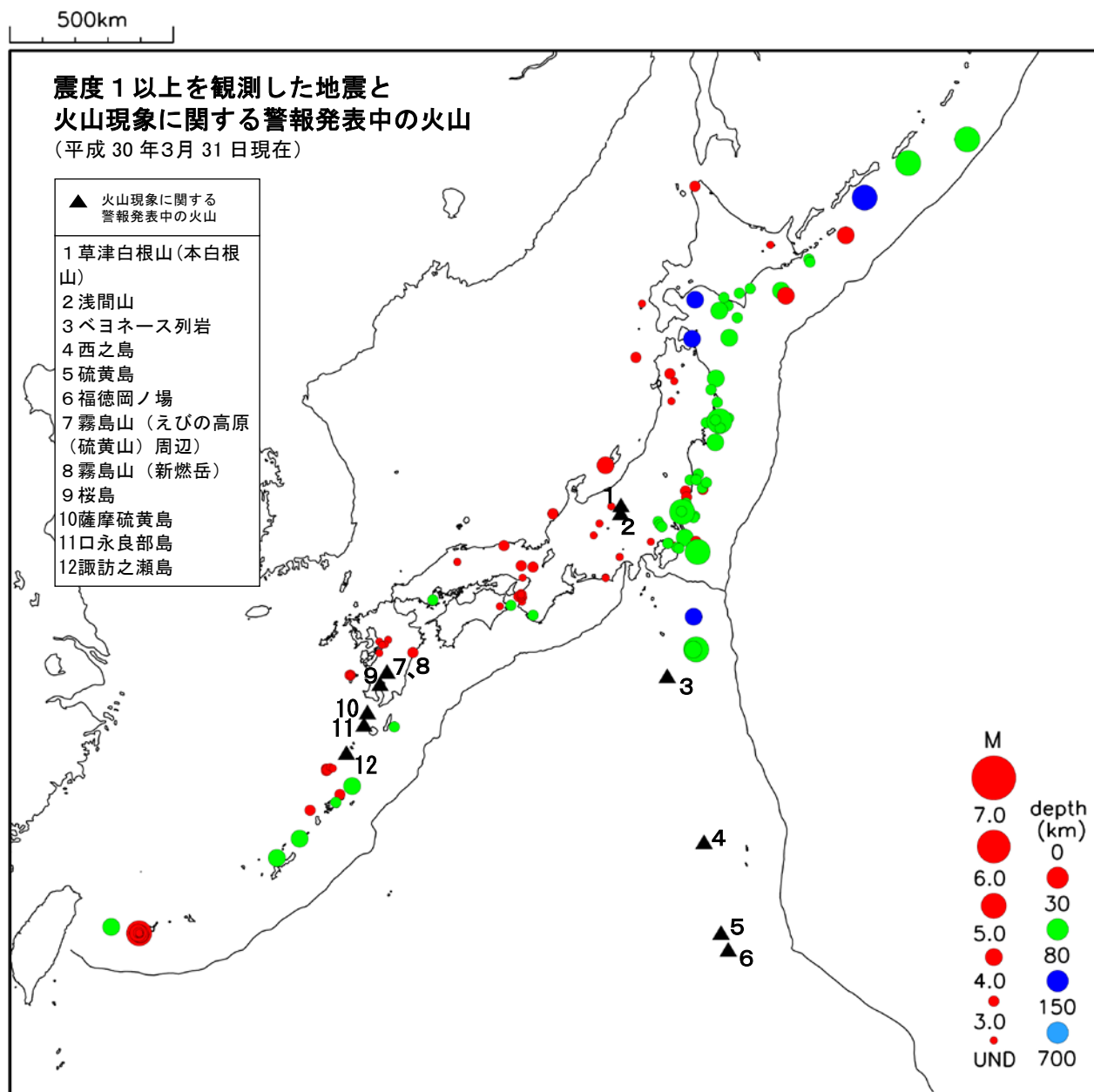


平成 30 年3月 地震・火山月報(防災編)

Monthly Report on Earthquakes and Volcanoes in Japan

March 2018



気 象 庁

Japan Meteorological Agency

利用にあたって

本書は、地震・火山に関連した各種防災情報や地震・火山活動に関する分析結果の最新版を防災機関等における効果的な利用に供するため、毎月刊行している。

気象庁では、平成9年11月10日より、国・地方公共団体及び住民が一体となった緊急防災対応の迅速かつ円滑な実施に資するため、気象庁の震度計の観測データに合わせて地方公共団体*及び国立研究開発法人防災科学技術研究所から提供されたものも震度情報として発表している。

また、気象庁では、地震防災対策特別措置法の趣旨に沿って、平成9年10月1日より、大学や国立研究開発法人防災科学技術研究所等の関係機関から地震観測データの提供を受け**、文部科学省と協力してこれを整理し、整理結果等を、同法に基づいて設置された地震調査研究推進本部地震調査委員会に提供するとともに、気象業務の一環として防災情報として適宜発表する等活用している。

本誌で使用している震源位置・マグニチュードは世界測地系（Japanese Geodetic Datum 2000）に基づいて計算したものである。

注* 平成30年3月31日現在：北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、札幌市（北海道）、仙台市（宮城県）、千葉市（千葉県）、横浜市（神奈川県）、川崎市（神奈川県）、相模原市（神奈川県）、名古屋市（愛知県）、京都市（京都府）の47都道府県、8政令指定都市。

注**平成30年3月31日現在：国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを基に作成している。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを利用している。

□本書利用上の注意

・震央分布図中の語句について

M：マグニチュード（通常、揺れの最大振幅から推定した気象庁マグニチュードだが、気象庁 CMT 解のモーメントマグニチュードの場合がある。）

Mw：モーメントマグニチュード（特にことわりがない限り、気象庁 CMT 解のモーメントマグニチュードを表す。）

depth：深さ（km）

UND：マグニチュードの決まらない地震が含まれていることを意味する。

N=XX：図中表示している地震の回数を表す（通常図の右肩上に示してある）

・発震機構解について

本書での発震機構解の図は下半球投影である。また、本書での発震機構解は、特にことわりがない限り、初動による発震機構解である。初動発震機構解が求められない場合や、十分な精度が得られない場合には、初動発震機構解に替えて CMT 解を掲載する場合がある。

・発震機構解の図中の語句について

P：P 軸（圧力軸）

T：T 軸（張力軸）

N：N 軸（中立軸）

・Global CMT解について

Global CMT解は、米国のコロンビア大学とハーバード大学で行っている、世界で発生した規模の大きな地震の CMT 解を求めるプロジェクト（Global CMT Project）により求められた解である。

・M-T図について

縦軸にマグニチュード（M）、横軸に時間（T）を表示した図であり、地震活動の経過を見るために用いる。

・震央地名について

本書での震央地名は、原則として情報発表時に使用したものをを用いるが、震央を精査した結果等により、情報発表時とは異なる震央地名を用いる場合がある。なお、情報発表時の震央地名及びその領域については、各年の「地震・火山月報（防災編）」1月号の付録「地震・火山月報（防災編）」で用いる震央地名を参照のこと。

・震源と震央について

震源とは地震の発生原因である地球内部の岩石の破壊が開始した点であり、震源の真上の地点を震央という。

・地震の震源要素等について

2016年4月1日以降の震源では、Mの小さな地震は、自動処理による震源を表示している場合がある。自動処理による震源は、震源誤差の大きなものが表示されることがある。

震源の深さを「CMT 解による」とした場合は、気象庁 CMT 解のセントロイド（破壊の重心）の深さをを用いている。

地震の震源要素、発震機構解、震度データ等は、再調査後、修正することがある。確定した値、算出方法については、地震月報（カタログ編）[気象庁ホームページ：<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/bulletin/index.html>]に掲載する。

・火山の活動解説の火山性地震回数等について

火山性地震や火山性微動の回数等は、再調査後、修正することがある。確定した値については、火山月報（カタログ編）[気象庁ホームページ：https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/bulletin/index_vcatalog.html]に掲載する。

・本書で使用了地図等について

本書中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用した（承認番号 平 29 情使、第 798 号）。また、震央分布図等に表記した活断層は、地震調査研究推進本部の長期評価による。

・図版作成には一部 GMT (Generic Mapping Tool [Wessel, P., and W. H. F. Smith, New, improved version of Generic Mapping Tools released, *EOS Trans. Amer. Geophys. U.*, vol. 79 (47), pp. 579, 1998]) を使用した。

目次

● 日本及びその周辺での主な地震活動	1
北海道地方の地震活動	5
東北地方の地震活動	6
関東・中部地方の地震活動	8
近畿・中国・四国地方の地震活動	12
九州地方の地震活動	13
沖縄地方の地震活動	14
その他の地域の地震活動	16
● 南海トラフ周辺の地殻活動	17
● 日本の主な火山活動	44
北海道地方の火山活動	57
東北地方の火山活動	59
関東・中部地方及び伊豆・小笠原諸島の火山活動	61
近畿・中国・四国地方の火山活動	65
九州地方の火山活動	66
沖縄地方の火山活動	71
火山現象に関する特別警報、警報、予報及び情報等の発表履歴	72
霧島山（新燃岳）の火山活動に関する火山噴火予知連絡会見解	76
● 世界の主な地震	77
● 世界の主な火山活動	79
● 特集 「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」について	80
～ 7 年間の地震活動～	
● 付録	91
1. 震度 1 以上を観測した地震の表	91
2. 過去 1 年間に震度 1 以上を観測した地震の最大震度別の月別回数	109
3. 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	110
4. 緊急地震速報の提供状況	111
5. 長周期地震動階級 1 以上を観測した地震	113

●日本及びその周辺での主な地震活動

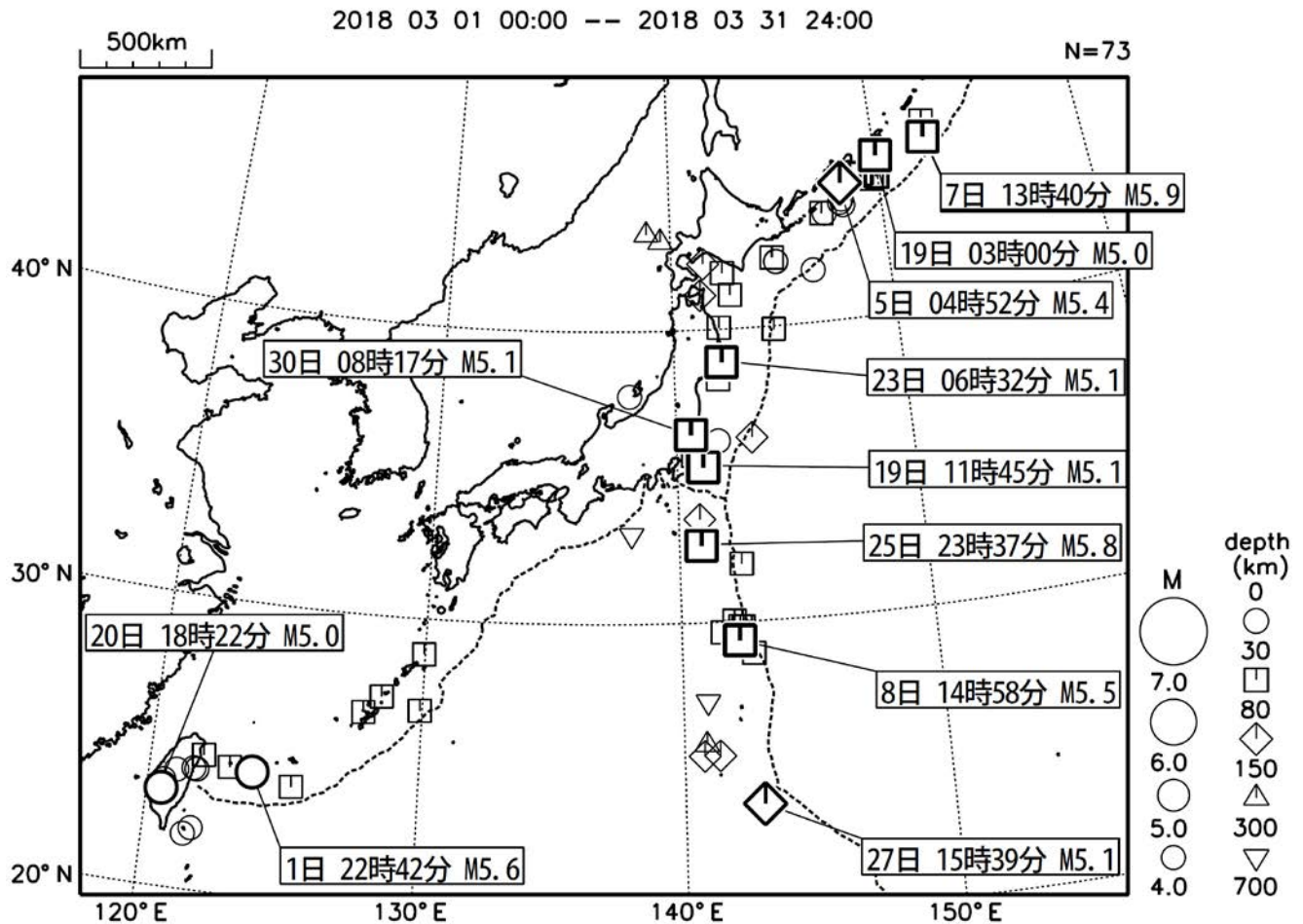


図1 平成30年3月に日本及びその周辺で発生したM4.0以上の地震の震央分布図

(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)

3月1日22時42分に西表島付近の深さ15kmでM5.6の地震が発生し、気象庁は緊急地震速報(警報)を発表した。この地震により、沖縄県竹富町(西表島)で震度5弱を観測したほか、宮古島から与那国島にかけて震度4～1を観測した。

平成30年(2018年)3月に日本国内で震度4以上を観測した地震の回数は3回(2月は3回)、日本及びその周辺で発生したM4.0以上の地震の回数は73回(2月は107回)であった(図1)。3月中に発生した主な地震を表1、震度1以上を観測した地震の震央を図2、M4.0以上の地震の震央を図3、震度4以上を観測した地震の震度分布図を図4に示す。3月中に震度5弱以上を観測した地震は1回、津波を観測した地震はなかった(2月は震度5弱以上を観測した地震及び津波を観測した地震はなかった)。

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

表 1 平成 30 年 3 月に日本及びその周辺で発生した主な地震 (注 1) (注 2) (注 3)

No.	震源時 月 日 時 分	震央地名	M	M _w (注 4)	M H S T (注 5)	最大震度・被害状況等 (注 6)	掲載 ページ
1	3 1 22 42	西表島付近	5.6	5.2	・ ・ S ・	5 弱：沖縄県 竹富町大原	4、15
2	3 13 15 46	千葉県北東部	4.9	5.0	・ ・ ・ ・	3：千葉県 芝山町小池＊ 長南町長南＊ など 1 県 8 地点	9
3	3 23 6 32	宮城県沖	5.1	5.0	・ ・ S ・	4：宮城県 大崎市田尻＊	4、7
4	3 25 23 37	八丈島東方沖	5.8	5.7	・ ・ ・ ・	3：東京都 八丈町富士グランド＊ 青ヶ島村	10
5	3 30 8 17	茨城県沖 (注 7)	5.1	—	・ ・ S ・	4：茨城県 東海村東海＊ など 3 県 23 地点	4、11

- (注 1) 主な地震とは、図 1 の領域内で発生した①M6.0 以上、②震度 4 以上、③内陸 M4.5 以上かつ震度 3、④海域 M5.0 以上かつ震度 3、⑤その他注目した地震を指す。
- (注 2) 震源時、震央地名、マグニチュードは再調査後、修正することがある。
- (注 3) 空欄については、複数の地震による活動のため、記載していない場合がある。
- (注 4) M_w欄の「—」はM_wが求められていないことを示す。
- (注 5) M H S T の各項目について、M:M6.0 以上の地震、H:被害を伴った地震、S:震度 4 以上を観測した地震、T:津波を観測した地震、として該当項目にそれぞれの記号を記した。
- (注 6) 最大震度の観測点名にある＊印は地方公共団体もしくは国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点であることを表す。被害状況について出典の記載がないものは総務省消防庁による。
- (注 7) 情報発表に用いた震央地名は「茨城県北部」である。

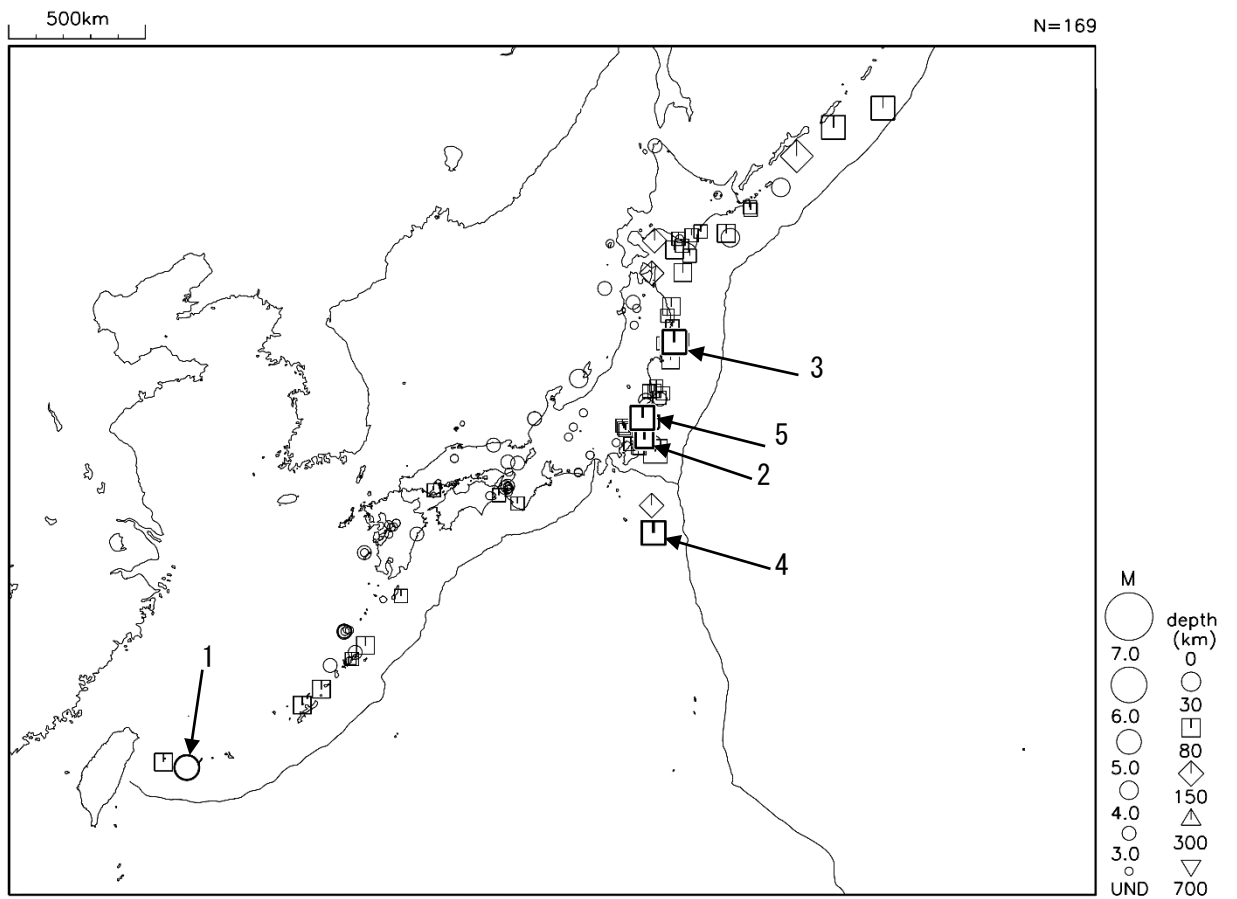


図2 平成30年3月に震度1以上を観測した地震(図中の番号は、表1の番号に対応)

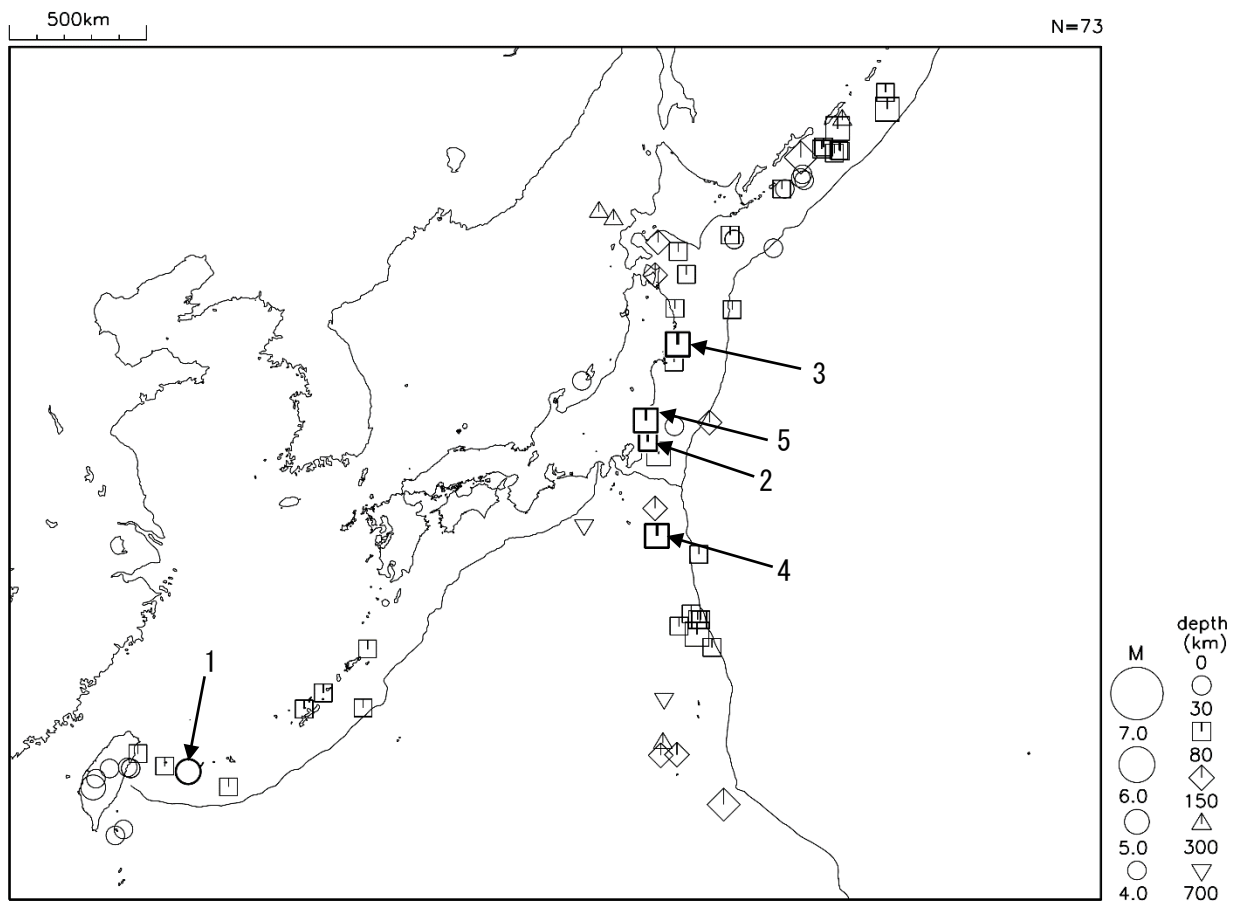
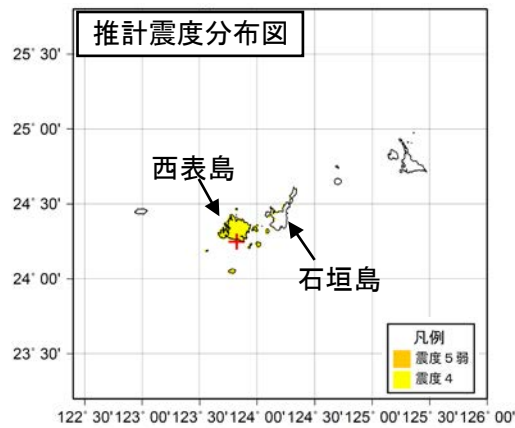
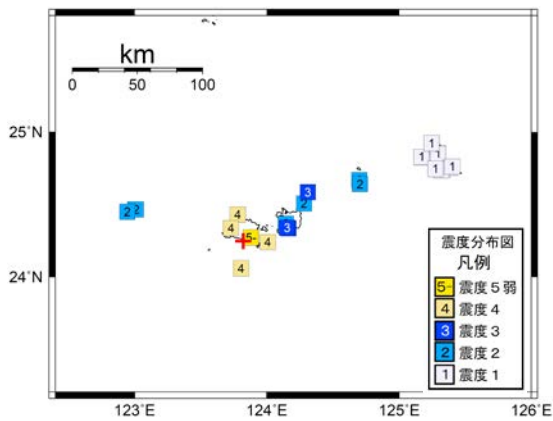


図3 平成30年3月に発生したM4.0以上の地震(図中の番号は、表1の番号に対応)

1 3月1日22時42分 西表島付近
(M5.6、深さ15km、最大震度5弱)



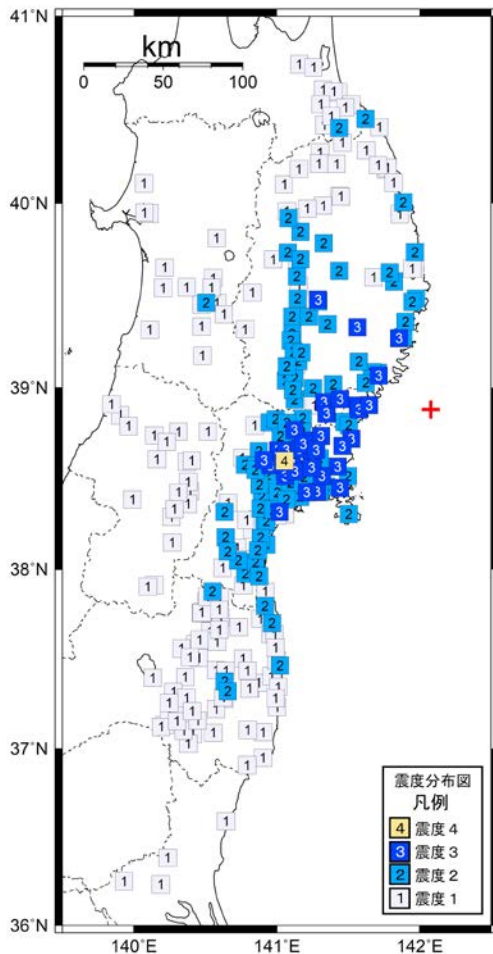
(表示範囲は震度分布図の拡大図(左図)と同じ)

<推計震度分布図について>

地震の際に観測される震度は、ごく近い場所でも地盤の違いなどにより1階級程度異なることがある。また、このほか震度を推計する際にも誤差が含まれるため、推計された震度と実際の震度が1階級程度ずれることがある。

このため、個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目して利用されたい。

3 3月23日06時32分 宮城県沖
(M5.1、深さ45km、最大震度4)



5 3月30日08時17分 茨城県沖
(M5.1、深さ56km、最大震度4)

※情報発表に用いた震央地名は「茨城県北部」である。

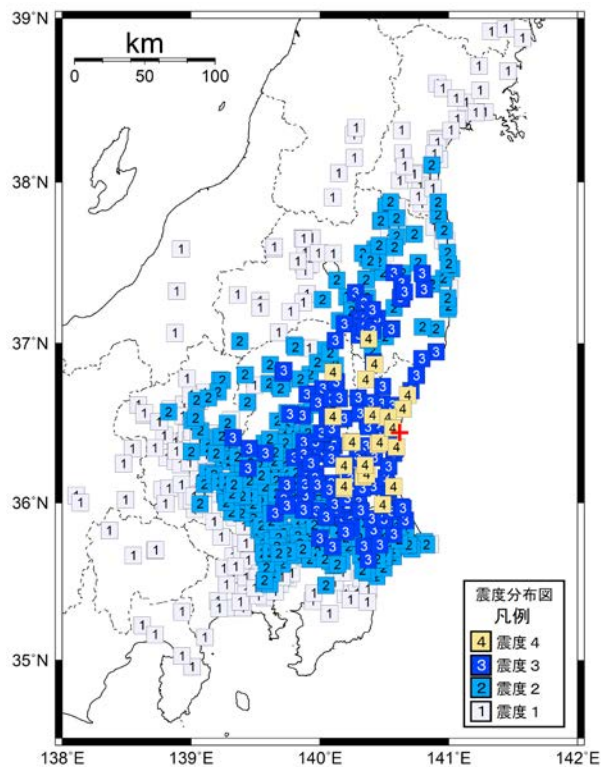


図4 震度分布図及び推計震度分布図

(各図の左上の数字は表1、図2、図3の番号に対応する。+印は震央を示す)

※その他の地震の震度分布図については、気象庁HPの震度データベース
(<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php>) をご覧ください。

○北海道地方の地震活動

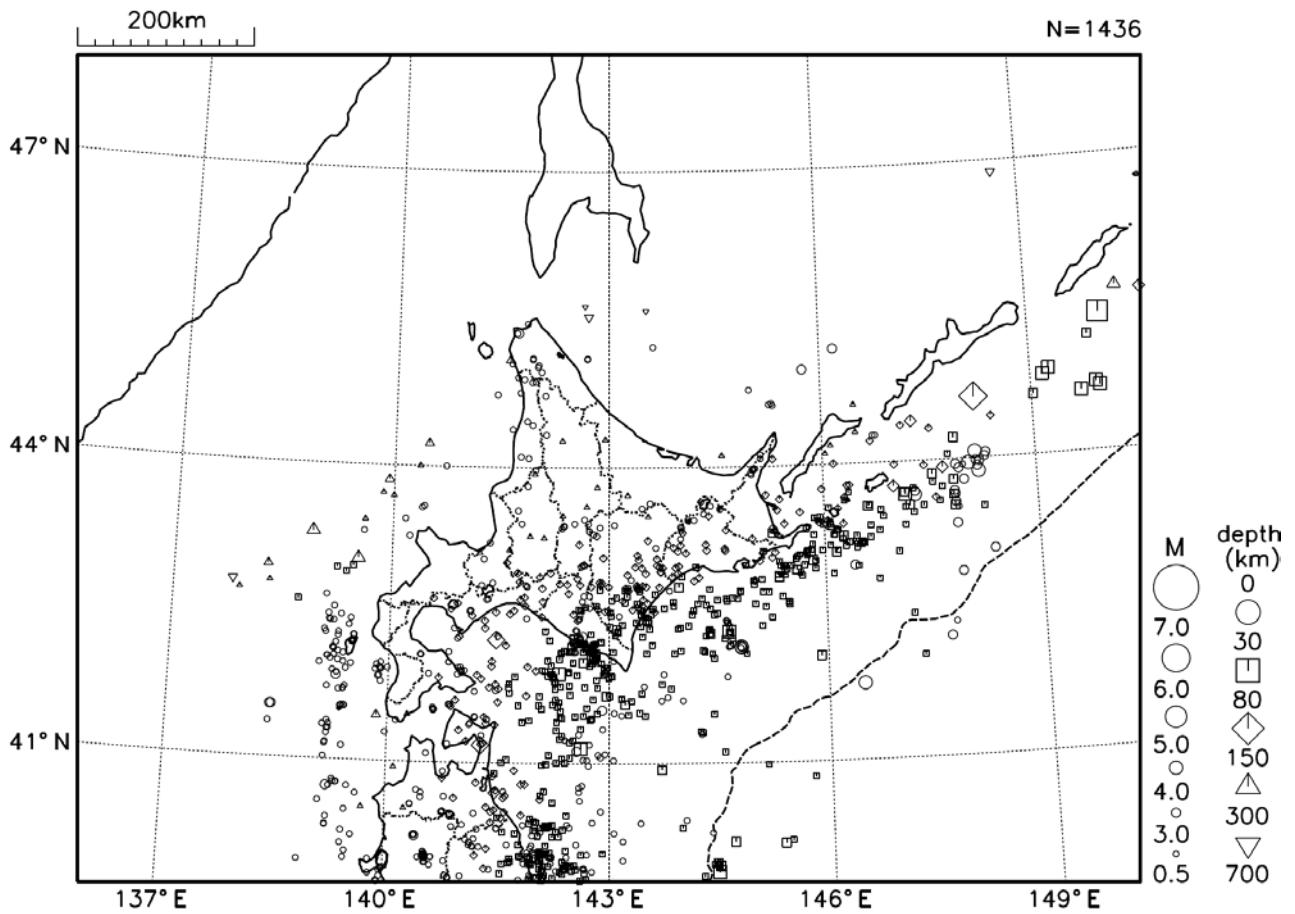


図5 北海道地方の震央分布図（2018年3月1日～3月31日、 $M \geq 0.5$ ）

[概況]

3月に北海道地方で震度1以上を観測した地震は21回（2月は8回）であった。
3月中、特に目立った活動はなかった。

○東北地方の地震活動

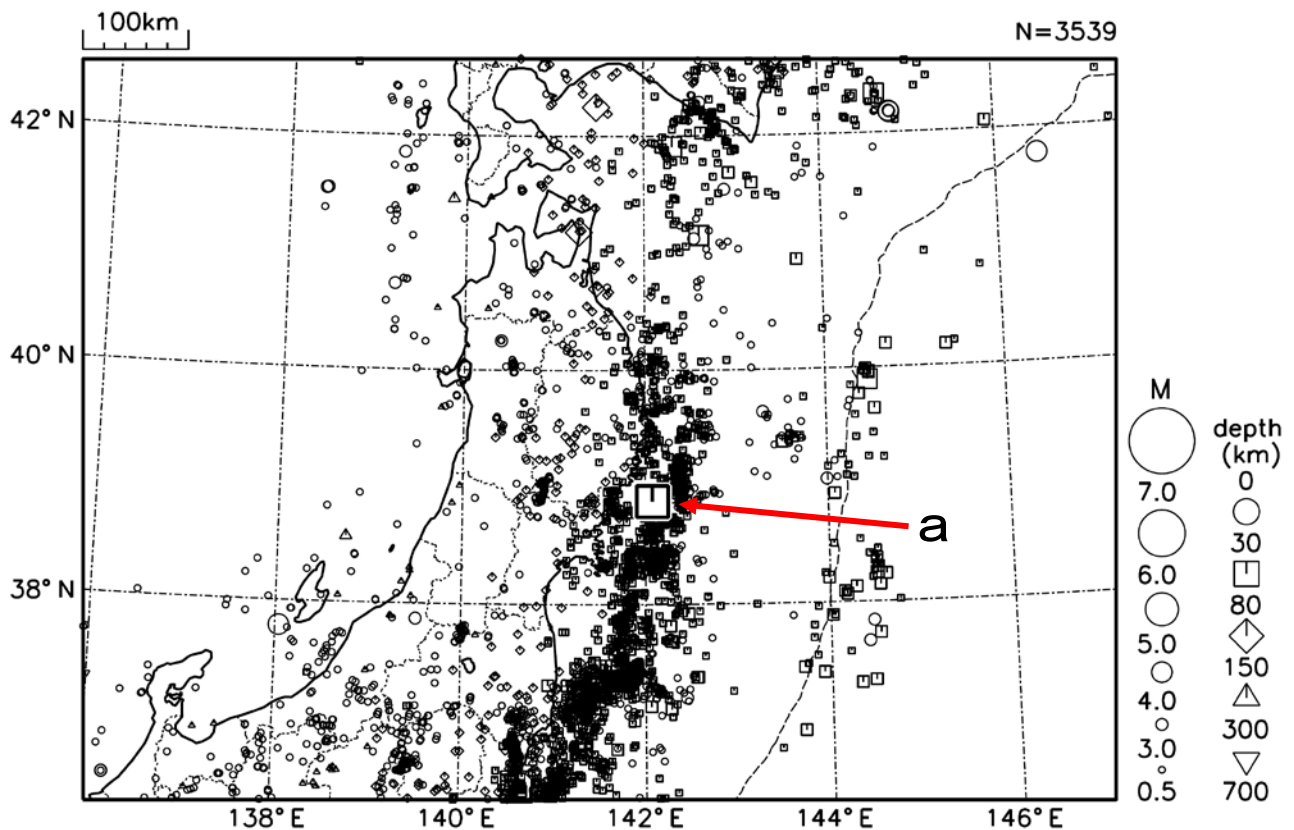


図6 東北地方の震央分布図（2018年3月1日～3月31日、 $M \geq 0.5$ ）

[概況]

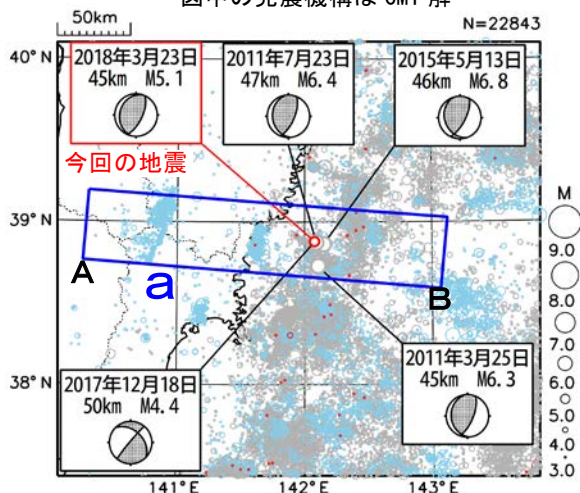
3月に東北地方で震度1以上を観測した地震は34回（2月は30回）であった。
3月中の主な活動は次のとおりである。

23日06時32分に宮城県沖の深さ45kmでM5.1の地震（図6中のa）が発生し、宮城県大崎市で最大震度4を観測したほか、東北地方と茨城県で震度3～1を観測した（p4、7参照）

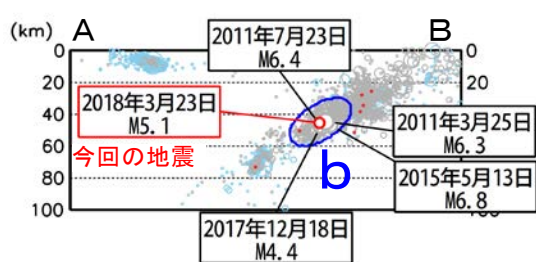
3月23日 宮城県沖の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2018年3月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 3.0$)
2011年3月10日以前に発生した地震を○、
2011年3月11日以降に発生した地震を○、
2018年3月に発生した地震を○で表示
図中の発震機構はCMT解

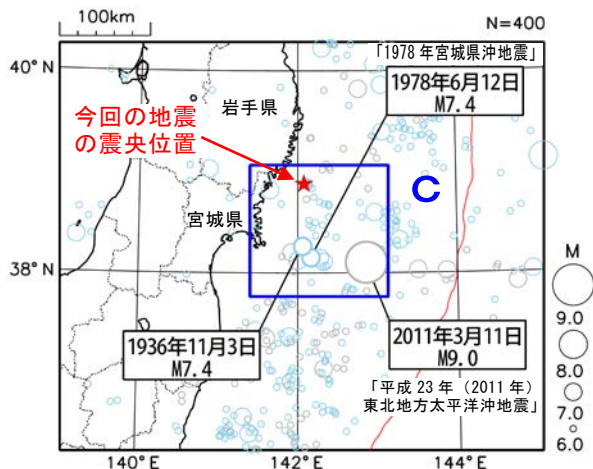


領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1923年1月1日～2018年3月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 6.0$)
2011年3月11日以前に発生した地震を○、
2011年3月11日以降に発生した地震を○で表示

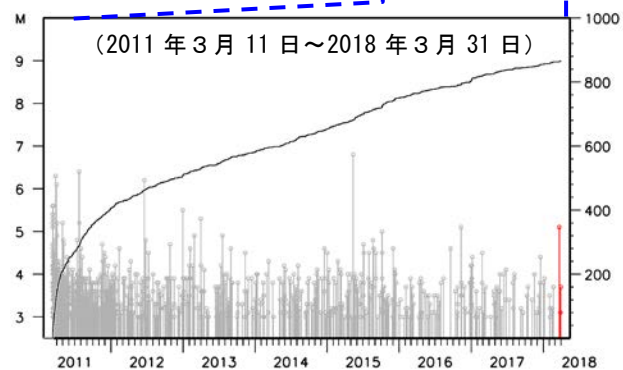
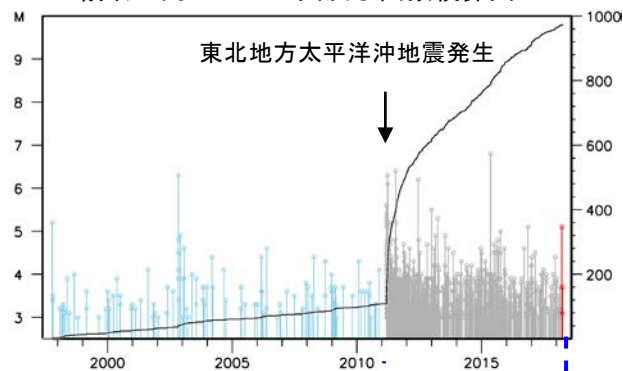


2018年3月23日06時32分に宮城県沖の深さ45kmでM5.1の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は発震機構 (CMT解) が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

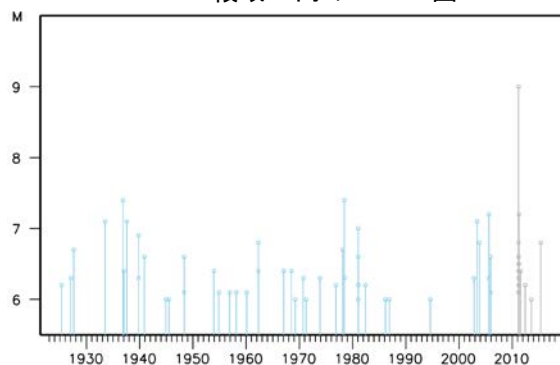
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」 (以下、東北地方太平洋沖地震) の発生以降に地震活動が活発化し、M5.0以上の地震が時々発生しており、2015年5月13日にはM6.8の地震 (最大震度5強) が発生した。

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c) では、「1978年宮城県沖地震」 (M7.4 最大震度5) が発生し、死者28人、負傷者1,325人、住家全壊1,183棟等の被害が生じる (被害は「日本被害地震総覧」による) など、M7.0以上の地震が9回発生している。

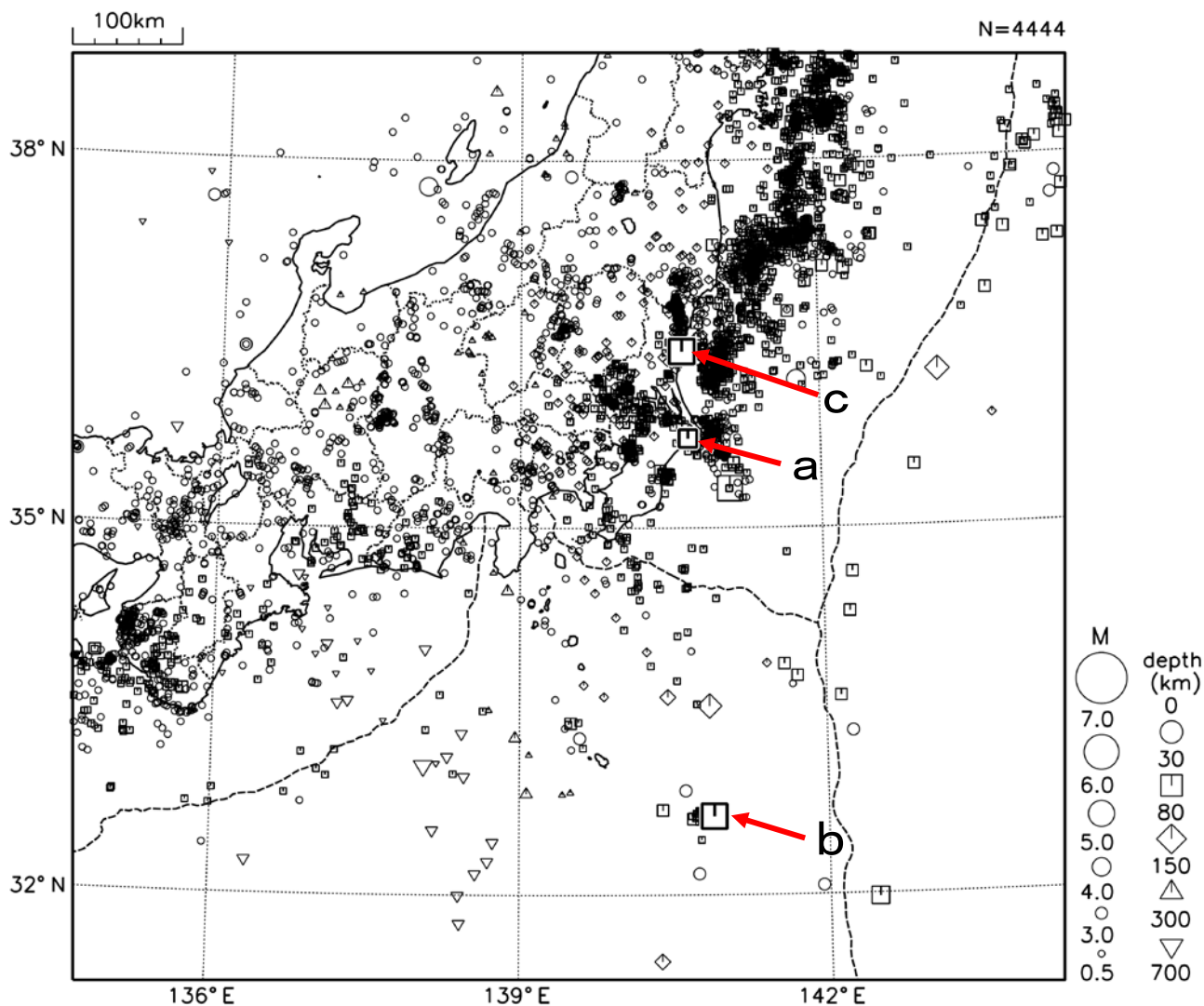
領域b内のM-T図及び回数積算図



領域c内のM-T図



○関東・中部地方の地震活動

図7 関東・中部地方の震央分布図（2018年3月1日～3月31日、M $\geq$ 0.5）

[概況]

3月に関東・中部地方（三重県を含む）で震度1以上を観測した地震は39回（2月は42回）であった。3月中の主な活動は次のとおりである。

13日15時46分に千葉県北東部の深さ51kmでM4.9の地震（図7中のa）が発生し、千葉県で震度3を観測したほか、関東地方と福島県及び静岡県で震度2～1を観測した（p9参照）。

