平成19年5月9日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

２００７年４月の地震活動の評価

１．主な地震活動

○　４月15日に三重県中部の深さ約15kmでマグニチュード(M)5.4の地震が発生した。この地震により、最大震度５強を観測し、負傷者が出るなどの被害を生じた。

○　宮古島北西沖で４月20日にM6.7を最大とする、ややまとまった地震活動があった。

２．各地方別の地震活動

（１）北海道地方

○　４月27日に十勝沖の深さ約60kmでM5.2の地震が発生した。発震機構は北東―南西方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレートの沈み込みに伴う地震と考えられる。

○　４月19日に胆振(いぶり)支庁中東部の深さ約130kmでM5.6の地震が発生した。発震機構は北北西―南南東方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

○　４月23日に留萌(るもい)支庁南部の深さ約10kmでM4.6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、地殻内で発生した地震である。

（２）東北地方

○　４月10日に宮城県沖〔岩手県沿岸南部〕の深さ約75kmでM4.1の地震が発生した。

○　４月５日と12日に仙台湾〔宮城県沖〕の深さ約10kmで共にM4.5の地震が発生した。発震機構はそれぞれ東北東―西南西方向と東南東―西北西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した地震である。

（３）関東・中部地方

○　４月14日に八丈島東方沖でM5.3の地震が発生した。

○　４月15日に三重県中部の深さ約15kmでM5.4の地震が発生した。地震活動は本震－余震型で経過し、余震活動は収まりつつある。これまでの最大の余震は、15日に発生したM4.6の地震である。本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、地殻内で発生した地震である。震源の東側には、北北東－南南西走向、西傾斜の逆断層型の布引山地東縁断層帯東部が存在している。また、周辺のＧＰＳ観測結果には、この地震の前後で、特に変化は認められない。

○　４月28日に岐阜県美濃中西部の深さ約10kmでM4.6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、地殻内で発生した地震である。

○　３月25日の能登半島地震（平成19年（2007年）能登半島地震）の余震活動は、４月６日に余震域南西側で、５月２日に余震域北東側で共にM4.7の地震が発生したが、全体としては減衰している。

○　４月16日に父島近海でM5.1の地震が発生した。

○　東海地方のＧＰＳ観測結果等には特段の変化は見られない。

（４）近畿・中国・四国地方

○　４月26日に和歌山県北部の深さ約5kmでM4.0の地震が発生した。

○　４月 26 日に愛媛県東予の深さ約 40km で M5.3 の地震が発生した。発震機構は東西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

（５）九州・沖縄地方

○　４月 21 日に沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕の深さ約 40km で M5.7 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あり、フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震と考えられる。

○　４月 20 日 10 時 45 分に宮古島北西沖で M6.7 の地震が発生した。また同日 09 時 26 分、11 時 23 分にも M6.3、M6.1 の地震が発生するなど、活発な地震活動が見られたが、４月末までにほぼ収まった。最大の地震(M6.7)の発震機構は北北西―南南東方向に張力軸を持つ正断層型であり、沖縄トラフの拡大に伴う地震と考えられる。

補足

○　５月７日に屋久島付近〔種子島近海〕の深さ約 50km で M5.1 の地震が発生した。

○　５月８日に茨城県南部の深さ約 45km で M4.5 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、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震である。

注：〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名である。

２００７年４月の地震活動の評価についての補足説明

平成 19 年 5 月 9 日
地 震 調 査 委 員 会

１　主な地震活動について

2007年4月の日本およびその周辺域におけるマグニチュード（M）別の地震の発生状況は以下のとおり。

M4.0以上およびM5.0以上の地震の発生は、それぞれ145回（３月は122回）および35回(３月は16回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は３回（３月は３回）であった。なお、上記の月回数のうち、能登半島地震の余震活動によるM4.0以上の地震回数は８回であり、宮古島北西沖の地震活動によるものは、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、15回、８回、３回であった。また、択捉島南東沖の地震活動によるものは、M4.0以上、M5.0以上のそれぞれについて、27回、６回であった。

（参考）　M4.0以上の月回数73回（1996-2005年の10年間の中央値）、
M5.0以上の月回数９回（1976-2005年の30年間の中央値）、
M6.0以上の月回数1.4回、年回数約17回（1926-2005年の80年間の平均値）

2006 年４月以降 2007 年３月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあった。

- 伊豆半島東方沖　2006 年４月 21 日 M5.8、４月 30 日 M4.5 などの地震活動
- 大分県中部　2006 年６月 12 日 M6.2（深さ約 150km）
- 千島列島東方　2006 年 11 月 15 日 M7.9
- 千島列島東方　2007 年１月 13 日 M8.2
- 能登半島地震　2007 年３月 25 日 M6.9（深さ約 10km）

２　各地方別の地震活動

（１）北海道地方

「４月 23 日に留萌支庁南部の深さ約 10km で M4.6 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、地殻内で発生した地震である。」

この地震は 2004 年 12 月 14 日に発生した M6.1（最大震度５強）の余震域内で発生した。

－３月末頃から４月上旬にかけて、択捉島南東沖で M5.5（４月２日）を最大とする、小規模な地震活動があった。

（２）東北地方

「４月 10 日に宮城県沖〔岩手県沿岸南部〕の深さ約 75km で M4.1 の地震が発生した。」

この地震は 2003 年５月 26 日に発生した M7.1（最大震度６弱）の余震域内で発生した。

「４月５日と 12 日に仙台湾〔宮城県沖〕の深さ約 10km で共に M4.5 の地震が発生した。発震機構はそれぞれ東北東―西南西方向と東南東―西北西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、地殻内で発生した地震である。」

この地震の周辺海域では、第四紀に活動した形跡がある断層が確認されている。

（３）関東・中部地方

「３月 25 日の能登半島地震（平成 19 年（2007 年）能登半島地震）の余震活動は、４月６日に余震域南西側で、５月２日に余震域北東側で共に M4.7 の地震が発生したが、全体としては減衰している。」

陸域観測技術衛星「だいち」に搭載された合成開口レーダ（ＳＡＲ）のデータから、能登半島地震に伴う地殻変動が面的に観測された。

「東海地方のＧＰＳ観測結果等には特段の変化は見られない。」:

（なお、これは、４月 23 日に開催された地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会における見解（参考参照）と同様である。）

(参考)最近の東海地域とその周辺の地震･地殻活動(平成 19 年４月 23 日気象庁地震火山部)

「　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。浜名湖東方から静岡県中部の直下では通常より活動レベルの低い状態になっていますが、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の地殻変動には注目すべき特別な変化は観測されていません。」

（４）近畿・中国・四国地方

近畿・中国・四国地方では特に補足する事項はない。

（５）九州・沖縄地方

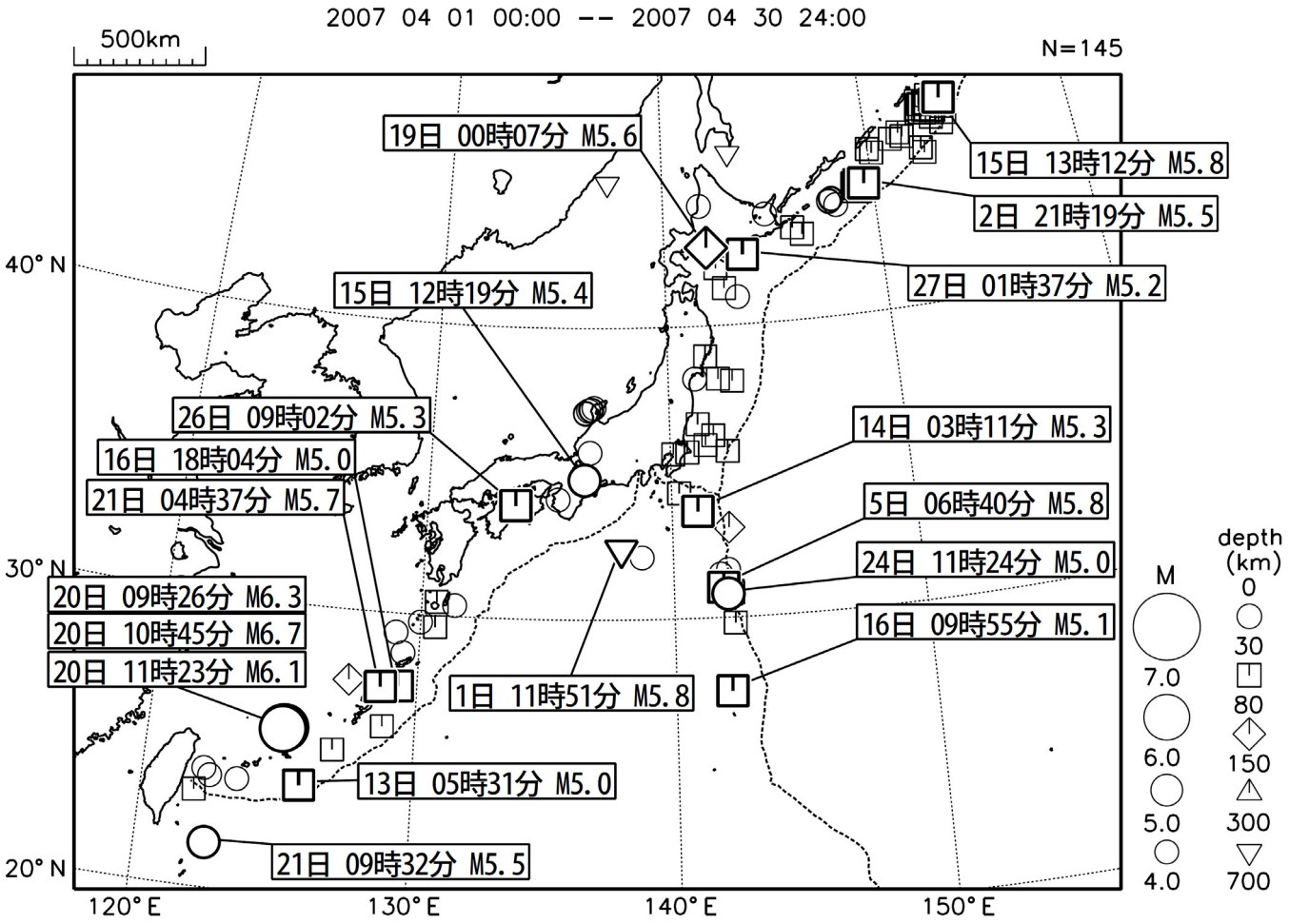
「４月 20 日 10 時 45 分に宮古島北西沖で M6.7 の地震が発生した。また同日 09 時 26 分、11 時 23 分にも M6.3、M6.1 の地震が発生するなど、活発な地震活動が見られたが、４月末までにほぼ収まった。最大の地震(M6.7)の発震機構は北北西―南南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。」

この地震に伴い、津波予報（津波注意報）が発表されたが、津波は観測されなかった。

参考１　「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安
M6.0 以上のもの。または、M4.0 以上（海域では M5.0 以上）の地震で、かつ、最大震度が３以上のもの。

参考２　「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安
１　「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
２　「主な地震活動」として記述された地震活動（一年程度以内）に関連する活動。
３　評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。

2007 年 4 月の全国の地震活動
（マグニチュード 4.0 以上）



三重県中部で 4 月 15 日に M5.4 の地震があった。

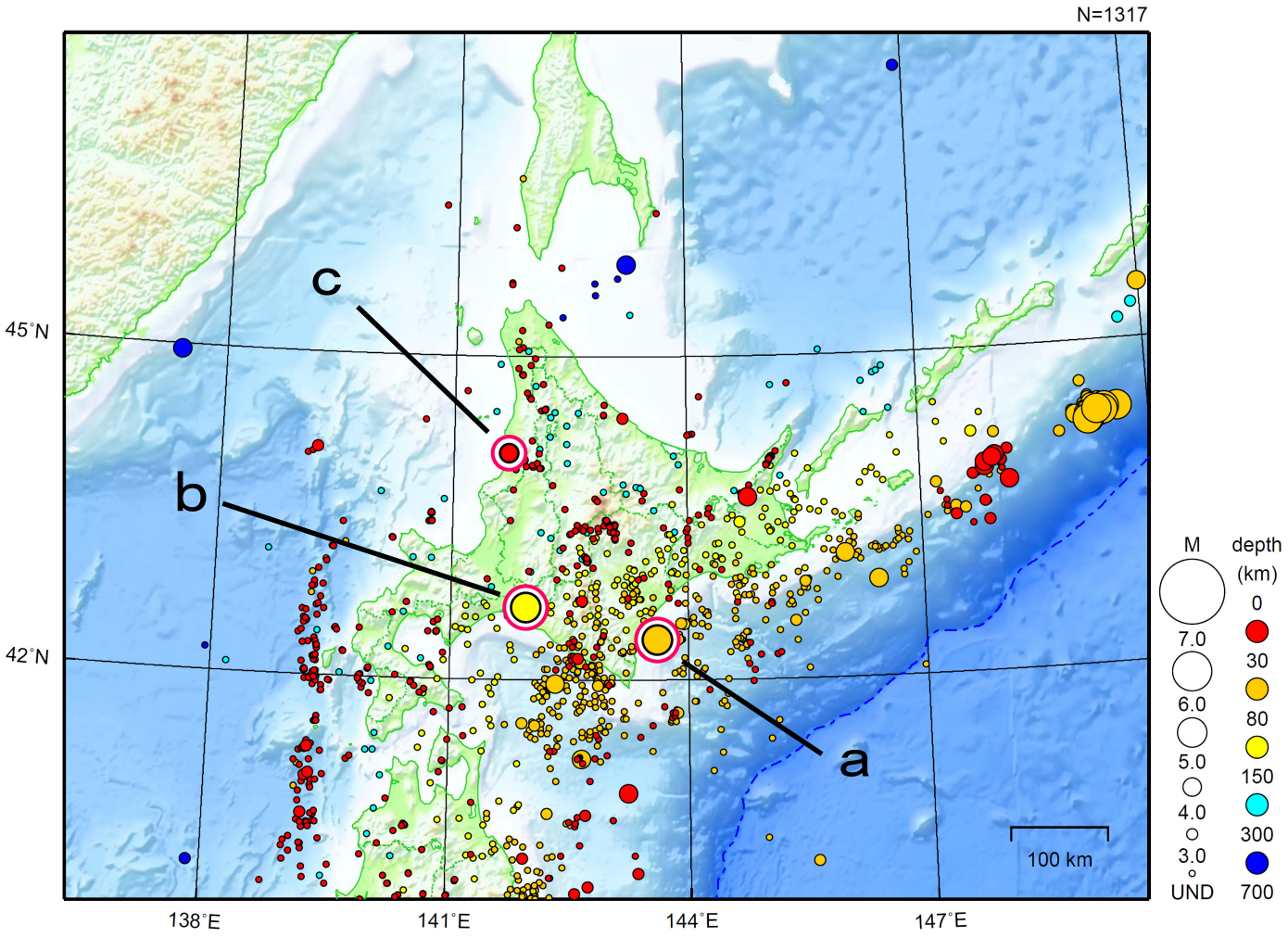
宮古島北西沖で 4 月 20 日に M6.7 を最大とする、ややまとまった地震活動があった。

［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。］

気象庁・文部科学省（気象庁作成資料には、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）

北海道地方

2007/04/01 00:00 ~ 2007/04/30 24:00



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

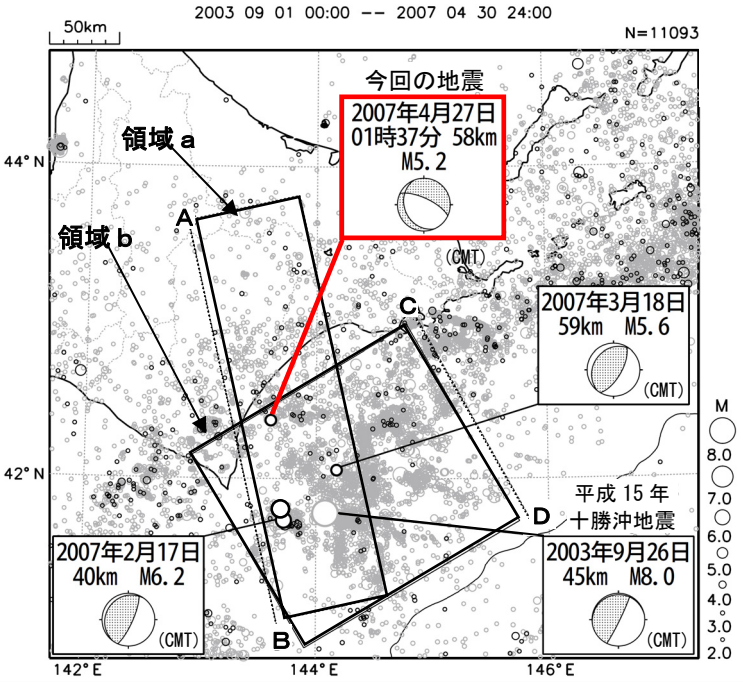
a）4 月 27 日に十勝沖で M5.2（最大震度 4）の地震があった。
b）4 月 19 日に胆振支庁中東部で M5.6（最大震度 4）の地震があった。
c）4 月 23 日に留萌支庁南部で M4.6（最大震度 3）の地震があった。

［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。］

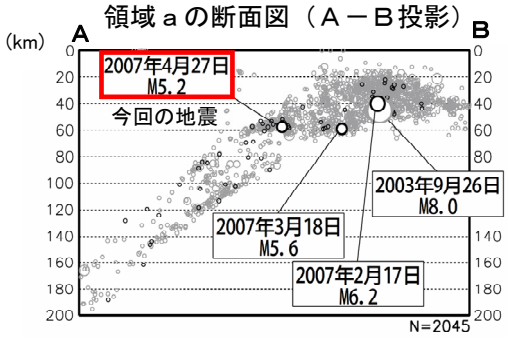
気象庁・文部科学省

４月 27 日　十勝沖の地震

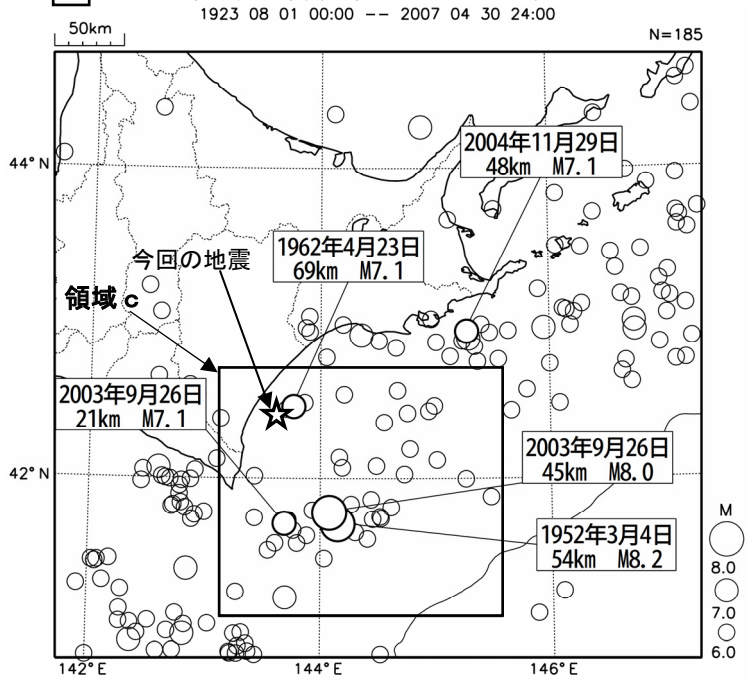
Ａ 震央分布図（2003 年９月以降、深さ０～200 km、M≧2.0）
2007 年１月以降の震源を濃く表示



領域ａの断面図（Ａ－Ｂ投影）



震央分布図
Ｂ （1923 年８月以降、深さ０～200 km、M≧6.0）

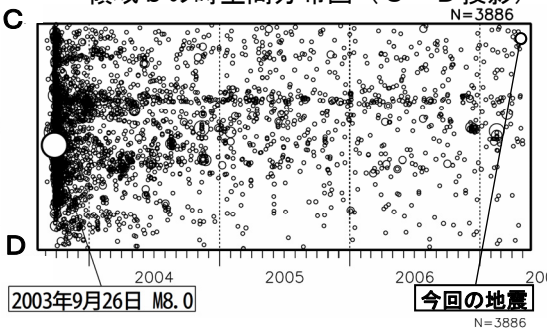


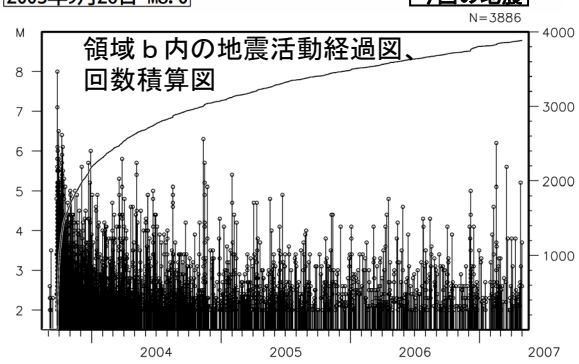
2007 年４月 27 日 01 時 37 分に十勝沖の深さ 58km で M5.2（最大震度４）の地震が発生した。発震機構は北東-南西方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレートの沈み込みに伴い発生した地震である。

今回の地震は、「平成 15 年(2003 年)十勝沖地震」(M8.0、最大震度６弱）の余震域の北端で発生した。

平成 15 年の十勝沖地震の余震域内では、2007 年に入ってから、２月 17 日に M6.2（最大震度４）、３月 18 日に M5.6（最大震度３）の地震が発生している。（ Ａ ）

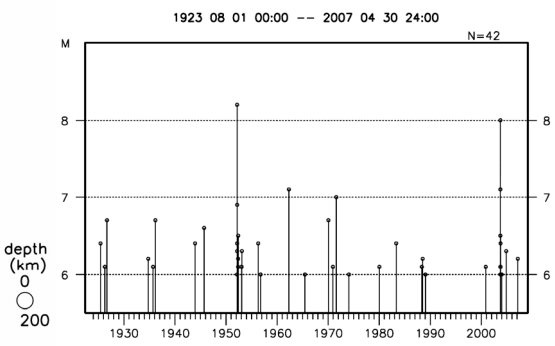
領域ｂの時空間分布図（Ｃ－Ｄ投影）





1923 年８月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近では、1962 年４月に M7.1 の地震が発生している。（ Ｂ ）

