、富士山、伊豆東部火山群、伊豆大島（火山活動度レベル1）

（九州地方）

九重山（火山活動度レベル1）、雲仙岳（火山活動度レベル1）、霧島山（新燃岳）（火山活動度レベル1）

（沖縄地方）

硫黄島

過去1年間の火山活動の状況

火山名		平成16年		平成17年(2005年)																
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月							
雌阿寒岳	活動																			
十勝岳	活動																			
樽前山	活動																			
吾妻山	活動 レベル																			
草津白根山	活動 レベル																			
浅間山	活動 レベル																			
箱根山	活動																			
伊豆東部火山群	活動																			
伊豆大島	活動 レベル																			
三宅島	活動																			
伊豆鳥島	活動																			
西之島	活動																			
福徳岡ノ場	活動																			
九重山	活動 レベル																			
阿蘇山	活動 レベル																			
雲仙岳	活動 レベル																			
霧島山(新燃岳)	活動 レベル																			
霧島山(御鉢)	活動 レベル																			
桜島	活動 レベル																			
薩摩硫黄島	活動 レベル																			
口永良部島	活動 レベル																			
諏訪之瀬島	活動 レベル																			
硫黄鳥島	活動																			

活動状況(活動)

- : 噴火した火山
- : 活動が活発もしくはやや活発な状態にあるか、観測データ等に変化のあった火山

火山活動度レベル

- : 小規模な噴火が発生かその可能性
- : やや活発な火山活動
(桜島については、「比較的静穏な噴火活動」)
- : 静穏な火山活動

平成 17 年 10 月の火山情報発表状況

火山名	情報の種類及び号数	発表日時	概要
浅間山	火山観測情報第 191 号	7 日 16:00	9 月 30 日～10 月 7 日 15 時までの活動状況。30 日実施の火山ガス観測結果。火山活動度レベルは 2。
	火山観測情報第 192 号	14 日 16:00	7～14 日 15 時までの活動状況。12 日実施の上空から観測結果及び 13 日実施の火山ガス観測結果。火山活動度レベルは 2。
	火山観測情報第 193 号	21 日 16:00	14～21 日 15 時までの活動状況。20 日実施の上空から観測結果。火山活動度レベルは 2。
	火山観測情報第 194 号	28 日 16:00	21～28 日 15 時までの活動状況。24～25 日に行った調査観測結果。火山活動度レベルは 2。
三宅島	火山観測情報 第 519～549 号 (1 日 1 回発表)	1 日～31 日 16:30	前日 16 時～当日 16 時の活動状況、及び上空の風の予想。
阿蘇山	火山観測情報第 47 号	7 日 11:00	やや活発な火山活動が継続(湯だまりの表面温度高い、湯だまり量約 6 割、5 日から連続微動の振幅やや増大)。火山活動度レベルは 2。
	火山観測情報第 48 号	14 日 11:00	やや活発な火山活動が継続(湯だまりの表面温度やや高い、連続微動の振幅やや大きい状態継続)。火山活動度レベルは 2。
	火山観測情報第 49 号	21 日 11:00	
	火山観測情報第 50 号	28 日 11:00	