25日23時37分に八丈島東方沖でM5.8の地震（図7中のb）が発生し、東京都八丈町（八丈島）と青ヶ島村（青ヶ島）で震度3を観測したほか、東北地方、関東地方、長野県及び静岡県で震度2～1を観測した（p10参照）。

30日08時17分に茨城県沖の深さ56kmでM5.1の地震（図7中のc）が発生し、福島県、茨城県及び栃木県で震度4を観測したほか、東北地方から関東甲信越地方及び静岡県にかけて震度3～1を観測した（p4、11参照）。

情報発表に用いた震央地名は「茨城県北部」である。

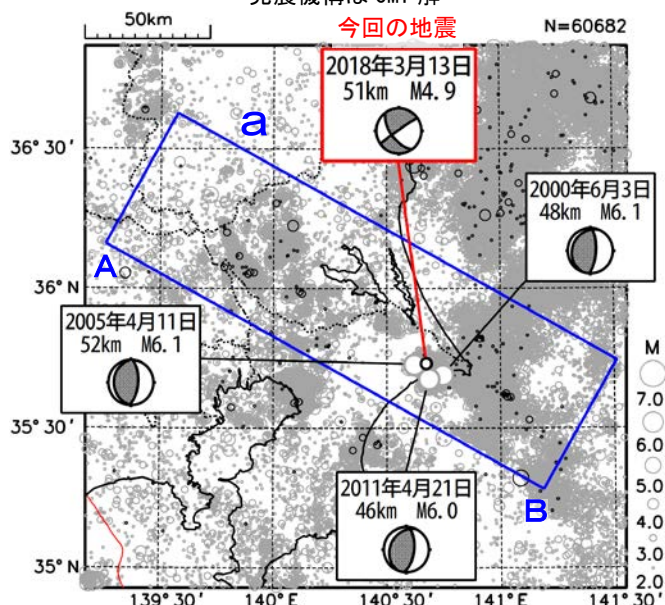
3月13日 千葉県北東部の地震

震央分布図

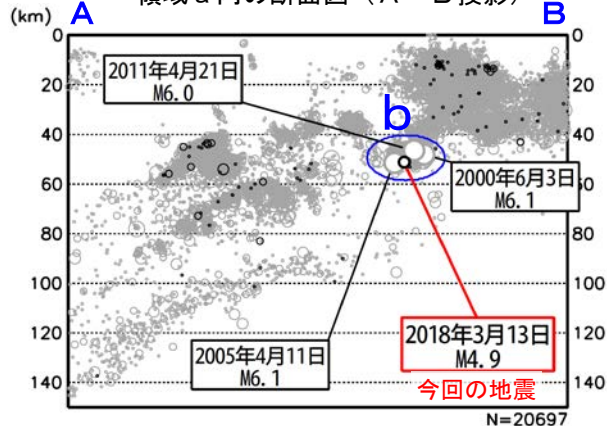
(1997年10月1日～2018年3月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$)

2018年3月以降の地震を濃く表示

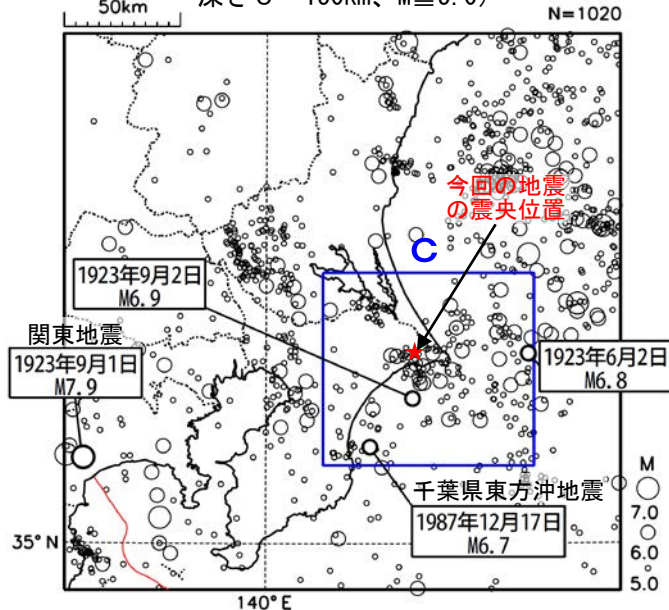
発震機構はCMT解



領域a内の断面図 (A-B投影)



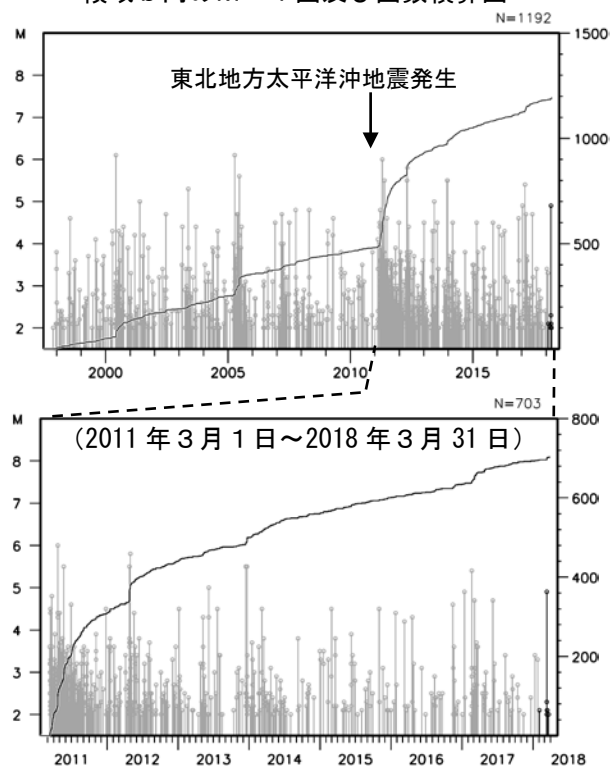
震央分布図

(1923年1月1日～2018年3月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)

2018年3月13日15時46分に千葉県北東部の深さ51kmで $M4.9$ 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型である。

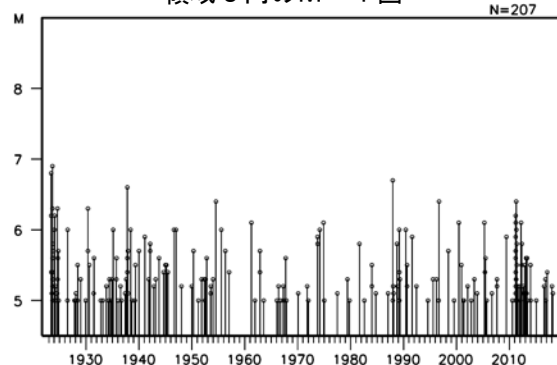
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) は、 $M6$ 程度の地震が時々発生している。東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動がより活発になっている。

領域b内のM-T図及び回数積算図

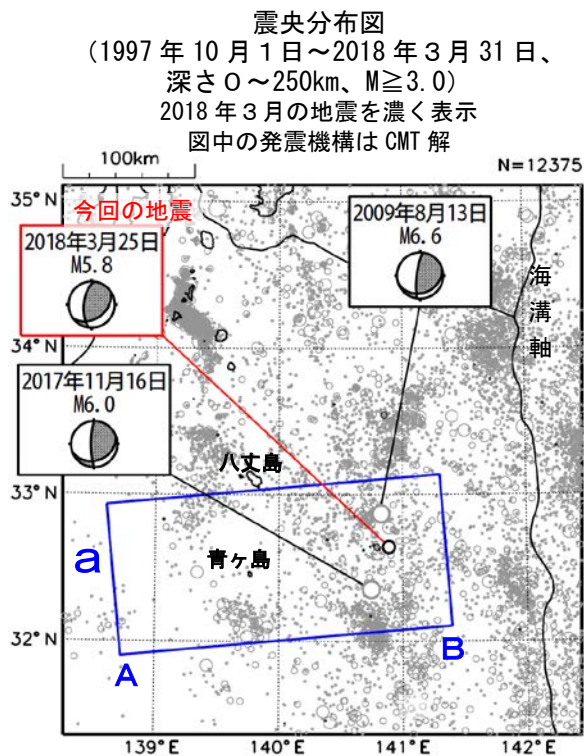


1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では、 $M6$ 程度の地震が時々発生している。1987年12月17日にフィリピン海プレート内部で発生した千葉県東方沖地震 ($M6.7$ 、最大震度5) では、死者2人、負傷者161人、住家全壊16棟、住家半壊102棟、住家一部破損72,580棟などの被害が生じた (被害は「日本被害地震総覧」による)。

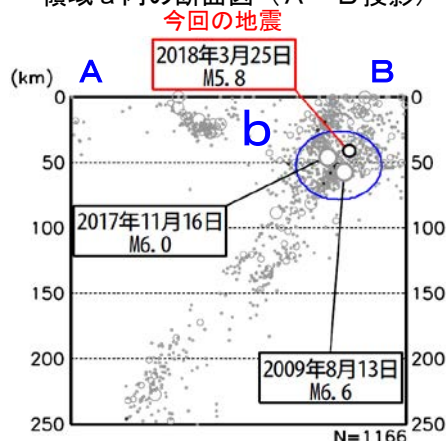
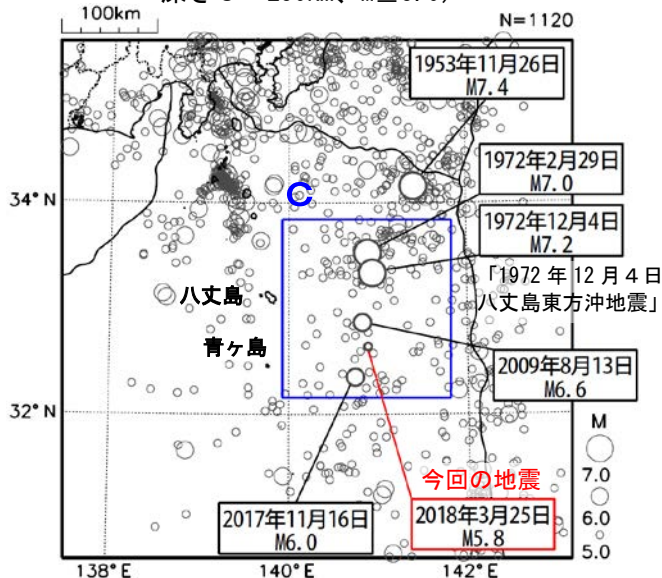
領域c内のM-T図



3月25日 八丈島東方沖の地震



領域a内の断面図 (A-B投影)

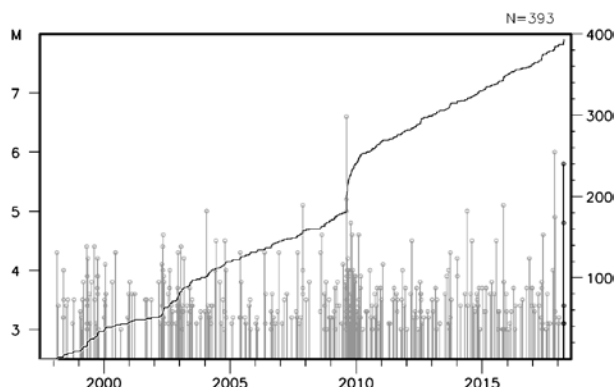
震央分布図
(1923年1月1日～2018年3月31日、
深さ0～250km、 $M \geq 5.0$)

2018年3月25日23時37分に八丈島東方沖でM5.8の地震(最大震度3)が発生した。この地震は、発震機構(CMT解)が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部で発生した。

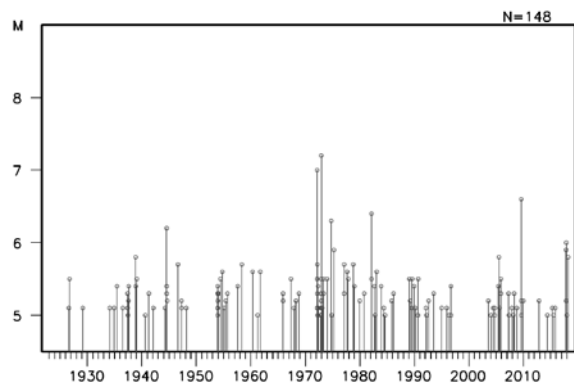
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、2009年8月13日にM6.6の地震(最大震度5弱)が発生している。この地震の発生後、M5.0以上の地震が同日中に2回発生するなど、地震活動が一時的に活発化した。また、最近では、2017年11月16日にM6.0の地震(最大震度3)が発生した。

1923年以降の活動をみると、今回の震央付近(領域c)では、1972年2月29日にM7.0の地震(最大震度5)が発生し、千葉県館山市布良で最大23cmの高さの津波が観測された。また、1972年12月4日にM7.2の地震(最大震度6、「1972年12月4日八丈島東方沖地震」)が発生し、和歌山県串本町袋港で最大35cmの高さの津波が観測された(いずれの地震も津波の高さは、験震時報(第38巻)による)。

領域b内のM-T図及び回数積算図

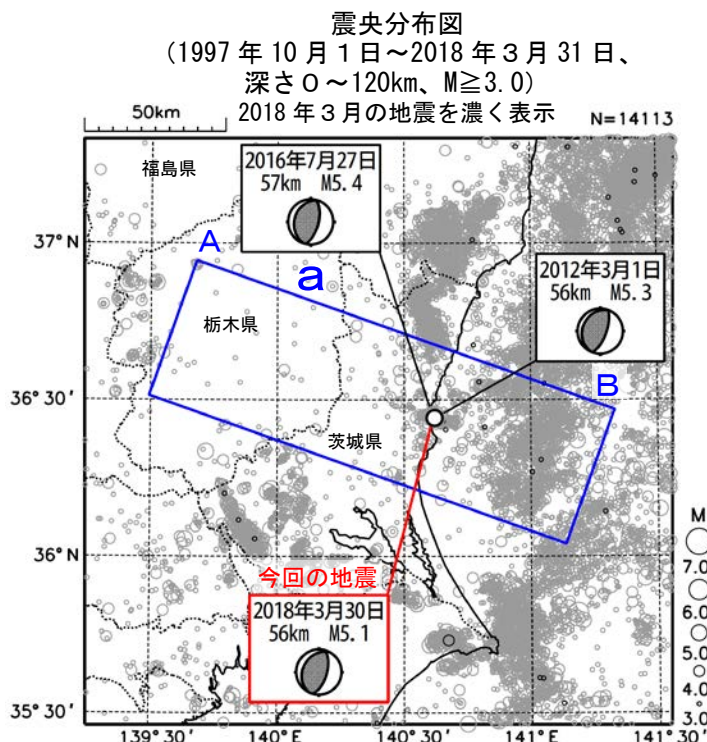


領域c内のM-T図



3月30日 茨城県沖の地震

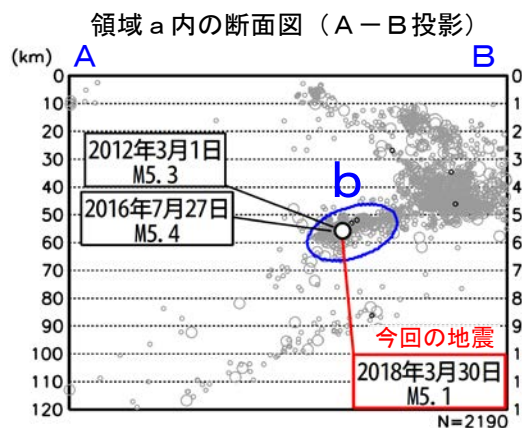
※情報発表に用いた震央地名は「茨城県北部」である。



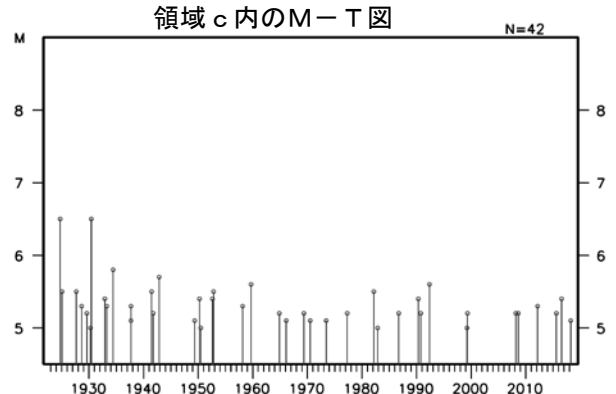
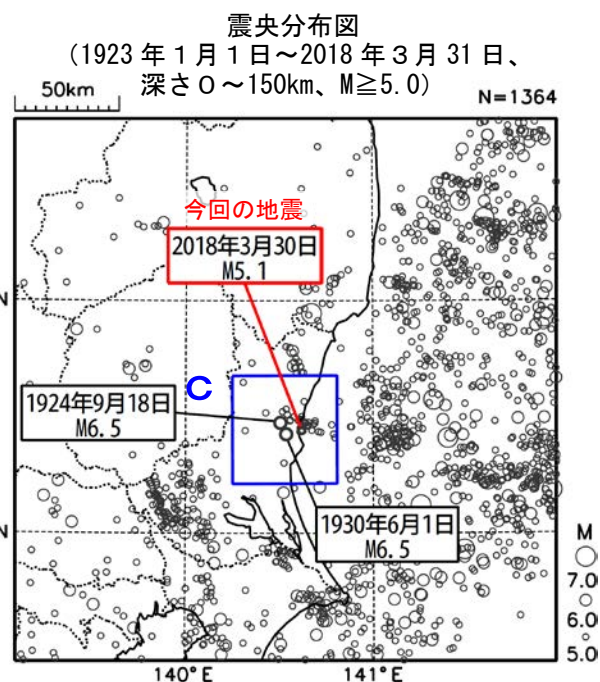
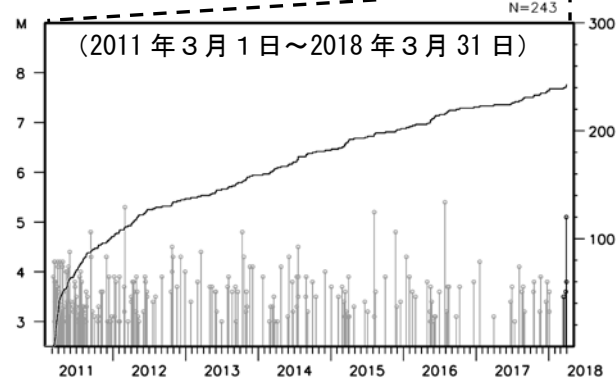
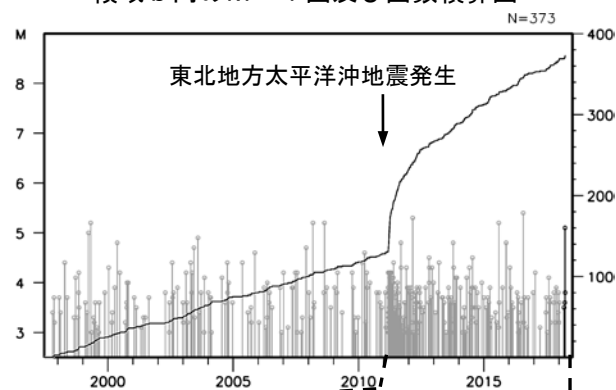
2018年3月30日08時17分に茨城県沖の深さ56kmでM5.1の地震(最大震度4)が発生した。この地震は、発震機構が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)は、M5程度の地震が時々発生している。東北地方太平洋沖地震の発生以降、活動がより活発になっており、2012年3月1日にはM5.3の地震(最大震度5弱)、2016年7月27日にはM5.4の地震(最大震度5弱)などが発生している。

1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近(領域c)では、M5.0以上の地震が度々発生しており、このうち、1930年6月1日に発生したM6.5の地震(最大震度5)では、がけ崩れ、煙突倒壊などの被害が生じた(「日本被害地震総覧」による)。



領域b内のM-T図及び回数積算図



○近畿・中国・四国地方の地震活動

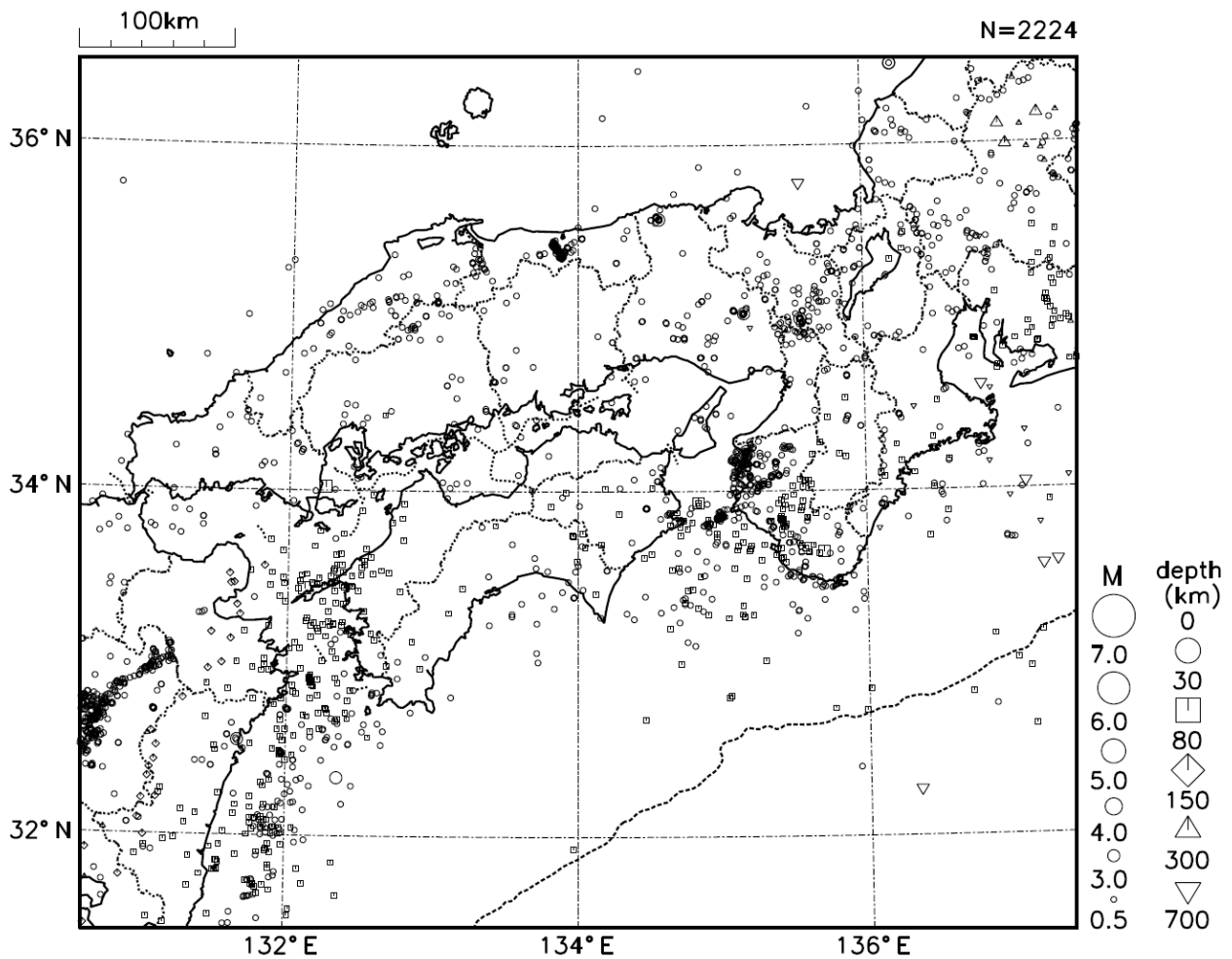


図8 近畿・中国・四国地方の震央分布図（2018年3月1日～3月31日、 $M \geq 0.5$ ）

[概況]

3月に近畿・中国・四国地方で震度1以上を観測した地震は24回（2月は14回）であった。
3月中、特に目立った活動はなかった。

○九州地方の地震活動

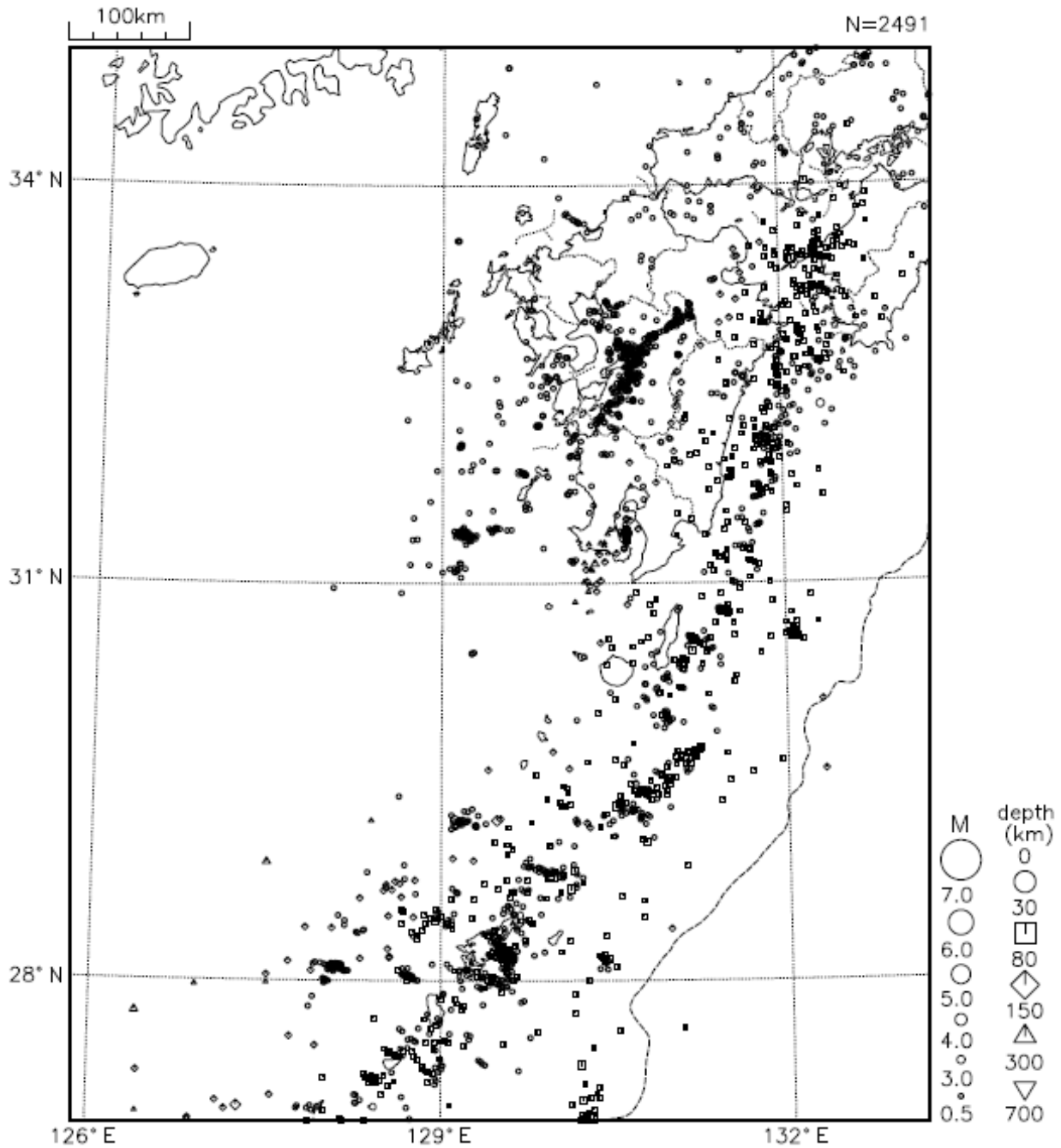


図9 九州地方の震央分布図 (2018年3月1日～3月31日、 $M \geq 0.5$)

[概況]

3月に九州地方で震度1以上を観測した地震は23回(2月は20回)であった。
3月中、特に目立った活動はなかった。

○沖縄地方の地震活動

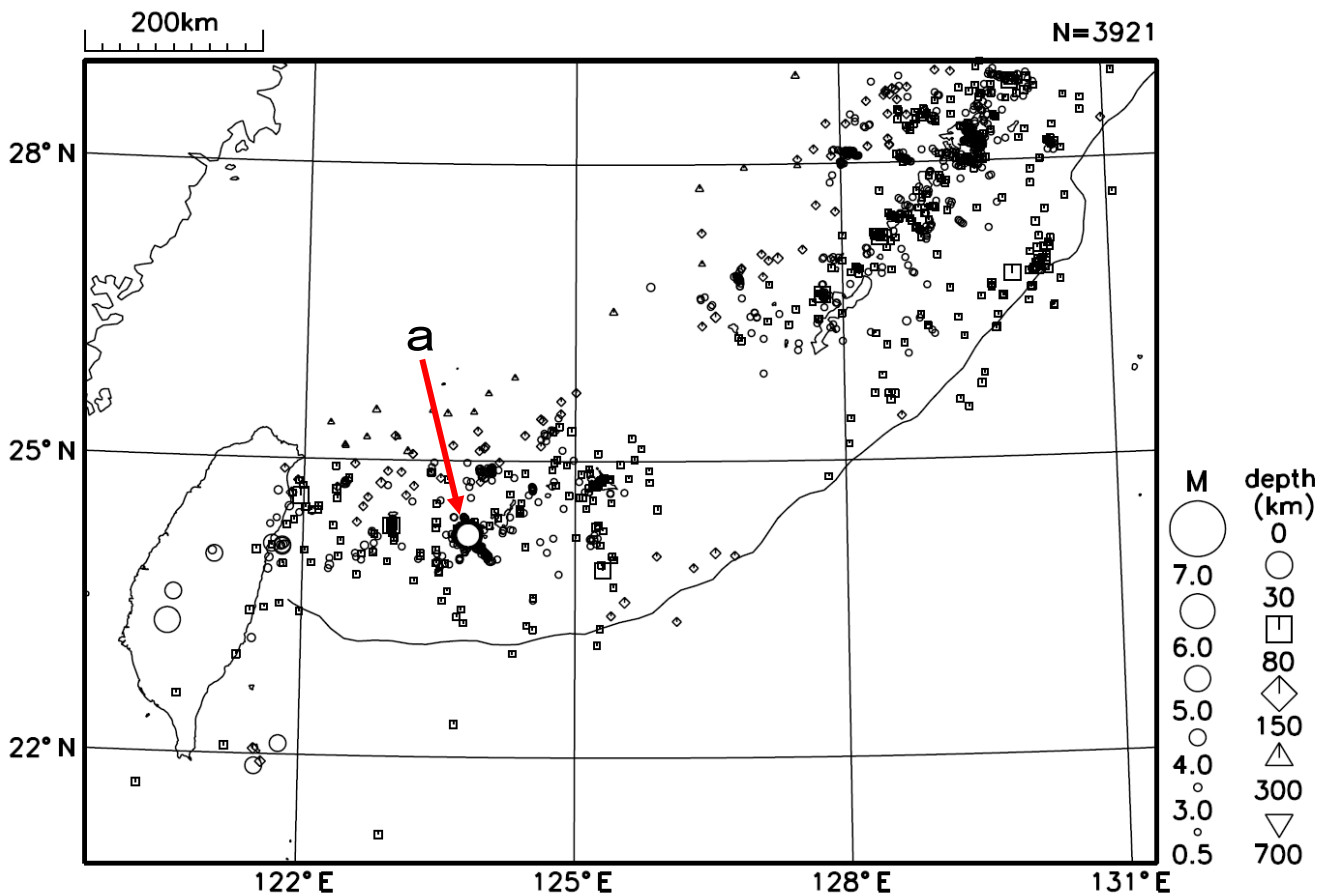


図10 沖縄地方の震央分布図（2018年3月1日～3月31日、 $M \geq 0.5$ ）

[概況]

3月に沖縄地方で震度1以上を観測した地震は44回（2月は4回）であった。
3月中の主な活動は次のとおりである。

1日22時42分に西表島付近の深さ15kmで
M5.6の地震（図10中のa）が発生し、沖縄県竹
富町大原（西表島）で最大震度5弱を観測した
ほか、宮古島から与那国島にかけて震度4～1
を観測した。その後、地震活動が活発となり、
31日までに震度1以上を観測した地震が、40回
発生した（p4、15参照）。

3月1日 西表島付近の地震

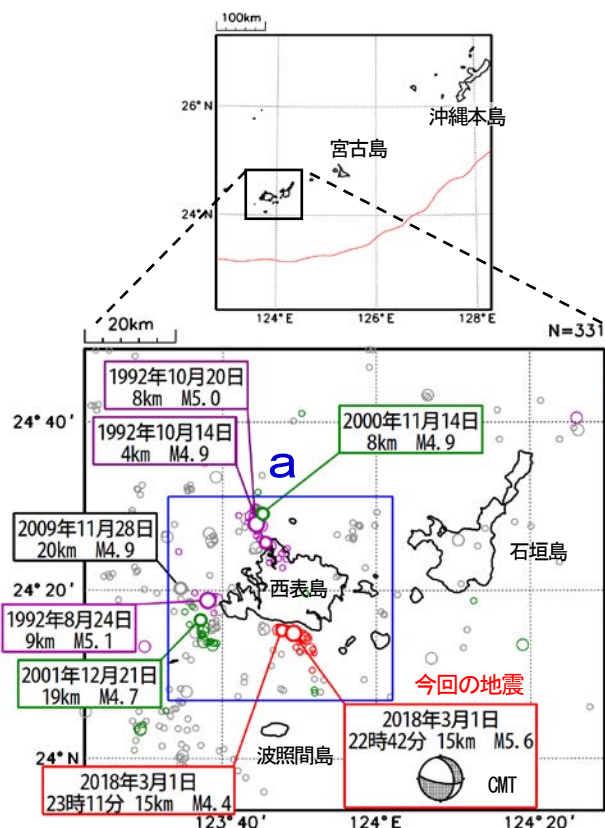
震央分布図

(1992年1月1日～2018年3月31日、
深さ0km～30km、 $M \geq 3.0$)

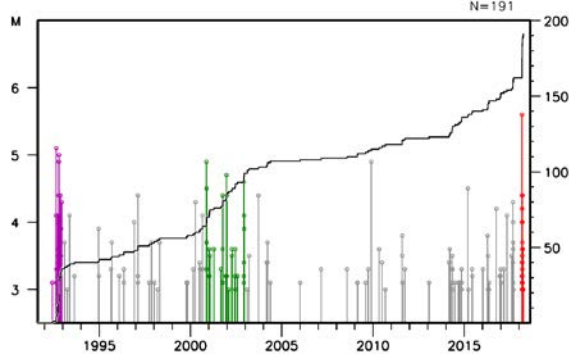
1992年12月までの地震を紫で、

2000年11月から2003年2月までの地震を緑で

2018年2月28日以降の地震を赤で表示

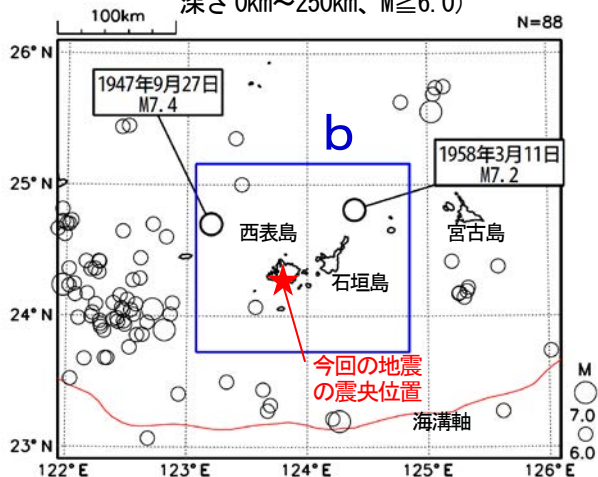


領域a内のM-T図及び回数積算図



震央分布図

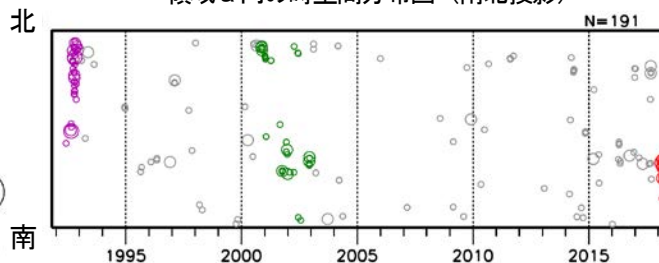
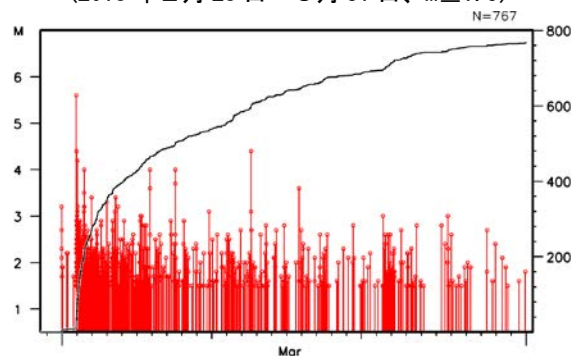
(1923年1月1日～2018年3月31日、
深さ0km～250km、 $M \geq 6.0$)



2018年3月1日22時42分に西表島付近の深さ15kmでM5.6の地震(最大震度5弱)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、北東-南西方向に張力軸を持つ型であった。この地震の発生後、地震活動が活発な状態で推移しており、3月31日までに震度1以上を観測する地震が、40回(最大震度3:3回、最大震度2:8回、最大震度1:29回)発生している。なお、2月28日23時16分にもほぼ同じ場所でM3.2の地震(最大震度1)が発生している。

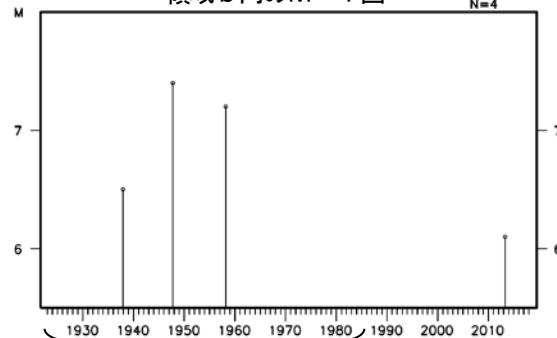
1992年1月以降の活動をみると、今回の地震活動周辺(領域a)では、M5程度を最大規模とする地震活動が時々発生している。そのうち1992年の活動では、壁の亀裂、石垣の崩落等の被害が発生している(「日本被害地震総覧」による)。

領域a内の時空間分布図(南北投影)

領域a内のM-T図及び回数積算図
(2018年2月28日～3月31日、 $M \geq 1.5$)

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)では、1947年9月27日にM7.4の地震(最大震度5)が発生し、石垣島で死者1人、西表島で死者4人の被害が生じている。(被害は「日本被害地震総覧」による)。

領域b内のM-T図



(この期間は検知能力が低い)

○その他の地域の地震活動

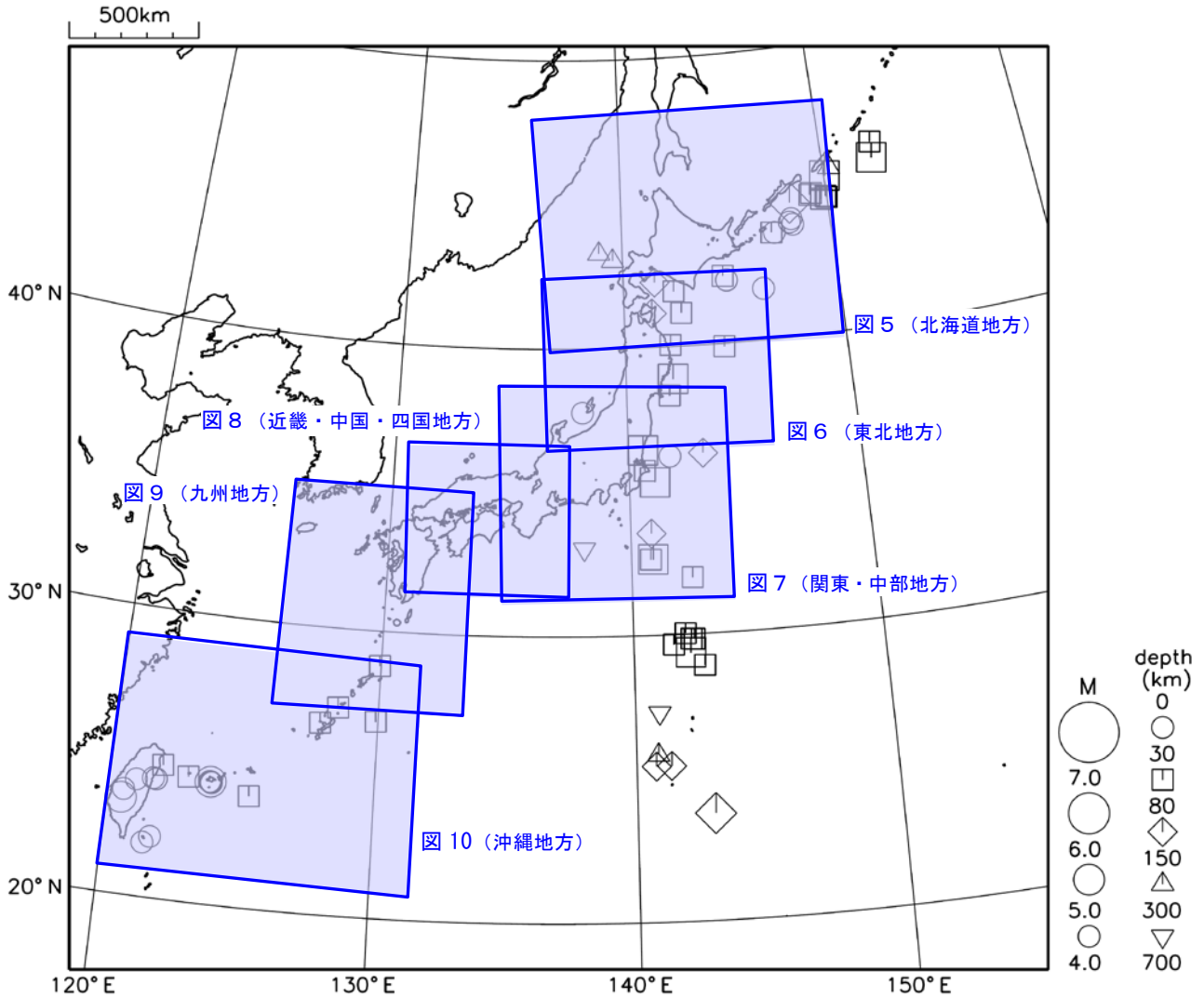


図11 日本周辺で発生した主な地震の震央分布図(2018年3月1日～3月31日、 $M \geq 4.0$)

[概況]

3月に日本周辺で発生した $M6.0$ 以上の地震はなかった(2月は4回)。

3月中、図5～10の領域外で特に目立った活動はなかった。

深部低周波地震は、「短期的ゆっくすりすべり」に密接に関連する現象とみられており、プレート境界の状態の変化を監視するために、その活動を監視している。

深部低周波地震活動 (2000年1月1日～2018年3月31日)

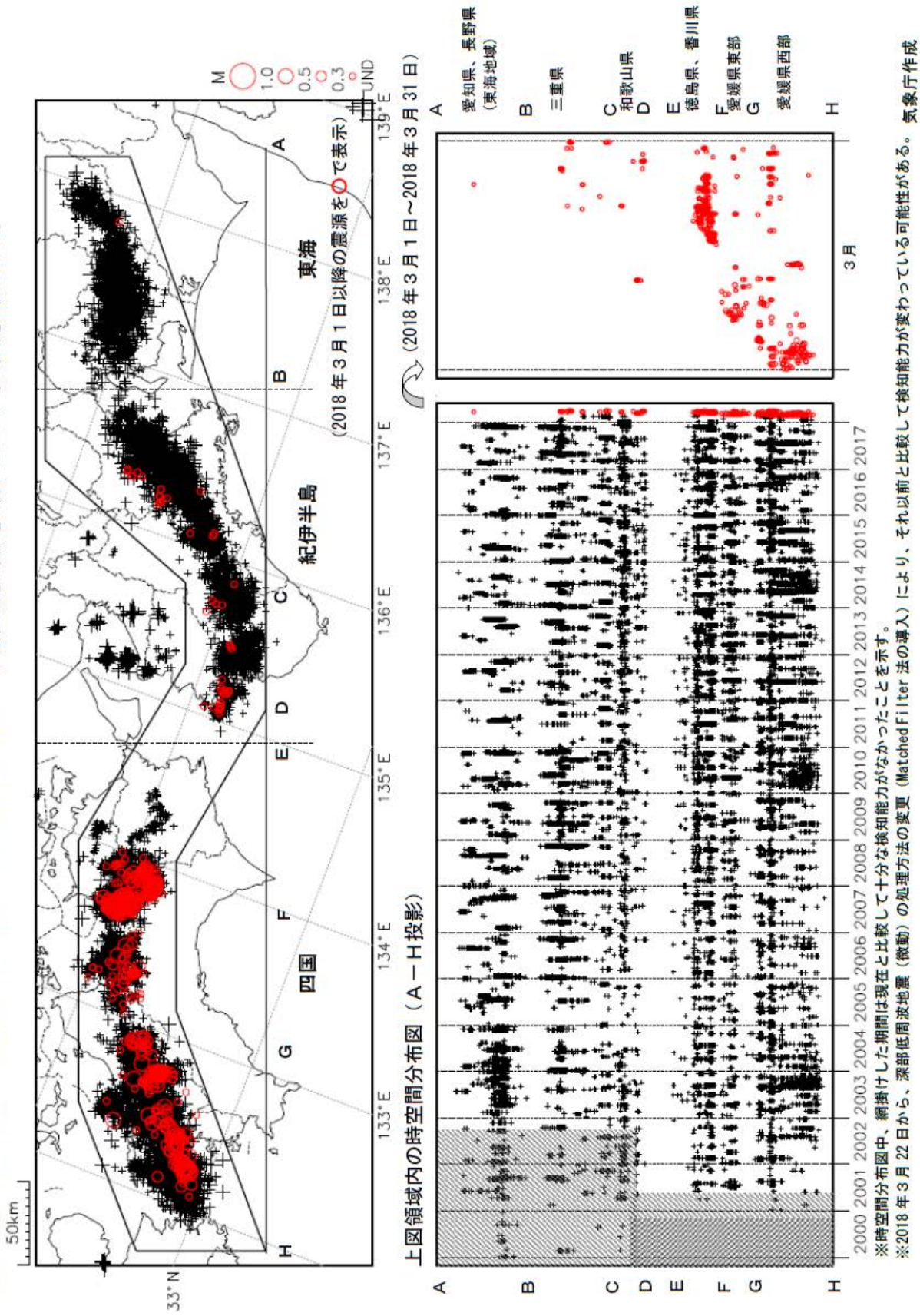


図2 深部低周波地震活動 (2000年1月1日～2018年3月31日)

「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」について

平成30年4月6日に気象庁において第6回南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、第384回地震防災対策強化地域判定会(定例)を開催し、気象庁は「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」として次の内容の南海トラフ地震に関連する情報(定例)を発表した。これに関連する資料をp20～p43に掲載する。

現在のところ、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。

1. 地震の観測状況

主な深部低周波地震(微動)として、2月21日から3月31日にかけて、徳島県から豊後水道のプレート境界付近を震源とする深部低周波地震(微動)を観測しました。

2. 地殻変動の観測状況

2月下旬から3月下旬にかけて愛媛県及び高知県の複数のひずみ観測点でわずかな地殻変動を観測しています。また、同地域及びその周辺の傾斜及びGNSSのデータでも2月下旬以降、わずかな地殻変動を観測しています。

一方、GNSS観測等によると、御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺では長期的な沈降傾向が継続しています。

3. 地殻活動の評価

上記の深部低周波地震(微動)と、ひずみ、傾斜及びGNSSのデータに見られる地殻変動は、想定震源域のプレート境界深部において発生した「短期的ゆっくりすべり」に起因すると推定しています。

上記観測結果を総合的に判断すると、南海トラフ地震の想定震源域ではプレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは今のところ得られておらず、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていないと考えられます。

気象庁では、大規模地震の切迫性が高いと指摘されている南海トラフ周辺の地震活動や地殻変動等の状況を定期的に評価するため、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会を毎月開催して委員の意見提供等を受け、現在の状況を「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」として取りまとめ南海トラフ地震に関連する情報(定例)を発表している。

「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」についての頁で使われる用語

・「想定震源域」

南海トラフ沿いの大規模地震発生時に、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界が破壊されると想定される領域。「想定震源域」全体もしくは一部が破壊されると考えられている。

・「クラスタ」、「クラスタ除去」

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。例えば、相互の震央間の距離が3km以内で、相互の発生時間差が7日以内の地震群をクラスタとして扱い、その中の最大の地震をクラスタに含まれる地震の代表とし、地震が1つ発生したと扱う。

・「長期的ゆっくりすべり(長期的スロースリップ)」

想定震源域の深部で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界が数ヶ月～数年間かけてゆっくりとすべる現象で、数年～十年程度の間隔で繰り返し発生していると考えられている。例えば、東海地域では、前々回は2000年秋頃～2005年夏頃にかけて発生し、前回は2013年はじめ頃から2017年はじめ頃にかけて発生した。

・「深部低周波地震(微動)」

深さ約30km～40kmで発生する、通常の地震より長周期の波が卓越する地震を「深部低周波地震」と言う。長野県南部～日向灘にかけては帯状につながる深部低周波地震の震央分布が見られる。深部低周波微動は、P波やS波が明瞭ではなく震動が継続するもので、現象的には深部低周波地震と同じであるが、解析手法に違いがあるため、深部低周波地震が観測されない場合にも観測されることがある。

・「短期的ゆっくりすべり(短期的スロースリップ)」

「短期的ゆっくりすべり」は、長期的ゆっくりすべりが発生する領域のさらに深部の、深部低周波地震(微動)の発生領域とほぼ同じ領域でのフィリピン海プレートと陸のプレートの境界のすべりと考えられている。数日～1週間程度継続する「短期的ゆっくりすべり(短期的スロースリップ)」が観測されるときは、ほぼ同時に深部低周波地震(微動)活動が観測されることが多い。短期的ゆっくりすべりは、数ヶ月から1年程度の間隔で繰り返し発生している。

注) 地震活動および地殻活動の解析にはHirose et al. (2008)*によるフィリピン海プレートと陸のプレートの境界データを使用している。

*Hirose, F., J. Nakajima, and A. Hasegawa (2008), Three-dimensional seismic velocity structure and configuration of the Philippine Sea slab in southwestern Japan estimated by double-difference tomography, J. Geophys. Res., 113, B09315, doi:10.1029/2007JB005274.

