

## 平成 17 年 9 月の地震活動及び火山活動について

### [地震活動]

特に目立った地震活動はありませんでした。なお、8月16日の宮城県沖の地震の余震活動は、低調ながらも継続しています。

全国で震度1以上が観測された地震の回数は92回、日本及びその周辺におけるM4以上の地震の回数は73回でした。

国土地理院のGPS観測結果<sup>(注1)</sup>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継続しています。また、8月16日の宮城県沖の地震によるわずかな余効変動が観測されています。

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(なお、期間外ですが、10月8日12時50分頃(日本時間)にパキスタン北部でM7.6の地震が発生し、大きな被害が発生しています[別紙3])。

### [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6月初旬や7月初旬に見られたような爆発的噴火は観測されませんでした。時折小規模な噴火が発生しました。

浅間山では地震および微動の発生回数ならびに火山ガスの放出量がやや多く、微弱な火映現象もたびたび観測されており、活動は依然としてやや活発な状態です。

三宅島の多量の火山ガスの放出は依然として続いています。

阿蘇山では中岳第一火口浅部の熱的な活動のやや高い状態が続いています。口永良部島では地震活動のやや活発な状態が続いています。

日本の主な火山活動の概況は別紙4のとおりです。また、世界の主な火山活動は別紙5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8月～9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)9月号(10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10月の地震活動及び火山活動については、平成17年11月8日に発表の予定です。

2005年9月の主な地震活動<sup>注1)</sup>

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	9月4日	19時06分	伊予灘	53	4.3	3	フィリピン海プレート内部の地震
2	9月6日	10時16分	台湾付近	14	6.0	1	
3	9月20日	20時39分	千葉県北西部	72	4.3	3	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
4	9月21日	11時25分	国後島付近	103	6.0	4	太平洋プレート内で発生した地震

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。

### ・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9月26日に気象庁において第233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。

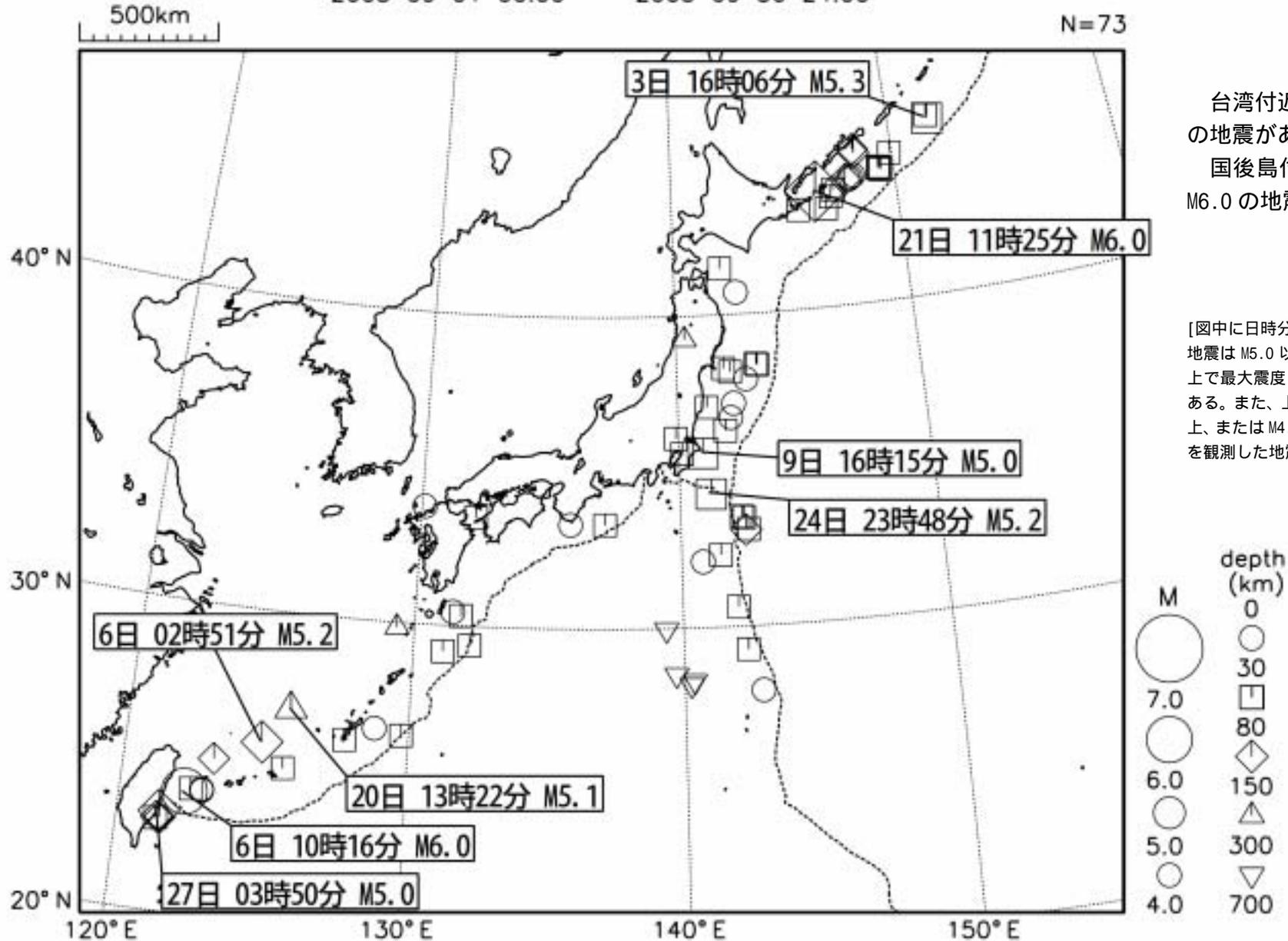
現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。

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。

地殻変動については、昨年9月5日の東海道沖(紀伊半島南東沖)のM7.4の地震以降、この地震による余効変動と見られる動きが観測されていましたが、最近はこの地震以前の状態に戻り、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継続している状況が見られます。

# 2005年9月の全国の地震活動（マグニチュード4.0以上）

2005 09 01 00:00 -- 2005 09 30 24:00

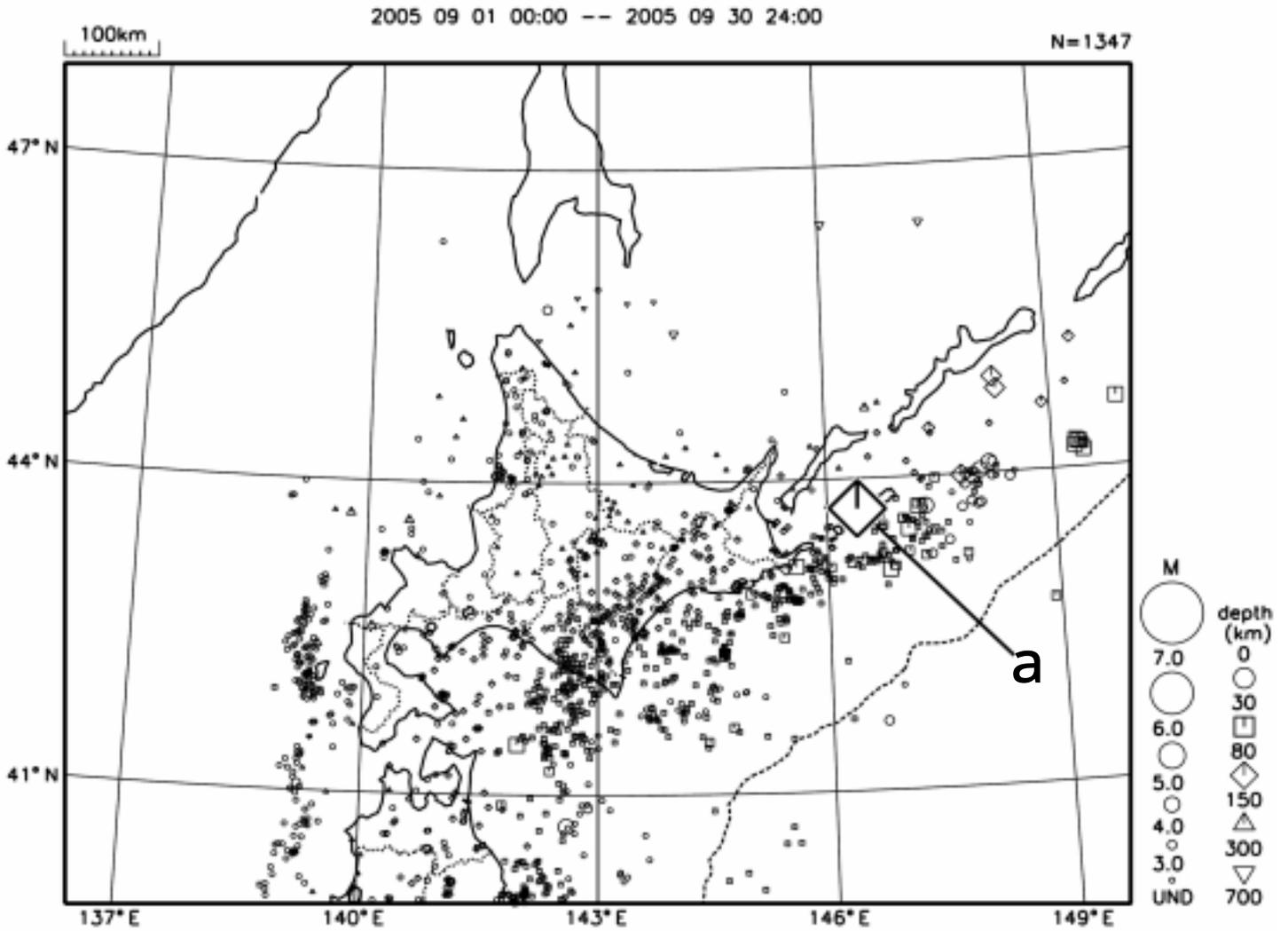


台湾付近で9月6日にM6.0の地震があった。

国後島付近で9月21日にM6.0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

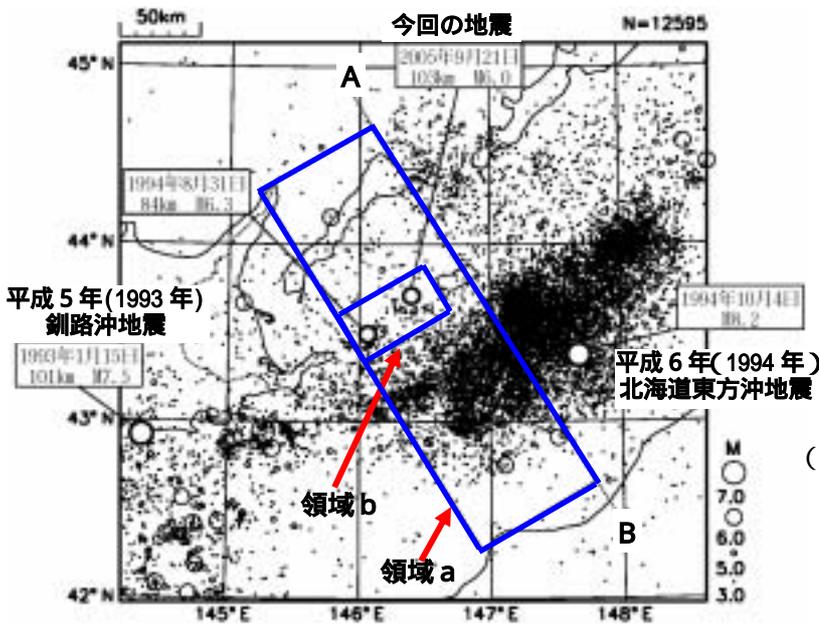


a) 9月21日に国後島付近でM6.0(最大震度4)の地震があった。

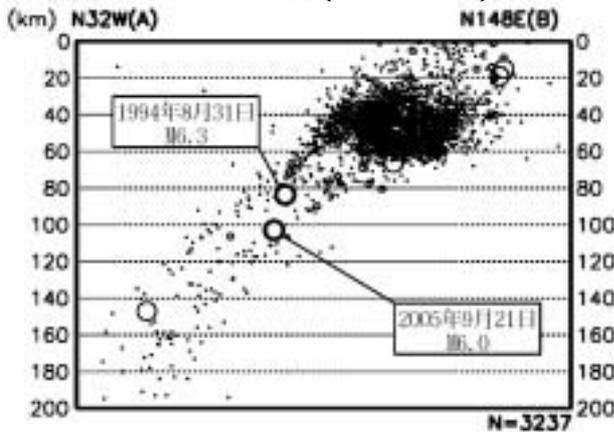
[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

# 9月21日 国後島付近の地震

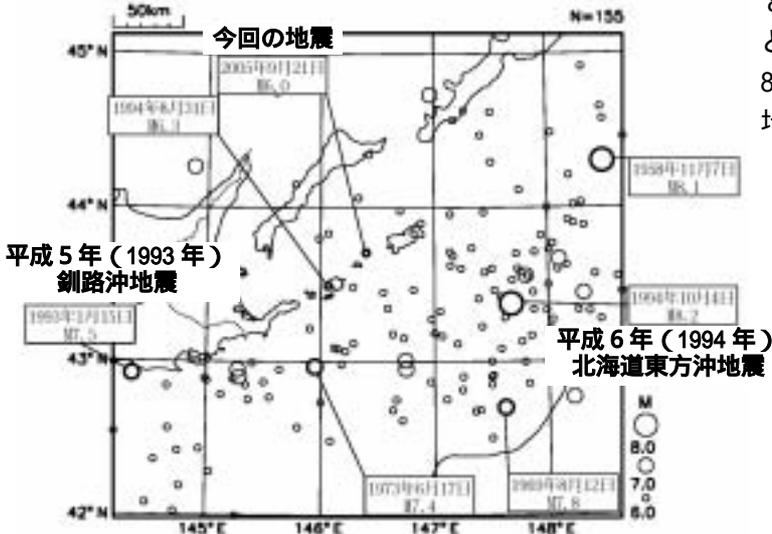
**A** 震央分布図(1990年1月1日~2005年10月4日、  
M 3.0、深さ200km以浅)



領域aの断面図(A-B投影)

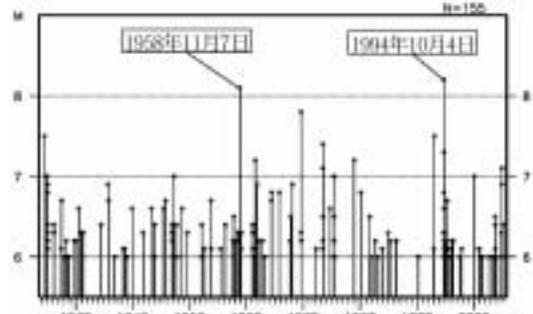


**B** 震央分布図(1923年8月1日~2005年10月4日、  
M 6.0、深さ200km以浅)



北海道東方の領域について、1923年8月以降のM6.0以上の活動をみると、1994年の北海道東方沖地震(M8.2)など、数年に1回のM7.0以上の地震が発生している。(B)

