| 平月 | 戎 2 | 4 | 年 1 | 1  | 月 9 | 日  |
|----|-----|---|-----|----|-----|----|
| 地創 | 震 調 | 査 | 研究  | こ推 | 進本  | :部 |
| 地  | 震   | 調 | 査   | 委  | 員   | 会  |

#### 2012年10月の地震活動の評価

#### 1. 主な地震活動

○ 10月25日に宮城県沖でマグニチュード(M)5.6の地震が発生した。この地震 により宮城県で最大震度5弱を観測した。

#### 2. 各地方別の地震活動

- (1) 北海道地方 目立った活動はなかった。
- (2) 東北地方
- 10月2日に三陸沖でM6.3の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で 発生した地震である。
- 10月6日に秋田県内陸北部の深さ約5kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は東北東−西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 10月25日に宮城県沖の深さ約50kmでM5.6の地震が発生した。この地震の発 震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸の プレートの境界で発生した地震である。
- (3)関東・中部地方
- 10月12日に千葉県北東部の深さ約35kmでM5.1の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西−南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。
- 10月17日に茨城県北部の深さ約5kmでM4.5の地震が発生した。この地震の 発震機構は北東−南西方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した地震で ある。
- 〇 10月18日00時01分に新潟県中越地方の深さ約5kmでM4.2の地震が発生した。この地震の発震機構は北西-南東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。また、同日00時25分にM2.6、01時16分にM3.3の地震が発生するなどのまとまった地震活動があった。
- 東海地方のGNSS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変 化は観測されていない。

#### (4) 近畿・中国・四国地方

○ 10月27日に高知県中部の深さ約35kmでM4.5の地震が発生した。この地震の 発震機構は南北方向に圧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

目立った活動はなかった。

補足

○ 11月3日に福島県沖の深さ約30km でM5.0の地震が発生した。この地震の発 震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で陸のプレートの地 殻内で発生した地震である。

注:GNSSとは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

平成 24 年 11 月 9 日 地 震 調 査 委 員 会

#### 1. 主な地震活動について

2012 年 10 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 111回(9月は86回)および 12回(9月は9回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は1回(9月は0回)で、2012年は10月までに19回発生している。

(参考) M4.0以上の月回数73回(1998-2007年の10年間の中央値)、
 M5.0以上の月回数9回(1973-2007年の35年間の中央値)、
 M6.0以上の月回数1.4回、年回数約17回(1924-2007年の84年間の平均値)

2011 年 10 月以降 2012 年 9 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。

| — | 熊本県熊本地方    | 2011 年 10 月 5 日 M4.5(深さ約 10km)  |
|---|------------|---------------------------------|
| — | 茨城県北部      | 2011 年 11 月 20 日 M5.3(深さ約 10km) |
| — | 広島県北部      | 2011 年 11 月 21 日 M5.4(深さ約 10km) |
| — | 浦河沖        | 2011 年 11 月 24 日 M6.2(深さ約 45km) |
| — | 福島県沖       | 2012 年1月 23 日 M5.1(深さ約 50km)    |
| — | 山梨県東部・富士五湖 | 2012 年1月 28 日 M5.4(深さ約 20km)    |
| — | 佐渡付近       | 2012 年2月8日 M5.7(深さ約 15km)       |
| — | 茨城県北部      | 2012年2月19日M5.2(深さ約5km)          |
| — | 茨城県沖       | 2012 年3月1日 M5.3(深さ 55km)        |
| — | 茨城県北部      | 2012年3月10日M5.4(深さ約5km)          |
| — | 三陸沖        | 2012年3月14日M6.9                  |
| — | 千葉県東方沖     | 2012 年3月 14 日 M6.1(深さ約 15km)    |
| — | 岩手県沖       | 2012年3月27日M6.6(深さ約20km)         |
| — | 福島県沖       | 2012 年4月1日 M5.9(深さ約 55km)       |
| — | 千葉県北東部     | 2012 年4月 29 日 M5.8(深さ約 50km)    |
| — | 青森県東方沖     | 2012 年 5 月 24 日 M6.1(深さ約 60km)  |
| — | 長野県北部      | 2012 年7月 10 日 M5.2(深さ約 10km)    |
| — | 十勝地方南部     | 2012 年8月 25 日 M6.1(深さ約 50km)    |
| — | 宮城県沖       | 2012 年 8 月 30 日 M5.6(深さ約 60km)  |
|   |            |                                 |