平成30年3月1日～平成30年4月6日09時の主な地震活動

○南海トラフ巨大地震の想定震源域およびその周辺の地震活動：

【最大震度3以上を観測した地震もしくはM3.5以上の地震及びその他の主な地震】

月/日	時:分	震央地名	深さ (km)	M	最大 震度	発生場所
4/4	13:27	三重県南東沖	-	3.8	1	フィリピン海プレート内部で発生したと考えられる

○深部低周波地震（微動）活動期間

四国	紀伊半島	東海
2月21日～3月31日	3月13日 3月23日 3月26日 3月27日～28日 3月28日～30日 3月30日～4月2日 3月31日	
4月3日		

※深部低周波地震（微動）活動の活動期間は、気象庁一元化震源による。

※深部低周波地震（微動）活動期間は特定の場所での一連の活動期間を記載する。

※深部低周波地震（微動）活動は、継続日数2日以上または活動日数1日の場合で複数個検知したものを記載している。

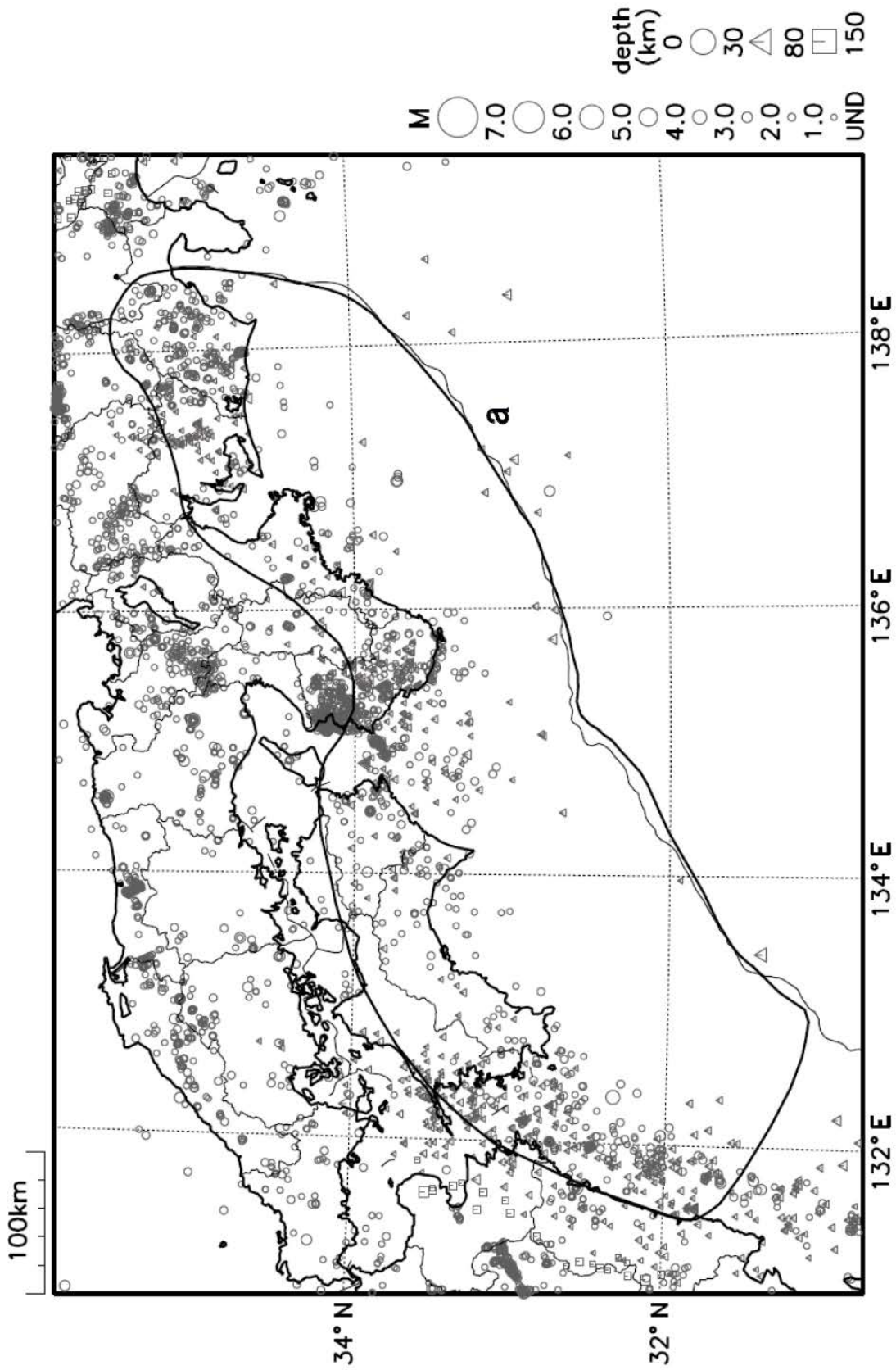
※深部低周波地震（微動）活動と同期してひずみ変化が観測された活動を赤字で示している。

※深部低周波地震（微動）活動の地域は、次々頁の震央分布図に示している。

※4月4日以降の震源要素は、今後の精査で変更する場合がある。

気象庁作成

南海トラフ沿いとその周辺の広域地震活動(2018年3月1日～2018年3月31日)

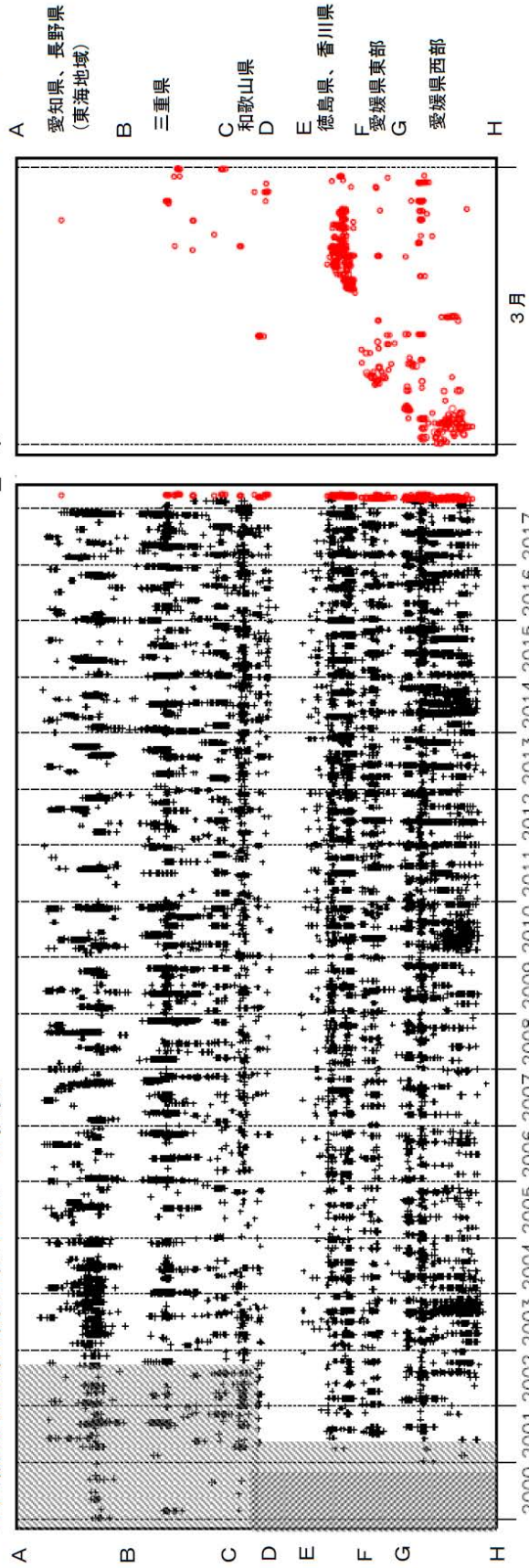
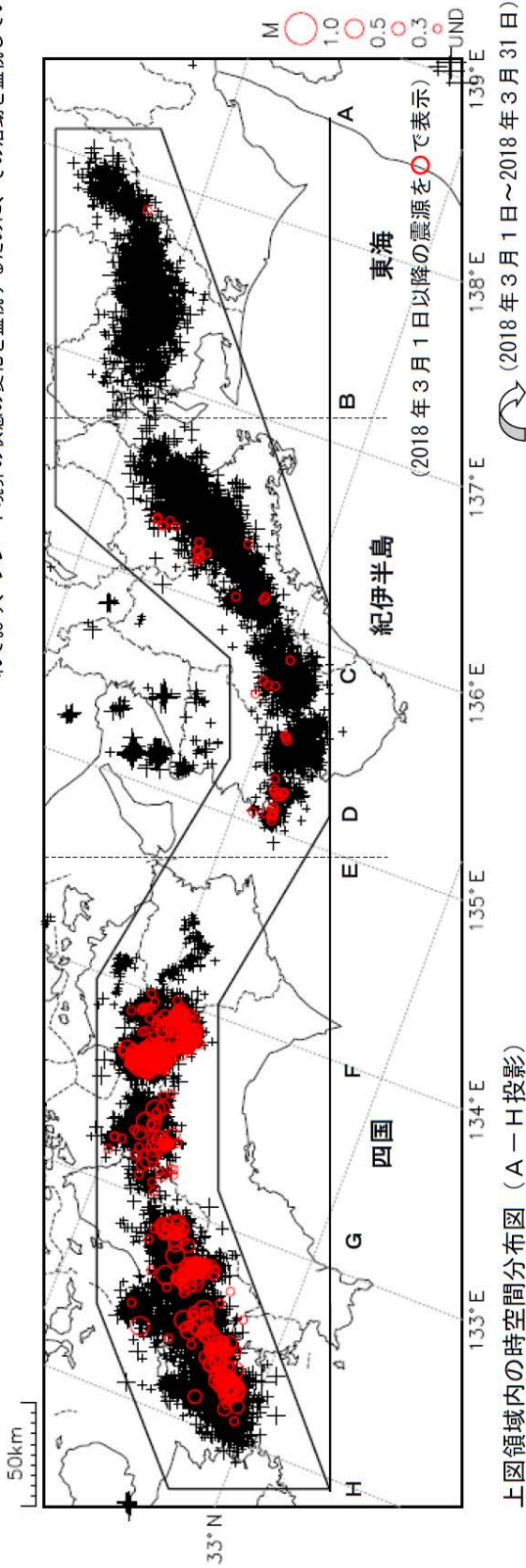


図中の吹き出しは、南海トラフ巨大地震の想定震源域(領域a内)で最大震度3以上を観測した地震もしくはM3.5以上の地震、それ以外(領域a内以外)の陸域M5.0以上・海域M6.0以上とその他の他の主な地震

気象庁作成

深部低周波地震(微動)活動(2000年1月1日～2018年3月31日)

深部低周波地震(微動)は、「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられており、プレート境界の境界の変化を監視するために、その活動を監視している。



※時空間分布図中、網掛けした期間は現在と比較して十分な検知能力がなかったことを示す。

※2018年3月22日から、深部低周波地震(微動)の処理方法の変更(Matched Filter法の導入)により、それ以前と比較して検知能力が変わっている可能性がある。気象庁作成

徳島県から豊後水道の深部低周波地震(微動)活動 と短期的ゆっくりすべり

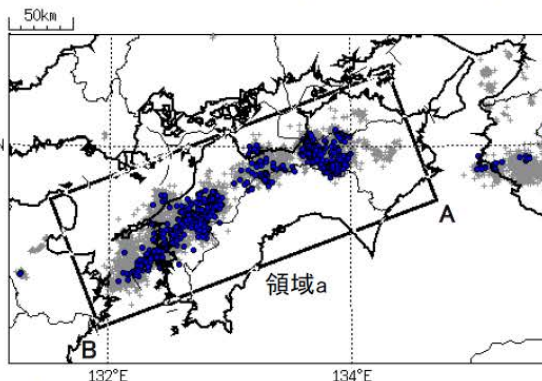
2月21日から3月31日にかけて、徳島県から豊後水道を震央とする深部低周波地震(微動)を観測した。2月21日に愛媛県南予付近で始まった活動は、26日午後以降、それまでの活動域より南西側に活動域が広がった。28日午後以降、豊後水道でも活動が見られた。3月4日以降は、愛媛県中予付近で活動が見られ、3月7日以降は、愛媛県東予・高知県中部でも活動が見られた。3月17日から3月31日にかけて、主に徳島県、愛媛県、香川県、高知県の県境付近で活動が見られた。

2月22日から3月10日頃にかけて、深部低周波地震(微動)活動とほぼ同期して、愛媛県、高知県に設置されている複数のひずみ計に変化が現れた。

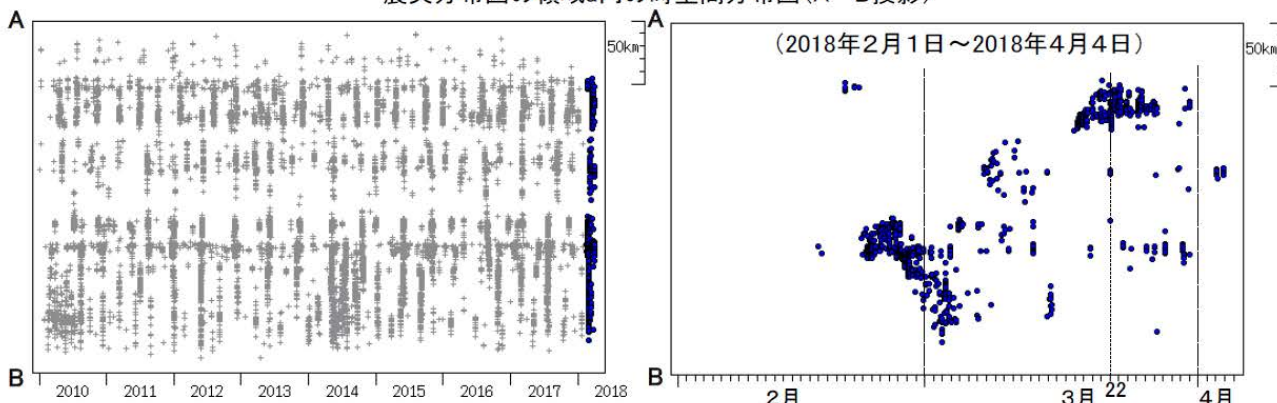
これらは、プレート境界深部において発生している短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震(微動)活動

震央分布図
(2010年1月1日～2018年4月4日、
深さ0～60km、Mすべて)
青色:2018年2月1日～4月4日



震央分布図の領域a内の時空間分布図(A-B投影)



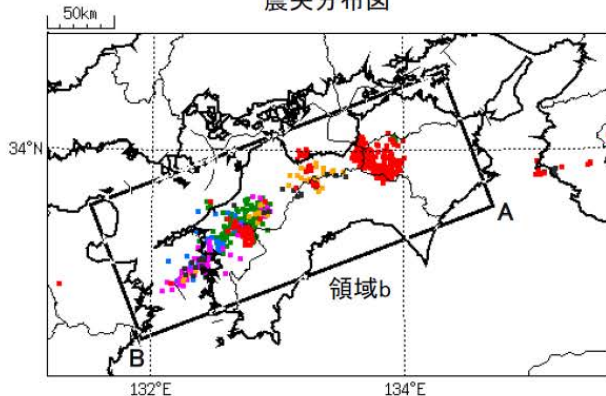
2月21日以降の活動

2018年2月21日～2018年3月31日、深さ0～60km、Mすべて

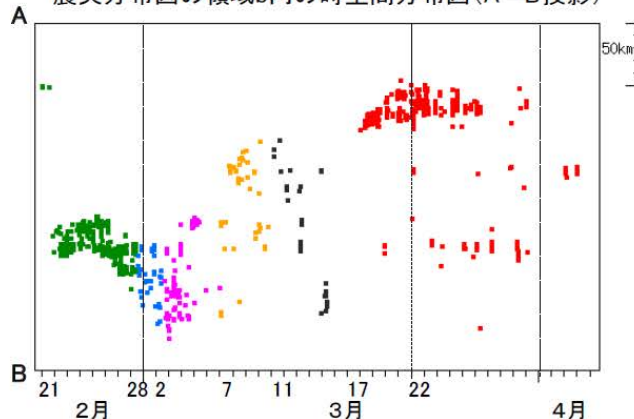
緑:2月21日～2月28日12時、水:2月28日12時～3月2日12時、桃:3月2日12時～3月6日、

黄:3月7日～3月10日、黒:3月11日～3月16日、赤:3月17日～4月4日

震央分布図



震央分布図の領域b内の時空間分布図(A-B投影)



※2018年3月22日から、深部低周波地震(微動)の処理方法の変更(Matched Filter法の導入)により、それ以前と比較して検知能力が変わっている可能性がある。

※4月4日の震源は、今後変更する場合がある。

気象庁作成

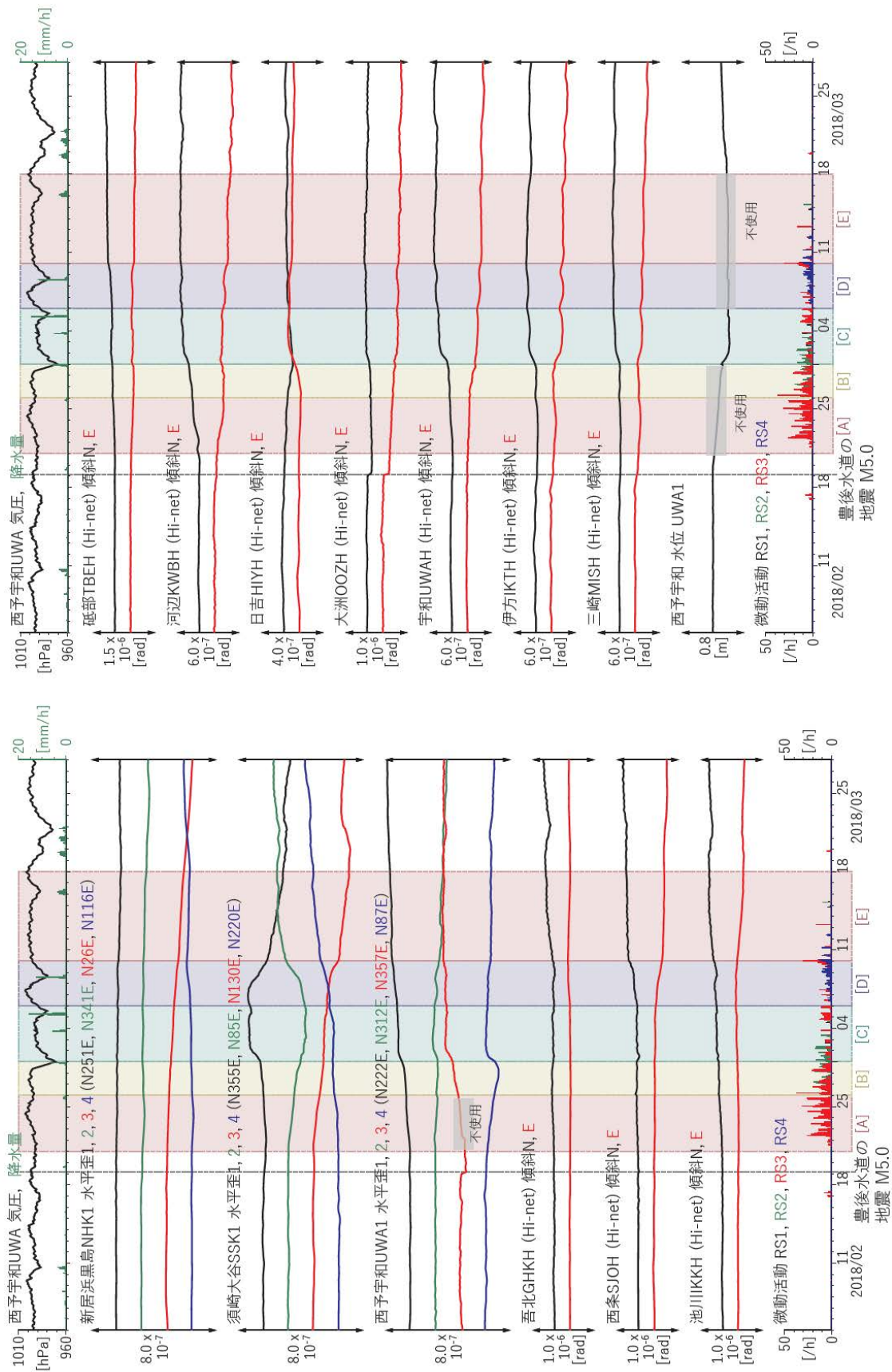
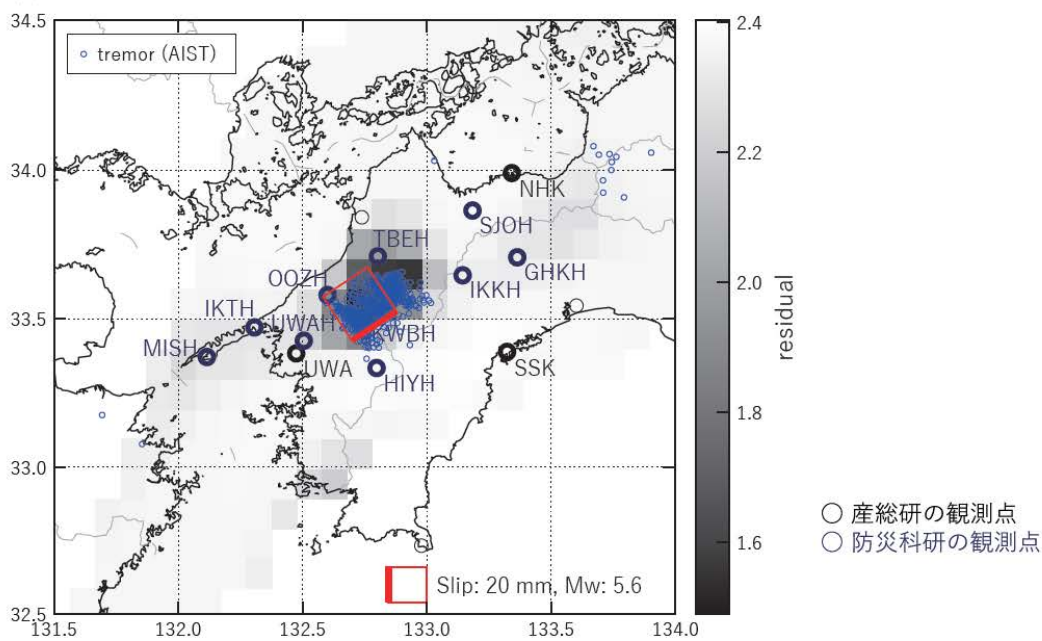


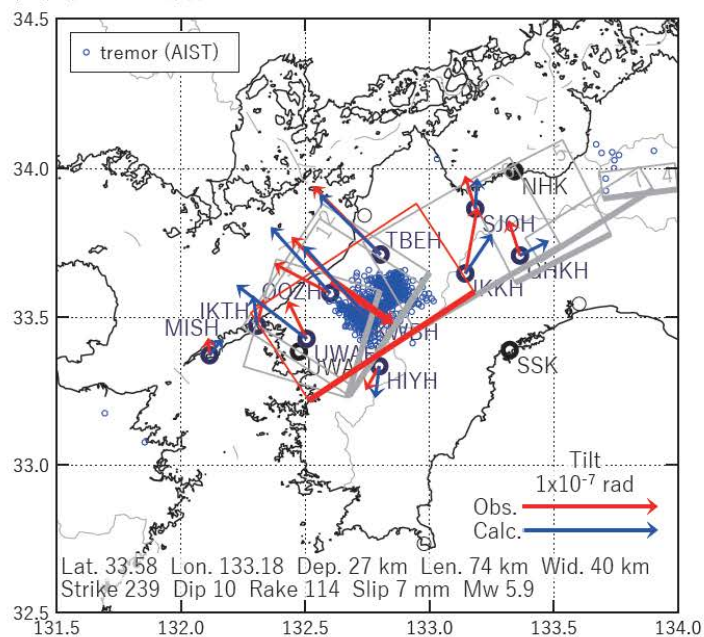
図2 四国における歪・傾斜・地下水観測結果 (2018/2/5 00:00 - 2018/3/28 00:00 (JST)). 傾斜の+ : downを示す。

[A]2018/2/21 - 2/25

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

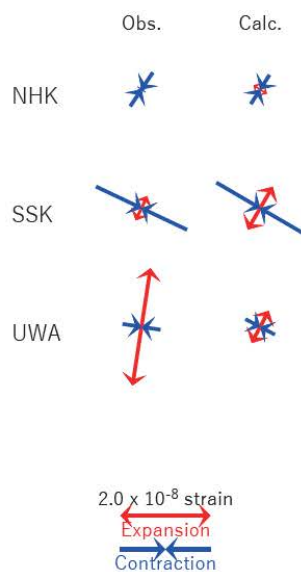


図3 2018/2/21 - 2/25 の歪・傾斜変化（図2[A]）を説明する断層モデル

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの、対応する残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の断層面付近をグリッドサーチして推定した断層面（赤色矩形）と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生した短期的SSEの推定断層面。

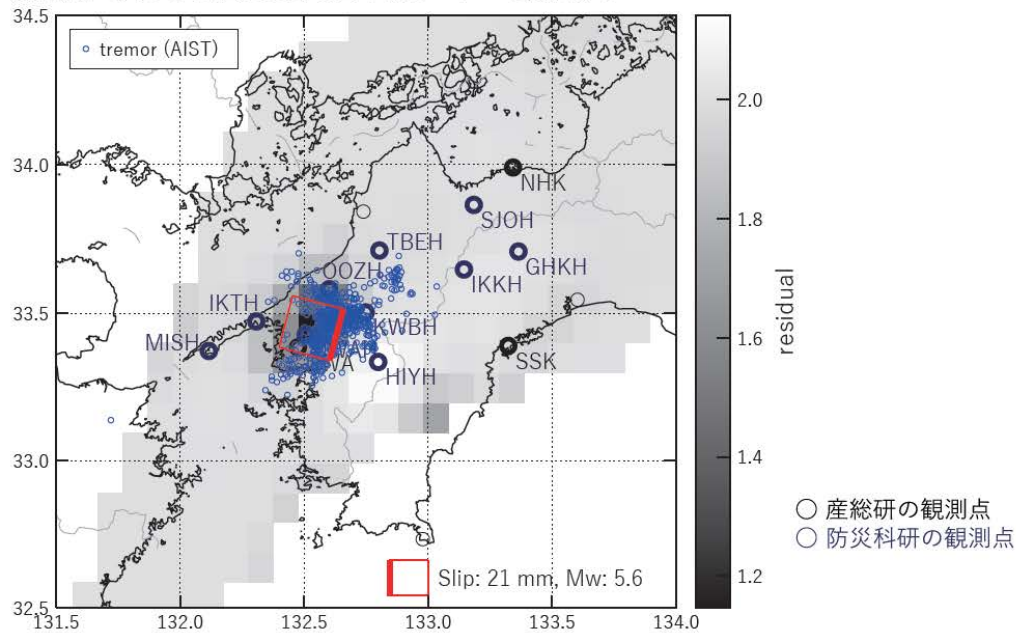
1: 2017/5/30 - 6/2 (Mw5.4), 2: 2017/7/20 - 21(Mw5.8), 3: 2017/7/22 - 24(Mw5.8),

4: 2017/8/9 - 11(Mw5.6), 5: 2017/9/9 -11(Mw5.7), 6: 2017/9/12 - 16(Mw5.8), 7: 2017/11/3 - 5(Mw5.4)

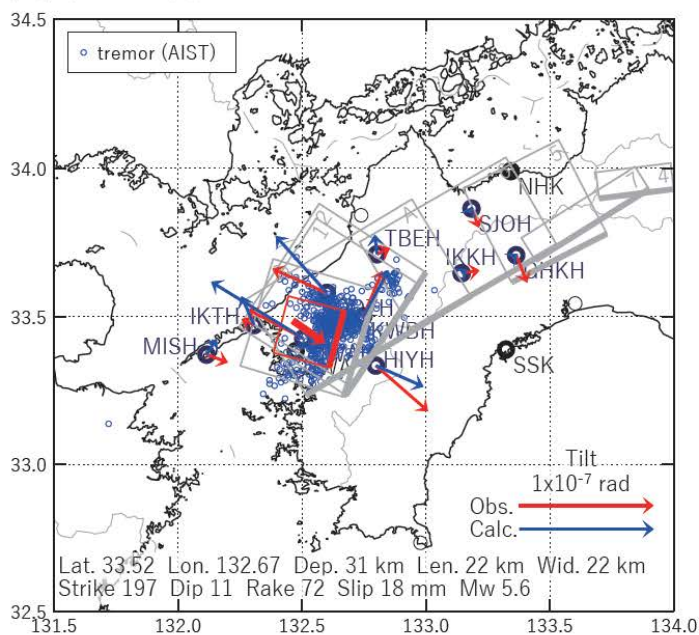
(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[B] 2018/2/26 - 2/28

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

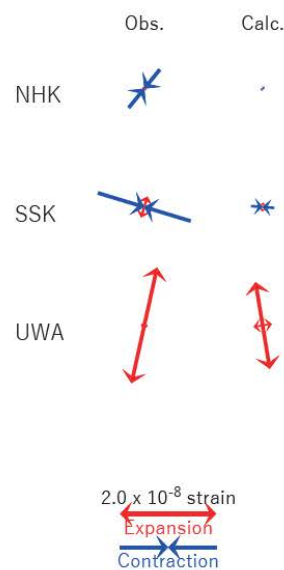


図4 2018/2/26 - 2/28 の歪・傾斜変化(図2[B])を説明する断層モデル

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの、対応する残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

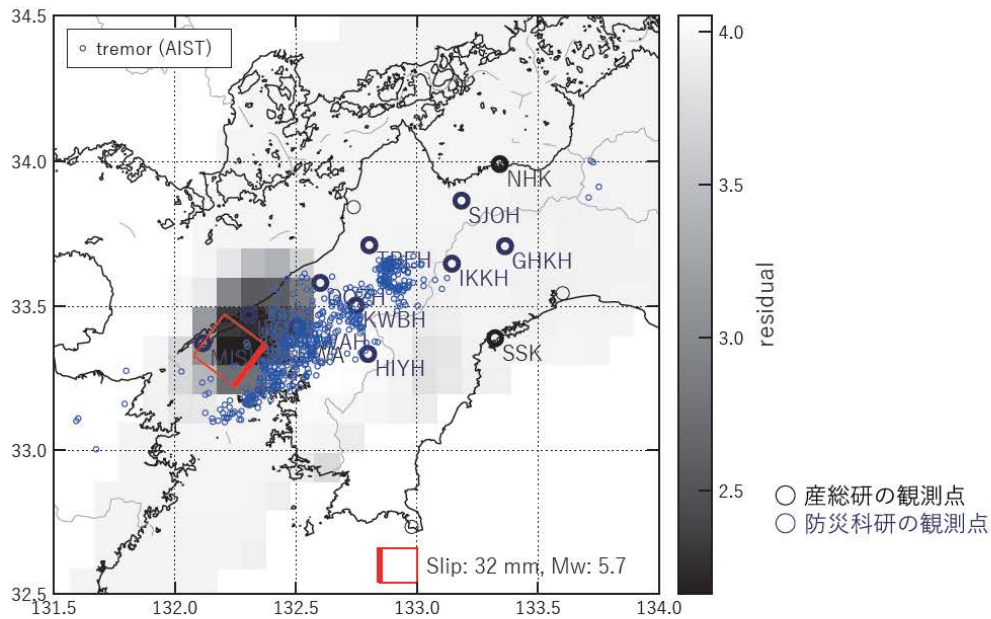
(b1) (a)の断層面付近をグリッドサーチして推定した断層面(赤色矩形)と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生した短期的SSEの推定断層面。

1: 2017/5/30 - 6/2 (Mw5.4), 2: 2017/7/20 - 21 (Mw5.8), 3: 2017/7/22 - 24 (Mw5.8), 4: 2017/8/9 - 11 (Mw5.6), 5: 2017/9/9 - 11 (Mw5.7), 6: 2017/9/12 - 16 (Mw5.8), 7: 2017/11/3 - 5 (Mw5.4), A: 2018/2/21 - 25 (Mw5.9)

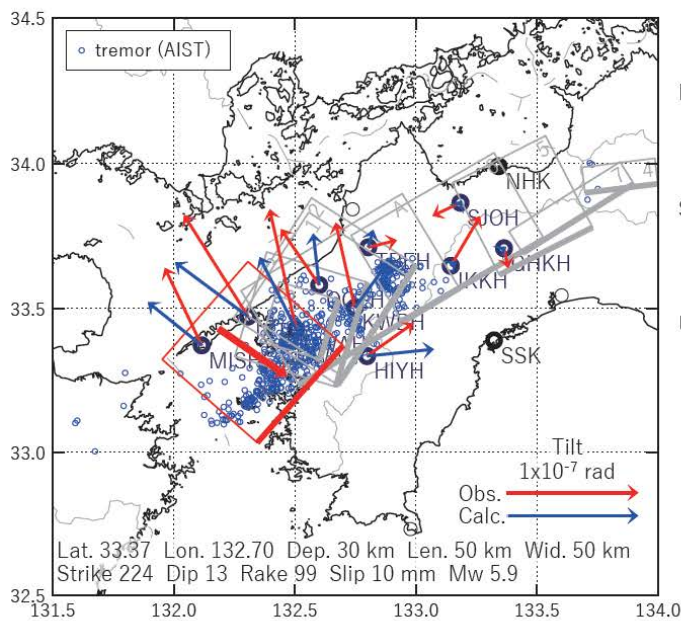
(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[C] 2018/3/1 - 3/5

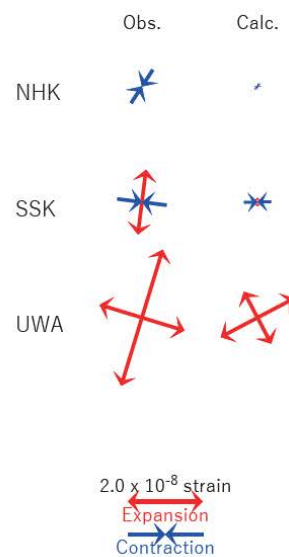
(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪



(b3) 体積歪
地下水圧から換算

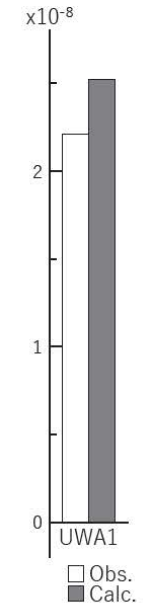


図5 2018/3/1 - 3/5 の歪・傾斜・地下水変化(図2[C])を説明する断層モデル

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするべき量を選んだときの、対応する残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の断層面付近をグリッドサーチして推定した断層面(赤色矩形)と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生した短期的SSEの推定断層面。

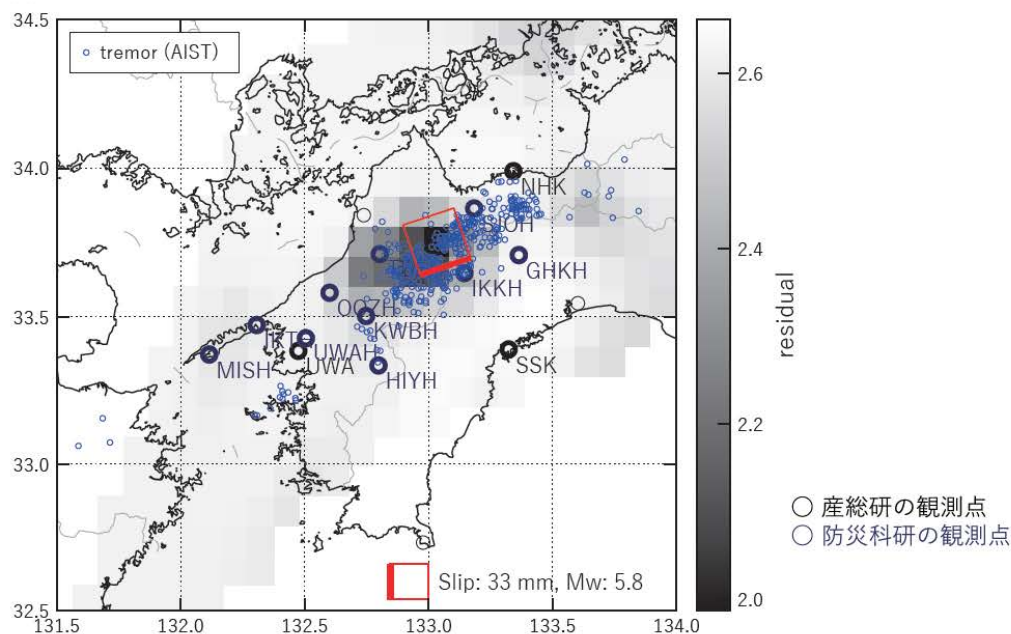
1: 2017/5/30 - 6/2 (Mw5.4), 2: 2017/7/20 - 21(Mw5.8), 3: 2017/7/22 - 24(Mw5.8), 4: 2017/8/9 - 11 (Mw5.6), 5: 2017/9/9 - 11(Mw5.7), 6: 2017/9/12 - 16(Mw5.8), 7: 2017/11/3 - 5(Mw5.4), A: 2018/2/21 - 25(Mw5.9), B: 2018/2/26 - 28(Mw5.6)

(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

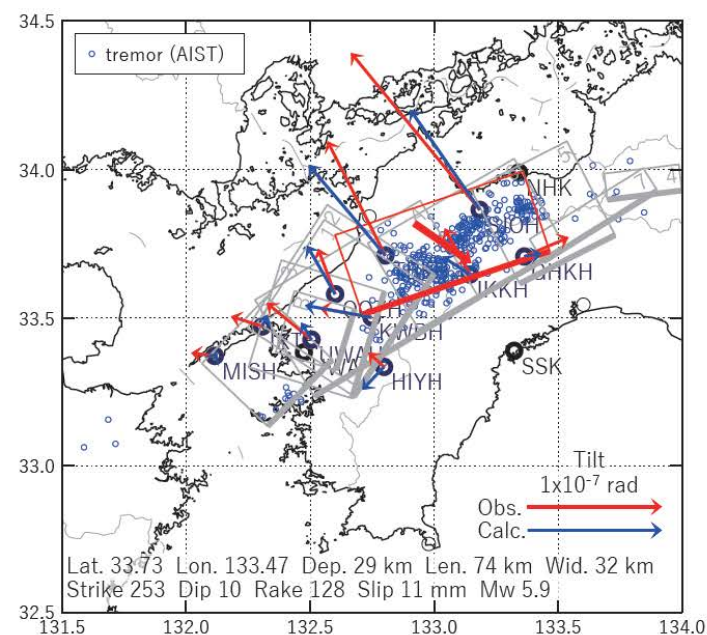
(b3) 体積歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[D] 2018/3/6 - 3/9

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

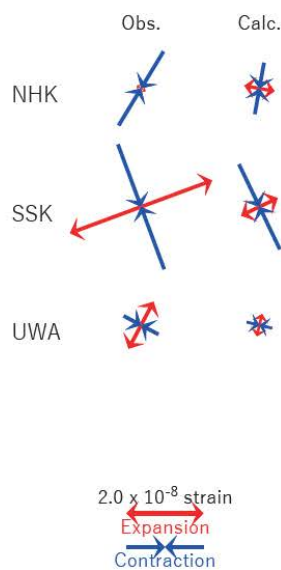


図6 2018/3/6 - 3/9 の歪・傾斜変化(図2[D])を説明する断層モデル

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの、対応する残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

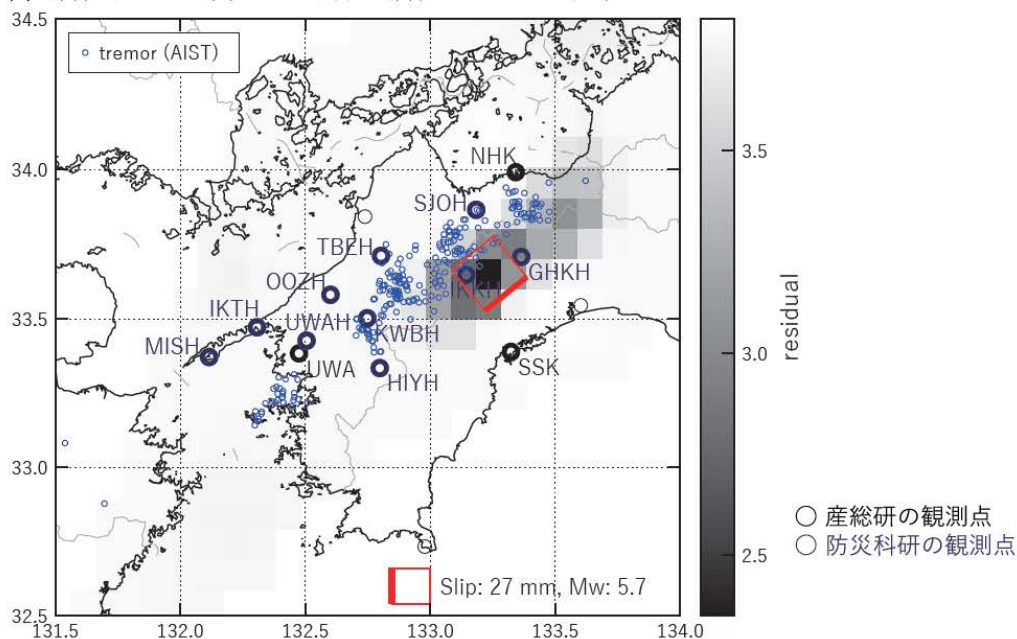
(b1) (a)の断層面付近をグリッドサーチして推定した断層面(赤色矩形)と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生した短期的SSEの推定断層面。

1: 2017/5/30 - 6/2 (Mw5.4), 2: 2017/7/20 - 21(Mw5.8), 3: 2017/7/22 - 24(Mw5.8), 4: 2017/8/9 - 11 (Mw5.6), 5: 2017/9/9 - 11(Mw5.7), 6: 2017/9/12 - 16(Mw5.8), 7: 2017/11/3 - 5(Mw5.4), A: 2018/2/21 - 25(Mw5.9), B: 2018/2/26 - 28(Mw5.6), C: 2018/3/1 - 5(Mw5.9)