左図領域のM-T図(M 6.0)

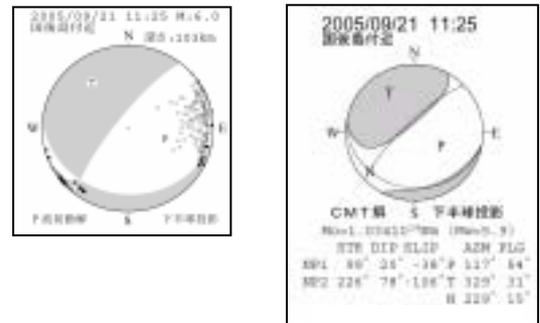


2005年9月21日11時25分に国後島付近の深さ103kmでM6.0の地震が発生し、最大震度4を観測した。発震機構は沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内(二重地震面の下面)で発生した地震と考えられる。なお、余震は観測されていない。

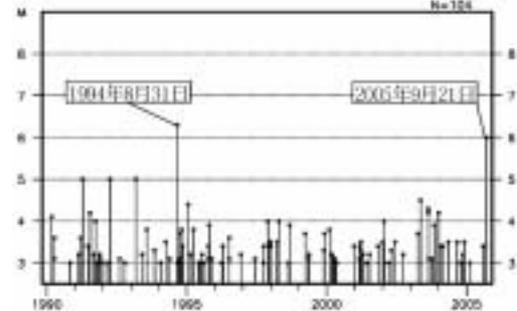
今回の地震と同じタイプの発震機構を持つ地震として、1993年1月15日のM7.5の「平成5年(1993年)釧路沖地震(深さ101km;最大震度5)」がある。(A)

今回の地震の発震機構

(左図: P波初動解(参考解) 右図: CMT解)

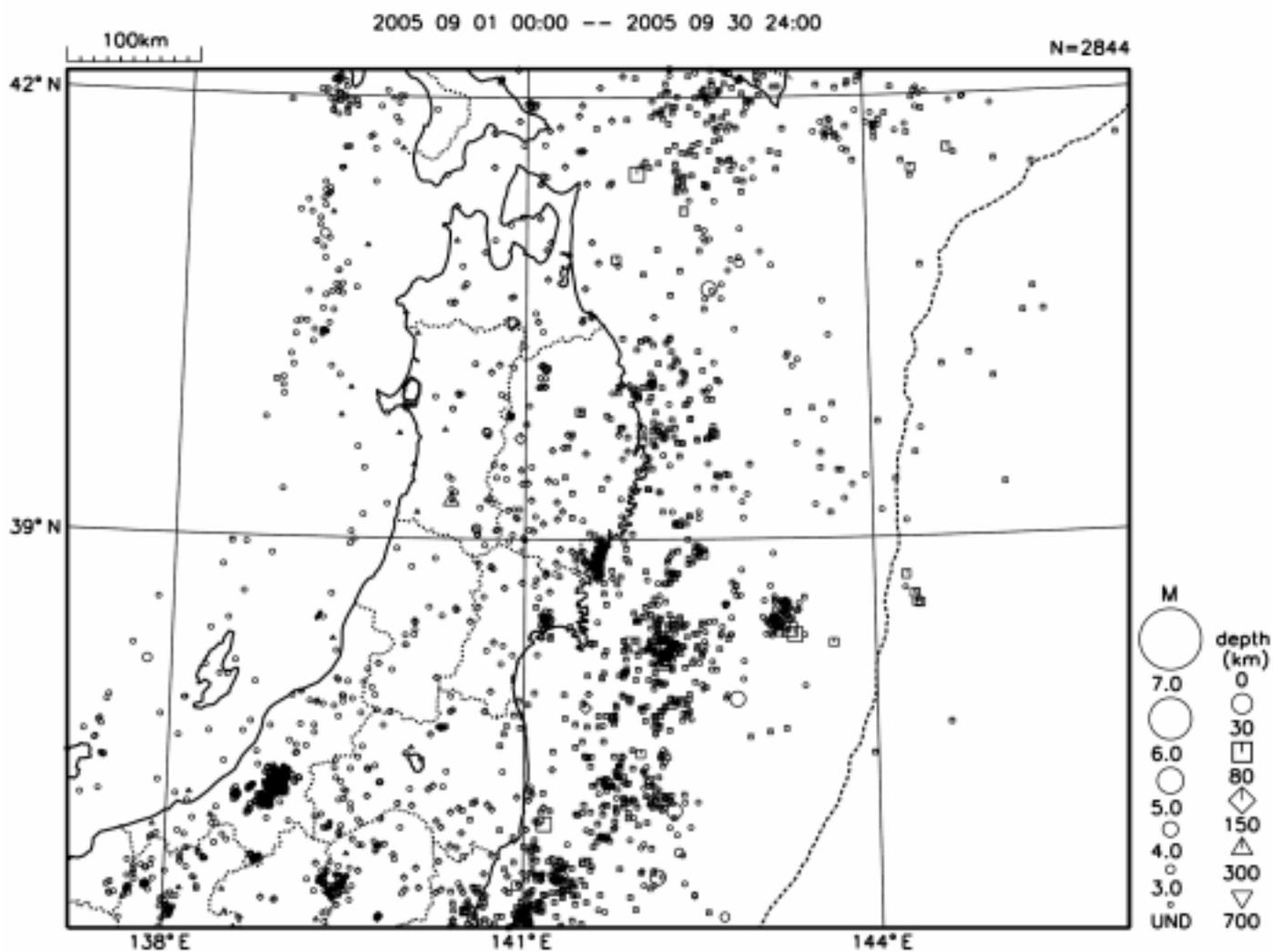


領域b内のM-T図(M 3.0)



北海道東方の領域について、1923年8月以降のM6.0以上の活動をみると、1994年の北海道東方沖地震(M8.2)など、数年に1回のM7.0以上の地震が発生している。(B)

# 東北地方

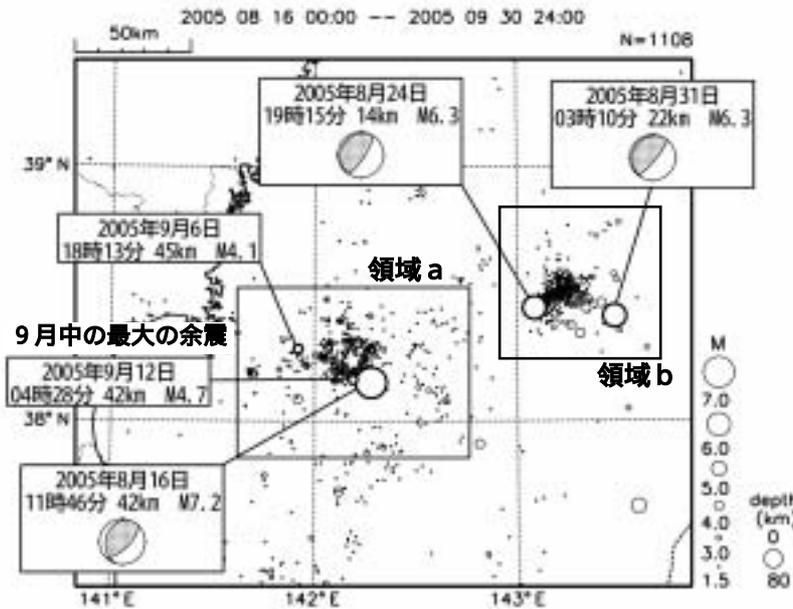


特に目立った活動はなかった。

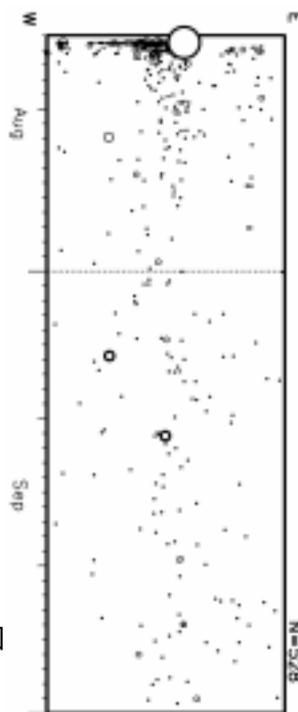
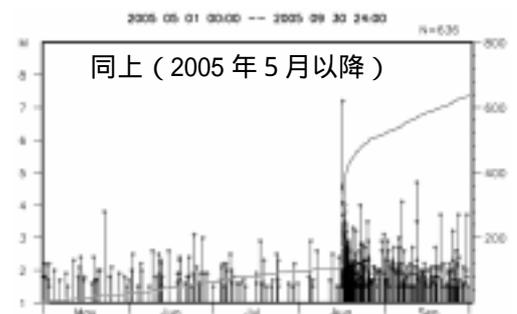
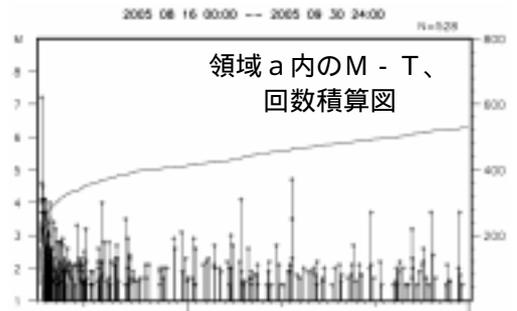
[ 上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。 ]

# 宮城県沖の地震活動経過について

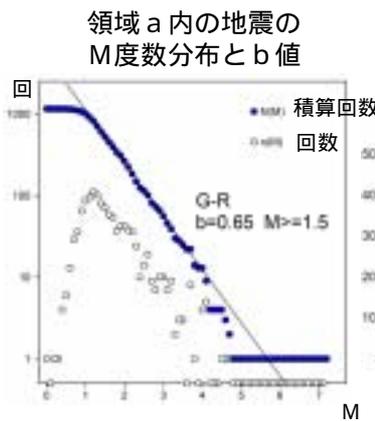
震央分布図 (2005年8月16日以降、M 1.5)



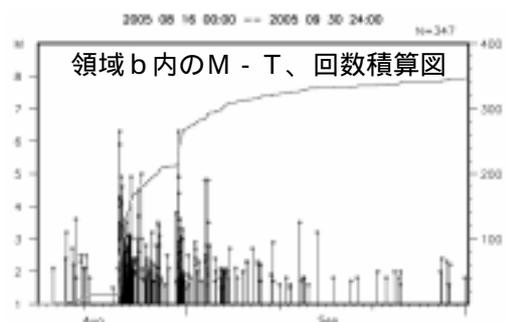
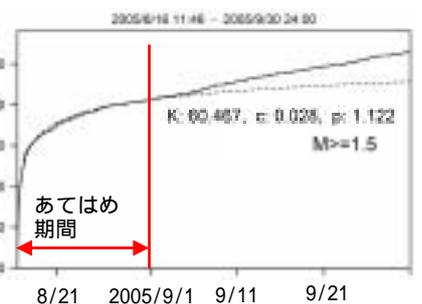
発震機構は CMT 解 (下半球投影)



領域 a 内の時空間分布図 (東西投影)



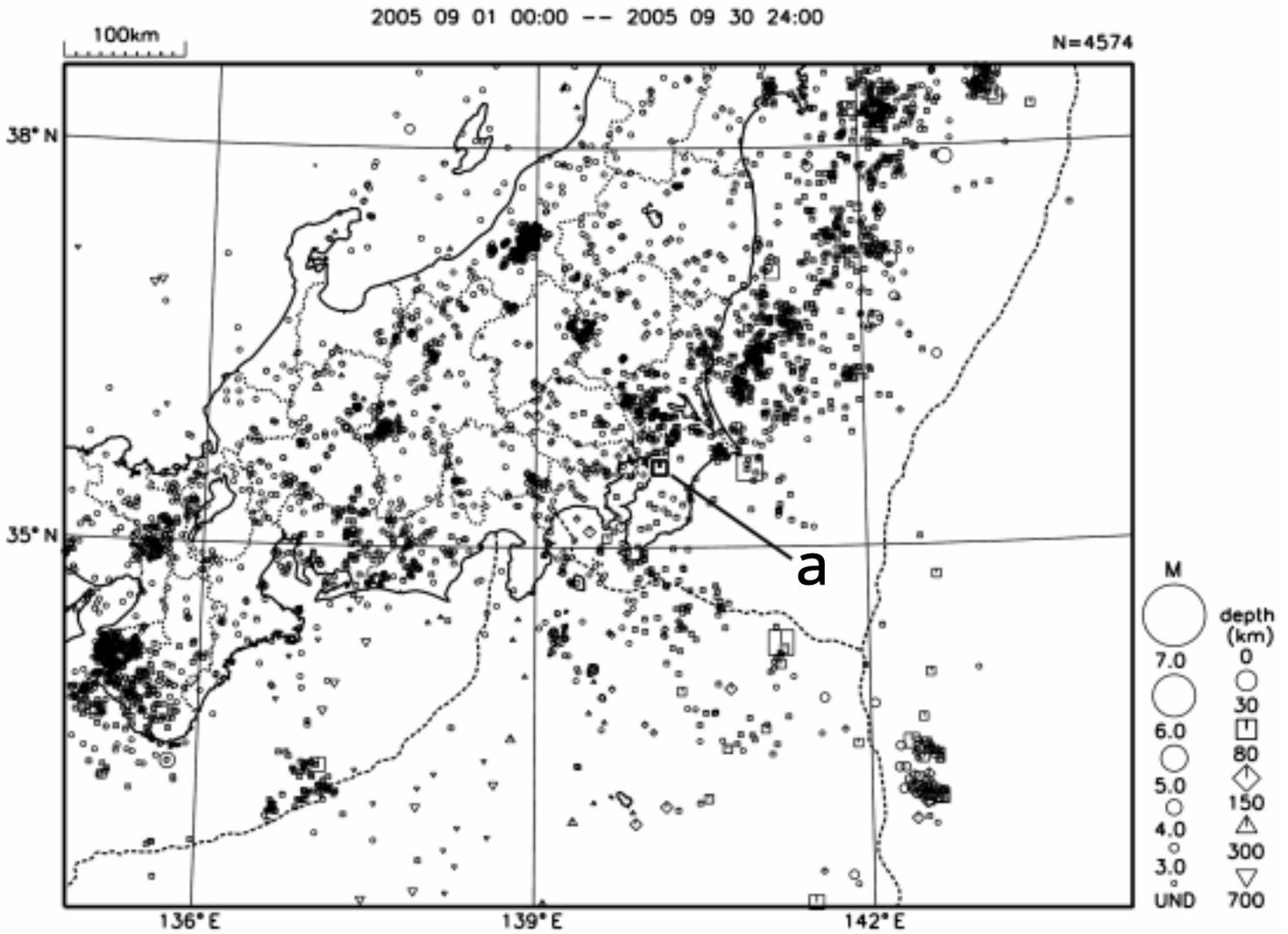
領域 a 内の地震の回数積算 (実線) と改良大森公式のあてはめ (破線)