#### 2. 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

北海道地方では特に補足する事項はない。

(2) 東北地方

東北地方では特に補足する事項はない。

(3) 東北地方太平洋沖地震に伴う地震活動及び地殻変動について - 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震域では、活発な地震活動が見ら れる。今後も引き続き規模の大きな余震が発生する恐れがあり、強い揺れや高い津 波に見舞われる可能性がある。また、引き続き東北地方から関東・中部地方の広い 範囲で、余効変動と考えられる東向きの地殻変動が観測されているが、徐々に小さ くなってきている。

#### (4) 関東・中部地方

#### 「東海地方のGNSS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化 は観測されていない。」:

(なお、これは、10月23日に開催された定例の地震防災対策強化地域判定会における見解(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24年10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とみられる変化は観測されていません。

1. 地震活動の状況

静岡県中西部の地殻内では、全体的にみて、2005年中頃からやや活発な状態が続いています。

浜名湖周辺のフィリピン海プレート内では、引き続き地震の発生頻度のやや少ない状態が 続いています。

その他の領域では概ね平常レベルです。

2. 地殻変動の状況

全般的に注目すべき特別な変化は観測されていません。

GNSS\*観測及び水準測量の結果では、御前崎の長期的な沈降傾向は継続しています。 更に、傾斜計、ひずみ計等の観測結果を含めて総合的に判断すると、東海地震の想定震源域 におけるフィリピン海プレートと陸のプレートとの固着状況の特段の変化を示すようなデ ータは、現在のところ得られていません。

なお、GNSS<sup>\*\*</sup>観測の結果によると、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」による余効変動が、小さくなりつつありますが東海地域においてもみられています。

※GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とはGPSをはじめとする衛星測位 システム全般をしめす呼称。」

#### (5) 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。

(6) 九州·沖縄地方

九州・沖縄地方では特に補足する事項はない。

| 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                      |
|-----|---|---|
|     |   | ①M6.0以上または最大震度が4以上のもの。②内陸M4.5以上かつ最大震度が3以上のもの。 |
|     |   | ③海域 M5.0以上かつ最大震度が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。                       |
|     |   |   |



・10月2日に三陸沖でM6.3の地震(最大震度3)が発生した。

・10月25日に宮城県沖でM5.6の地震(最大震度5弱)が発生した。

[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



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 GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

[上述の地震は M6.0以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5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、その他、 注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

## 東北地方



※ 点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

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 GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- a) 10月中に、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域内ではM5.0以上の地震が7回発生した。また、最大震度4以上を観測した地震が5回発生した。
  以下のb)、c)、d)、f)の地震活動は、この余震域内で発生した。
- b) 10月2日に福島県沖でM5.6の地震(最大震度3)が発生した。
- c) 10月2日に三陸沖でM6.3の地震(最大震度3)が発生した。
- d) 10月3日に宮城県沖でM5.0の地震(最大震度4)が発生した。
- e)10月6日に秋田県内陸北部でM4.9の地震(最大震度3)が発生した。
- f) 10月25日に宮城県沖でM5.6の地震(最大震度5弱)が発生した。

(上記期間外)

11月3日に福島県沖でM5.0の地震(最大震度4)が発生した。

[上述の地震は M6.0以上または最大震度4以上、陸域で M4.5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、その他、 注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