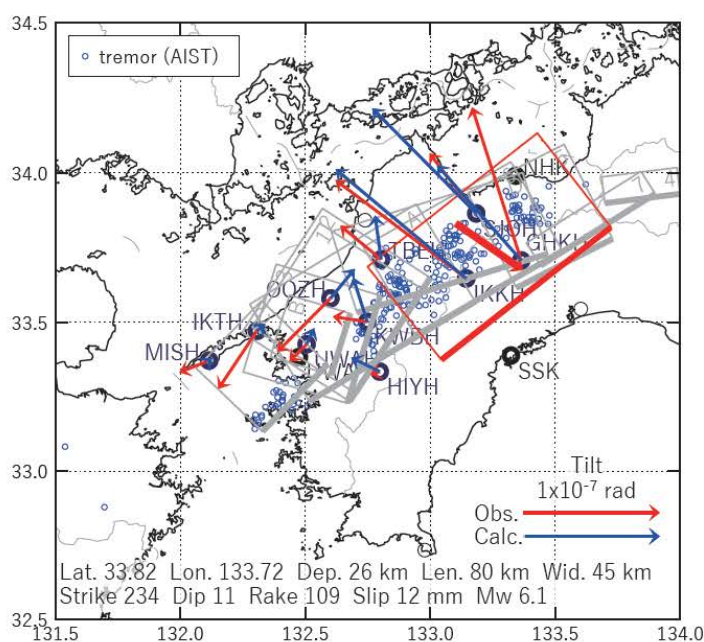
(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[E] 2018/3/10 - 3/17

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

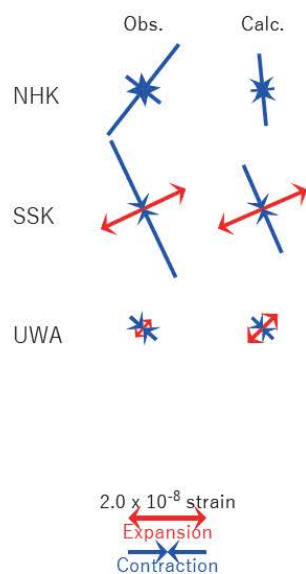


図7 2018/3/10 - 3/17 の歪・傾斜変化 (図2[E]) を説明する断層モデル

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするべき量を選んだときの、対応する残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の断層面付近をグリッドサーチして推定した断層面（赤色矩形）と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生した短期的SSEの推定断層面。

1: 2017/5/30 - 6/2 (Mw5.4), 2: 2017/7/20 - 21 (Mw5.8), 3: 2017/7/22 - 24 (Mw5.8), 4: 2017/8/9 - 11 (Mw5.6), 5: 2017/9/9 - 11 (Mw5.7), 6: 2017/9/12 - 16 (Mw5.8), 7: 2017/11/3 - 5 (Mw5.4), A: 2018/2/21 - 25 (Mw5.9), B: 2018/2/26 - 28 (Mw5.6), C: 2018/3/1 - 5 (Mw5.9), D: 2018/3/6 - 9 (Mw5.9)

(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

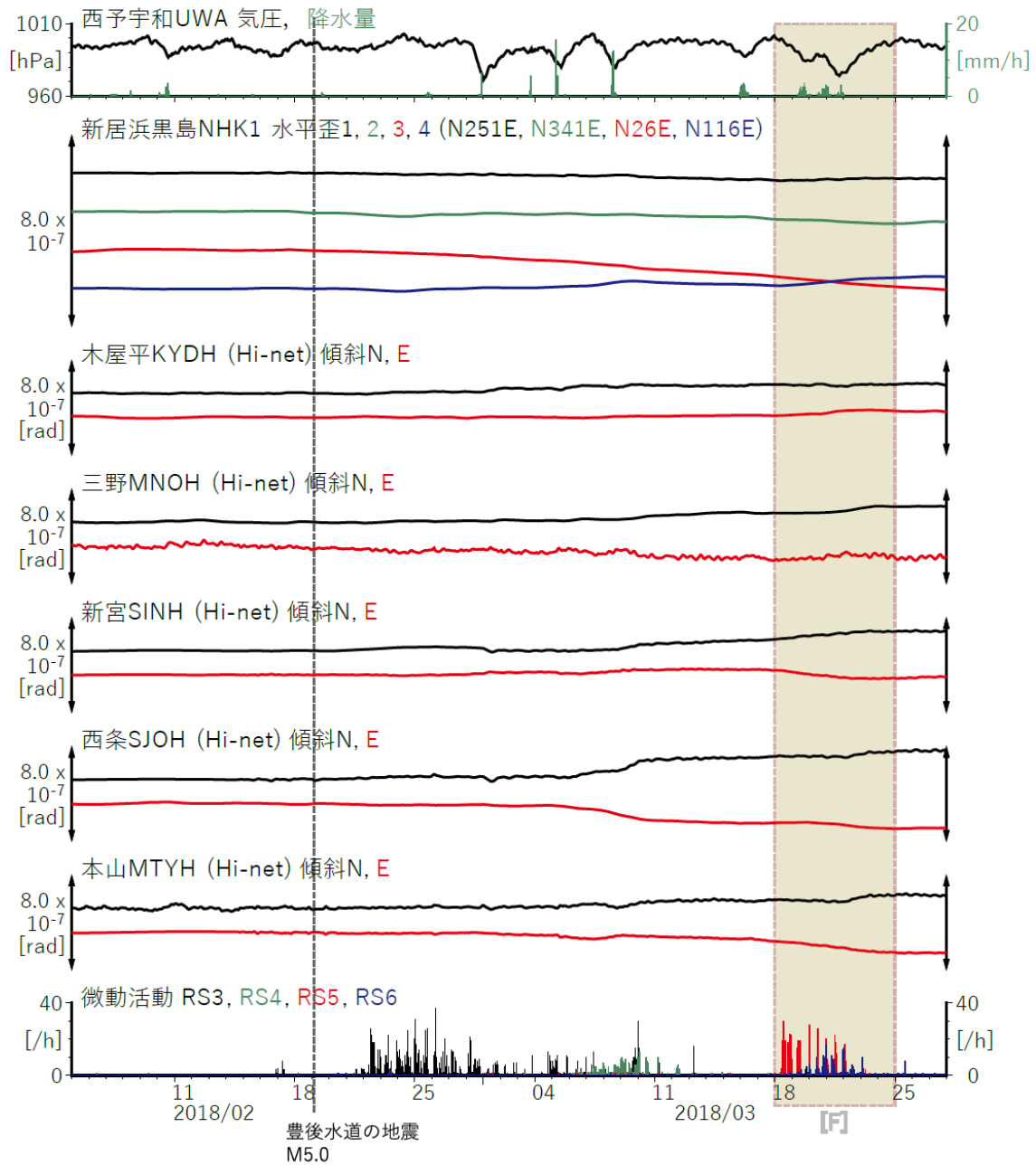
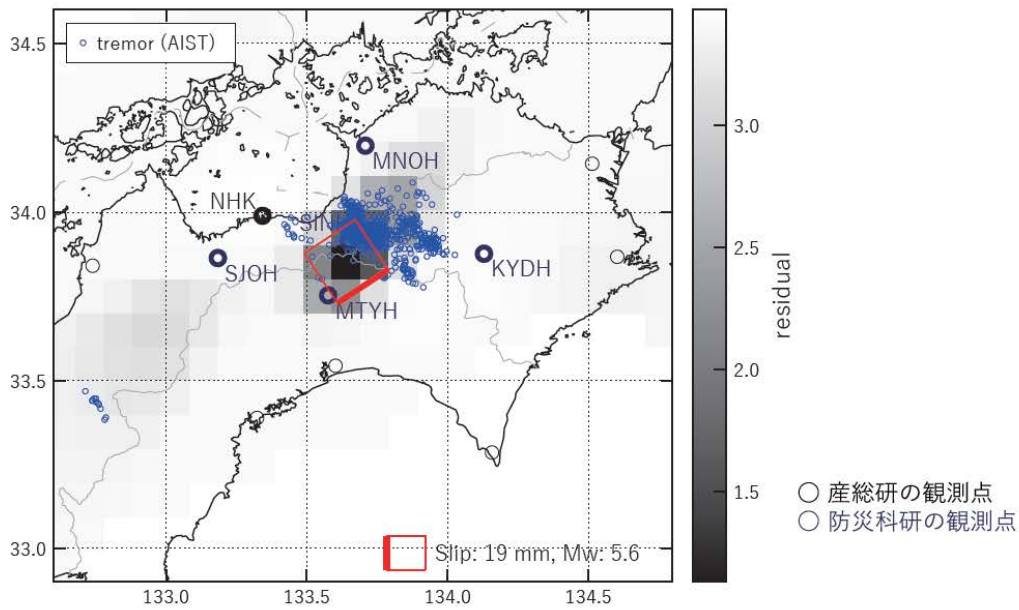


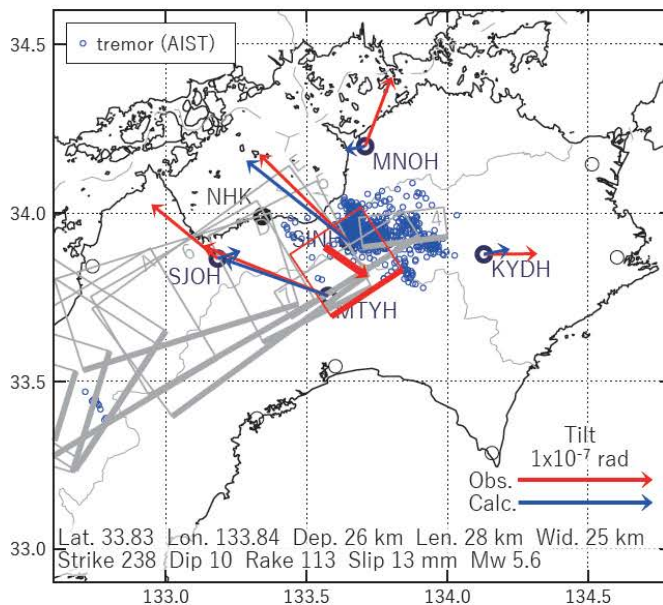
図8 四国における歪・傾斜の時間変化(2018/2/5 00:00 - 2018/3/28 00:00 (JST))。傾斜の+:downを示す。

[F] 2018/3/18 - 3/24

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

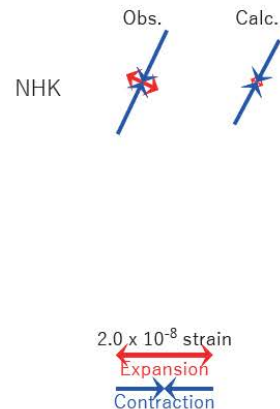


図9 2018/3/18 - 3/24 の歪・傾斜変化(図8[F])を説明する断層モデル

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの、対応する残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の断層面付近をグリッドサーチして推定した断層面(赤色矩形)と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生した短期的SSEの推定断層面。

1: 2017/5/30 - 6/2 (Mw5.4), 2: 2017/7/20 - 21(Mw5.8), 3: 2017/7/22 - 24(Mw5.8), 4: 2017/8/9 - 11 (Mw5.6), 5: 2017/9/9 - 11(Mw5.7), 6: 2017/9/12 - 16(Mw5.8), 7: 2017/11/3 - 5(Mw5.4), A: 2018/2/21 - 25(Mw5.9), B: 2018/2/26 - 28(Mw5.6), C: 2018/3/1 - 5(Mw5.9), D: 2018/3/6 - 9(Mw5.9), E: 2018/3/10 - 17(Mw6.1)

(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

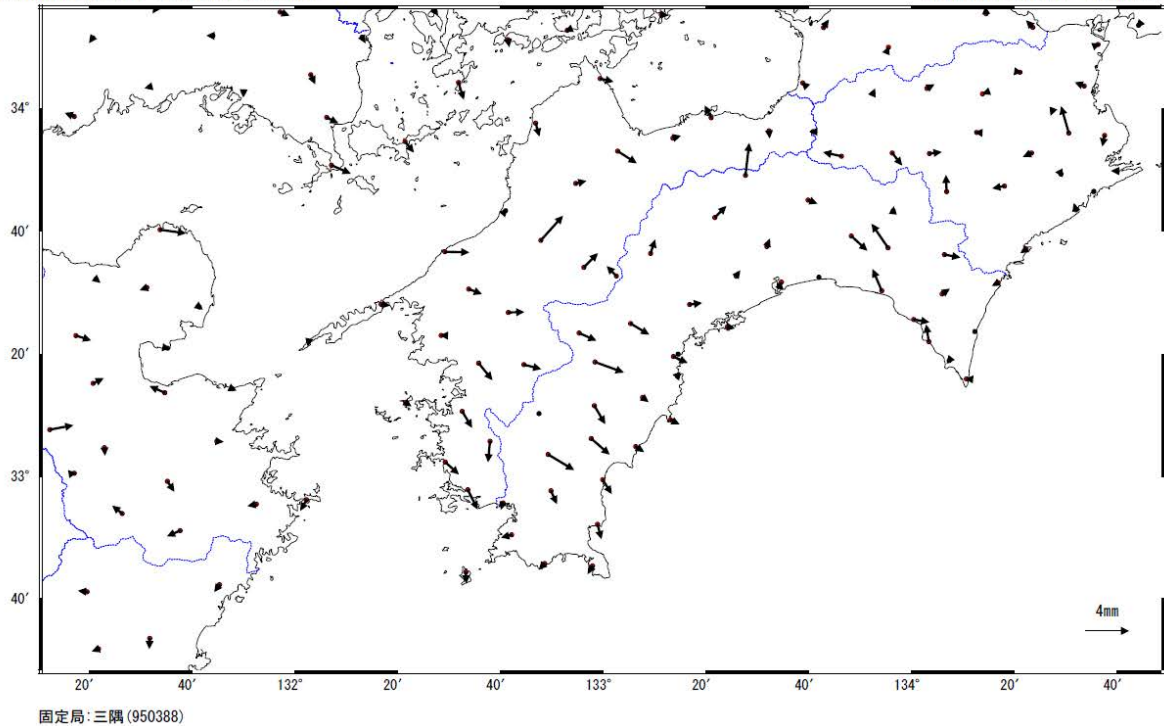
四国地方の非定常的な地殻変動(1)

四国西部で2018年2月下旬頃からごくわずかな地殻変動が観測されている。

地殻変動(水平) (一次トレンド・年周・半年周除去)

基準期間: 2018/02/06~2018/02/20[F3: 最終解]
比較期間: 2018/03/04~2018/03/10[R3: 速報解]

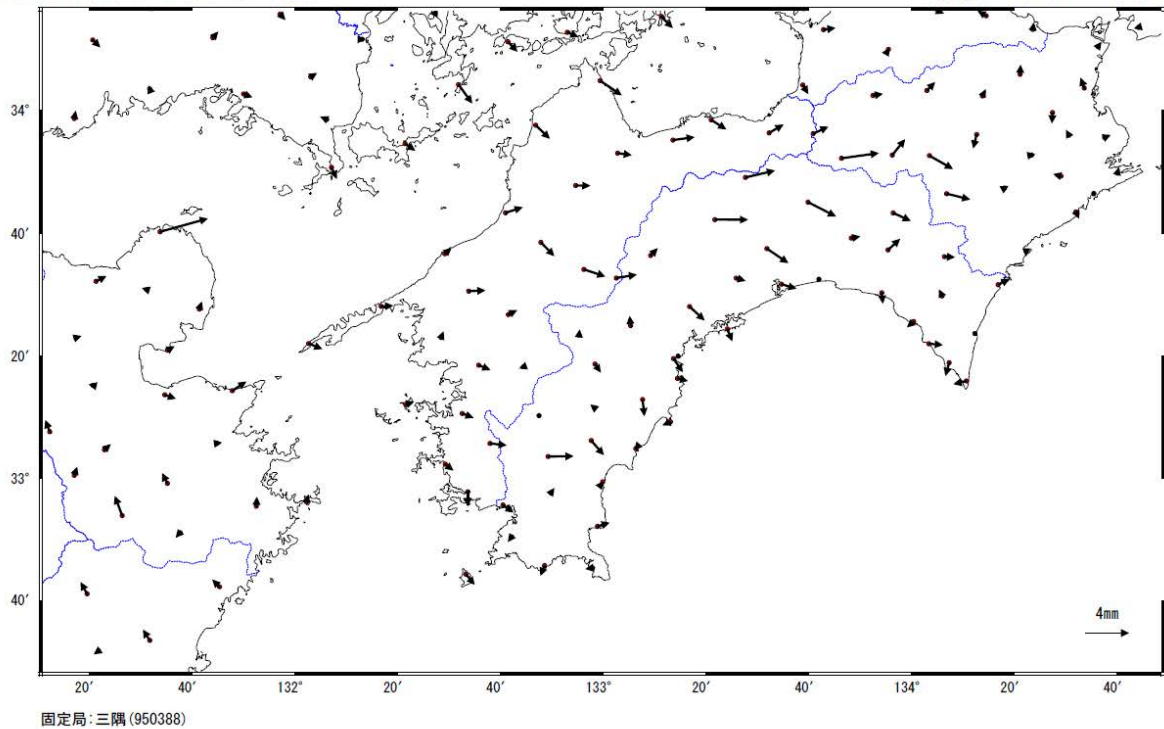
計算期間: 2006/01/01~2009/01/01



地殻変動(水平) (一次トレンド・年周・半年周除去)

基準期間: 2018/02/25~2018/03/03[F3: 最終解]
比較期間: 2018/03/21~2018/03/27[R3: 速報解]

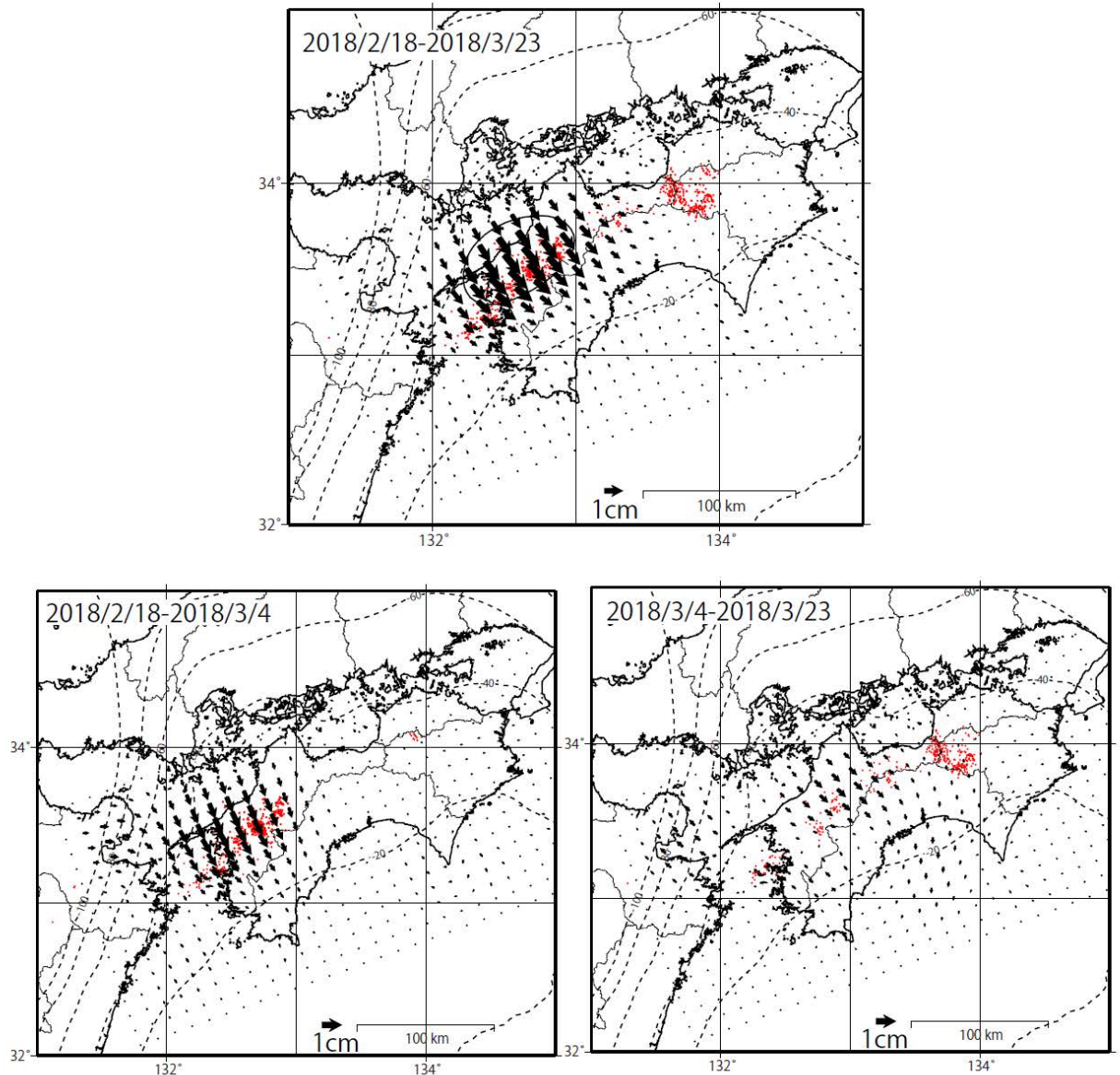
計算期間: 2006/01/01~2009/01/01



国土地理院

四国地方の非定常的な地殻変動（２）

非定常地殻変動から推定されるプレート境界面上のすべり分布

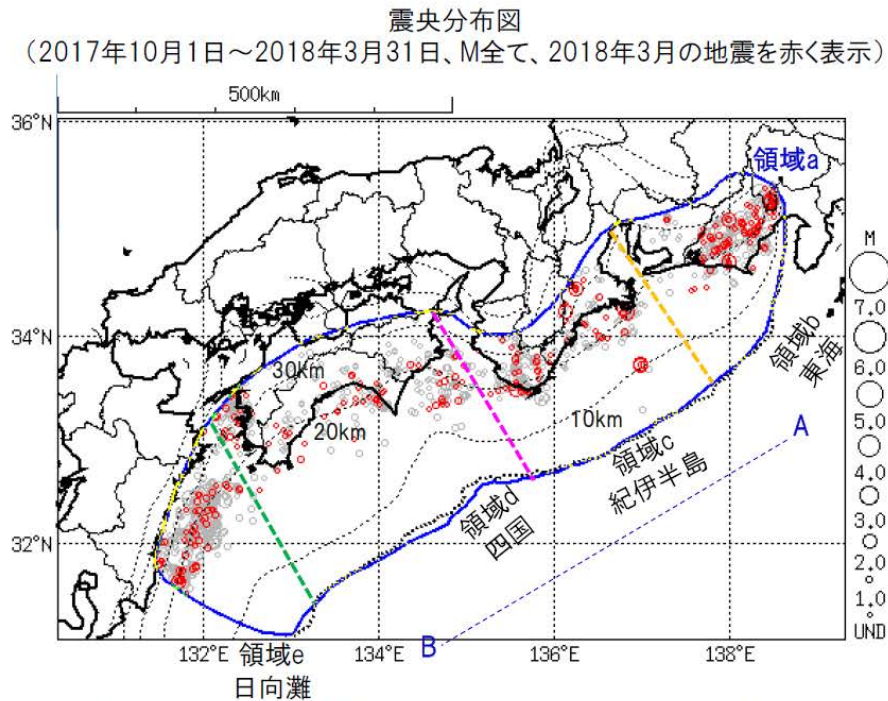


※黒破線はプレート境界（Hirose et al., 2008）の等深線を，赤丸は気象庁一元化震源による低周波地震の震央を示す。

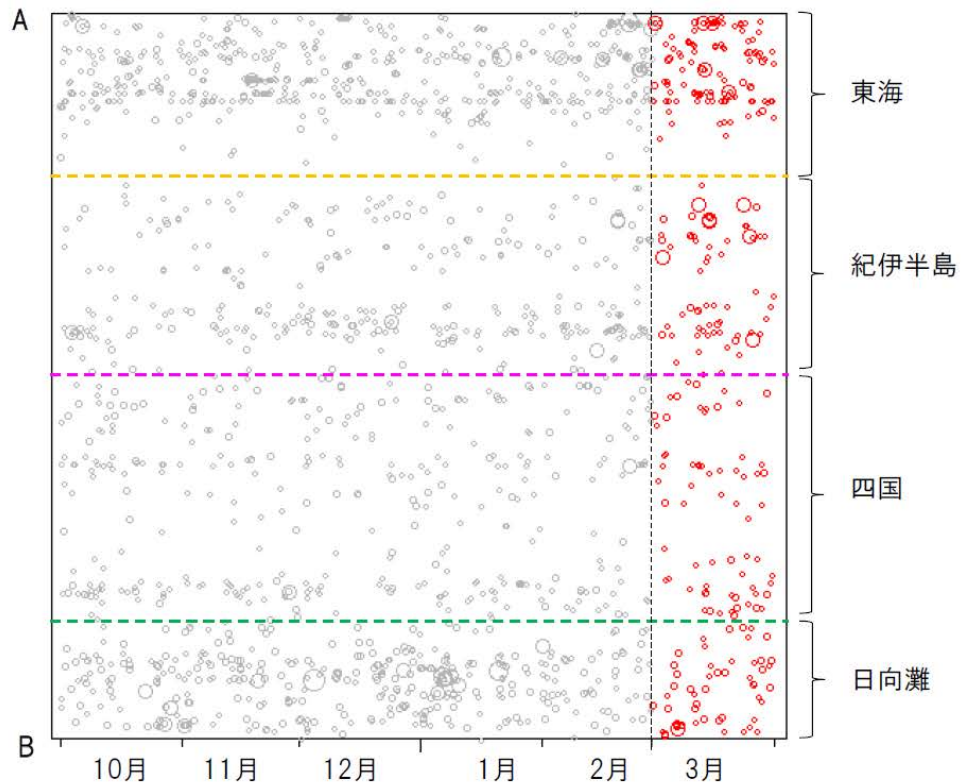
- ・ GNSS 連続観測の結果から非定常地殻変動時系列データを作成し，時間依存のインバージョンを適用した。
- ・ 解析では，空間スムージングのハイパーパラメータは最適化し，時間方向のハイパーパラメータは，最適値よりも時間方向のスムージングが大きくなるように調整している。
- ・ 非定常地殻変動時系列：2006年1月1日～2009年1月1日から推定した一次トレンド及び2012～2016年から推定した周期成分を元の時系列データから除去した時系列。

プレート境界とその周辺の地震活動

Hirose et al.(2008)によるフィリピン海プレート上面の深さから±6km未満の地震を表示している。



領域a(南海トラフ巨大地震の想定震源域)内の時空間分布図(A-B投影)



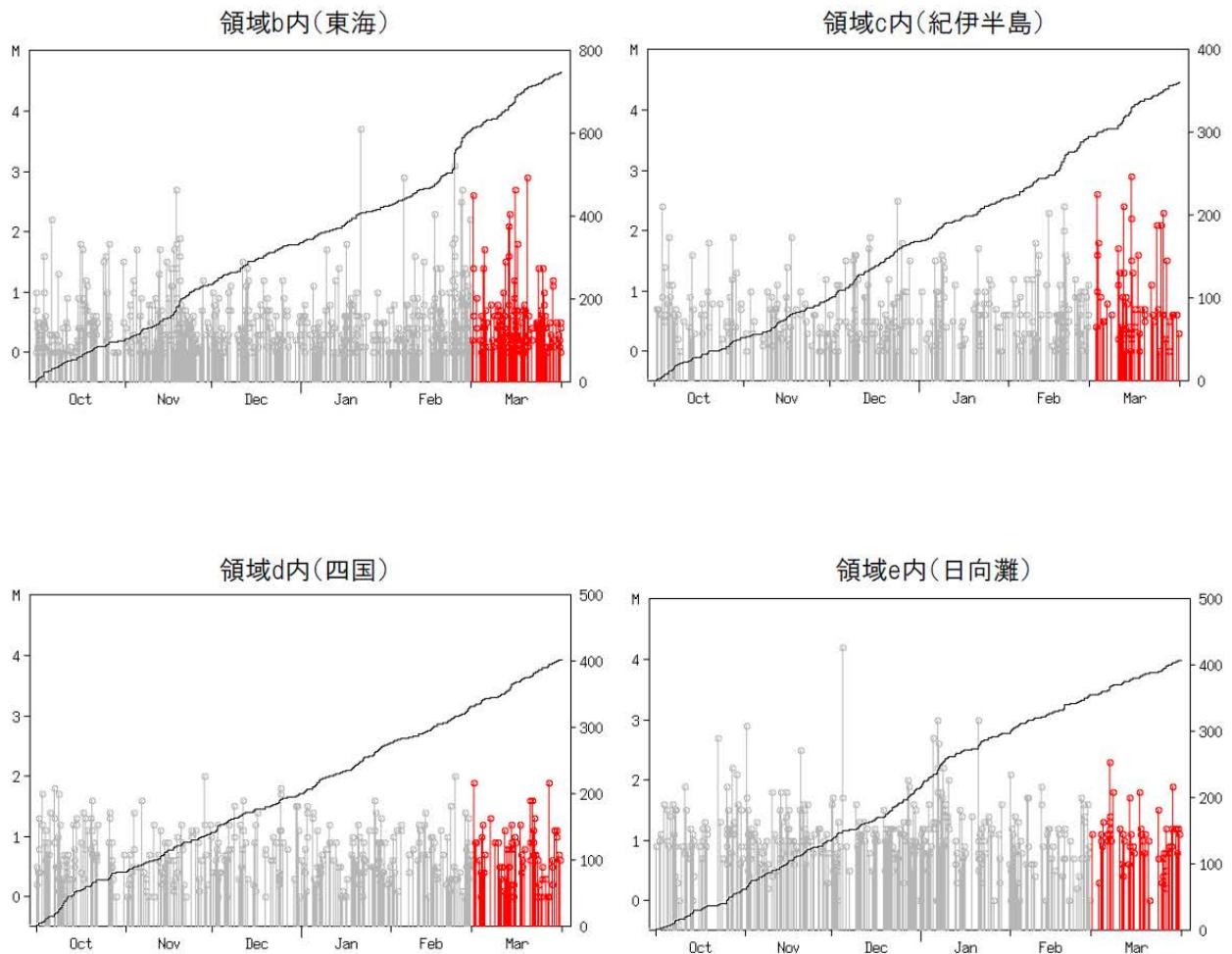
- ・震央分布図中の点線は、Hirose et al.(2008)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。
- ・今期間の地震のうち、M3.2以上の地震で想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震に吹き出しを付している。

気象庁作成

プレート境界とその周辺の地震活動

Hirose et al.(2008)によるフィリピン海プレート上面の深さから±6km未満の地震を表示している。

震央分布図の各領域内のMT図・回数積算図

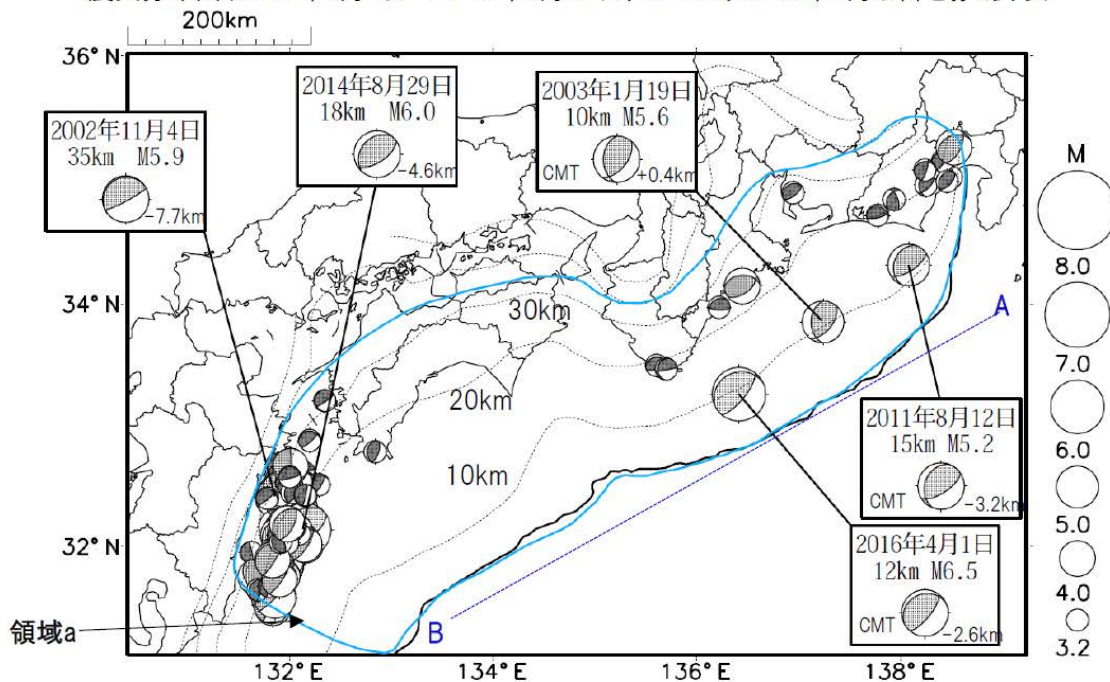


※回数積算図は参考として表記している。M全ての地震を表示していることから、検知能力未満の地震も表示しているため、回数積算図の傾きと実際の地震活動の活発化・静穏化とは必ずしも一致しないことがある。

気象庁作成

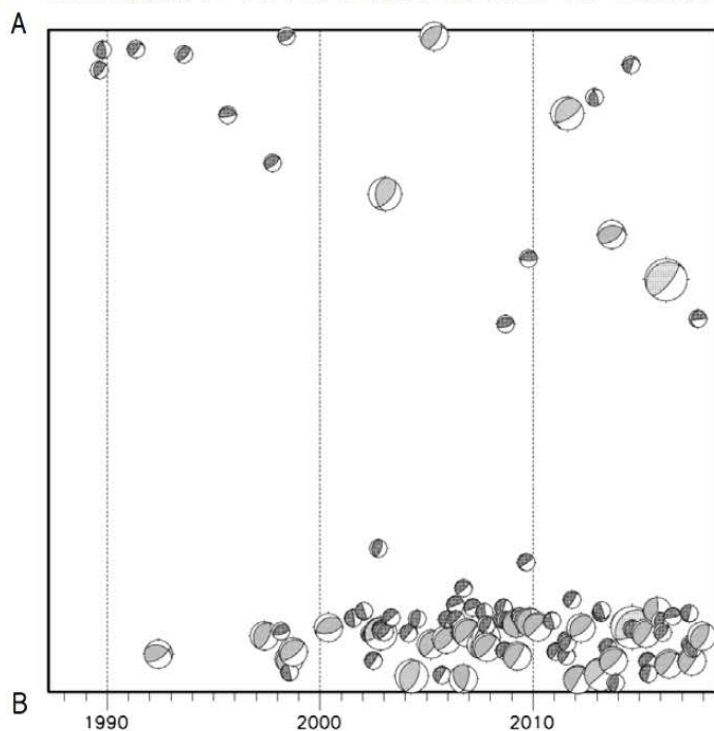
想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震

震央分布図(1987年9月1日～2018年3月31日、 $M \geq 3.2$ 、2018年3月以降を赤く表示)



- ・震央分布図中の点線は、Hirose et al.(2008)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。
- ・今期間に発生した地震(赤)、日向灘の $M5.5$ 以上、その他の地域の $M5.0$ 以上の地震に吹き出しを付けている。
- ・吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差を示す。+は浅い、-は深いことを示す。
- ・吹き出しに「CMT」と表記した地震は、発震機構解と深さはCMT解による。Mは気象庁マグニチュードを表記している。

領域a(南海トラフ巨大地震の想定震源域)内の時空間分布図



プレート境界型の地震と類似の型のメカニズムを持つ地震は以下の条件で抽出した。

【抽出条件】

- ・ $M3.2$ 以上の地震
- ・領域a内(南海トラフの想定最大規模の想定震源域内)で発生した地震
- ・メカニズムが以下の条件を全て満たしたものを抽出した。
 - P軸の傾斜角が45度以下
 - P軸の方位角が65度以上180度以下(※)
 - T軸の傾斜角が45度以上
 - N軸の傾斜角が30度以下
- ※以外の条件は、東海地震と類似の型を抽出する条件と同様
- ・メカニズムは、CMT解と初動解の両方で検索をした。
- ・Hirose et al.(2008)によるフィリピン海プレート上面の深さから ± 10 km未満の地震のみ抽出した。CMT解はセントロイドの深さを使用した。
- ・同一の地震で、CMT解と初動解の両方で上記の条件を満たした場合はCMT解を選択している。

気象庁作成

南海トラフ巨大地震の想定震源域とその周辺の地震活動指数

2018年3月31日

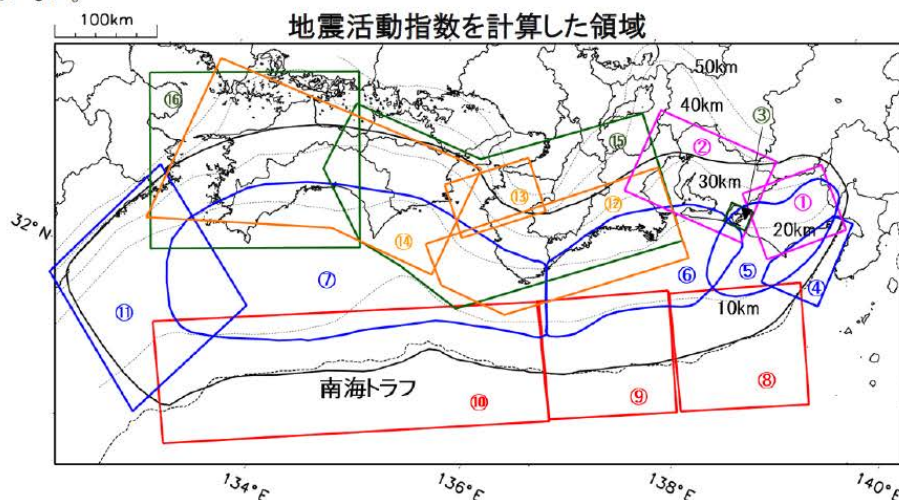
領域	①静岡県 中西部		②愛知県		③浜名湖 周辺	④駿河 湾	⑤東海	⑥東南 海	⑦南海
	地	プ	地	プ	プ	全	全	全	全
地震活動指数	6	2	1	3	1	3	3	4	2
平均回数	16.1	18.3	26.3	13.6	13.0	13.5	18.2	20.0	21.5
MLきい値	1.1		1.1		1.1	1.4	1.5	2.0	2.0
クラスタ 除去	距離	3km	3km	3km	3km	10km	10km	10km	10km
	日数	7日	7日	7日	7日	10日	10日	10日	10日
対象期間	60日	90日	60日	30日	360日	180日	90日	360日	90日
深さ	0～ 30km	0～ 60km	0～ 30km	0～ 60km	0～ 60km	0～ 60km	0～ 60km	0～ 100km	0～ 100km

領域	南海トラフ沿い		⑪日向 灘	⑫紀伊 半島	⑬和歌 山	⑭四国	⑮紀伊半 島	⑯四国
	⑧東側	⑩西側						
	全	全	全	地	地	地	プ	プ
地震活動指数	4	5	4	4	4	4	6	4
平均回数	11.5	15.1	20.6	23.1	42.5	30.0	27.5	28.0
MLきい値	2.5	2.5	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
クラスタ 除去	距離	10km	10km	3km	3km	3km	3km	3km
	日数	10日	10日	7日	7日	7日	7日	7日
対象期間	720日	360日	60日	120日	60日	90日	30日	30日
深さ	0～ 100km	0～ 100km	0～ 100km	0～ 20km	0～ 20km	0～ 20km	20～ 100km	20～ 100km

* 基準期間は、全領域1997年10月1日～2018年3月31日

* 領域欄の「地」は地殻内、「プ」はフィリピン海プレート内で発生した地震であることを示す。ただし、震源の深さから便宜的に分類しただけであり、厳密に分離できていない場合もある。「全」は浅い地震から深い地震まで全ての深さの地震を含む。

* ⑨の領域(三重県南東沖)は、2004年9月5日以降の地震活動の影響で、地震活動指数を正確に計算できないため、掲載していない。



地震活動指数と地震数

地震回数の指数化		
指数	確率 (%)	地震数
8	1	多い
7	4	
6	10	
5	15	ほぼ平常
4	40	
3	15	
2	10	やや少ない
1	4	
0	1	少ない

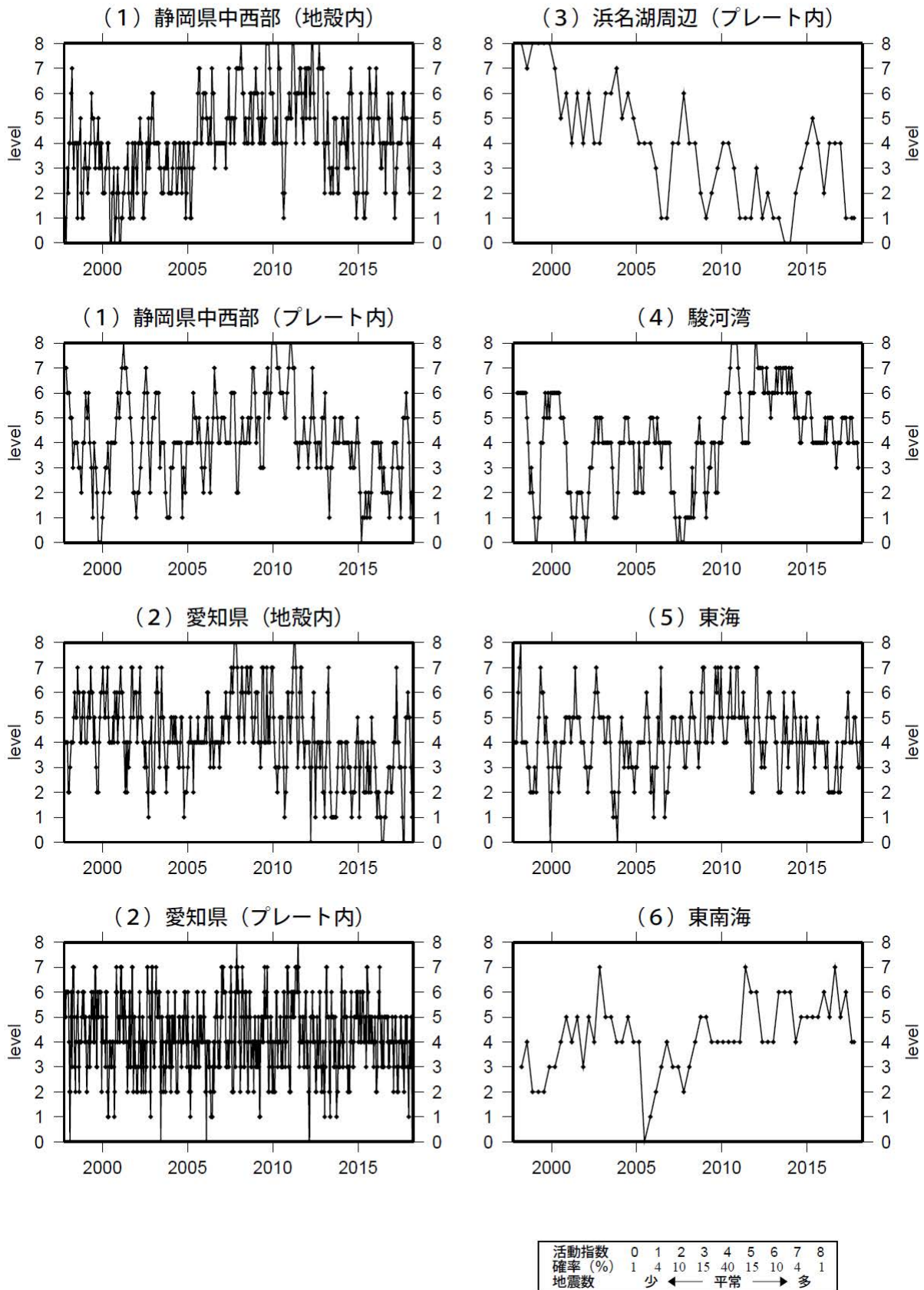
* 黒色実線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

