

## 平成16年12月の地震活動及び火山活動について

### [地震活動]

12月6日23時15分に釧路沖でマグニチュード(M)6.9の地震が発生し、最大震度5強を観測しました。

12月14日14時56分に留萌支庁南部でM6.1の地震が発生し、最大震度5強を観測しました。

10月23日に発生した「平成16年(2004年)新潟県中越地震」の余震活動は引き続き減衰しています。12月28日18時30分にM5.0の地震が発生し、最大震度5弱を観測しました。

全国で震度1以上が観測された地震の回数は193回、日本及びその周辺におけるM4以上の地震の回数は103回でした。

国土地理院によるGPS観測結果<sup>(注1)</sup>では、留萌支庁南部の地震により、電子基準点「小平(おびら)」が約3cm隆起し、北西へ約5cm移動、電子基準点「小平2」が北西へ約2cm移動していることなど留萌郡小平町での地殻変動が認められました。その他の地域では、特段の変化はありませんでした。

なお、日本国外ですが、12月26日09時58分頃(日本時間)インドネシアのスマトラ島西方沖でM9.0(ハーバード大学によるモーメントマグニチュード)の地震が発生しました。この地震により大規模な津波が発生し、インド洋沿岸各国で大きな被害が発生しています。

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。

### [火山活動]

噴火したのは浅間山、三宅島及び諏訪之瀬島の3火山でした。浅間山では、ごく小規模な噴火が1回発生し、火映が期間を通してほぼ連日観測されました。多量の火山ガスの放出は継続しています。三宅島では、上旬に3回の小規模な噴火が発生し山麓に降灰がありました。多量の火山ガスの放出は依然として継続しています。諏訪之瀬島では、下旬に噴火活動が活発になりました。阿蘇山の浅部の活発な熱活動は依然として継続しています。

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16年11月～平成16年12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：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)12月号(1月末頃に気象庁ホームページ掲載予定)をご覧下さい。

注3：平成17年1月の地震活動及び火山活動については平成17年2月8日に発表の予定です。

# 別紙 1 2004年12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	12月1日	10時32分	宮城県北部	76	4.2	3	2003年5月26日宮城県沖の地震の余震
2	12月1日	23時30分	京都府南部	13	4.0	3	内陸の浅い地震
3	12月6日	23時15分	釧路沖	46	6.9	5強	2004年11月29日釧路沖の地震の余震
4	12月12日	14時28分	鹿児島県西方沖	15	5.1	3	
5	12月14日	2時27分	鹿児島県西方沖	19	5.3	3	群発的な地震活動
6	12月14日	14時56分	留萌支庁南部	9	6.1	5強	内陸の浅い地震
7	12月14日	15時01分	留萌支庁南部	9	4.7	3	6の余震
8	12月14日	17時54分	留萌支庁南部	7	4.8	3	6の余震
9	12月15日	2時29分	北海道北西沖	0	4.6	3	6の余震
10	12月22日	0時34分	根室半島南東沖	45	5.7	3	2004年11月29日釧路沖の地震の余震
11	12月23日	21時03分	新潟県中越地方	11	4.5	4	平成16年(2004年)新潟県中越地震の余震
12	12月25日	10時23分	新潟県中越地方	11	4.4	3	平成16年(2004年)新潟県中越地震の余震
13	12月28日	18時30分	新潟県中越地方	8	5.0	5弱	平成16年(2004年)新潟県中越地震の余震
14	12月29日	22時58分	宮城県沖	39	5.5	3	太平洋プレートと陸のプレートの境界の地震
15	12月30日	22時29分	宮城県北部	73	5.0	4	2003年5月26日宮城県沖の地震の余震

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。

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

## その他の活動<sup>注2)</sup>

月 日	時 分	震央地名	深さ (km)	M	最大 震度	備考 / コメント
1月1日	5時13分	茨城県沖	89	5.0	4	太平洋プレート内部の地震
1月2日	1時30分	長野県南部	6	4.2	3	内陸の浅い地震
1月5日	23時49分	新島・神津島近海	11	4.4	3	
1月6日	22時00分	青森県東方沖	61	5.3	3	太平洋プレートと陸のプレートの境界の地震
1月9日	18時59分	愛知県西部	13	4.7	4	内陸の浅い地震
1月9日	20時15分	新潟県中越地方	10	4.2	4	平成16年(2004年)新潟県中越地震の余震

## ・地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会検討結果

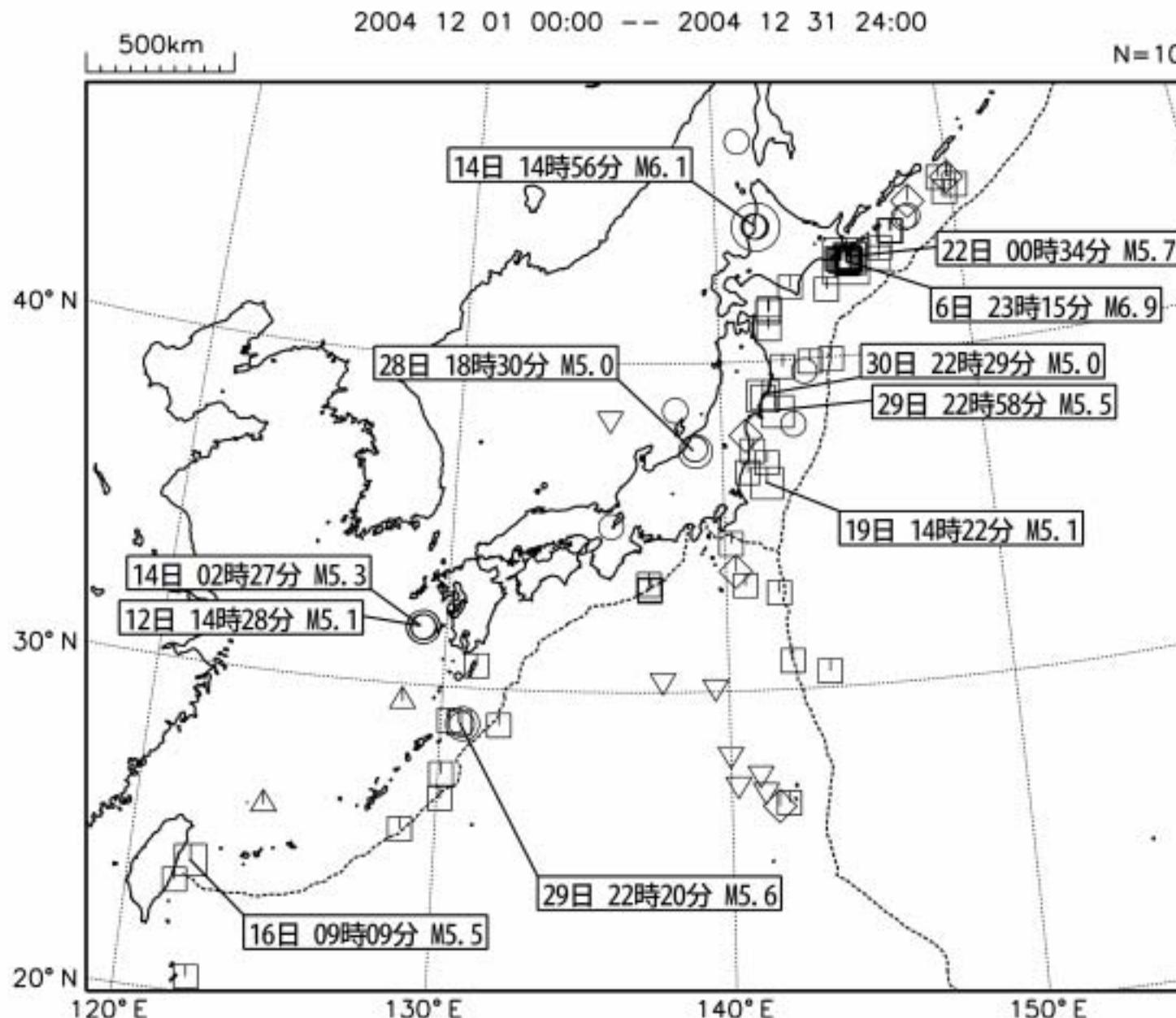
2004年12月27日に行われた第225回地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会(定例会)を開催し、気象庁は「最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動」として次のコメントを発表しました。その後も地震・地殻活動等の状況に変化はありません。

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るですが、その他の地域では概ね平常レベルです。

9月5日の東海道沖(紀伊半島南東沖)の地震M7.4に伴い東海地域でも地殻変動が広範囲に観測されましたが、主として、地震に伴うステップ状の変動と思われます。2001年の初め頃から続いている地殻変動の傾向に地震の前後で顕著な変化は見られません。

# 2004年12月の全国の地震活動（マグニチュード4.0以上）



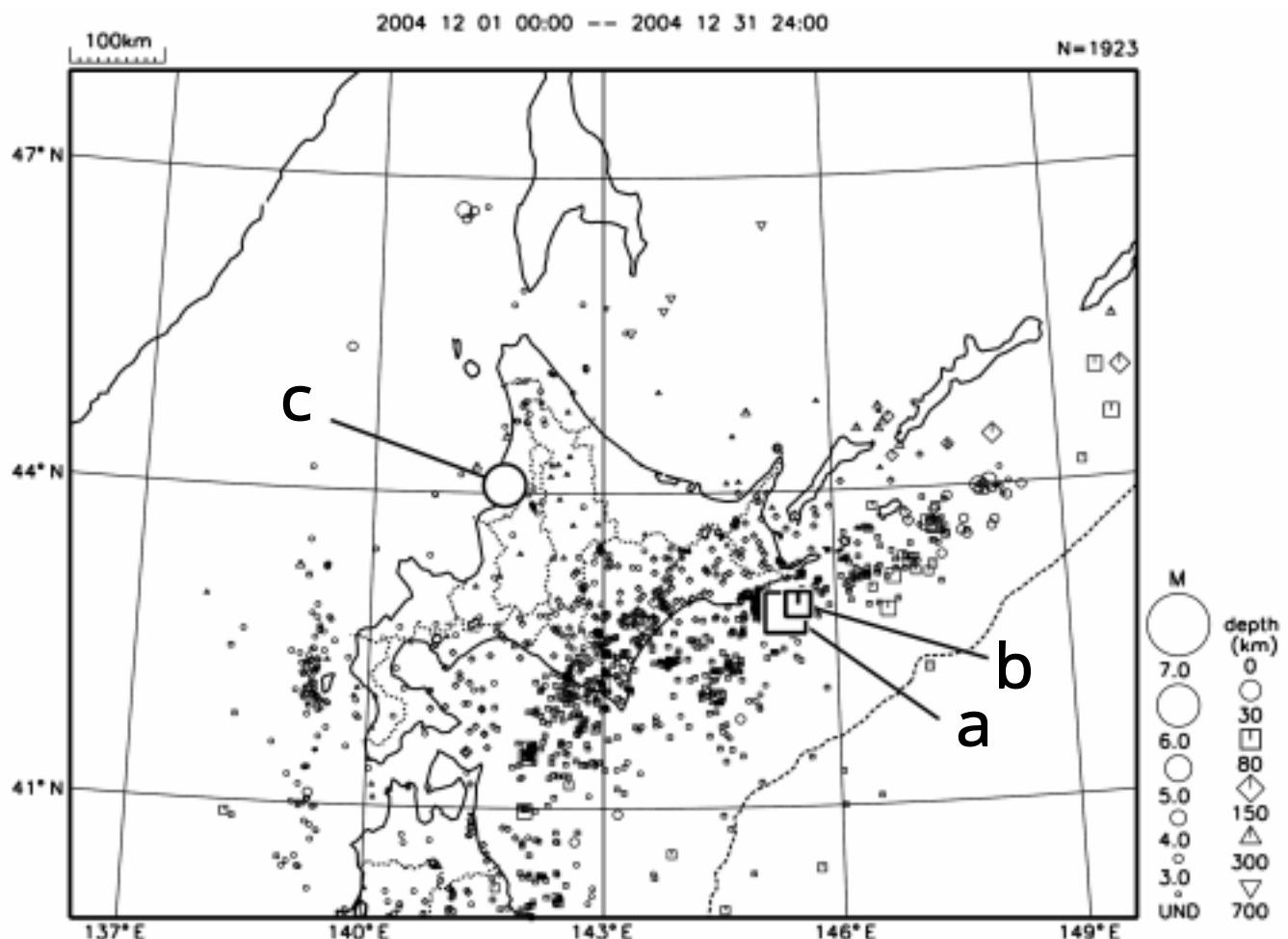
釧路沖で12月6日にM6.9の地震があった。

留萌支庁南部で12月14日にM6.1の地震があった。

新潟県中越地方で12月28日にM5.0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

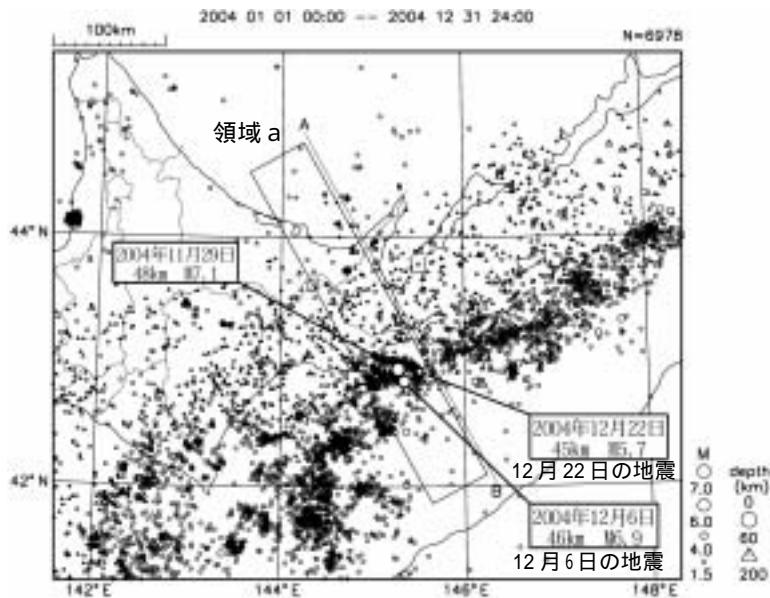


- a ) 12月6日に釧路沖でM6.9(最大震度5強)の地震があった。
- b ) 12月22日に根室半島南東沖でM5.7(最大震度3)の地震があった。
- c ) 12月14日に留萌支庁南部でM6.1(最大震度5強)の地震があった。  
14日にはM4.7とM4.8、15日にはM4.8(いずれも最大震度3)の余震があった。

[ 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。 ]

# 12月6日釧路沖の地震と12月22日根室半島南東沖の地震 (11月29日釧路沖の地震の余震)

震央分布図(2004年1月~、M 1.5)