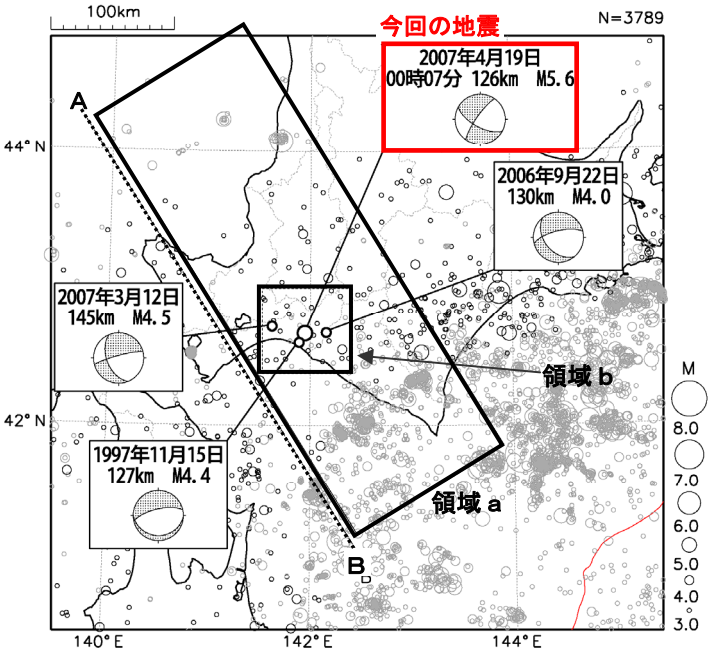
領域ｃ内の地震活動経過図、
回数積算図



気象庁作成

４月 19 日　胆振支庁中東部の地震

A　震央分布図
（1997 年 10 月以降、M≧3.0、深さ≦200km）

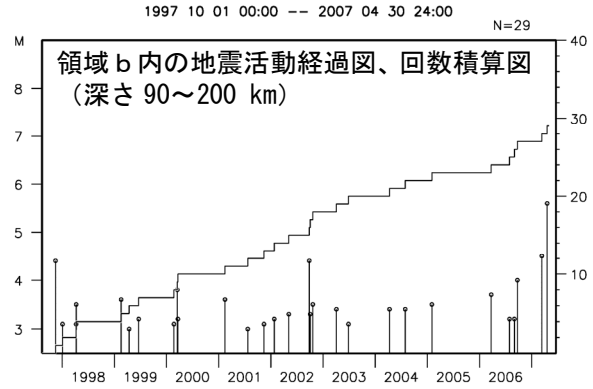


深さ 90km 以深を濃くプロットした。

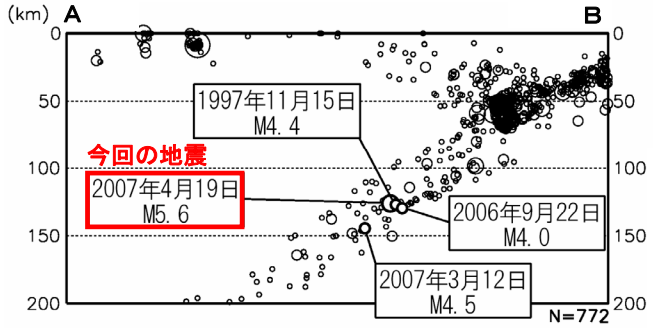
2007 年４月 19 日 00 時 07 分に胆振支庁中東部の深さ 126 km で M5.6（最大震度４）の地震が発生した。余震は観測されていない。

この地震は、太平洋プレート内部（二重地震面の下面）で発生した地震である。発震機構は北北西－南南東方向に張力軸を持つ型であった。

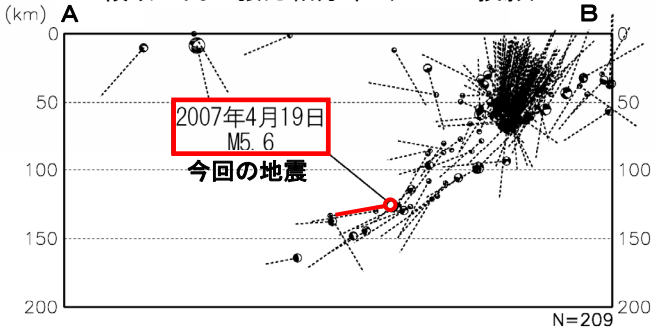
今回の地震の震源付近では、2007 年３月 12 日に M4.5（最大震度２）の地震が発生している。（A）



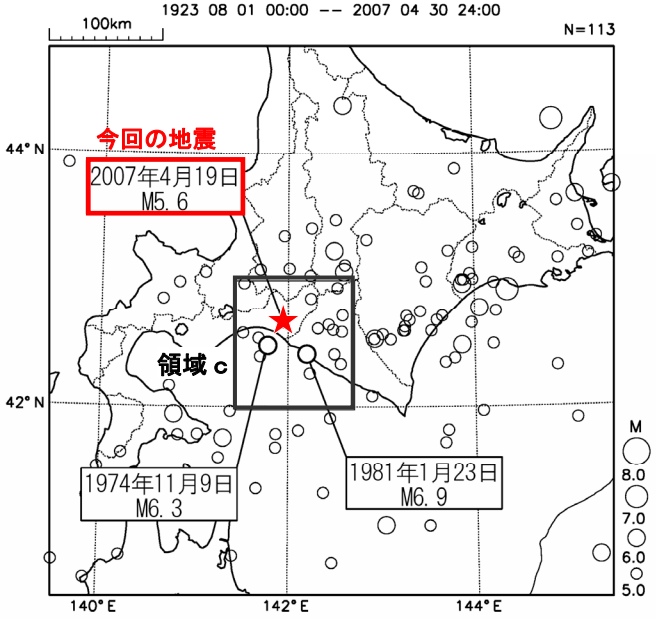
領域 a 内の断面図（A－B 投影）



領域 a 内の張力軸分布（A－B 投影）

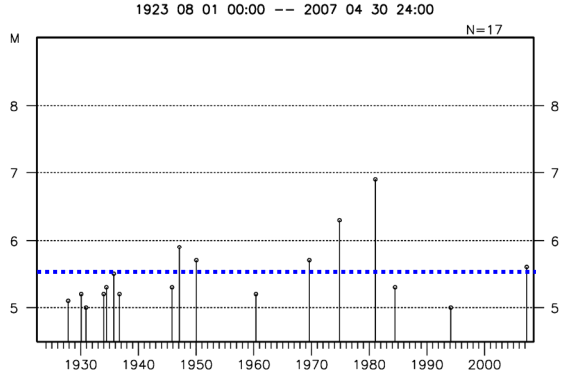


B　震央分布図
（1923 年８月以降、M≧5.0、深さ 90～200km）



1923 年８月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近で M5.5 以上の地震が発生したのは、1981 年１月 23 日の M6.9 の地震（最大震度５）以来である。（B）

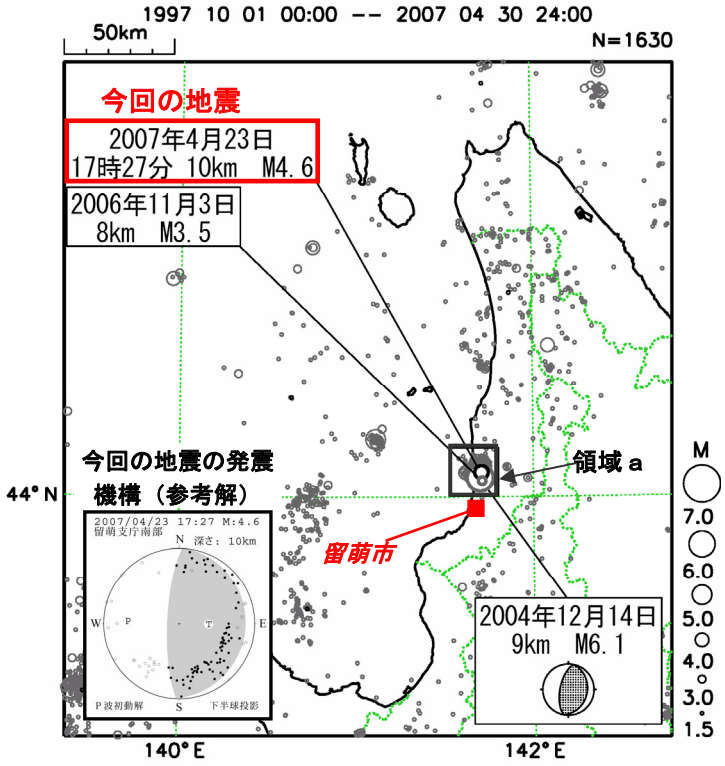
領域 c 内の地震活動経過図



気象庁作成

４月 23 日　留萌支庁南部の地震

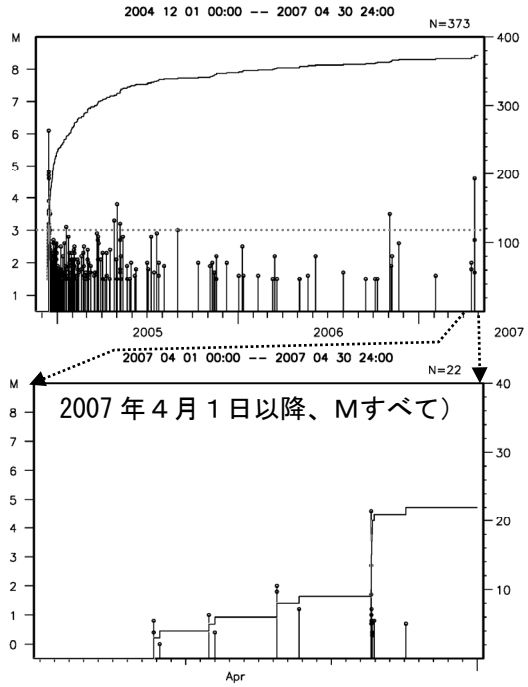
A　震央分布図
（1997 年 10 月以降、M≧1.5、深さ 60km 以浅）



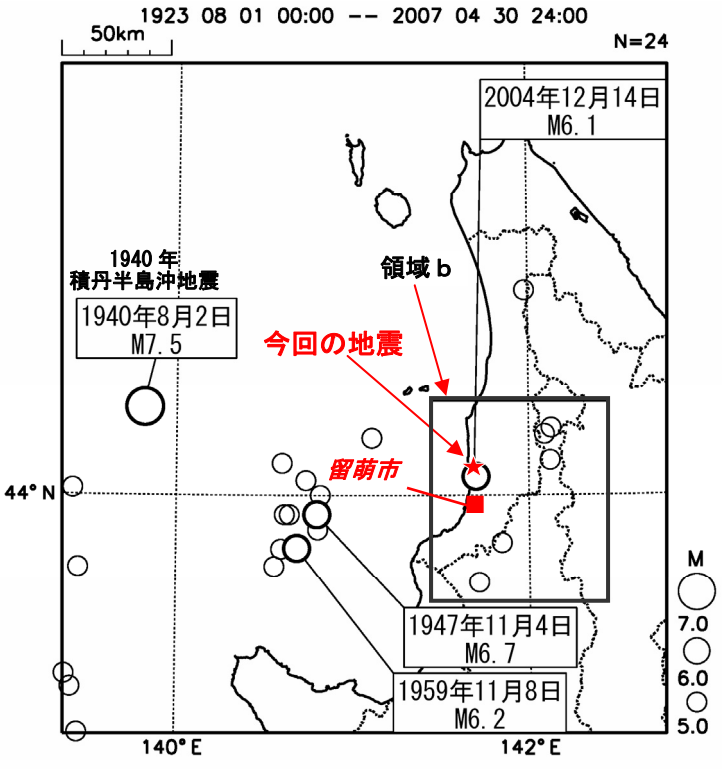
2007 年４月 23 日 17 時 27 分に留萌支庁南部の深さ 10km で M4.6（最大震度３）の地震が発生した。

今回の地震の震源付近では、2004 年 12 月 14 日に M6.1（最大震度５強）の地震が発生しており、今回の地震はその余震域内で発生した。この地震の余震活動は減衰してきているものの、2006 年 11 月３日に M3.5（最大震度３）が発生するなど M３程度以上の地震が時折発生している。（A）

領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図
（2004 年 12 月以降）

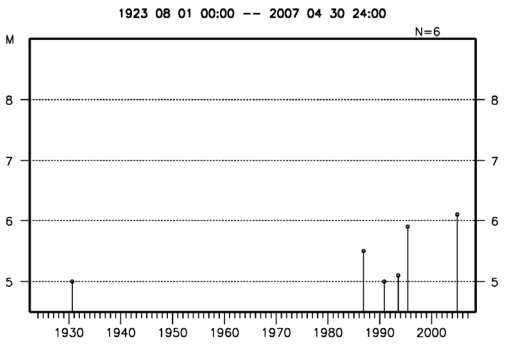


B　震央分布図
（1923 年８月以降、M≧5.0、深さ 60km 以浅）



1923 年８月以降、この付近では M５を超える地震が６回観測されており、最大は 2004 年 12 月 14 日に発生した M6.1 の地震（最大震度５強）である。（B）

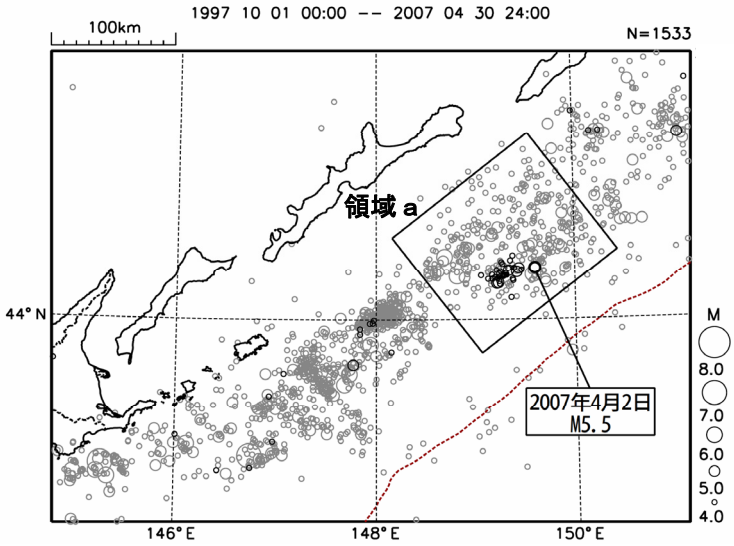
領域 b 内の地震活動経過図



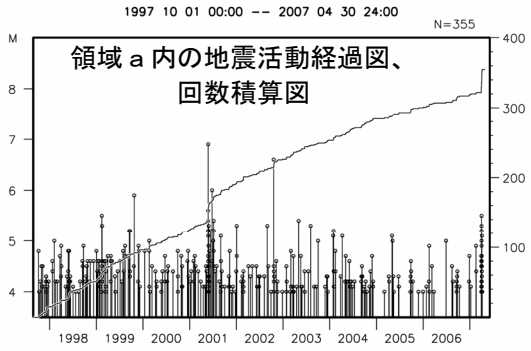
気象庁作成

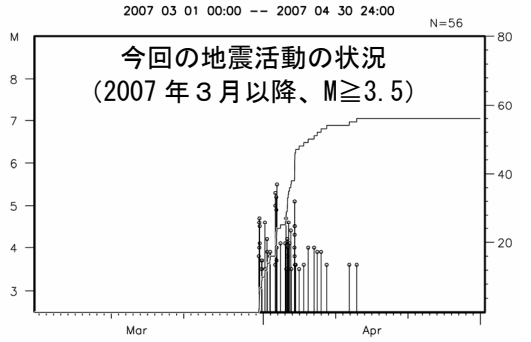
択捉島南東沖の地震活動

震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧4.0）



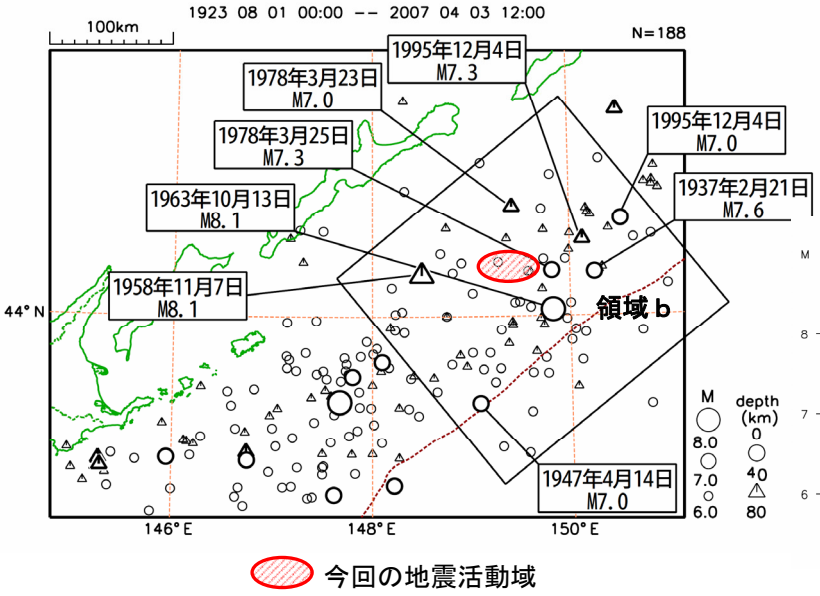
（2007 年３月以降を濃く表示）

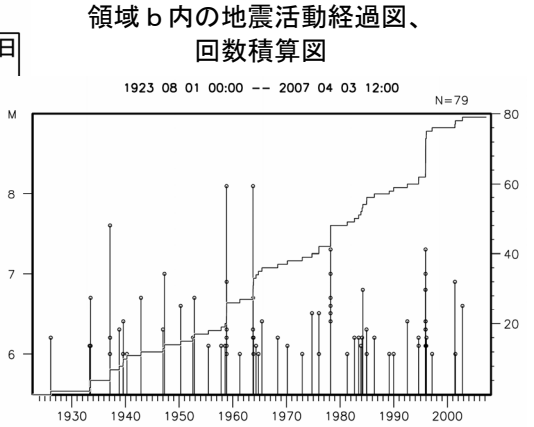




2007 年３月末ころから択捉島南東沖で地震活動が始まり、M5.0 以上の地震が６回発生した。最大は４月２日 21 時 19 分に発生した M5.5 の地震である。活動は 10 日間程度で収まった。

震央分布図（1923 年８月以降、M≧6.0）



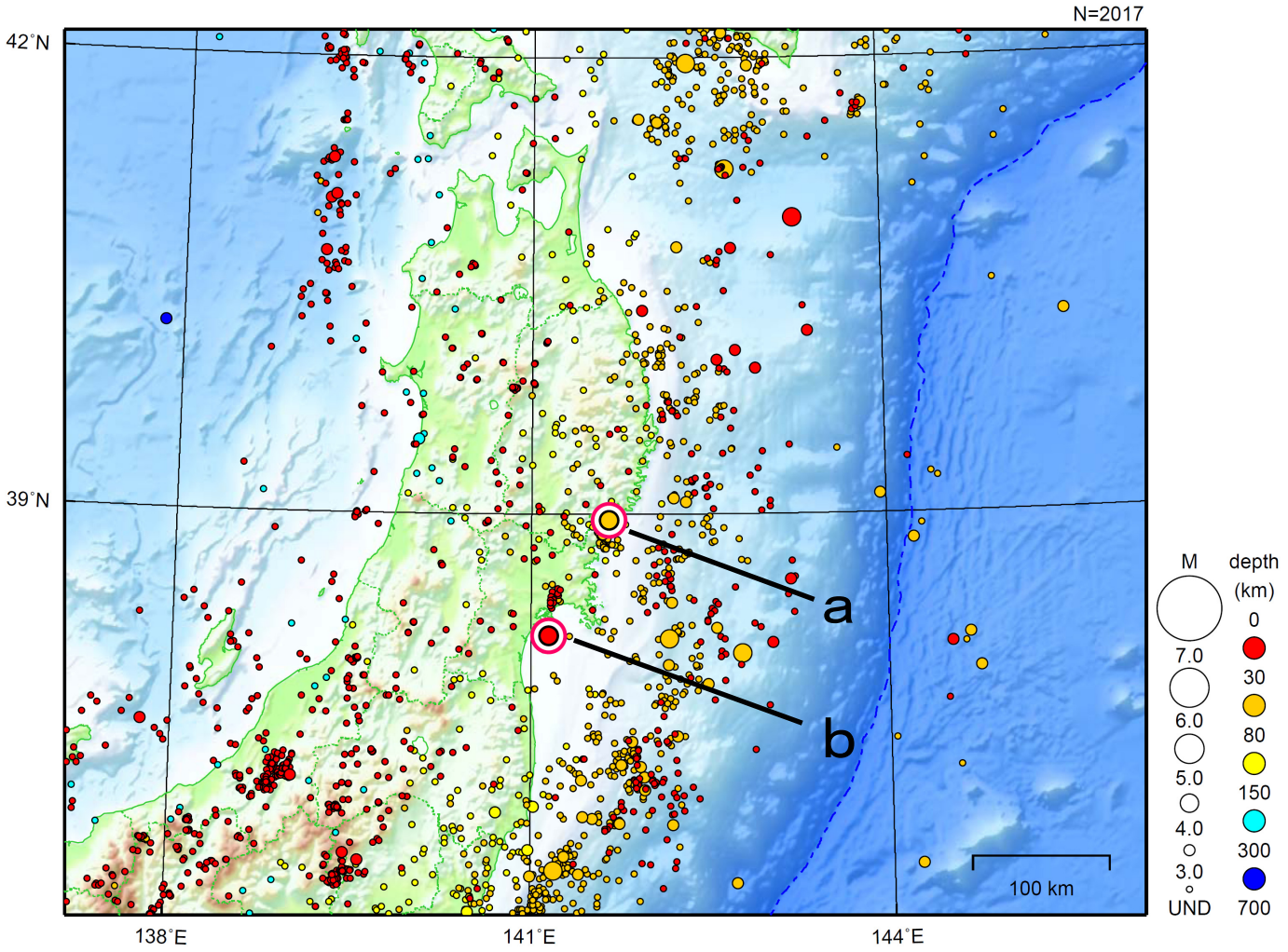


択捉島沖では過去に M7.0 以上の大規模な地震がたびたび発生しており、今回の地震活動域の近傍では 1958 年 11 月 7 日（M8.1；プレート内部と考えられている）と 1963 年 10 月 13 日（M8.1；プレート境界と考えられている）に M8.0 以上の地震が発生している。

気象庁作成

東北地方

2007/04/01 00:00 ~ 2007/04/30 24:00



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）4 月 10 日に宮城県沖〔岩手県沿岸南部〕で M4.1（最大震度 3）の地震があった。

b）4 月 5 日と 12 日に仙台湾〔宮城県沖〕で、共に M4.5（最大震度 3）の地震があった。

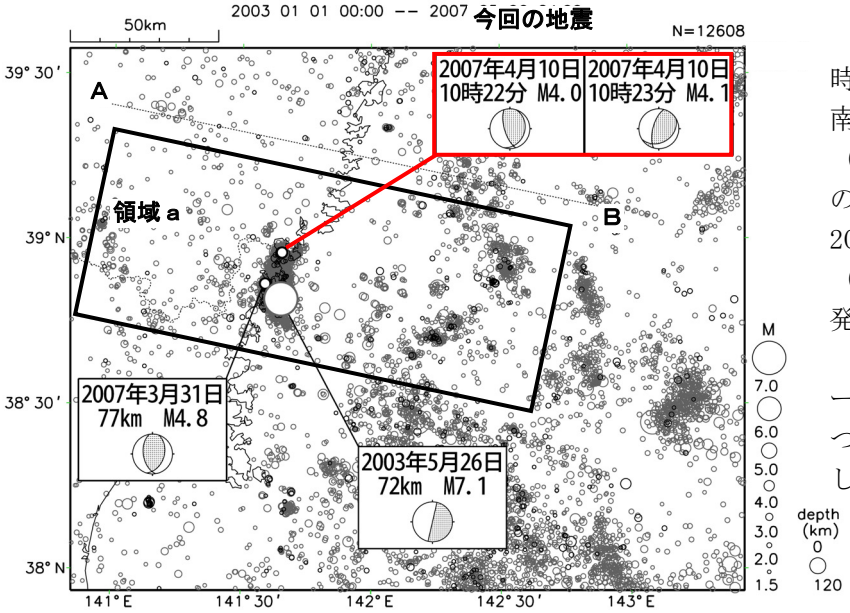
［上述の地震はM6.0 以上、陸域でM4.0 以上かつ最大震度３以上、海域でM5.0 以上かつ最大震度３以上のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

４月 10 日　宮城県沖〔岩手県沿岸南部〕の地震

Ａ 震央分布図（2003 年１月以降、M≧1.5、深さ０～120km ）
2007 年１月以降は濃く表示

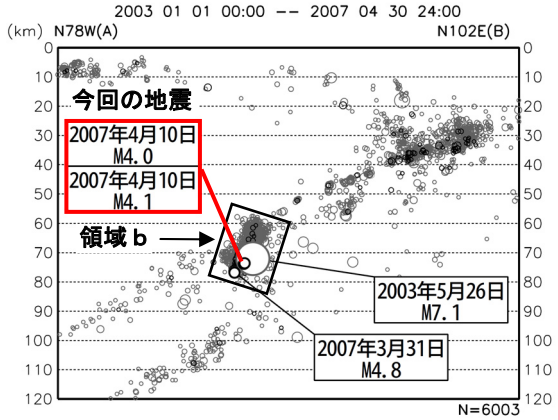
〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名