* Hirose et al.(2008)によるプレート境界の等深線を破線で示す。

気象庁作成

地震活動指数一覧

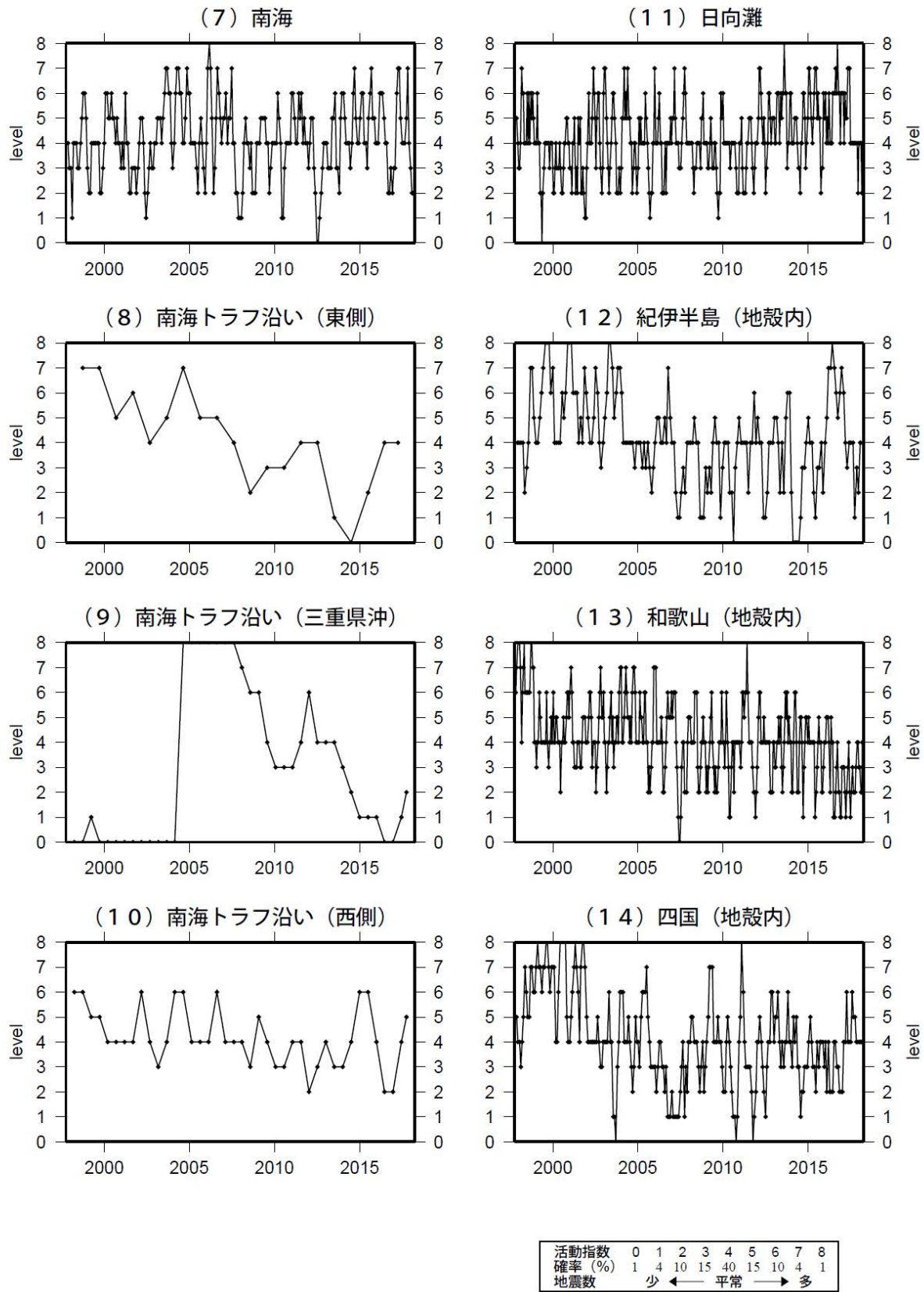
2018年03月31日



気象庁作成

地震活動指数一覧

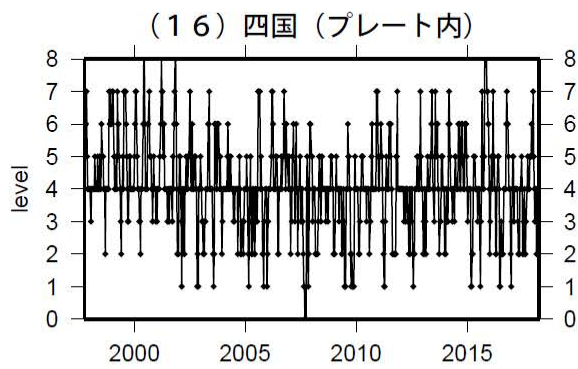
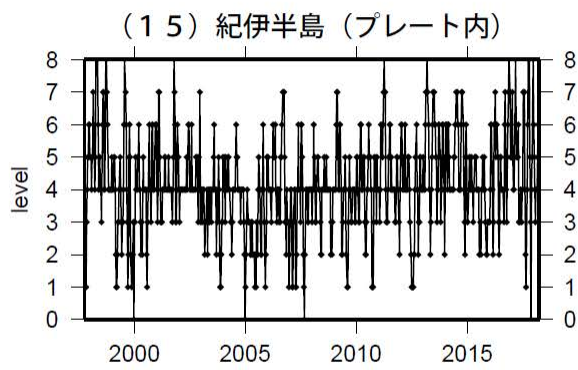
2018年03月31日



気象庁作成

地震活動指数一覧

2018年03月31日



活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率 (%)	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数	少 ← 平常 → 多								

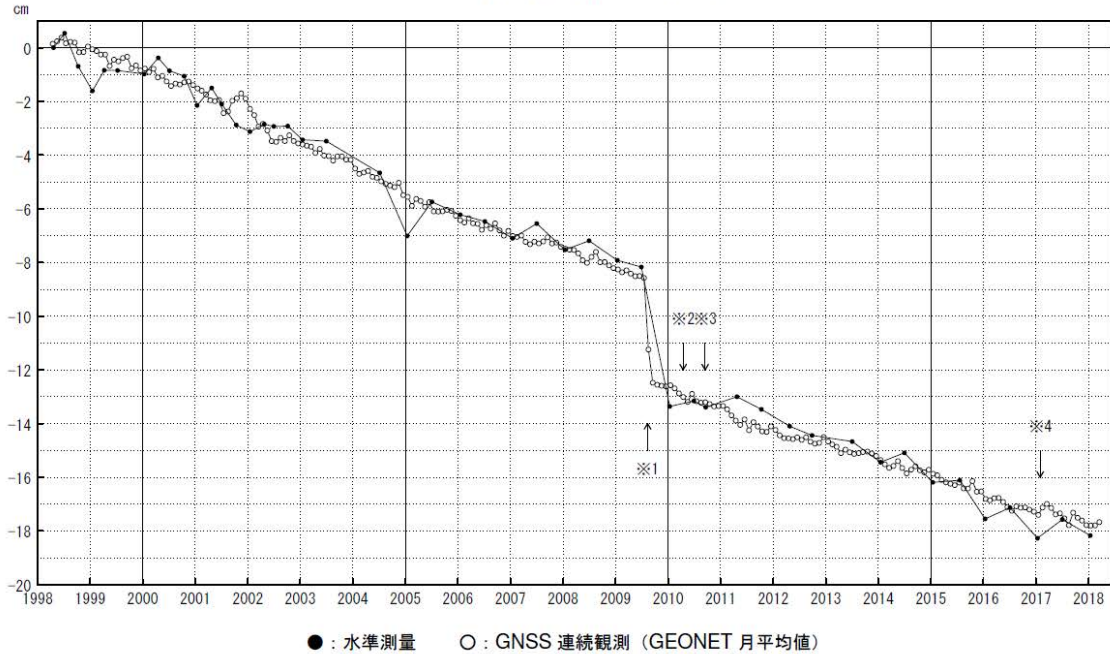
気象庁作成

御前崎 電子基準点の上下変動

水準測量と GNSS 連続観測

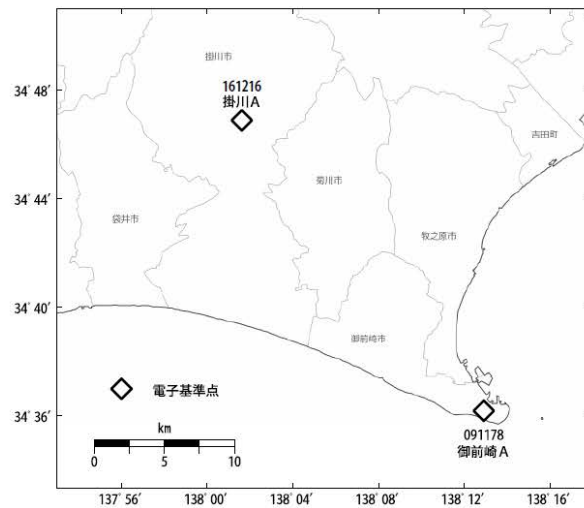
掛川に対して、御前崎が沈降する長期的な傾向が続いている。

掛川 A (161216) - 御前崎 A (091178)



・ 最新のプロット点は 03/01~03/10 の平均。

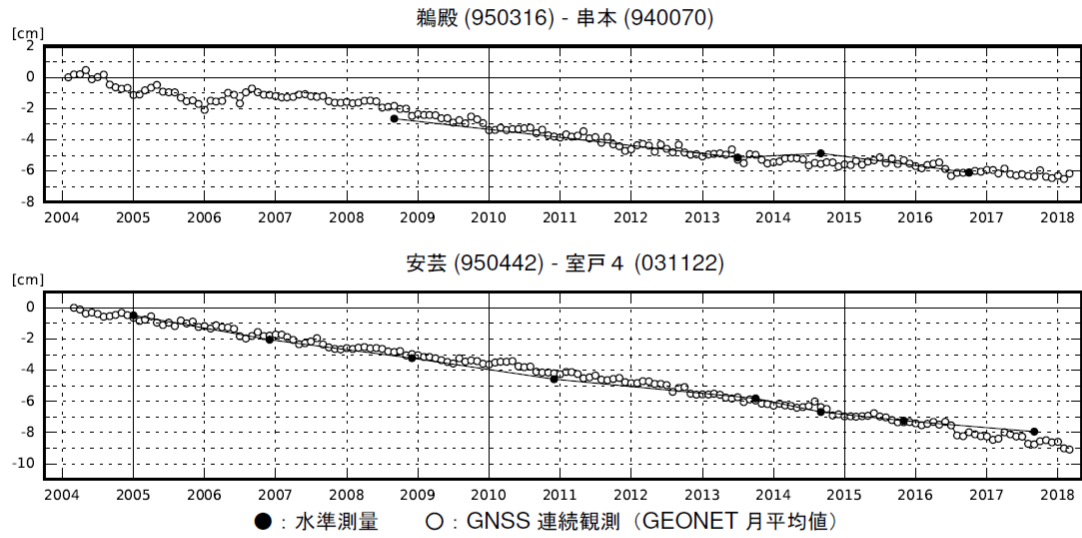
- ※1 電子基準点「御前崎」は 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震 (M6.5) に伴い、地表付近の局所的な変動の影響を受けた。
- ※2 2010 年 4 月以降は、電子基準点「御前崎」をより地盤の安定している場所に移転し、電子基準点「御前崎 A」とした。上記グラフは電子基準点「御前崎」と電子基準点「御前崎 A」のデータを接続して表示している。
- ※3 水準測量の結果は移転後初めて変動量が計算できる 2010 年 9 月から表示している。
- ※4 2017 年 1 月 30 日以降は、電子基準点「掛川」は移転し、電子基準点「掛川 A」とした。上記グラフは電子基準点「掛川」と電子基準点「掛川 A」のデータを接続して表示している。



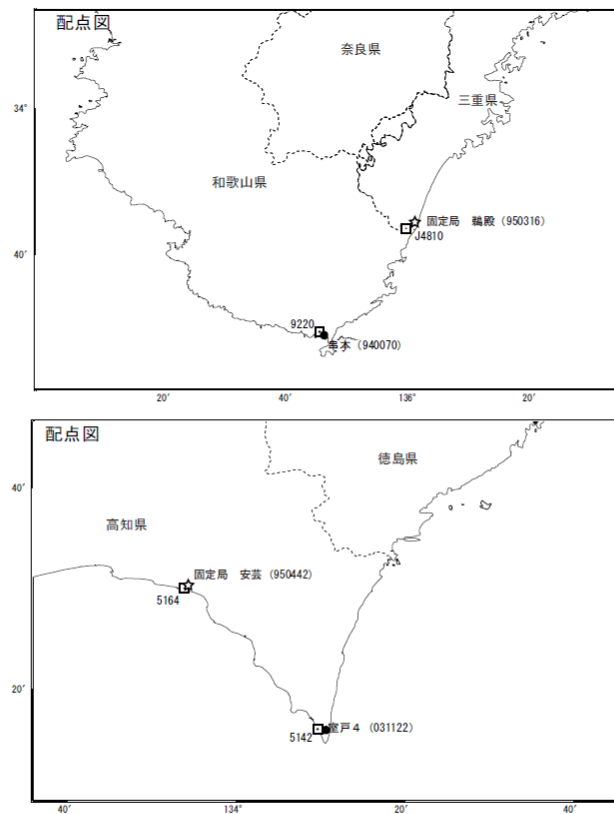
国土地理院

紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

潮岬周辺及び室戸岬周辺の長期的な沈降傾向が続いている。

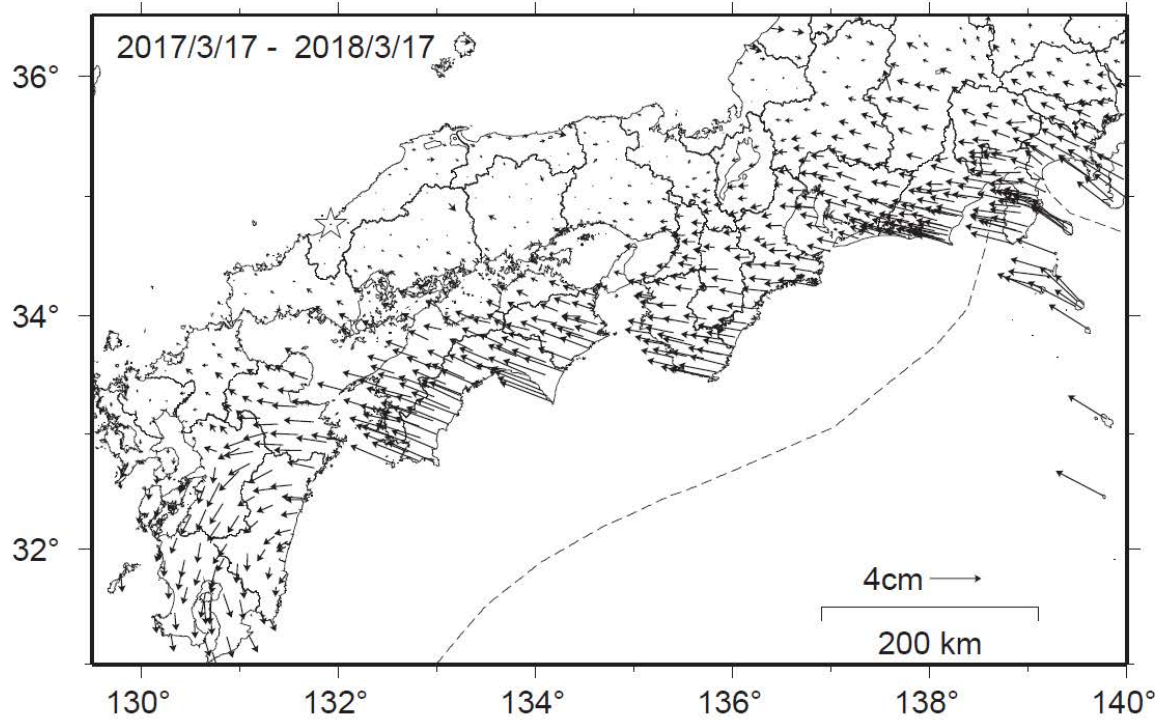


- ・ 最新のプロット点は 3/1～3/10 の平均。
- ・ 水準測量による結果については、最寄りの一等水準点の結果を表示している。

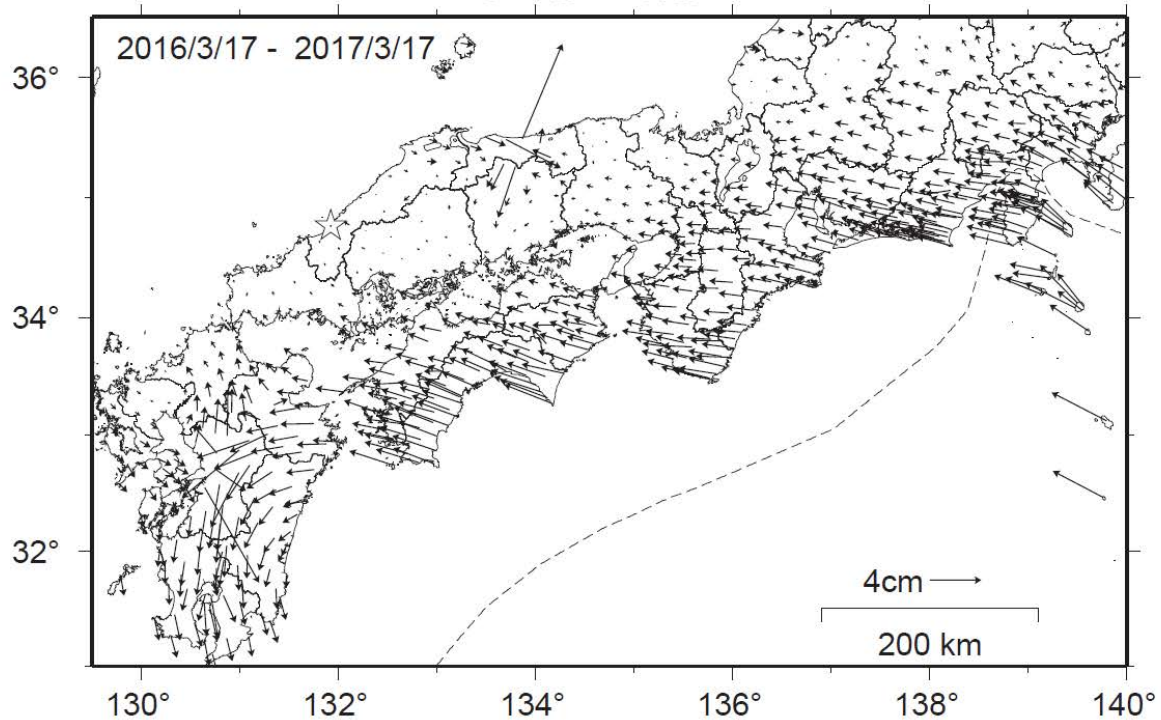


南海トラフ沿いの水平地殻変動【固定局：三隅】

【最近1年間】



【1年前の1年間】



国土地理院

●日本の主な火山活動

全国月間火山概況（平成30年3月）

霧島山（新燃岳）では、1日から8日にかけて噴火が連続的に発生し、6日以降は爆発的噴火が発生するなど、活発な噴火活動が継続しました。3月中旬以降は噴火の間隔が次第に長くなっています。25日及び4月5日（期間外）の噴火では、ごく小規模な火砕流が確認されました。4月5日（期間外）の噴火では、気象衛星データの解析により、噴煙が火口縁上約8,000mまで上がったと推定されます。

弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口から概ね3kmまで、火砕流が概ね2kmまで達する可能性があります。そのため、火口から概ね3kmの範囲では警戒してください。

桜島の南岳山頂火口では、噴火が44回発生しました。昭和火口では、噴火は観測されていません。始良カルデラ（鹿児島湾奥部）の地下深部へのマグマ供給が継続しており、今後も噴火活動が継続すると考えられます。

昭和火口及び南岳山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。

口永良部島では、火山性地震が概ね多い状態で経過し、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は2014年8月の噴火前よりも概ねやや多い状態で経過していることから、引き続き噴火の可能性があります。

新岳火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。向江浜地区から新岳の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。

西之島では、噴火活動が2013年から2015年まで継続した後、休止期間を挟んで2017年4月に再開した経緯を踏まえると、今後も噴火が再開する可能性が考えられます。

火口から概ね1.5kmの範囲では噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

草津白根山（本白根山）では、火口付近の地震活動が継続しているなど、火山活動がやや高まった状態となっています。

1月23日と同様な噴火が発生する可能性があります。本白根山鏡池付近から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

浅間山では、山頂火口直下のごく浅い所を震源とする体に感じない火山性地震の活動は、2015年4月頃から高まった状態で経過しています。

今後も火口周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性がありますので、山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）では、ごく微小な地震を含む火山性地震が概ね多い状態で経過し、硫黄山南西観測点の傾斜計では、16日頃から硫黄山方向がわずかに隆起する傾斜変動がみられるなど、火山活動はやや高まった状態が続いています。

えびの高原の硫黄山から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

薩摩硫黄島では、3月19日及び22日に火山性地震が増加しました。火山活動が高まっており、小規模な噴火が発生する可能性があることと判断したことから、19日11時45分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げました。

硫黄岳火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

諏訪之瀬島の御岳火口では、噴火が時々発生しました。

今後も火口周辺に影響を及ぼす程度の噴火が発生すると予想されますので、火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

秋田駒ヶ岳では、6日から14日にかけて低周波地震が発生し、4月3日（期間外）02時13分頃に振幅の小さな火山性微動が発生しました。

火山活動が高まっている可能性がありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。なお、女岳周辺では噴気活動がみられますので注意してください。

蔵王山では、2月4日以降地殻変動に変化はなく、2月8日を最後に火山性微動は観測されていませ

ん。また、これまでに行った上空からの観測では蔵王山周辺に異常は認められません。これらのことから、蔵王山では想定火口域（馬の背カルデラ）から概ね1.2kmの範囲に影響を及ぼす噴火の発生する可能性が低くなったと判断し、6日14時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

2013年以降、火山性地震や火山性微動が時々発生し、地殻変動に変化がみられるなど、火山活動の高まりがみられることがありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

阿蘇山では、孤立型微動が多い状態で経過しました。

火口内で土砂や火山灰が噴出し、火口縁に影響を及ぼす可能性があります。また、火口付近では火山ガスに注意してください。

霧島山（御鉢）では、火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は2月10日以降観測されていません。御鉢近傍の傾斜計による地殻変動観測等、その他の観測データにも活動の高まりを示す特段の変化はみられていないことなどから、御鉢では火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、15日11時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

活火山であることから、火口内で噴気や火山灰、火山ガス等の規模の小さな噴出現象が突発的に発生する可能性がありますので注意してください。

表1 平成30年3月31日現在の火山現象に関する警報及び予報の発表状況

特別警報・ 警報・予報	噴火警戒レベル 及びキーワード	該当火山
火口周辺警報	レベル3（入山規制）	霧島山（新燃岳）、桜島、口永良部島
	入山危険	西之島※
	レベル2（火口周辺規制）	草津白根山（本白根山）、浅間山、霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）、薩摩硫黄島、諏訪之瀬島
	火口周辺危険	硫黄島※
噴火警報（周辺海域）	周辺海域警戒	ベヨネース列岩※、福徳岡ノ場※
噴火予報	レベル1（活火山であることに留意）	アトサヌプリ、雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山、岩木山、秋田焼山、岩手山、秋田駒ヶ岳、鳥海山、蔵王山、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、日光白根山、草津白根山（白根山（湯釜付近））、新潟焼山、焼岳、御嶽山、白山、箱根山、富士山、伊豆東部火山群、伊豆大島、三宅島、鶴見岳・伽藍岳、九重山、阿蘇山、雲仙岳、霧島山（御鉢）
	活火山であることに留意	知床硫黄山、羅臼岳、天頂山、摩周、雄阿寒岳、丸山、大雪山、利尻山、恵庭岳、羊蹄山、ニセコ、渡島大島、恐山、八甲田山、十和田、八幡平、栗駒山、鳴子、肘折、沼沢、燧ヶ岳、高原山、男体山、赤城山、榛名山、横岳、妙高山、弥陀ヶ原、アカンダナ山、乗鞍岳、利島、新島、神津島、御蔵島、八丈島、青ヶ島、須美寿島、伊豆鳥島、孺婦岩、海形海山、海徳海山、噴火浅根、北福徳堆、南日吉海山、日光海山、三瓶山、阿武火山群、由布岳、福江火山群、霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺、新燃岳及び御鉢以外）、米丸・住吉池、若尊、池田・山川、開聞岳、口之島、中之島、硫黄島、西表島北東海底火山、茂世路岳、散布山、指臼岳、小田萌山、択捉焼山、択捉阿登佐岳、ベルタルベ山、ルルイ岳、爺爺岳、羅臼山、泊山

※印を付した火山は火山現象に関する海上警報も発表中。

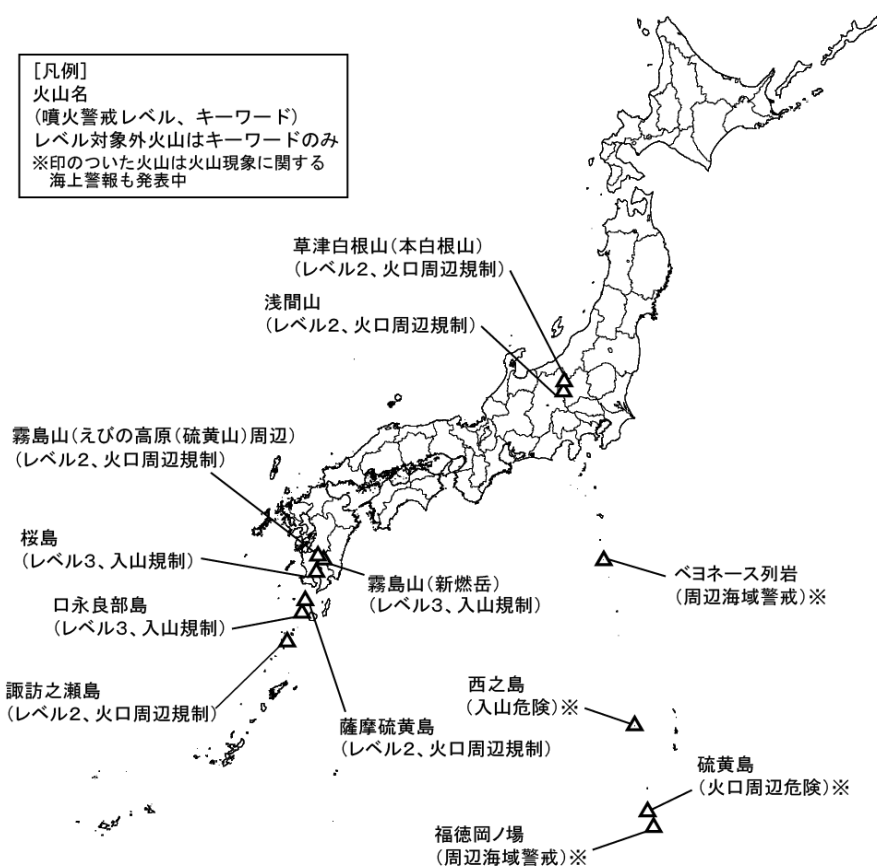


図1 火山現象に関する警報を発表中の火山

【各火山の活動状況及び警報・予報事項】

全国の主な火山の活動状況及び予報警報事項は以下のとおりです。その他の火山については、火山活動に特段の変化はなく、警報・予報事項に変更はありません。

秋田駒ヶ岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

6日から14日にかけて低周波地震が発生し、4月3日（期間外）02時13分頃に振幅の小さな火山性微動が発生しました。火山性微動の発生に伴う地殻変動は認められません。

また、火山性微動の発生直後に低周波地震¹⁾が発生しましたが、その後は地震活動に特段の変化はみられません。

15日及び28日に、陸上自衛隊東北方面隊の協力により実施した上空からの観測では、女岳^{めだけ}付近の噴気や地表面等の状況に大きな変化はなく、男女岳^{おなめだけ}付近にも特段の異常は認められませんでした。

秋田駒ヶ岳では、火山性地震の増加が時々みられ、火山性微動と低周波地震が発生したことから、火山活動が高まっている可能性がありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

なお、女岳周辺では噴気活動がみられますので注意してください。

蔵王山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕←6日に噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引下げ

1月28日に地殻変動を伴う火山性微動が発生してから、火山活動が高まった状態となりましたが、2月4日以降地殻変動に変化はなく、2月8日を最後に火山性微動は観測されていません。

また、1月31日から3月3日にかけて実施した上空からの観測等では、御釜周辺や丸山沢噴気地熱地帯及び振子沢を含む蔵王山周辺に異常は認められませんでした。

これらのことから、蔵王山では想定火口域（馬の背カルデラ）から概ね1.2kmの範囲に影響を及ぼす

噴火の発生する可能性が低くなったと判断し、6日14時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

2013年以降、火山性地震や火山性微動が時々発生し、地殻変動に変化がみられるなど、火山活動の高まりがみられることがありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

馬の背カルデラ内の丸山沢や振子沢では噴気や火山ガスの噴出等がみられます。異変を感じた際には速やかにカルデラから離れてください。

草津白根山（本白根山）[火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）] ←16日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表

本白根山では、火口付近の地震活動が継続しているなど、火山活動がやや高まった状態となっています。

1月23日と同様な噴火が発生する可能性があります。本白根山鏡池付近から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石²⁾に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけでなく小さな噴石²⁾が風に流されて降るため注意してください。

浅間山 [火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）]

山頂火口直下のごく浅い所を震源とする体に感じない火山性地震の活動は、2015年4月頃から高まった状態で経過しています。

今後も火口周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性がありますので、山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。登山者等は地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。また、風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意してください。

ベヨネース列岩 [噴火警報（周辺海域警戒）及び火山現象に関する海上警報]

海上保安庁が3日に、第三管区海上保安本部が19日に実施した上空からの観測では、明神礁付近の海水面に、変色水、気泡、浮遊物等は確認されませんでした。

海上保安庁、第三管区海上保安本部によるこれまでの観測で、明神礁付近では火山活動によるとみられる変色水や気泡が時々観測されています。今後、小規模な海底噴火が発生する可能性がありますので、明神礁付近及び周辺海域では海底噴火に警戒してください。また、周辺海域では海底噴火による浮遊物（軽石等）に注意してください。

西之島 [火口周辺警報（入山危険）及び火山現象に関する海上警報]

19日に第三管区海上保安本部が実施した上空からの観測では、噴火は確認されませんでした。

西之島では、2017年8月11日以降山頂火口からの噴火は確認されていません。しかし、噴火活動が2013年から2015年まで継続した後、休止期間を挟んで2017年4月に再開した経緯を踏まえると、今後も噴火が再開する可能性が考えられます。火口から概ね1.5kmの範囲では噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

硫黄島 [火口周辺警報（火口周辺危険）及び火山現象に関する海上警報]

火山性地震はやや少ない状態で経過しています。GNSS³⁾連続観測によると、地殻変動は隆起及び停滞を繰り返しています。

硫黄島の島内は全体に地温が高く、多くの噴気地帯や噴気孔があり、過去には各所で小規模な噴火が発生しています。火山活動はやや活発な状態で推移しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されますので、従来から小規模な噴火が発生した地点（ミリオンダラーホール（旧噴火口）等）及びその周辺では噴火に警戒してください。

福德岡ノ場 [噴火警報（周辺海域警戒）及び火山現象に関する海上警報]

海上保安庁、第三管区海上保安本部、海上自衛隊及び気象庁によるこれまでの観測によると、福德岡ノ場付近の海面には長期にわたり火山活動によるとみられる変色水等が確認されるなど、活動はやや活発な状態で経過しています。今後も小規模な海底噴火が発生すると予想されますので、周辺海域では海底噴火に警戒してください。また、周辺海域では海底噴火による浮遊物（軽石等）に注意してください。

阿蘇山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

阿蘇山では、孤立型微動⁴⁾が多い状態で経過しました。

火山性地震は概ね少ない状態、火山性微動の振幅は小さい状態で経過しました。

2日～26日にかけて実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量⁵⁾は、1日あたり500～1,300トンと概ねやや少ない状態で経過しました。

引き続き中岳第一火口内に緑色の湯だまり⁶⁾を確認し、湯だまり量は前月同様、中岳第一火口底の10割でした。

傾斜計⁷⁾及びGNSS連続観測では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

火口内で土砂や火山灰が噴出し、火口縁に影響を及ぼす可能性があります。また、火口付近では火山ガスに注意してください。

霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）〔火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）〕

硫黄山付近では、2月中旬以降、浅い所を震源とする低周波地震が時々発生しています。また、ごく微小な地震を含む火山性地震が概ね多い状態で経過しています。

硫黄山南西観測点の傾斜計では、16日頃から硫黄山方向がわずかに隆起する傾斜変動がみられています。

硫黄山西麓の湧水では2017年11月以降、高温の火山ガスに由来する成分の増加傾向が観測されています。

また、硫黄山周辺の噴気域では、引き続き活発な噴気活動や温度の高まりが認められるなど、火山活動はやや高まった状態が続いています。

GNSS連続観測では、2017年7月頃から霧島山を挟む基線の伸びが継続していましたが、3月6日から7日にかけて霧島山を挟む基線で急激な収縮が観測されました。その後、再び伸びに転じています。このことから、霧島山の深い場所で再びマグマが蓄積している可能性があります。

えびの高原の硫黄山から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では、降灰及び風の影響を受ける小さな噴石（火山れき⁸⁾）に注意してください。

霧島山（新燃岳）〔火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）〕←1日に火口周辺警報を切替え（噴火警戒レベル3（入山規制）継続、警戒範囲を2kmから3kmに拡大）、10日に火口周辺警報を切替え（噴火警戒レベル3（入山規制）継続、警戒範囲を3kmから4kmに拡大）、15日に火口周辺警報を切替え（噴火警戒レベル3（入山規制）継続、警戒範囲を4kmから3kmに縮小）。

新燃岳では、1日から8日にかけて噴火が連続的に発生し、6日以降は爆発的噴火⁹⁾が47回発生するなど、活発な噴火活動が継続しました。3月中旬以降は噴火の間隔が次第に長くなっています。

3月1日08時頃から浅い所を震源とする低周波地震が増加し、11時頃にはごく小規模な噴火を確認しました。噴火発生後に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が5,500トンと急増しました。これらのことから、3月1日16時40分に火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を発表し、警戒が必要な範囲を新燃岳火口周辺の概ね2kmから概ね3kmに拡大しました。

6日に九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、新燃岳火口内の東側が新たな溶岩で覆われていることを確認しました。9日に鹿児島県の協力により実施した上空からの観測では、新燃岳火口の北西側から溶岩がわずかに流出しているのを確認しました。その後も、溶岩の流出は継続しています。

10日01時54分及び04時27分の爆発的噴火では、大きな噴石が火口から1,800mまで飛散するなど、噴火活動が活発化しました。傾斜計でも新燃岳方向が隆起する傾斜変動がみられていたことから、今後、さらに噴火活動が活発になる可能性があるかと判断し、10日05時05分に火口周辺警報を発表し、警戒が必要な範囲を火口から概ね3kmから概ね4kmに拡大しました。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、7日に34,000トンと非常に多くなりましたが、その後は1,000トン程度で経過しています。国土地理院による人工衛星（ALOS-2）データの解析では、9日には溶岩の噴出が概ね停止したとみられ、噴火活動にさらなる活発化は認められていません。これらのことから、新燃岳火口から3kmを超える範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性は低くなったと判断し、15日11時00分に火口周辺警報を発表し、警戒が必要な範囲を火口から概ね4kmから概ね3kmに縮小しました。

25日08時45分には火口内西側から噴火が発生し、ごく小規模な火砕流¹⁰⁾が火口縁から西側へ約400m（新燃岳火口の中心から約800mの地点）流下しました。

4月5日（期間外）03時31分に爆発的噴火が発生し、多量の噴煙が火口縁上5,000mまで上がり、

ごく小規模な火砕流が発生しました。その後も噴火は継続し、03 時 45 分からの数分間は噴煙量が増加しました。この噴煙は気象衛星データの解析により、火口縁上約 8,000m まで上がったと推定されます。

GNSS 連続観測では、2017 年 7 月頃から霧島山を挟む基線での伸びが継続していましたが、3 月 6 日から 7 日にかけて急激な収縮が観測されました。その後、再び伸びに転じています。このことから、霧島山の深い場所で再びマグマが蓄積している可能性があります。

弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口から概ね 3 km まで、火砕流が概ね 2 km まで達する可能性があります。そのため、火口から概ね 3 km の範囲では警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき）が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。2011 年と同様に爆発的噴火に伴う大きな空振によって窓ガラスが割れるなどのおそれがあるため注意してください。地元自治体等が行う立入規制等にも留意してください。また、地元自治体等が発表する火山ガスの情報にも留意してください。なお、今後の降灰状況次第では、降雨時に土石流が発生する可能性がありますので留意してください。

霧島山（御鉢）〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕 ←15 日に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から 1（活火山であることに留意）に引下げ

御鉢では、火山性地震は 1 日あたり数回以下と少ない状態で経過しています。火山性微動は 2 月 10 日以降、観測されていません。

御鉢近傍の傾斜計による地殻変動観測等、その他の観測データにも活動の高まりを示す特段の変化はみられていません。

上空からの観測でも、火口内及び火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。

これらのことから、御鉢では火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、15 日 11 時 00 分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から 1（活火山であることに留意）に引き下げました。

活火山であることから、火口内で噴気や火山灰、火山ガス等の規模の小さな噴出現象が突発的に発生する可能性がありますので注意してください。地元自治体等が行う立入規制等に留意してください。

桜島〔火口周辺警報（噴火警戒レベル 3、入山規制）〕

桜島では、噴火活動が継続しています。

南岳山頂火口では、噴火¹¹⁾ が 44 回発生し、このうち爆発的噴火⁹⁾ は 17 回でした。26 日 15 時 41 分の爆発的噴火では、噴煙は火口縁上 3,400m まで上がりました。10 日 23 時 12 分の爆発的噴火では、弾道を描いて飛散する大きな噴石が 5 合目（南岳山頂火口より 1,000m から 1,300m）まで達しました。

また、同火口では夜間に高感度の監視カメラで火映¹²⁾ を時々観測しました。

昭和火口では、噴火は観測されていません。

始良カルデラ（鹿児島湾奥部）の地下深部へのマグマ供給が継続しており、今後も噴火活動が継続すると考えられます。

昭和火口及び南岳山頂火口から概ね 2 km の範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき⁸⁾）が遠方まで風に流されて降るため注意してください。爆発的噴火に伴う大きな空振によって窓ガラスが割れるなどのおそれがあるため注意してください。なお、今後の降灰状況次第では、降雨時に土石流が発生する可能性がありますので留意してください。

薩摩硫黄島〔火口周辺警報（噴火警戒レベル 2、火口周辺規制）〕 ←19 日に噴火警報を発表し、噴火警戒レベルを 1（活火山であることに留意）から 2（火口周辺規制）に引上げ

薩摩硫黄島では 3 月 19 日及び 22 日に火山性地震が増加しました。

薩摩硫黄島では火山活動が高まっており、小規模な噴火が発生する可能性があることと判断したことから、19 日 11 時 45 分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを 1（活火山であることに留意）から 2（火口周辺規制）に引き上げました。

硫黄岳火口から概ね 1 km の範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では降灰、風の影響を受ける小さな噴石及び火山ガスに注意してください。

口永良部島【火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）】

火山性地震は、概ね多い状態で経過しています。火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり100～300トンで、2014年8月の噴火前（1日あたり概ね100トン以下）よりも概ねやや多い状態で経過しています。引き続き噴火の可能性があります。

新岳火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。向江浜地区から新岳の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

諏訪之瀬島【火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）】

御岳^{おたけ}火口では、噴火が時々発生しました。

今後も火口周辺に影響を及ぼす程度の噴火が発生すると予想されますので、火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

（火山の順は活火山総覧（第4版）による）

- 1) 火山性地震のうち、P波、S波の相が不明瞭で、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震と考えられ、主に1～3Hzの低周波成分が卓越した地震です。火道内の火山ガスの移動やマグマの発泡など火山性流体の動きで発生すると考えられています。火山によっては、過去の事例から、火山活動が活発化すると多発する傾向がある事が知られています。
- 2) 噴石は、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 3) 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示す呼称です。
- 4) 阿蘇山特有の微動で、火口直下のごく浅い場所で発生しており、周期0.5～1.0秒、継続時間10秒程度で、中岳西山腹観測点の南北動の振幅が5 μ m/s以上のものを孤立型微動としています。通常、一日あたり50～100回発生しています。
- 5) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 6) 活動静穏期の中岳第一火口には、地下水などを起源とする約40～60℃の緑色の湯がたまっており、これを湯だまりと呼んでいます。火山活動が活発化するにつれ、湯だまり温度が上昇・噴湯して湯量の減少や濁りがみられ、その過程で土砂を噴き上げる土砂噴出現象等が起こり始めることが知られています。
- 7) 傾斜計とは、火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器です。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 μ rad（マイクロラジアン）は1km先が1mm上下するような変化量です。
- 8) 霧島山・桜島では「火山れき」の用語が地元で定着していると考えられることから、付加表現しています。
- 9) 霧島山・諏訪之瀬島では、火道内の爆発による地震を伴い、火口周辺の観測点で一定基準以上の空気の振動を観測した噴火を爆発的噴火としています。桜島では、火道内の爆発による地震を伴い、爆発音、体を感じる空気の振動、噴石の火口外への飛散、または、気象台や島内の観測点で一定基準以上の空気の振動のいずれかを観測した噴火を爆発的噴火としています。
- 10) 火砕流とは、火山灰や岩塊、火山ガスや空気が一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十kmから時速百km以上、温度は数百℃にも達することがあります。
- 11) 桜島では噴火活動が活発なため、噴火のうち、爆発的な噴火もしくは噴煙量が中量以上（概ね噴煙の高さが火口縁上1,000m以上）の噴火の回数を計数しています。資料の噴火回数はこの回数を示します。また、基準に達しない噴火は、ごく小規模な噴火として噴火回数に含めていません。
- 12) 赤熱した溶岩や高温のガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。

資料1 全国の火山現象に関する特別警報・警報・予報の発表状況のまとめ(平成30年3月31日現在)

(1) 主な活火山

	火山名	特別警報、警報及び予報の発表状況	特別警報、警報及び予報の発表履歴
北海道地方	アトサヌプリ	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2016年3月23日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	雌阿寒岳	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2008年9月29日火口周辺警報(火口周辺危険) 2008年10月17日噴火予報(平常) 2008年11月17日火口周辺警報(火口周辺危険) 2008年12月16日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2009年4月10日噴火予報(レベル1、平常) 2015年7月28日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2015年11月13日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	大雪山	噴火予報(活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常)
	十勝岳	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2008年12月16日噴火予報(レベル1、平常) 2014年12月16日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2015年2月24日噴火予報(レベル1、平常)
	樽前山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常)
	倶多楽	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2015年10月1日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	有珠山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2008年6月9日噴火予報(レベル1、平常)
	北海道駒ヶ岳	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常)
	恵山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2016年3月23日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	岩木山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2016年7月26日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
東北地方	秋田焼山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2013年7月25日噴火予報(レベル1、平常)
	八甲田山	噴火予報(活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常)
	十和田	噴火予報(活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常)
	岩手山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常)
	秋田駒ヶ岳	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2009年10月27日噴火予報(レベル1、平常)
	鳥海山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2018年3月27日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	栗駒山	噴火予報(活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常)
	蔵王山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2015年4月13日火口周辺警報(火口周辺危険) 2015年6月16日噴火予報(活火山であることに留意) 2016年7月26日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意) 2018年1月30日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2018年3月6日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	吾妻山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常) 2014年12月12日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2016年10月18日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	安達太良山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2009年3月31日噴火予報(レベル1、平常)
	磐梯山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2009年3月31日噴火予報(レベル1、平常)

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

	火山名	特別警報、警報及び 予報の発表状況	特別警報、警報及び予報の発表履歴
関東・中部地方	那須岳	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2009年3月31日噴火予報（レベル1、平常）
	日光白根山	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2016年12月6日噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）
	草津白根山（白根山（湯釜付近））	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（レベル1、平常） 2009年4月10日噴火予報（レベル1、平常）切替 2014年6月3日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2017年6月7日噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）
	草津白根山（本白根山）	火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制）	2018年1月23日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2018年1月23日火口周辺警報（レベル3、入山規制） 2018年3月16日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制）
	浅間山	火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制）	2007年12月1日噴火予報（レベル1、平常） 2008年8月8日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2009年2月1日火口周辺警報（レベル3、入山規制） 2009年2月3日火口周辺警報（レベル3、入山規制）切替 2009年4月7日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2010年4月15日噴火予報（レベル1、平常） 2015年6月11日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制）
	新潟焼山	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2011年3月31日噴火予報（レベル1、平常）
	弥陀ヶ原	噴火予報（活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常）
	焼岳	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2011年3月31日噴火予報（レベル1、平常）
	乗鞍岳	噴火予報（活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常）
	御嶽山	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2008年3月31日噴火予報（レベル1、平常） 2014年9月27日火口周辺警報（レベル3、入山規制） 2014年9月28日火口周辺警報（レベル3、入山規制）切替 2015年1月19日火口周辺警報（レベル3、入山規制）切替 2015年3月31日火口周辺警報（レベル3、入山規制）切替 2015年6月26日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2017年8月21日噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）
	白山	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2015年9月2日噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）
	富士山	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（レベル1、平常）
	箱根山	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2009年3月31日噴火予報（レベル1、平常） 2015年5月6日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2015年6月30日火口周辺警報（レベル3、入山規制） 2015年9月11日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2015年11月20日噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）
	伊豆東部火山群	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常） 2011年3月31日噴火予報（レベル1、平常）
伊豆・小笠原諸島	伊豆大島	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（レベル1、平常）
	新島	噴火予報（活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常）
	神津島	噴火予報（活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常）
	三宅島	噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）	2007年12月1日火口周辺警報（火口周辺危険） 2008年3月31日火口周辺警報（レベル2、火口周辺規制） 2015年6月5日噴火予報（レベル1、活火山であることに留意）
	八丈島	噴火予報（活火山であることに留意）	2007年12月1日噴火予報（平常）

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

	火山名	特別警報、警報及び 予報の発表状況	特別警報、警報及び予報の発表履歴
伊豆・小笠原諸島	青ヶ島	噴火予報(活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常)
	ベヨネース列岩	噴火警報(周辺海域警戒)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2017年3月24日噴火警報(周辺海域警戒)
	西之島	火口周辺警報(入山危険)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2013年11月20日火口周辺警報(火口周辺危険) 2014年6月3日火口周辺警報(入山危険) 2014年6月11日火口周辺警報(入山危険)切替 2015年2月24日火口周辺警報(入山危険)切替 2016年2月17日火口周辺警報(入山危険)切替 2016年8月17日火口周辺警報(火口周辺危険) 2017年2月14日噴火予報(活火山であることに留意) 2017年4月20日火口周辺警報(入山危険)
	硫黄島	火口周辺警報(火口周辺危険)	2007年12月1日火口周辺警報(火口周辺危険)
	福德岡ノ場	噴火警報(周辺海域警戒)	2007年12月1日噴火警報(周辺海域警戒)
九州地方・南西諸島	鶴見岳・伽藍岳	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2016年7月26日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	九重山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常)
	阿蘇山	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常) 2011年5月16日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2011年6月20日噴火予報(レベル1、平常) 2013年9月25日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2013年10月11日噴火予報(レベル1、平常) 2013年12月27日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2014年3月12日噴火予報(レベル1、平常) 2014年8月30日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2015年9月14日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2015年11月24日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2016年10月8日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2016年12月20日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2017年2月7日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	雲仙岳	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常)
	霧島山(えびの高原(硫黄山)周辺)	火口周辺警報 (レベル2、火口周辺規制)	2007年12月1日噴火予報(平常) 2014年10月24日火口周辺警報(火口周辺危険) 2015年5月1日噴火予報(平常) 2016年2月28日火口周辺警報(火口周辺危険) 2016年3月29日噴火予報(活火山であることに留意) 2016年12月6日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意) 2016年12月12日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2017年1月13日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意) 2017年5月9日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2017年10月31日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意) 2018年2月20日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制)