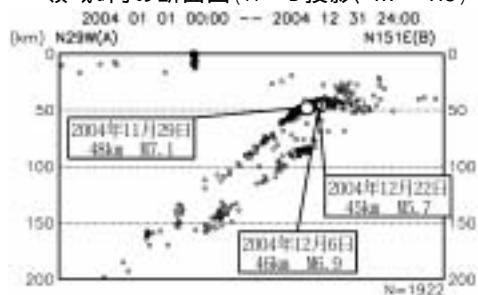


2004年12月6日23時15分に釧路沖の深さ46kmでM6.9(最大震度5強)の地震が発生した。また、12月22日00時34分に根室半島南東沖の深さ45kmでM5.7(最大震度3)の地震が発生した。

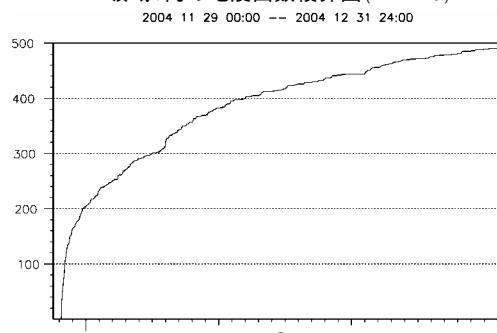
これらの地震は11月29日に発生した釧路沖の地震(M7.1)の余震で、12月6日の地震はその最大余震である。

11月29日の本震付近ではほとんど余震の発生がなく、その周辺域で余震が発生しており、おおむねプレートの沈み込む方向に二列に分布している。

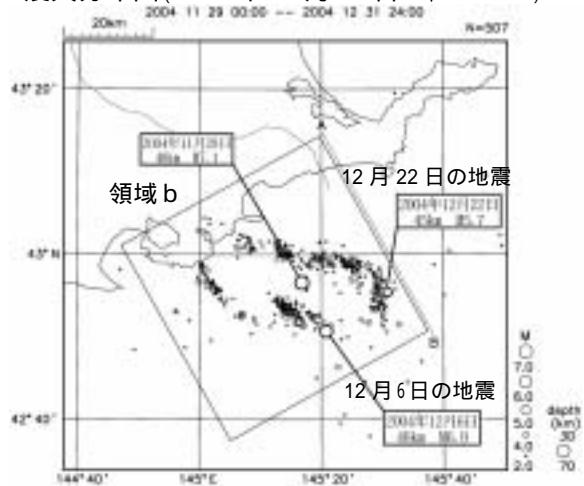
領域a内の断面図(A - B投影、M 1.5)



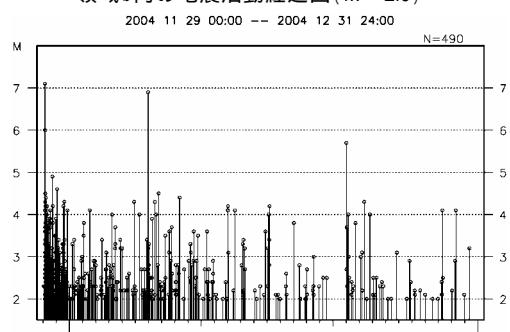
領域b内の地震回数積算図(M 2.0)



震央分布図(2004年11月29日~、M 2.0)



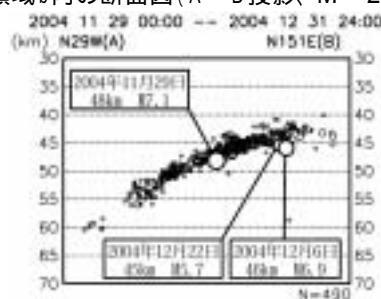
領域b内の地震活動経過図(M 2.0)



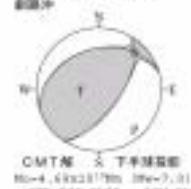
発震機構(CMT解)

11月29日の地震 12月6日の地震 12月22日の地震

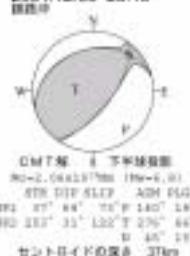
領域b内の断面図(A - B投影、M 2.0)



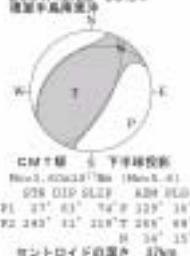
2004/11/29 03:32



2004/12/06 23:15

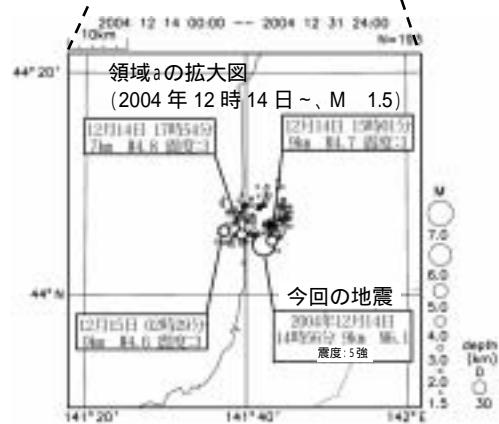
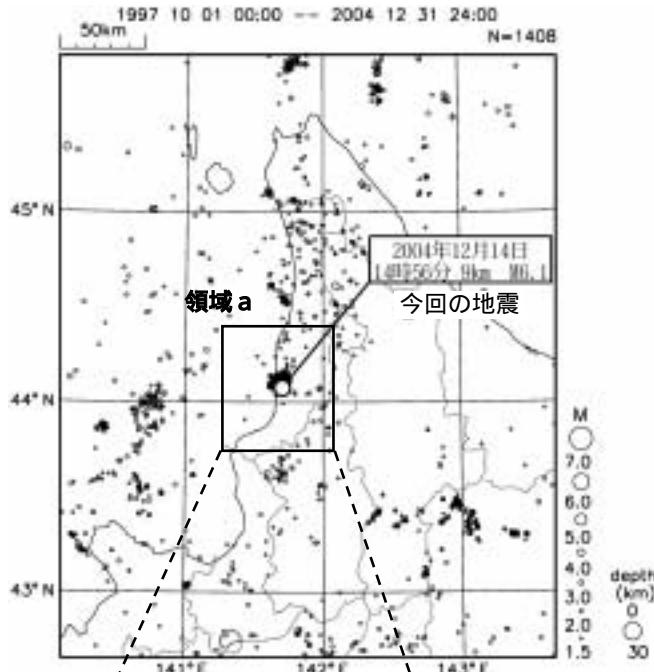


2004/12/22 00:34

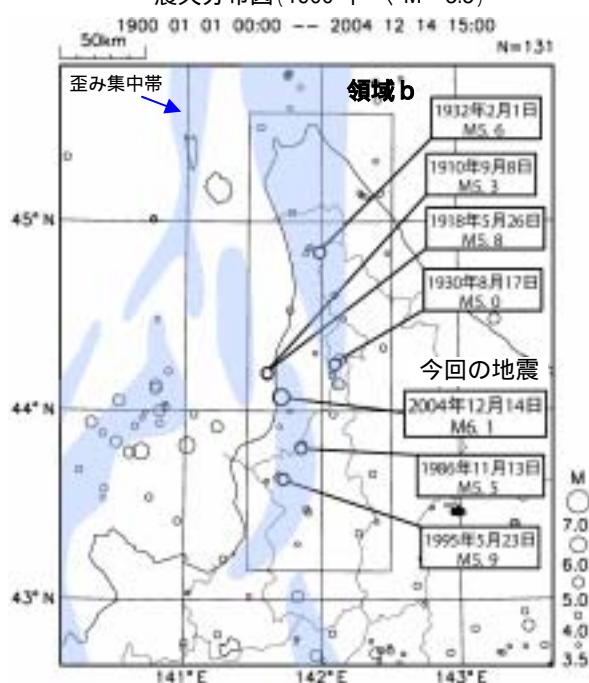


# 12月14日 留萌支庁南部の地震

震央分布図(1997年10月~、M 1.5)



震央分布図(1900年~、M 3.5)



震央分布図に表記した歪み集中帯のデータは、「日本海東縁の活断層と地震テクトニクス」(東京大学出版会2002)を使用した。

2004年12月14日14時56分に留萌支庁南部の深さ9kmでM6.1(最大震度5強)の地震が発生した。また、同日15時01分にM4.7、17時54分にM4.8、15日02時29分にM4.8の余震が発生した(いずれも最大震度は3)。

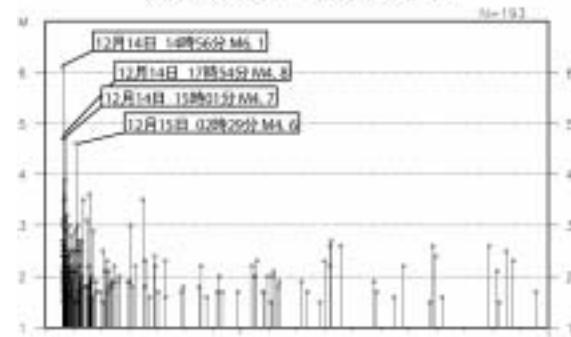
本震の発震機構は東南東-西北西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。今回の地震の南約60kmで1995年に発生したM5.9の地震も東西圧縮の逆断層型であり、この地域の東西圧縮の応力場と調和的である。

今回の地震の付近では、1910年と1918年にM5.3とM5.8の地震が発生し、小被害が出ている。

また、北海道内陸西部で発生したやや規模の大きな地震は、歪み集中帯で比較的多く発生しているようである。

領域a内の地震活動経過図(M 1.5)

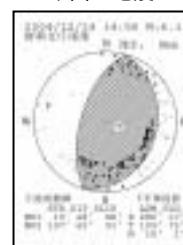
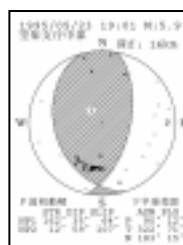
2004.12.14 00:00 -- 2004.12.31 24:00



発震機構(P波初動解)

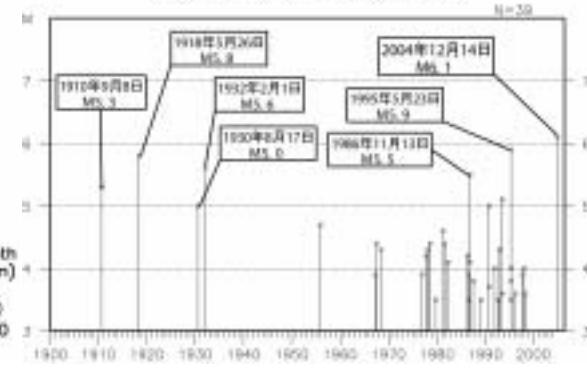
1995年5月23日の地震

今回の地震

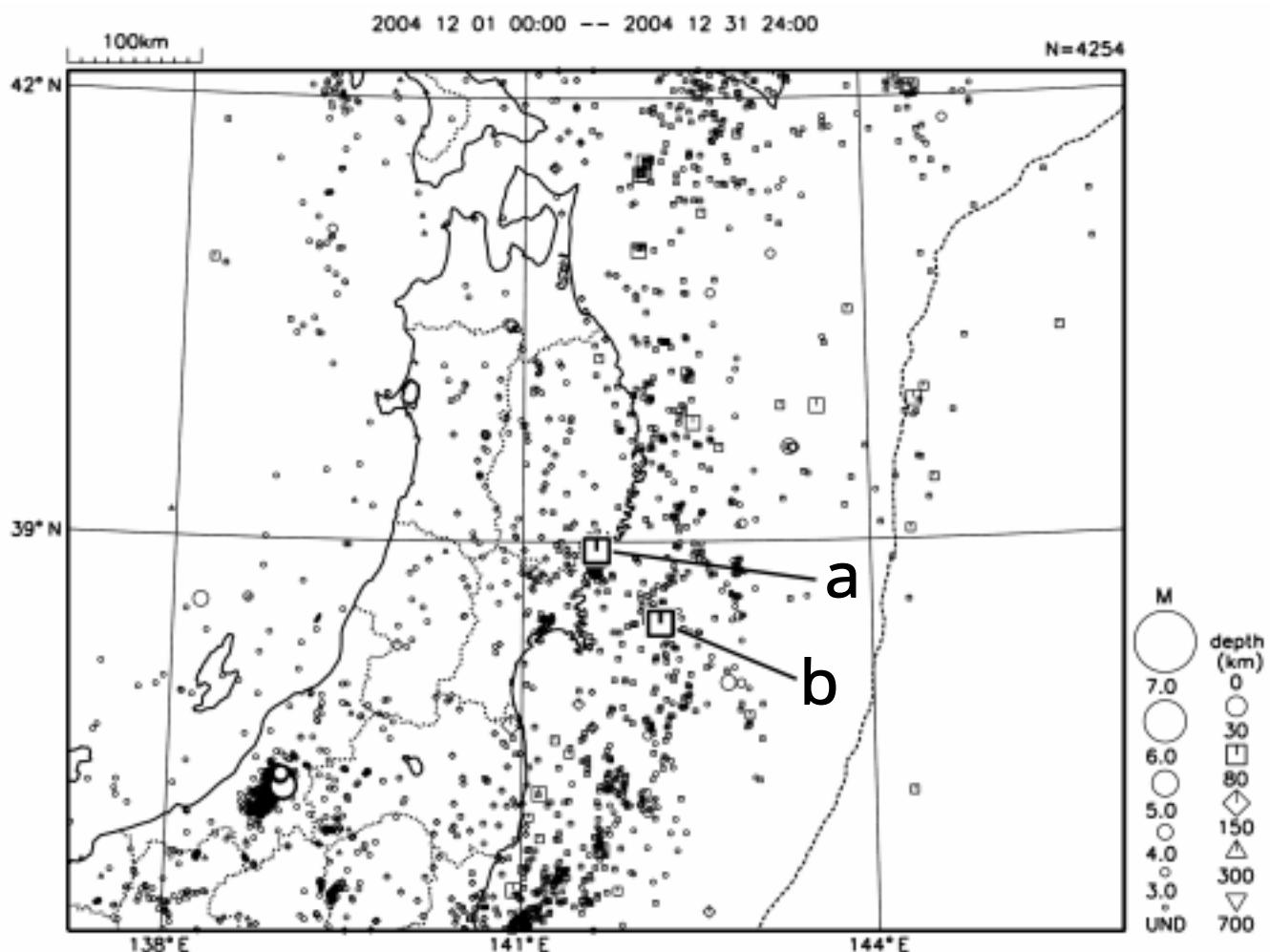


領域b内の地震活動経過図(M 3.5)