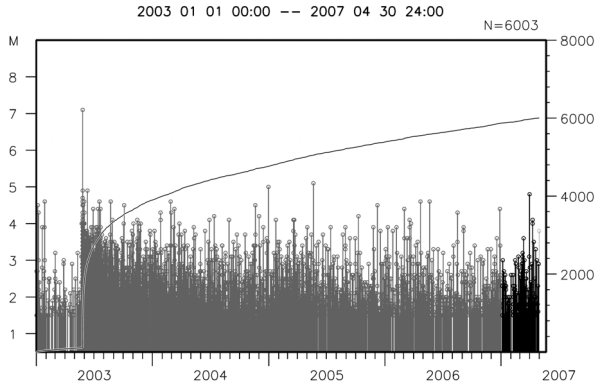
2007 年４月 10 日 10 時 22 分と 10 時 23 分に、宮城県沖〔岩手県沿岸南部〕の深さ 74km で、それぞれ M4.0（最大震度２）と M4.1（最大震度３）の地震が発生した。これらの地震は 2003 年５月 26 日の宮城県沖の地震（M7.1、最大震度６弱）の余震域で発生した。

発震機構は、いずれも太平洋プレートが沈み込む方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。（Ａ）

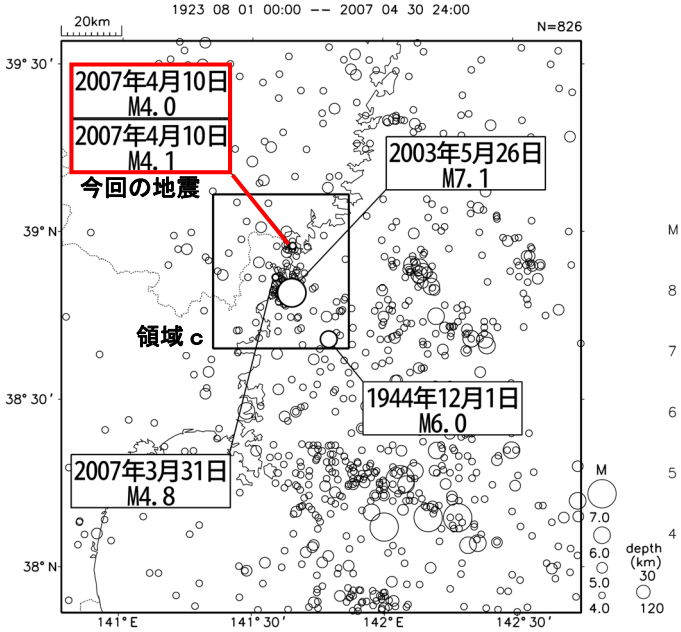
領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



領域ｂ内の地震活動経過図、回数積算図

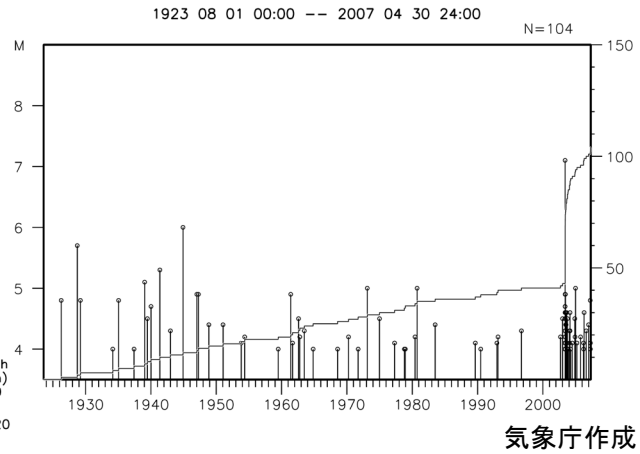


Ｂ 震央分布図（1923 年８月以降、M≧4.0、30～120km）



1923 年８月以降の活動を見ると、領域ｃでは 2003 年５月 26 日の地震以降、余震活動の活発な状態が続いている。（Ｂ）

領域ｃ内の地震活動経過図、回数積算図

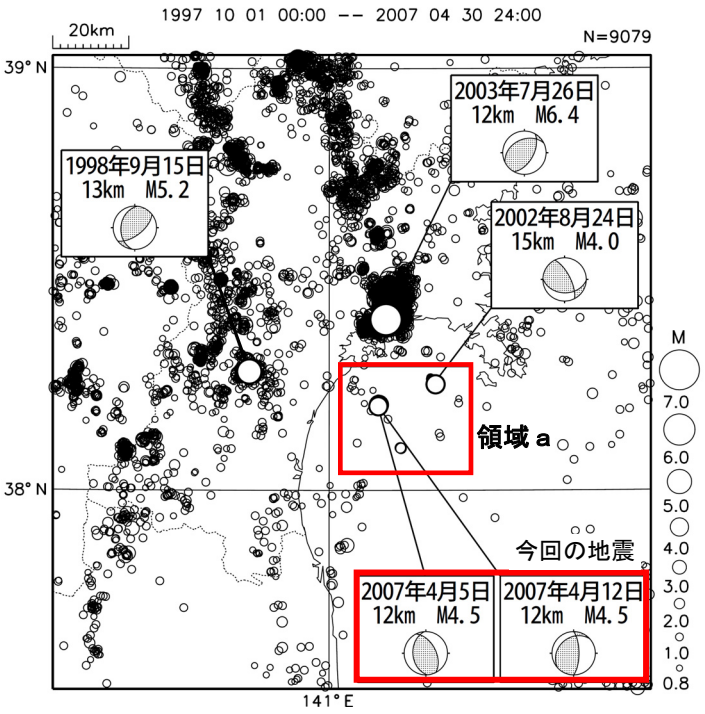


気象庁作成

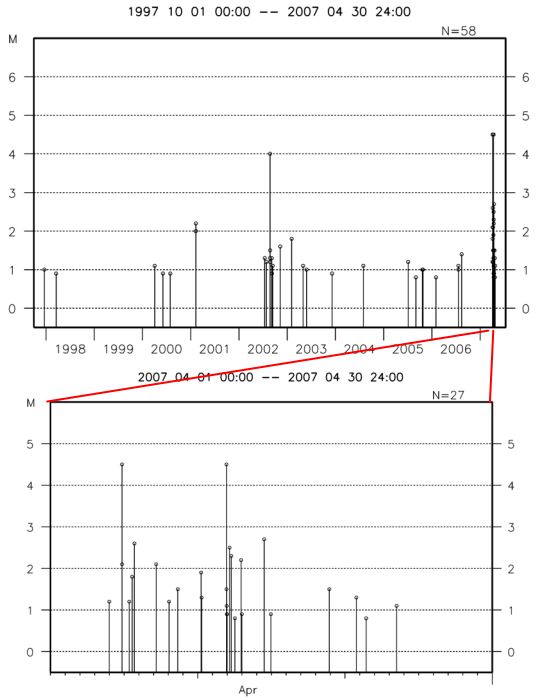
４月５日、12 日　仙台湾〔宮城県沖〕の地震

〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧0.8、深さ０～30km ）

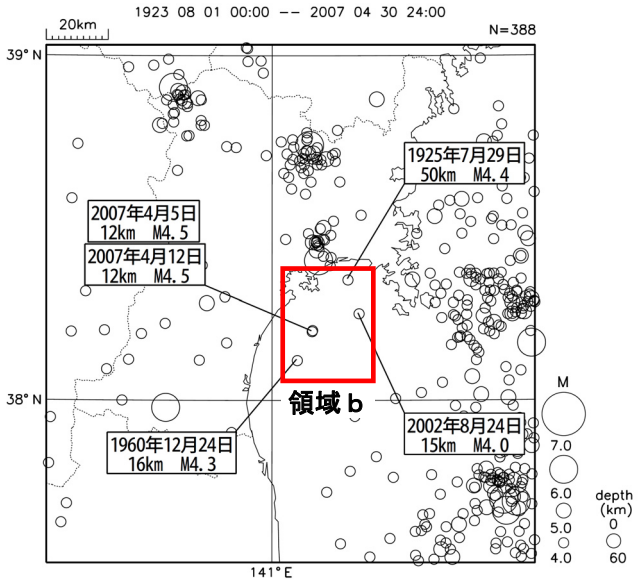


領域 a 内の地震活動経過図

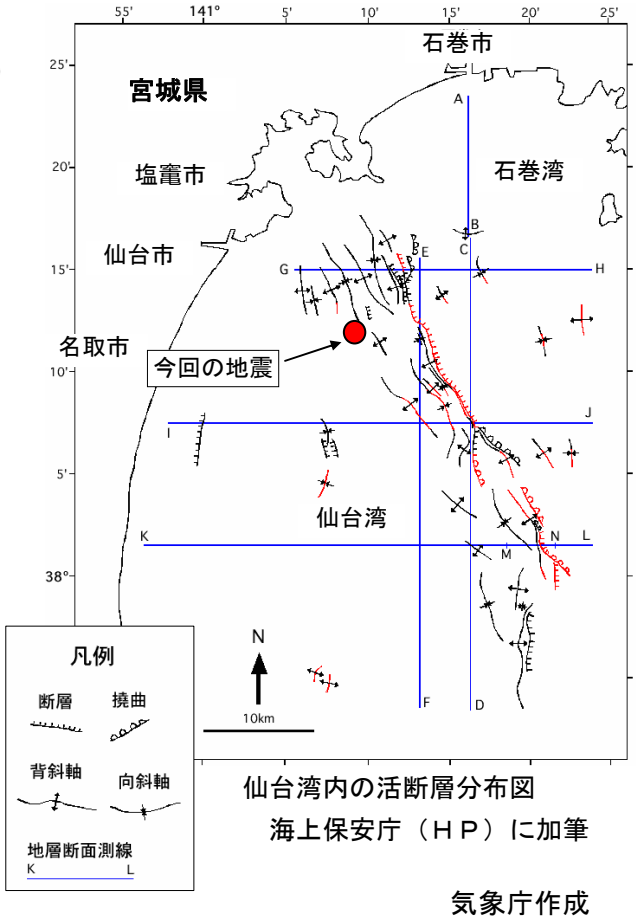


2007 年４月５日 20 時 39 分と 12 日 20 時 50 分に、共に、仙台湾の深さ 12km で M4.5 の地震（最大震度３）の地震が発生した。発震機構は、それぞれ東北東－西南西方向と東南東－西北西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この海域では海上保安庁による活断層調査で、第四紀に活動した形跡がある断層が知られており、今回の地震はその断層の近傍で発生した。（A）

B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧4.0、0～60km）



仙台湾付近で M4.0 以上の浅い地震が発生することは珍しく、1923 年８月以降では、今回を含め、５回しか観測されていない。（B）



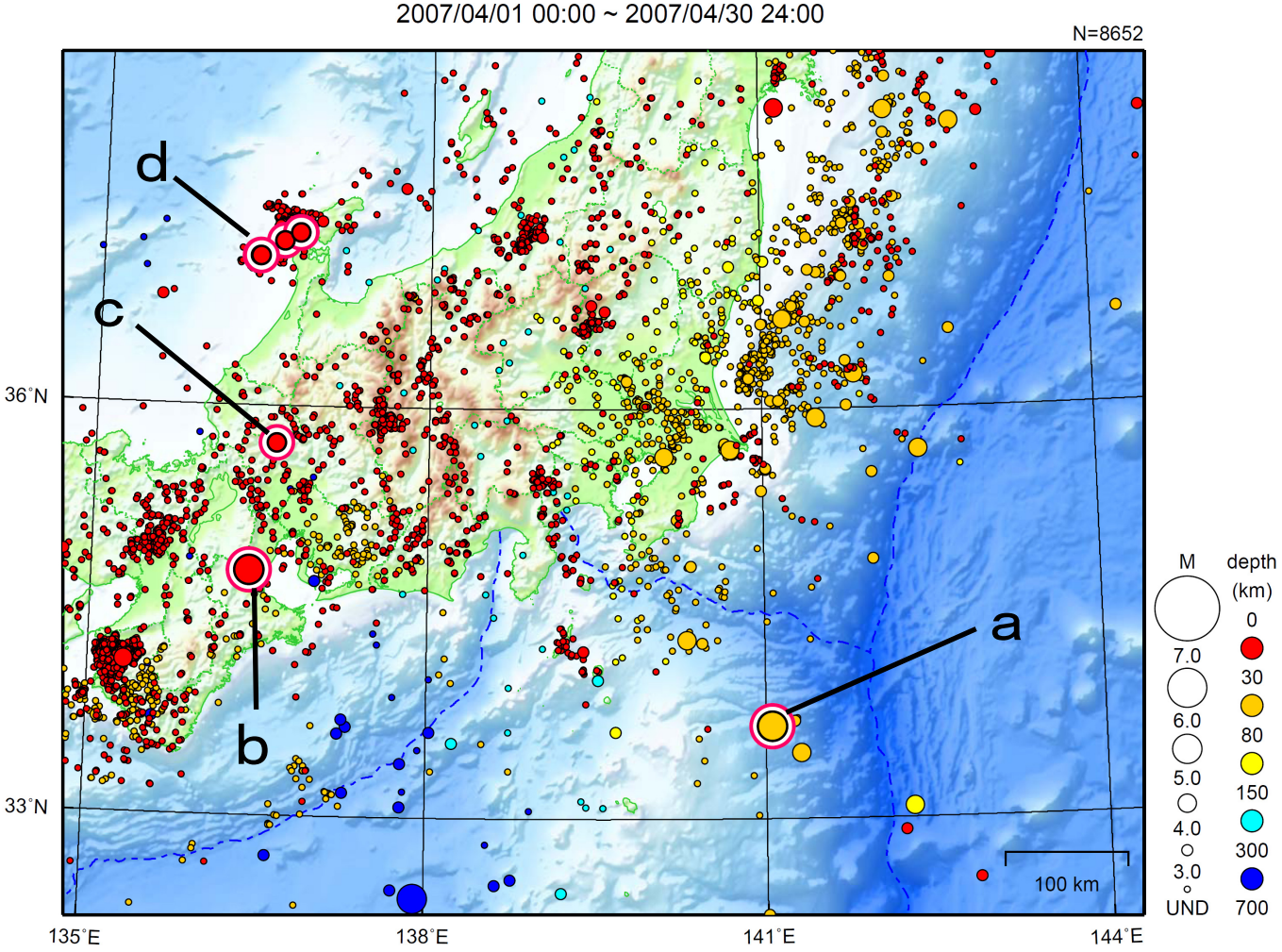
仙台湾内の活断層分布図

海上保安庁（ＨＰ）に加筆

気象庁作成

関東・中部地方

2007/04/01 00:00 ~ 2007/04/30 24:00



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）4 月 14 日に八丈島東方沖で M5.3（最大震度 3）の地震があった。
b）4 月 15 日に三重県中部で M5.4（最大震度５強）の地震があった。
c）4 月 28 日に岐阜県美濃中西部で M4.6（最大震度 3）の地震があった。
d）能登半島地震の震源域では、4 月 6 日に M4.3（最大震度 4）、M4.7（最大震度 3）など、余震活動が続いている。

（上記期間外）
5 月 8 日に茨城県南部で M4.5（最大震度 3）の地震があった。

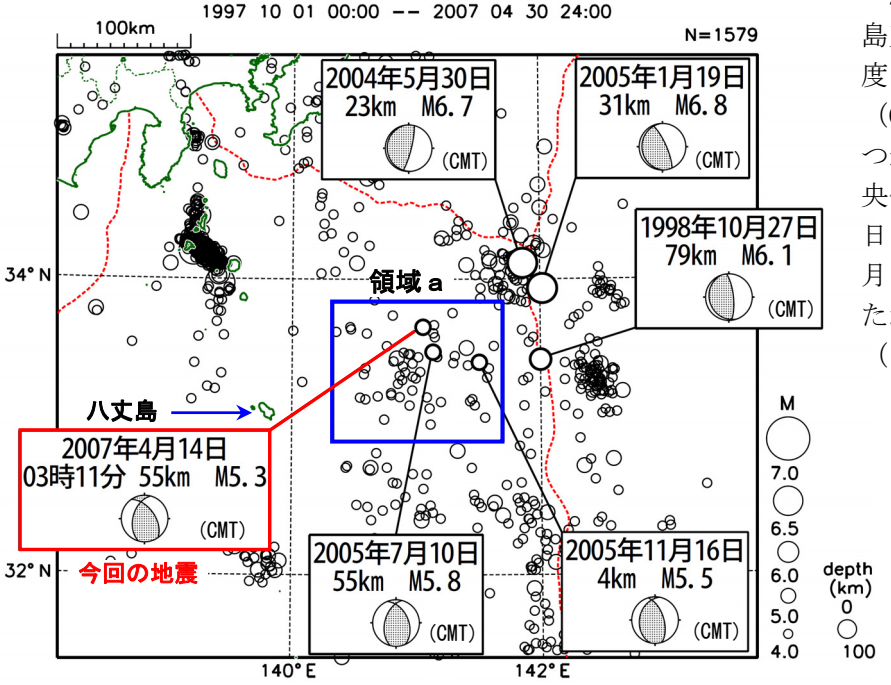
［上述の地震はM6.0 以上、陸域でM4.0 以上かつ最大震度３以上、海域でM5.0 以上かつ最大震度３以上のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

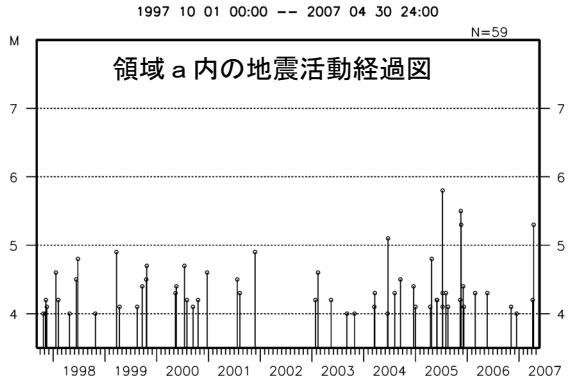
４月 14 日　八丈島東方沖の地震

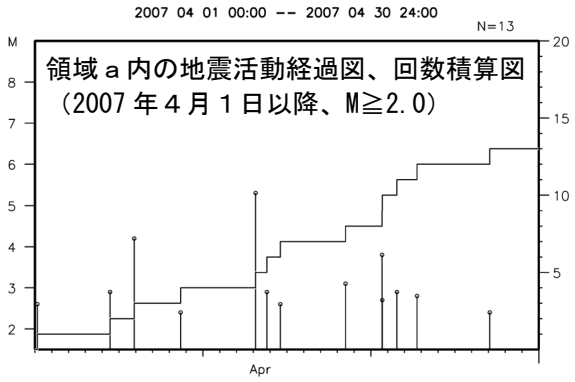
A

震央分布図
（1997 年 10 月以降、深さ 0～100km、M≧4.0）



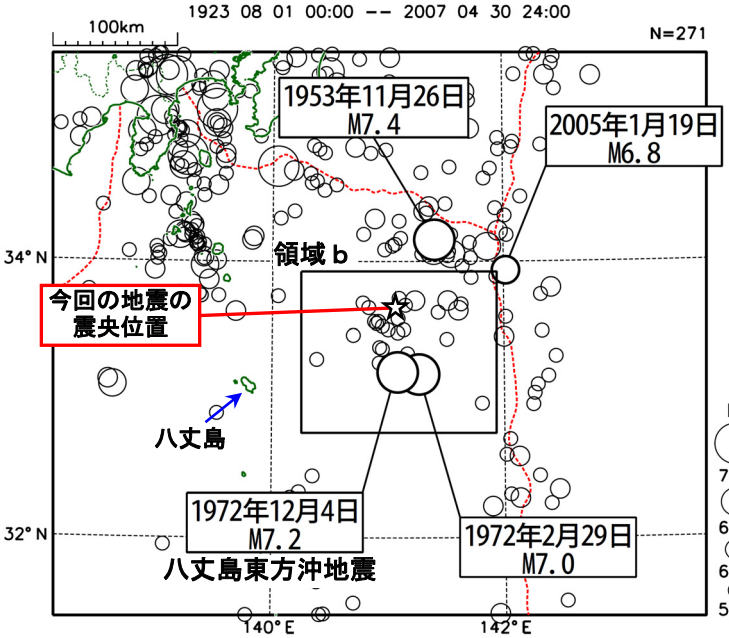
2007 年４月 14 日 03 時 11 分に八丈島東方沖の深さ 55km で M5.3（最大震度３）の地震が発生した。発震機構（CMT 解）は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。今回の地震の震央付近では、最近では 2005 年７月 10 日に M5.8（最大震度３）、2005 年 11 月 16 日に M5.5（震度１以上を観測した地点なし）の地震が発生している。（A）





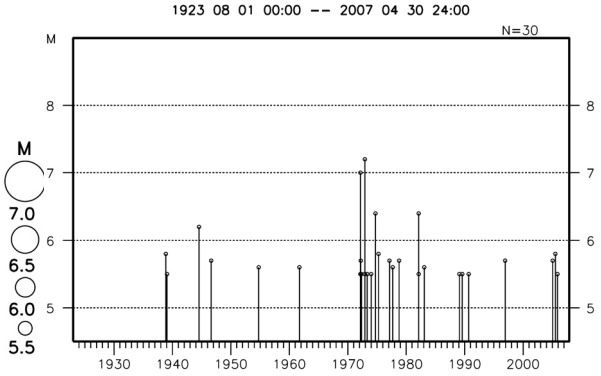
B

震央分布図
（1923 年８月以降、深さ 0～150km、M≧5.5）



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、「1972 年 12 月４日八丈島東方沖地震」（M7.2）が発生している。（B）

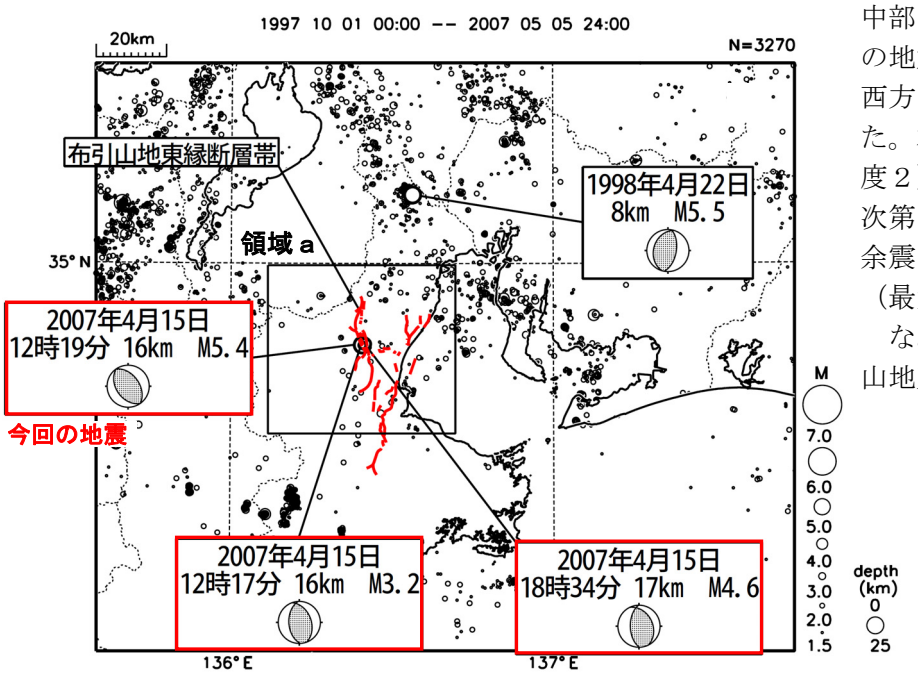
領域 b 内の地震活動経過図



気象庁作成

４月 15 日　三重県中部の地震

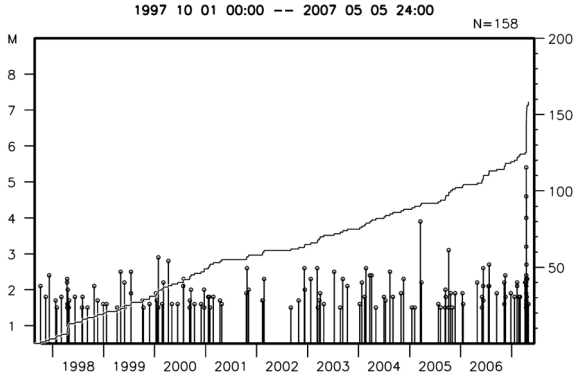
A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧1.5）