2005年8月16日の宮城県沖の地震 (M7.2) の余震活動は、9月以降は改良大森公式による本震 - 余震の減衰曲線からはずれており、ほぼ一定に近い割合で発生しているようにも見える。9月における最大の余震は12日04時28分に発生した M4.7 の地震であった。

海溝寄りの活動は、9月中旬以降は M3.0 以上の地震は発生しておらず、おさまりつつあるように見える。

# 関東・中部地方

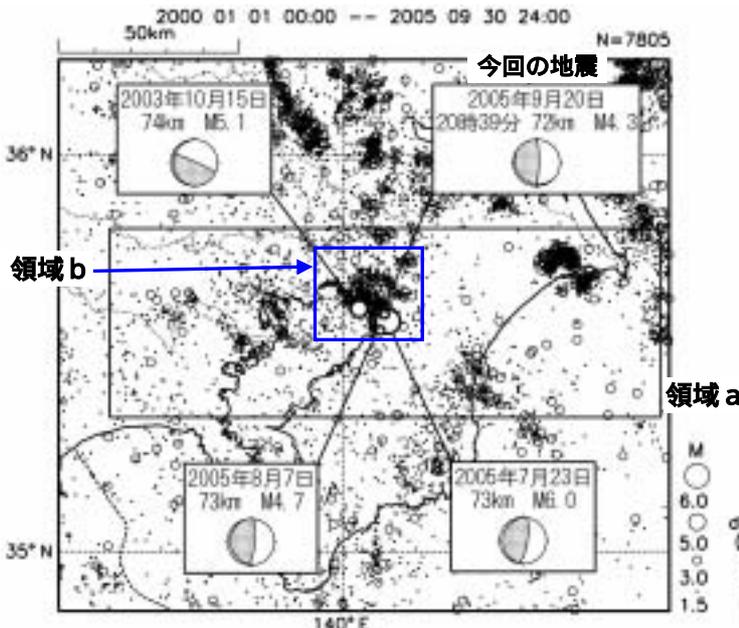


a) 9月20日に千葉県北西部でM4.3の地震(最大震度3)があった。

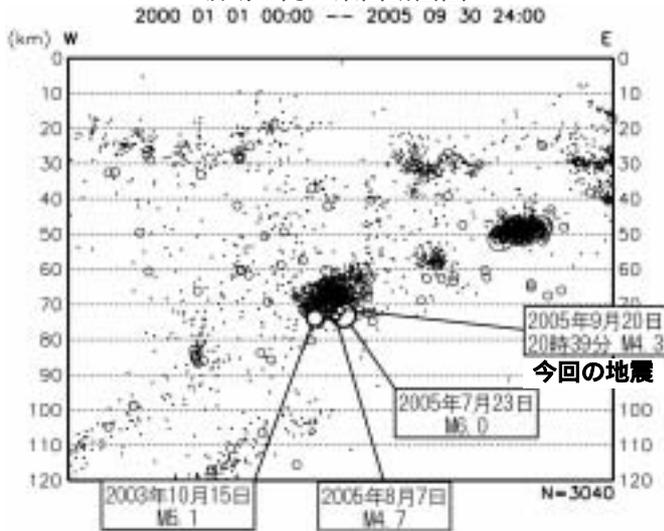
[ 上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。 ]

# 9月20日 千葉県北西部の地震

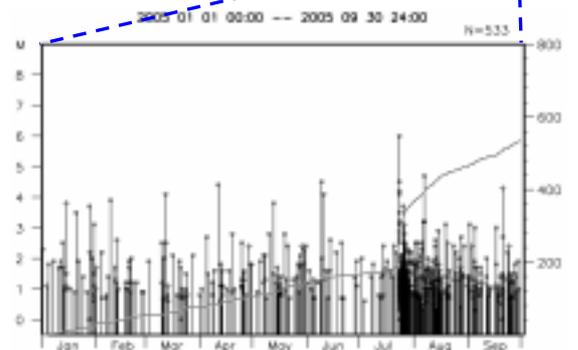
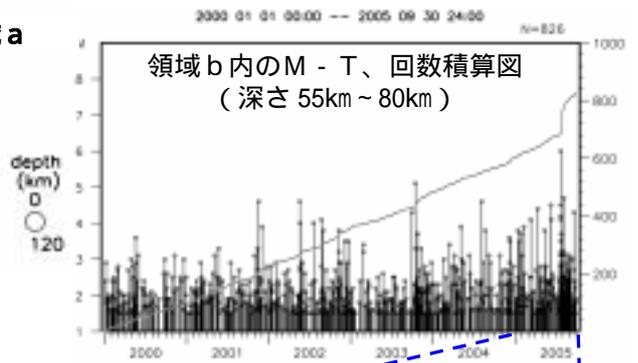
**A** 震央分布図 (2000年以降、M 1.5)



領域a内の東西断面図

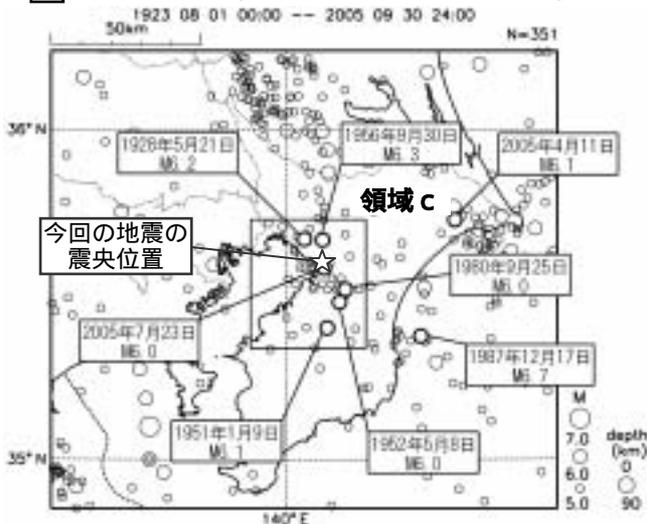


2005年9月20日20時39分に千葉県北西部の深さ72kmでM4.3 (最大震度3) の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震である。今回の地震の震源付近では7月23日にM6.0 (最大震度5強) の地震が発生しており、以降、地震活動の活発な状態が続いている。( **A** )

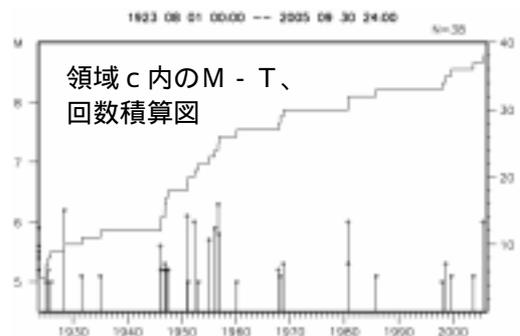


領域b内のM-T、回数積算図 (2005年以降、深さ55km~80km、Mすべて)

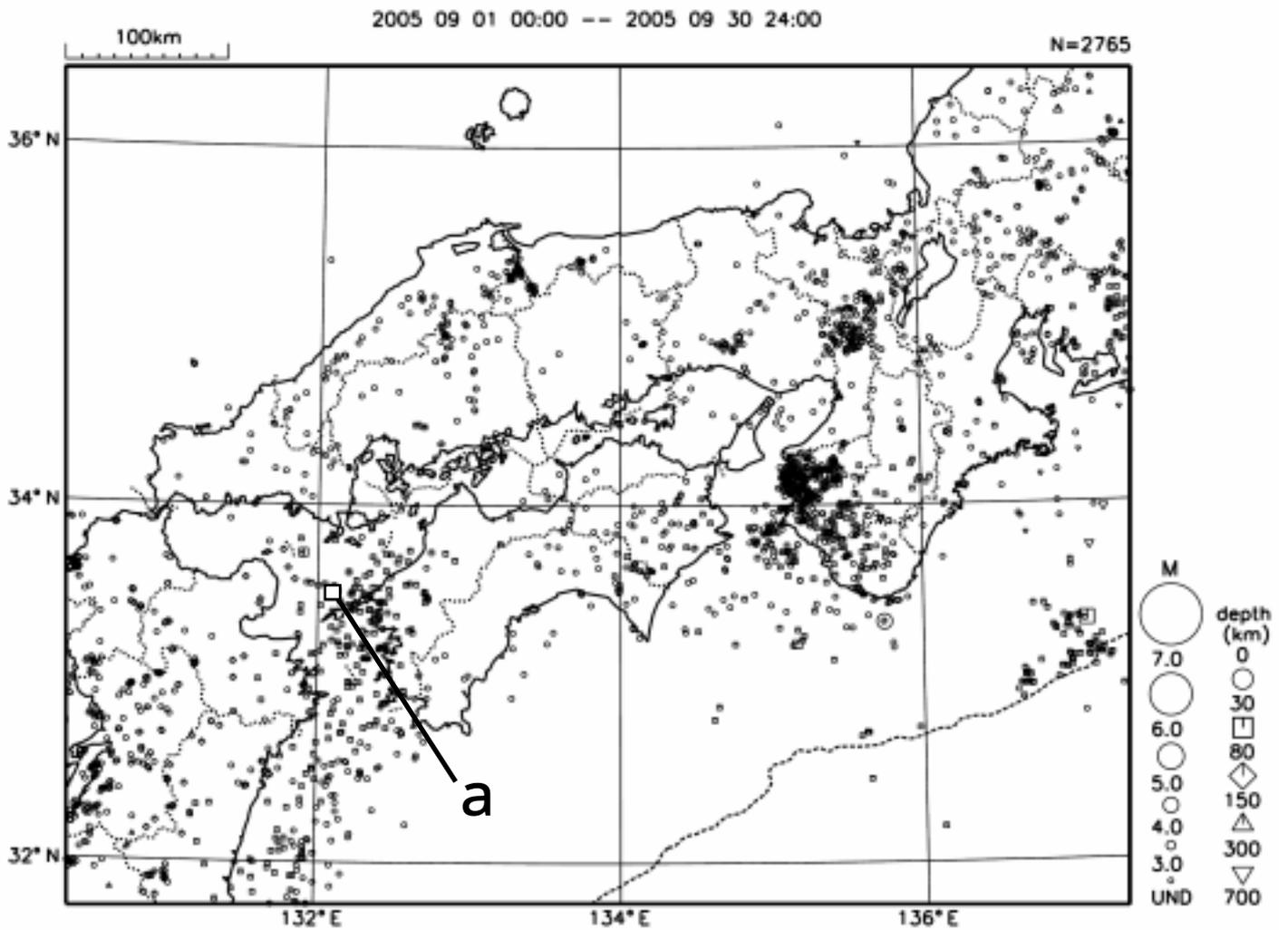
**B** 震央分布図 (1923年8月以降、M 5.0)



1923年8月以降、この付近では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** )



# 近畿・中国・四国地方



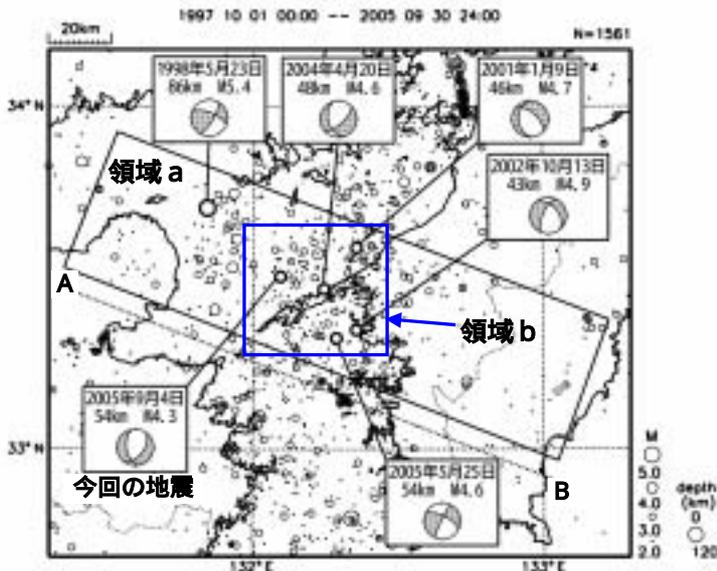
a ) 9月4日に伊予灘で M4.3 の地震 ( 最大震度 3 ) があった。

[ 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。 ]

# 9月4日 伊予灘の地震

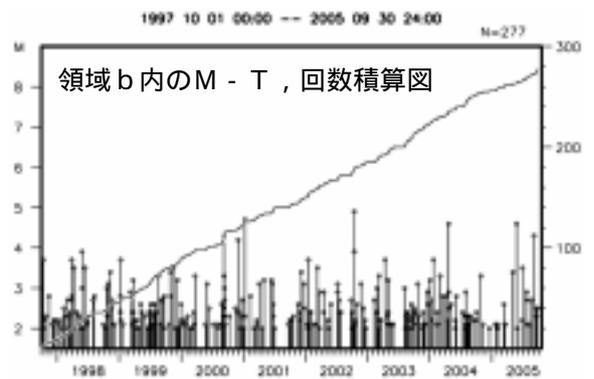
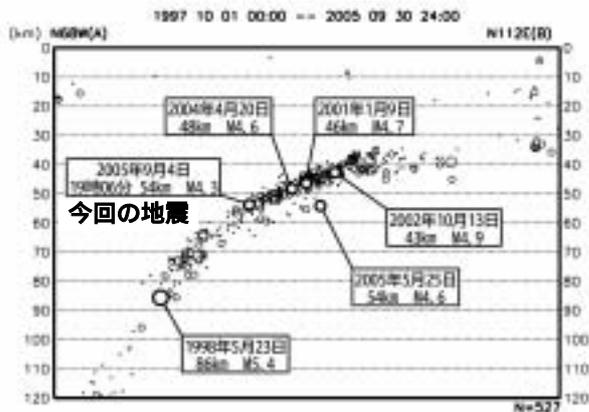
**A**

震央分布図 (1997年10月以降、M 2.0)



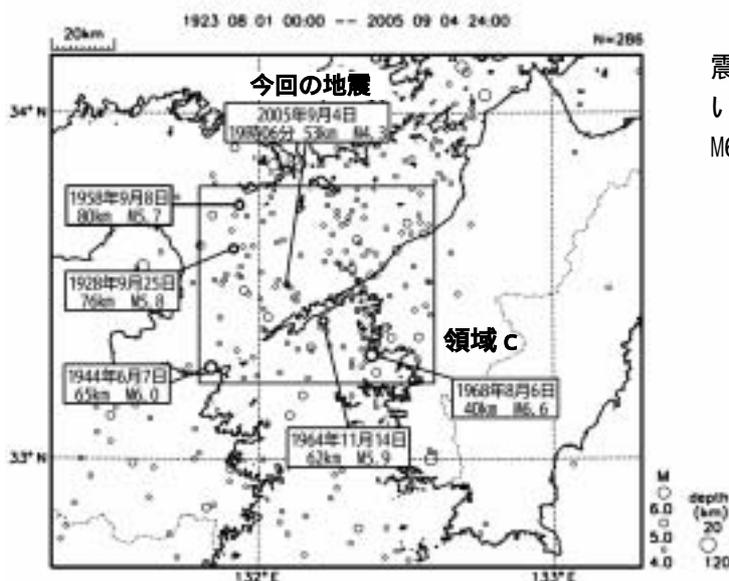
2005年9月4日19時06分に伊予灘の深さ53kmでM4.3(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は西北西-東南東に張力軸を持つ正断層型で、フィリピン海プレート内部の地震である。張力軸の方向はこの付近のプレート内部の地震によく見られる。余震は観測されていない。今回の地震の震源付近では、M4~M5程度の地震が時々発生している。最近では2005年5月25日にM4.6(最大震度3)の地震が発生している。(A)