1900.01.01 00:00 -- 2004.12.14 15:00



## 東北地方



a ) 宮城県北部で 12 月 1 日に M4.2 ( 最大震度 3 ) 30 日に M5.0 ( 最大震度 4 ) の地震があった。

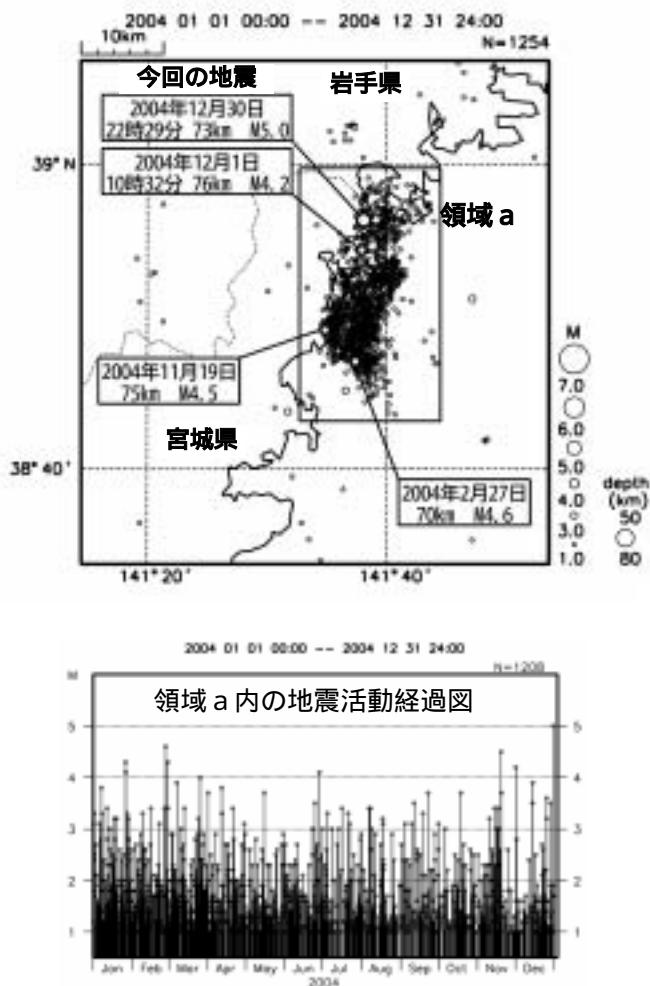
b ) 12 月 29 日に宮城県沖で M5.5 ( 最大震度 3 ) の地震があった。

なお、期間外であるが 2005 年 1 月 6 日に青森県東方沖で M5.3 ( 最大震度 3 ) の地震があった。

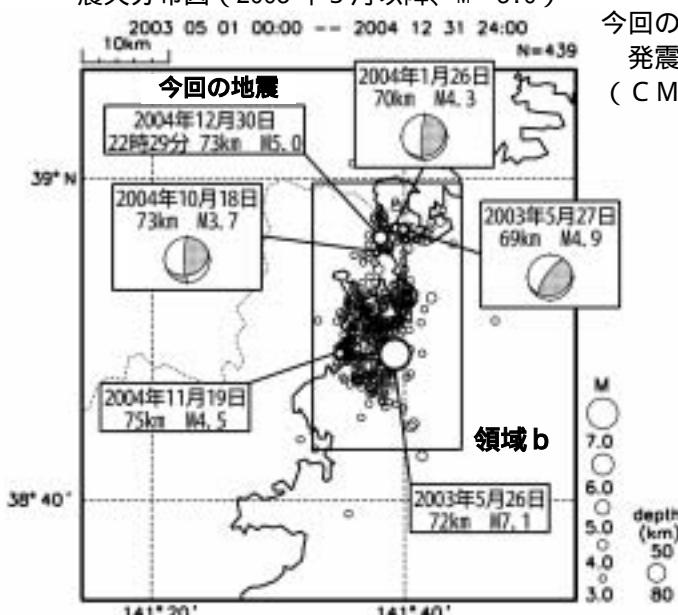
[ 上述の地震は M6.0 以上、陸域で M4.0 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上のいずれかに該当する地震。 ]

# 12月1日、30日 宮城県北部の地震

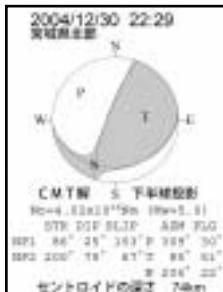
震央分布図（2004年以降、M 1.0）



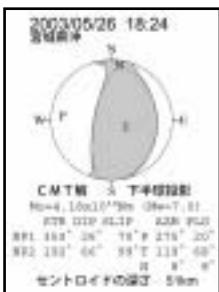
震央分布図（2003年5月以降、M 3.0）



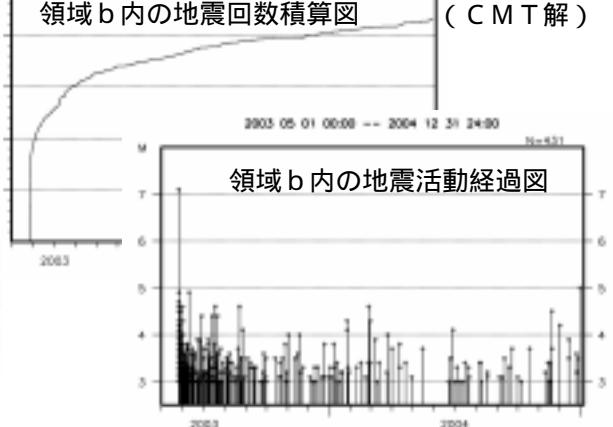
今回の地震の発震機構（CMT解）



2003年5月26日  
宮城県沖の地震の  
発震機構  
(CMT解)



領域 b 内の地震回数積算図



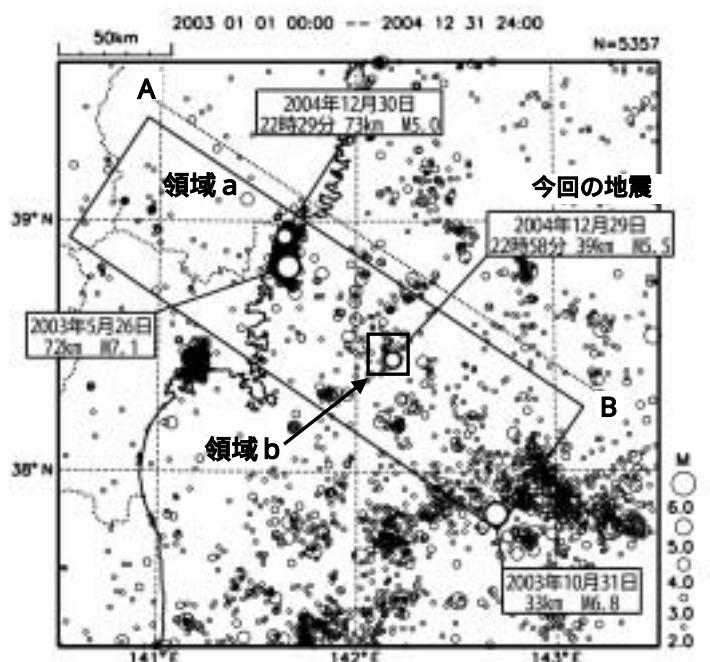
2004年12月1日10時32分と30日22時29分に宮城県北部の深さ75kmと73kmでM4.2（最大震度3）とM5.0（最大震度4）の地震が発生した。これらの地震は、2003年5月26日の宮城県沖の地震（M7.1、最大震度6弱）の余震と考えられる。このM7.1の地震の余震活動で、M5.0以上の地震が発生したのは初めてである。

30日の地震の発震機構は、M7.1の本震のそれとはやや異なるが、余震域の北部の余震には今回と類似した地震が発生している。

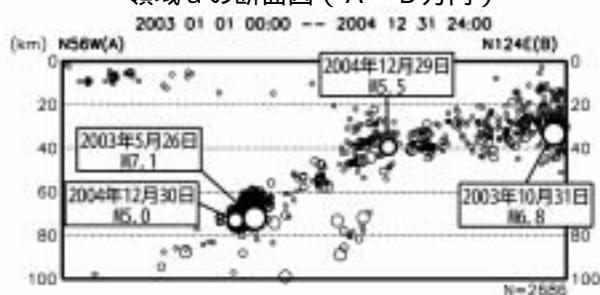
余震活動の推移を見ると、2004年11月19日のM4.5の地震前後でM2.0以上の活動に若干変化が見られる。ただし、長期的には余震活動に大きな変化は見られない。

# 12月29日 宮城県沖の地震

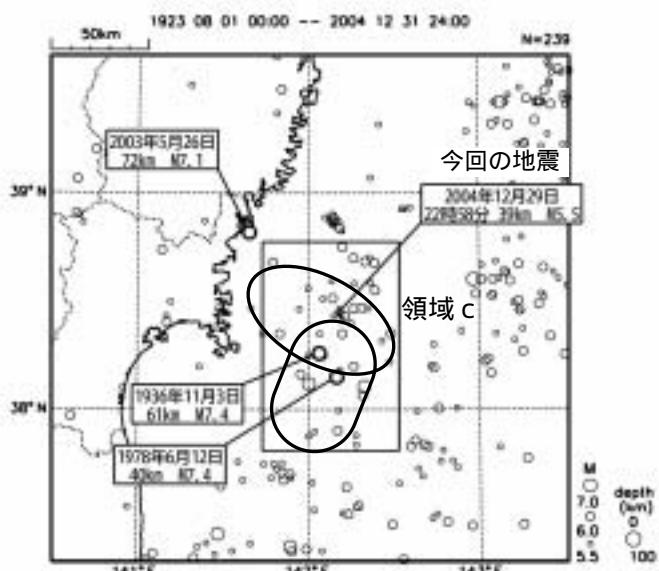
震央分布図（2003年以降、M 2.0）



領域aの断面図（A - B方向）



震央分布図（1923年8月以降、M 5.5）

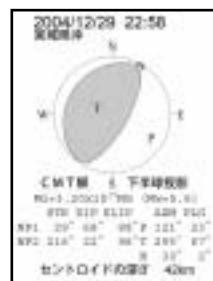
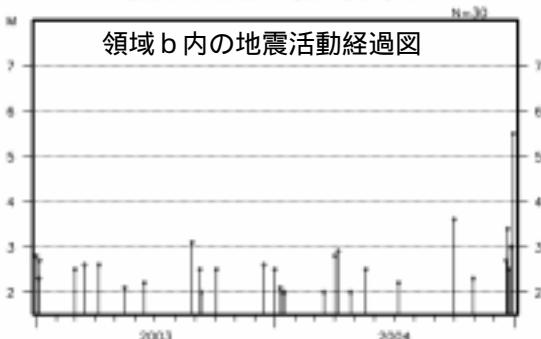


宮城県沖地震の想定震源域  
(地震調査委員会による)

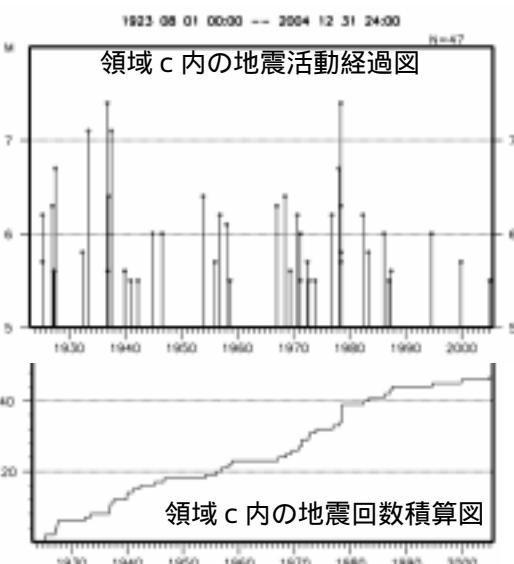
2004年12月29日22時58分に宮城県沖の深さ39kmでM5.5(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界の地震である。余震活動はM2.0未満の余震が数回観測された程度で低調である。

今回の地震は地震調査委員会による宮城県沖地震の想定震源域内で発生した。想定震源域付近(領域c)におけるM5.5以上の地震活動の推移を見ると、1978年宮城県沖地震の前後に比較して、1980年代後半以降は低調になっている。1936年の宮城県沖地震の前後とその後の1940年代後半から1960年代前半にかけても、明瞭ではないが同様な傾向があるよう見える。

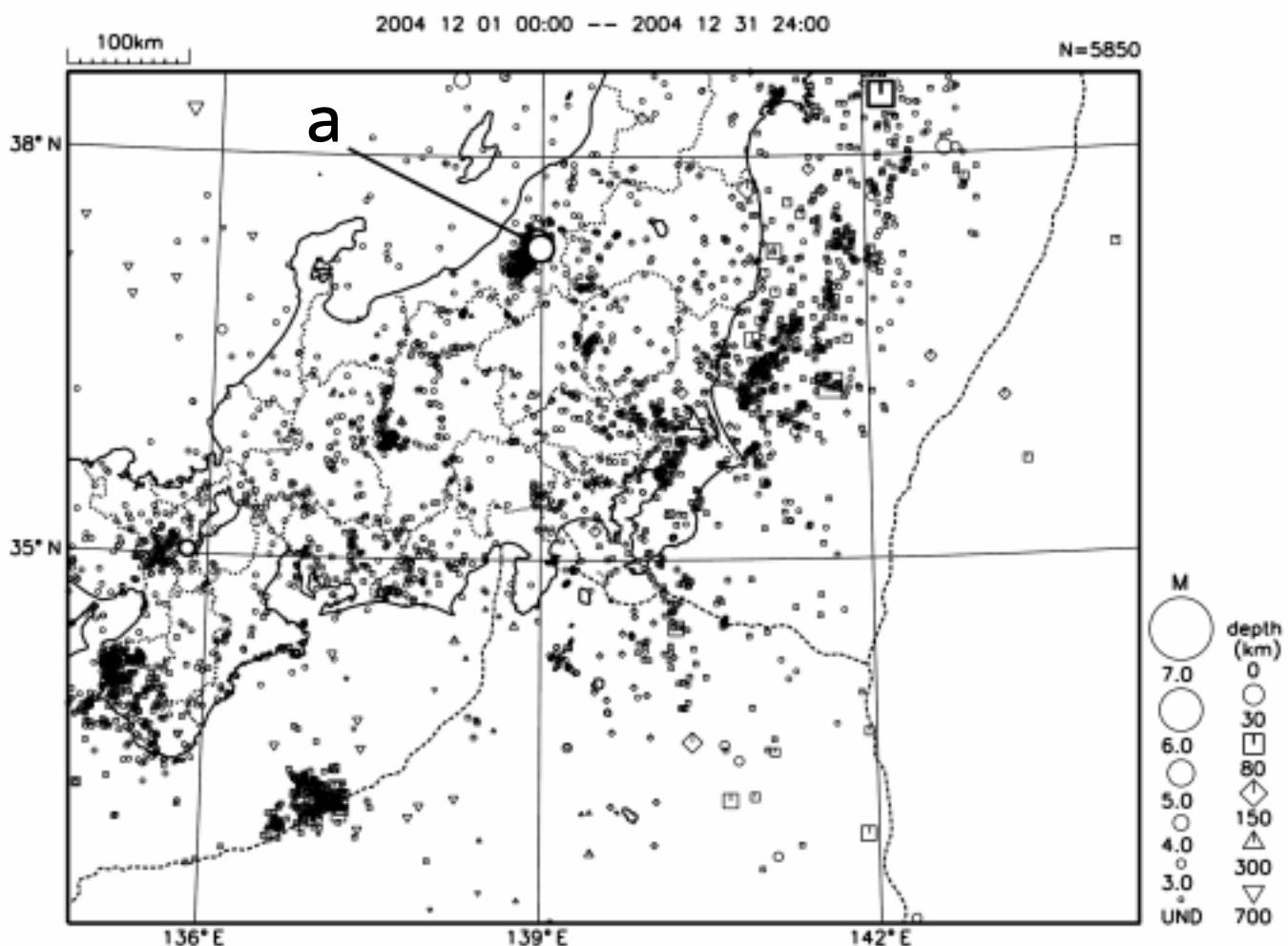
領域b内の地震活動経過図



今回の地震の発震機構  
(CMT解)