## 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震活動

2011 年 3 月 11 日に発生した「平成 23 年(2011 年) 東北地方太平洋沖地震」の余震活動は、全体的 には次第に低下している。

2012 年 10 月は、2 日に三陸沖で M6.3 の地震(最大震度3)が発生するなど、領域 a (「平成23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」の震源域及び海溝軸の東側を含む震源域の外側) で M5.0 以上の 地震が7回発生した。また、震度4以上を観測する地震は5回発生した。なお、領域aでは2001年か ら 2010 年の 10 年間に M5.0 以上の地震が 189 回、震度 4 以上を観測する地震が 98 回発生している。

領域 a で 2011 年 3 月以降に発生した M7.0 以上の地震、2012 年 10 月に発生した M5.0 以上の地震は それぞれ以下の通り。

2011年3月以降に領域 a 内で発生したM7.0以上の地震

|     | 発生日時 震央地名 |        | 震央地名   | М          | Mw  | 最大震度 | 発震機構 (CMT解)            | 発生場所              |
|-----|-----------|--------|--------|------------|-----|------|------------------------|-------------------|
|     | 03月09日    | 11時45分 | 三陸沖    | 7.3        | 7.3 | 5弱   | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型   | 太平洋プレートと陸のプレートの境界 |
|     | 03月11日    | 14時46分 | 三陸沖※1  | 9. $0^{2}$ | 9.0 | 7    | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型   | 太平洋プレートと陸のプレートの境界 |
|     | 03月11日    | 15時08分 | 岩手県沖   | 7.4        | 7.4 | 5弱   | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型   | 太平洋プレートと陸のプレートの境界 |
| 1年  | 03月11日    | 15時15分 | 茨城県沖   | 7.6        | 7.7 | 6強   | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型   | 太平洋プレートと陸のプレートの境界 |
| 201 | 03月11日    | 15時25分 | 三陸沖    | 7.5        | 7.5 | 4    | 西北西-東南東方向に張力軸を持つ正断層型   | 太平洋プレート内          |
|     | 04月07日    | 23時32分 | 宮城県沖   | 7.2        | 7.1 | 6強   | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型   | 太平洋プレート内          |
|     | 04月11日    | 17時16分 | 福島県浜通り | 7.0        | 6.7 | 6弱   | 東北東-西南西方向に張力軸を持つ正断層型   | 地殻内               |
|     | 07月10日    | 09時57分 | 三陸沖    | 7.3        | 7.0 | 4    | 西北西-東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型 | 太平洋プレート内          |

2012年10月に領域 a 内で発生したM5.0以上の地震

| 発生日時   |        | 震央地名   | М   | Mw  | 最大震度 | 発震機構 (CMT解)          | 発生場所                   |
|--------|--------|--------|-----|-----|------|----------------------|------------------------|
| 10月02日 | 03時40分 | 福島県沖   | 5.6 | 5.3 | 3    | 西北西-東南東方向に張力軸を持つ正断層型 | 陸のプレートの地殻内             |
| 10月02日 | 07時21分 | 三陸沖    | 6.3 | 6.0 | 3    | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 | 太平洋プレートと陸のプレートの境界      |
| 10月02日 | 07時55分 | 三陸沖    | 5.0 | 5.0 | 2    | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 | 太平洋プレートと陸のプレートの境界      |
| 10月03日 | 18時39分 | 宮城県沖   | 5.0 | 4.8 | 4    | 北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型   | 太平洋プレート内               |
| 10月12日 | 13時57分 | 千葉県北東部 | 5.1 | 5.3 | 4    | 北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 | フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近 |
| 10月14日 | 20時11分 | 三陸沖    | 5.4 | 5.4 | 2    | 東西方向に張力軸を持つ正断層型      | 太平洋プレート内               |
| 10月25日 | 19時32分 | 宮城県沖   | 5.6 | 5.6 | 5弱   | 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 | 太平洋プレートと陸のプレートの境界      |