領域 a 内の断面図 (A - B 方向)

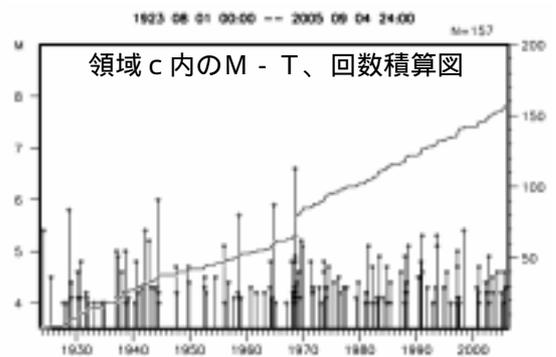


**B**

震央分布図 (1923年8月以降、M 4.0、深さ20km以深)



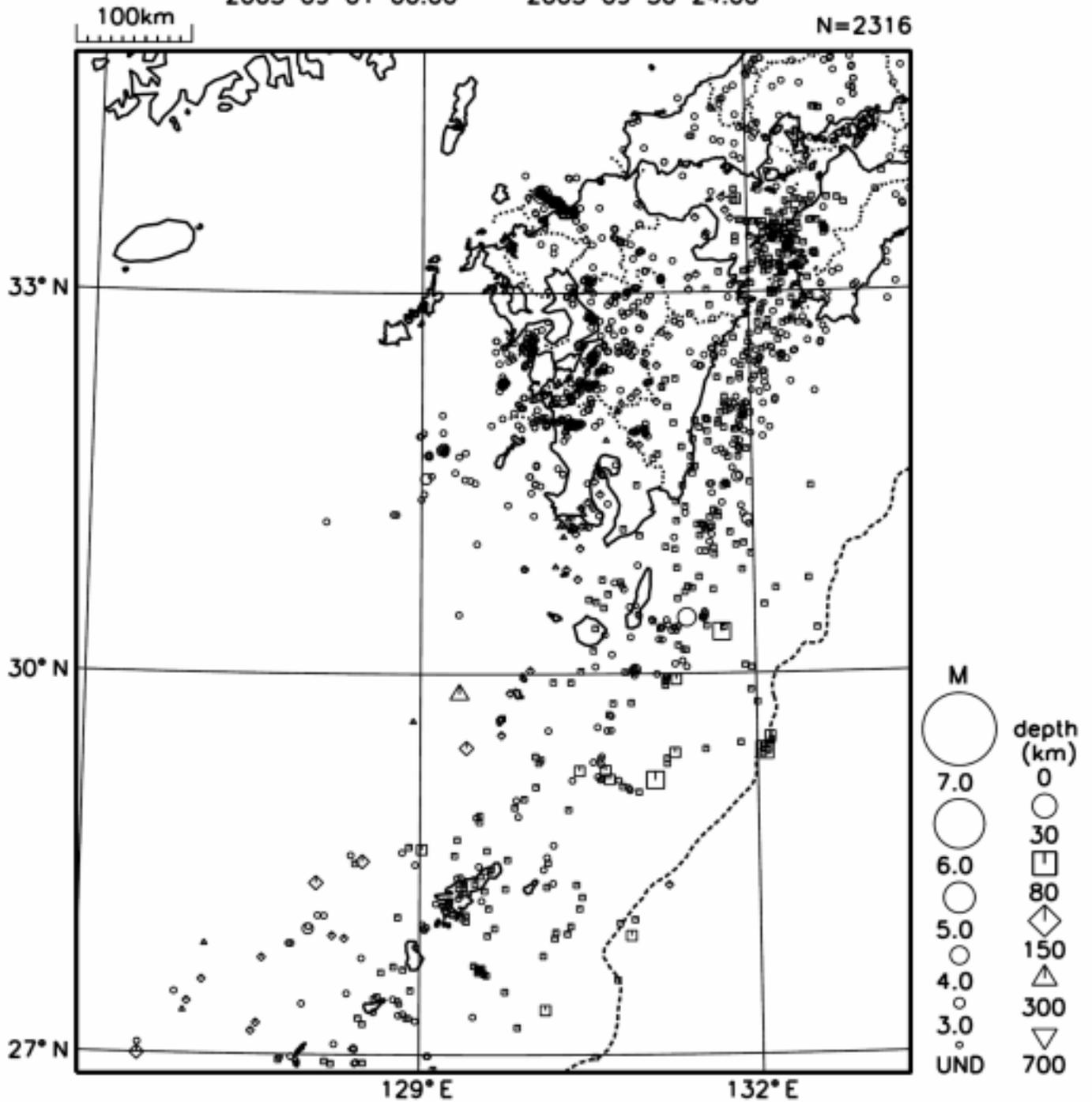
1923年8月以降の活動をみると、今回の地震の付近では、M6前後の地震が数回発生しているが、1968年8月6日のM6.6の地震以降は、M6クラスの地震は発生していない。(B)



# 九州地方

2005 09 01 00:00 -- 2005 09 30 24:00

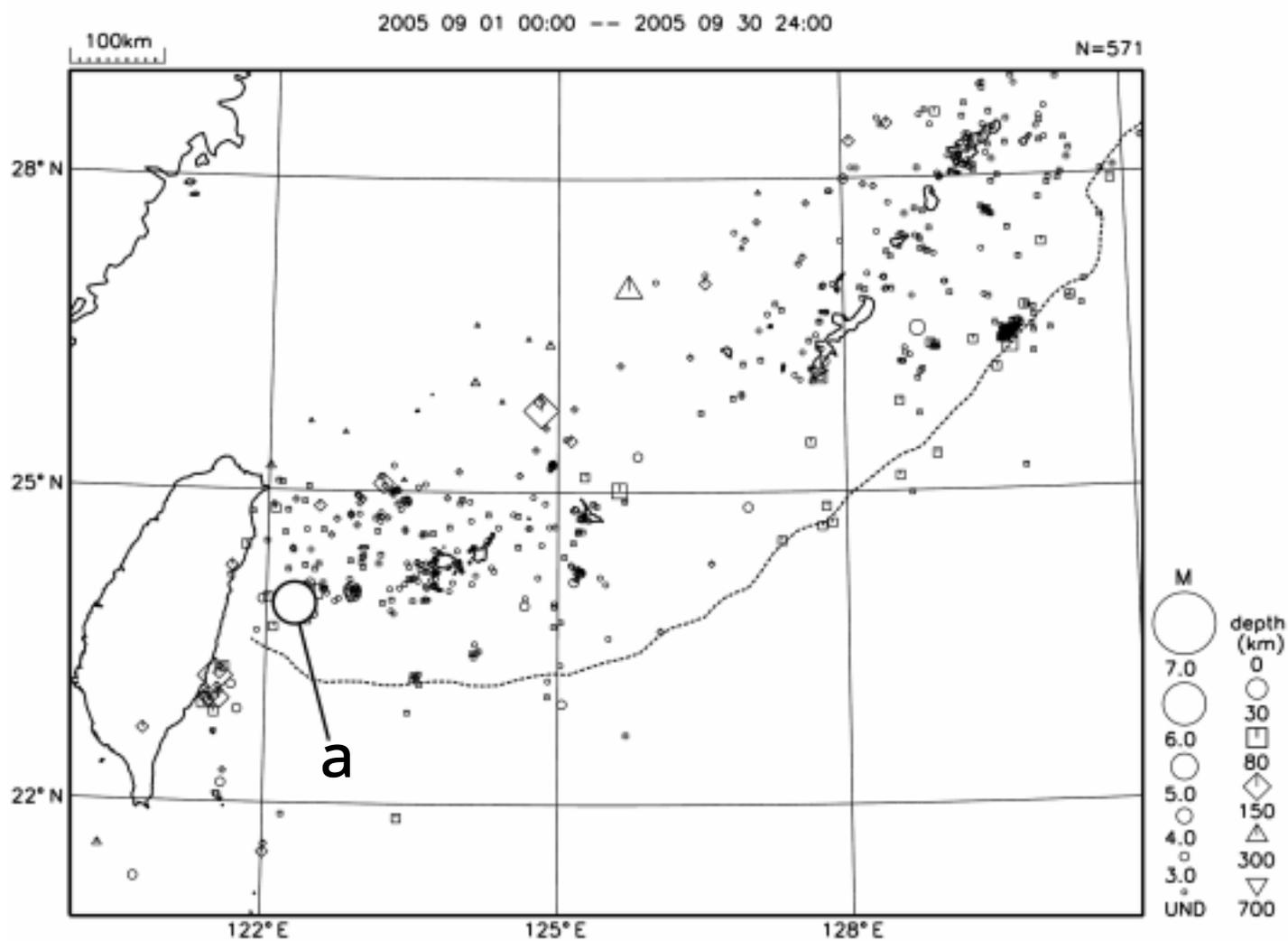
N=2316



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

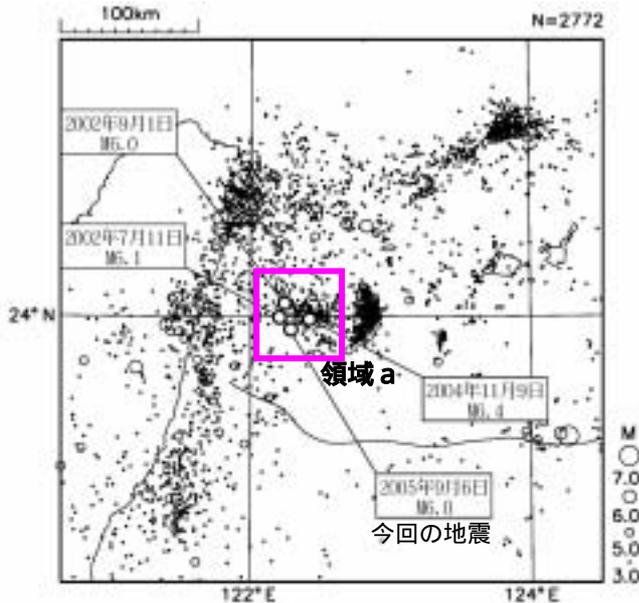


a) 9月6日に台湾付近で M6.0 の地震 (最大震度 1) があつた。

[ 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。 ]

# 9月6日 台湾付近の地震

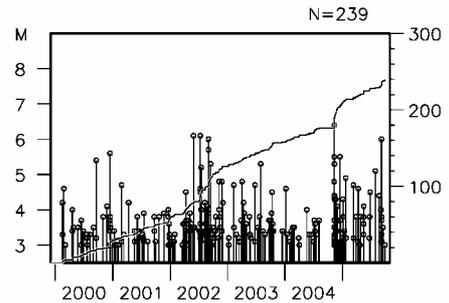
**A** 震央分布図 (2000年1月1日~2005年9月30日、  
M 3.0、深さ150km以浅)



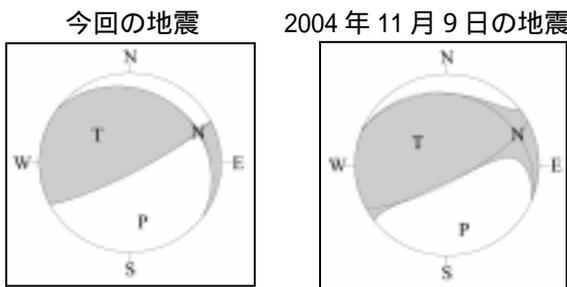
2005年9月6日10時16分に台湾付近の深さ約14kmでM6.0(最大震度1)の地震が発生した。発震機構(ハーバード大学によるCMT解)は、ほぼ南北方向に圧力軸を持つ逆断層型で、この付近でよく見られる型である。

この地震の震源付近(領域a)は、2004年11月9日にM6.4(最大震度2)の地震が発生するなど、クラスタ状の地震活動が見られるところである。(A)

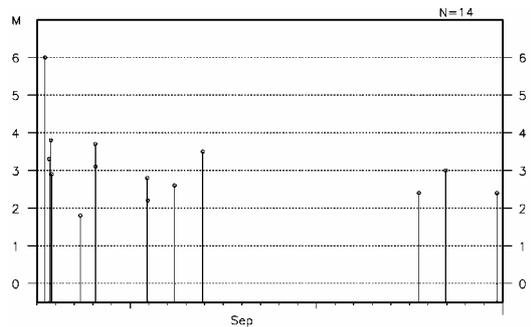
領域a内の地震活動経過図  
(2000年1月1日~2005年9月30日、M 3.0)



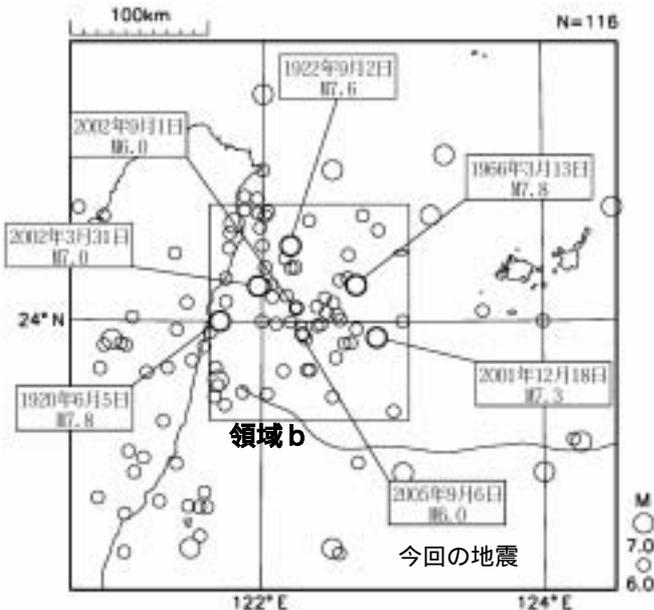
発震機構解  
(ハーバード大学によるCMT解)



領域a内のM-T図  
(2005年9月6日~30日、Mすべて)

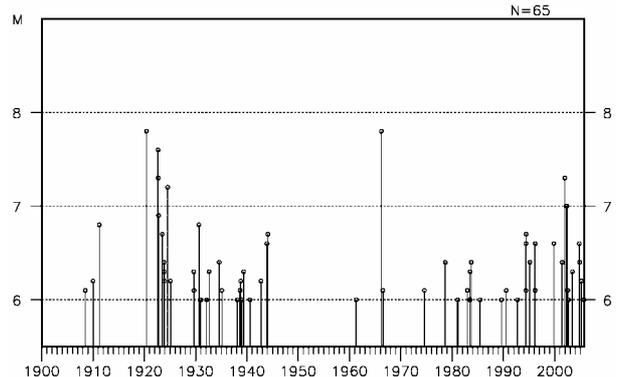


**B** 震央分布図 (1900年1月1日~2005年9月30日、  
M 6.0、深さ150km以浅)



今回の地震の周辺(領域b)は、M6~7クラスの地震が比較的多く発生している場所で、最近では2001年12月18日のM7.3の地震(最大震度4)により、与那国島で約10cmの津波を観測している。(B)