世界の主な火山活動

平成 17 年（2005 年）10 月に噴火の報告された主な火山（日本を除く）は下図のとおりである。このうち、活動が活発であった主な火山は以下のとおりである。

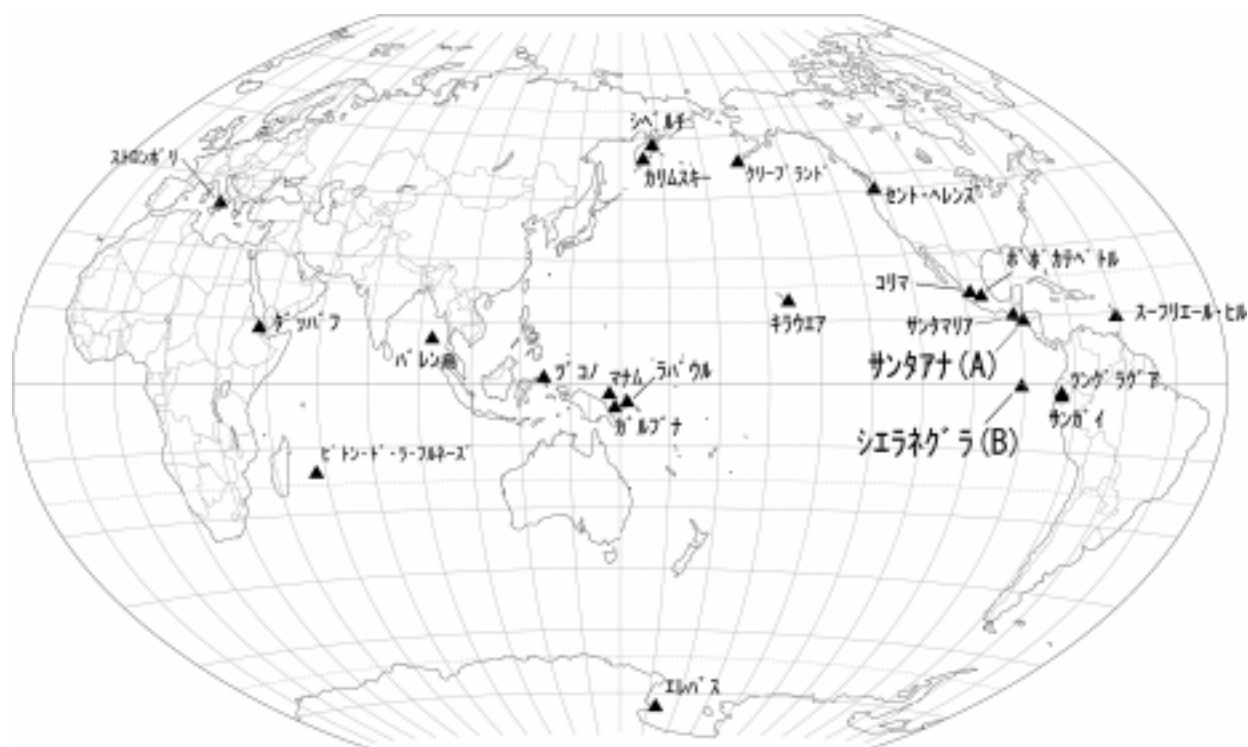
サンタアナ火山（エルサルバドル）（図中 A）

1 日 08 時 20 分頃規模の大きな噴火があり、衛星からの観測によると、噴煙の高さは海拔 14km に達したと推定される。直径 1 m に達する噴石が火口の南 2 km まで飛散し、火山の西側にある町では降灰があった。降灰による農作物の被害は 1,400ha に達した。火山付近では数千人の住民が避難をした。

シエラネグラ火山（ガラパゴス諸島：エクアドル）（図中 B）

22 日 17 時 30 分頃噴火が始まり、爆発音は南東に 20km 離れた町でも聞こえた。衛星からの観測によると、噴煙は海拔 20km まで達したと推定される。噴火は長径 11km、短径 7 km の山頂カルデラ内の北東側で始まり、長さ 500m の割れ目に沿って 4 つの火口が開いた。これらの火口や割れ目から激しい溶岩噴泉が高さ 200～300m まで上がった。割れ目はその後西へ伸び、東西に長さ 2 km に達した。流出した溶岩流は当初北西山腹を数 km 流れているとの報告があったが、23 日に行った専門家による観測では、大量の溶岩がカルデラ内に流出し、主な溶岩流は幅 1～2 km でカルデラ壁の内側に沿って流れ、カルデラ内を東回りにほぼ半周した。この噴火による人の住んでいる地域への影響はなかった。

（以上、米国スミソニアン自然史博物館の G V P（Global Volcanism Program）による。日付は全て現地時間。火山名の読み方は、原則として気象庁：「火山観測指針（参考編）」による。）



平成 17 年 10 月に噴火の報告された主な火山（日本を除く）