※1 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」

※2 この地震のMはMwの値で、気象庁マグニチュードは8.4



## 震央分布図 (2011 年 3 月 1 日~2012 年 10 月 31 日、深さ O~90km 、M≧5.0)





気象庁作成

国土地理院



東北地方太平洋沖地震(M9.0)後の地殻変動(水平)ー1ヶ月ー 基準期間: 2012/09/21 -- 2012/09/27 [F3:最終解]

比較期間 : 2012/10/21 -- 2012/10/27 [R3:速報解]

国土地理院



東北地方太平洋沖地震(M9.0)後の地殻変動(上下)―1ヶ月―

基準期間 : 2012/09/21 -- 2012/09/27 [F3:最終解] 比較期間 : 2012/10/21 -- 2012/10/27 [R3:速報解]

## 東北地方太平洋沖地震(M9.0)後の地殻変動(時系列)

#### 成分変化グラフ



# 国土地理院

-0.30

※成分変化率は60日間のデータを1日ずつずらして計算(プロットの位置は計算に用いた期間の中間)



平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震前後の地殻変動







## 10月2日 三陸沖の地震

2012 年 10 月 2 日 07 時 21 分に三陸沖で M6.3 の地震(最大震度 3)が発生した。この地震の発震機構(CMT 解)は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地 震である。この地震の発生後、今回の地震の震央周辺(領域 a)では一時的に地震活動が活発化した。 1997 年 10 月以降の活動を見ると、領域 a では「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震」の発生後 に地震活動が活発化している。また、2012 年 5 月に M6.5 の地震を最大とする地震活動が発生した。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(領域b)では、M6~7クラスの地震を最大と するまとまった地震活動が時々発生している。1989年11月2日のM7.1の地震(最大震度4)を最大とする 地震活動では、10月27日から11月2日の7日間にM5.0以上の地震が34回発生した(うち6回はM6.0以 上)。また、このM7.1の地震により、北海道・三陸沿岸で高さ50cm未満の津波が観測された(「最新版日 本被害地震総覧」による)。なお、1968年及び1994年末から1995年にかけて見られる地震活動は、それぞ れ「1968年十勝沖地震」と「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」の余震活動を含んでいる。



気象庁作成

## 10月6日 秋田県内陸北部の地震



2012年10月6日01時19分に秋田県 内陸北部の深さ3kmでM4.9の地震が発 生した。この地震は地殻内で発生し、発 震機構は東北東-西南西方向に圧力軸 を持つ横ずれ断層型である。この地震の 約30秒後にもほぼ同じ場所でM4.2の地 震が発生した。この2つの地震により最 大震度3を観測した。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今 回の地震の震央付近(領域 a 内)では M3.0 以上の地震が時々発生しており、 2011 年 3 月 11 日の「平成 23 年(2011 年) 東北地方太平洋沖地震」の発生以降はま とまった活動がみられている。今回の地 震の前後にも、9 月 29 日と 10 月 7 日に M3.6 の地震が発生し、いずれも最大震度 2 を観測した。





領域 a 内のM − T 図 <u>^</u>



1923年1月以降の活動をみると、 今回の地震の震央周辺(領域b内) では1982年1月8日にM5.2の地震 が発生しており、窓ガラスの破損や 小学校の校舎の壁や床に亀裂など の被害があった(「最新版日本被害 地震総覧」による)。



気象庁作成

## 10月25日 宮城県沖の地震

#### 震央分布図※

(1997年10月1日~2012年10月31日、深さ0~120km、M≧3.0) 東北地方太平洋沖地震以前に発生した地震を+、東北地方太平洋沖地震以降に発 生した地震を薄い○、2011年11月以降に発生した地震を濃い○で表示 50km N=15528