## 関東・中部地方

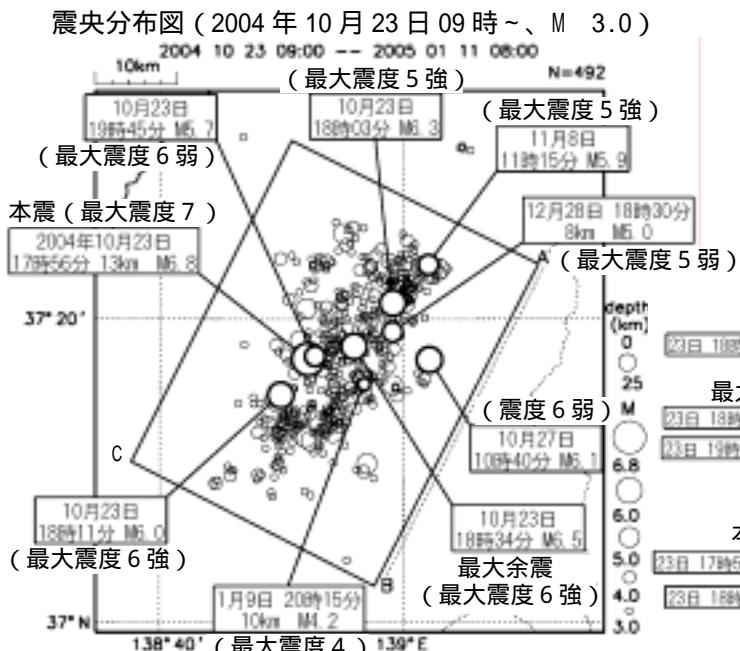
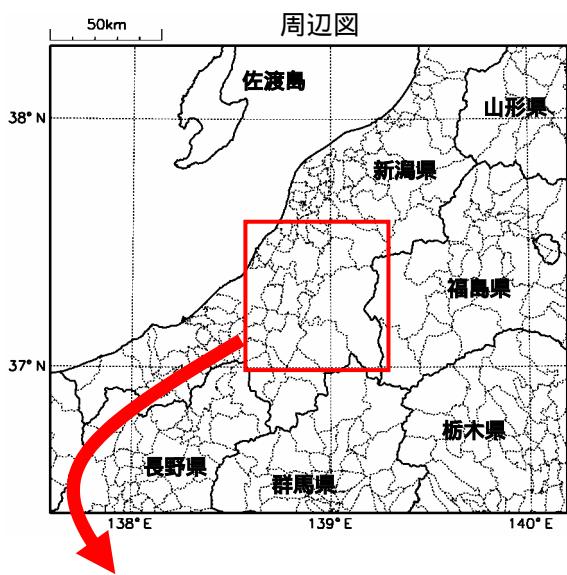


a ) 平成 16 年 ( 2004 年 ) 新潟県中越地震の余震活動は減衰しながら続いている。  
12 月 23 日に M4.5( 最大震度 4 ) 25 日に M4.4( 最大震度 3 ) 28 日に M5.0( 最大震度 5 弱、 12 月中の最大の余震 ) の地震があった。

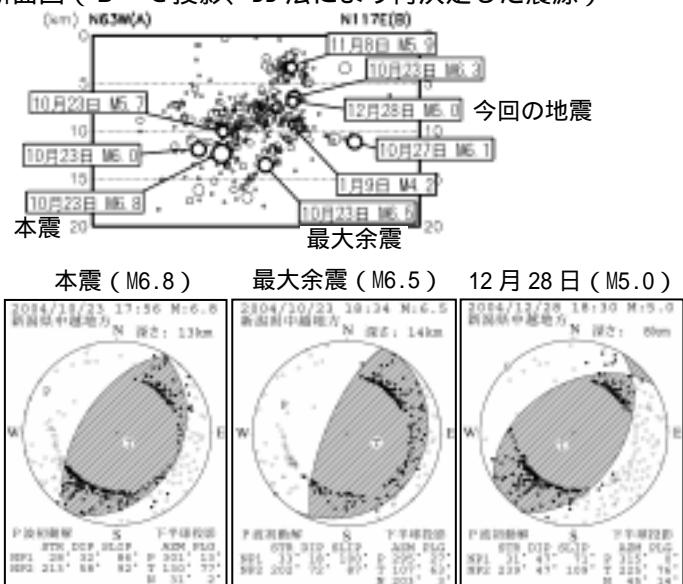
なお、期間外であるが、 2005 年 1 月 1 日に茨城県沖で M5.0( 最大震度 4 ) 1 月 2 日に長野県南部で M4.2( 最大震度 3 ) 1 月 5 日に新島・神津島近海で M4.4( 最大震度 3 ) 1 月 9 日に愛知県西部で M4.7( 最大震度 4 ) の地震があった。

[ 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。 ]

# 平成 16 年 (2004 年) 新潟県中越地震の余震活動

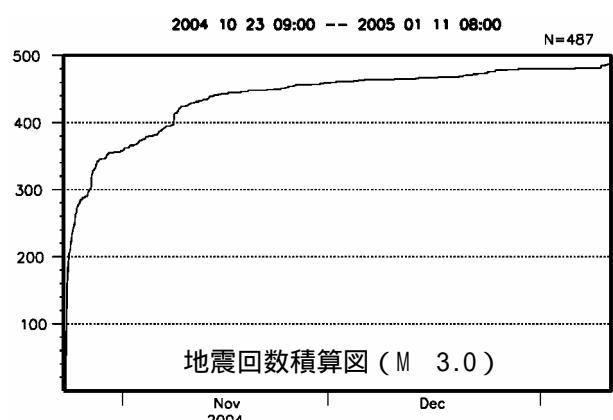
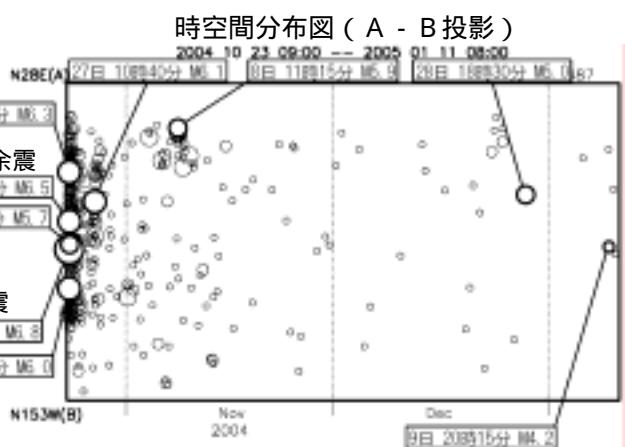
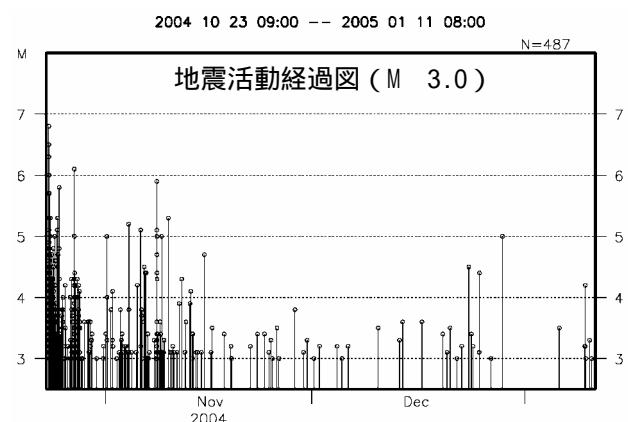


断面図 (B - C 投影、DD 法により再決定した震源)

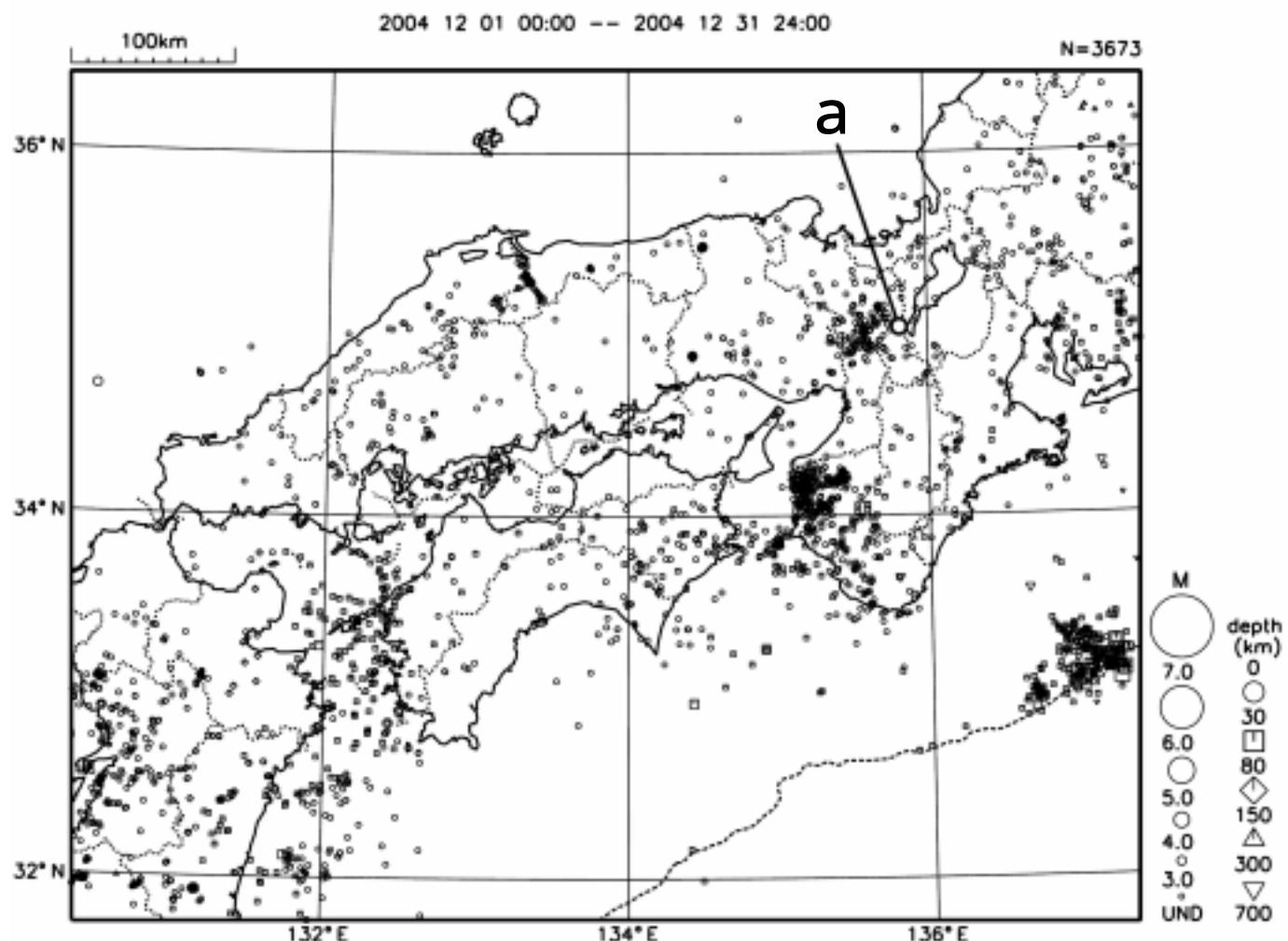


平成 16 年 (2004 年) 新潟県中越地震 (M6.8、最大震度 7、10 月 23 日 17 時 56 分) の余震活動は、12 月下旬にやや活発化した。12 月 28 日 18 時 30 分には、M5.0 (最大震度 5 弱) の余震が発生しており、M5.0 以上の余震は 11 月 10 日の M5.3 (最大震度 5 弱) 以来である。発震機構は本震とほぼ同じ北西 - 南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

また、今年 (2005 年) 1 月 9 日に、M4.2 (最大震度 4) の余震が発生している。



## 近畿・中国・四国地方

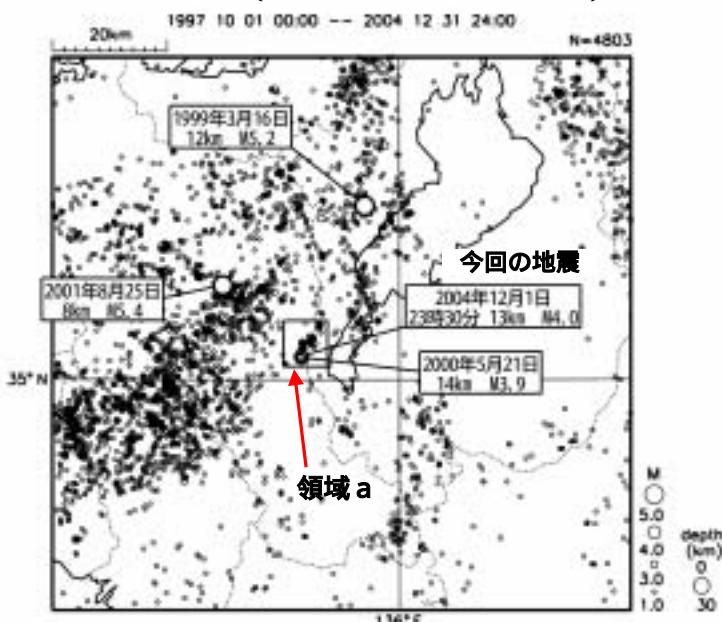


a ) 12月1日に京都府南部で M4.0 (最大震度3) の地震があった。

[ 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。 ]