領域b内のM-T図 (M 6.0)  
(1900年1月1日~2005年9月30日)



# 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]

9月26日に気象庁において第233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2~5)。

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。

地殻変動については、昨年9月5日の東海道沖(紀伊半島南東沖)のM7.4の地震以降、この地震による余効変動と見られる動きが観測されていましたが、最近はこの地震以前の状態に戻り、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継続している状況が見られます。

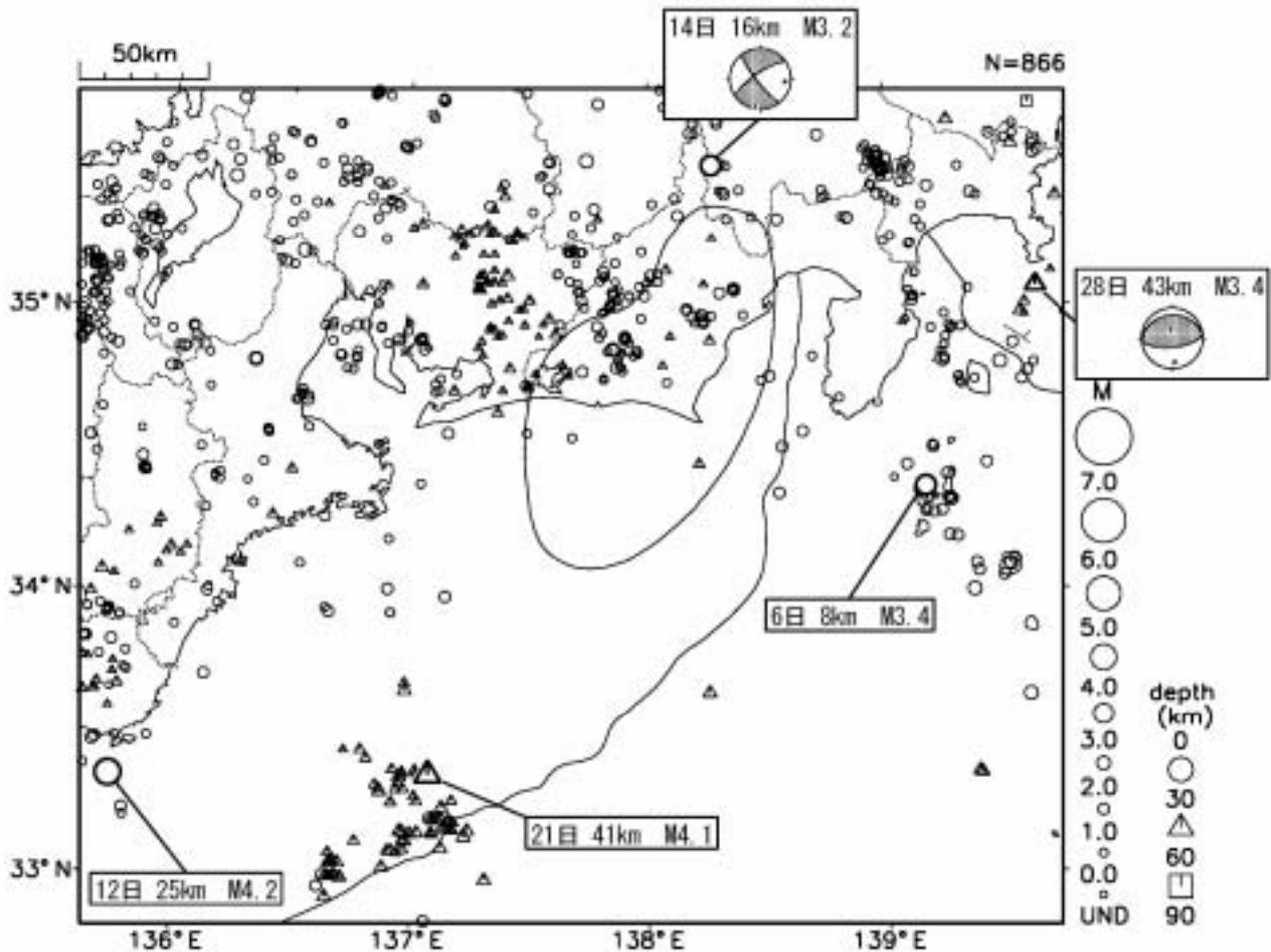


図1 震央分布図(2005年9月1日~30日:深さ90km以浅、Mすべて。M3.0以上の地震(東海道沖はM4.0以上)に「日、深さ、M」を付けた。すぐ下の図はP波初動による発震機構(下半球投影)。図中のなすび型の領域は東海地震の想定震源域。)

6日09時21分、新島・神津島近海の深さ8kmでM3.4の地震があり、最大震度3を観測した。

12日18時35分、紀伊半島沖の深さ25kmでM4.2の地震があり、最大震度2を観測した。

14日07時47分、山梨県中西部の深さ16kmでM3.2の地震があり、最大震度1を観測した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、陸域の地殻内で発生した地震と考えられる。

21日02時04分、東海道沖の深さ41kmでM4.1の地震があった。昨年の9月5日に東海道沖の深さ44kmで発生したM7.4の地震の余震と考えられる。M4.0以上の余震が発生したのは、今年の4月22日以来であった。

28日23時44分、相模湾の深さ43kmでM3.4の地震があり、最大震度2を観測した。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の沈み込みに伴い発生した地震と考えられる。

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4)

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したずれ(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4, 5)

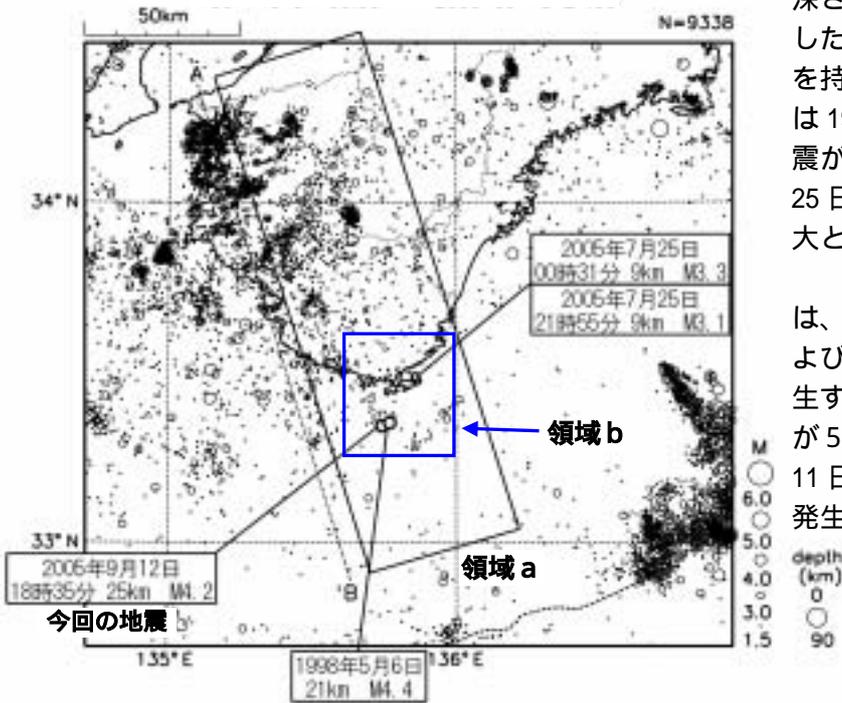
地震は時間空間的に群(クラスタ: cluster)をなして起きることが多くある。「本震とその後起きる余震」、「群発地震」などが典型的な群(クラスタ)で、余震活動等の影響を取り除いて地震活動全体の推移を見ることを「クラスタ除去」と言う。震央距離が3km以内、発生時間差が7日以内の地震をクラスタと見なし、最大地震で代表させている。

・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。

# 9月12日 紀伊半島沖の地震

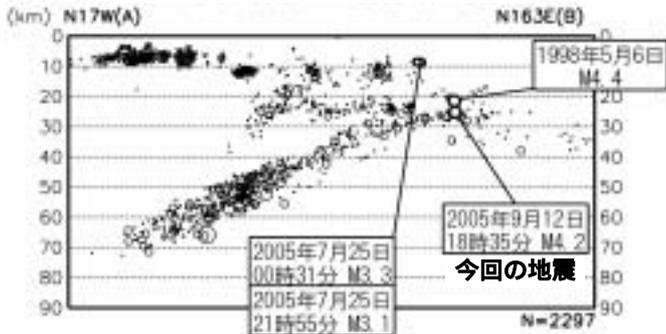
震央分布図 (1997年10月以降、M 1.5)



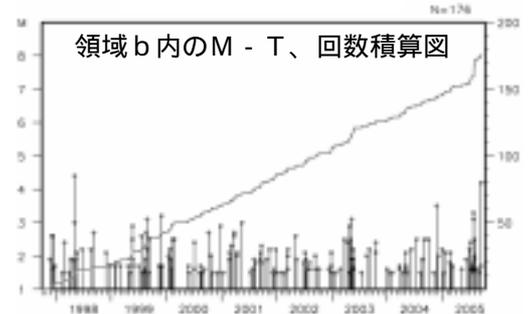
2005年9月12日18時35分に紀伊半島沖の深さ25kmでM4.2(最大震度2)の地震が発生した。発震機構(参考解)は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。付近では、最近では1998年5月6日にM4.4(最大震度3)の地震が発生している。なお、7月後半には、7月25日に発生したM3.3(最大震度1)の地震を最大とする、地殻内の浅い地震活動がみられた。

1923年8月以降、今回の地震の震央付近では、1944年12月7日の東南海地震(M7.9)および1946年12月21日の南海地震(M8.0)が発生するなど、1940年代後半にM6.0以上の地震が5回発生しているが、最近では1982年5月11日のM5.2の地震以降、M5.0を超える地震は発生していない。

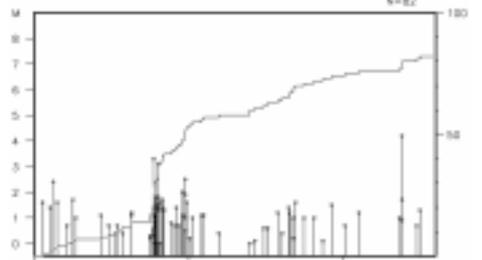
領域a内の断面図 (A - B 投影)



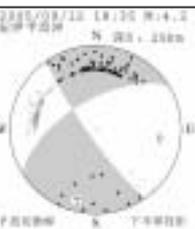
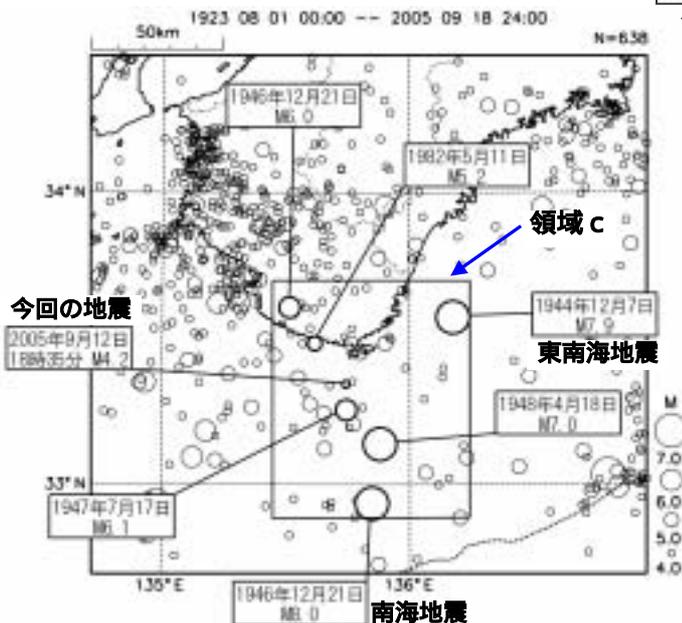
領域b内のM - T、回数積算図



領域b内のM - T、回数積算図 (7月1日 ~ 9月18日、Mすべて)



震央分布図 (1923年8月以降、M 4.0)



今回の地震の発震機構解 (参考解)

領域c内のM - T図

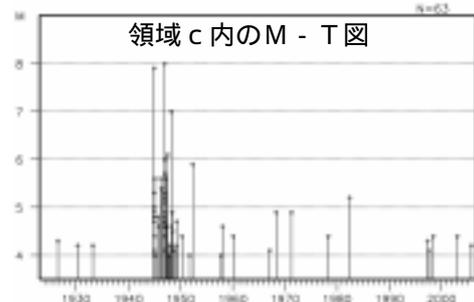
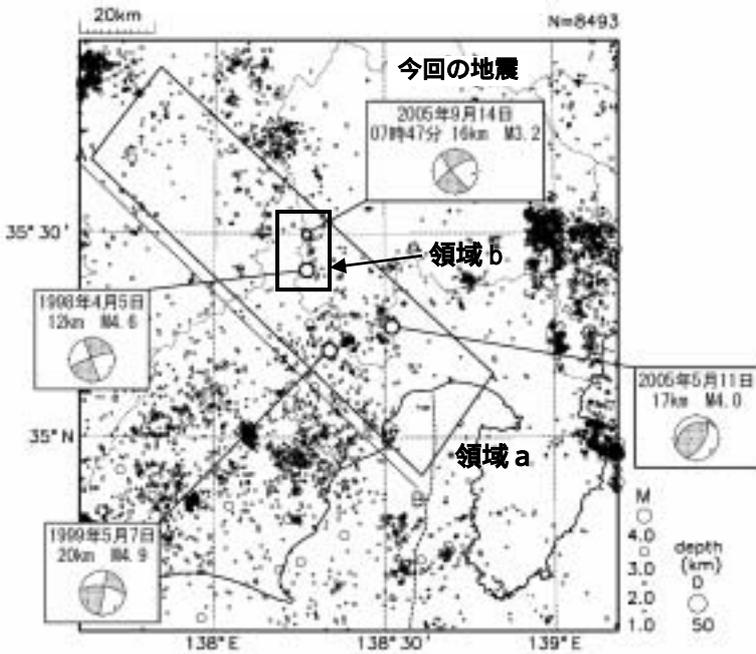


図2 紀伊半島沖の地震

# 9月14日 山梨県中西部の地震

震央分布図 (1997年10月以降、M 1.0)