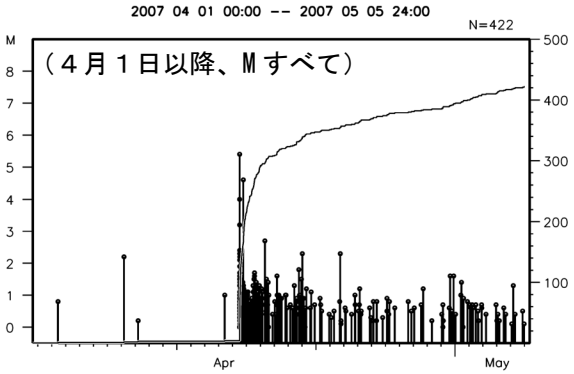
2007 年４月 15 日 12 時 19 分に三重県中部の深さ 16km で M5.4（最大震度５強）の地震が発生した。発震機構は北東－南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。本震の約２分前には、M3.2（最大震度２）の前震が観測された。余震活動は次第に減衰しており、これまでの最大の余震は 15 日 18 時 34 分に発生した M4.6（最大震度４）の地震である。

なお、今回の地震の震源付近には布引山地東縁断層帯がある。（ A ）

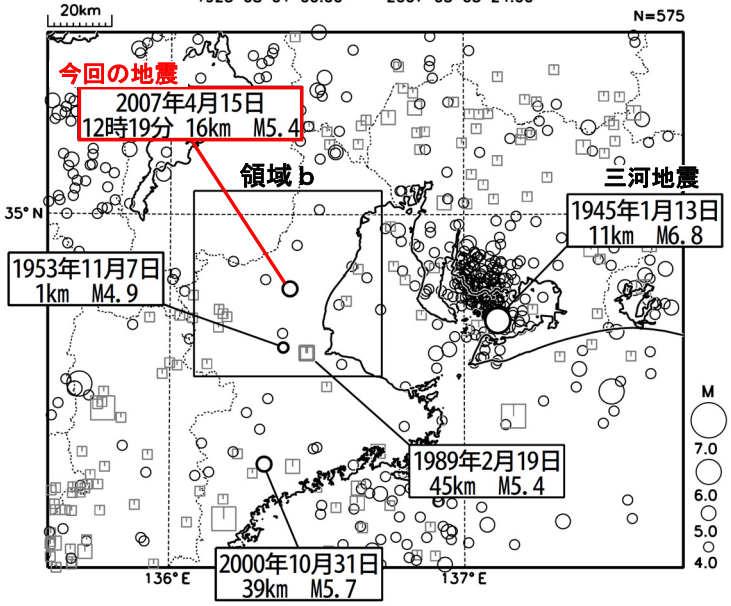
領域ａ内の地震活動経過図、回数積算図



領域ａ内の地震活動経過図、回数積算図

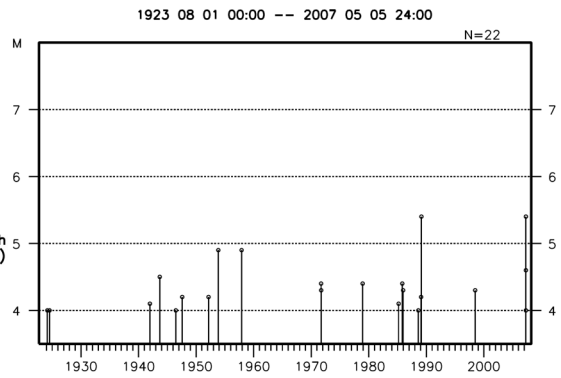


B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧4.0）



1923 年８月以降、今回の地震の震央付近では、1989 年２月 19 日に M5.4（最大震度３）の地震が発生しているが、陸域の浅い地震では今回の地震が最大規模である。（ B ）

領域ｂ内の地震活動経過図



気象庁作成

2007年4月15日三重県中部の地震
- DD法による震源決定結果 -

防災科学技術研究所

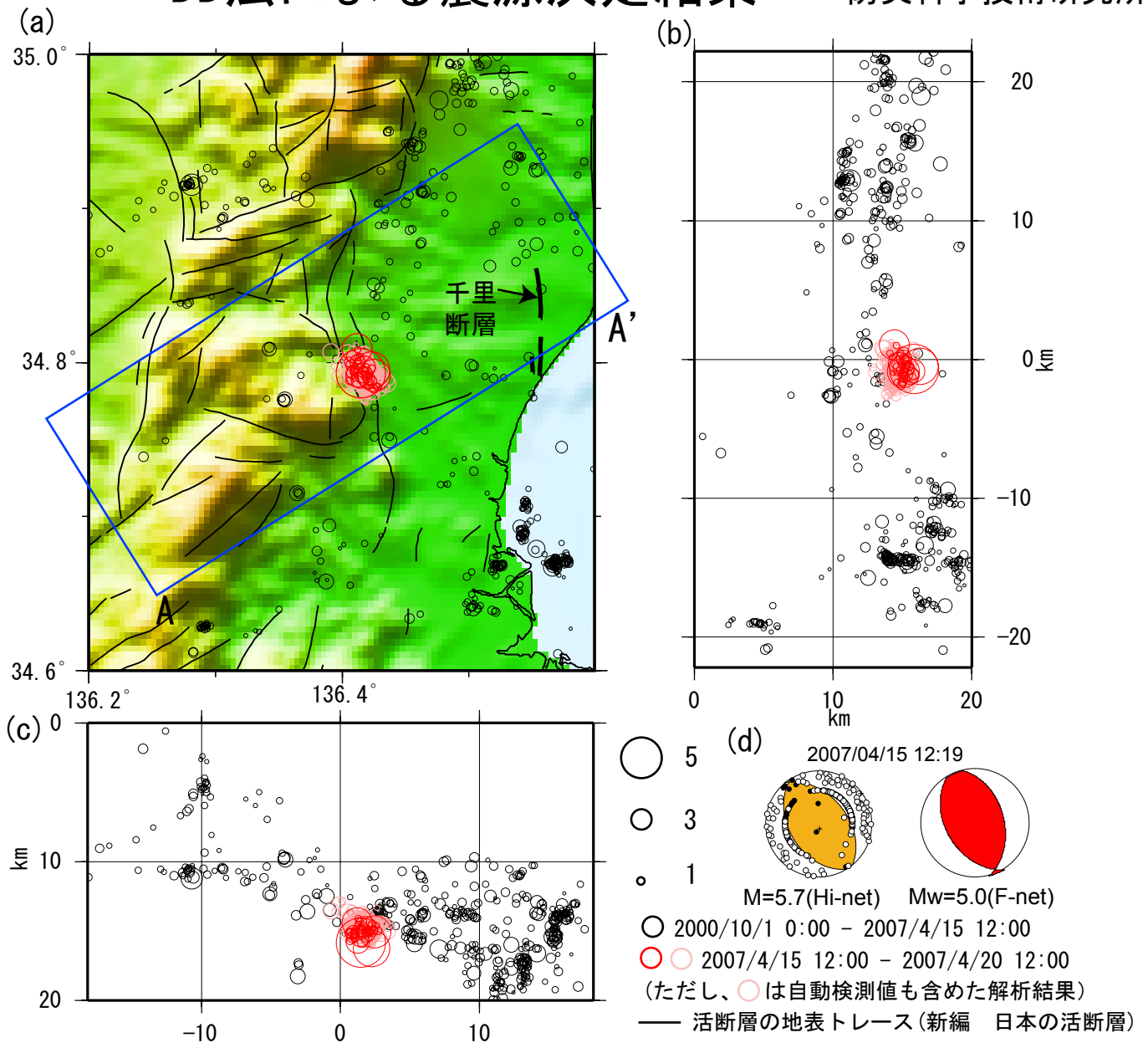


図1 防災科研Hi-netによる三重県中部の震源をDD法により再決定した震源分布を示す. (a)震央分布(深さ0～20km)、(b)南北断面に投影した震源深さ分布、(c)東西断面に投影した震源深さ分布、(d)本震の初動メカニズム解およびMT解.

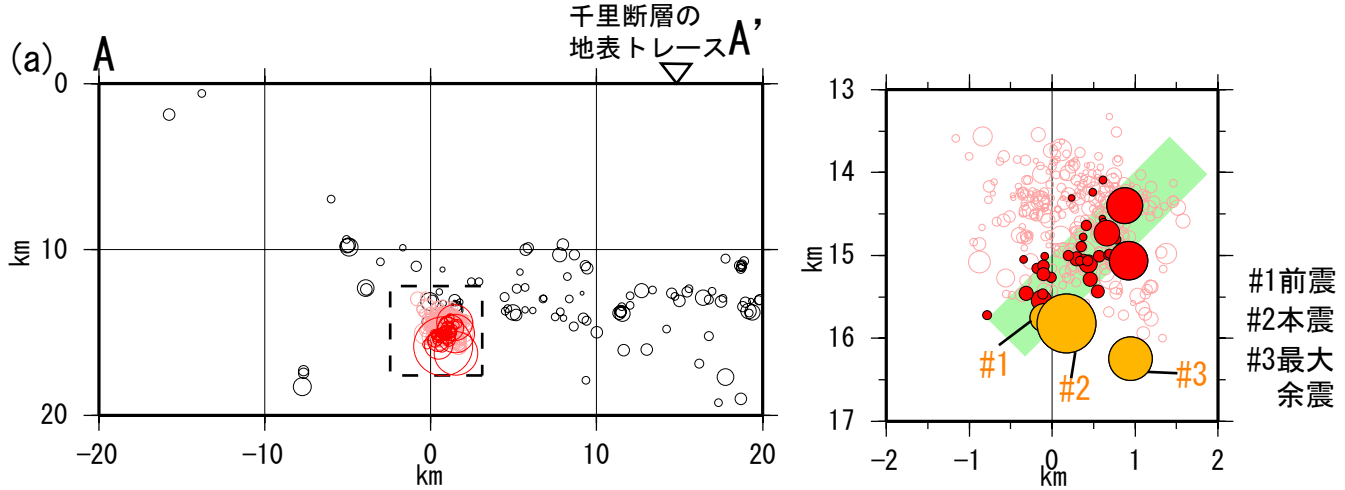


図2 (a)本震MT解節面走向(N148°E)に直交する断面(図1(a)のA-A')に投影した震源深さ分布、(b)余震域の拡大図(図2(a)の点線四角で囲まれた領域). 赤色は手動検測値を用いて決定した余震位置、薄い赤色は自動検測も含めて決定した余震位置を示す. (b)においてオレンジ色は前震、本震および最大余震の震源位置を示す. 緑色の線はMT解節面の傾斜方向(45°)を示す.

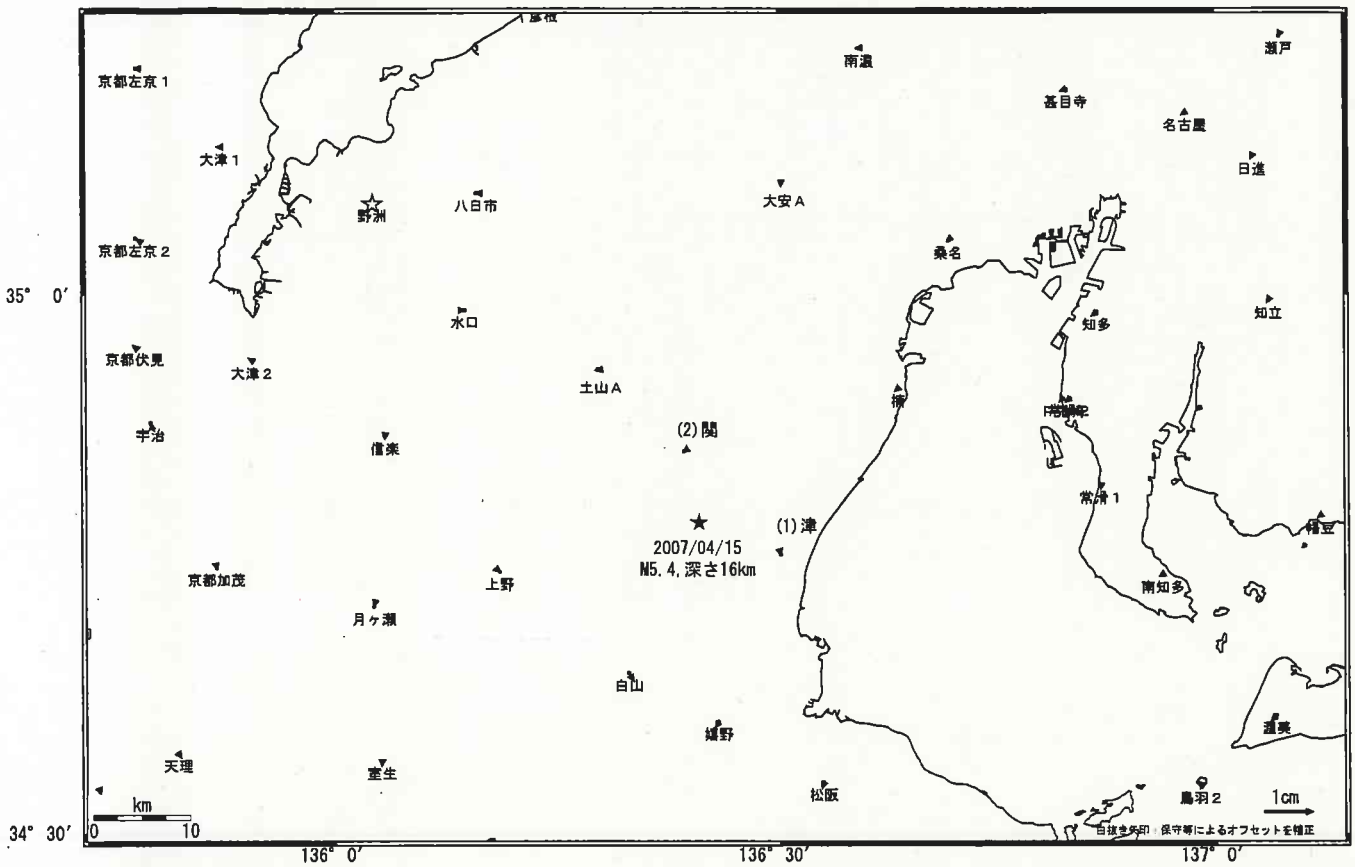
三重県中部における地震深さ分布の下限は、西部から東部にかけて深さ10kmから20kmまで深くなる傾向がある. 2007年4月15日の地震は、地震深さ分布下限が変化する領域で発生している(図1(c)). DD法により再決定された余震分布は、本震MT解の西傾斜の節面と調和的な分布をしている(図2(b)). この節面を地表まで延長した場合、近傍には千里断層が存在している(図2(a)).

2007/4/15 三重県中部の地震に伴う地殻変動

GEONETによる三重県中部の地震前後における水平変動ベクトル図および震源周辺の基線（野洲－津、野洲－関）の成分変化グラフ。水平変動ベクトル図、成分変化グラフともに、この地震に伴う顕著な地殻変動は見られない。

水平変動ベクトル図

基準期間：2007/04/08-2007/04/14[F2：最終解]
比較期間：2007/04/16-2007/04/21[F2：最終解]

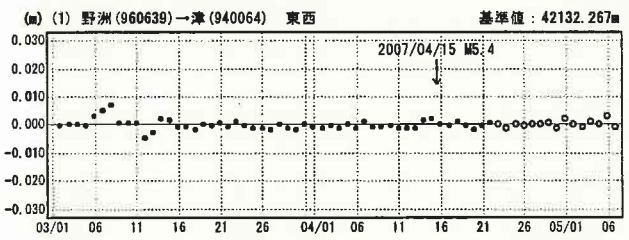


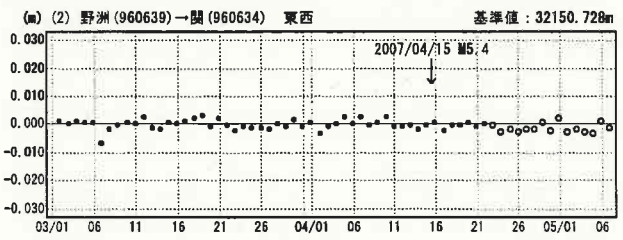
☆固定局 ： 野洲(960639)

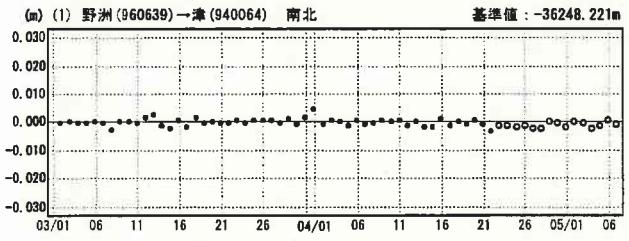
国土地理院

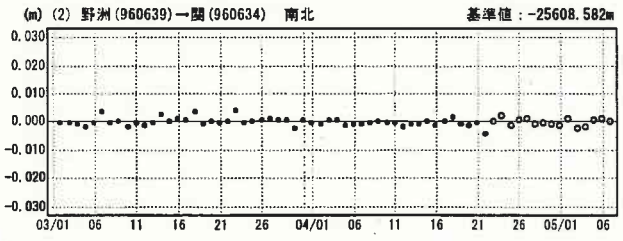
成分変化グラフ

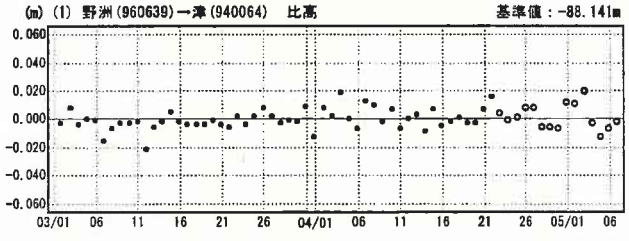
期間：2007/03/01～2007/05/06 JST

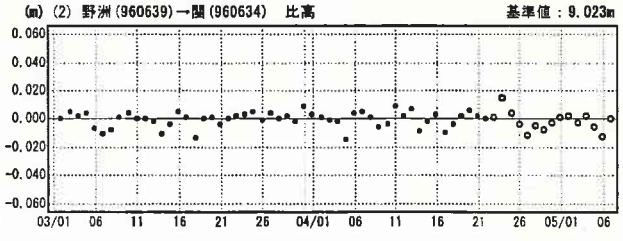








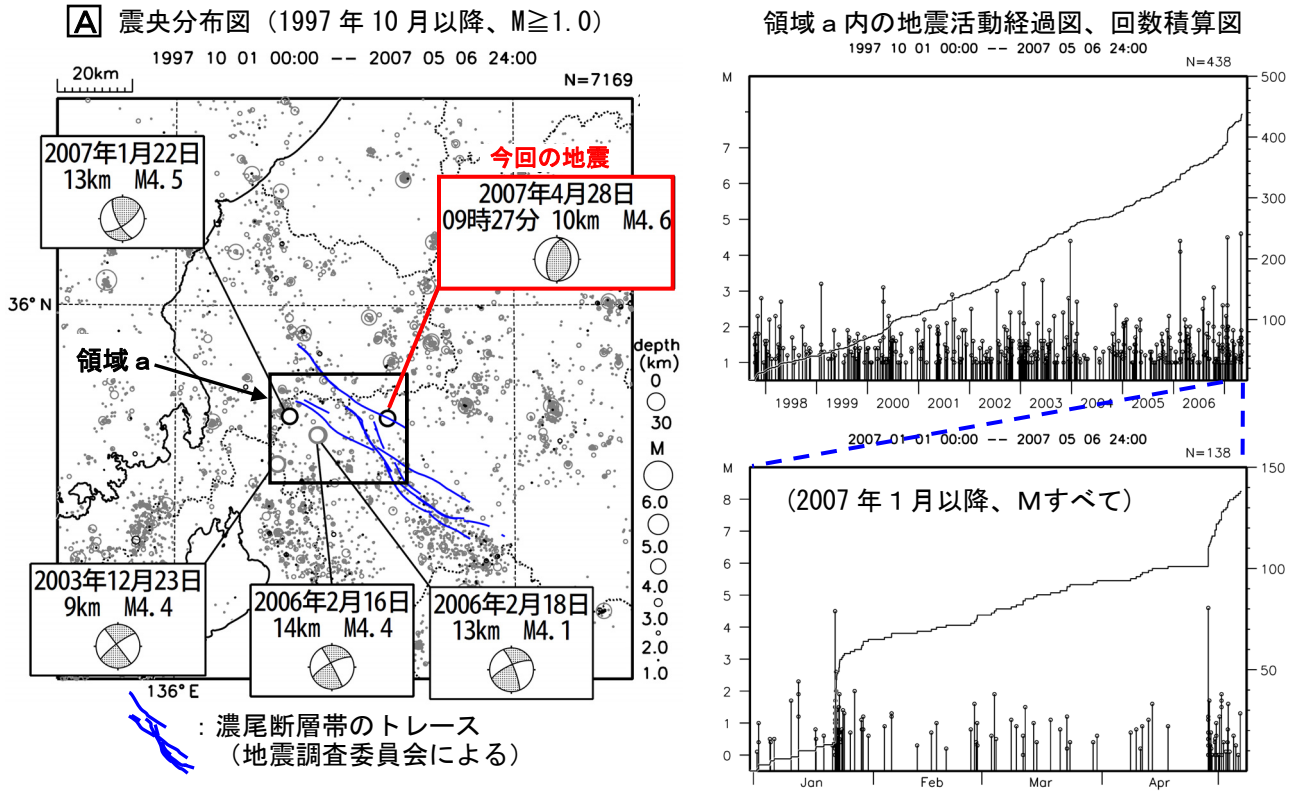




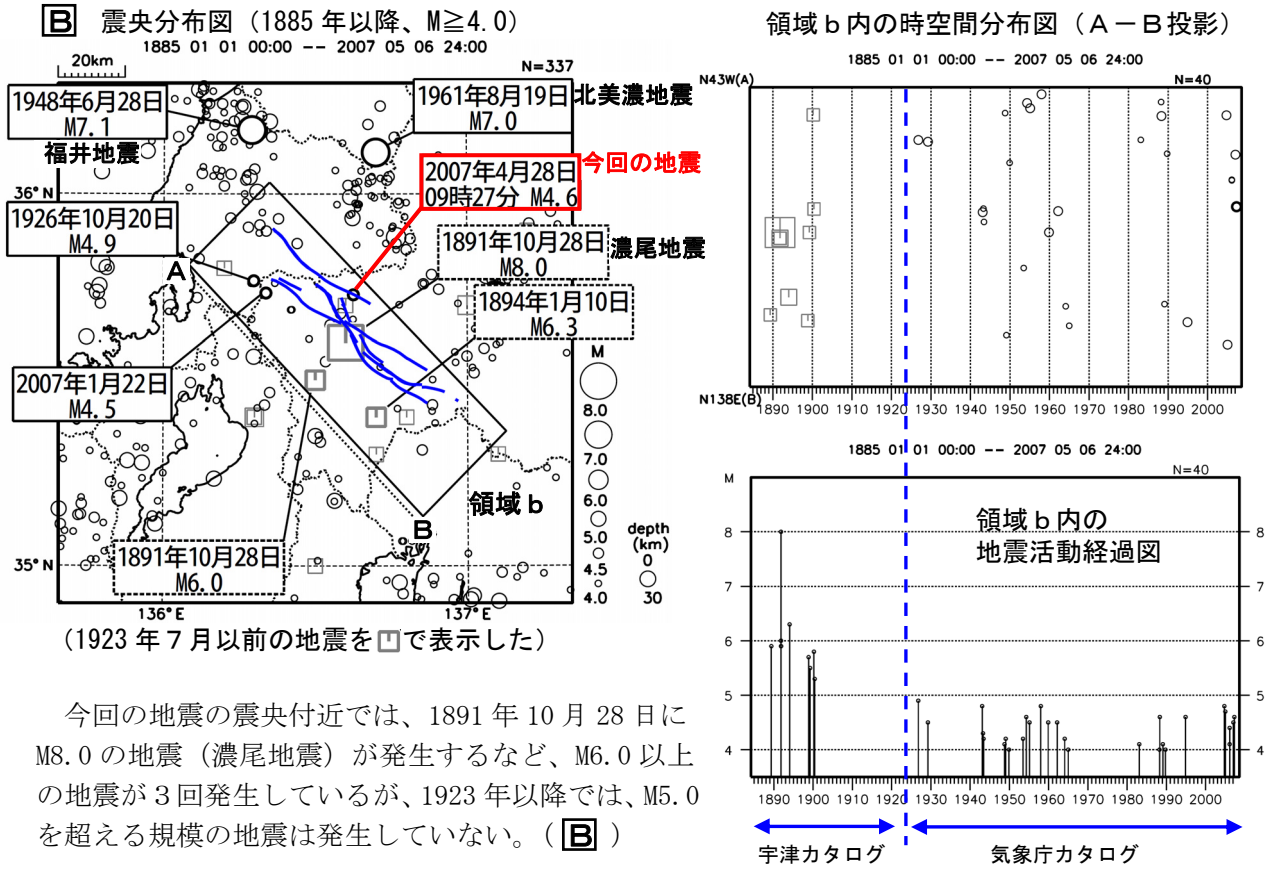
● ―[F2：最終解]　○ ―[R2：速報解]