# 12月1日 京都府南部の地震

震央分布図（1997年10月以降、M 1.0）

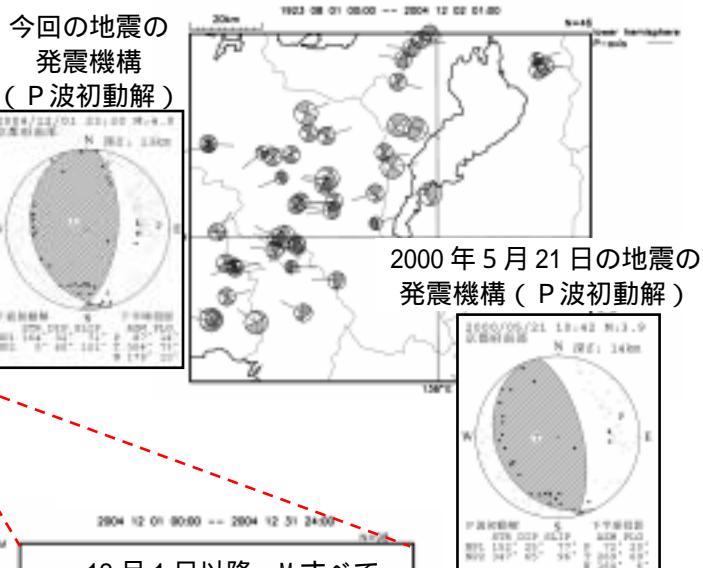


2004年12月1日23時30分に京都府南部の深さ13kmでM4.0（最大震度3）の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、圧力軸の方向はこの付近の地震によく見られる。余震活動は活発な状態が半日程度続いたが、その後は減衰し10日程度でほぼ収まった。今回の地震の付近には、クラスター状の地震活動域（領域a）があり、2000年5月21日にもM3.9の地震が発生している。

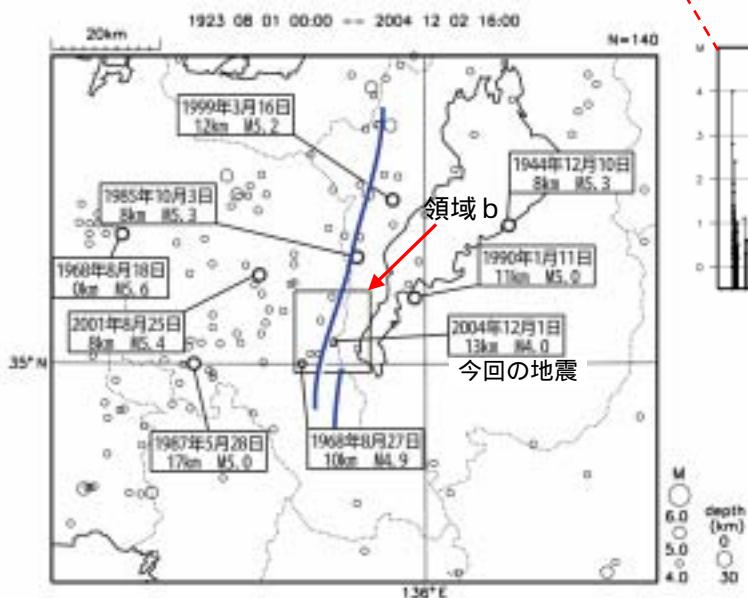
1923年8月以降の活動を見ると、この付近（領域b）では、1968年8月27日のM4.9の地震が最大である。

今回の地震は花折断層帯の南部付近で発生した。断層帯の北部・中部を構成する花折断層は右横ずれであるが、南部には逆断層があり、今回の地震はそれと調和的である。

発震機構分布図（P波初動解、深さ30km以浅）

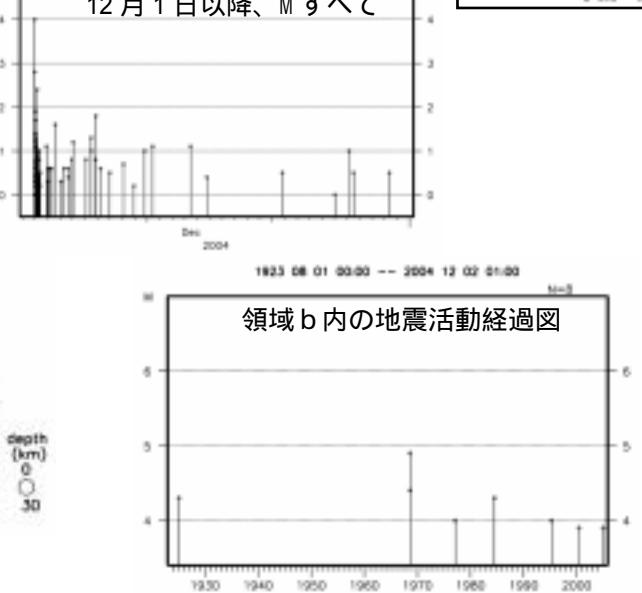


震央分布図（1923年8月以降、M 3.9）

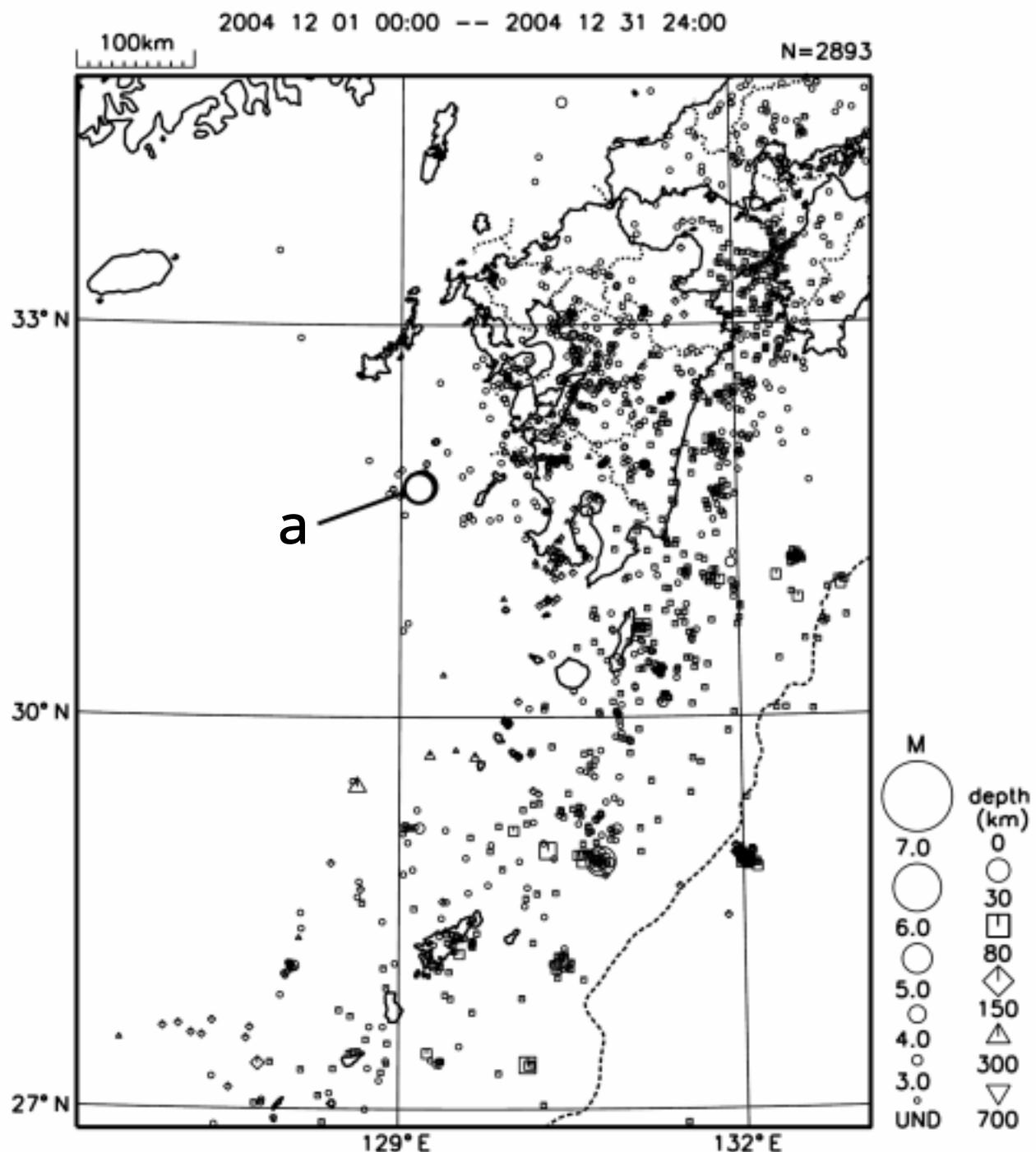


/ : 花折断層帯の地上トレース  
(地震調査委員会による)

12月1日以降、Mすべて



## 九州地方

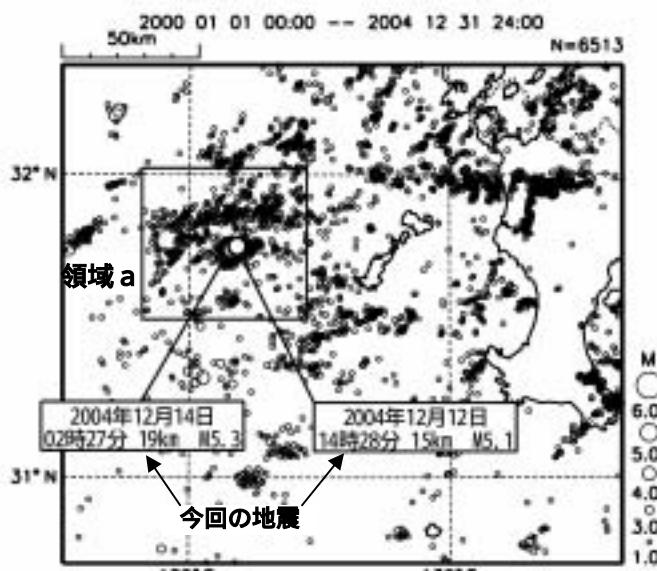


a ) 鹿児島県西方沖で 12 月 12 日に M5.1 ( 最大震度 3 ) 14 日に M5.3 ( 最大震度 3 ) の地震があった。

[ 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。 ]

# 12月12日、14日 鹿児島県西方沖の地震

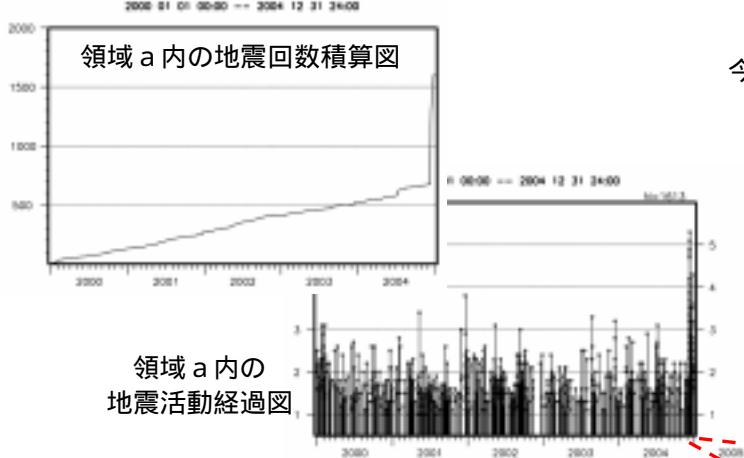
震央分布図（2000年以降、M 1.0）



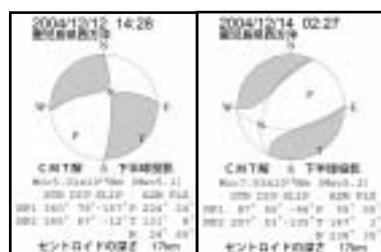
2004年12月12日から鹿児島県西方沖で活発な地震活動が始まり、12日14時28分には深さ15kmでM5.1(最大震度3)、14日02時27分には深さ19kmでM5.3(最大震度3)の地震が発生した。12日の地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。今回の地震の付近には、東西に伸びるクラスタ状の定常的な地震活動域(領域a)があるが、今回の地震活動はそのクラスタの南側に隣接した領域で発生した。地震活動は非常に活発で12月末までに約1000個の地震が観測されたが、12月末現在、収まりつつある。

今回の地震が発生した付近(領域b)においては、1923年8月以降では、1928年6月3日(M6.6)と1953年10月28日(M6.0)にM6.0以上の地震が発生している。

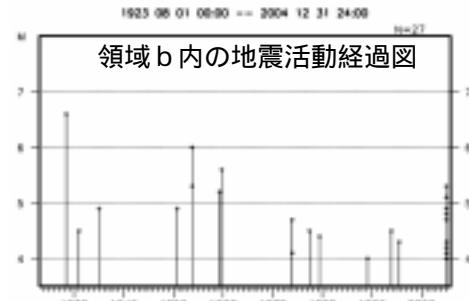
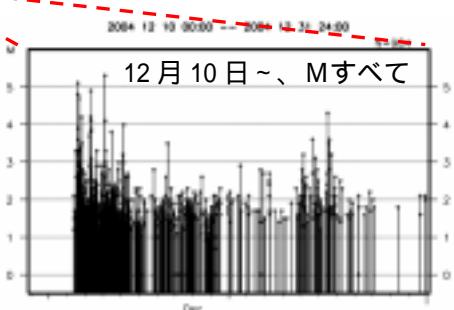
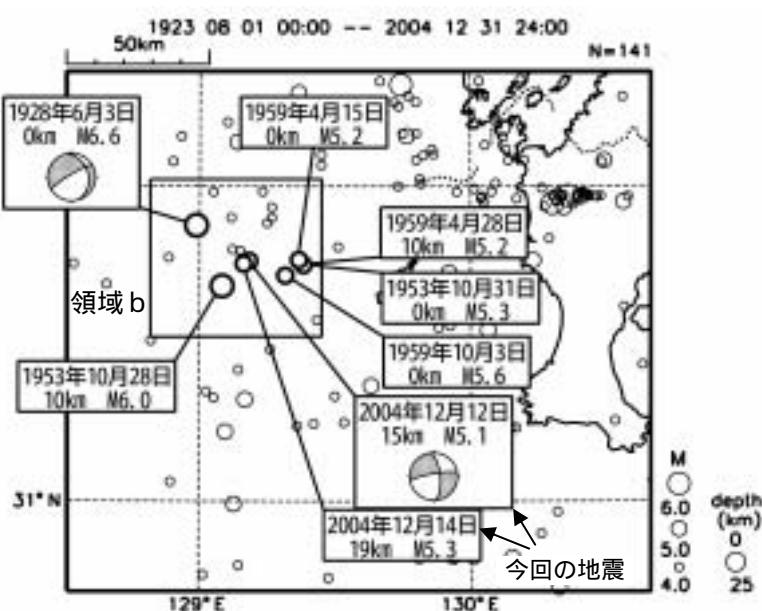
領域a内の地震回数積算図