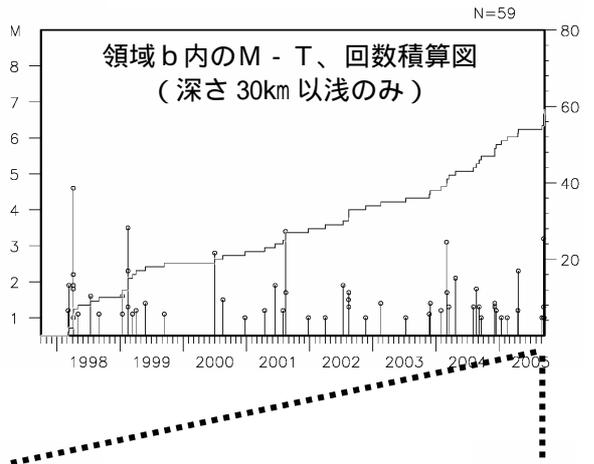
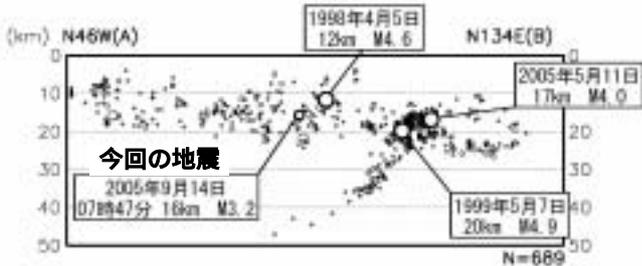


2005年9月14日07時47分に山梨県中西部の深さ16kmでM3.2(最大震度1)の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、陸域の地殻内で発生した地震と考えられる。余震活動は、9月15日まではほぼおさまった。

今回の地震の付近では、M3以上の地震が1年に1回程度発生している(領域b)。また、今回の地震の周辺においては最近では2005年5月11日に陸のプレートとフィリピン海プレートの境界付近でM4.0の地震が発生している(領域a)

1923年8月以降の活動をみると、今回の地震の付近では、1938年7月30日にM4.2の地震が発生している。今回の地震周辺では、M4.0以上の地震はあまり発生していない。

領域a内の断面図 (A - B 投影)



震央分布図 (1923年8月以降、M 4.0)

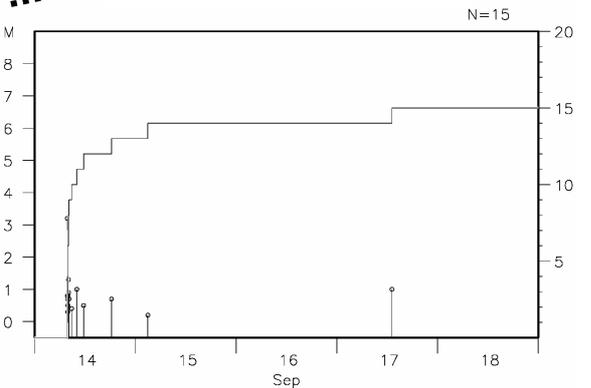
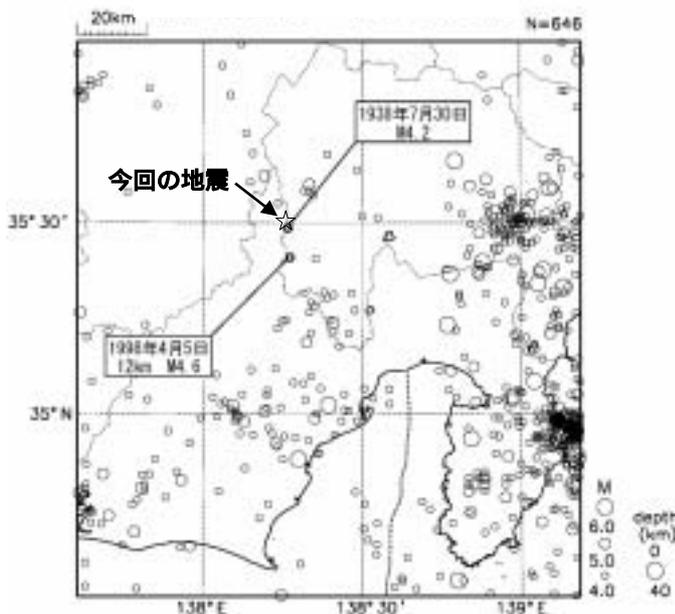


図3 山梨県中西部の地震

# 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9月20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	<b>8</b>	5	5	4	4	2	2	4
短期地震回数 (平均)	15 (6.18)	7 (5.83)	6 (4.37)	12 (12.63)	1 (2.38)	2 (6.08)	1 (3.70)	5 (6.18)
中期活動指数	<b>8</b>	5	5	4	4	2	2	4
中期地震回数 (平均)	31 (18.53)	21 (17.50)	15 (13.11)	37 (37.90)	4 (4.76)	7 (12.15)	4 (7.39)	11 (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 $\Delta r$ 以内、発生時間差が $\Delta t$ 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

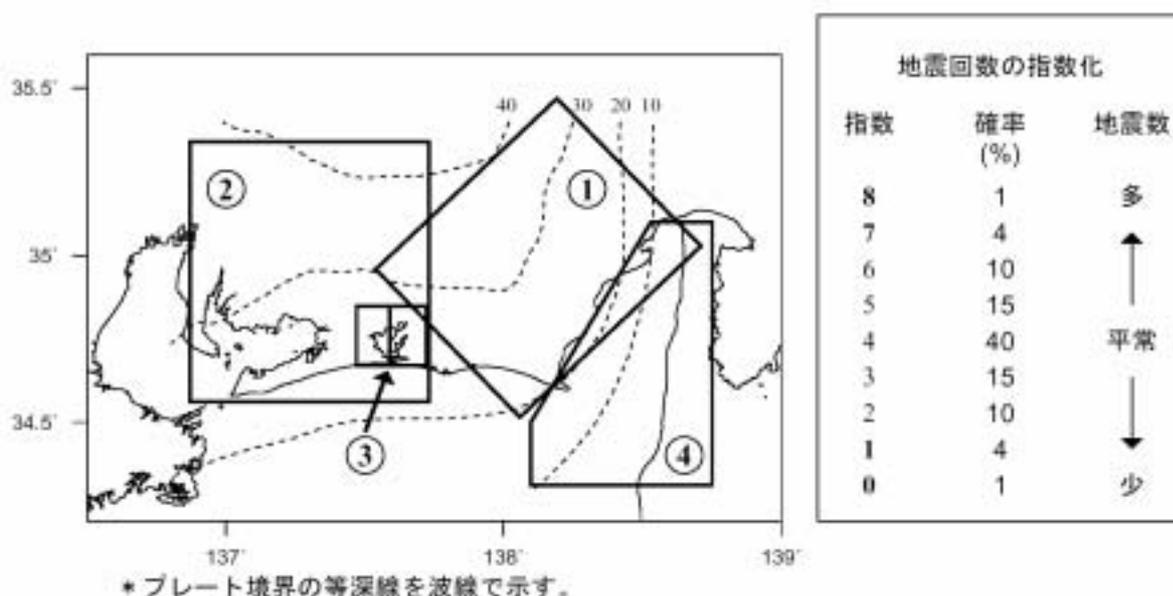
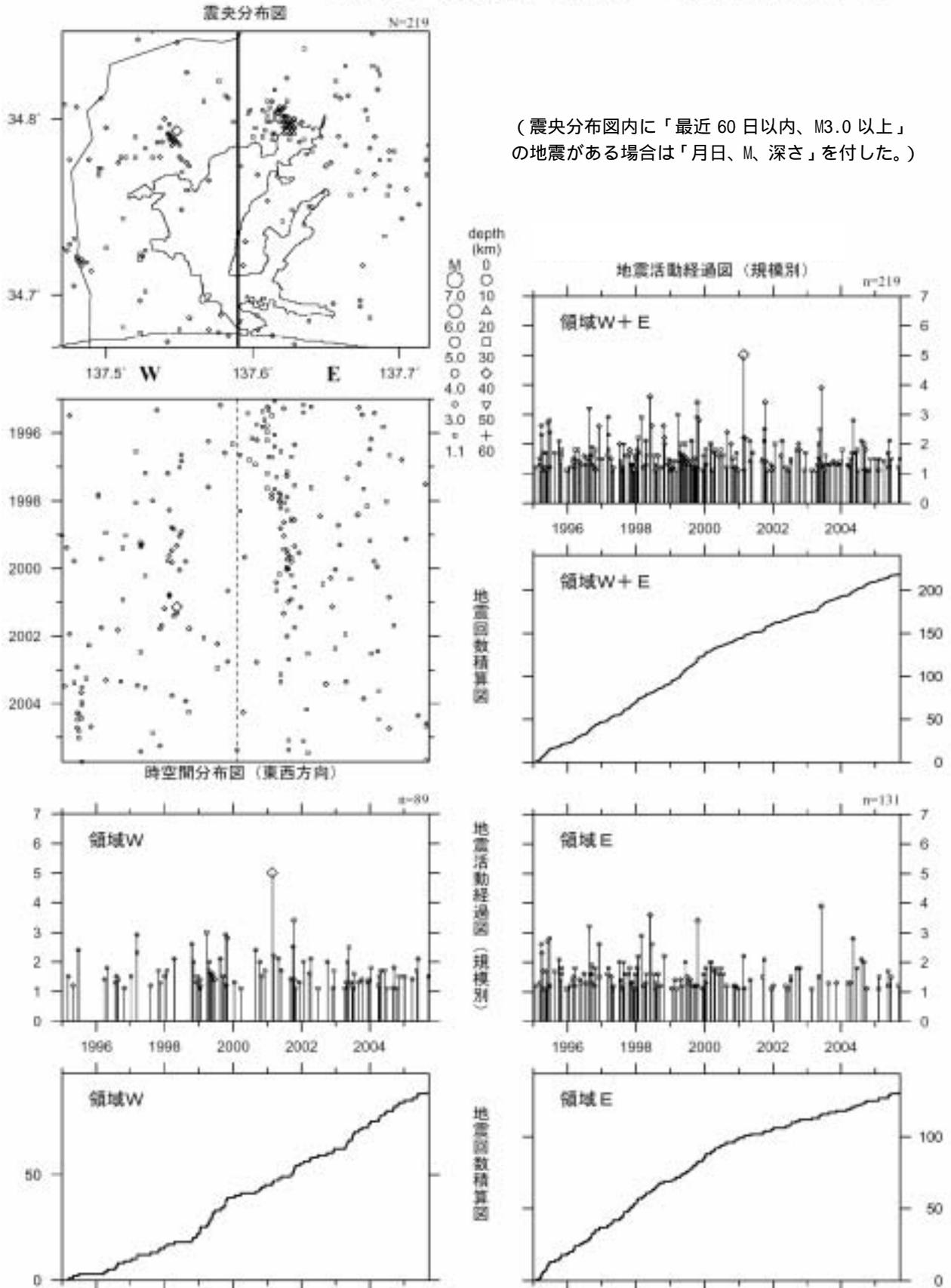


図4 東海地域の地震活動指数

固着域の地殻内の活動指数が高くなった。これは、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/ 9/ 20 M ≥ 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5 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。