0 39° N 2012年10月25日 38° N 48km M5.6 震度:5弱 2011年4月7日 M7.2 66km 2005年8月16日 震度:6強 2011年3月11日 8.0 M7.2 M9.0 42km 24km CMT 震度:6弱 震度:7 7.0 今回の地震 2012年10月3日  $\bigcirc$ る。 51km M5. 震度:4 **6.0** M5. 0 ′смт CMT 平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 5.0 CMI 4.0 3.0 142°E 143°E (A-B投影)(参考)東北地方太平洋沖地震の発生前 領域 a 内の断面図<sup>※</sup> (km) A В 0 1.0 20 20 20 の 2012年10月25日 40 40 60 2005年8月16日 60 \* 8 M7 80 80 2012年10月3日 100 00 100 1年4月7E 120 120 120 N=3340 N=601 震央分布図 (1923年1月1日~2012年10月31日、深さO~200km、M≧5.0) N=900 ° 0 0 <sup>2</sup>成 20 年(2008 年) 岩手・宮城内陸地震 80 2008年6月14日 2003年5月26日 M7 2 63 M7.1 震度 39° രൂം 1962年4月30日 M6.5 震度:4 ъ 8 宮城県北部地震 0 00 C 0 ത് 回の地震 2012年10月25日

38° N

0

2011年4月7日

2012 年 10 月 25 日 19 時 32 分に宮城県沖 の深さ 48km で M5.6 の地震(最大震度 5 弱) が発生した。この地震の発震機構は西北西 -東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、 太平洋プレートと陸のプレートの境界で発 生した地震である。

1997年10月以降の活動を見ると、2011 年3月11日の「平成23年(2011年)東北 地方太平洋沖地震」の発生前、今回の地震 の震源付近(領域b)では、M5.0以上の地 震が時々発生していた。東北地方太平洋沖 地震の発生以降は地震活動がそれまでより も活発化し、これまでにM5.0以上の地震が 今回の地震も含めて15回発生している。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の 地震の震央周辺(領域 c)では、「1978年 宮城県沖地震」(M7.4、最大震度 5)など、 M7.0を超える地震がいくつか発生してい る。



※ 2011年3月13日~5月30日に未処理のデータがある。

領域c内のM-T図



8.0 8.0 7.0 6.0

## 11月3日 福島県沖の地震

#### 震央分布図※

(1997 年 10 月 1 日~2012 年 11 月 6 日、深さ 0~120km、M≧3.0) 東北地方太平洋沖地震以前に発生した地震を+、東北地方太平洋沖地震以降に発 生した地震を薄い○、2011 年 12 月以降に発生した地震を濃い○で表示



2012 年 11 月 3 日 07 時 34 分に福島県沖の 深さ 29km で M5.0 の地震(最大震度 4)が発 生した。この地震は陸のプレートの地殻内で 発生した。発震機構(CMT 解)は北北西-南 南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であ る。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の 地震の震源付近(領域b)では、「平成23 年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の発 生後に地震活動が活発化した。領域bでは 2012年4月12日にも今回の地震と似た発震 機構の地震が発生している。

領域b内のM−T図<sup>※</sup>





N=1386 1978年6月12日 1978 年 宮城県沖地震 'n 0 ် စို M7.4 震度 0 660 ം 0 38 0 2011年3月11日 9 M9.0 震度: 7 《 M9.23 年 (2011年) 今回の地震 2012年11月3日 ିଡ 東北地方太平洋沖地震 M5.0 震度:4 œ  $\left( \right)$ 1938年11月5日 1938年11月6日 M7.3 富 æ 0 37 C 0 1938年11月5日 M7.5 震度:5 ୖୄ 8.0 ò OR O 00 7.0 0 6.0 Q 5.0 143

1923 年1月以降の活動を見ると、東北 地方太平洋沖地震が発生する前、今回の 地震の震央周辺(領域 c)では、M5.0以 上の地震がしばしば発生しているほか、 M6.0 を超える地震も 20 年に1回程度発 生していた。