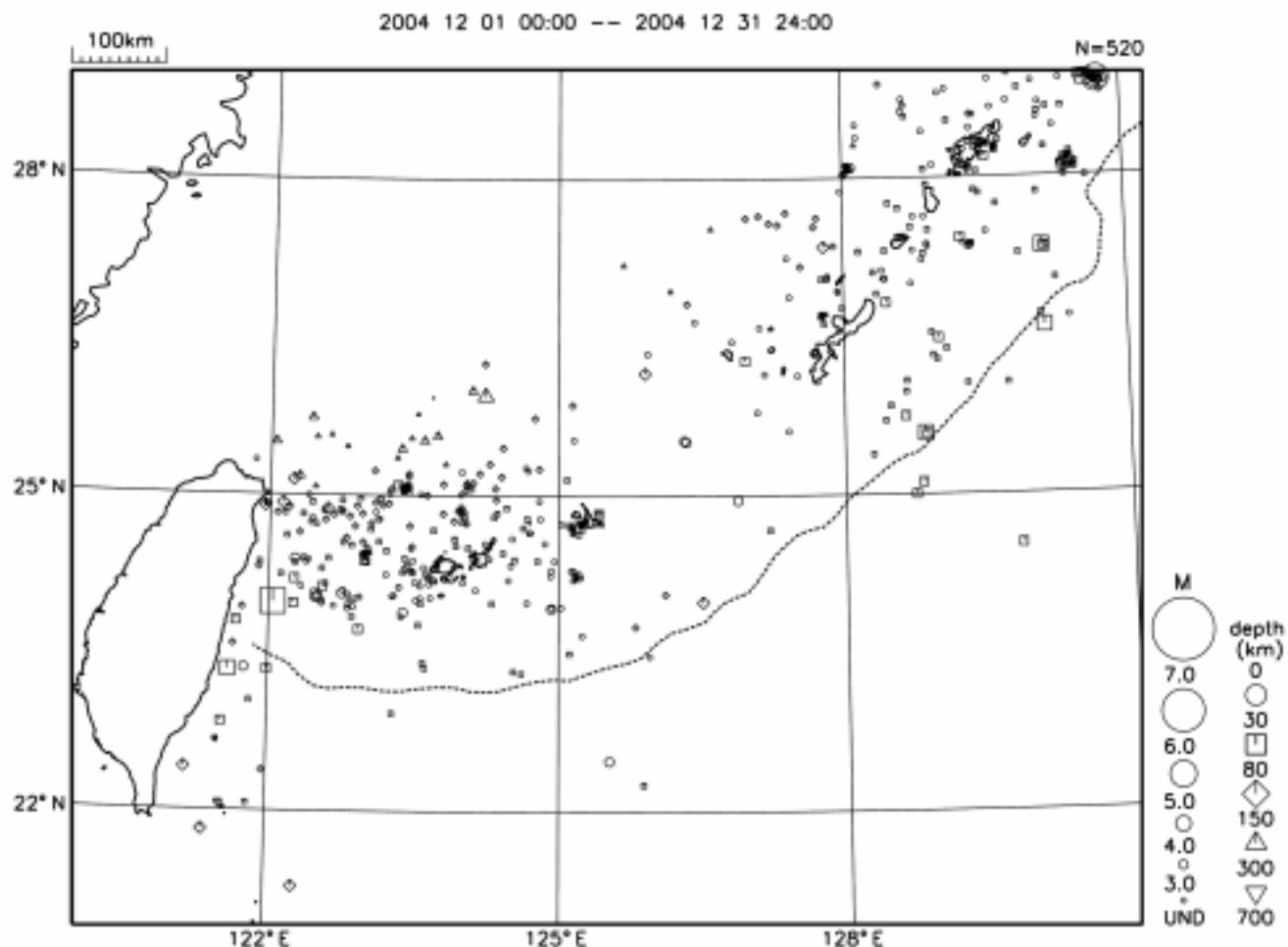
今回の地震の発震機構(CMT解)



震央分布図（1923年8月以降、M 4.0）



## 沖縄地方



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]

12月27日に気象庁において第225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るが、他の地域では概ね平常レベルです。

9月5日の東海道沖(紀伊半島南東沖)の地震M7.4に伴い東海地域でも地殻変動が広範囲に観測されました。主として、地震に伴うステップ状の変動と思われます。2001年の初め頃から続いている地殻変動の傾向に地震の前後で顕著な変化は見られません。

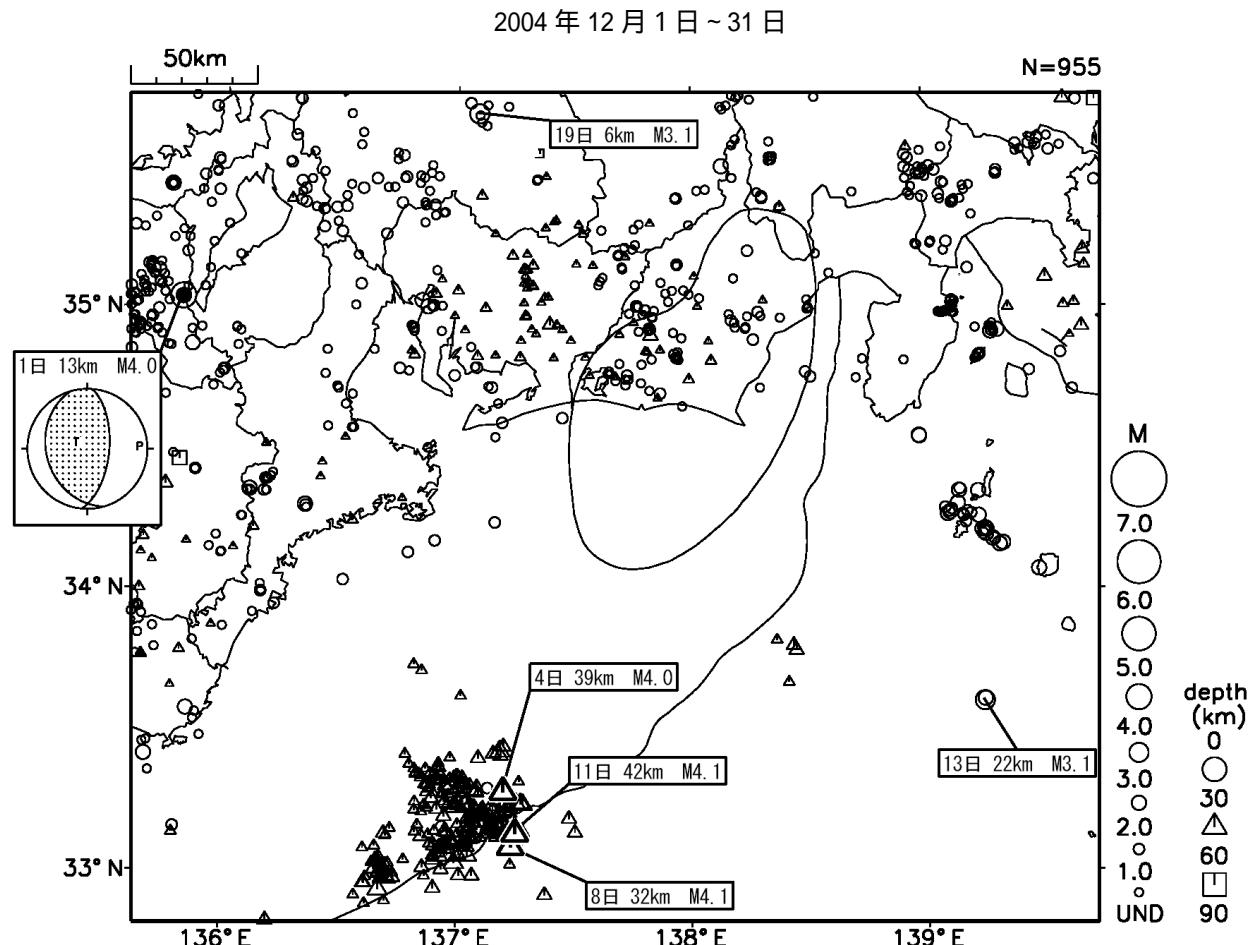


図1 震央分布図(図中のなすび型の領域は東海地震の想定震源域。M3.0以上の地震(東海道沖はM4.0以上)に「日、深さ、M」を付けた。数字の側の図はP波初動による発震機構(下半球投影))

9月5日に東海道沖の深さ44kmで発生したM7.4の地震の余震活動は、引き続き順調に減衰している。今期間の最大は、8日と11日のM4.1であった。今期間震度1以上を観測した余震はなかった。

1日23時30分、京都府南部の深さ13kmでM4.0

の地震があり、最大震度3を観測した。発震機構は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。陸域の地殻内の地震と考えられる。この地震の20分ほど前にも同じ場所でM2.8の地震があり、最大震度1を観測した。

13日04時24分、三宅島近海の深さ22kmでM3.1

の地震が発生した。

19日04時49分、岐阜県飛騨地方の深さ6kmでM3.1の地震が発生し、最大震度1を観測し

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観察用語]

##### ・「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。「本震とその後に起きる余震」「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260市町村(平成16年1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レベル

(クラスタを除いた地震回数による)

2004年12月22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	
短期活動レベル	3	4	5	3	4	2	2	3
短期地震回数 (平均)	4 (6.18)	6 (5.83)	5 (4.37)	10 (12.63)	2 (2.38)	3 (6.08)	1 (3.70)	4 (6.18)
中期活動レベル	4	3	4	5	4	1	0	5
中期地震回数 (平均)	18 (18.53)	14 (17.50)	14 (13.11)	41 (37.90)	4 (4.76)	5 (12.15)	1 (7.39)	15 (12.37)

\* Mしきい値 :

M≥1.1 : 固着域、愛知県、浜名湖、M≥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。

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

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

\* 対象期間 :

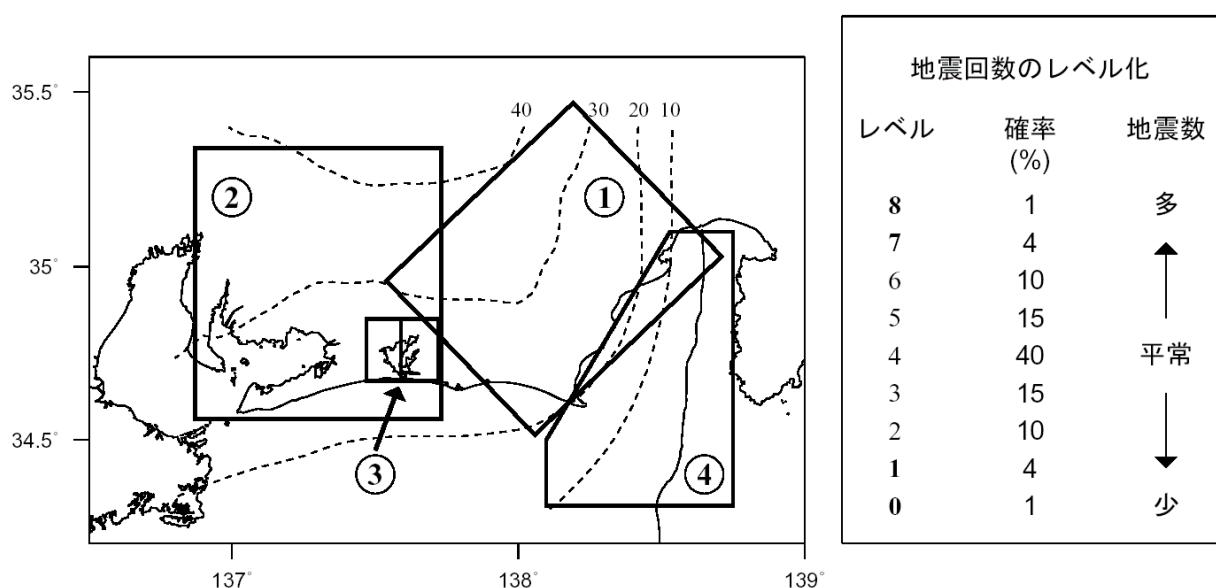
短期 : 30日間 (固着域、愛知県) 、 90日間 (浜名湖、駿河湾)

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



\* プレート境界の等深線を波線で示す。

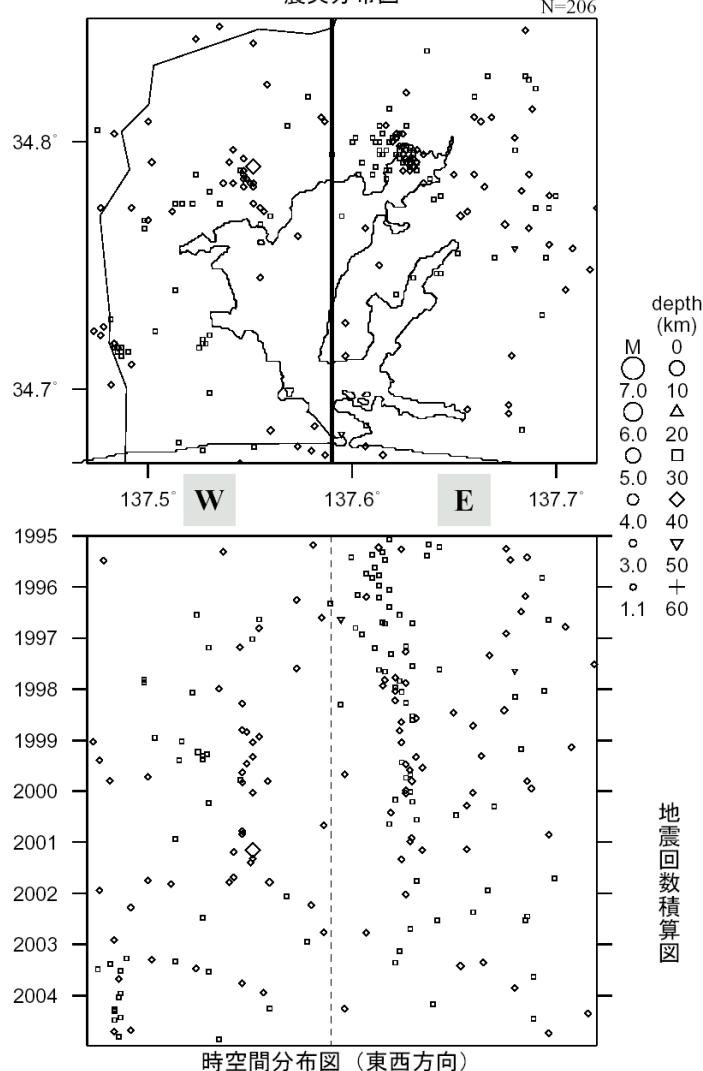
図2 東海地域の地震活動レベル

10月に活動レベルが低かった固着域のフィリピン海プレート内では、短期・中期ともに平常レベルに戻った。浜名湖東側・全域ではレベルの低い状態が継続した。それ以外の地域は平常レベルであった。