国土地理院

４月 28 日　岐阜県美濃中西部の地震



2007 年 4 月 28 日 09 時 27 分に岐阜県美濃中西部の深さ 10km で M4.6（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った。今回の地震の震源付近では、2007 年 1 月 22 日に M4.5（最大震度３）の地震が発生するなど、ここ数年は M4.0 以上の地震が目立っている。なお、今回の地震の震源付近には濃尾断層帯がある。（ A ）



今回の地震の震央付近では、1891 年 10 月 28 日に M8.0 の地震（濃尾地震）が発生するなど、M6.0 以上の地震が３回発生しているが、1923 年以降では、M5.0 を超える規模の地震は発生していない。（ B ）

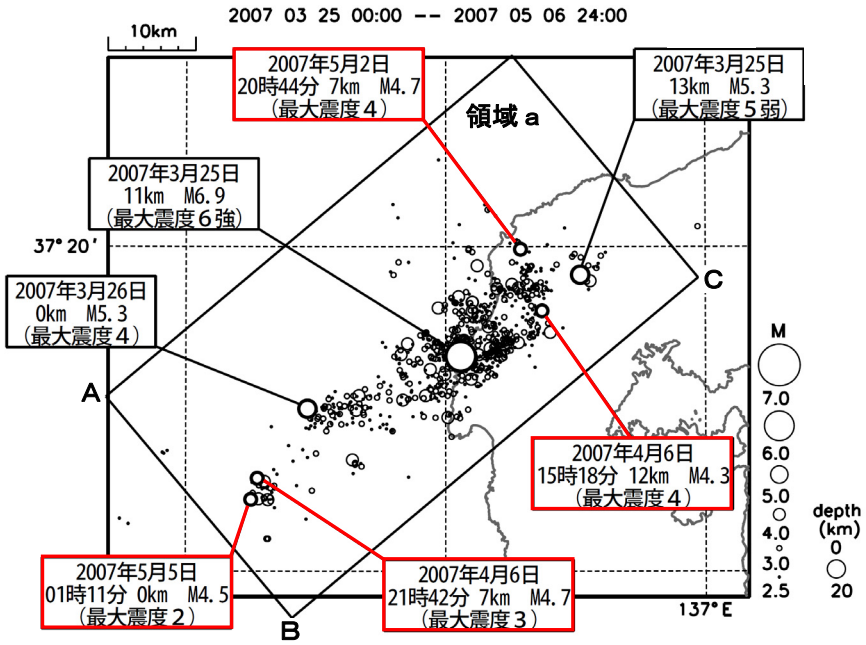
気象庁作成

平成 19 年（2007 年）能登半島地震の余震活動

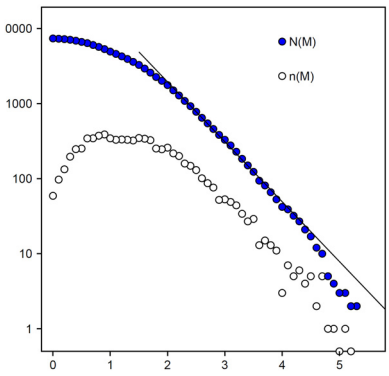
平成 19 年（2007 年）能登半島地震（M6.9）の余震活動は次第に減衰している。

４月以降、余震域がやや南西側に広がり、６日 21 時 42 分に４月中の最大の余震となる M4.7（最大震度３）の地震が余震域の南西端付近で発生した。同日 15 時 18 分には余震域北東側の陸域でも M4.3（最大震度４）の地震が発生している。５月以降も２日に M4.7（最大震度４）、５日に M4.5（最大震度２）の地震がそれぞれ余震域の北東側、南西側で発生しているが、余震活動に特段の変化は見られず、活動は総じて減衰している。

震央分布図（2007 年３月 25 日以降、M≧2.5）

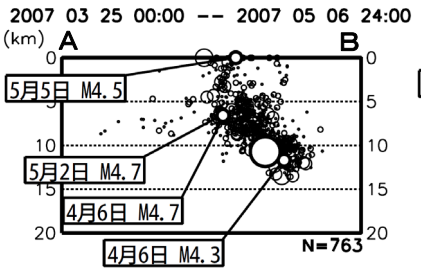


余震の M 度数分布と b 値

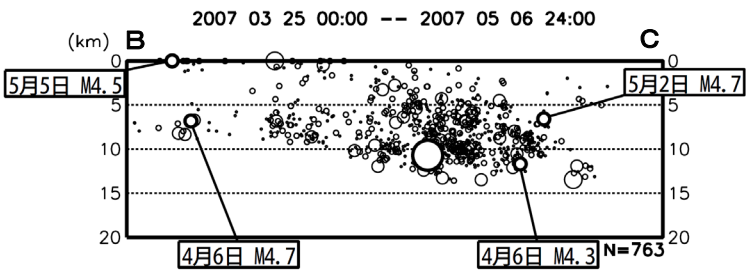


G-R
b=0.80 M>=2.5 (sigma_b=0.03)
N=776

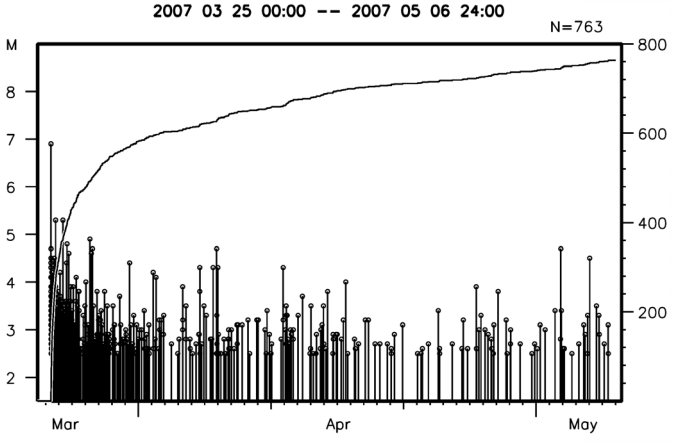
領域 a 内の断面図（A－B 投影）



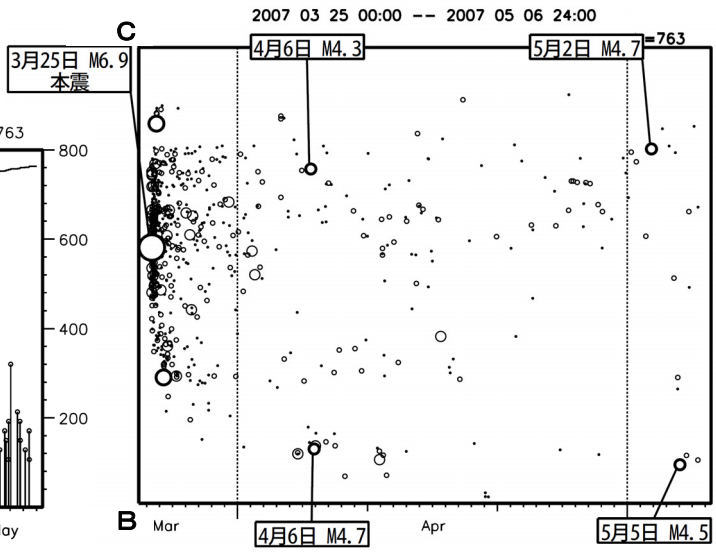
領域 a 内の断面図（B－C 投影）



領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

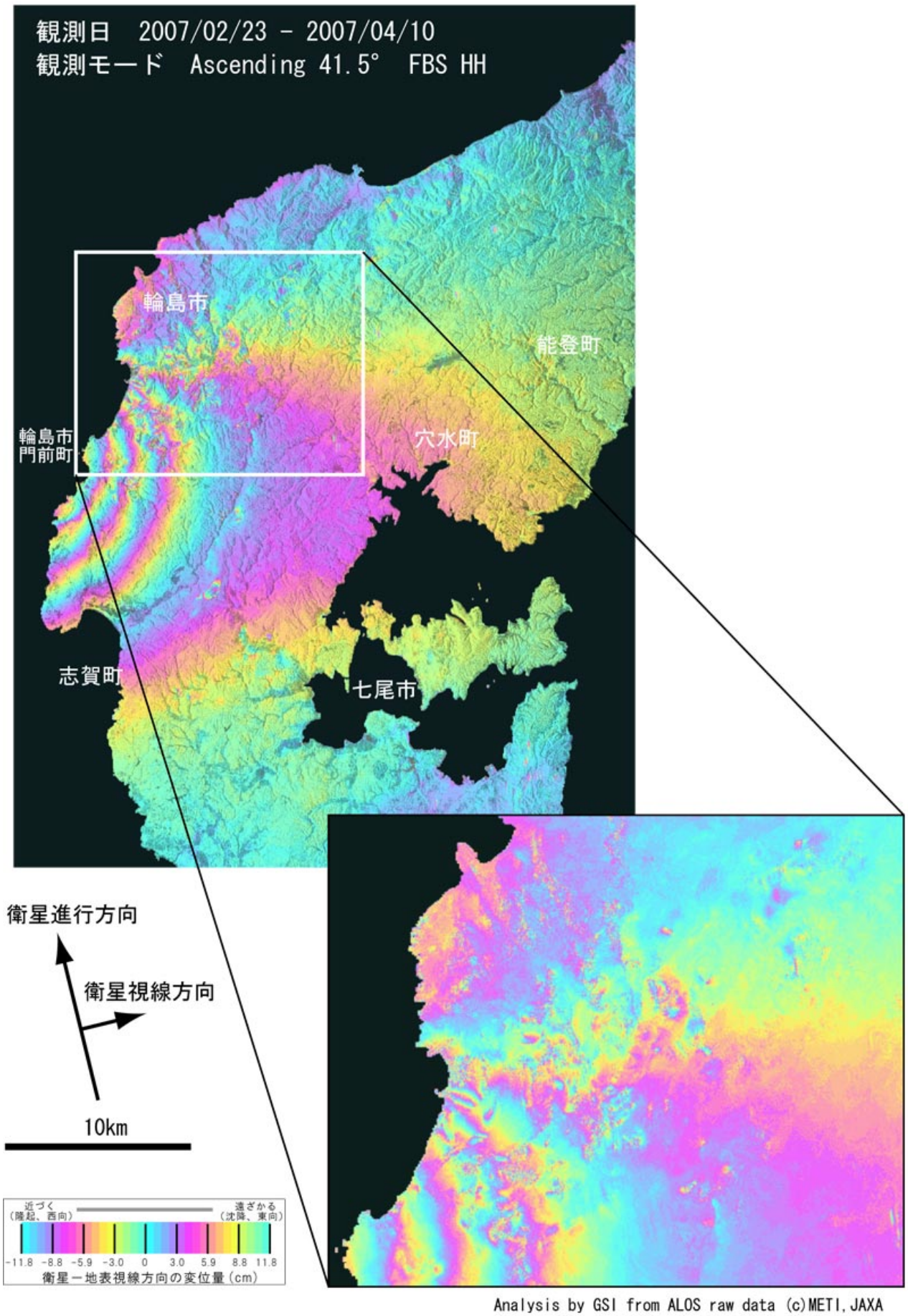


領域 a 内の時空間分布図（B－C 投影）



気象庁作成

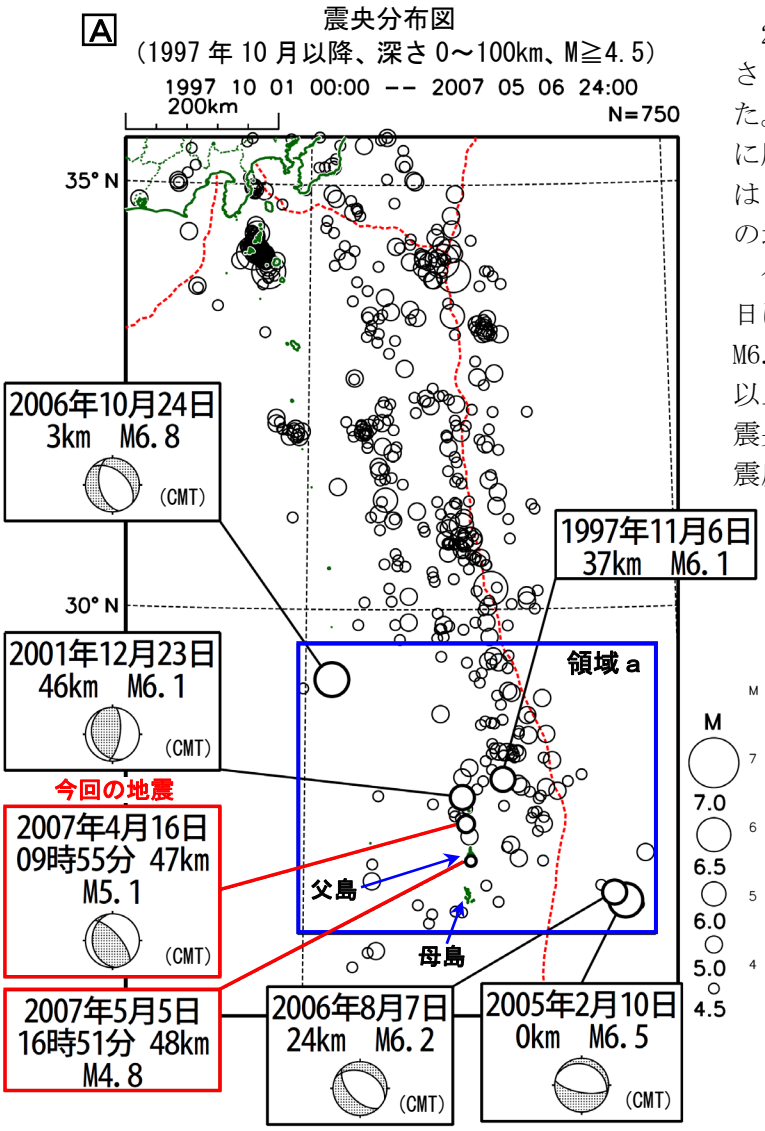
「だいち」PALSAR データの干渉解析で得られた能登半島地震の地殻変動



Analysis by GSI from ALOS raw data (c)METI, JAXA

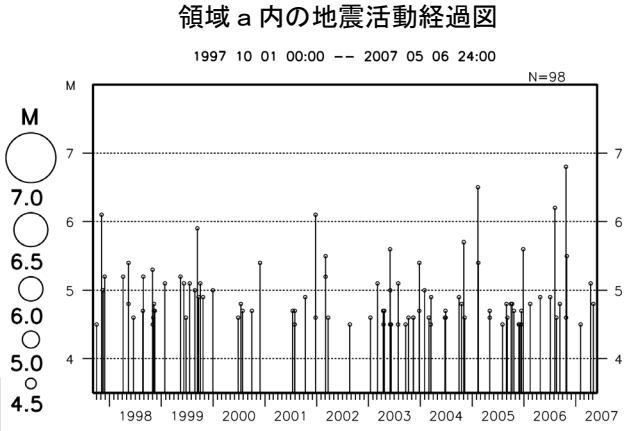
国土地理院資料

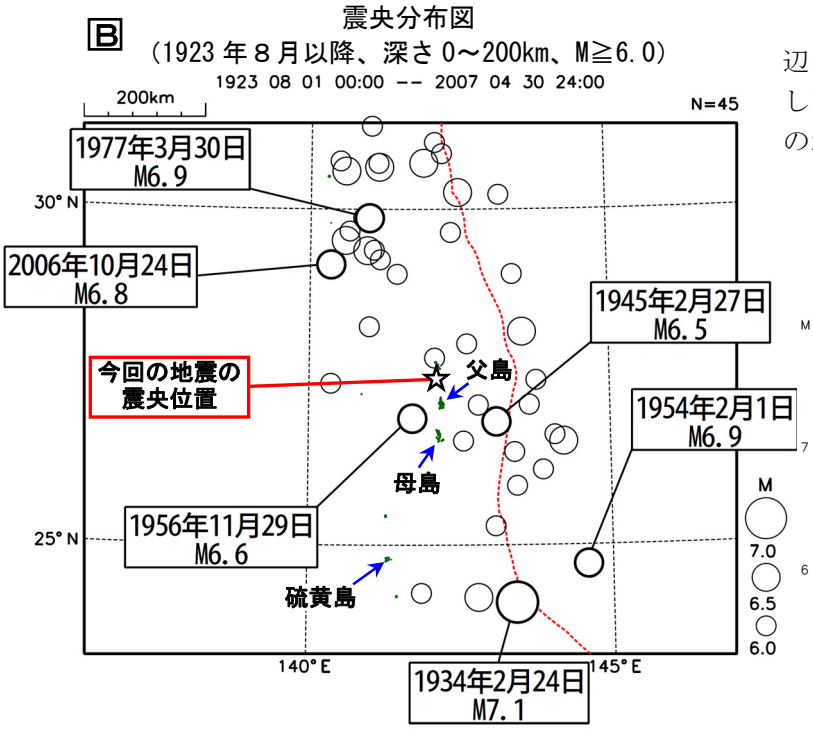
４月 16 日　父島近海の地震



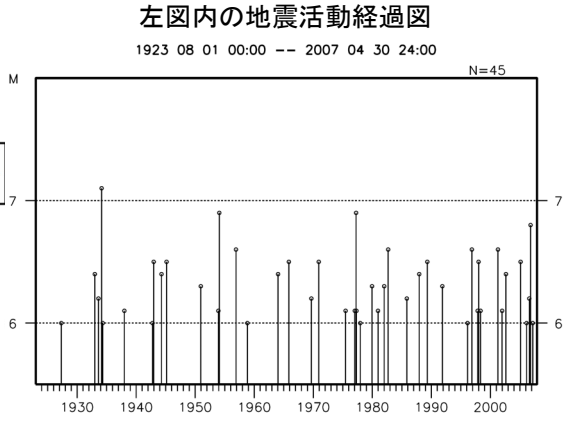
2007 年４月 16 日 09 時 55 分に父島近海の深さ 47km で M5.1（最大震度３）の地震が発生した。発震機構（CMT 解）は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。父島近海では５月５日 16 時 51 分にも M4.8（最大震度３）の地震が発生している。

今回の地震の震央付近では、2005 年２月 10 日に M6.5（最大震度２）、2006 年 10 月 24 日に M6.8（最大震度２）の地震が発生するなど、M6.0 以上の地震が時々発生している。今回の地震の震央近傍では 2001 年 12 月 23 日に M6.1（最大震度２）の地震が発生している。（ A ）





1923 年８月以降の活動を見ると、父島周辺の海域では、M6.0 以上の地震が度々発生している。最大は 1934 年２月 24 日の M7.1 の地震である。（ B ）