# 関東・中部地方



※ 点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

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 GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- a) 10月12日に千葉県北東部でM5.1の地震(最大震度4)が発生した。
- b)10月17日に茨城県北部でM4.5の地震(最大震度4)が発生した。福島県浜通りから茨城県 北部にかけての地殻内では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の発生後に地震 活動が活発化していた。
- c) 10月18日に新潟県中越地方でM4.2の地震(最大震度4)が発生した。この地震は2011年 3月12日のM6.7の地震(最大震度6強)の余震域で発生した。
- d) 10月24日に茨城県沖でM4.5の地震(最大震度4)が発生した。

[上述の地震は M6.0以上または最大震度4以上、陸域で M4.5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、その他、 注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

## 10月12日 千葉県北東部の地震

震央分布図(2002年10月1日~2012年10月31日、 深さ0~100km、M≧2.0) 2012 年 10 月以降の地震を濃く表示 20km N=20206 36° 30 ' 2010年7月23日 35km M5.0 A 2012年9月14日 37km M5.1 ) CMT 36° N 7.0 0 6.0 2012年10月12日 37km M5.1 0 5.0 35° 30' 0 4.0 今回の地 。 3.0 2.0 40° E 140° 30 141°E 領域 a 内の断面図(A-B投影) Α в (km) 2012年9月14日 10 10 M5. 000 20 20 2010年7月23日 30 30 M5 0 0 40 40 50 50 60 60 2012年10月12日 70 M5.1 70 今回の地震 80 80 90 90 0000 **B**0 °°°° 100 N=2506<sup>100</sup> 震央分布図(1923年1月1日~2012年10月31日、 深さ0~100km、M≧5.0) 20km N = 48.336° 30 0 0 88 1923年11月18日 C M6 С 00 0 80 % 0 æ 00 0 ° & ଂତ 36° N 00 000 0 000 600 ဇွန္ဝ ိ၀ိ 1938年6月6日 0 0 0 0 ଁଞ 0 ိုလို ៍្ត្ត 0, 35° 30 ' 2012年10月12日 ര 7.0 6.0 M5.1 今回の地震 5.0 141°E 40° 30 40° E

2012 年 10 月 12 日 13 時 57 分に千葉県北 東部の深さ 37km で M5.1 の地震(最大震度 4)が発生した。この地震はフィリピン海 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。発震機構は北北西-南南 東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

2002 年 10 月以降の地震活動を見ると、今 回の地震の震源付近(領域 b)では、2012 年 9 月 14 日にも M5.1 の地震(最大震度 4) が発生している。また、「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震」の発生以降、 地震活動が以前より活発になっている。

1923 年1月以降の活動を見ると、今回の 地震の震央周辺(領域 c)では、M5.0以上 の地震が時々発生している。





気象庁作成

## 10月17日 茨城県北部の地震

2012年10月17日09時43分に茨城県北部の深さ7kmでM4.5の地震(最大震度4)が発生した。この地震は地殻内で発生した。発震機構は北東-南西方向に張力軸を持つ正断層型である。

福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内(領域 a)では、「平成 23 年(2011 年)東北地方太平 洋沖地震」の発生後に活発な地震活動が発生した。活動は全体として低下してきているが、発生から1 年経過した 2012 年 3 月以降も M4.0 を超える地震が時々発生している。この地震活動で発生している地 震は正断層型の発震機構を持つものが多い。張力軸の方向は場所によって異なるが、今回の地震の震央 付近では概ね北東-南西方向を向いている。

1991 年から東北地方太平洋沖地震発生前までの活動を見ると、この地域では M3.0 以上の地震はほとんど発生していなかった。発震機構の決まっている地震が1つあり、その地震の震央付近で現在発生している地震と同じような型である。