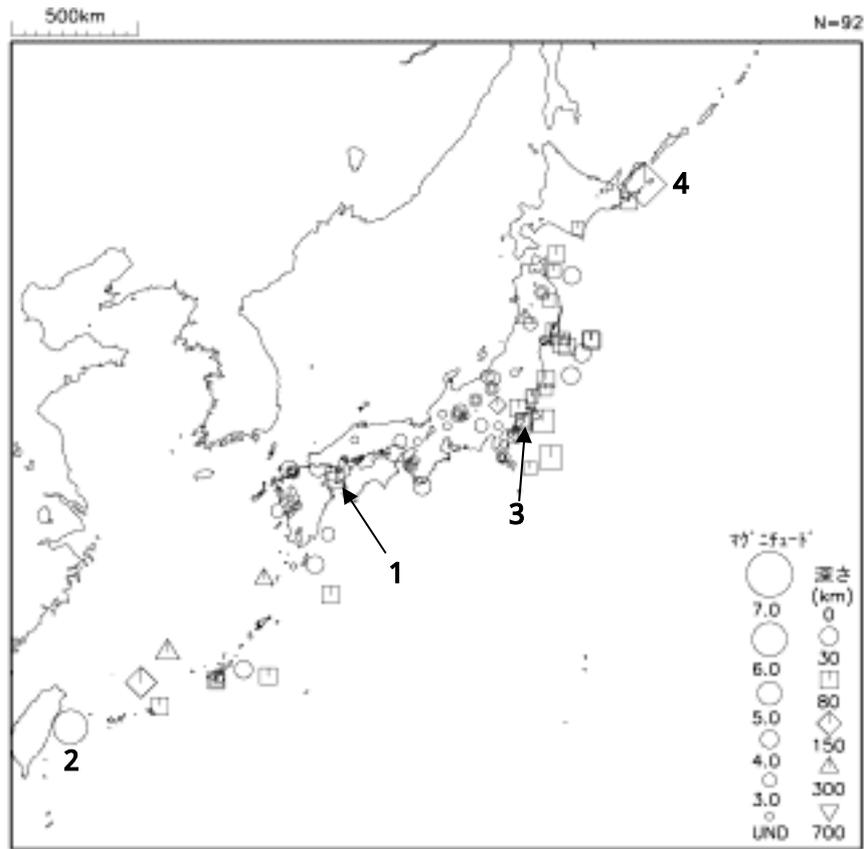


図1 2005年9月に震度1以上を観測した地震  
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

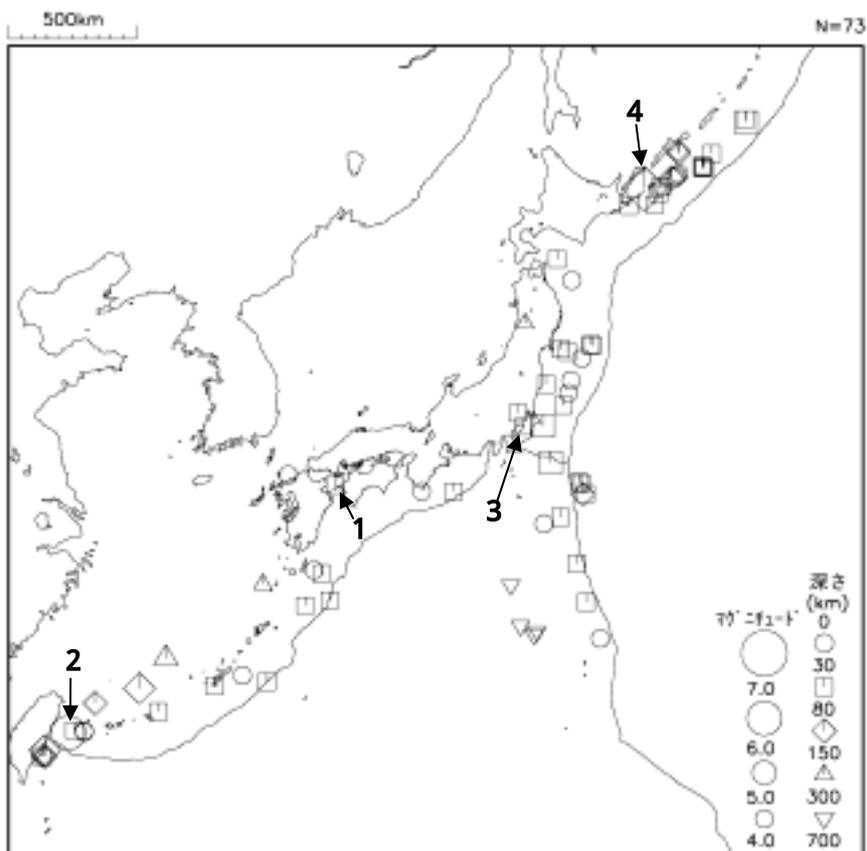


図2 2005年9月に発生したM4.0以上の地震  
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

総数：9522

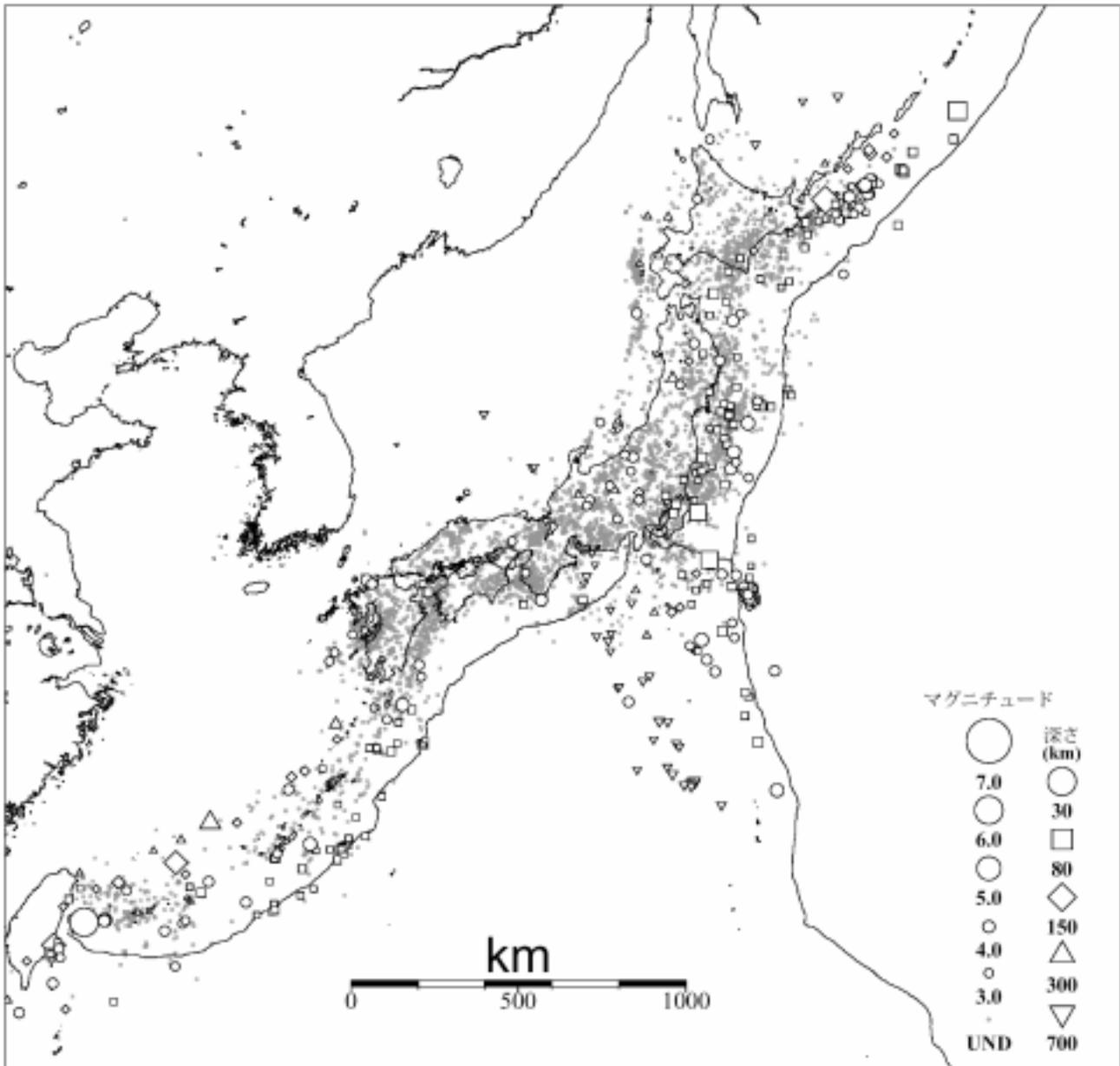


図3 気象庁が震源を決定した日本付近の2005年9月の地震の震央分布  
(M3.0以上の地震については白抜きで示す)

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)9 月~平成 17 年(2005 年)9 月>

	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	計	記事
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1:5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2:5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1:7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2:65回、震度1:128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4:30回、震度3:78回、震度2:473回、震度1:304回)
2004年9月	87	31	12	2	2					134	紀伊半島沖・東海道沖の地震 (震度5弱:2回、震度4:1回、震度3:2回、震度2:10回、震度1:39回)
2005年計	893	411	97	31	3	5	2			1442	(平成17年1月~平成17年9月)
過去1年計	1575	778	238	78	11	16	4	2	1	2703	(平成16年10月~平成17年9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) 9 月 ~ 平成 17 年 (2005 年) 9 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 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：鳥島近海 (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、M6.0~6.9: 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、M6.0~6.9: 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、M7.0~7.9: 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)
2004年 9 月	736	135	20	2	2	895	159	5日：紀伊半島沖 (M7.1)、東海道沖 (M7.4) 紀伊半島沖・東海道沖の余震 (M3.0~3.9: 484回、M4.0~4.9: 69回、 M5.0~5.9: 7 回、M6.0~6.9: 2 回、 M7.0以上: 2 回)
2005年計	3521	704	92	11	2	4330	809	(平成17年 1 月 ~ 平成17年 9 月)
過去 1 年計	4981	1031	146	23	3	6184	1203	(平成16年10月 ~ 平成17年 9 月)

## 世界の主な地震

9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。

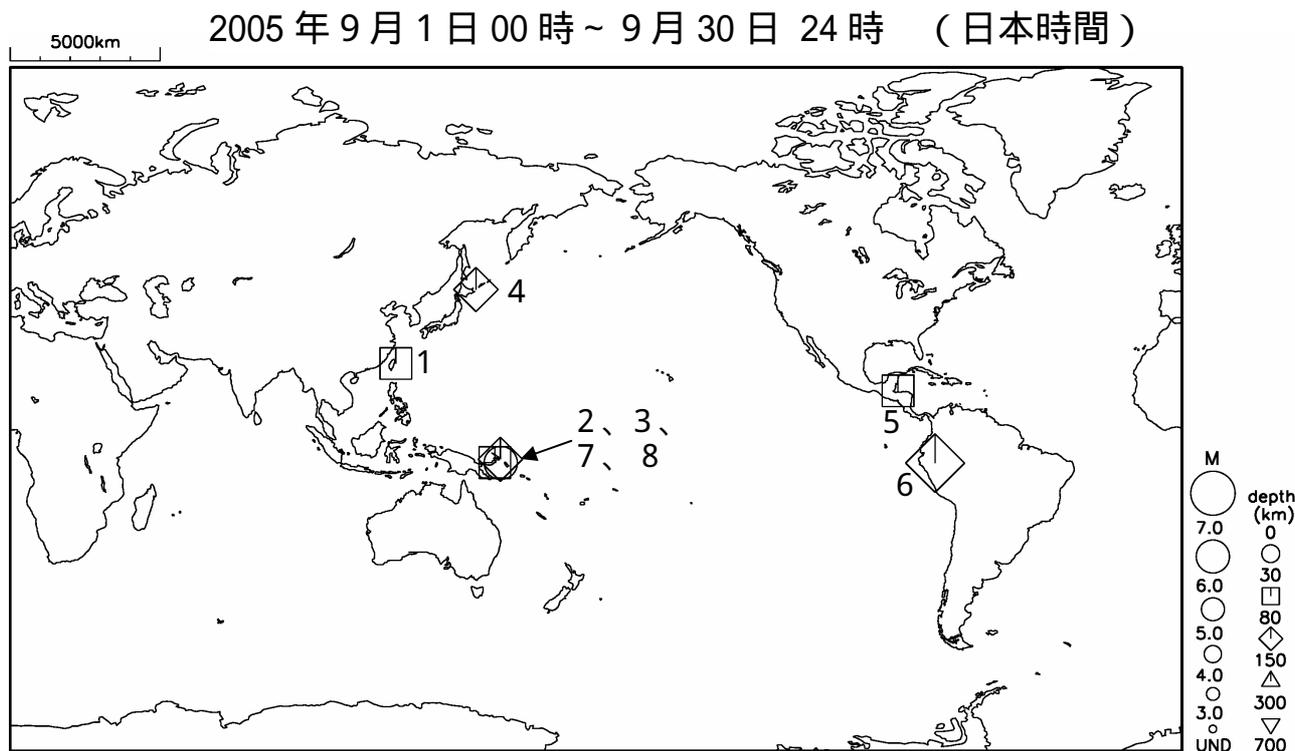


図1 2005年9月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震央分布

<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9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	09月06日10時16分	N23° 54.8'E122° 17.2'		14	5.8	(6.0)	5.7	台湾付近	
2	09月09日16時26分	S 4° 32.1'E153° 27.9'	90*	90*	6.3		7.5	パプアニューギニア, ニューアイルランド島	NWPTA発表
3	09月16日09時31分	S 5° 37.2'E153° 35.1'		13	6.0	5.4	5.6		
4	09月21日11時25分	N43° 42.5'E146° 23.8'		103	6.1	(6.0)	6.1	国後島付近	
5	09月23日22時48分	N16° 07.5'W 87° 30.0'		30	6.0	5.4	5.9	ホンジュラス北方	
6	09月26日10時55分	S 5° 40.4'W 76° 24.5'		127	6.9		7.5	ペルー北部	死者5名、負傷者60名以上など
7	09月30日00時50分	S 5° 27.6'E151° 49.2'		37	6.0	6.6	6.5	パプアニューギニア, ニューブリテン島	
8	09月30日03時23分	S 5° 35.7'E151° 50.7'	35*	35*	5.8	6.0	6.1		

・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10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。

・NWPTAは、気象庁が北西太平洋域に提供している北西太平洋津波情報である(地震・火山月報(防災編)2005年5月号参照)。

## 10月8日 パキスタンの地震について

10月8日12時50分頃（日本時間）パキスタン北部のインドとの国境付近でマグニチュード（アメリカ地質調査所[以下、USGS]によるモーメントマグニチュード）7.6の地震が発生した。この地震により、パキスタン北部を中心にパキスタン、インド、アフガニスタンで、死者約2万名以上などの甚大な被害を生じている（共同通信社による）。

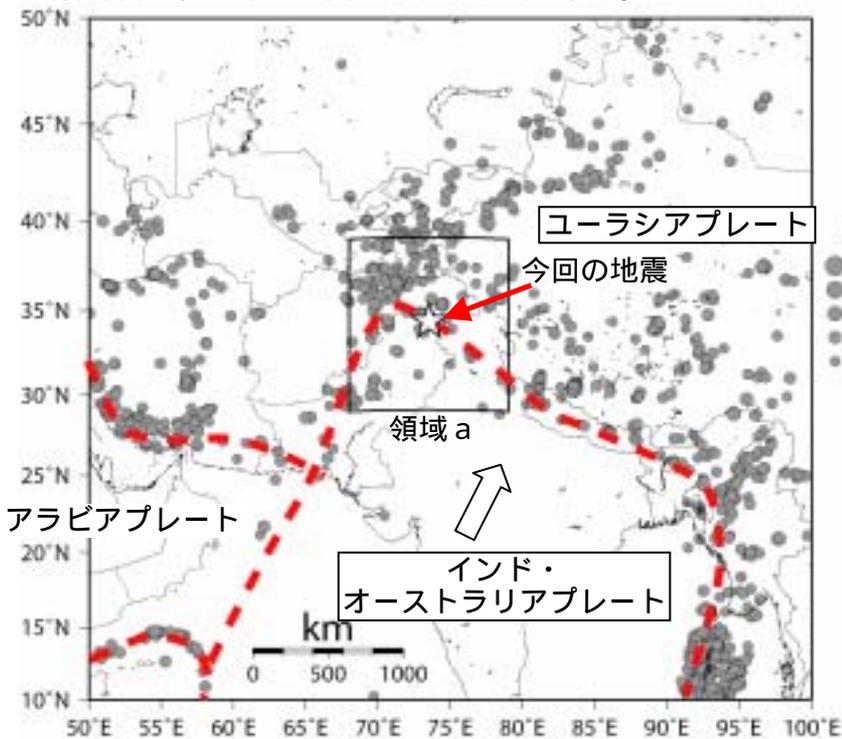
この付近はインド・オーストラリアプレートが北東進し、ユーラシアプレートと衝突している地域であり、地震活動が活発な地域である。今回の地震の発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

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、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、また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名などの被害を生じている。