# 浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2004/12/22 M 1.1 \*クラスタ除去したデータ

震央分布図



(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。)

地震活動経過図 (規模別)

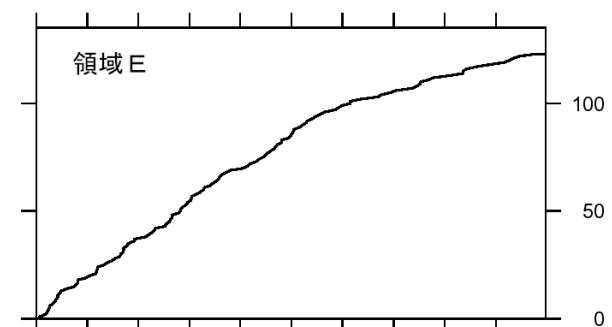
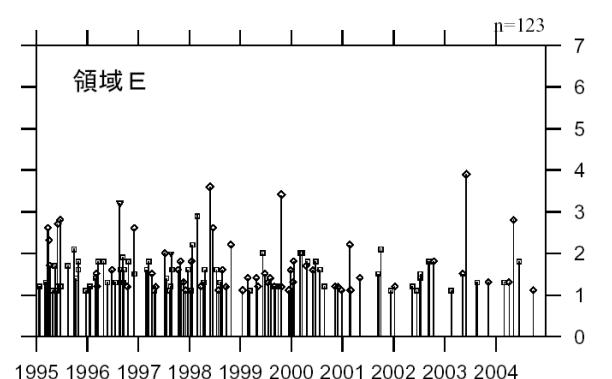
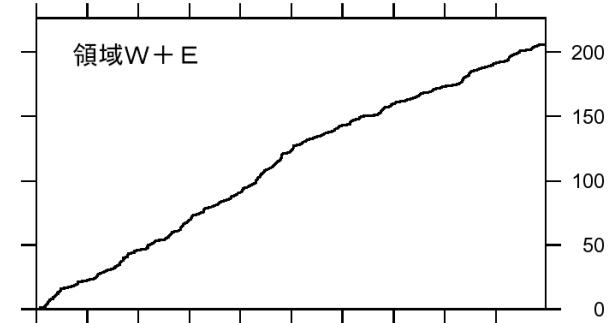
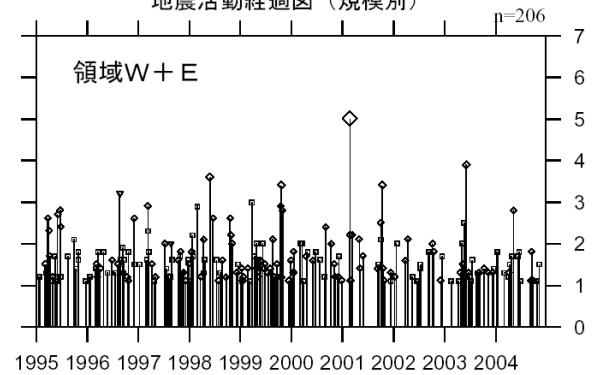


図3 浜名湖付近のフィリピン海プレート内の地震活動

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おり、領域 W では静岡・愛知県境付近の活動が続いている。

# 別紙 1 - 参考 1

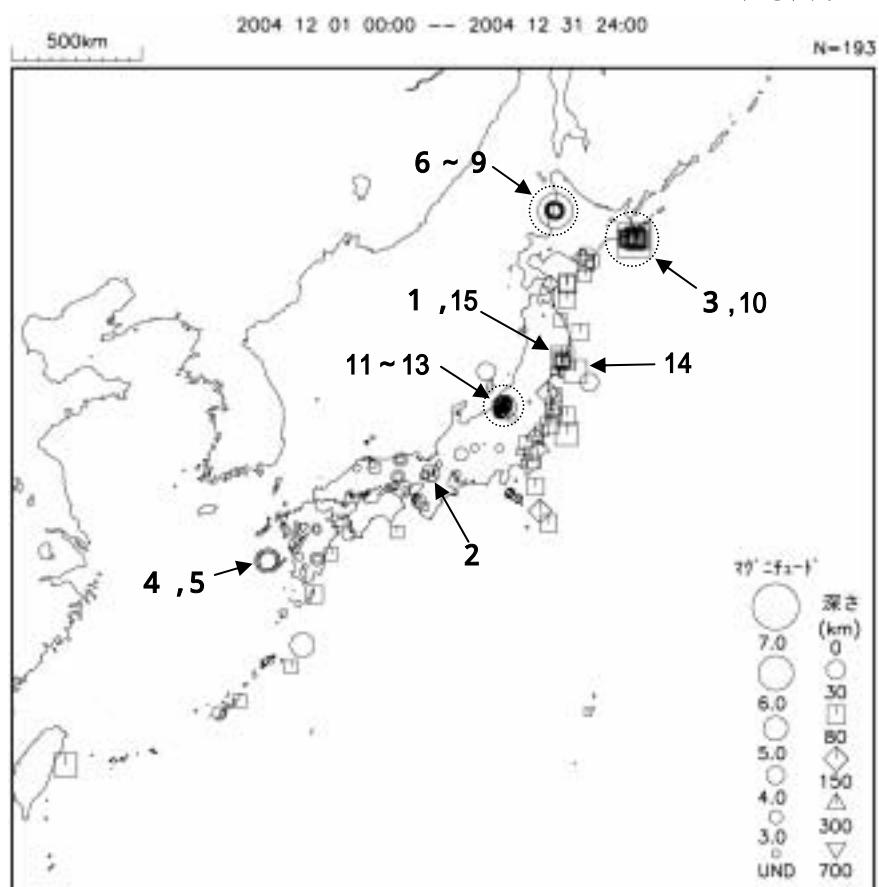


図1 震度1以上を観測した地震  
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

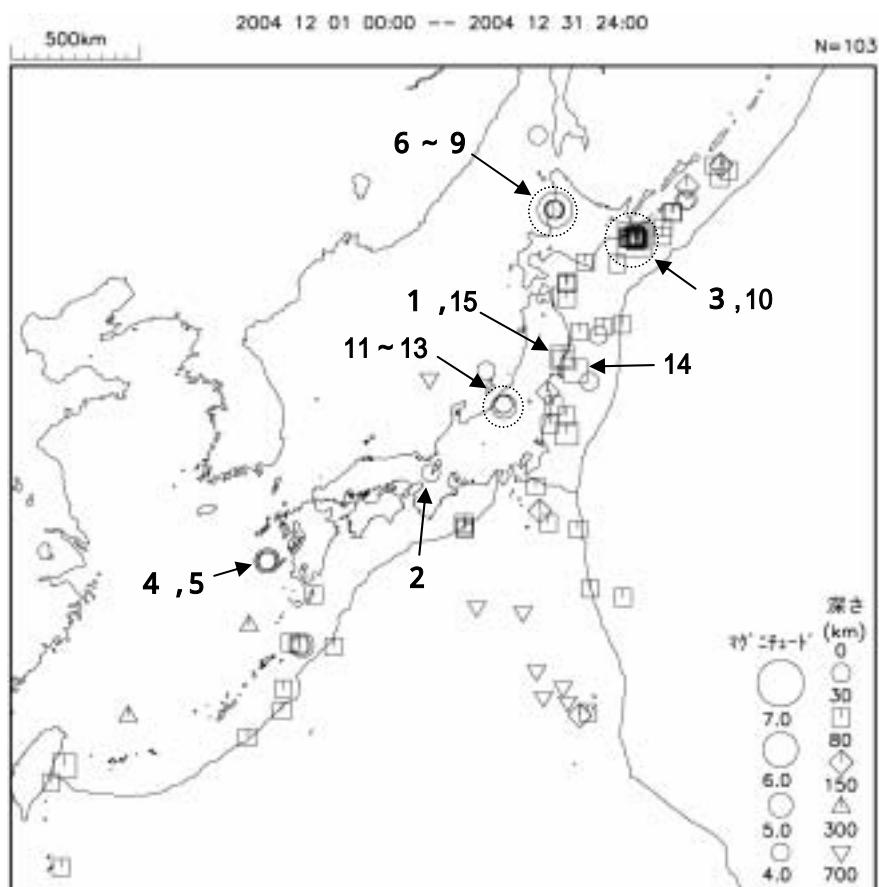


図2 M4.0以上の地震  
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

## 別紙 1 - 参考 2

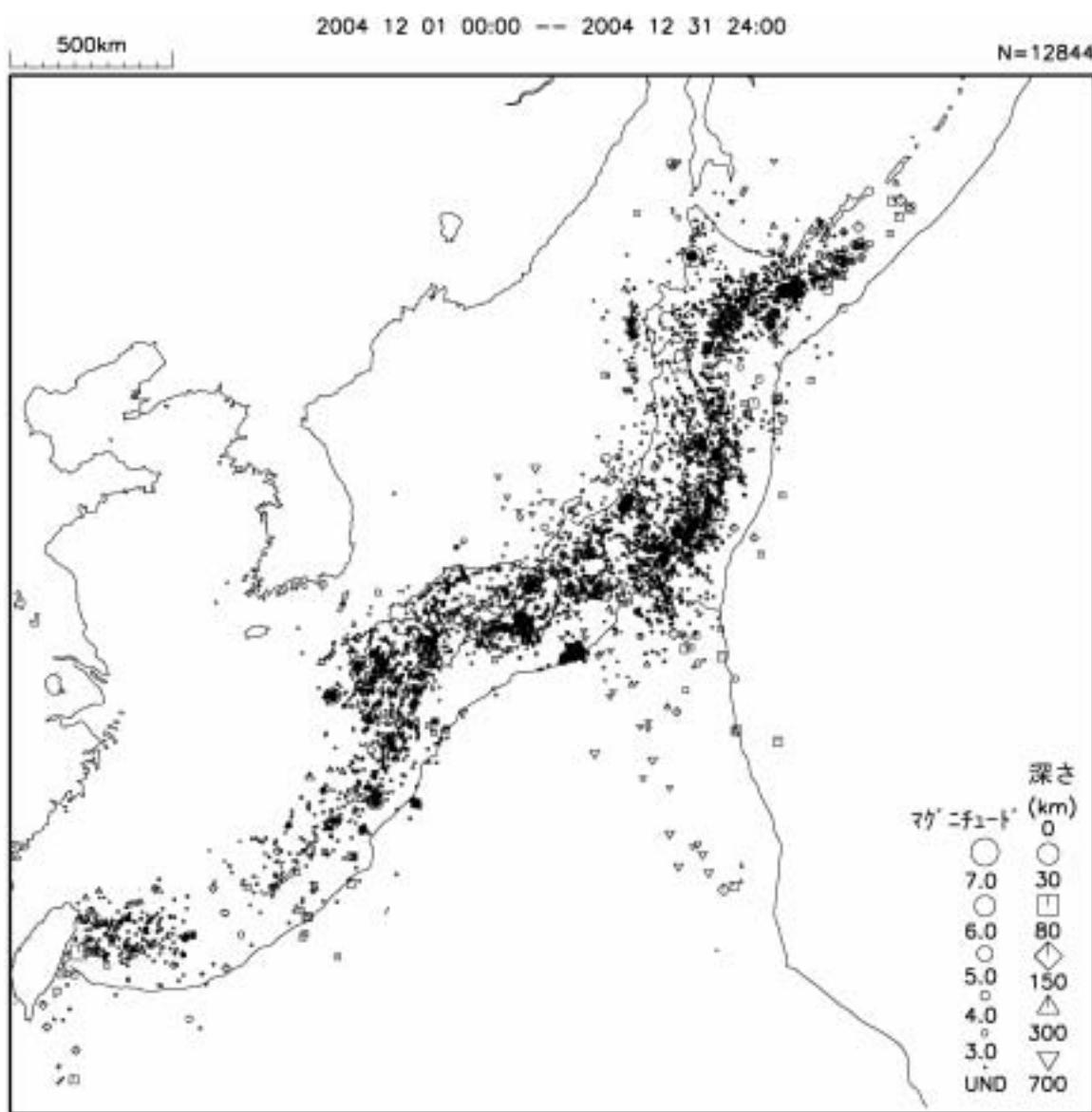


図3 気象庁が震源を決定した日本付近の2004年12月の地震の震央分布

# 別紙1 - 参考3

**表1**  
**過去1年間に震度1以上が観測された地震の最大震度別の月別回数**  
**<平成15年(2003年)12月～平成16年(2004年)12月>**

	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	計	記事
2004年12月	116	54	18	2	1	2				193	6日 銚路沖(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 銚路沖(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(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2:173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)
2004年8月	69	16	3	2	1					91	10日 岩手県沖(震度5弱:1回)
2004年7月	65	23	11	4						103	
2004年6月	79	26	8	1						114	
2004年5月	70	46	6	2						124	
2004年4月	70	28	12	3						113	
2004年3月	58	32	5	1						96	
2004年2月	72	20	6	1						99	
2004年1月	65	23	8	3						99	宮城県沖(震度3:2回、震度2:2回、震度1:7回)
2003年12月	108	39	11	7						165	十勝沖(震度4:1回、震度3:3回、震度2:2回、震度1:5回) 宮城県北部(震度3:2回、震度2:1回、震度1:7回) 新島・神津島近海(震度4:3回、震度3:2回、震度2:8回、震度1:25回)
2004年計	1317	612	212	66	10	9	2	2	1	2234	(平成16年1月～平成16年12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

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

# 別紙 1 - 参考 4

**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15年(2003年)12月～平成16年(2004年)12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
2004年12月	409	92	9	2		512	103	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活動 (M3.0～3.9: 18回、M4.0～4.9: 2回、 M5.0～5.9: 1回)
2004年11月	401	99	22	4	1	527	126	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活動 (M3.0～3.9: 81回、M4.0～4.9: 12回、 M5.0～5.9: 8回)
2004年10月	639	138	23	6		806	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活動 (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活動 (M3.0～3.9: 42回、M4.0～4.9: 7回)
2004年9月	737	135	20	3	1	896	159	5日：紀伊半島沖 (M6.9)、東海道沖 (M7.4) 紀伊半島沖・東海道沖の地震の余震活動 (M3.0～3.9: 484回、M4.0～4.9: 69回、 M5.0～5.9: 7回、M6.0～6.9: 3回、 M7.0以上: 1回)
2004年8月	317	83	8			408	91	
2004年7月	330	115	15	2		462	132	08日：千島列島 (M6.3) 22日：沖縄本島近海 (M6.1) フィリピン バタン諸島付近の地震活動 (M4.0～4.9: 49回、M5.0～5.9: 6回)
2004年6月	329	77	10			416	87	
2004年5月	324	68	17	2		411	87	19日：台湾付近 (M6.1) 30日：房総半島南東沖 (M6.7)
2004年4月	301	74	8			383	82	
2004年3月	279	65	7			351	72	
2004年2月	251	57	8			316	65	
2004年1月	298	80	13			391	93	
2003年12月	383	93	17	3		496	113	10日：台湾付近 (M6.6) 24日：東シナ海 (M6.0) 29日：釧路沖 (M6.0)
2004年計	4615	1083	160	19	2	5879	1264	(平成16年1月～平成16年12月)