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

	火山名	特別警報、警報及び予報の発表状況	特別警報、警報及び予報の発表履歴
九州地方・南西諸島	霧島山(新燃岳)	火口周辺警報 (レベル3、入山規制)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常) 2008年8月22日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2008年10月29日噴火予報(レベル1、平常) 2010年3月30日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2010年4月16日噴火予報(レベル1、平常) 2010年5月6日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2011年1月26日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2011年1月31日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2011年2月1日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2011年3月22日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2012年6月26日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2013年10月22日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2017年5月26日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意) 2017年10月5日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2017年10月11日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2017年10月15日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2017年10月31日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2018年3月1日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2018年3月10日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2018年3月15日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替
	霧島山(御鉢)	噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)	2007年12月1日噴火予報(レベル1、平常) 2018年2月9日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2018年3月15日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意)
	桜島	火口周辺警報 (レベル3、入山規制)	2007年12月1日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2008年2月3日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2008年2月20日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2008年4月8日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2008年7月14日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2008年7月28日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2008年8月28日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2009年2月2日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2009年2月19日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2009年3月2日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2009年3月10日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2009年4月24日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2009年7月19日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2010年9月30日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2010年10月13日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2012年3月12日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2012年3月21日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2015年8月15日噴火警報(レベル4、避難準備) 2015年9月1日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2015年11月25日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2016年2月5日火口周辺警報(レベル3、入山規制)
	薩摩硫黄島	火口周辺警報 (レベル2、火口周辺規制)	2007年12月1日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2012年11月29日噴火予報(レベル1、平常) 2013年6月4日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2013年7月10日噴火予報(レベル1、平常) 2017年1月5日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2017年2月24日噴火予報(レベル1、活火山であることに留意) 2018年3月19日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制)

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

	火山名	特別警報、警報及び 予報の発表状況	特別警報、警報及び予報の発表履歴
九州 地方・ 南西 諸島	口永良部島	火口周辺警報 (レベル3、入山規制)	2007年12月1日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2008年1月25日噴火予報(レベル1、平常) 2008年9月4日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2008年10月27日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2009年3月18日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2009年8月4日噴火予報(レベル1、平常) 2009年9月27日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2009年10月30日噴火予報(レベル1、平常) 2011年12月15日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制) 2012年1月20日噴火予報(レベル1、平常) 2014年8月3日火口周辺警報(レベル3、入山規制) 2014年8月7日火口周辺警報(レベル3、入山規制)切替 2015年5月29日噴火警報(レベル5、避難) 2015年10月21日噴火警報(レベル5、避難)切替 2016年6月14日火口周辺警報(レベル3、入山規制)
	諏訪之瀬島	火口周辺警報 (レベル2、火口周辺規制)	2007年12月1日火口周辺警報(レベル2、火口周辺規制)

注) 警報及び予報の発表履歴欄には、2007年12月1日の火山現象に関する警報・予報及び噴火警戒レベルの運用開始からの経過を示しています。この表では、主な活火山として、警報を発表している、または常時観測を行っている火山を示しています。また、ここで示すレベルは噴火警戒レベルを示しています。

(2) その他の活火山

以下の活火山（*印を除く）では2007年12月1日に噴火予報（平常）を発表しました。また、*印の活火山では、活火山として選定された2011年6月7日に噴火予報（平常）を発表し、**印の活火山では、活火山として選定された後の2017年12月5日に噴火予報（活火山であることに留意）を発表しました。その後、いずれも火山活動に特段の変化はなく、予報事項に変更はありません。

	火山名
北海道地方	知床硫黄山、羅臼岳、天頂山*、摩周、雄阿寒岳*、丸山、利尻山、恵庭岳、羊蹄山、ニセコ、渡島大島、茂世路岳、散布山、指臼岳、小田萌山、択捉焼山、択捉阿登佐岳、ベルタルベ山、ルルイ岳、爺爺岳、羅臼山、泊山
東北地方	恐山、八幡平、鳴子、肘折、沼沢、燧ヶ岳
関東・中部地方	高原山、男体山**、赤城山、榛名山、横岳、妙高山、アカンダナ山
伊豆・小笠原諸島	利島、御蔵島、須美寿島、伊豆鳥島、嬬婦岩、海形海山、海德海山、噴火浅根、北福德堆、南日吉海山、日光海山
中国・九州地方 及び南西諸島	三瓶山、阿武火山群、由布岳、福江火山群、米丸・住吉池、若尊、池田・山川、開聞岳、口之島、中之島、硫黄島、西表島北北東海底火山

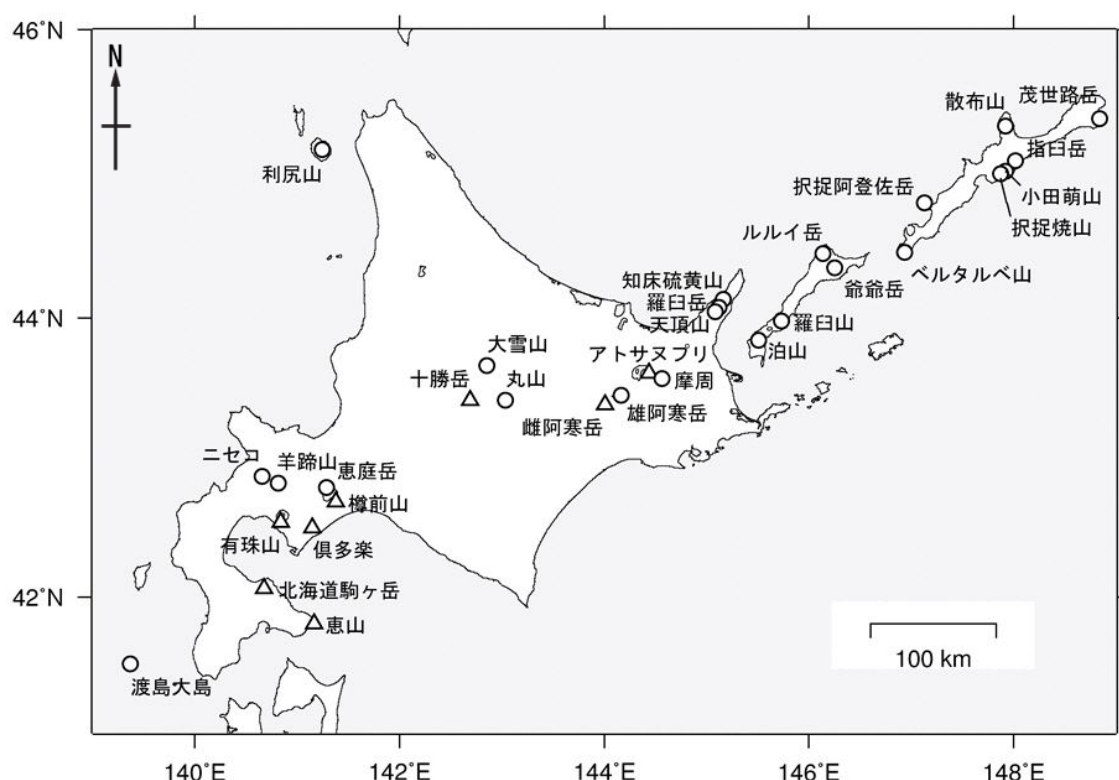
注）2015年5月18日から（平常）は（活火山であることに留意）に変更しました。

管内月間火山概況(平成30年3月)

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

噴火警報及び噴火予報の発表状況(3月31日現在)

警報・予報	噴火警戒レベル 及びキーワード	該当火山
噴火予報	レベル1(活火山であることに留意)	アトサヌプリ、雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山
	活火山であることに留意	知床硫黄山、羅臼岳、天頂山、摩周、雄阿寒岳、丸山、大雪山、利尻山、恵庭岳、羊蹄山、ニセコ、渡島大島、茂世路岳、散布山、指臼岳、小田萌山、択捉焼山、択捉阿登佐岳、ベルタルベ山、ルルイ岳、爺爺岳、羅臼山、泊山



凡 例
 噴火警戒レベル対象火山 ▲：噴火警報発表中 △：噴火予報発表中
 噴火警戒レベル対象外の火山 ●：噴火警報発表中 ○：噴火予報発表中

※噴火警戒レベルは、地域防災計画等でその活用が定められている火山で運用しています。

この管内月間火山概況は札幌管区気象台のホームページ(<https://www.jma-net.go.jp/sapporo/>)や気象庁のホームページ(https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土交通省北海道開発局、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所及び森町のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図25000(行政界・海岸線)』を使用しています(承認番号 平29情使、第798号)。

各火山の活動状況及び予報警報事項

主な火山の活動及び予報警報事項の状況は以下のとおりで、予報警報事項に変更はありません。

アトサヌプリ〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

雌阿寒岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動は概ね静穏に経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません。

大雪山〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

十勝岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

ここ数年、山体浅部の膨張、噴煙高の高い状態、地震増加、火山性微動の発生、発光現象、地熱域の拡大や温度上昇などを確認しており、十勝岳の火山活動は高まる傾向にありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

樽前山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動は概ね静穏に経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません。

一方、山頂溶岩ドーム周辺では、1999年以降、高温の状態が続いていますので、突発的な火山ガス等の噴出に注意してください。

倶多楽〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

有珠山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

北海道駒ヶ岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

恵山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

上記以外の火山の活動状況に特段の変化はなく、予報事項に変更はありません。

管内月間火山概況（平成30年3月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

噴火警報及び噴火予報の発表状況（3月31日現在）

警報・予報	噴火警戒レベル 及びキーワード	該当火山
噴火予報	レベル1（活火山であることに留意）	岩木山、秋田焼山、岩手山、秋田駒ヶ岳、鳥海山、蔵王山、吾妻山、安達太良山、磐梯山
	活火山であることに留意	恐山、八甲田山、十和田、八幡平、栗駒山、鳴子、肘折、沼沢、燧ヶ岳

各火山の活動状況及び予報警報事項

主な火山の活動及び予報警報事項の状況は以下のとおりです。

蔵王山では、6日に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

鳥海山では、27日の噴火警戒レベルの運用開始に伴い、噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）を発表しました。

その他の火山では、予報事項に変更はありません。

岩木山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

八甲田山〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

十和田〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

秋田焼山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

岩手山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

秋田駒ヶ岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

6日から14日にかけて低周波地震¹⁾が発生し、4月3日（期間外）02時13分頃に振幅の小さな火山性微動が発生しました。火山性微動の発生に伴う地殻変動は認められません。

また、火山性微動の発生直後に低周波地震が発生しましたが、その後は地震活動に特段の変化はみられません。

15日及び28日に、陸上自衛隊東北方面隊の協力により実施した上空からの観測では、女岳^{めだけ}付近の噴気や地表面等の状況に大きな変化はなく、男女岳^{おなめだけ}付近にも特段の異常は認められませんでした。



秋田駒ヶ岳では、火山性地震の増加が時々みられ、火山性微動と低周波地震が発生したことから、火山活動が高まっている可能性がありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

なお、女岳周辺では噴気活動がみられますので注意してください。

鳥海山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕←27日に噴火警戒レベル運用開始

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

27日の噴火警戒レベル運用開始に伴い、噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）を発表しました。予報事項に変更はありません。

栗駒山〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

蔵王山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕←6日に噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引下げ

1月28日に地殻変動を伴う火山性微動が発生してから、火山活動が高まった状態となりましたが、2月4日以降地殻変動に変化はなく、2月8日を最後に火山性微動は観測されていません。

また、1月31日から3月3日にかけて実施した上空からの観測等では、御釜周辺や丸山沢噴気地熱地帯及び振子沢を含む蔵王山周辺に異常は認められませんでした。

これらのことから、蔵王山では想定火口域（馬の背カルデラ）から概ね1.2kmの範囲に影響を及ぼす噴火の発生する可能性が低くなったと判断し、6日14時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

2013年以降、火山性地震や火山性微動が時々発生し、地殻変動に変化がみられるなど、火山活動の高まりがみられることがありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

馬の背カルデラ内の丸山沢や振子沢では噴気や火山ガスの噴出等がみられます。異変を感じた際には速やかにカルデラから離れてください。

吾妻山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はありませんでした。

大穴火口付近での熱活動は継続していますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

入山する際には、火山ガスに注意してください。また、大穴火口付近で噴出現象が突発的に発生する可能性があることに留意してください。

安達太良山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

磐梯山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

上記以外の火山の活動状況に特段の変化はなく、予報警報事項に変更はありません。

※噴火警戒レベルは、地域防災計画等でその活用が定められている火山で運用しています。

- 1) 火山性地震のうち、P波、S波の相が不明瞭で、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震と考えられ、主に1～3Hzの低周波成分が卓越した地震です。火道内の火山ガスの移動やマグマの発泡など火山性流体の動きで発生すると考えられています。火山によっては、過去の事例から、火山活動が活発化すると多発する傾向がある事が知られています。

この管内月間火山概況は、仙台管区気象台のホームページ (<https://www.jma-net.go.jp/sendai/>) や、気象庁ホームページ (https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php) でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、弘前大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県及び公益財団法人地震予知総合研究振興会のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号 平29情使、第798号）。

管内月間火山概況(平成30年3月)

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

噴火警報及び噴火予報の発表状況(3月31日現在)

警報・予報	噴火警戒レベル及びキーワード	該当火山
火口周辺警報	入山危険	西之島※
	レベル2(火口周辺規制)	浅間山、草津白根山(本白根山)
	火口周辺危険	硫黄島※
噴火警報(周辺海域)	周辺海域警戒	ベヨネース列岩※、福德岡ノ場※
噴火予報	レベル1(活火山であることに留意)	那須岳、日光白根山、草津白根山(白根山(湯釜付近))、新湯焼山、焼岳、御嶽山、白山、富士山、箱根山、伊豆東部火山群、伊豆大島、三宅島
	活火山であることに留意	高原山、男体山、赤城山、榛名山、横岳、妙高山、弥陀ヶ原、アカンダナ山、乗鞍岳、利島、新島、神津島、御蔵島、八丈島、青ヶ島、須美寿島、伊豆鳥島、孀婦岩、海形海山、海德海山、噴火浅根、北福德堆、南日吉海山、日光海山

※印のついた火山は火山現象に関する海上警報も発表中です。



*噴火警戒レベルは、地域防災計画等でその活用が定められている火山で運用されています。

この管内月間火山概況は気象庁ホームページ (https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php) でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、北陸地方整備局、関東地方整備局、中部地方整備局、国土地理院、海上保安庁、海上自衛隊、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、東京都、新潟県、長野県、岐阜県、神奈川県温泉地学研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会のデータも利用して作成しています。資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 25000(行政界・海岸線)』を使用しています(承認番号：平 29 情使、第 798 号)。

各火山の活動状況及び予報警報事項

主な火山の活動及び予報警報事項の状況は以下のとおりです。

草津白根山（本白根山）では、16日の噴火警戒レベルの運用開始に伴い、火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表しました。その他の火山では、予報警報事項（警戒が必要な事項）に変更はありません。

那須岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

日光白根山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

草津白根山（白根山（湯釜付近））〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

湯釜火口及び水釜火口周辺の熱活動の高まった状態が継続しています。引き続き湯釜火口から概ね500mの範囲に影響を及ぼすごく小規模な火山灰等の噴出の可能性がありますので注意してください。また、ところどころで火山ガスの噴出がみられ、周辺の窪地や谷などでは滞留した火山ガスが高濃度になることがありますので、注意してください。

草津白根山（本白根山）〔火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）〕 ←16日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表

本白根山では、火口付近の地震活動が継続しているなど、火山活動がやや高まった状態となっています。

1月23日と同様な噴火が発生する可能性があります。本白根山鏡池付近から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石¹⁾に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降るため注意してください。

浅間山〔火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）〕

山頂火口直下のごく浅い所を震源とする体に感じない火山性地震の活動は、2015年4月頃から高まった状態で経過しています。

今後も火口周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性がありますので、山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。登山者等は地元自治体等の指示に従って、危険な地域には立ち入らないでください。また、風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意してください。

新潟焼山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

噴煙活動及び地震活動は低下した状態が続いています。

しかしながら、新潟焼山はこれまでも噴気活動の活発化を繰り返しているため、今後の活動の推移には注意してください。山頂から半径1km以内（想定火口内）では、地元自治体等により立入規制が実施されています。登山者等は地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。

弥陀ヶ原〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

立山地獄谷では熱活動が活発な状態が続いています。2012年6月以降の観測で噴気の拡大・活発化や温度の上昇傾向が確認されていますので、今後の火山活動の推移に注意してください。また、この付近では火山ガスに注意してください。

焼岳〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

2017年8月上旬に、規模は小さいながらも低周波地震とともに噴気が観測されました。その後、低周波地震は観測されていませんが、今後の火山活動の推移に注意が必要です。

乗鞍岳〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

御嶽山〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕

噴煙活動や山頂直下付近の地震活動は緩やかな低下が続いており、火山活動の静穏化の傾向が続いています。

一方、2014 年に噴火が発生した火口列の一部の噴気孔では、引き続き噴気が勢いよく噴出しています。状況によっては、火山灰等のごく小規模な噴出が突発的に発生する可能性があります。

噴気活動の活発な噴気孔から概ね 500m の範囲では、突発的な火山灰等のごく小規模な噴出に注意が必要です。

地元自治体等が行う立入規制等に留意し、登山する際はヘルメットを持参するなどの安全対策をしてください。

白山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

富士山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

箱根山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

地震活動は低調で、顕著な地殻変動は観測されていませんが、大涌谷周辺の想定火口域では、噴気活動が活発なところがあります。大涌谷周辺の想定火口域では、噴気や火山ガスに引き続き注意してください。

伊豆東部火山群〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

伊豆大島〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

地殻変動観測によると、短期的な膨張と収縮を繰り返しながら、長期的には地下深部へのマグマ供給によると考えられる島全体の膨張傾向が続いています。

新島〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

神津島〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

三宅島〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山ガス放出量は、2016 年 6 月以降は 1 日あたり数十トン以下に減少しており、少ない状態で経過しています。

主火孔における噴煙活動が継続していることから、火口内では火山灰等が突発的に噴出する可能性がありますので、山頂火口内及び主火孔から 500m 以内では火山灰噴出に警戒してください。

また、火山ガスの放出がわずかながら継続していることから、風下にあたる地域では火山ガスに注意してください。

八丈島〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

青ヶ島〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

ベヨネース列岩〔噴火警報（周辺海域警戒）及び火山現象に関する海上警報〕

海上保安庁が 3 日に、第三管区海上保安本部が 19 日に実施した上空からの観測では、明神礁付近の海水面に、変色水、気泡、浮遊物等は確認されませんでした。

海上保安庁、第三管区海上保安本部によるこれまでの観測で、明神礁付近では火山活動によるとみられる変色水や気泡が時々観測されています。今後、小規模な海底噴火が発生する可能性がありますので、明神礁付近及び周辺海域では海底噴火に警戒してください。また、周辺海域では海底噴火による浮遊物（軽石等）に注意してください。

西之島〔火口周辺警報（入山危険）及び火山現象に関する海上警報〕

19 日に第三管区海上保安本部が実施した上空からの観測では、噴火は確認されませんでした。

西之島では、2017年8月11日以降山頂火口からの噴火は確認されていません。しかし、噴火活動が2013年から2015年まで継続した後、休止期間を挟んで2017年4月に再開した経緯を踏まえると、今後も噴火が再開する可能性が考えられます。火口から概ね1.5kmの範囲では噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

硫黄島〔火口周辺警報（火口周辺危険）及び火山現象に関する海上警報〕

火山性地震はやや少ない状態で経過しています。GNSS³⁾ 連続観測によると、地殻変動は隆起及び停滞を繰り返しています。

硫黄島の島内は全体に地温が高く、多くの噴気地帯や噴気孔があり、過去には各所で小規模な噴火が発生しています。火山活動はやや活発な状態で推移しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されますので、従来から小規模な噴火が発生した地点（ミリオンダラーホール（旧噴火口）等）及びその周辺では噴火に警戒してください。

福徳岡ノ場〔噴火警報（周辺海域警戒）及び火山現象に関する海上警報〕

海上保安庁、第三管区海上保安本部、海上自衛隊及び気象庁によるこれまでの観測によると、福徳岡ノ場付近の海面には長期にわたり火山活動によるとみられる変色水等が確認されるなど、活動はやや活発な状態で経過しています。今後も小規模な海底噴火が発生すると予想されますので、周辺海域では海底噴火に警戒してください。また、周辺海域では海底噴火による浮遊物（軽石等）に注意してください。

上記以外の火山の活動状況に特段の変化はなく、予報事項に変更はありません。

- 1) 噴石について、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 2) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 3) 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示す呼称です。

管内月間火山概況（平成 30 年 3 月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・警報センター
大阪管区气象台地震火山課

噴火警報及び噴火予報の発表状況と活動状況

三瓶山〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。



この管内月間火山概況は気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータも利用して作成しています。

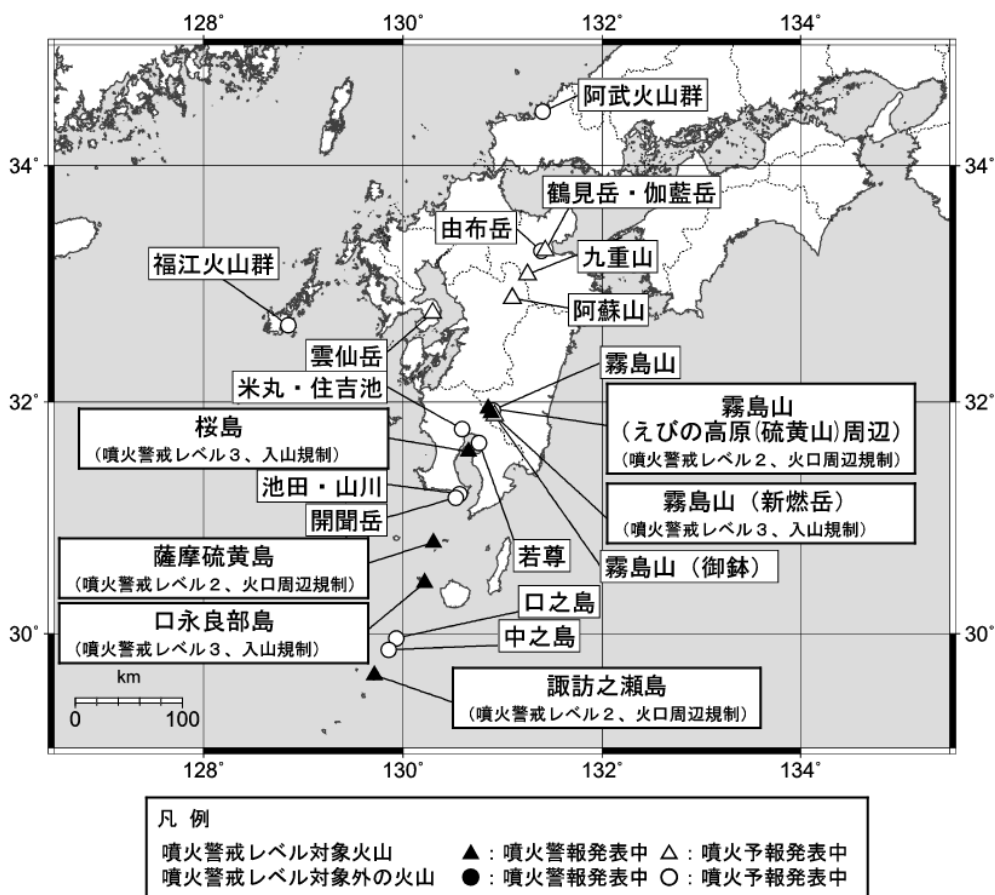
資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

管内月間火山概況（平成30年3月）

福岡管区気象台
地域火山監視・警報センター

噴火警報及び噴火予報の発表状況（3月31日現在）

警報・予報	噴火警戒レベル 及びキーワード	該当火山
火口周辺警報	レベル3（入山規制）	霧島山（新燃岳）、桜島、口永良部島
	レベル2（火口周辺規制）	霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）、薩摩硫黄島、諏訪之瀬島
噴火予報	レベル1（活火山であることに留意）	鶴見岳・伽藍岳、九重山、阿蘇山、雲仙岳、霧島山（御鉢）
	活火山であることに留意	阿武火山群、由布岳、福江火山群、霧島山、米丸・住吉池、若尊、池田・山川、開聞岳、口之島、中之島



噴火警戒レベルは、地域防災計画等でその活用が定められている火山で運用されています。

この管内月間火山概況は福岡管区気象台ホームページ (<https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>) や気象庁ホームページ (https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php) でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、九州地方整備局、国土地理院、東京大学、京都大学、九州大学、鹿児島大学、東海大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、大分県、長崎県、宮崎県、鹿児島県、屋久島町、十島村及び阿蘇火山博物館のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

各火山の活動状況及び予報警報事項

主な火山の活動及び予報警報事項の状況は以下のとおりです。

霧島山（新燃岳）では、1日に火口周辺警報を切替え、警戒範囲を2kmから3kmに拡大しました（噴火警戒レベル3（入山規制）は継続）。また、10日に火口周辺警報を切替え、警戒範囲を3kmから4kmに拡大しました（噴火警戒レベル3（入山規制）は継続）。また、15日に火口周辺警報を切替え、警戒範囲を4kmから3kmに縮小しました（噴火警戒レベル3（入山規制）は継続）。

霧島山（御鉢）では、15日に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

薩摩硫黄島では、19日に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げました。

その他の火山では、予報警報事項に変更はありません。

鶴見岳・伽藍岳 [噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）]

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められません。

九重山 [噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）]

火山性地震は少ない状態で経過しましたが、2017年6月頃からB型地震¹⁾が時折発生しており、わずかに火山活動が高まっている可能性があります。今後の火山活動の推移に留意が必要です。

阿蘇山 [噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）]

阿蘇山では、孤立型微動²⁾が多い状態で経過しました。

火山性地震は概ね少ない状態、火山性微動の振幅は小さい状態で経過しました。

2日～26日にかけて実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量³⁾は、1日あたり500～1,300トンと概ねやや少ない状態で経過しました。

引き続き中岳第一火口内に緑色の湯だまり⁴⁾を確認し、湯だまり量は前月同様、中岳第一火口底の10割でした。

傾斜計⁵⁾及びGNSS⁶⁾連続観測では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

火口内で土砂や火山灰が噴出し、火口縁に影響を及ぼす可能性があります。また、火口付近では火山ガスに注意してください。

雲仙岳 [噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）]

火山活動に特段の変化はありませんが、2010年頃から普賢岳から平成新山直下の深さ1～2kmを震源とする火山性地震が時々発生していますので、今後の火山活動の推移に留意してください。

霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） [火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）]

硫黄山付近では、2月中旬以降、浅い所を震源とする低周波地震⁷⁾が時々発生しています。また、ごく微小な地震を含む火山性地震が概ね多い状態で経過しています。

硫黄山南西観測点の傾斜計では、16日頃から硫黄山方向がわずかに隆起する傾斜変動がみられています。

硫黄山西麓の湧水では2017年11月以降、高温の火山ガスに由来する成分の増加傾向が観測されています。

また、硫黄山周辺の噴気域では、引き続き活発な噴気活動や温度の高まりが認められるなど、火山活動はやや高まった状態が続いています。

GNSS連続観測では、2017年7月頃から霧島山を挟む基線の伸びが継続していましたが、3月6日から7日にかけて霧島山を挟む基線で急激な収縮が観測されました。その後、再び伸びに転じています。このことから、霧島山の深い場所で再びマグマが蓄積している可能性があります。

えびの高原の硫黄山から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石⁸⁾に警戒してください。風下側では、降灰及び風の影響を受ける小さな噴石⁸⁾（火山れき⁹⁾）に注意してください。

きりしまやま しんもえだけ

霧島山（新燃岳）〔火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）〕←1日に火口周辺警報を切替え（噴火警戒レベル3（入山規制）継続、警戒範囲を2kmから3kmに拡大）、10日に火口周辺警報を切替え（噴火警戒レベル3（入山規制）継続、警戒範囲を3kmから4kmに拡大）、15日に火口周辺警報を切替え（噴火警戒レベル3（入山規制）継続、警戒範囲を4kmから3kmに縮小）

新燃岳では、1日から8日にかけて噴火が連続的に発生し、6日以降は爆発的噴火¹⁰⁾が47回発生するなど、活発な噴火活動が継続しました。3月中旬以降は噴火の間隔が次第に長くなっています。

1日08時頃から浅い所を震源とする低周波地震が増加し、11時頃にはごく小規模な噴火を確認しました。噴火発生後に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が5,500トンと急増しました。これらのことから、1日16時40分に火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を発表し、警戒が必要な範囲を新燃岳火口周辺の概ね2kmから概ね3kmに拡大しました。

6日に九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、新燃岳火口内の東側が新たな溶岩で覆われていることを確認しました。9日に鹿児島県の協力により実施した上空からの観測では、新燃岳火口の北西側から溶岩がわずかに流出しているのを確認しました。その後も、溶岩の流出は継続しています。

10日01時54分及び04時27分の爆発的噴火では、大きな噴石が火口から1,800mまで飛散するなど、噴火活動が活発化しました。傾斜計でも新燃岳方向が隆起する傾斜変動がみられていたことから、今後、さらに噴火活動が活発になる可能性があるかと判断し、10日05時05分に火口周辺警報を発表し、警戒が必要な範囲を火口から概ね3kmから概ね4kmに拡大しました。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、7日に34,000トンと非常に多くなりましたが、その後は1,000トン程度で経過しています。国土地理院による人工衛星（ALOS-2）データの解析では、9日には溶岩の噴出が概ね停止したとみられ、噴火活動にさらなる活発化は認められていません。これらのことから、新燃岳火口から3kmを超える範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性は低くなったと判断し、15日11時00分に火口周辺警報を発表し、警戒が必要な範囲を火口から概ね4kmから概ね3kmに縮小しました。

25日08時45分には火口内西側から噴火が発生し、ごく小規模な火砕流¹¹⁾が火口縁から西側へ約400m（新燃岳火口の中心から約800mの地点）流下しました。

4月5日（期間外）03時31分に爆発的噴火が発生し、多量の噴煙が火口縁上5,000mまで上がり、ごく小規模な火砕流が発生しました。その後も噴火は継続し、03時45分からの数分間は噴煙量が増加しました。この噴煙は気象衛星データの解析により、火口縁上約8,000mまで上がったと推定されます。

GNSS連続観測では、2017年7月頃から霧島山を挟む基線での伸びが継続していましたが、3月6日から7日にかけて急激な収縮が観測されました。その後、再び伸びに転じています。このことから、霧島山の深い場所で再びマグマが蓄積している可能性があります。

弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口から概ね3kmまで、火砕流が概ね2kmまで達する可能性があります。そのため、火口から概ね3kmの範囲では警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき）が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。2011年と同様に爆発的噴火に伴う大きな空振によって窓ガラスが割れるなどのおそれがあるため注意してください。地元自治体等が行う立入規制等にも留意してください。また、地元自治体等が発表する火山ガスの情報にも留意してください。なお、今後の降灰状況次第では、降雨時に土石流が発生する可能性がありますので留意してください。

きりしまやま おはち

霧島山（御鉢）〔噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）〕←15日に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引下げ

御鉢では、火山性地震は1日あたり数回以下と少ない状態で経過しています。火山性微動は2月10日以降、観測されていません。

御鉢近傍の傾斜計による地殻変動観測等、その他の観測データにも活動の高まりを示す特段の変化はみられていません。

上空からの観測でも、火口内及び火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。

これらのことから、御鉢では火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、15日11時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。

活火山であることから、火口内で噴気や火山灰、火山ガス等の規模の小さな噴出現象が突発的に発生する可能性がありますので注意してください。地元自治体等が行う立入規制等に留意してください。

さくらじま

桜島 [火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）]

桜島では、噴火活動が継続しています。

南岳山頂火口では、噴火¹²⁾が44回発生し、このうち爆発的噴火は17回でした。26日15時41分の爆発的噴火では、噴煙は火口縁上3,400mまで上がりました。10日23時12分の爆発的噴火では、弾道を描いて飛散する大きな噴石が5合目（南岳山頂火口より1,000mから1,300m）まで達しました。

また、同火口では夜間に高感度の監視カメラで火映¹³⁾を時々観測しました。

昭和火口では、噴火は観測されていません。

始良カルデラ（鹿児島湾奥部）の地下深部へのマグマ供給が継続しており、今後も噴火活動が継続すると考えられます。

昭和火口及び南岳山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき⁹⁾）が遠方まで風に流されて降るため注意してください。爆発的噴火に伴う大きな空振によって窓ガラスが割れるなどのおそれがあるため注意してください。なお、今後の降灰状況次第では、降雨時に土石流が発生する可能性がありますので留意してください。

さつまいおうじま

薩摩 硫黄島 [火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）] ←19日に噴火警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げ

薩摩硫黄島では3月19日及び22日に火山性地震が増加しました。

薩摩硫黄島では火山活動が高まっており、小規模な噴火が発生する可能性があることと判断したことから、19日11時45分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げました。

硫黄岳火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では降灰、風の影響を受ける小さな噴石及び火山ガスに注意してください。

くちのえらぶじま

口永良部島 [火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）]

火山性地震は、概ね多い状態で経過しています。火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり100～300トンで、2014年8月の噴火前（1日あたり概ね100トン以下）よりも概ねやや多い状態で経過しています。引き続き噴火の可能性があります。

新岳火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。向江浜地区から新岳の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

すわのせじま

諏訪之瀬島 [火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）]

御岳^{おたけ}火口では、噴火が時々発生しました。

今後も火口周辺に影響を及ぼす程度の噴火が発生すると予想されますので、火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

上記以外の火山の活動状況に変化はなく、予報事項に変更はありません。

- 1) 火山性地震のうち、P波、S波の相が不明瞭で、比較的周期が長く、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震と考えられています。火道内の火山ガスの移動やマグマの発泡など火山性流体の動きで発生すると考えられています。B型地震の増加は、山体浅部の火山活動の活発化を意味していることから発生状況には注意が必要です。
- 2) 阿蘇山特有の微動で、火口直下のごく浅い場所で発生しており、周期 0.5~1.0 秒、継続時間 10 秒程度で、中岳西山腹観測点の南北動の振幅が $5 \mu\text{m/s}$ 以上のものを孤立型微動としています。通常、一日あたり 50~100 回発生しています。
- 3) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた二酸化硫黄、硫化水素や水蒸気など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマの蓄積の増加や浅部への上昇等でその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 4) 活動静穏期の中岳第一火口には、地下水などを起源とする約 40~60℃の緑色の湯がたまっており、これを湯だまりと呼んでいます。火山活動が活発化するにつれ、湯だまり温度が上昇・噴湯して湯量の減少や濁りがみられ、その過程で土砂を噴き上げる土砂噴出現象等が起こり始めることが知られています。
- 5) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 μradian (マイクロラジアン) は1 km先が1 mm 上下するような変化です。
- 6) 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示す呼称です。
- 7) 浅い場所を震源とする主に 1~3 Hz の低周波成分が卓越した火山性地震 (B型地震) です。火山によっては、過去の事例から、火山活動が活発化すると多発する傾向がある事が知られています。
- 8) 噴石については、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 9) 霧島山・桜島では「火山れき」の用語が地元で定着していると考えられることから、付加表現しています。
- 10) 新燃岳・諏訪之瀬島では、火道内の爆発による地震を伴い、火口周辺の観測点で一定基準以上の空気の振動を観測した噴火を爆発的噴火としています。桜島では、火道内の爆発による地震を伴い、爆発音、体を感じる空気の振動、噴石の火口外への飛散、または、気象台や島内の観測点で一定基準以上の空気の振動のいずれかを観測した噴火を爆発的噴火としています。
- 11) 火砕流とは、火山灰や岩塊、空気や水蒸気为一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十 km から時速百 km 以上、温度は数百℃にも達することがあります。
- 12) 桜島では噴火活動が活発なため、噴火のうち、爆発的な噴火もしくは噴煙量が中量以上 (概ね噴煙の高さが火口縁上 1,000m以上) の噴火の回数を計数しています。資料の噴火回数はこの回数を示します。また、基準に達しない噴火は、ごく小規模な噴火として噴火回数に含めていません。
- 13) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。

管内月間火山概況（平成 30 年 3 月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・警報センター
沖縄気象台地震火山課

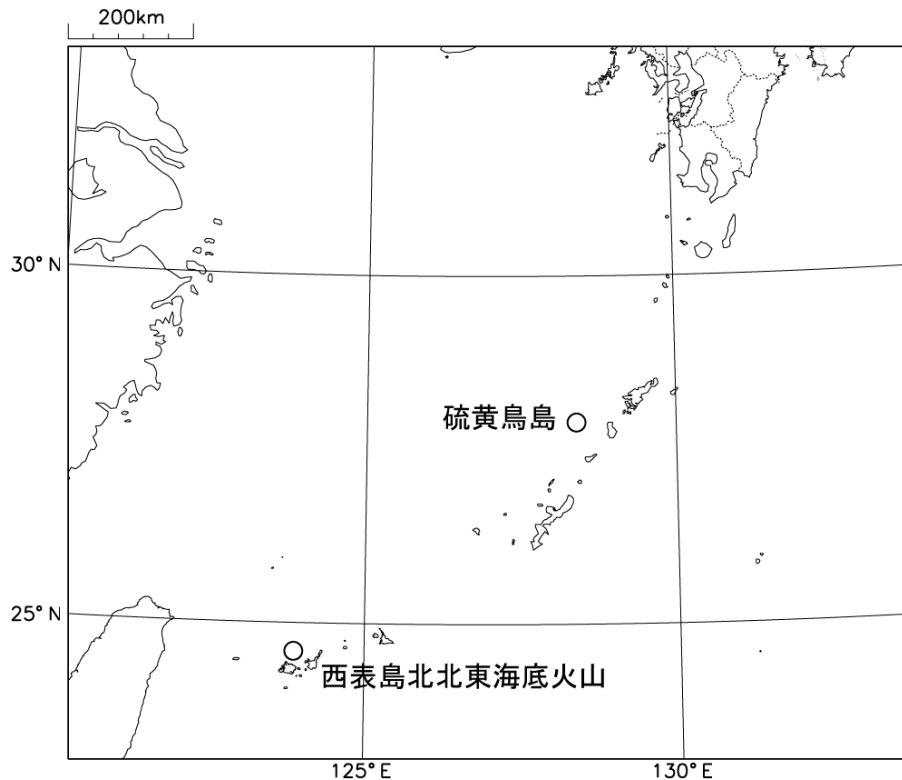
噴火警報及び噴火予報の発表状況と活動状況

硫黄島【噴火予報（活火山であることに留意）】

10 日に海上保安庁が実施した上空からの観測では、硫黄岳火口内及びグスク火口壁北側で弱い白色の噴気が認められました。火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

西表島北北東海底火山【噴火予報（活火山であることに留意）】

11 日に第十一管区海上保安本部が実施した上空から観測では、火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。



この管内月間火山概況は気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）でも閲覧することができます。

この資料は、第十一管区海上保安本部のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

表 平成30年3月の火山現象に関する特別警報、警報、予報及び情報等の発表履歴

火山名	特別警報、警報及び予報の状況	発表した火山現象に関する 特別警報・警報・予報・情報		概 要
		種類、号数等	発表日時	
霧島山 (新燃岳)	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制)	火口周辺警報	1日 16時40分 10日 05時05分 15日 11時00分	1日に噴火が発生し、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が急増したことから、火口周辺警報を切り替え、警戒が必要な範囲を概ね2kmから概ね3kmの範囲へ拡大。 10日に弾道を描いて飛散する大きな噴石が1800mまで飛散し、火山活動がさらに活発化するおそれがあるため、火口周辺警報を切り替え、警戒が必要な範囲を概ね3kmから概ね4kmの範囲へ拡大。 11日以降、さらなる噴火活動の活発化は認められないことから、15日に火口周辺警報を切り替え、警戒の必要な範囲を火口から概ね4kmから概ね3kmに縮小。 噴火の状況。噴煙、火山性地震・微動等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。
		解説情報 第19号～51号	1日 10時45分 1日 11時50分 1日 17時45分 2日 16時00分 3日 16時00分 3日 19時00分 4日 16時10分 5日 16時00分 5日 17時40分 6日 09時10分 6日 18時00分 7日 16時20分 7日 18時50分 8日 16時00分 9日 11時00分 9日 12時05分 9日 18時15分 10日 16時50分 11日 16時30分 12日 16時00分 13日 11時15分 13日 16時00分 14日 16時00分 15日 16時30分 16日 16時10分 19日、21日、23日 16時00分 25日 10時17分 25日 16時00分 26日 16時10分 28日 16時00分 30日 16時00分	
		火山活動解説資料	1日 19時00分 2日 19時00分 6日 22時00分 9日 14時20分 9日 20時00分 10日 07時00分 10日 18時50分 15日 12時30分 26日 20時00分	
		降灰予報（速報）	7日 06時23分 9日 16時04分 9日 20時47分 10日 02時03分 10日 04時33分 10日 06時29分 10日 10時25分 10日 13時43分 10日 18時22分 11日 04時15分 11日 07時55分 12日 13時06分 12日 18時41分 13日 01時43分 13日 16時37分 14日 04時43分 14日 05時11分 15日 14時26分 25日 07時42分 25日 09時01分	噴火発生から1時間以内に予想される降灰量分布や小さな噴石の落下範囲を予想。

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

霧島山 (新燃岳)	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制)	降灰予報 (詳細)	3日 17時37分 6日 00時02分 6日 03時18分 6日 09時20分 6日 12時25分 6日 15時30分 6日 21時22分 7日 06時46分 9日 16時25分 9日 21時05分 10日 02時23分 10日 04時55分 10日 06時45分 10日 10時41分 10日 13時57分 10日 18時36分 11日 04時33分 11日 08時13分 12日 13時18分 12日 18時54分 13日 01時56分 14日 04時57分 14日 05時30分 15日 14時41分 25日 08時04分 25日 09時13分 25日 09時32分 25日 14時11分	噴火発生から6時間先までに予想される降灰量分布や降灰開始時刻を予想。
桜島	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制)	解説情報 第17号～25号	2日 16時00分 5日 16時00分 9日 16時20分 12日、16日、19日、 23日 16時00分 26日 16時10分 30日 16時00分	噴火の状況。噴煙、火山性地震・微動等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。
		降灰予報 (速報)	13日 16時37分 26日 02時38分 26日 15時49分 26日 15時58分 27日 08時40分 28日 10時35分 29日 09時09分	噴火発生から1時間以内に予想される降灰量分布や小さな噴石の落下範囲を予想。
		降灰予報 (詳細)	13日 16時50分 25日 12時20分 25日 13時33分 26日 03時00分 26日 16時13分 27日 08時51分 27日 09時23分 27日 12時50分 28日 10時51分 28日 11時24分 28日 15時28分 28日 16時45分 29日 09時19分	噴火発生から6時間先までに予想される降灰量分布や降灰開始時刻を予想。
口永良部島	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制)	解説情報 第17号～25号	2日 16時00分 5日 16時00分 9日 16時20分 12日 16時00分 16日 16時15分 19日 16時00分 23日 16時00分 26日 16時10分 30日 16時00分	噴煙、火山性地震等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

草津白根山	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制)	解説情報 第51号～54号	2日、5日、9日、 12日 16時00分	噴気、火山性地震等火山活動の状況。
草津白根山 (本白根山)	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 2、火口周辺規制)	火口周辺警報	16日 14時00分	噴火警戒レベルの運用を開始
		火山活動解説資料	16日 14時00分	
		解説情報 第55号～59号	16日、19日、23日、 26日、30日 16時00分	噴気、火山性地震等火山活動の状況。
浅間山	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 2、火口周辺規制)	解説情報 第18号～26号	2日、5日、9日、 12日、16日、19日、 23日、26日、30日 16時00分	噴煙、火山性地震・微動等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。
霧島山(えび の高原(硫黄 山)周辺)	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 2、火口周辺規制)	解説情報 第12号～20号	2日 16時00分 5日 16時00分 9日 16時20分 12日 16時00分 16日 16時25分 19日 16時00分 23日 16時00分 26日 16時10分 30日 16時00分	噴煙、火山性地震等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。
薩摩硫黄島	噴火予報(噴火警戒 レベル1、活火山で あることに留意)	解説情報(臨時) 第1号	19日 09時45分	19日に増加した火山性地震の状況。
	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 2、火口周辺規制)	火口周辺警報	19日 11時45分	今後小規模な噴火が発生する可能性がある と判断し、19日に火口周辺警報を発表し、 噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)に引 上げ。 噴煙、火山性地震・微動等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。
		解説情報 第2号～11号	19日 14時00分 20日、21日、22日、 23日、24日、25日 16時00分 26日 16時10分 27日 16時00分 30日 16時00分	
		火山活動解説資料	19日 14時30分	
諏訪之瀬島	火口周辺警報 (噴火警戒レベル 2、火口周辺規制)	降灰予報(速報)	25日 21時43分 25日 22時55分 26日 00時33分 26日 23時17分 27日 09時39分 27日 10時28分 27日 14時23分	噴火発生から1時間以内に予想される降灰 量分布や小さな噴石の落下範囲を予想。
		降灰予報(詳細)	25日 21時58分 25日 23時13分 26日 00時43分 26日 23時30分 27日 09時50分 27日 11時02分 27日 12時23分 27日 13時11分 27日 14時52分	噴火発生から6時間先までに予想される降 灰量分布や降灰開始時刻を予想。
秋田駒ヶ岳	噴火予報(噴火警戒 レベル1、活火山で あることに留意)	解説情報(臨時) 第1号～9号	12日 11時50分 13日、14日、15日、 16日、19日、23日、 26日、28日 16時00分	6日から発生している低周波地震、噴気等 の状況。 上空からの観測による地熱域等の状況。
		火山活動解説資料	12日 13時50分 16日 10時30分 28日 17時10分	

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

鳥海山	噴火予報(噴火警戒レベル1、活火山であることを留意)	噴火予報	27日 14時00分	噴火警戒レベルの運用を開始
蔵王山	火口周辺警報(噴火警戒レベル2、火口周辺規制)	解説情報 第17号～18号	2日、5日 16時00分	噴気、火山性地震等火山活動の状況。
	噴火予報(噴火警戒レベル1、活火山であることを留意)	噴火予報	6日 14時00分	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から1(活火山であることを留意)に引下げ。
		火山活動解説資料	6日 15時00分	
阿蘇山	噴火予報(噴火警戒レベル1、活火山であることを留意)	解説情報(臨時) 第1号～30号	3日 08時25分 3日 16時05分 4日～8日 16時00分 9日 16時20分 10日～15日 16時00分 16日 16時10分 17日～21日 16時00分 22日 16時30分 23日～25日 16時00分 26日 16時10分 27日～31日 16時00分	1日以降に増加した孤立型微動の状況。 噴煙、火山性地震等火山活動の状況。 現地調査による火山ガス等の状況。
霧島山 (御鉢)	火口周辺警報(噴火警戒レベル2、火口周辺規制)	解説情報 第11号～14号	2日 16時00分 5日 16時00分 9日 16時20分 12日 16時10分	噴煙、火山性地震・微動等火山活動の状況。
	噴火予報(噴火警戒レベル1、活火山であることを留意)	噴火予報	15日 11時00分	噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から1(活火山であることを留意)に引下げ。
		火山活動解説資料	15日 11時10分	