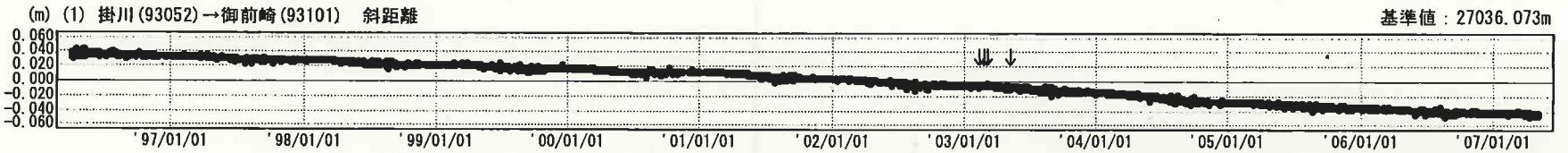


気象庁作成

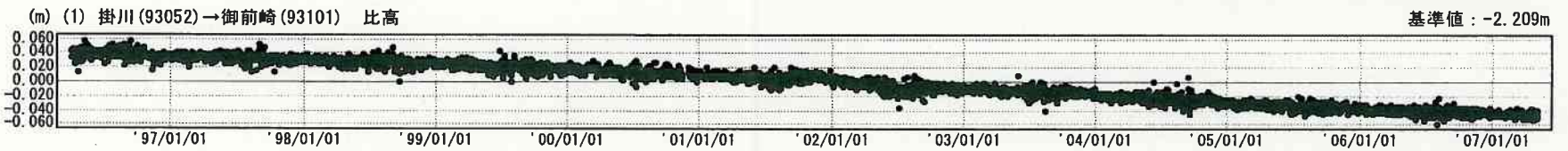
掛川－御前崎間のGPS連続観測結果

1996年4月からの基線変化グラフ（斜距離・比高）

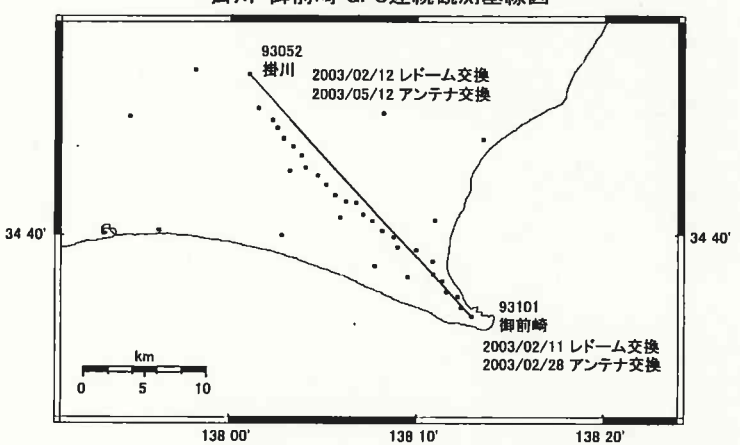
期間：1996/04/01～2007/05/05 JST



※グラフ中の矢印(↓)は、アンテナ交換等を示す。



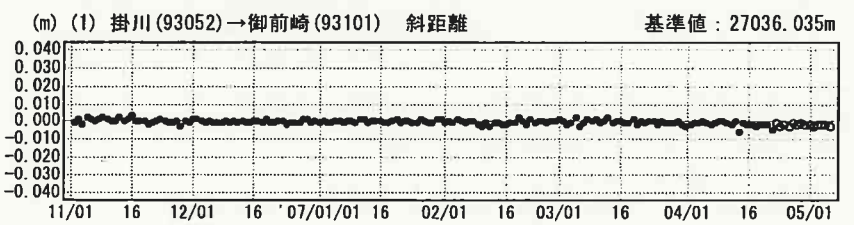
掛川・御前崎 GPS連続観測基線図

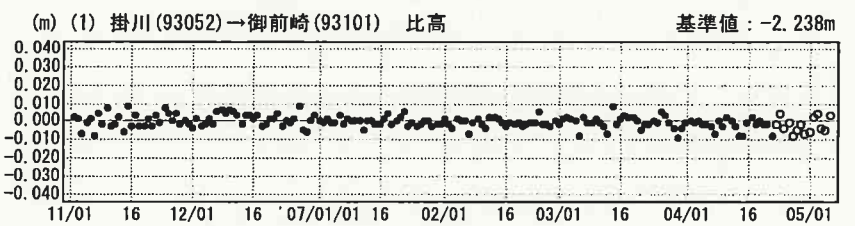


掛川・御前崎間の最近の基線変化の傾向に、
特段の変化は見られない。

最近6ヶ月間の基線変化グラフ（斜距離・比高）

期間：2006/11/01～2007/05/05 JST



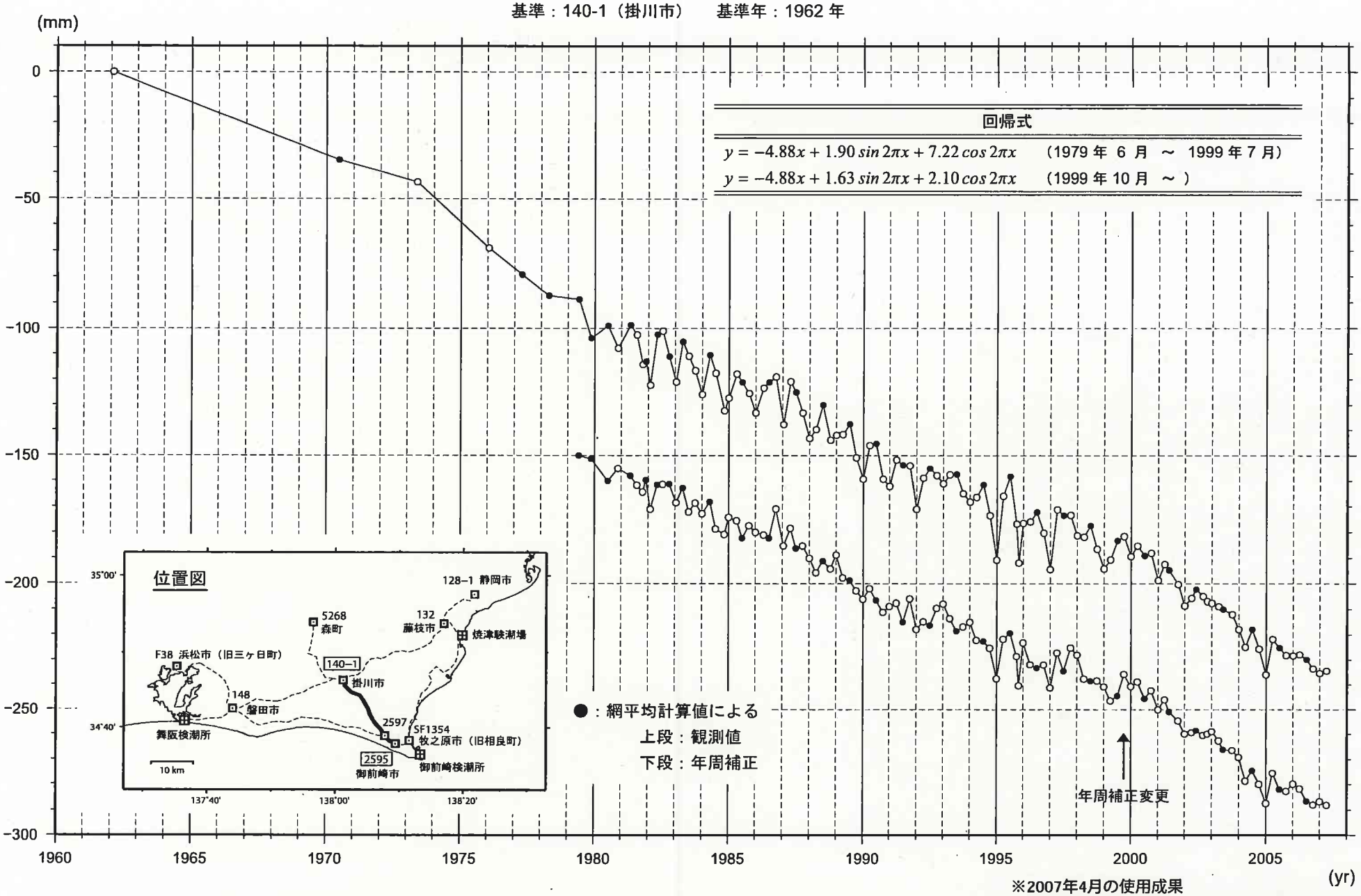


●――[F2：最終解] ○――[R2：速報解]

国土地理院

水準点2595（御前崎市）の経年変化

基準：140-1（掛川市）　基準年：1962 年



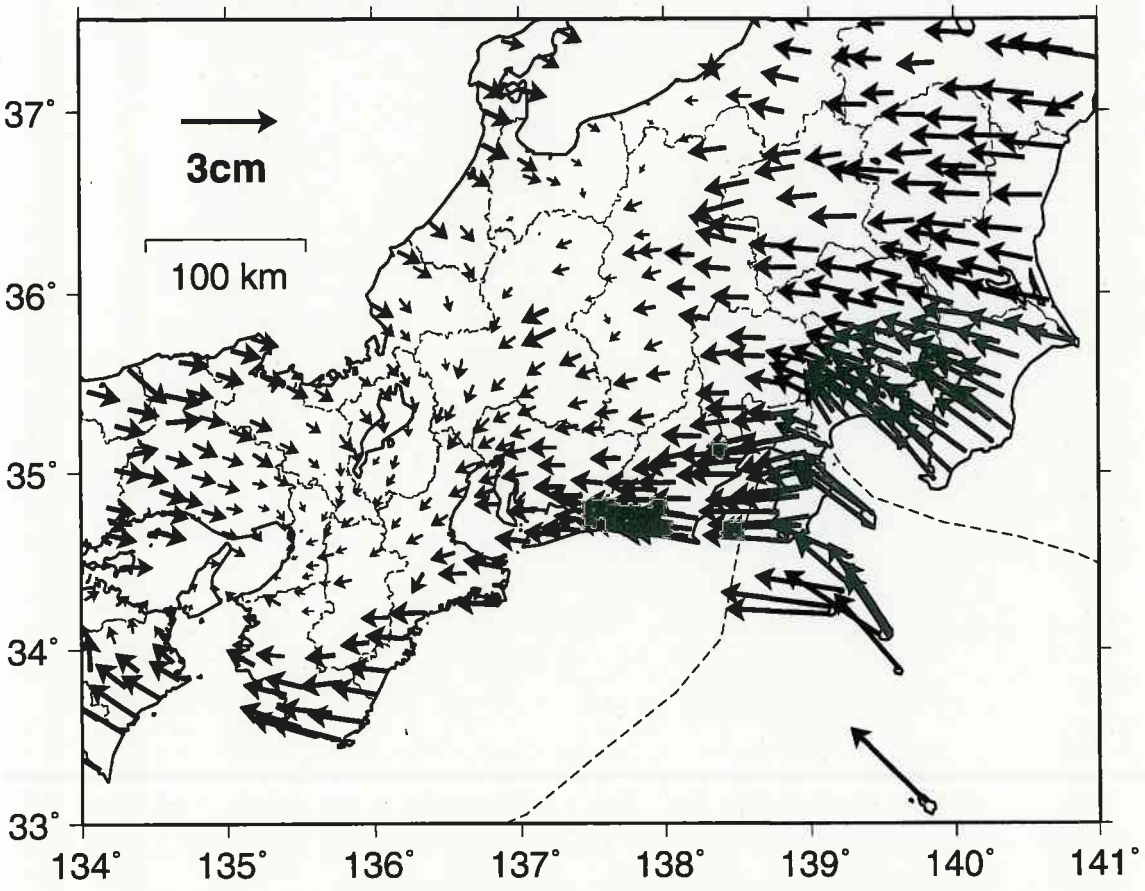
※2007年4月の使用成果は現地概算値による。

国土地理院資料

東海地方の最近の地殻変動（水平変動）【大潟固定】

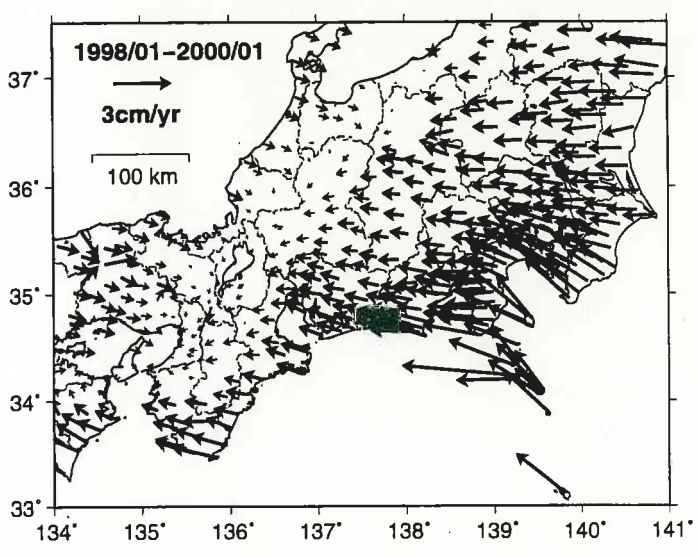
（２００６年４月～２００７年４月）

基準期間：**2006/4/5 – 2006/4/14** [F2：最終解]
比較期間：**2007/4/5 – 2007/4/14** [F2：最終解]

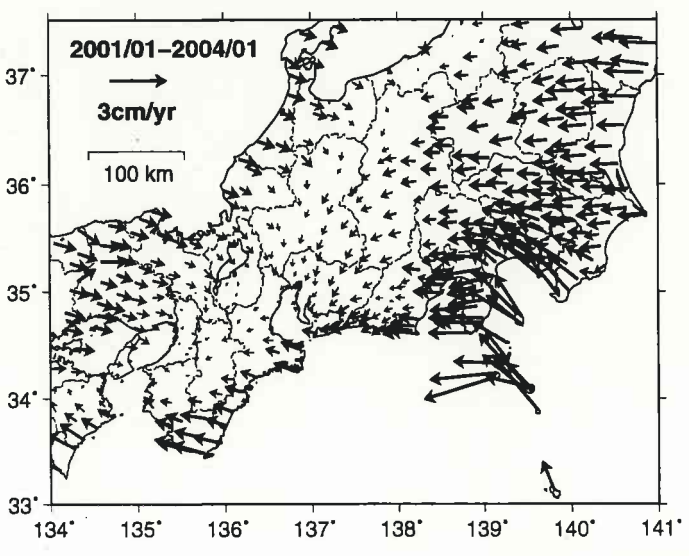


・２００７年３月２５日に発生した能登半島地震による地殻変動の影響は取り除いている（暫定）。

スロースリップ開始以前の地殻変動速度
（１９９８年１月～２０００年１月）

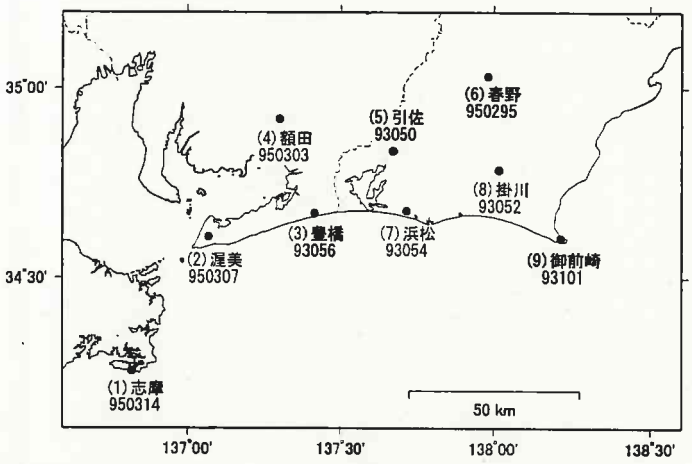


スロースリップ進行期の地殻変動速度
（２００１年１月～２００４年１月）



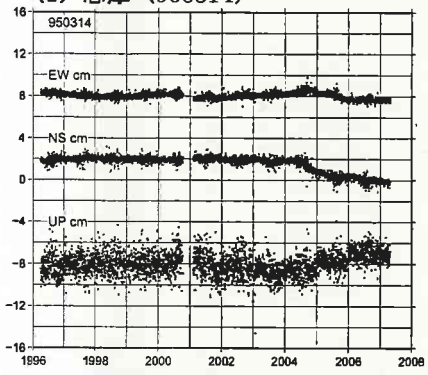
国土地理院資料

東海非定常地殻変動 時系列【大潟固定】

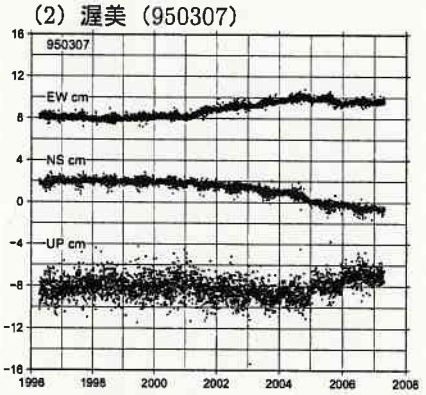


最終解　1996/4/10 – 2007/4/14
速報解　2007/4/15 – 2007/4/28

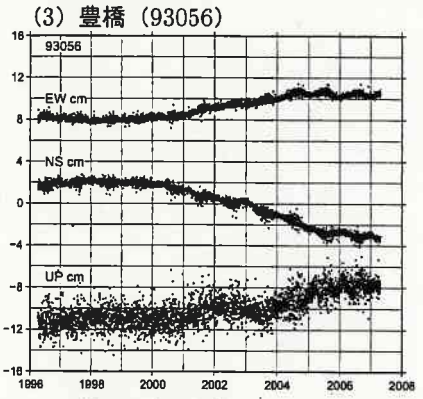
(1) 志摩 (950314)



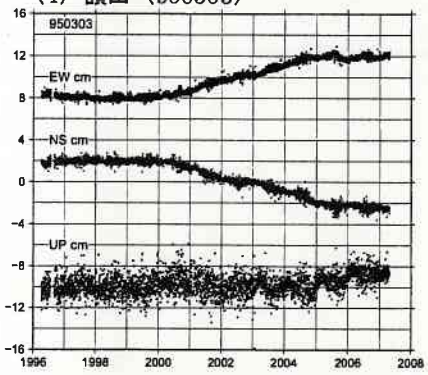
(2) 渥美 (950307)



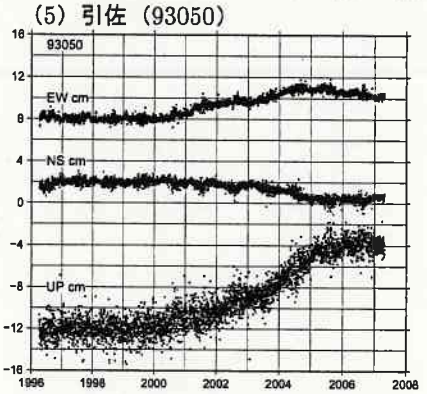
(3) 豊橋 (93056)



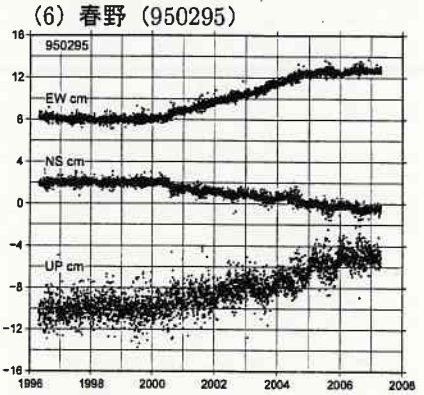
(4) 額田 (950303)



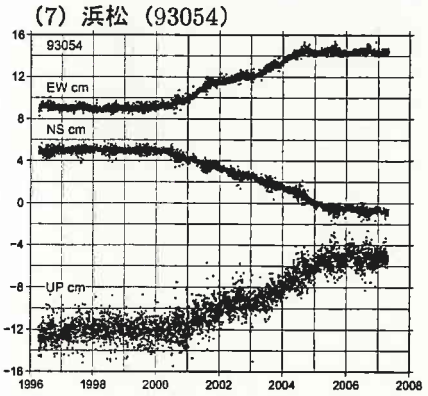
(5) 引佐 (93050)



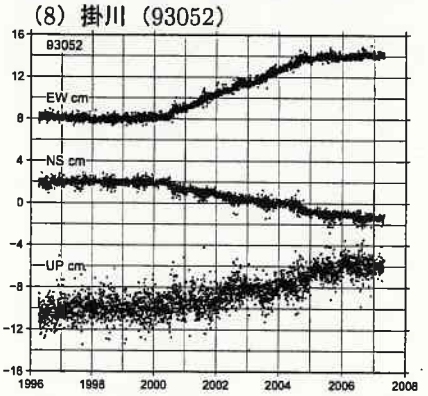
(6) 春野 (950295)



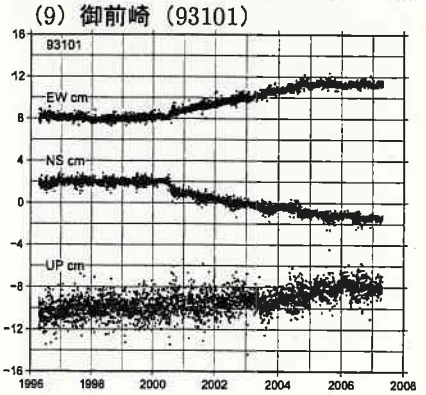
(7) 浜松 (93054)



(8) 掛川 (93052)



(9) 御前崎 (93101)

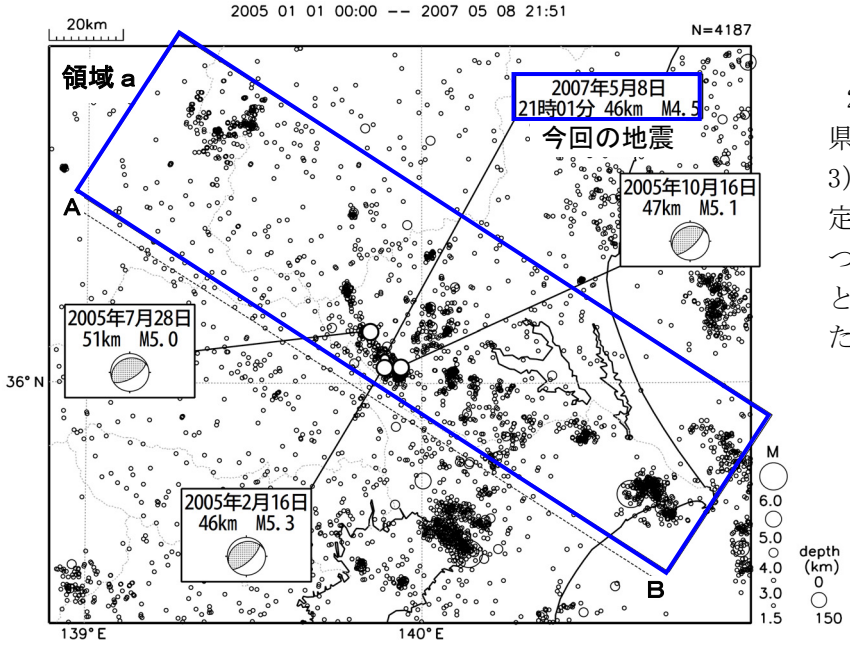


・１９９７年１月～２０００年１月のデータから平均速度を推定して、元の時系列データから除去している。
・１９９８年１月～２０００年１月のデータから年周/半年周成分を推定して、元の時系列データから除去している。
・２００３年以降の上下成分は年周/半年周成分を除去していない。
・２００４年９月５日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動の影響は取り除いている。
・２００４年１０月２３日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響は取り除いている。
・２００４年９月から２００５年初頭までは、２００４年９月５日に発生した紀伊半島南東沖の地震の余効変動の影響が含まれていると考えられる。
・２００７年３月２５日に発生した能登半島地震による地殻変動の影響は取り除いている（暫定）。

【年周推定（1998.0-2000.0）】国土地理院資料

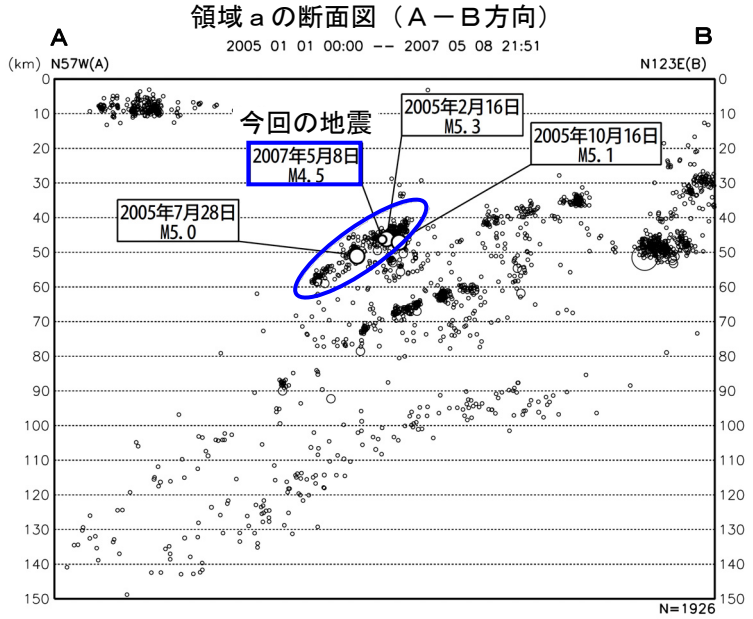
５月８日茨城県南部の地震

A　震央分布図（2005 年以降、M≧1.5、0-150km）

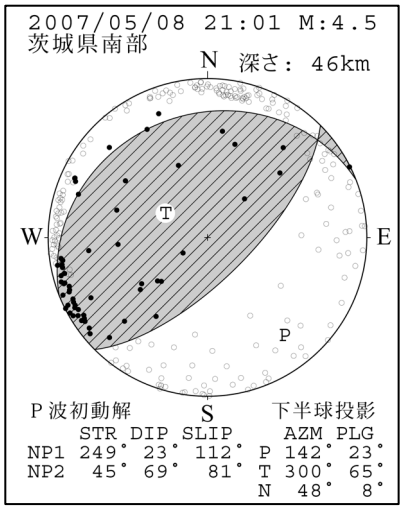


2007 年 5 月 8 日 21 時 01 分に、茨城県南部の深さ 46km で M4.5（最大震度 3）の地震が発生した。発震機構（暫定解）は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震である。（ A ）