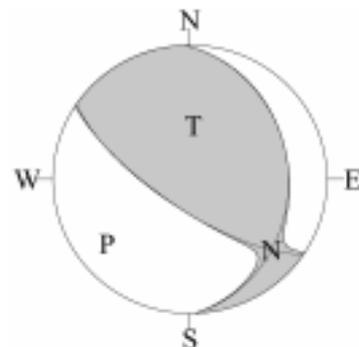
震央分布図（2004年1月1日～2005年10月8日：

M 4.0、深さ100km以浅）

震源データはUSGSによる。点線はおおよそのプレート境界位置を、矢印はインド・オーストラリアプレートのおおよその進行方向を、印は今回の地震の震央を示す。



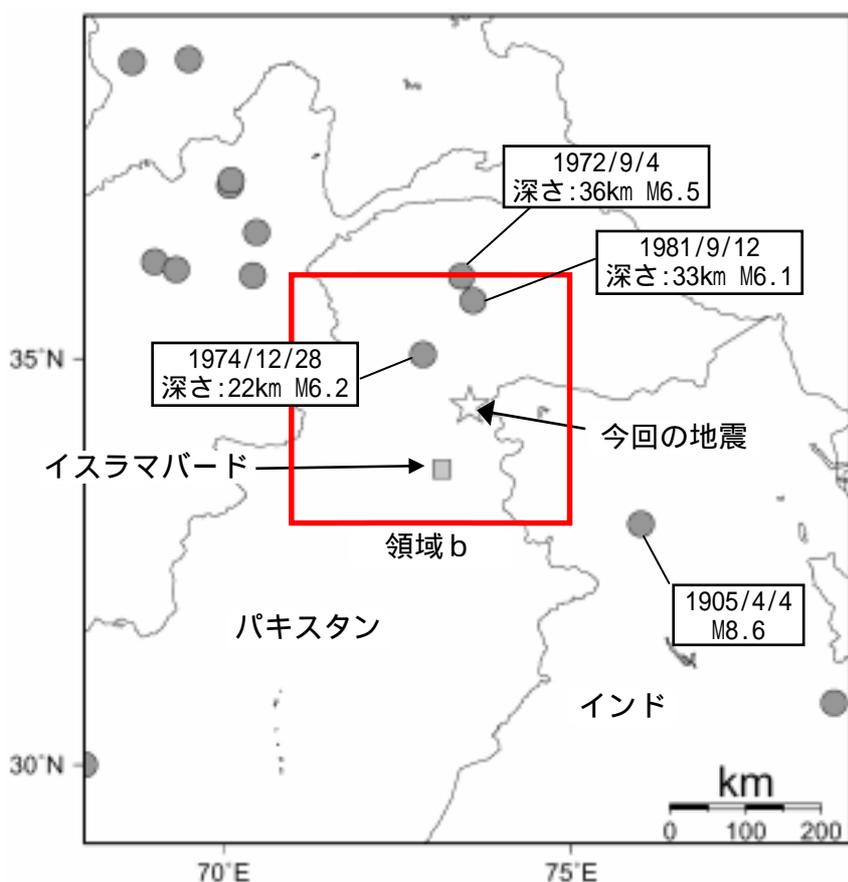
今回の地震の発震機構  
（USGSによるCMT解）



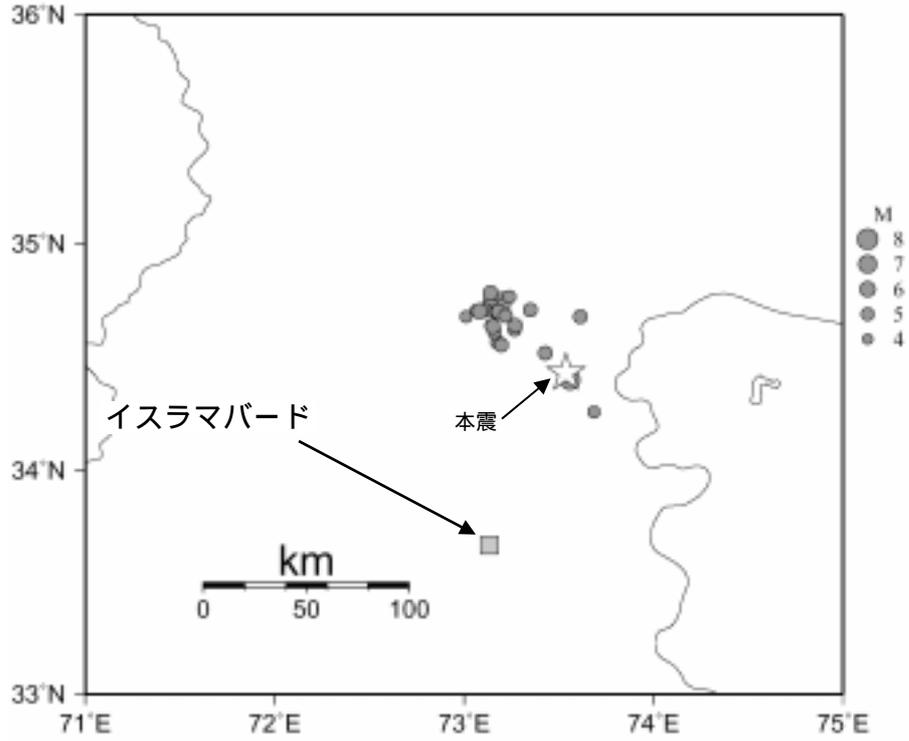
領域 a (前頁の図参照) 内で 1900 年以降、死者 100 名以上の被害を伴った地震の表  
 「世界の被害地震の表」(宇津徳治著)による。

年	月	日	緯度(度)	経度(度)	深さ(km)	マグニチュード	死者数(人)	負傷者数(人)
1905	4	4	33	76	-	8.6	20000	-
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	5300	17000
1981	9	12	35.69	73.59	33	6.1	229	200
1982	12	16	36.15	69.01	36	6.6	500	3000
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	2000	1800
1998	2	4	37.05	70.09	33	6.1	2323	818
1998	5	30	37.11	70.11	33	6.9	4000	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	1000	多数
2005	10	8	34.432	73.537	10	7.6		

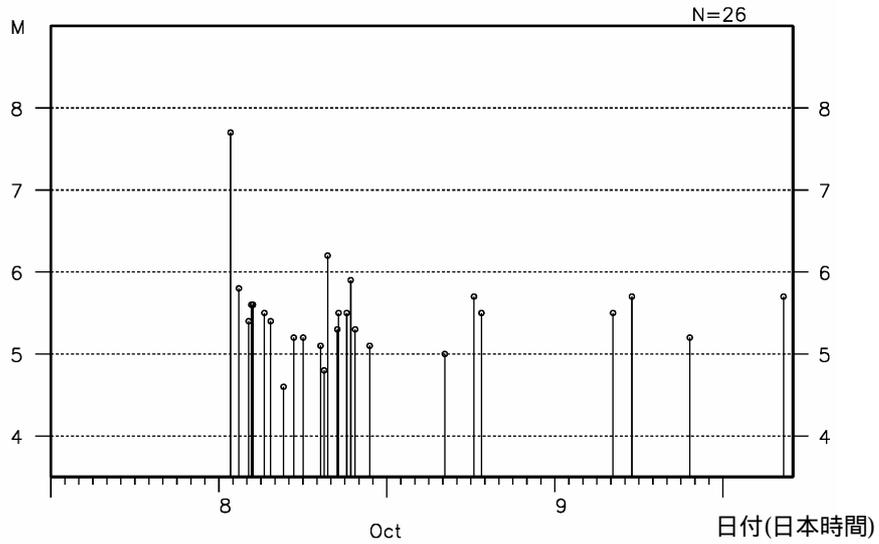
上記表に示した地震の震央分布図  
 「世界の被害地震の表」(宇津徳治著)による。



領域b (前頁の図参照) 内の余震分布図  
 (震源データはUSGSによる、2005年10月10日05時現在)



上記図中のM - T図(2005年10月10日05時現在)

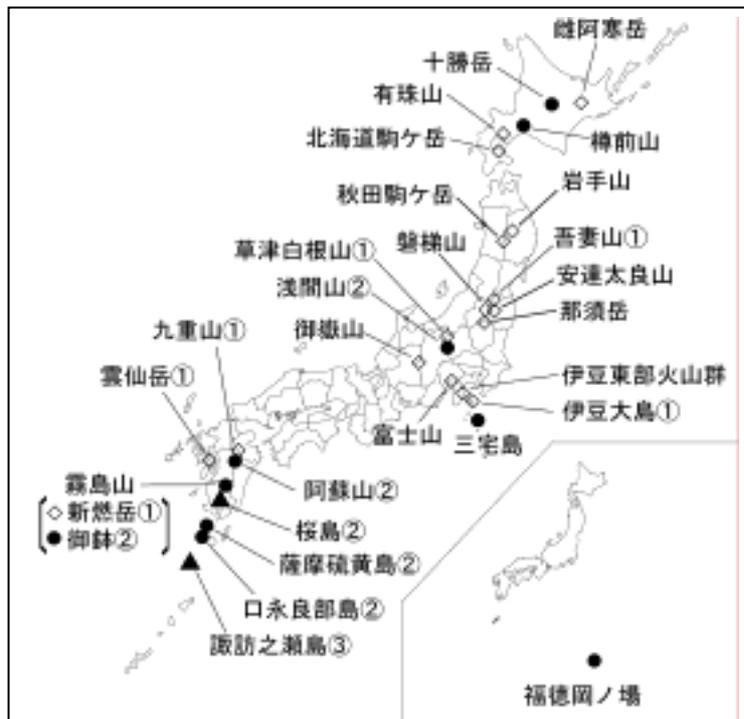


余震回数 (2005年10月10日05時現在、本震も含む)

	M4	M5	M6	M7	合計
10月8日	2	15	1	1	19
10月9日		6			6
10月10日		1			1
合計	2	22	1	1	26

## 平成 17 年 9 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)】

噴火は時折発生したが、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)で降灰は観測されなかった。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)】

7～9日及び21～23日に噴火が観測された。21～23日の噴火では集落(御岳の南南西約4km)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。21日に振幅の小さな火山性微動が観測された。

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と推定される。

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】

11日に海上保安庁、15日に海上自衛隊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、9月1～3日の夜間に、監視カメラ（阿蘇火山博物館が火口縁に設置）で火口底の一部に赤熱現象<sup>1</sup>が観測された。湯だまりの表面温度は高い状態で経過した。湯だまり量は、台風による降水の影響で8日に約7割に増加し、13日以降は約6割で経過した。湯だまり量増加後、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小さい状態で経過した。孤立型微動及び火山性地震の発生状況には大きな変化は見られていない。

1 物体が高温になり500程度以上になると赤く発光して見える現象。噴火で噴出した溶岩や噴石をはじめ、地下から高温の火山ガスが噴出して周辺の地表面が熱せられた場合にも見ることができる。阿蘇山では、赤熱域が拡大すると、火孔が開孔し、噴火活動が活発化したことがある。

### **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、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）】

4日に火山性地震がやや多く発生した。

### **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。

## **【その他静穏な状況にある火山】**

### **（北海道地方）**

雌阿寒岳、有珠山、北海道駒ヶ岳

### **（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）

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)									
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9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 9 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 186 号	2 日 16:00	8 月 27 日 9 月 2 日 15 時の活動状況。30 日実施の火山ガス観測結果。レベルは 2。
	火山観測情報第 187 号	9 日 16:00	9 月 2 日～9 日 15 時の活動状況。レベルは 2。
	火山観測情報第 188 号	16 日 16:00	9 月 9 日～16 日 15 時の活動状況。上空及び山頂部における調査観測結果。レベルは 2。
	火山観測情報第 189 号	22 日 16:00	9 月 16 日～22 日 15 時の活動状況。レベルは 2。
	火山観測情報第 190 号	30 日 16:00	9 月 23 日～30 日 15 時の活動状況。レベルは 2。
三宅島	火山観測情報 第 485～492 号 (1 日 2 回発表)	1～4 日 (09:30 及び 16:30)	前日 16 時～当日 09 時もしくは当日 09～16 時の活動状況、及び上空の風の予想。
	火山観測情報 第 493～518 号 (1 日 1 回発表)	5～30 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 42 号	2 日 11:00	やや活発な火山活動が継続(中岳第一火口の熱的な活動引き続きやや活発)。レベルは 2。
	火山観測情報第 43 号	9 日 11:10	やや活発な火山活動が継続(中岳第一火口の熱的な活動は引き続きやや活発、降水のため湯だまり量約 7 割に増加)。レベルは 2。
	火山観測情報第 44 号	16 日 11:00	やや活発な火山活動が継続(湯だまり表面温度の高温状態継続、湯だまり量約 6 割に減少)。レベルは 2。
	火山観測情報第 45 号	22 日 11:00	やや活発な火山活動が継続(湯だまり表面温度やや高い、湯だまり量約 6 割)。レベルは 2。
	火山観測情報第 46 号	30 日 11:00	やや活発な火山活動が継続(湯だまり表面温度高い、湯だまり量約 6 割)。レベルは 2。

## 世界の主な火山活動

平成 17 年（2005 年）9 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。

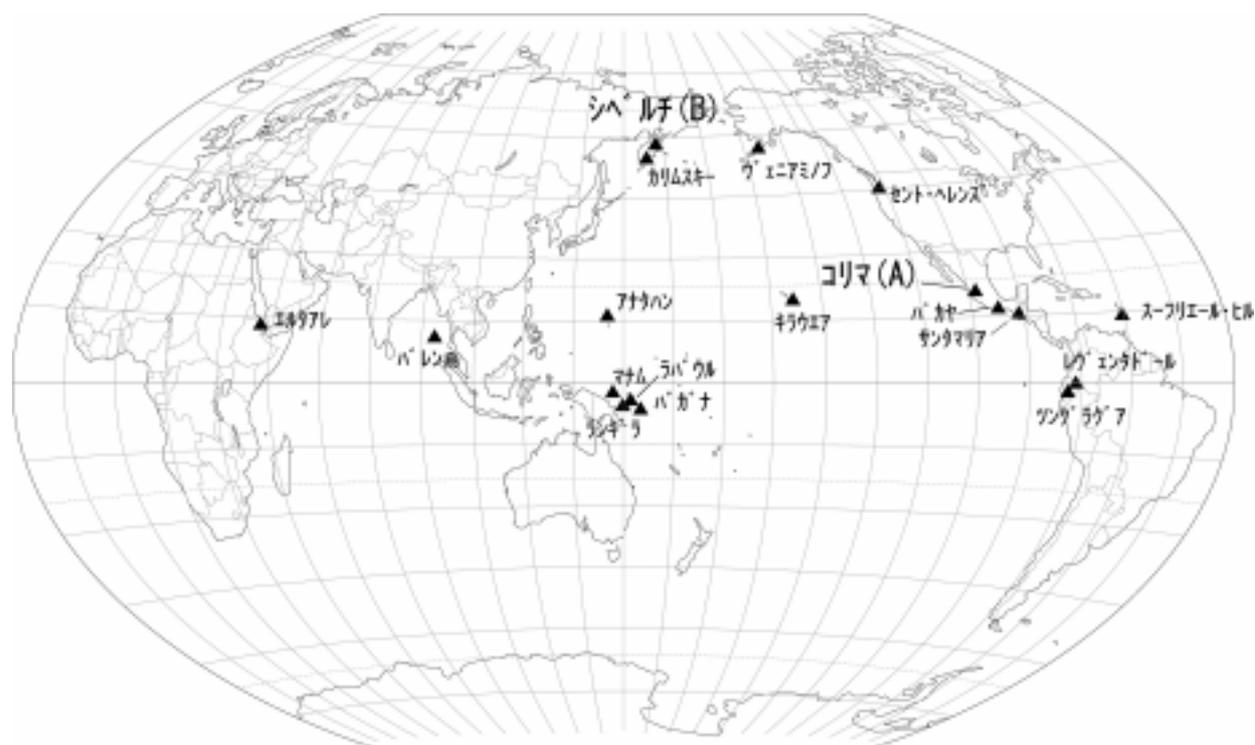
### コリマ火山（メキシコ）（図中 A）

16 日にやや大きな爆発的噴火があり、噴煙が海拔約 10km まで上がった。また、27 日にもやや大きな爆発的噴火があり、噴煙が海拔約 8 km まで上がった。この噴火により 30km 以上離れたコリマ市などで少量の降灰があった。これらの噴火の他、小規模な噴火活動が期間を通して続いた。

### シベルチ火山（カムチャッカ半島）（図中 B）

22～23 日に噴火活動が活発になり、22 日 17 時 15 分と 22 時 59 分にやや大きな爆発的噴火があった。前者では噴煙が海拔約 8 km まで上がり、火砕流が山腹を流下して火口から 10～15km まで達した。

（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 9 月に噴火の報告された主な火山（日本を除く）