注) 表中、解説情報とは「火山の状況に関する解説情報」のことである。草津白根山、霧島山(新燃岳)、桜島、口永良部島、諏訪之瀬島においては、毎日02時から3時間毎に8回降灰予報(定時)を発表している。薩摩硫黄島においては、19日12時10分及び19日14時以降、毎日02時から3時間毎に8回降灰予報(定時)を発表している。蔵王山においては6日11時まで、霧島山(御鉢)においては15日08時まで、毎日02時から3時間毎に8回降灰予報(定時)を発表している。

平成 30 年 3 月 13 日
地 震 火 山 部

霧島山（新燃岳）の火山活動に関する火山噴火予知連絡会見解

3月1日に噴火が開始した新燃岳では、6日には溶岩が火口内に噴出を開始し、9日までに火口を満たした溶岩が、北西側火口縁を越えて外側斜面をわずかに下っています。溶岩の噴出は9日頃には概ね停止したとみられ、その量は約1,400万立方メートルと推定されます。また、9日からは爆発的噴火が活発になり、大きな噴石の火口から約2kmまでの飛散や、大きな空振が観測されています。火山灰中には、4日以降は発泡した軽石粒子が次第に増加しました。マグマの化学組成は2011年噴火とほぼ同じです。

GNSS では昨年7月頃から霧島山を挟む基線の伸びが続き、主に北西深部のマグマだまりの膨張を示すと推定されていましたが、3月6日から8日の溶岩の噴出時期に同マグマだまり付近の収縮と考えられる縮みが観測されました。また周辺の傾斜計及びひずみ計でも関連する変化が観測され、次第に鈍化して8日頃にほぼ停滞しています。これらの変化は深部のマグマだまりから新燃岳火口へのマグマの動きを反映していると推定されます。

火山性地震は3月1日以降は多い状態で、6日から10日にかけては低周波地震の活動が活発でした。火山性微動は3月1日から8日まで概ね連続して発生し、9日以降は断続的になり振幅は減少しています。火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたり放出量は、7日には34,000トンと急増し、その後は1,000トン前後に減少しました。

3月9日以降の噴火活動は、溶岩内部で火山ガスによる圧力が高まって爆発的噴火を起こしていると推定され、2011年2月以降の活動と類似しています。当面は爆発的噴火活動が継続すると考えられ、大きな噴石の飛散や、空振が発生する可能性があります。火口縁を越えた溶岩が斜面下部まで達したり、その崩壊による火砕流が居住地域まで達する可能性は低いと考えられます。

深部のマグマ溜まりから新燃岳火口へのマグマの動きに注意し、火山活動の推移を引き続き慎重に監視する必要があります。

●世界の主な地震

平成30年(2018年)3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。

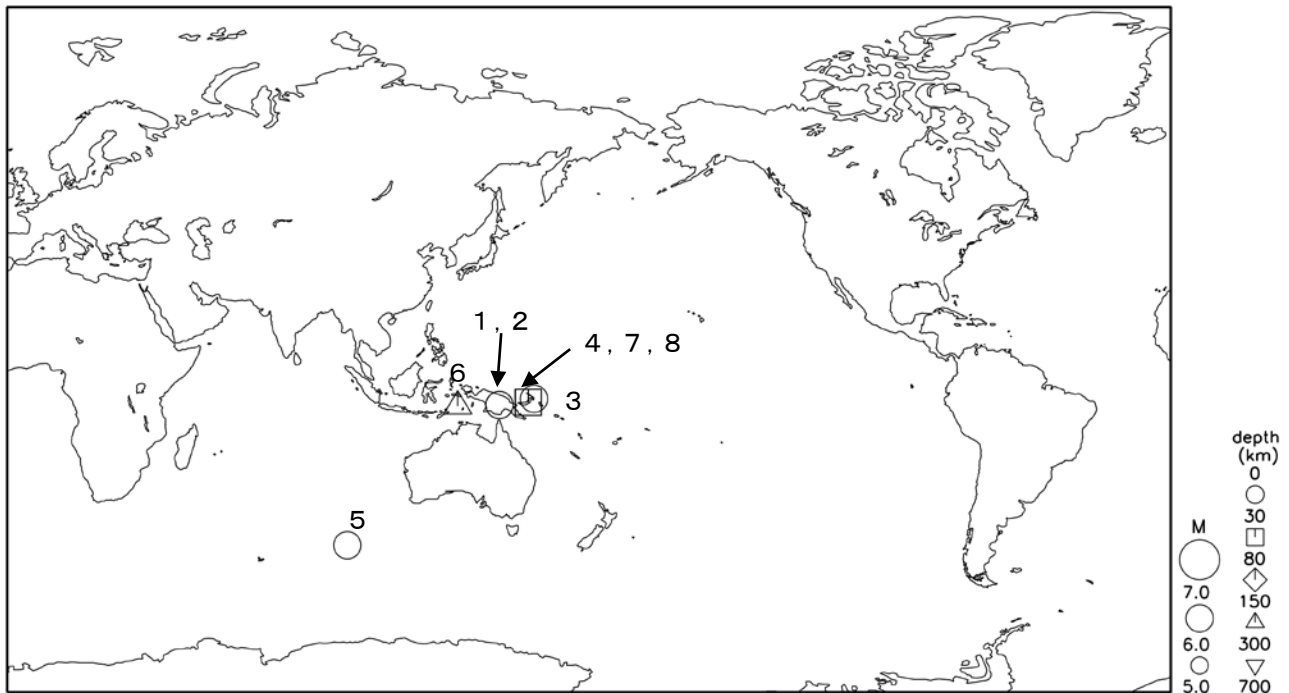


図1 平成30年(2018年)3月に世界で発生した M6.0 以上または被害を伴った地震の震央分布

表1 平成30年(2018年)3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源要素等

番号	地震発生時刻	緯度	経度	深さ (km)	mb	Mj	Mw	震央地名	備考 (被害状況など)	北 西	遠 地
1	05日04時56分	S06° 18.4'	E142° 37.2'	10			6.0	パプアニューギニア、ニューギニア			
2	06日23時13分	S06° 17.6'	E142° 36.8'	10			6.7	パプアニューギニア、ニューギニア			
3	09日02時39分	S04° 23.3'	E153° 12.1'	15			(6.8)	パプアニューギニア、ニューアイルランド		○	○
4	24日20時23分	S05° 29.8'	E151° 29.8'	33			6.3	パプアニューギニア、ニューブリテン		○	
5	25日04時58分	S45° 49.8'	E096° 5.9'	10			6.3	インド海嶺南東部			
6	26日05時14分	S06° 39.3'	E129° 52.0'	172			6.4	バンダ海			
7	26日18時51分	S05° 27.7'	E151° 23.8'	40			(6.6)	パプアニューギニア、ニューブリテン		○	○
8	30日06時25分	S05° 28.5'	E151° 26.5'	35			(6.9)	パプアニューギニア、ニューブリテン		○	○

- ・震源要素は米国地質調査所(USGS)ホームページの”Earthquake Archive Search & URL Builder”(https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/)による(2018年4月2日現在)。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素、Mjの欄に記載したマグニチュード、Mwの欄に括弧を付して記載したモーメントマグニチュードは、気象庁による。
- ・被害状況は、出典のないものはOCHA(UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所)、国内は、総務省消防庁による。
- ・地震発生時刻は日本時間[日本時間=協定世界時+9時間]である。
- ・「北西」欄の○印は、気象庁が北西太平洋域に提供している北西太平洋津波情報(NWPTA)(地震・火山月報(防災編)2005年5月号参照)を発表したことを表す。
- ・「遠地」欄の○印は、気象庁が「遠地地震に関する情報」を発表したことを表す。
- ・深さに「*」を付したものは、気象庁によるCMT解のセントロイドの深さを表す。

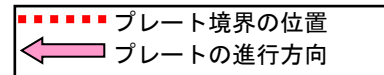
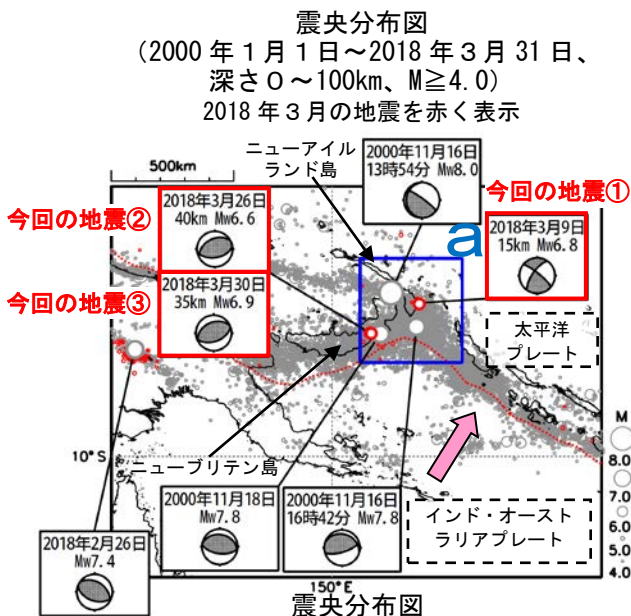
3月9日 パプアニューギニア、ニューアイルランドの地震 3月26日、30日 パプアニューギニア、ニューブリテンの地震

2018年3月9日02時39分(日本時間、以下同じ)に、パプアニューギニア、ニューアイルランドの深さ15kmでMw6.8の地震(今回の地震①)、3月26日18時51分及び3月30日06時25分に、パプアニューギニア、ニューブリテンのそれぞれ深さ40kmでMw6.6、深さ35kmでMw6.9の地震(今回の地震②③)が発生した。今回の地震①の発震機構(気象庁によるCMT解)は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。今回の地震②及び今回の地震③の発震機構(気象庁によるCMT解)は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

気象庁は、9日03時03分(今回の地震①)に、26日19時17分(今回の地震②)に、30日06時46分(今回の地震③)にそれぞれ遠地震に関する情報(日本への津波の影響なし)を発表した。なお、これらの地震の西に位置する同国のニューギニア島では、2018年2月26日のMw7.4の地震の発生以降、地震活動が活発になっており、地震による地滑りにより少なくとも死者100人以上の被害が生じている(3月17日現在)。

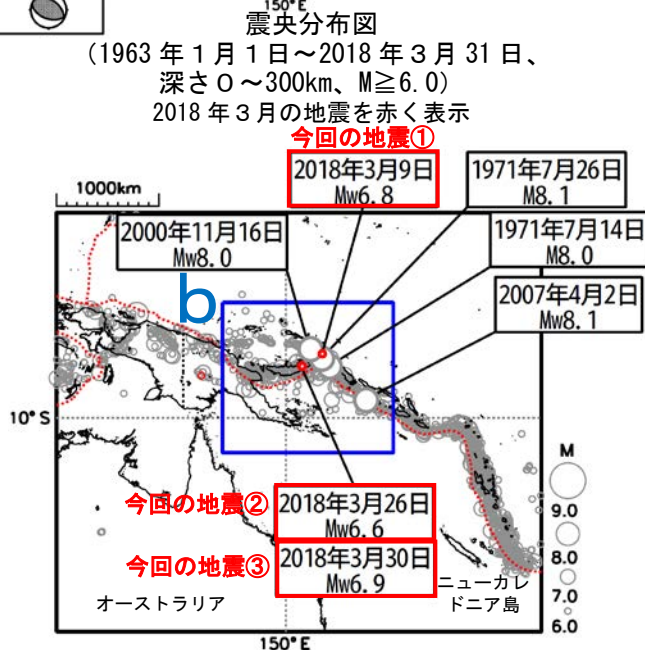
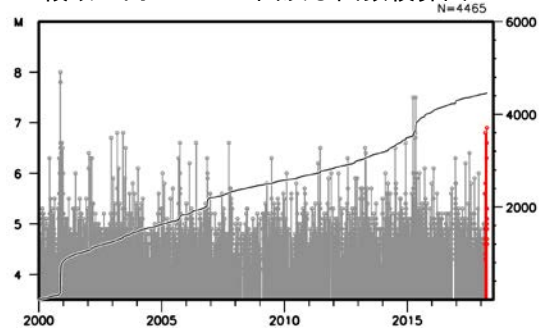
2000年1月以降の活動をみると、今回の地震①②③の震央周辺(領域a)では、2000年11月16日にMw8.0、Mw7.8、11月18日にMw7.8の地震が連続して発生し、11月16日のMw8.0の地震では、死者2人、住家被害多数の被害が生じている。

1963年1月以降の活動をみると、パプアニューギニア周辺(領域b)では、インド・オーストラリアプレートの沈み込みに伴い、M7.0以上の地震が頻繁に発生しており、非常に活発な地震活動がみられる。

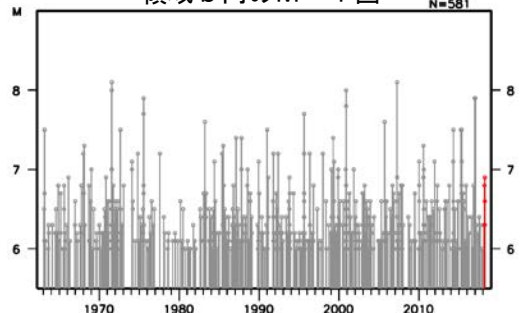


プレートの進行方向は、太平洋プレートを固定した場合の相対的な方向である。

領域a内のM-T図及び回数積算図



領域b内のM-T図



※本資料中、今回の地震①②③及び2018年2月26日の地震の発震機構とMwは気象庁による。その他の地震の発震機構とMwはGlobal CMTによる。震源要素は米国地質調査所(USGS)による。2018年2月26日の地震の被害は、OCHA(UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所)による(3月17日現在)。その他の地震の被害は、宇津の「世界の被害地震の表」による。プレート境界の位置と進行方向はBird(2003)*より引用。

*参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

● 世界の主な火山活動

平成30年(2018年)3月に噴火が報告された主な火山(日本を除く)*は以下のとおり。

今期間、顕著な噴火の報告はなかった。

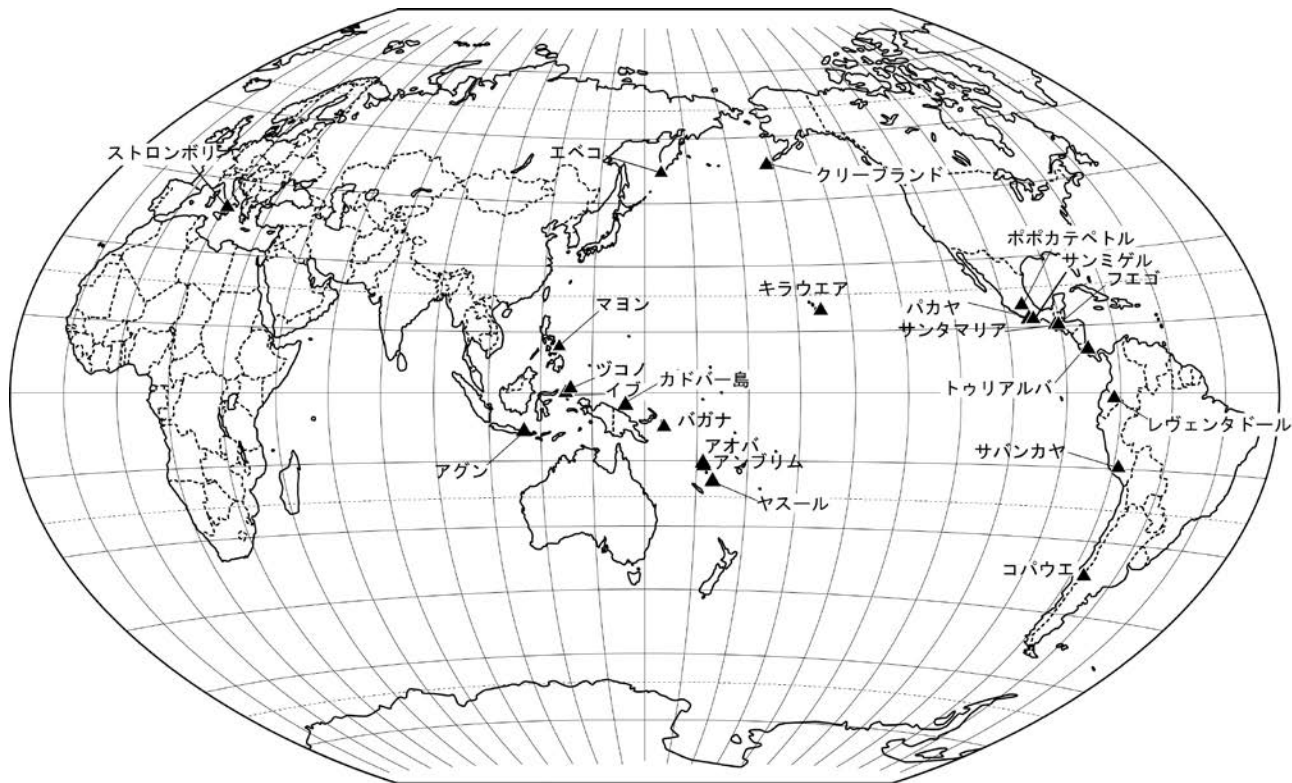


図 平成30年(2018年)3月に噴火した主な火山(日本を除く)*

* 米国スミソニアン自然史博物館のホームページ“Global Volcanism Program | Smithsonian / USGS Weekly Volcanic Activity Report” (https://www.volcano.si.edu/reports_weekly.cfm) による。日付は全て現地時間。火山名の読み方は、原則として気象庁:「火山観測指針(参考編)」による。

●特集「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」について ～ 7 年間の地震活動～

「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」（以下、東北地方太平洋沖地震という）の余震活動は、本震発生（2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分）の当日に M7.0 以上の地震が 3 回発生するなど直後から極めて活発な状態で推移し、余震域は岩手県から千葉県北東部にかけての沿岸及びその沖合の広い範囲にわたった。余震域で発生した震度 1 以上を観測した地震は、本震発生後の 1 年間では 8,112 回発生したが、時間の経過と共に低下し、本震発生 6 年後から 1 年間（2017 年 3 月 11 日 14 時 46 分～2018 年 3 月 11 日 14 時 45 分。以下、今期間という。）では 517 回と 15 分の 1 以下にまで減少してきている。しかし、東北地方太平洋沖地震発生以前である 2001 年から 2010 年の年平均回数（306 回）と比べると 1.5 倍程度であり、地震活動の定常的に高い状態が続く沿岸部を中心に、余震活動は依然活発な状態である。また、今期間は日本海溝付近及びその東側で M6.0 以上の地震が 3 回発生するなど、沖合でも時々規模の大きな地震が発生している。

（1）余震活動の状況

東北地方太平洋沖地震の余震域（図 1-1 の領域 a）内で、今期間に発生した最大規模の地震は、2017 年 9 月 21 日の三陸沖の地震と 2017 年 10 月 6 日の福島県沖の地震（いずれも M6.3）である。また、最大の震度を観測したのは 2017 年 10 月 6 日の福島県沖の地震（M5.9、最大震度 5 弱）で、本震発生から起算した 1 年毎の期間で震度 5 強以上を観測する地震が発生しなかったのは、初めてのことである（図 1-1、図 1-2、表 1-1）。

今期間の M4.0 以上を観測した地震の回数及び震度 1 以上を観測した地震の回数は、それぞれ 200 回及び 517 回で、本震発生後 1 年間と比べてそれぞれ 25 分の 1 以下及び 15 分の 1 以下にまで減少してきている。しかし、いずれも東北地方太平洋沖地震発生以前（2001～2010 年）の年平均回数と比べると 1.5 倍程度となっている（表 1-1）。

これらについて、本震発生から 5 年後以降を詳しく見ると、大局的には減少傾向にあるものの、福島県沖や茨城県北部で活発な活動のあった 2016 年 11 月～2017 年 2 月を除いても、月あたりでは、M4.0 以上を観測した地震は 10～25 回程度、震度 1 以上を観測した地震は 30～50 回程度で推移している。最近の状況をみても東北地方太平洋沖地震発生以前（2001 年～2010 年）の平均回数を超えるレベルにあり、余震活動は依然活発な状態である（図 1-4、図 1-6、表 1-1）。

なお、東北地方の太平洋沖は日本付近で地震活動が活発な海域のひとつであり、東北地方太平洋沖地震以前にも被害や津波を伴う地震が多数発生していることに留意が必要である（図 1-7）。

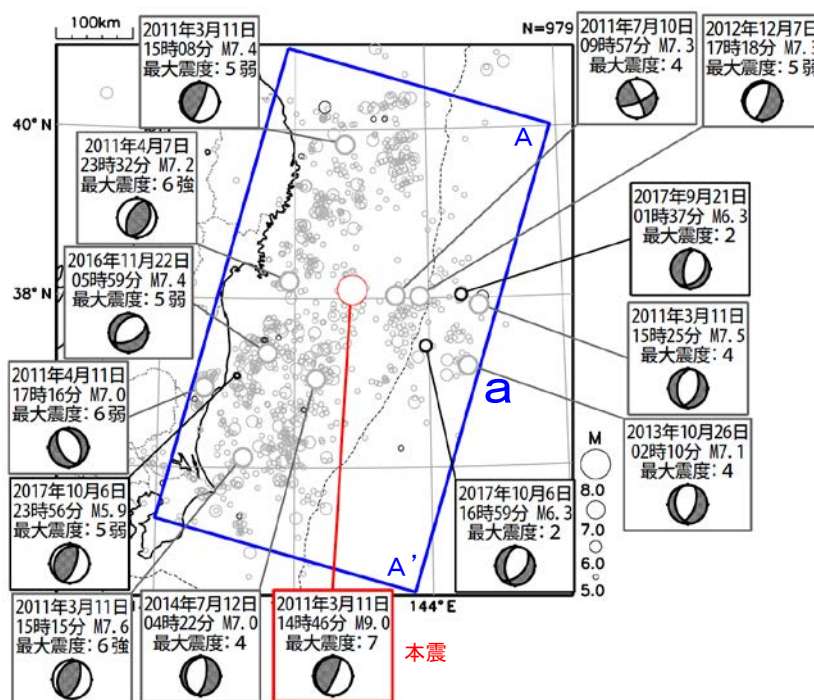


図 1-1 震央分布図（2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分～2018 年 3 月 11 日 14 時 45 分、深さすべて、M≥5.0）

東北地方太平洋沖地震の発生から 6 年後（2017 年 3 月 11 日 14 時 46 分）以降に発生した地震を濃く表示している。

領域 a 内の M7.0 以上の地震と 6 年後以降の 1 年間で最大規模及び最大震度の地震に吹き出しをつけた。発震機構は CMT 解。

領域 a：東北地方太平洋沖地震の余震域

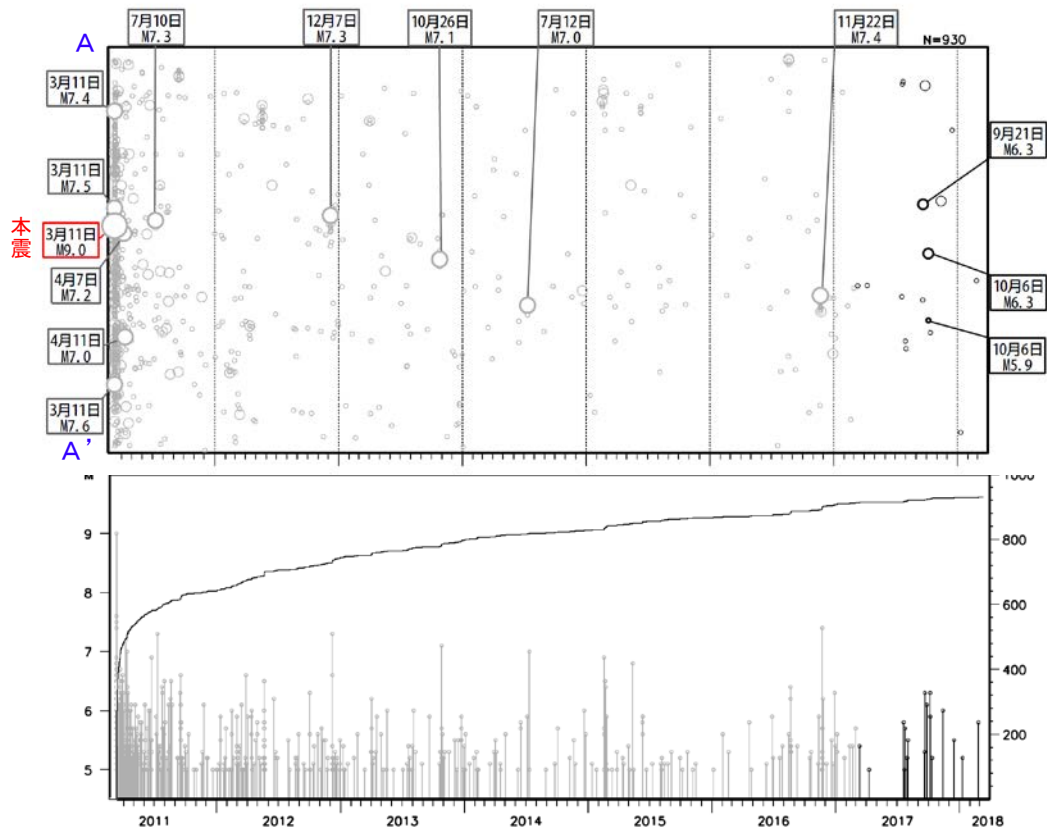


図1-2 図1-1領域a内の時空間分布図(上段、A-A'投影)とM-T図及び回数積算図(下段)
本震の発生から6年後(2017年3月11日14時46分)以降に発生した地震を濃く表示している。時空間分布図では、M7.0以上の地震と6年後以降の1年間で最大規模及び最大震度の地震に吹き出しをつけた。

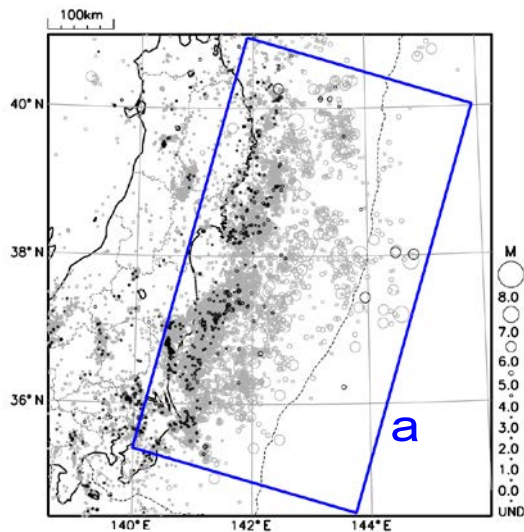


図1-3 震度1以上を観測した地震の震央分布図
(2008年3月1日00時00分~2018年3月11日14時45分、
深さ・Mすべて)
東北地方太平洋沖地震の発生から6年後(2017年3月11日14時46分)
以降に発生した地震を濃く表示している。
領域a: 東北地方太平洋沖地震の余震域

(参考)

2001年~2010年に
震度1以上を観測した
地震回数

月平均値: 25.5回
月中央値: 18回

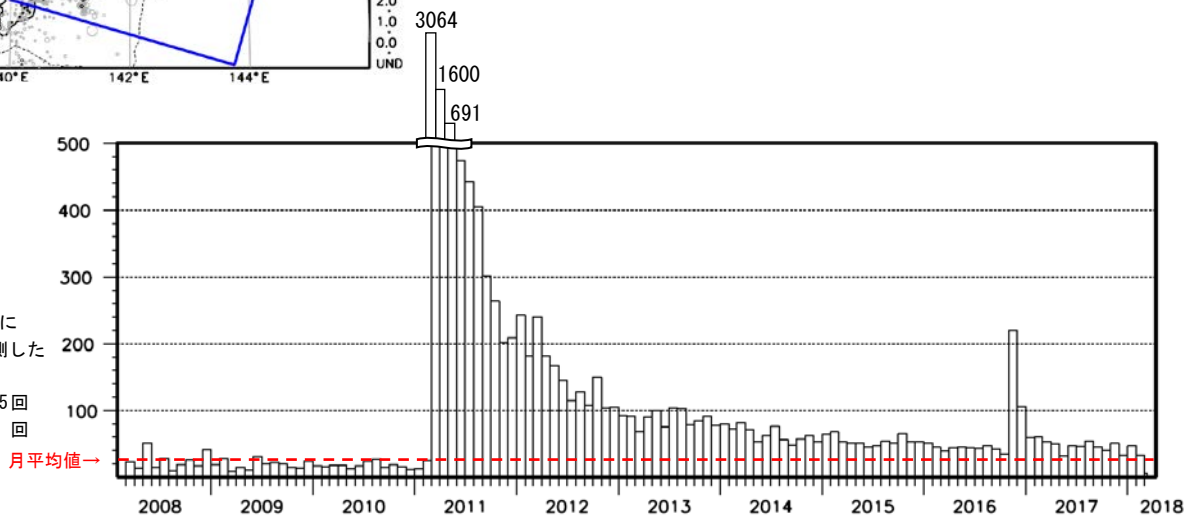


図1-4 余震域(図1-3の領域a)内で発生した地震のうち震度1以上を観測した地震の月別回数(2008年3月~2018年3月11日14時45分)

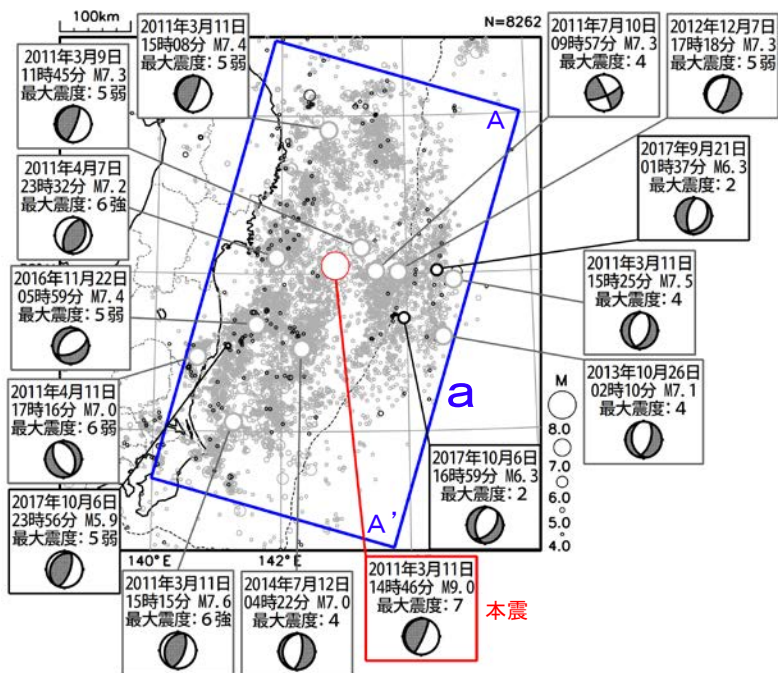


図1-5 震央分布図

(2011年3月1日～2018年3月11日14時45分、深さすべて、 $M \geq 4.0$)

東北地方太平洋沖地震の発生から6年後(2017年3月11日14時46分)以降に発生した地震を濃く表示している。

M7.0以上の地震と6年後以降の1年間で最大規模及び最大震度の地震に吹き出しをつけた。発震機構はCMT解。

領域 a : 東北地方太平洋沖地震の余震域

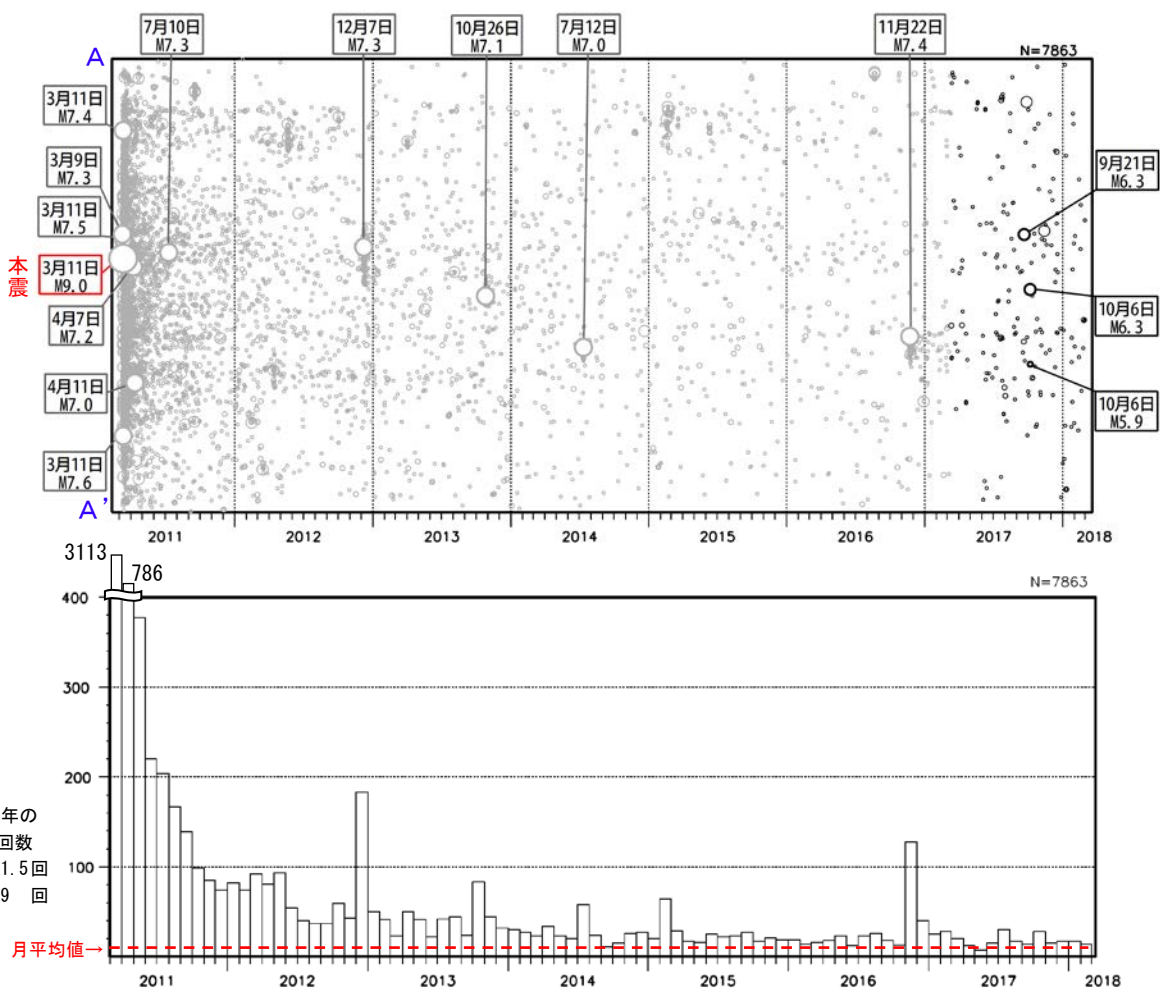


図1-6 図1-5領域a内の時空間分布図(上段、A-A'投影)と月別回数(下段)

時空間分布図では、本震の発生から6年後(2017年3月11日14時46分)以降に発生した地震を濃く表示し、M7.0以上の地震と6年後以降の1年間で最大規模及び最大震度の地震に吹き出しをつけた。

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

表1-1 図1-1領域a内の地震回数(本震を含む2011年3月11日14時46分～2018年3月11日14時45分)
2012～2017年の各年の3月は上段が11日14時45分まで、下段が14時46分以降。合計の行の期間①は本震発生から1年間、期間②は本震発生の1年後から2年後まで、期間③は本震発生の2年後から3年後まで、期間④は本震発生の3年後から4年後まで、期間⑤は本震発生の4年後から5年後まで、期間⑥は本震発生の5年後から6年後まで、期間⑦は本震発生の6年後から7年後までの合計。2011年3月と2018年3月は1ヶ月間ではないことに注意。なお、表中の回数データは、再調査後、修正することがある。

		M4.0 ～ M4.9	M5.0 ～ M5.9	M6.0 ～ M6.9	M7.0 以上	M4.0 以上	M5.0 以上	最大震度										計
		1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7								
2011年	3月	2,559	408	68	4	3,039	480	1,731	862	311	89	17	6		1	1	3,018	
	4月	730	46	8	2	786	56	926	456	166	41	8		2	1		1,600	
	5月	348	28	1		377	29	423	191	61	14	2					691	
	6月	203	13	4		220	17	305	123	39	7	2					476	
	7月	185	15	3	1	204	19	287	120	26	7	1	2				443	
	8月	156	7	4		167	11	269	101	25	9	2					406	
	9月	121	15	3		139	18	190	78	28	6	1	1				304	
	10月	95	4			99	4	187	59	17	2						265	
	11月	81	3	1		85	4	132	52	16	1		1				202	
	12月	71	3			74	3	126	61	20	2						209	
	2012年	1月	72	10			82	10	152	65	21	5	1					244
		2月	65	8	1		74	9	113	49	14	5	1					182
3月		31	6			92	15	42	22	6		2					240	
		46	7	2				118	35	11	2	1	1					
4月		71	9	1		81	10	100	61	13	6	2					182	
5月		77	14	2		93	16	110	45	11	1						167	
6月		50	3	1		54	4	79	52	11	3						145	
7月		39	1			40	1	72	35	7	2						116	
8月		31	6			37	6	76	40	10	2		1				129	
9月		35	2			37	2	70	30	7	1						108	
10月		52	6	1		59	7	92	38	15	4	1					150	
11月		37	6			43	6	66	26	7	5						104	
12月	166	15	1	1	183	17	60	26	13	5	1					105		
2013年	1月	46	4			50	4	53	28	7	3	2					93	
	2月	39	2			41	2	61	18	11	2						92	
	3月	4				23	2	15	7	2							68	
		17	2					25	11	6	2							
	4月	41	8	1		50	9	63	19	5	3	1					91	
	5月	38	2	1		41	3	57	33	8	1		1				100	
	6月	21	1			22	1	44	26	4	1						75	
	7月	34	8			42	8	65	23	13	3						104	
	8月	41	2	1		44	3	59	34	9			1				103	
	9月	23	1			24	1	48	22	5	3		1				79	
	10月	74	8		1	83	9	45	27	8	5						85	
	11月	41	3			44	3	57	22	11	2						92	
12月	23	9			32	9	42	23	8	3	1					77		
2014年	1月	26	4			30	4	42	31	6	1						80	
	2月	23	4			27	4	39	27	3	3						72	
	3月	6				23	2	13	8								82	
		15	2					40	19	2								
	4月	30	4			34	4	39	22	8	2						71	
	5月	22	1			23	1	40	12		1						53	
	6月	17	3			20	3	40	13	6	3						62	
	7月	55	2		1	58	3	46	21	4	4	1					76	
	8月	23	1			24	1	35	17	3	1						56	
	9月	9	2			11	2	32	13		3						48	
	10月	14	1			15	1	39	14	2	2						57	
	11月	23	3			26	3	43	16	2	1						62	
12月	25	1	1		27	2	31	15	5	2						53		

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

表1-1 つづき

			M4.0 ～ M4.9	M5.0 ～ M5.9	M6.0 ～ M6.9	M7.0 以上	M4.0 以上	M5.0 以上	最大震度										計
			1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7								
2015年	1月	18	2				20	2	39	17	7	1							64
	2月	53	8	3			64	11	39	22	4	2		1					68
	3月	9					29	3	7	5	1								53
		17	3			24			12	4									
	4月	14	3				17	3	34	13	4								51
	5月	13	2	1			16	3	32	12	5	1		1					51
	6月	20	5				25	5	28	14	3								45
	7月	21	1				22	1	34	7	6								47
	8月	18	5				23	5	25	16	11	2							54
	9月	25	2				27	2	30	18	3								51
	10月	15	2				17	2	46	15	3	1							65
	11月	19	2				21	2	39	8	4	2							53
12月	19					19	0	27	20	6								53	
2016年	1月	18	1				19	1	33	12	5	1							51
	2月	12	2				14	2	25	14	4	2							45
	3月	5					16	0	10	3	1								39
		11				15			8	1	1								
	4月	16	2				18	2	26	13	5								44
	5月	23					23	0	27	14	3	1							45
	6月	9	3				12	3	30	9	5								44
	7月	21	2				23	2	21	15	5	1	1						43
	8月	17	7	2			26	9	25	15	5	2							47
	9月	17	1				18	1	25	11	6								42
	10月	11	2				13	2	20	12	1	2							35
	11月	115	11	1	1		128	13	138	66	12	3	1						220
12月	35	4	1			40	5	70	25	8	2			1				106	
2017年	1月	23	3				26	3	37	16	3	3							59
	2月	25	3				28	3	31	21	6	2	1						61
	3月	7					20	1	13	4	3								53
		12	1			20			12		1								
	4月	11	1				12	1	38	7	3	2							50
	5月	7					7	0	27	5									32
	6月	15					15	0	36	6	5								47
	7月	26	4				30	4	22	19	3	2							46
	8月	16	1				17	1	35	14	4	1							54
	9月	11	1	2			14	3	26	16	2	1							45
	10月	25	2	1			28	3	27	6	6		1						40
	11月	14		1			15	1	31	15	3	2							51
12月	16	1				17	1	18	10	4	1							33	
2018年	1月	16	1				17	1	24	19	4								47
	2月	13	1				14	1	18	10	4	1							33
	3月	1					1	0	5	1									6
合計	①	4,717	566	93	7		5,383	666	4,883	2,239	750	188	37	10	2	2	1		8,112
	②	693	75	8	1		777	84	972	441	125	36	7	2	0	0	0		1,583
	③	408	52	3	1		464	56	599	306	86	27	2	3	0	0	0		1,023
	④	313	30	4	1		348	35	470	206	44	22	1	1	0	0	0		744
	⑤	216	28	1	0		245	29	387	164	59	9	0	1	0	0	0		620
	⑥	330	38	4	1		373	43	478	229	63	17	3	0	1	0	0		791
	⑦	183	13	4	0		200	17	327	140	38	11	1	0	0	0	0		517
	計	6,860	802	117	11		7,790	930	8,116	3,725	1,165	310	51	17	3	2	1		13,390
年平均値		119	16.0	2.6	—		138	18.6	182	82.7	30.7	7.8	1.2	—	—	—	—		306
年中央値		99.5	15.5	1	—		116	15.5	133.5	64	23	6	1	—	—	—	—		223

(注) 年平均値、年中央値は2001年～2010年の領域a内における値

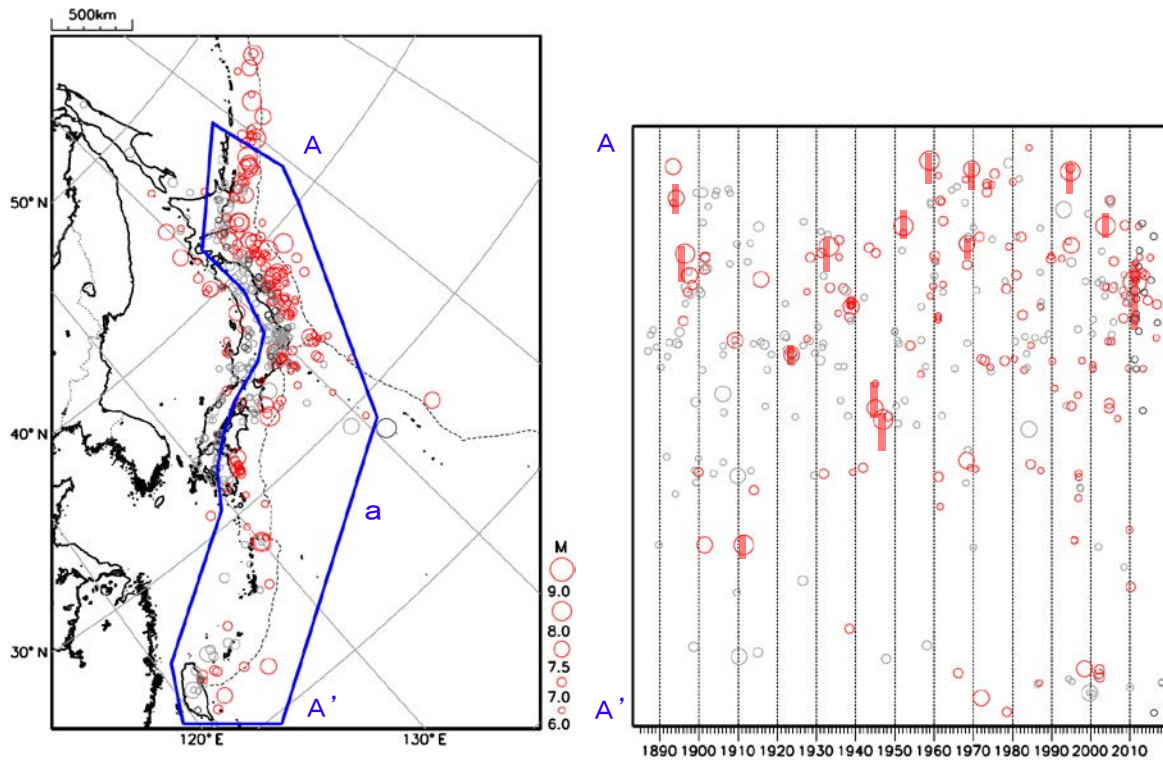


図1-7 被害または津波を伴った地震の震央分布図(左:1885年1月1日~2018年3月11日14時45分、深さすべて、 $M \geq 6.0$)及び領域a内の時空間分布図(右:A-A'投影)

津波を伴った地震(1885~1988年は宇津が定めたところによる津波規模1以上、1989~2017年は今村・飯田(1958)による津波規模1以上の地震)を赤、被害を伴った地震(津波を伴った地震以外で、宇津が定めたところによる被害規模1以上の地震)のうち東北地方太平洋沖地震の発生以降に発生した地震を黒、それ以外をグレーで表示している。また、 $M7.8$ 以上の地震は、時空間分布図に波源域・震源域(東北地方太平洋沖地震は「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価(第二版)」(地震調査委員会・2011)それ以外は「日本の地震活動(第二版)」(地震調査委員会編・2009)による)の範囲を赤い帯で示した。1923年以前の震源要素は宇津によるカタログ(宇津・1982など)を用いており、1923年以降に比べて検知能力が低い。

(2) 東北地方太平洋沖地震発生の6年後から1年間の余震域内の主な地震活動

東北地方太平洋沖地震発生の6年後から約1年間(2017年3月11日14時46分～2018年2月28日)に、余震域(図1-1の領域a)内で発生したM6.0以上の地震を図2-1に示す。これらの地震の概要は次の通り。なお、今期間で最大震度5強以上を観測した地震はなかった。