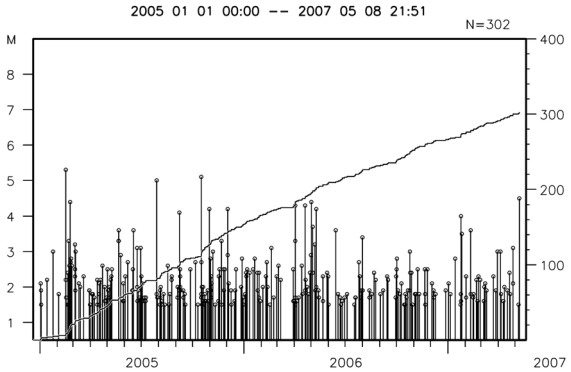
領域ａの断面図（Ａ－Ｂ方向）



発震機構（初動解、暫定）



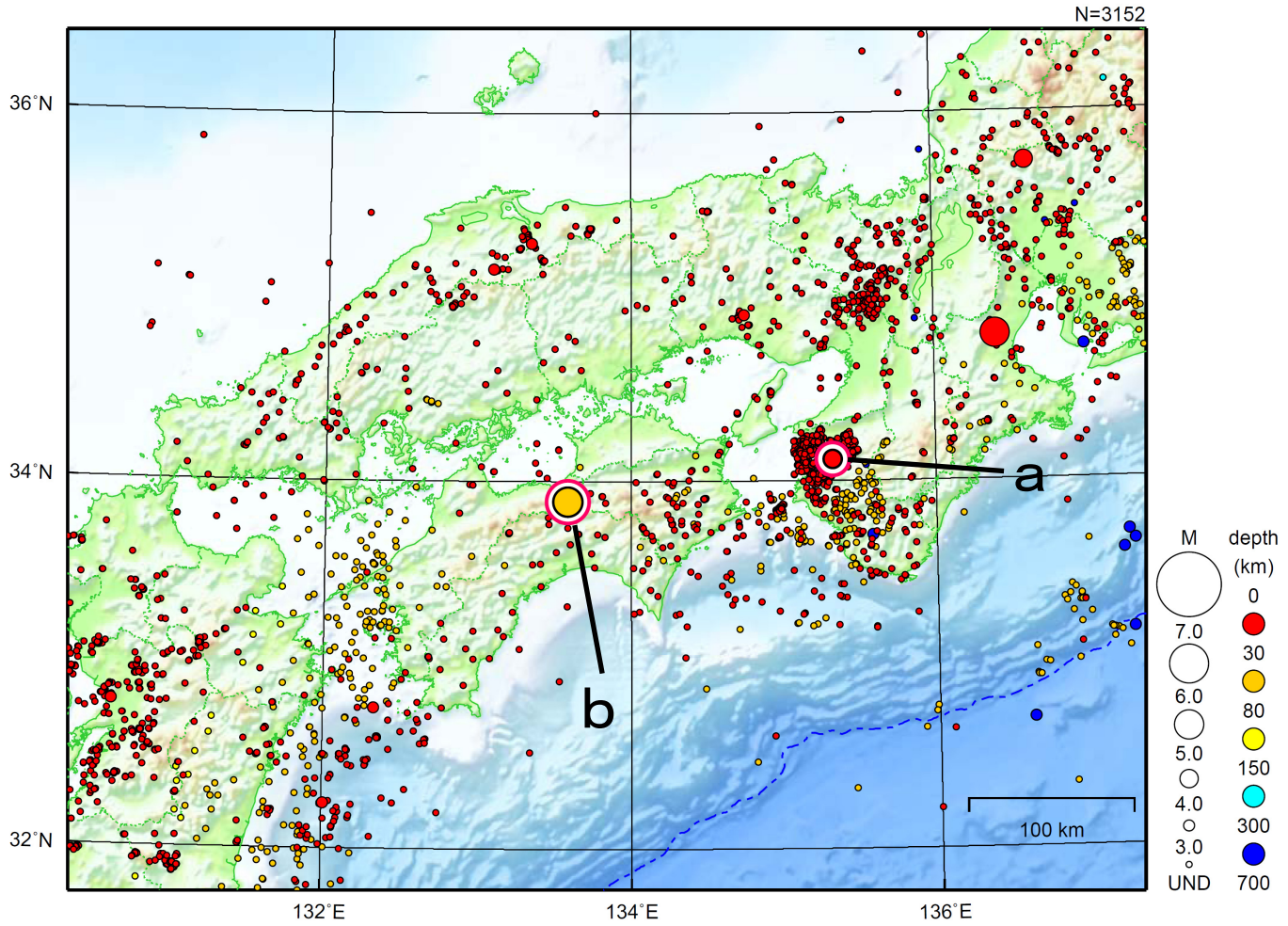
領域ｂ内の地震活動経過、回数積算図



気象庁作成

近畿・中国・四国地方

2007/04/01 00:00 ~ 2007/04/30 24:00



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）4 月 26 日に和歌山県北部で M4.0（最大震度 3）の地震があった。

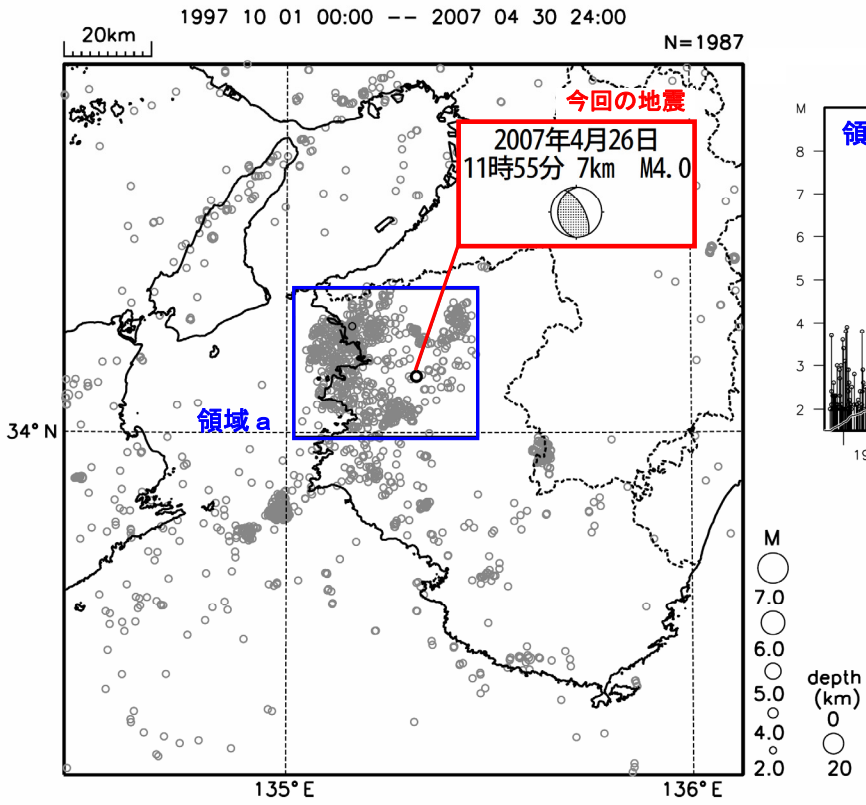
b）4 月 26 日に愛媛県東予で M5.3（最大震度 4）の地震があった。

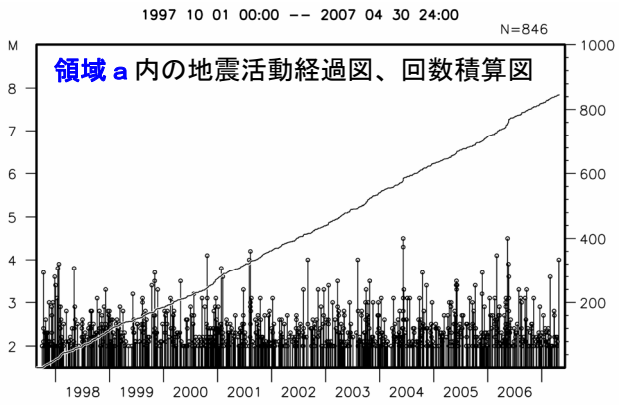
［上述の地震はM6.0 以上、陸域でM4.0 以上かつ最大震度３以上、海域でM5.0 以上かつ最大震度３以上のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

４月 26 日　和歌山県北部の地震

A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧2.0）

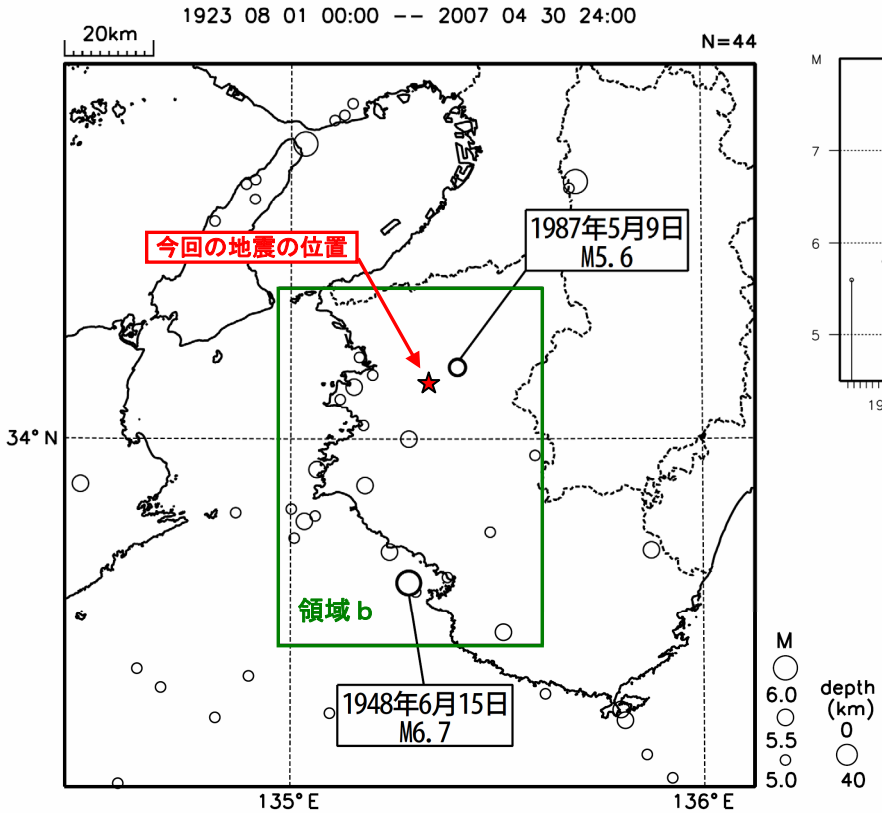


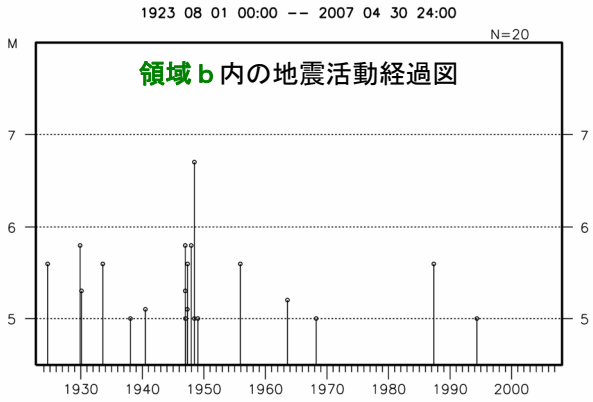


2007 年４月 26 日 11 時 55 分に和歌山県北部の深さ７km で M4.0（最大震度３）の地震が発生した。発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

和歌山県北部には、ほぼ定常的な浅い地震活動が見られ、今回の地震はその範囲内のものである。（ A ）

B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧5.0）



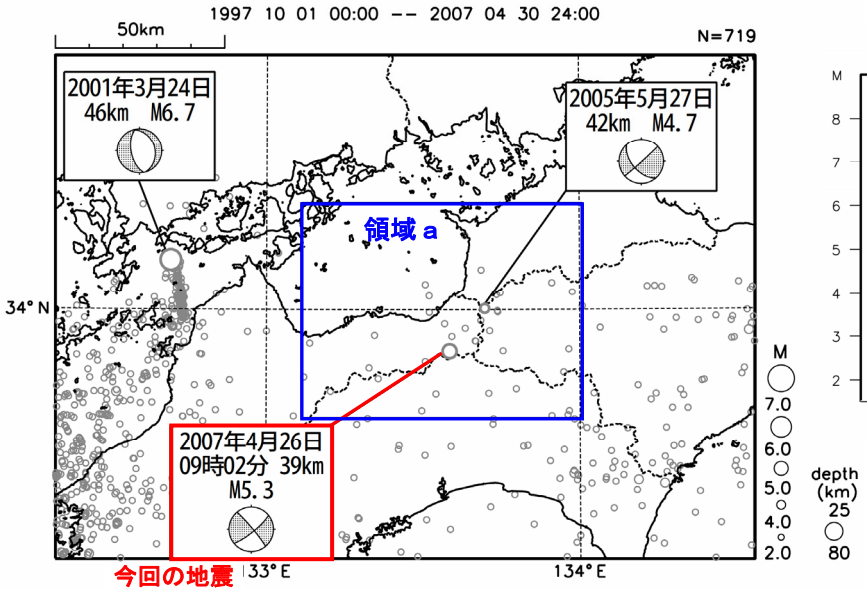


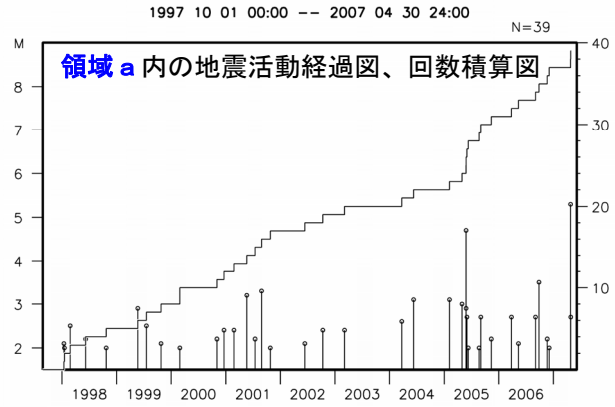
1923 年８月以降の活動を見ると、和歌山県付近では 1948 年６月 15 日に M6.7 の地震が発生している。今回の地震の震央付近では、1987 年５月９日に M5.6 の地震が発生している。（ B ）

気象庁作成

４月 26 日　愛媛県東予の地震

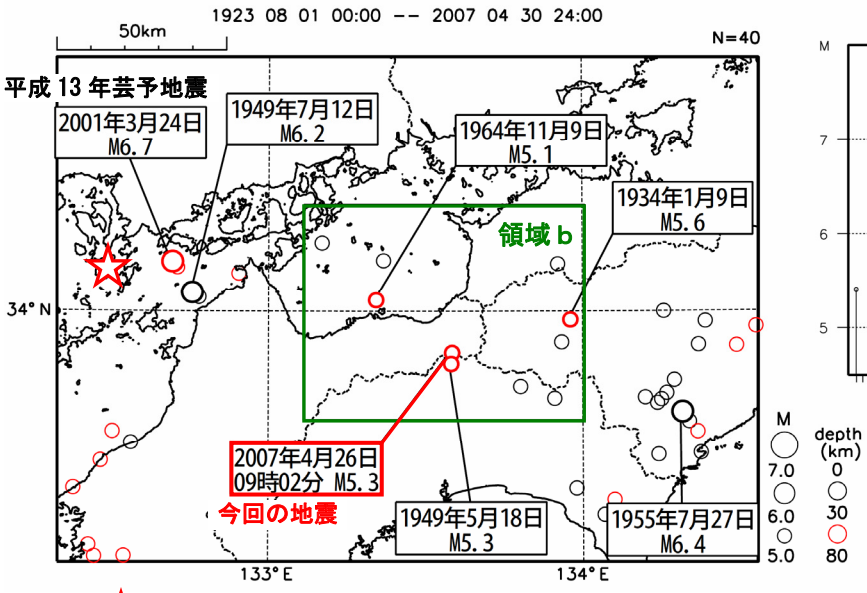
震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧2.0、深さ 25km～80km）

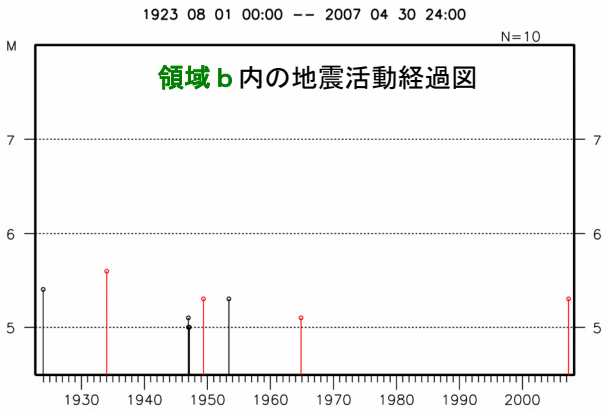




2007 年４月 26 日 09 時 02 分に愛媛県東予の深さ 39km で M5.3（最大震度４）の地震が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部の地震である。発震機構は東西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。今回の地震の震源付近では、2005 年５月 27 日に M4.7 の地震が発生している。最近 10 年程度の活動を見ると、ここ数年はやや活発な状況で推移している。（ A ）

震央分布図（1923 年８月以降、M≧5.0）





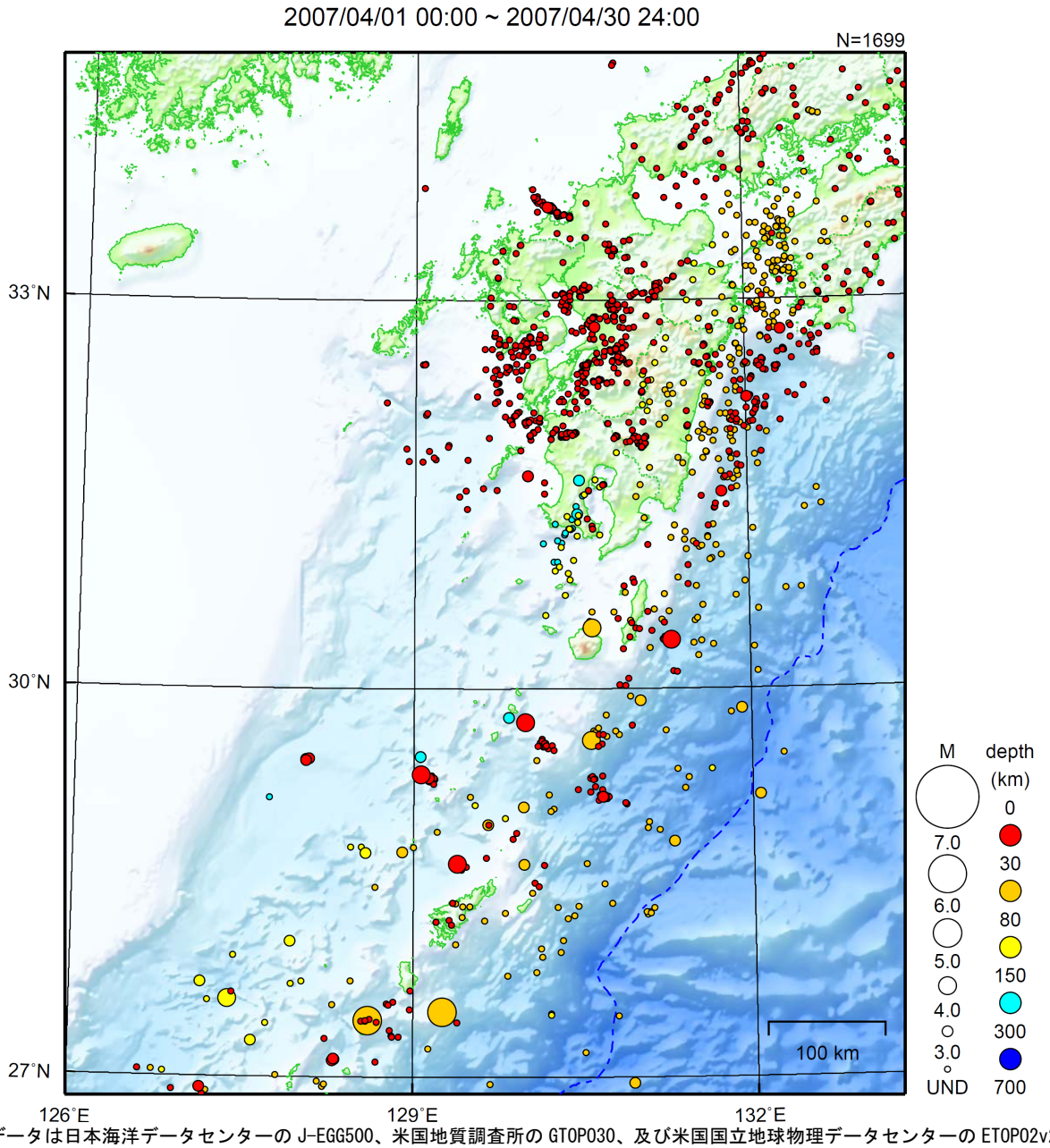
☆ は、1905 年の芸予地震(M7.2)の震央位置

1923 年８月以降の活動を見ると、今回は、1964 年以来約 40 年ぶりの M5.0 以上の地震であった。

四国から瀬戸内地方にかけて分布するフィリピン海プレートの地震に関しては、1905 年（M7.2）および 2001 年（M6.7）の芸予地震がよく知られているが、今回の地震の震央付近には M6.0 以上の地震は知られていない。（ B ）

気象庁作成

九州地方



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

（上記期間外）

5 月 7 日に屋久島付近〔種子島近海〕で M5.1（最大震度 3）の地震があった。

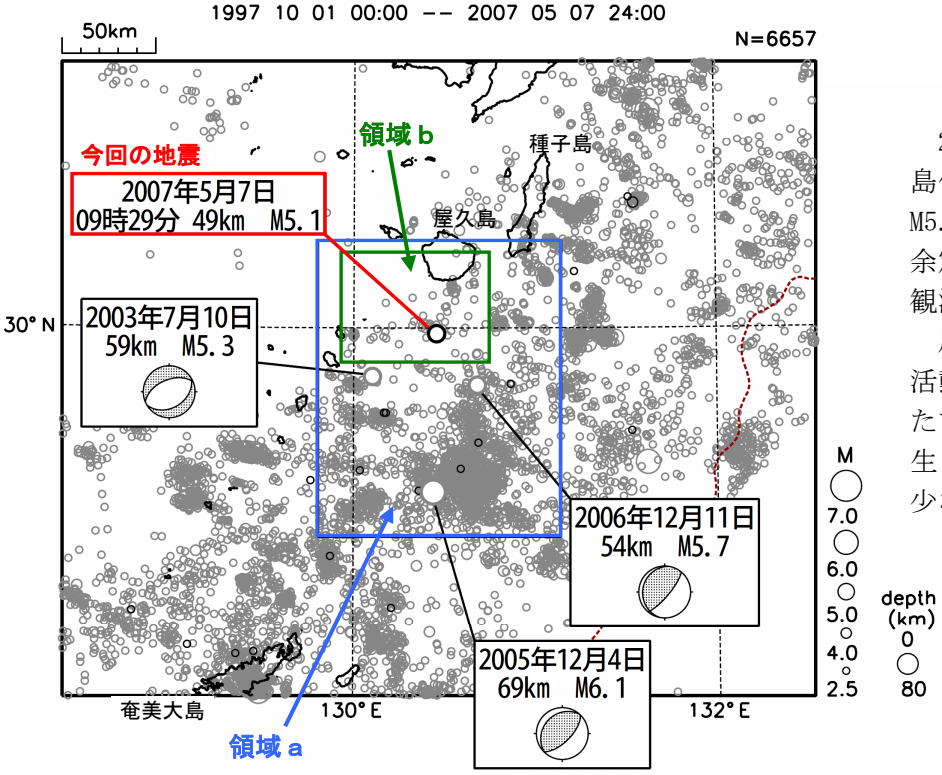
［上述の地震はM6.0 以上、陸域でM4.0 以上かつ最大震度３以上、海域でM5.0 以上かつ最大震度３以上のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