注)日本及びその周辺：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

12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。

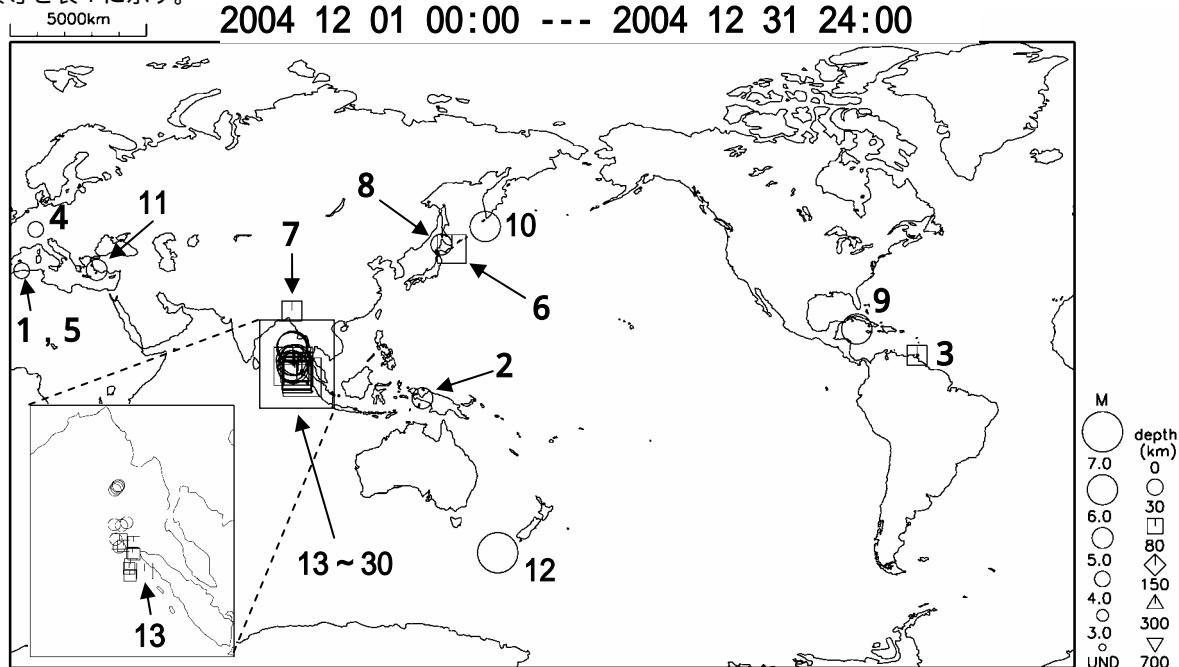


図1 2004年12月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震央分布

<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 2004年12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	被害状況
1	12月02日02時42分	N36° 50.8'E	3° 26.8'	10*	4.5			アルジェリア北部	負傷者15名以上、建物被害等
2	12月02日08時17分	S 3° 41.5'E	135° 31.3'	10*	5.3	5.3	5.5	インドネシア、 イランジャヤ	死者1名
3	12月03日04時16分	N10° 27.7'W	61° 29.2'	51	5.4		5.6	トリニダード	小被害
4	12月05日10時52分	N48° 06.9'E	8° 04.6'	10	4.2			ドイツ	小被害
5	12月05日17時30分	N36° 50.6'E	3° 26.8'	10*	4.5			アルジェリア北部	負傷者46名
6	12月06日23時15分	N42° 50.7'E	145° 20.8'	46	6.5	(6.9)	6.8	釧路沖	傷病者12名、校舎等一部破損8校等
7	12月09日17時49分	N24° 45.7'E	92° 31.9'	35	5.5	4.7	5.4	インド-バングラ デッショ国境付近	負傷者数名
8	12月14日14時56分	N44° 04.4'E	141° 42.2'	9	5.8	(6.1)	5.8	留萌支庁南部	負傷者8名、住家一部破損2棟等
9	12月15日08時20分	N19° 00.6'W	81° 20.8'	10*	6.2	6.6	6.8	ホンジュラス北方	
10	12月18日15時46分	N48° 51.1'E	156° 15.0'	11*	5.5	6.1	6.2	千島列島東方	
11	12月21日08時02分	N37° 02.5'E	28° 12.3'	5	5.2	4.7		トルコ	負傷者3名、建物被害等
12	12月23日23時59分	S50° 08.7'E	160° 21.9'	10*			8.0	マックオリー島北部	
13	12月26日09時58分	N 3° 18.4'E	95° 52.4'	30*	6.3	8.8	8.2	スマトラ北部西方沖	インドネシアのスマトラ島西方沖でM 9.0 (ハーバード大学によるモーメント マグニチュード) の地震が発生した。 (別添資料あり)
14	12月26日10時21分	N 6° 20.8'E	93° 24.7'	30*	6.0			ニコバル諸島	
15	12月26日11時00分	N 6° 49.3'E	94° 36.6'	30*	6.0			ニコバル諸島	
16	12月26日13時21分	N 6° 53.1'E	92° 56.2'	40	6.1	7.5		ニコバル諸島	
17	12月26日18時20分	N 8° 53.1'E	92° 21.4'	9	6.0	6.6		ニコバル諸島	
18	12月26日19時19分	N13° 28.2'E	92° 43.6'	26	6.0	5.9		アンダマン諸島	
19	12月26日20時05分	N13° 31.8'E	92° 51.3'	13	6.2	6.3		アンダマン諸島	
20	12月27日00時06分	N 3° 39.1'E	94° 03.7'	30*	5.6	6.1		スマトラ北部西方沖	
21	12月27日04時03分	N 4° 06.7'E	94° 14.2'	30*	5.5	6.2		スマトラ北部西方沖	
22	12月27日04時19分	N 2° 47.4'E	94° 10.4'	30*	5.5	6.2		スマトラ北部西方沖	
23	12月27日09時32分	N 5° 28.3'E	94° 27.4'	33*	6.0	5.1		インドネシア、スマトラ北部	
24	12月27日09時49分	N13° 00.0'E	92° 25.1'	23	6.0	5.5		アンダマン諸島	
25	12月27日18時39分	N 5° 21.0'E	94° 37.5'	35*	6.1	5.9	6.1	インドネシア、スマトラ北部	
26	12月29日10時50分	N 9° 07.1'E	93° 47.0'	8*	6.0	5.7	6.1	ニコバル諸島	
27	12月29日14時56分	N 8° 47.2'E	93° 11.6'	12*	5.8	6.2	6.2	ニコバル諸島	
28	12月29日15時30分	N13° 14.7'E	92° 39.1'	10	5.4	6.1		アンダマン諸島	
29	12月31日11時24分	N 7° 08.2'E	92° 30.8'	14*	5.7	6.3	6.0	ニコバル諸島	
30	12月31日21時04分	N 6° 12.3'E	92° 54.2'	11*	5.6	6.1	6.0	ニコバル諸島	

- 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1月9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(12月24日17時現在)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。

## 平成16年12月の主な火山活動

### 記事を掲載した火山



### 過去1年間の月別火山活動

火 山 名	平成16年(2004年)											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
浅間山	レベル 記号											
伊豆大島	レベル 記号											
阿蘇山	レベル 記号											
雲仙岳	レベル 記号											
桜島	レベル 記号											
雌阿寒岳												
十勝岳												
樽前山												
吾妻山												
草津白根山												
雷山												
箱根山												
伊豆東部火山群												
三宅島							( )					
伊豆鳥島												
西之島												
硫黃島												
福德岡ノ場												
霧島山												
薩摩硫黃島												
口永良部島												
諫訪之瀬島												
硫黃鳥島												

( : 気象庁職員が山頂付近で作業を行った際に、山頂付近に限定されるとと思われる微弱な降灰を確認した。これまでにも同様の現象はあったものと思われる。)

【記号の意味： 噴火した火山、 活動が活発な状態にあるか、もしくは観測データ等に変化のあった火山、 その他記事を掲載した火山。  
浅間山、伊豆大島、阿蘇山、雲仙岳、桜島の丸付き数字は期間中の火山活動度レベル。  
以下、火山名に下線を引いた火山のみ、説明資料（火山活動解説資料）を配布する。】

雌阿寒岳 ポンマチネシリ 96 - 1 火口は噴煙の状況に変化がなく高温の状態が続いていると推定され、火山活動はやや活発な状態が続いている。

十勝岳 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、火山活動はやや活発な状態が続いている。

樽前山 A火口及びB噴気孔群は噴煙の状況に変化がなく高温の状態が続いていると推定され、火山活動はやや活発な状態が続いている。

草津白根山 12月1日に火山性微動が発生したが、その他の観測データに特に変化はなく、2日に実施した現地観測でも特に変化は見られなかった。火山性微動の発生は2000年4月10日以来である。

浅間山 [火山活動度レベルは3（山頂火口で小～中噴火が発生）]  
9日にごく小規模な噴火が1回発生した。火映が山麓の高感度カメラでほぼ連日観測され、時々肉眼でも観測された。山頂火口からの火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は日量2千～5千トン程度が多い状態が続いている。

伊豆大島 [火山活動度レベルは1（静穏な火山活動）]

三宅島 山頂火口からの火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、2002年秋以降、日量3千～1万トン程度で横ばい傾向を示していたが、最近3ヶ月程度の間、日量2千～5千トン程度とやや少なくなっている。

2日、7日夜～8日朝及び9日に小規模な噴火が各1回発生し、山麓で降灰があった（7日夜～8日朝の噴火は、8日朝に降灰を確認したものの、噴火時刻は不明）。

阿蘇山 [火山活動度レベルは2(やや活発な火山活動)]  
中岳第一火口の火山活動は依然やや活発で、土砂噴出は観測されなかつたが、湯だまり内では噴湯現象が観測された。湯だまり量は約8割で推移した。孤立型微動の発生回数は日回数44~89回で推移し、火山性地震が一時やや多く発生した。

雲仙岳 [火山活動度レベルは1(静穏な火山活動)]

霧島山 御鉢火口の噴気活動は依然としてやや活発な状態が継続している。

桜島 [火山活動度レベルは2(比較的静穏な噴火活動)]

諏訪之瀬島 下旬に噴火活動が活発となった。1日、19~25日、27日及び29日に噴火が発生し、爆発的噴火が5回発生した。火山性微動は、20日に継続時間の短いものが多発し、21~22日に連続微動が発生した。期間中、集落(御岳の南南西約4km)で降灰はなかった。

## 平成16年12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163号 (1日1回発表)	1日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。レベルは3。
	火山観測情報第169号	7日 16:00	
	火山観測情報第170号	8日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。上空からの観測結果及び二酸化硫黄放出量観測結果。レベルは3。
	火山観測情報第171号	9日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。レベルは3。
	火山観測情報第172号	10日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(9日16時27分にごく小規模な噴火発生、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。レベルは3。
	火山観測情報第173号 (1日1回発表)	11日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。レベルは3。
	火山観測情報第181号	19日 16:00	
	火山観測情報第182号	20日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。二酸化硫黄放出量観測結果。レベルは3。
	火山観測情報第183号	21日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。レベルは3。
	火山観測情報第184号	22日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。上空からの火口観測結果。レベルは3。
三宅島	火山観測情報第185号 (1日1回発表)	23日 16:00	前日及び当日00時~15時の活動状況(噴火はなし、噴煙・火映・地震・微動・地殻変動の状況及び上空の風の予想)。レベルは3。
	火山観測情報第193号	31日 16:00	
	火山観測情報第670号 (1日2回発表)	1日 09:30	活動経過ほか(噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況、上空からの観測結果、及び上空の風・火山ガスの移動予想)。
	火山観測情報第673号	2日 16:30	
	火山観測情報第674号	2日 17:04	16時45分に小規模な噴火発生。
三宅島	火山観測情報第675号 (1日2回発表)	3日 09:30	活動経過ほか(噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況、上空からの観測結果、及び上空の風・火山ガスの移動予想)。
	火山観測情報第684号	7日 16:30	
	火山観測情報第685号	8日 10:40	8日朝、島の東部で降灰を確認。7日夕方~8日朝に小規模の噴火があった模様。 活動経過ほか(噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況及び上空の風の移動予想)。

火 山 名	情報の種類及び号数	発表日時	概 要
三 宅 島	火山観測情報第 686 号	8 日 16:30	活動経過ほか（噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況、上空からの観測結果、及び上空の風・火山ガスの移動予想）。
	火山観測情報第 687 号	9 日 09:40	9 日 06 時 16 分頃に小規模の噴火発生。火口の西南西の山麓で少量の降灰。 活動経過ほか（噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況及び上空の風の移動予想）。
	火山観測情報第 688 号 ( 1 日 2 回発表 )	9 日 16:00	活動経過ほか（噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況、上空からの観測結果、及び上空の風・火山ガスの移動予想）。
	火山観測情報第 724 号	27 日 16:30	
	火山観測情報第 725 号	27 日 17:30	三宅島の火山活動に関する火山噴火予知連絡会拡大幹事会見解（前半）
	火山観測情報第 726 号	27 日 17:30	同（後半）
	火山観測情報第 727 号	28 日 09:30	
	火山観測情報第 728 号	28 日 16:30	
	火山観測情報第 729 号 ( 1 日 1 回発表 )	29 日 16:30	活動経過ほか（噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況、上空からの観測結果、及び上空の風・火山ガスの移動予想）。
	火山観測情報第 731 号	31 日 16:30	
阿 蘇 山	火山観測情報第 57 号	3 日 11:00	火山活動は引き続きやや活発（噴湯現象あり、継続時間の短い火山性微動やや多く発生）。レベルは 2。
	火山観測情報第 58 号	10 日 11:00	火山活動は引き続きやや活発（湯だまりの状況、噴湯現象あり、地震やや多い）。レベルは 2。
	火山観測情報第 59 号	17 日 11:05	火山活動は引き続きやや活発（湯だまりの状況、噴湯現象あり、地震やや多い）。レベルは 2。
	火山観測情報第 60 号	24 日 11:00	火山活動は引き続きやや活発（湯だまりの状況、噴湯現象あり、地震やや多い）。レベルは 2。
諏訪之瀬島	火山観測情報第 11 号	21 日 16:20	火山活動はやや活発（昼頃から火山性微動の発生、灰白色の噴煙を確認）。
	火山観測情報第 12 号	24 日 13:30	やや活発な火山活動継続（爆発的噴火 2 回発生、火山性連続微動の発生）。
	火山観測情報第 13 号	27 日 11:30	21 日 11 時 30 分頃から続いていたやや活発な火山活動は 25 日 17 時頃から収まる。この間、爆発的噴火 3 回発生。