## 10月18日 新潟県中越地方の地震

震央分布図(1997年10月1日~2012年10月31日、 深さO~30km、M≧1.5) 2012 年 10 月以降の地震を濃く表示 細線で地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示 N=5151 2011年4月17日 8km M4.9 37° 15 2011年6月2日 十日町断層帯 8km M4.1 0 今回の地震 2012年10月18日 0時01分 7km M4.2 新潟県  $\oslash$ 2012年10月18日 01時16分 8km M3.3 2011年3月12日 8km M6.7 e Ê 六日町断層帯 長野盆地 C 7.0 O 西縁断層帯 2011年6月2日 6km M4.7  $\bigcirc$ 6.0 5.0 4.0 2012年1月1日 7km M4.2 長野県 2012年7月10日 3.0 2011年4月12日 9km M5.2  $\ominus$ ごく浅い M5.6 2.0  $(\mathbf{x})$  $\Theta$ 138° 45 138° 30 領域 a 内の時空間分布図(A-B投影) (2011年3月1日~2012年10月31日) Δ 0 B 2011 2012 震央分布図(1923年1月1日~2012年10月31日、 深さO~30km、M≧5.0) 細線で地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示 20km N=88 平成 16 年(2004 年) 平成 19 年 (2007 年) 新潟県中越沖地震 新潟県中越地震 2004年10月23日 2007年7月16日 M6. 8 M6.8 37° 30' 0 b 0 **0**0 0 0 φo o 1933年10月4日 37° M6 ő 10 今回の地震の 7.0 6.0 5.0 2011年3月12日 36° 30 M6. 震央位置 000 138° 30 139° F 1.38° F 領域b内のM-T図

1950

1960 1970 1980 1990 2000 2010

1930 1940

2012年10月18日00時01分に新潟県中越地 方の深さ7kmでM4.2の地震(最大震度4)が 発生した。この地震は地殻内で発生し、発震機 構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で あった。この地震の発生前後の17日から18日 にかけて、やや活発な活動が見られ震度1以上 を観測する地震が16回発生した。

今回の地震は、2011年3月12日のM6.7の地 震(最大震度6強)の余震域内(領域a)で発 生した。領域a内でM4.0以上の地震が発生した のは2012年1月1日のM4.2の地震(最大震度 4)以来である。

1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地 震の震源付近(領域 a) では、2011 年 3 月 12 日の M6.7 の地震が発生するまでは、M4.0 以上 の地震は発生していなかった。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震 の震央周辺では、M5.0以上の地震が時々発生し ており、最大の地震は2004年10月23日に発生 した「平成16年(2004年)新潟県中越地震」 (M6.8、最大震度7)である。





## 掛川市 - 御前崎市間のGNSS連続観測結果(斜距離・比高) <u>東北地方太平洋沖地震の影響が見られる.</u>



1999年1月からの基線変化グラフ(斜距離・比高)





国土地理院資料

# 近畿・中国・四国地方





a) 10月27日に高知県中部でM4.5の地震(最大震度3)が発生した。

[上述の地震は M6.0以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5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、その他、 注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

## 10月27日 高知県中部の地震





領域 a 内の断面図(A-B投影)



2012年10月27日4時44分に高知県中部の 深さ34kmでM4.5の地震(最大震度3)が発 生した。この地震の発震機構は南北方向に圧 力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プ レートの内部で発生した地震である。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の震 源付近(領域b)での、M4.0以上の地震は、 2010年7月23日にM4.4の地震(最大震度3) が発生していたのみで今回が2回目である。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央周辺(領域 c)では、1946年12月21 日の南海地震発生直後は地震活動が活発になっており、12月21日には M5.1の地震が発生 した。この地震を最後に M5.0以上の地震は発 生していない。











# 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 GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

a) 10月25日12時頃から奄美大島北西沖で、27日のM4.6の地震(最大震度1)を最大とする やや活発な地震活動が発生した。

[上述の地震は M6.0以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5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、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

# 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以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5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、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]