５月７日　屋久島付近〔種子島近海〕の地震

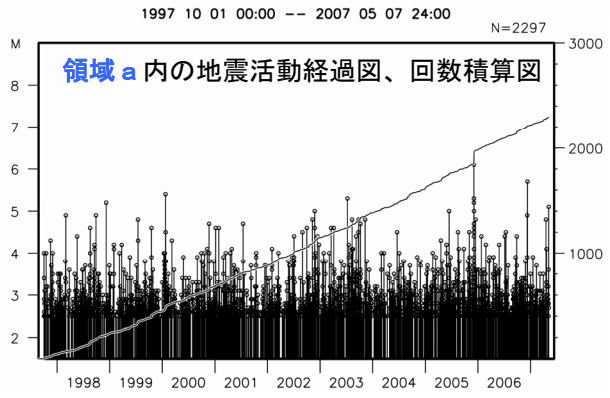
〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

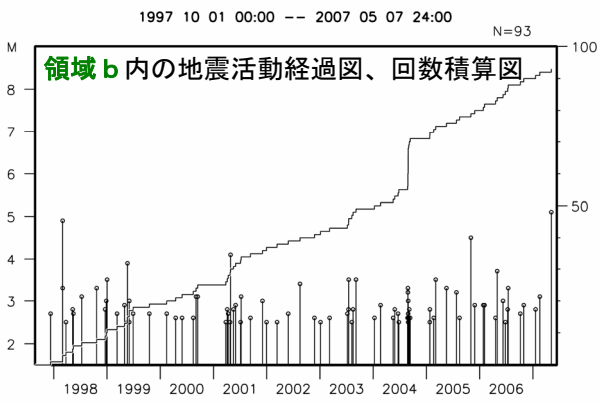
A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧2.5）



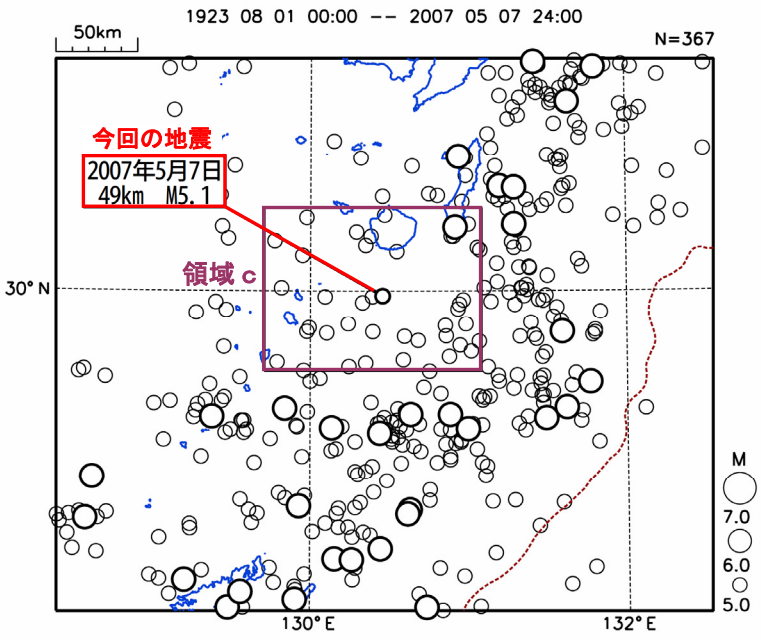
2007 年５月７日 09 時 29 分に屋久島付近〔種子島近海〕の深さ 49km で M5.1（最大震度３）の地震が発生した。余震活動は、小規模な地震をいくつか観測した程度で低調である。

屋久島の南側海域には活発な地震活動域があり、M5 前後の地震がたびたび発生しているが、今回の地震が発生した屋久島付近は、相対的に地震が少ないところである。（A）

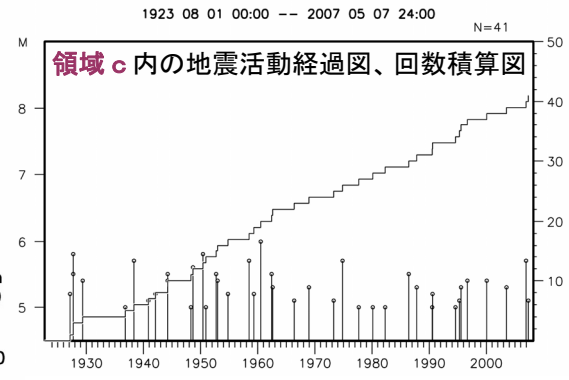




B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧5.0）



1923 年８月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近では M5 クラスの地震が数年に１回程度の割合で発生しているが、M6 を超える地震は発生していない。（B）

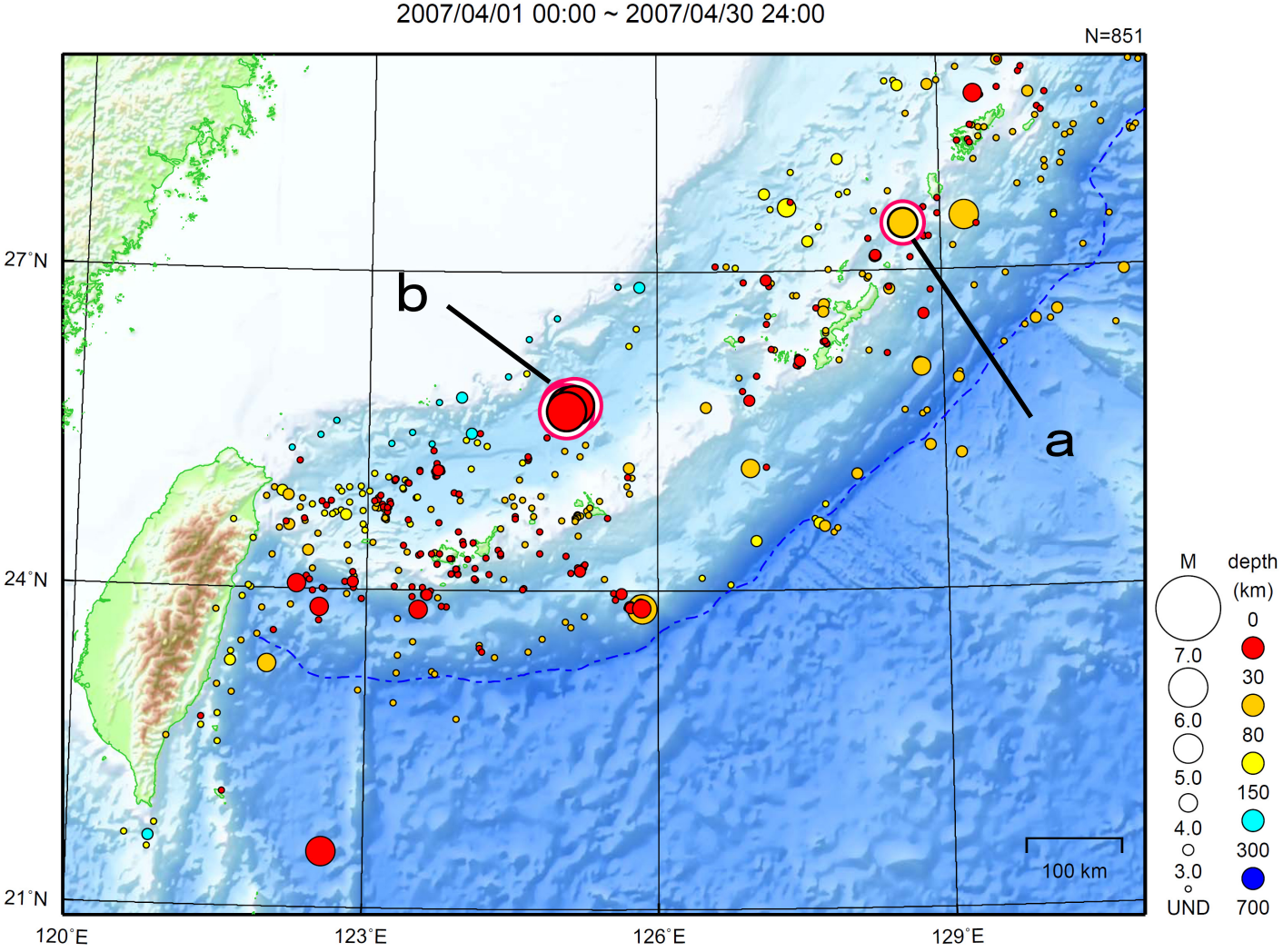


今回の地震と M6.0 以上を濃い○で表示

気象庁作成

沖縄地方

2007/04/01 00:00 ~ 2007/04/30 24:00



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）4 月 21 日に沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕で M5.7（最大震度 4）の地震があった。

b）4 月 20 日に宮古島北西沖で M6.7、M6.3、M6.1（共に最大震度 3）など、まとまった地震活動があった。

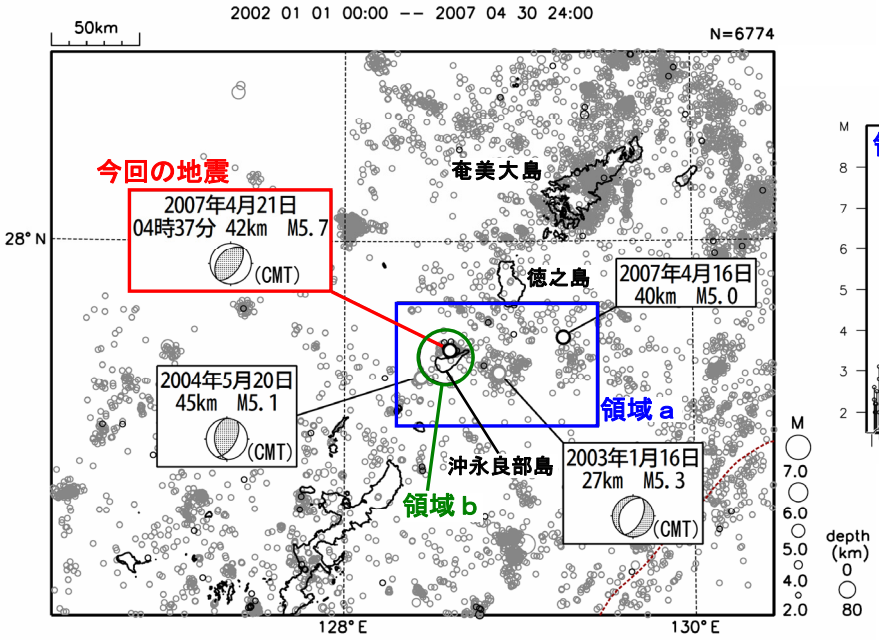
［上述の地震はM6.0 以上、陸域でM4.0 以上かつ最大震度３以上、海域でM5.0 以上かつ最大震度３以上のいずれかに該当する地震。］

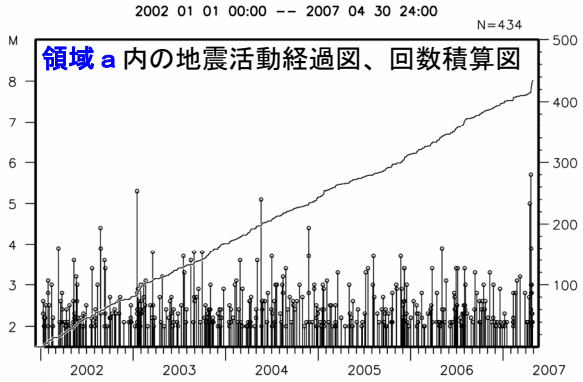
気象庁・文部科学省

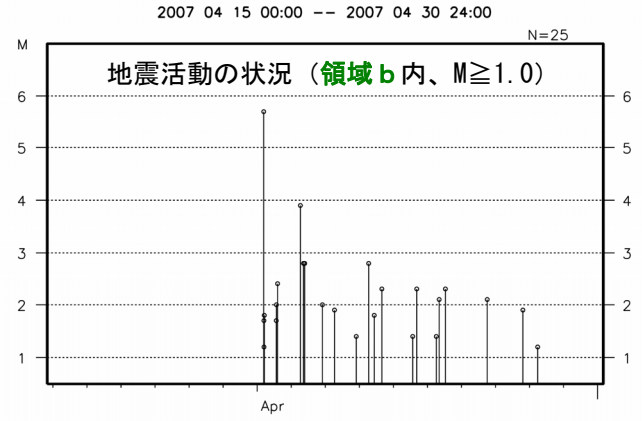
４月 21 日　沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕の地震

〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

Ａ 震央分布図（2002 年１月以降、M≧2.0）



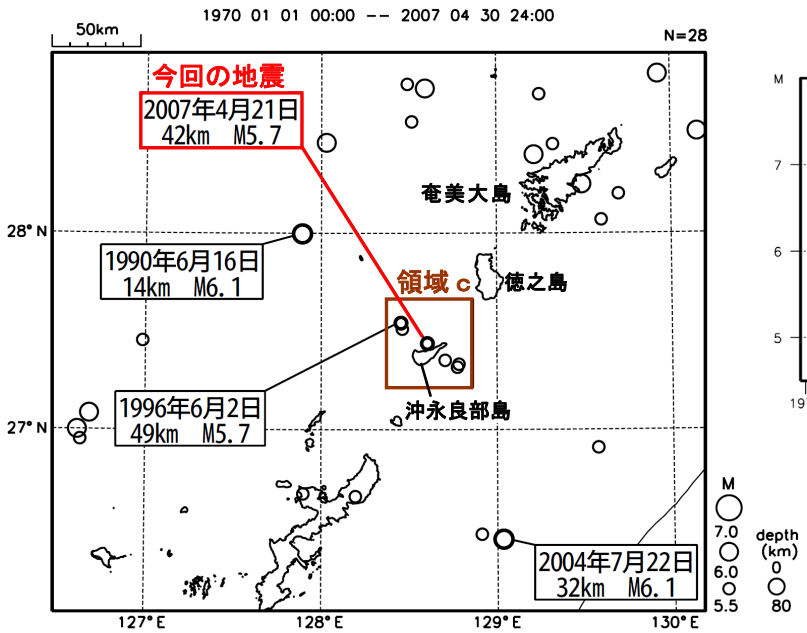


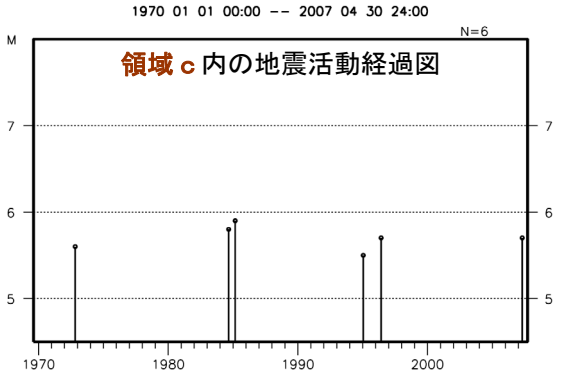


2007 年４月 21 日 04 時 37 分に沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕の深さ 42km で M5.7（最大震度４）の地震が発生した。発震機構（CMT 解）は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震である。余震活動は４月末までにほぼ収まった。

今回の地震の震央付近では、2003 年１月 16 日に M5.3、2004 年５月 20 日に M5.1 の地震が発生するなど、M5.0 を超える地震が時々発生している。（ Ａ ）

Ｂ 震央分布図（1970 年１月以降、M≧5.5）



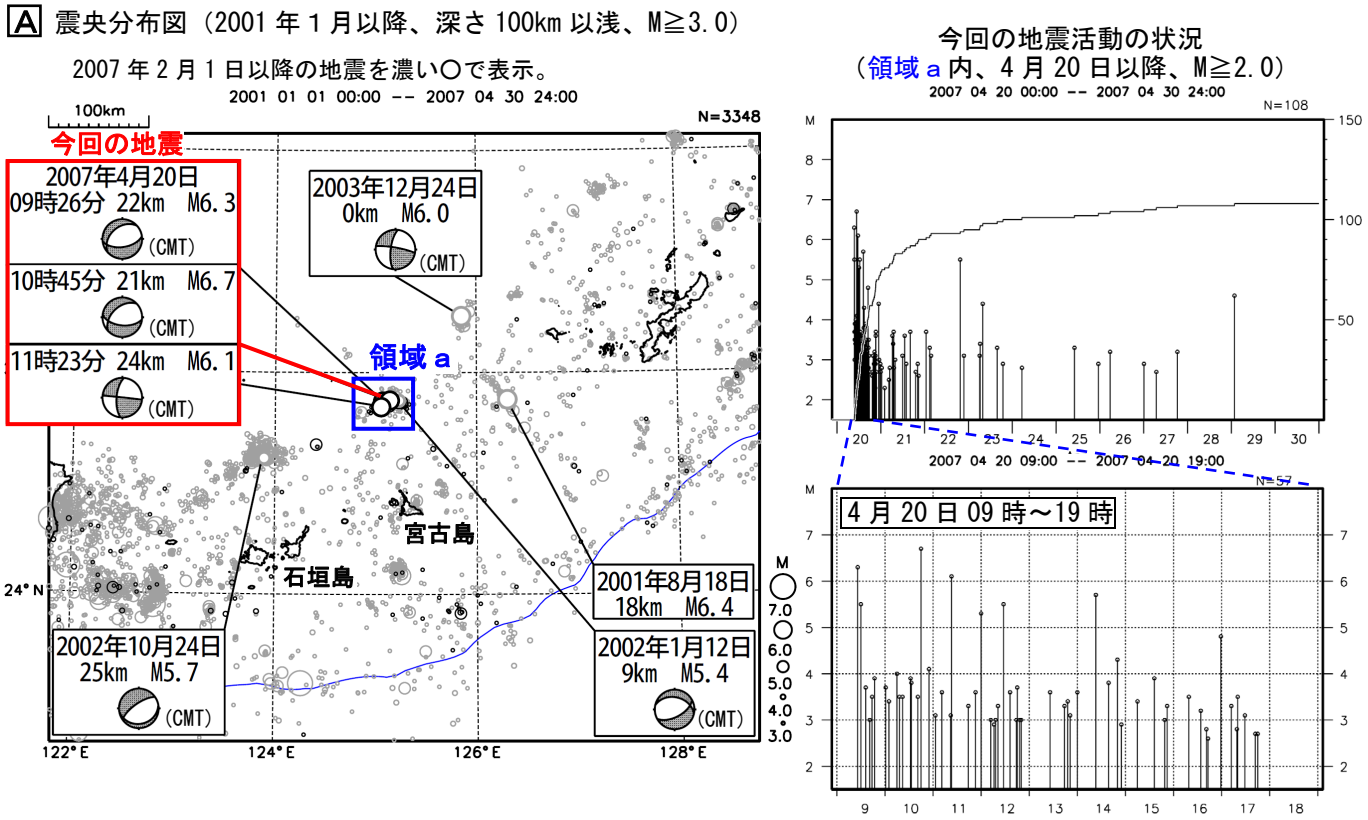


1970 年１月以降の地震活動を見ると、領域ｃ（沖永良部島近傍）では M5.5 以上 M6.0 未満の地震が時々発生している。（ Ｂ ）

気象庁作成

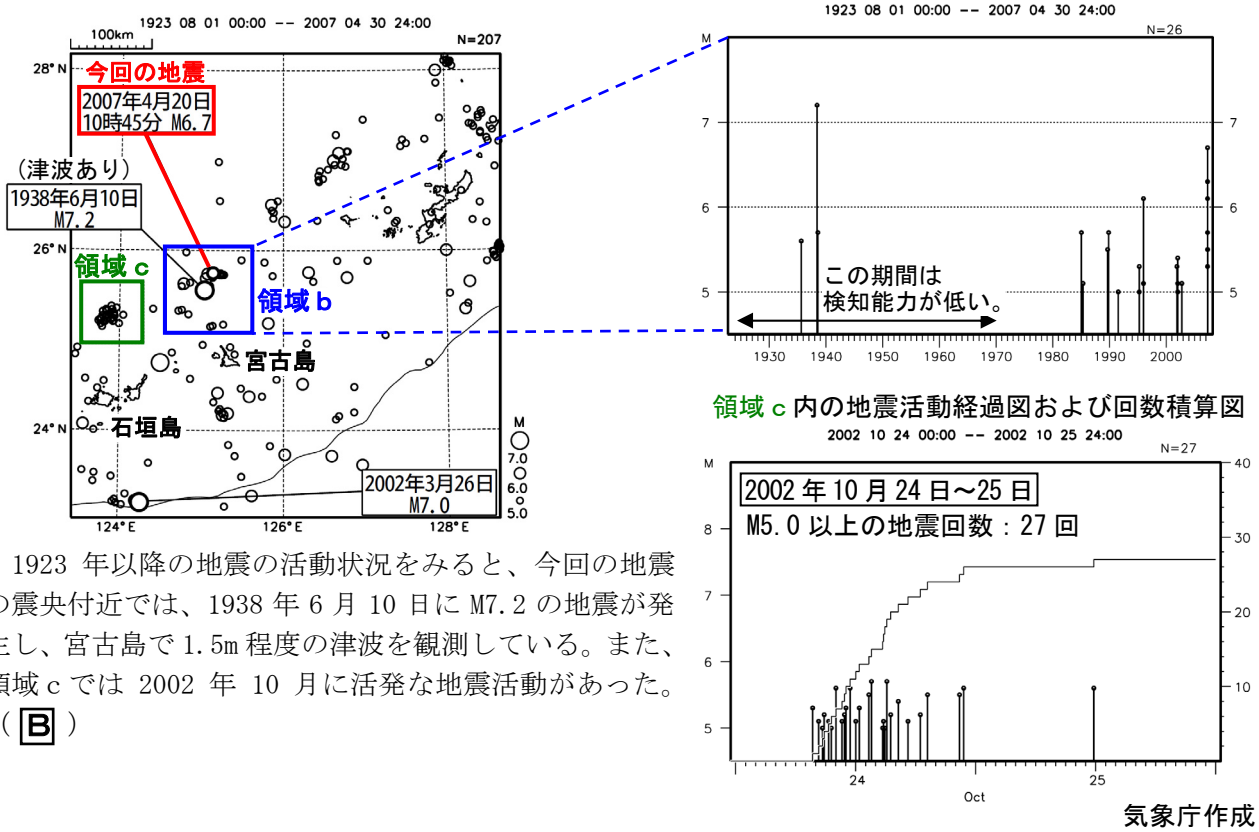
４月 20 日　宮古島北西沖の地震

A 震央分布図（2001 年１月以降、深さ 100km 以浅、M≧3.0）



2007 年 4 月 20 日 10 時 45 分に宮古島北西沖で M6.7（最大震度３）の地震が発生した。また同日 09 時 26 分、11 時 23 分にも M6.3、M6.1 の地震が発生するなど、活発な地震活動が見られたが、4 月末までにほぼ収まった。最大の地震（M6.7）の発震機構（CMT 解）は北北西－南南東方向に張力軸を持つ正断層型で、この付近の応力場と調和的である。今回の地震により、気象庁は 10 時 51 分に宮古島・八重山地方に津波注意報を発表したが、この地震に伴う津波は観測されなかった。今回の地震の震央周辺においては、2001 年 8 月 18 日にM6.4、2003 年 12 月 24 日に M6.0 の地震が発生するなど、M6.0 以上の地震が時々発生している。（ A ）

B 震央分布図（1923 年８月以降、深さ 100km 以浅、M≧5.0）



1923 年以降の地震の活動状況をみると、今回の地震の震央付近では、1938 年 6 月 10 日に M7.2 の地震が発生し、宮古島で 1.5m 程度の津波を観測している。また、領域 c では 2002 年 10 月に活発な地震活動があった。（ B ）

気象庁作成