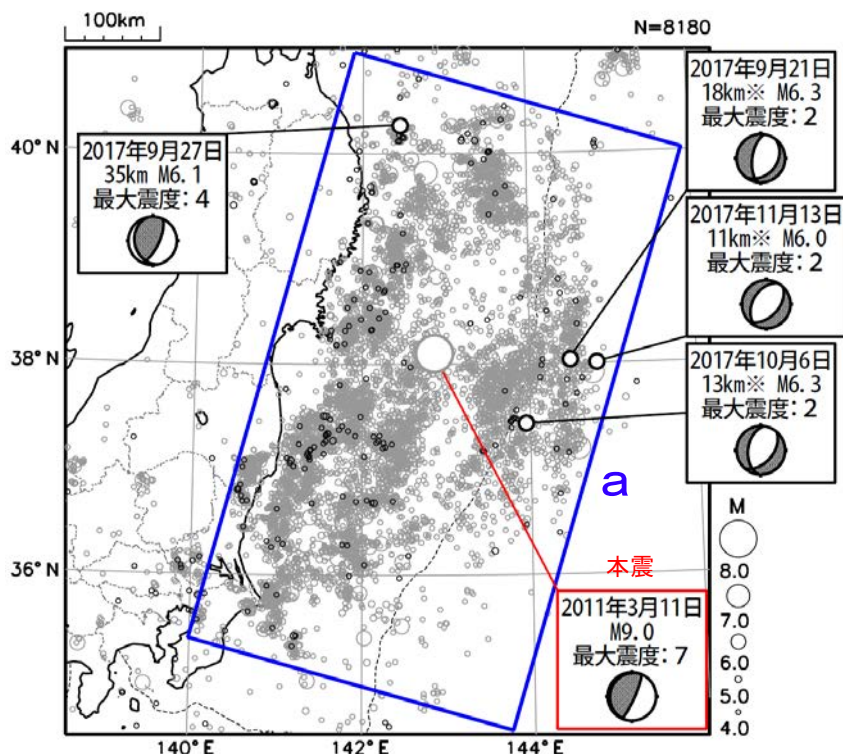


図2-1 震央分布図
(2011年3月11日14時46分～2018年2月28日、深さすべて、 $M \geq 4.0$)

東北地方太平洋沖地震発生の6年後から約1年間(2017年3月11日14時46分～2018年2月28日)に発生した地震を濃く表示している。

本震、及び領域a内で本震発生の6年後(2017年3月11日14時46分)以降に発生したM6.0以上を観測した地震に吹き出しをつけた。

発震機構はCMT解。領域aの範囲は図1-1に同じ。

※を付した地震の深さはCMT解による。

- ・2017年9月21日、11月13日 三陸沖の地震(①M6.3、②M6.0、ともに最大震度2)、10月6日 福島県沖の地震(③M6.3、最大震度2)(図2-2)

地震①と③の発震機構(CMT解)は西北西-東南東方向に張力軸を持つ正断層型、地震②のそれは北西-南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。これらの地震は、太平洋プレート内部で発生した。

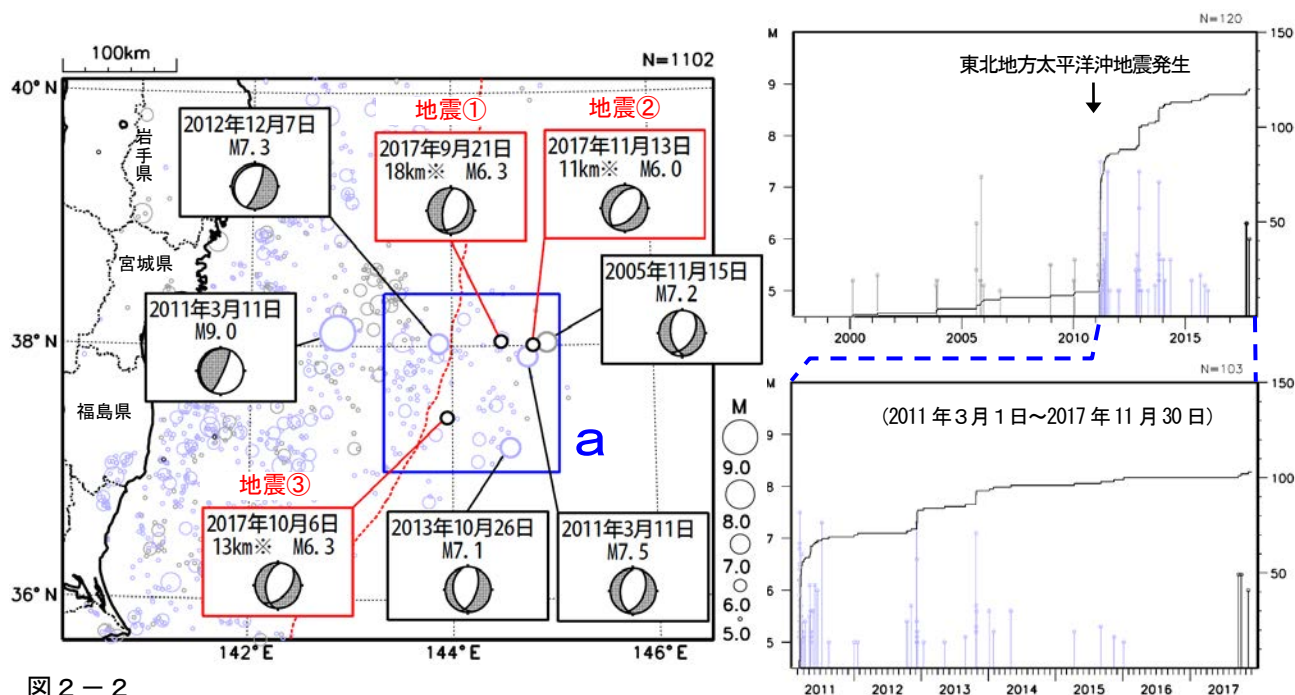


図2-2

(左上) 震央分布図(1997年10月1日～2017年11月30日、深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)、

(右上) 領域a内のM-T図及び回数積算図(1997年10月1日～2017年11月30日)、

(右下) 領域a内のM-T図及び回数積算図(2011年3月1日～2017年11月30日)

東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震を薄い○、東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震を○、2017年9月以降に発生した地震を濃い○で表示している。発震機構はCMT解を示す。※を付した地震の深さはCMT解による。

・2017年9月27日 岩手県沖の地震(M6.1、最大震度4)(図2-3)

この地震は発震機構(CMT解)が西北西-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。

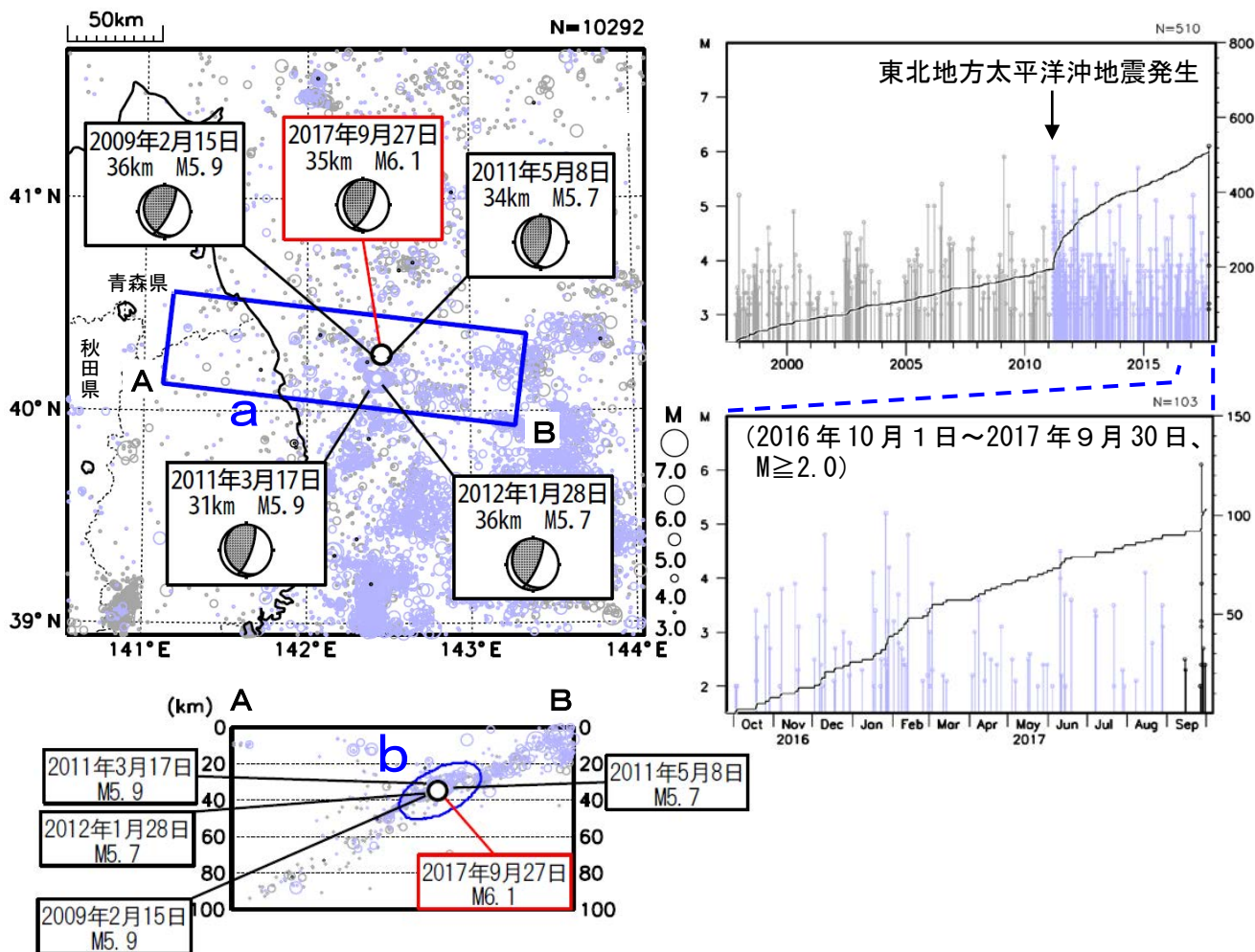


図2-3

- (左上) 震央分布図(1997年10月1日~2017年9月30日、深さ0~100km、 $M \geq 3.0$)、
- (左下) 領域a内の断面図(A-B投影)(1997年10月1日~2017年9月30日)、
- (右上) 領域b内のM-T図及び回数積算図(1997年10月1日~2017年9月30日)、
- (右下) 領域b内のM-T図及び回数積算図(2016年10月1日~2017年9月30日、 $M \geq 2.0$)

東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震を薄い○、東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震を濃い○で表示している。発震機構はCMT解を示す。

(3) 領域別に分けた余震活動推移

余震域(図1-1の領域a)を短冊状(図3-1の領域b~e)に分けた活動の推移を図3に示す。陸域の領域bでは、2016年12月28日の茨城県北部の地震(M6.3)の周辺で、地震活動が引き続きみられる。沿岸域の領域cでは、全体的には活動は低下しつつも2016年11月22日の福島県沖の地震(M7.4)の周辺などで活発な余震活動が引き続きみられる。回数積算図や時空間分布図から、領域dでは、余震活動は低下してきている様子がみられるが、領域eでは、海溝軸付近または海溝軸の東側で、2017年9月、10月及び11月にM6.0以上の地震が合計3回発生するなど、余震活動が引き続きみられる。

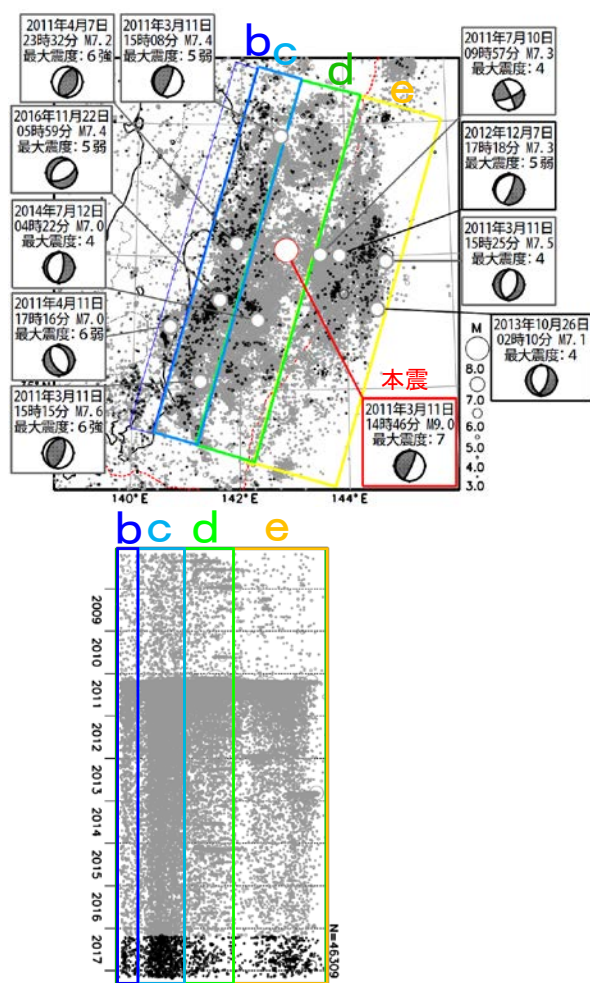


図3-1 震央分布図と時空間分布図
(2008年3月11日14時46分~2018年2月28日14時45分)
領域b~eの範囲は、図1-1の領域aに同じ。

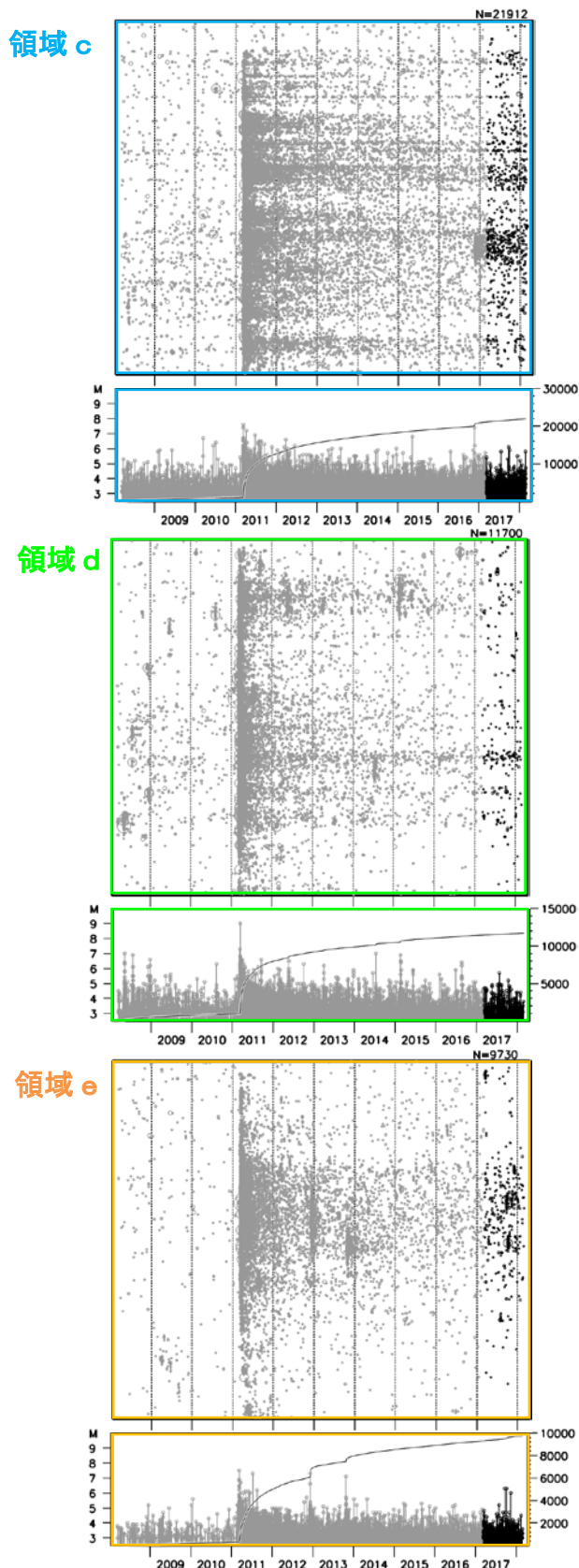


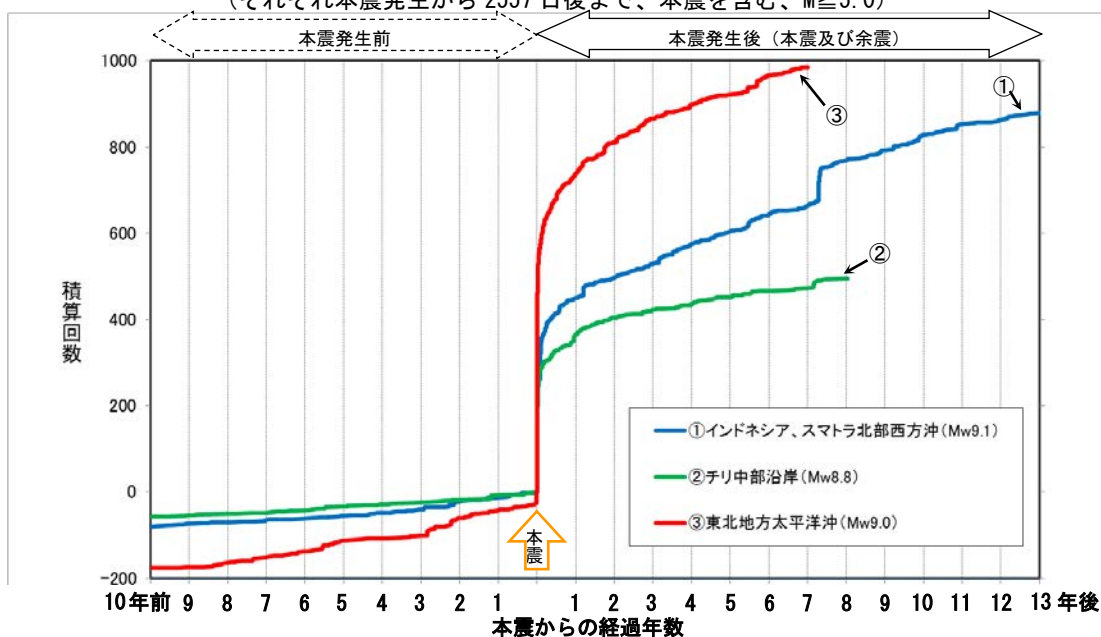
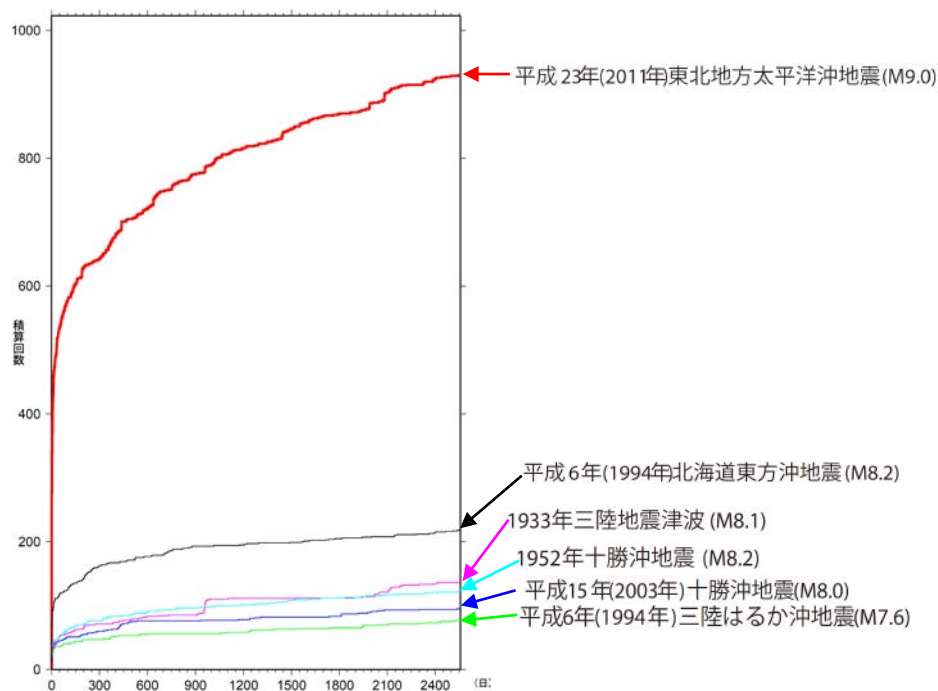
図3-2 各領域(図3-1の領域b~e)の時空間分布図とM-T図及び回数積算図
(左下:領域b 右上:領域c 右中:領域d 右下:領域e)

(4) 日本及び世界の海域で発生した主な地震との余震活動の比較

日本の海域で発生した主な地震の余震回数と東北地方太平洋沖地震の余震回数の比較を図4-1に示す。これらの地震と比べ、東北地方太平洋沖地震は余震活動が非常に活発である。

図4-2は2004年12月に発生したインドネシア、スマトラ北部西方沖の地震(Mw9.1)、2010年2月に発生したチリ中部沿岸の地震(Mw8.8)、及び東北地方太平洋沖地震の、それぞれ本震発生前後の積算回数を比較したものである。東北地方太平洋沖地震の余震活動は、世界の海域において近年発生した同程度の規模であるこれらの地震に比べても活発である。

なお、インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震の余震域では、本震の約7年後の2012年4月にMw8.6の地震が発生している。また、チリ中部沿岸の地震の余震域の北側に隣接する領域では、本震の約5年半後の2015年9月にMw8.3の地震が発生している。これらは、本震発生から8年以上を過ぎた現在も、本震発生前に比べ依然活発な余震活動が継続している(図4-3、図4-4)。



凡例のMwはそれぞれの本震の値で、東北地方太平洋沖は気象庁、それ以外は米国地質調査所(USGS)による。
①インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震は図4-3の、②チリ中部沿岸の地震は図4-4の、③東北地方太平洋沖の地震は図4-5の、それぞれ領域a内で発生した地震回数を示す。それぞれの地震の本震が経過日数0日、積算回数1回になるよう表示した。

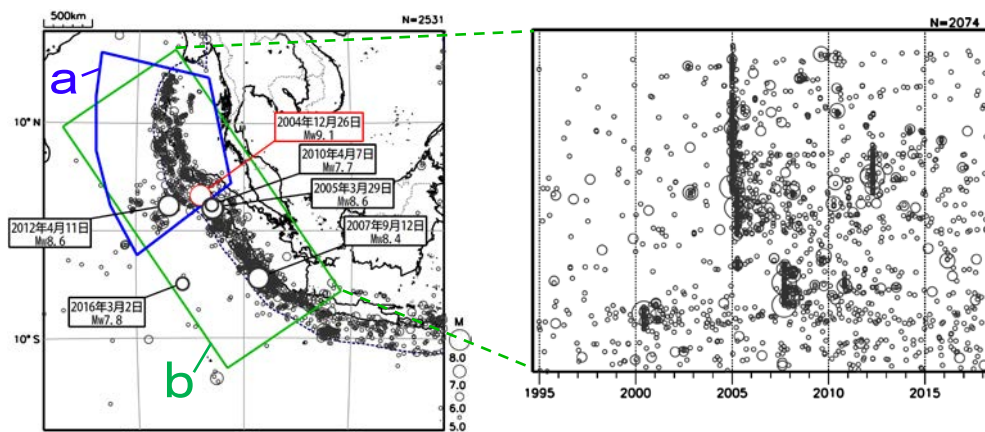


図4-3 2004年12月26日インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震(Mw9.1)の発生以降

(左) 震央分布図(1994年12月26日~2018年3月11日、深さすべて、 $M \geq 5.0$)

(右) 震央分布図中の領域b内の時空間分布図(矩形の長辺に投影)

震源要素は、2012年4月11日の地震(Mw8.6)のMwは気象庁、それ以外は米国地質調査所(USGS)による。領域aは2004年のMw9.1の地震の発生後すぐに活発な地震活動が発生していた領域を海溝の西側まで広げた範囲。領域b内のMw8.5以上の地震に吹き出しを付けた。

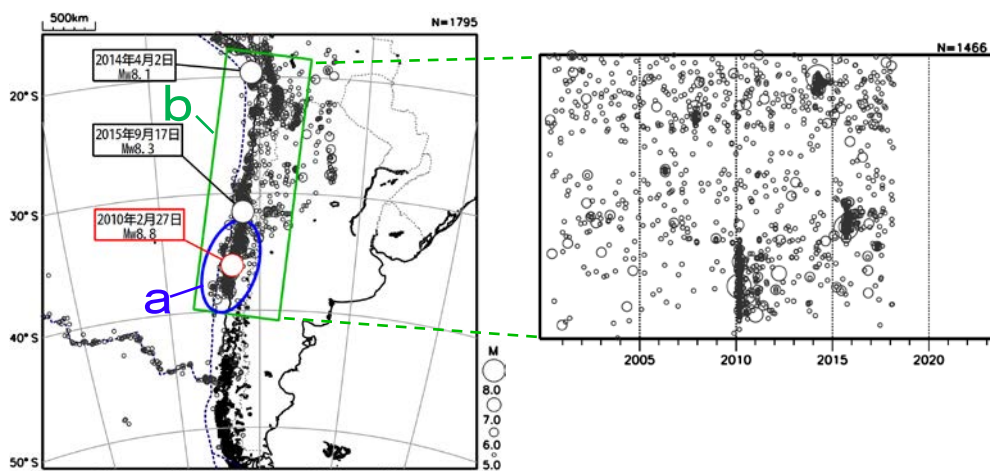


図4-4 2010年2月27日チリ中部沿岸の地震(Mw8.8)の発生以降

(左) 震央分布図(2000年2月27日~2018年3月11日、深さすべて、 $M \geq 5.0$)

(右) 震央分布図中の領域b内の時空間分布図(矩形の長辺に投影)

震源要素は、吹き出しを付けた地震のMwは気象庁、それ以外は米国地質調査所(USGS)による。領域aは2010年のMw8.8の地震の発生後すぐに活発な地震活動が発生していた領域を海溝の西側まで広げた範囲。領域b内のMw8.0以上に吹き出しを付けた。

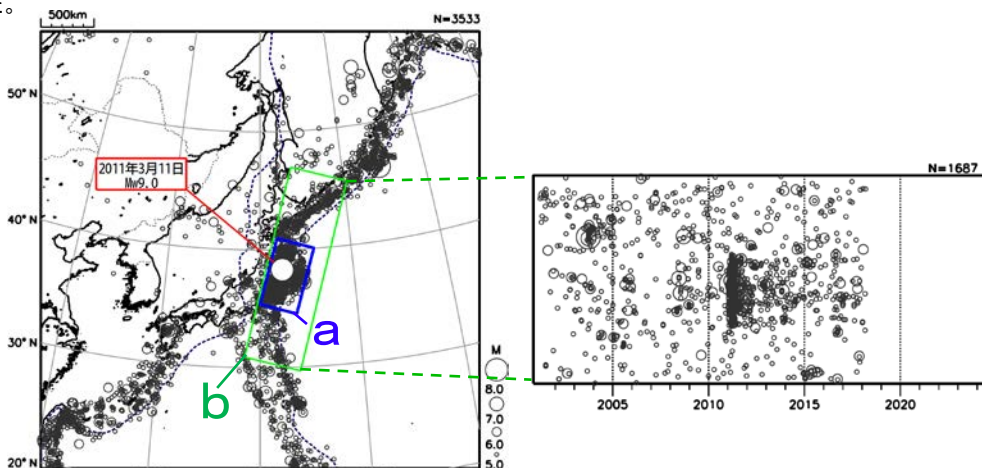


図4-5 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(Mw9.0)の発生以降

(左) 震央分布図(2001年3月11日~2018年3月11日、深さすべて、 $M \geq 5.0$)

(右) 震央分布図中の領域b内の時空間分布図(矩形の長辺に投影)

震源要素は、東北地方太平洋沖地震のMwは気象庁、それ以外は米国地質調査所(USGS)による。領域aの範囲は図1-1と同じ。

※ 図4-3、4-4、4-5はすべて同じ縮尺の等積方位図法で描いている。また、時空間分布図では時間軸(横軸)の長さを統一しており、図4-4、4-5で2018年3月12日以降は空白となっていることに注意。プレート境界の位置はBird(2003)*

* Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

●付録1. 震度1以上を観測した地震の表

※ 震度データは、震度データベース検索[気象庁ホームページ:https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php]で確認できる。震源要素及び震度は再調査後、修正することがある。確定した震源要素は地震月報(カタログ編)[気象庁ホームページ:https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/bulletin/index.html]に掲載する。

※ 震度データは都道府県別に掲載し、各観測点の末尾に計測震度(平成25年12月 地震・火山月報(防災編)の付録2参照)を記す。なお、*のついてる地点は、地方公共団体もしくは国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点、(注)を付した地震については、近接した地域でほぼ同時刻に発生した地震であるため震度の分離ができないことを示す。震源の深さの後に「F」を付した地震は、その深さに仮定して震源決定していることを示す。また、本文中で震源の深さに CMT 解による深さを採用している場合があり、本表の震源決定による深さと異なる場合がある。震度3以上を観測した地震については、震源要素を**太字**で表示する。

地震 番号	震源時 日 時 分	震央地名 各 地 の 震 度 (計 測 震 度)	緯度	経度	深さ	規模
1	1 04 47	和歌山県北部 和歌山県 2 和歌山市一番丁*=2.4 和歌山市男野芝丁=1.6	34° 13.7' N	135° 10.5' E	5km	M: 2.9
2	1 05 16	和歌山県北部 和歌山県 1 和歌山市一番丁*=1.3 和歌山市男野芝丁=0.6	34° 13.8' N	135° 10.3' E	5km	M: 2.3
3	1 05 17	和歌山県北部 和歌山県 1 和歌山市一番丁*=1.4 和歌山市男野芝丁=0.9	34° 13.8' N	135° 10.4' E	5km	M: 2.4
4	1 12 32	山梨県中・西部 山梨県 1 山梨南部町栄小学校*=0.7 静岡県 1 富士宮市野中*=0.9 富士市大淵*=0.7	35° 15.3' N	138° 27.5' E	17km	M: 2.6
5	1 18 34	福島県沖 福島県 1 いわき市三和町=0.9 楡葉町北田*=0.7 白河市新白河*=0.5	37° 01.9' N	141° 21.9' E	27km	M: 3.8
6	1 19 54	浦河沖 北海道 1 浦河町野深=0.8 浦河町潮見=0.8 浦河町築地*=0.6 新ひだか町三石旭町*=0.5	42° 01.4' N	142° 39.2' E	50km	M: 3.7
7	1 22 42	西表島付近 沖縄県 5弱 竹富町大原=4.5 4 竹富町船浮=4.3 竹富町黒島=3.8 竹富町上原*=3.8 竹富町波照間=3.7 3 石垣市平久保=3.1 石垣市新栄町*=3.0 石垣市美崎町*=2.9 石垣市登野城=2.8 2 石垣市新川=2.2 多良間村塩川=1.9 石垣市伊原間*=1.9 与那国町久部良=1.9 与那国町祖納=1.7 多良間村仲筋*=1.7 与那国町役場*=1.5 1 宮古島市城辺福北=1.3 宮古島市平良池間=1.3 宮古島市下地*=1.3 宮古島市城辺福西*=1.2 宮古島市上野支所*=1.2 宮古島市平良狩俣*=1.0 宮古島市伊良部長浜*=1.0 宮古島市上野新里=0.9 宮古島市平良下里=0.9 宮古島市伊良部国仲=0.8	24° 14.9' N	123° 49.2' E	15km	M: 5.6
8	1 23 06	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=1.0	24° 14.7' N	123° 49.5' E	14km	M: 2.9
9	1 23 11	西表島付近 沖縄県 3 竹富町大原=2.9 2 竹富町船浮=1.6 1 竹富町黒島=1.4 竹富町上原*=1.0 石垣市新栄町*=0.9 竹富町波照間=0.7 石垣市美崎町*=0.7	24° 15.2' N	123° 47.7' E	15km	M: 4.4
10	1 23 50	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=0.8	24° 14.2' N	123° 49.9' E	14km	M: 2.6
11	2 00 06	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=1.0	24° 15.3' N	123° 47.7' E	15km	M: 3.0
12	2 00 08	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=0.8	24° 14.9' N	123° 47.2' E	15km	M: 2.8
13	2 00 24	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=1.1 竹富町船浮=0.5	24° 15.0' N	123° 47.7' E	16km	M: 3.1
14	2 00 32	西表島付近 沖縄県 3 竹富町大原=2.9 1 竹富町黒島=1.0 竹富町波照間=0.6 竹富町船浮=0.6	24° 14.4' N	123° 50.5' E	16km	M: 4.2
15	2 01 14	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=1.1	24° 14.3' N	123° 50.4' E	16km	M: 3.2
16	2 02 18	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=0.8	24° 14.7' N	123° 50.0' E	13km	M: 2.8

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

地震 番号	震源時 日 時 分	震央地名 各 地 の 震 度 (計 測 震 度)	緯度	経度	深さ	規模
17	2 03 19	十勝沖 北海道	42° 27.3' N	143° 31.0' E	59km	M: 3.9 1 十勝大樹町生花*=1.4 広尾町白樺通=1.0 広尾町並木通=0.9 本別町北2丁目=0.8 えりも町目黒*=0.8 別海町西春別*=0.8 豊頃町茂岩本町*=0.7 幕別町忠類錦町*=0.6 本別町向陽町*=0.5
18	2 03 39	西表島付近 沖縄県	24° 14.8' N	123° 49.3' E	14km	M: 2.9 1 竹富町大原=1.0
19	2 04 59	西表島付近 沖縄県	24° 15.1' N	123° 48.0' E	16km	M: 2.8 1 竹富町大原=0.6
20	2 11 01	西表島付近 沖縄県	24° 12.6' N	123° 50.1' E	21km	M: 3.1 1 竹富町大原=0.8
21	2 11 14	西表島付近 沖縄県	24° 13.2' N	123° 49.5' E	16km	M: 3.5 2 竹富町大原=1.7
22	2 11 19	西表島付近 沖縄県	24° 12.9' N	123° 51.7' E	20km	M: 3.2 1 竹富町大原=1.1
23	2 11 44	西表島付近 沖縄県	24° 13.0' N	123° 51.4' E	20km	M: 4.0 2 竹富町大原=1.9 1 竹富町上原*=0.8 竹富町船浮=0.6
24	2 11 53	西表島付近 沖縄県	24° 12.6' N	123° 51.9' E	21km	M: 3.2 1 竹富町大原=0.8
25	2 12 42	与那国島近海 沖縄県	24° 19.9' N	122° 58.2' E	48km	M: 4.9 3 与那国町久部良=2.6 2 与那国町役場*=2.4 与那国町祖納=2.0 竹富町船浮=1.9 1 竹富町上原*=1.3 竹富町大原=1.1 石垣市新栄町*=1.1 石垣市美崎町*=1.0 竹富町黒島=0.7 石垣市登野城=0.7 石垣市平久保=0.6
26	2 23 19	西表島付近 沖縄県	24° 14.9' N	123° 49.4' E	15km	M: 3.4 1 竹富町大原=0.9 竹富町船浮=0.7
27	3 07 36	八丈島東方沖 千葉県 東京都	33° 32.6' N	140° 51.2' E	83km	M: 4.6 1 館山市長須賀=0.7 1 三宅村神着=0.9 御蔵島村西川=0.9 八丈町富士グラウンド*=0.7 三宅村坪田=0.5
28	3 14 37	西表島付近 沖縄県	24° 13.1' N	123° 50.8' E	19km	M: 2.9 1 竹富町大原=0.6
29	3 23 38	西表島付近 沖縄県	24° 14.9' N	123° 49.2' E	13km	M: 3.3 2 竹富町大原=1.9 1 竹富町船浮=1.0
30	4 07 03	長野県中部 長野県	36° 11.1' N	137° 47.9' E	7km	M: 2.9 1 松本市安曇*=1.4 山形村役場*=0.6
31	4 13 56	西表島付近 沖縄県	24° 13.9' N	123° 50.0' E	18km	M: 3.4 2 竹富町大原=1.5 1 竹富町船浮=0.8
32	4 17 40	西表島付近 沖縄県	24° 10.5' N	123° 51.6' E	21km	M: 3.2 1 竹富町大原=0.6
33	5 03 23	西表島付近 沖縄県	24° 14.3' N	123° 50.7' E	16km	M: 2.9 1 竹富町大原=0.6
34	5 04 52	択捉島南東沖 北海道 青森県	44° 36.9' N	148° 10.3' E	109km	M: 5.4 2 標茶町塘路*=2.0 別海町常盤=1.7 根室市落石東*=1.6 1 標津町北2条*=1.4 別海町本別海*=1.2 根室市厚床*=1.2 中標津町丸山*=1.1 別海町西春別*=0.8 釧路市阿寒町中央*=0.8 白糠町西1条*=0.8 厚岸町真栄*=0.7 十勝大樹町生花*=0.6 根室市弥栄=0.5 厚岸町尾幌=0.5 1 八戸市南郷*=0.7 東通村砂子又沢内*=0.6
35	5 15 31	千葉県北西部 千葉県	35° 35.6' N	140° 06.8' E	69km	M: 3.7 2 千葉中央区都町*=1.5 1 千葉花見川区花島町*=1.4 白井市復*=1.3 千葉稲毛区園生町*=1.2 千葉中央区中央港=1.1 八千代市大和田新田*=1.0 市原市姉崎*=1.0 千葉緑区おゆみ野*=0.9 鎌ヶ谷市新鎌ヶ谷*=0.9 千葉中央区千葉市役所*=0.9 船橋市湊町*=0.8 千葉若葉区小倉台*=0.7 長南町長南*=0.7 山武市埴谷*=0.7 習志野市鷺沼*=0.7 柏市旭町=0.7 東金市日吉台*=0.7 千葉美浜区稲毛海岸*=0.6 四街道市鹿渡*=0.6 君津市久留里市場*=0.5

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

地震 番号	震源時 日 時 分	震央地名 各 地 の 震 度 (計 測 震 度)	緯度	経度	深さ	規模
		茨城県 1 つくば市小茎*=0.8 坂東市岩井=0.8 牛久市城中町*=0.7 取手市寺田*=0.5 笠間市石井*=0.5 稲敷市江戸崎甲*=0.5 埼玉県 1 宮代町笠原*=0.8 草加市高砂*=0.7 三郷市中央*=0.7 久喜市青葉*=0.5 東京都 1 東京千代田区大手町=0.6 東京江戸川区中央=0.5 神奈川県 1 横浜緑区十日市場町*=0.7				
36	6 00 43	宮城県沖 岩手県 1 一関市室根町*=0.9 一関市千厩町*=0.7 一関市東山町*=0.7 大船渡市猪川町=0.7 住田町世田米*=0.5 宮城県 1 気仙沼市笹が陣*=0.6 南三陸町志津川=0.6	38° 56.8' N	142° 24.1' E	34km	M: 3.8
37	6 01 26	石川県西方沖 石川県 2 小松市小馬出町=1.8 加賀市大聖寺南町*=1.5 1 小松市向本折町*=1.0 加賀市直下町=0.9 能美市中町*=0.9 白山市別宮町*=0.8 志賀町香能*=0.7 福井県 1 永平寺町栗住波*=0.8 あわら市国影*=0.7	36° 27.9' N	136° 13.2' E	15km	M: 3.7
38	6 01 30	石川県西方沖 石川県 2 小松市小馬出町=1.5 1 加賀市大聖寺南町*=1.2 小松市向本折町*=0.8 加賀市直下町=0.7 白山市別宮町*=0.7 福井県 1 永平寺町栗住波*=0.5	36° 27.8' N	136° 13.0' E	17km	M: 3.5
39	6 05 55	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=0.9	24° 14.7' N	123° 49.5' E	15km	M: 3.0
40	6 07 22	奄美大島近海 鹿児島県 1 奄美市名瀬港町=0.7	28° 15.9' N	129° 29.6' E	33km	M: 2.9
41	6 07 38	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=1.3	24° 15.0' N	123° 47.6' E	16km	M: 3.0
42	6 08 35	奄美大島近海 鹿児島県 1 奄美市名瀬港町=0.9	28° 32.3' N	129° 35.0' E	20km	M: 3.3
43	6 09 51	北海道東方沖 北海道 1 根室市落石東*=0.5	43° 39.4' N	147° 16.5' E	24km	M: 4.1
44 (注)	6 20 50 6 20 50	西表島付近 西表島付近 沖縄県 2 竹富町大原=2.0 1 竹富町黒島=0.8 竹富町波照間=0.8 竹富町上原*=0.6	24° 14.6' N 24° 15.3' N	123° 50.3' E 123° 48.6' E	15km 10km	M: 4.0 M: 3.6
45	6 21 19	沖縄本島近海 沖縄県 2 本部町役場*=2.4 国頭村辺土名*=2.3 うるま市石川石崎*=2.3 名護市港*=2.1 恩納村恩納*=2.1 今帰仁村仲宗根*=2.1 沖縄市美里*=1.8 国頭村奥=1.8 座間味村座間味*=1.7 宜野座村宜野座*=1.7 うるま市みどり町*=1.6 伊江村東江前*=1.6 東村平良*=1.5 1 名護市宮里=1.4 名護市豊原=1.4 伊是名村仲田*=1.4 中城村当間*=1.3 うるま市与那城平安座*=1.1 八重瀬町東風平*=1.1 西原町与那城*=1.0 渡嘉敷村渡嘉敷(旧2)*=1.0 宜野湾市野嵩*=1.0 うるま市与那城饒辺*=1.0 金武町金武*=1.0 北谷町桑江*=0.9 与那原町上与那原*=0.9 南城市佐敷*=0.9 伊平屋村我喜屋=0.8 読谷村座喜味=0.8 伊平屋村役場*=0.8 北中城村喜舎場*=0.8 大宜味村大兼久*=0.8 南城市玉城富里*=0.8 那覇市港町*=0.8 豊見城市翁長*=0.7 栗国村浜=0.7 南城市知念久手堅*=0.7 嘉手納町嘉手納*=0.7 那覇市樋川=0.7 南城市大里仲間*=0.7 鹿児島県 1 与論町茶花*=0.9 伊仙町伊仙*=0.5 知名町瀬利寛=0.5	26° 40.5' N	127° 46.2' E	46km	M: 4.2
46	7 13 40	千島列島 北海道 1 根室市落石東*=1.0 別海町常盤=0.6 別海町本別海*=0.6 中標津町丸山*=0.6 青森県 1 八戸市南郷*=0.5	45° 45.7' N	152° 27.2' E	30km F	M: 5.9
47	8 03 44	宮城県沖 岩手県 1 一関市千厩町*=0.6 一関市室根町*=0.6	38° 52.9' N	141° 38.4' E	72km	M: 2.9
48	8 06 20	西表島付近 沖縄県 1 竹富町大原=0.8	24° 14.6' N	123° 50.4' E	15km	M: 2.9
49	8 11 16	トカラ列島近海 鹿児島県 2 鹿児島十島村宝島*=1.7 1 鹿児島十島村小宝島*=1.4	29° 12.9' N	129° 06.7' E	6km	M: 3.4
50	8 11 17	トカラ列島近海 鹿児島県 1 鹿児島十島村宝島*=0.7	29° 10.3' N	129° 07.0' E	3km	M: 3.0
51	8 11 40	トカラ列島近海 鹿児島県 1 鹿児島十島村小宝島*=0.7 鹿児島十島村宝島*=0.5	29° 12.2' N	129° 08.8' E	10km	M: 2.7

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

地震 番号	震源時 日 時 分	震央地名 各 地 の 震 度 (計 測 震 度)	緯度	経度	深さ	規模
52	8 11 58	福島県浜通り 福島県	37° 00.6' N	140° 46.2' E	11km	M: 3.2
		1 いわき市錦町*=0.6 いわき市小名浜=0.5				
53	8 13 02	トカラ列島近海 鹿児島県	29° 12.1' N	129° 09.2' E	9km	M: 3.4
		1 鹿児島十島村宝島*=1.4 鹿児島十島村小宝島*=1.2				
54	8 13 27	西表島付近 沖縄県	24° 14.3' N	123° 50.8' E	15km	M: 4.0
		2 竹富町大原=2.2 1 竹富町黒島=1.0 竹富町船浮=1.0 竹富町上原*=1.0 石垣市新栄町*=0.5 竹富町波照間=0.5				
55	8 13 35	西表島付近 沖縄県	24° 14.3' N	123° 50.9' E	15km	M: 3.7
		2 竹富町大原=2.1 1 竹富町黒島=0.6 竹富町波照間=0.6 竹富町船浮=0.5 竹富町上原*=0.5				
56	8 18 31	長野県北部 長野県	36° 39.0' N	138° 12.8' E	0km	M: 1.2
		1 長野市箱清水=0.6 長野市鶴賀緑町*=0.6				
57	8 20 55	千葉県北西部 千葉県	35° 31.3' N	140° 18.0' E	25km	M: 2.8
		1 千葉緑区おゆみ野*=0.7 大網白里市大網*=0.6 東金市日吉台*=0.6 東金市東新宿=0.5				
58	9 02 33	兵庫県南東部 兵庫県	35° 01.5' N	135° 09.6' E	13km	M: 3.0
		1 三田市下里*=1.3 篠山市杉*=1.0 加東市河高*=1.0 西脇市上比延町*=0.9 多可町八千代区*=0.8 丹波市山南町*=0.5				
59	9 03 30	西表島付近 沖縄県	24° 14.3' N	123° 50.9' E	16km	M: 2.9
		1 竹富町大原=0.7				
60	9 03 59	青森県西方沖 青森県	40° 43.8' N	139° 12.3' E	27km	M: 3.1
		1 深浦町岩崎*=0.5				
61	9 18 15	陸奥湾 青森県	41° 10.7' N	141° 15.9' E	93km	M: 4.4
		3 五戸町倉石中市*=2.7 2 階上町道仏*=2.4 青森南部町平*=2.1 青森南部町苫米地*=2.1 八戸市内丸*=1.9 八戸市湊町=1.9 野辺地町田狭沢*=1.8 八戸市南郷*=1.6 野辺地町野辺地*=1.6 五戸町古館=1.6 六戸町犬落瀬*=1.5 東北町上北南*=1.5 1 三戸町在府小路町*=1.3 東通村砂子又沢内*=1.3 板柳町板柳*=1.2 十和田市西二番町*=1.0 三沢市桜町*=1.0 青森市花園=1.0 おいらせ町中下田*=1.0 十和田市西十二番町*=0.9 佐井村長後*=0.9 平川市猿賀*=0.9 横浜町林ノ脇*=0.9 横浜町寺下*=0.9 八戸市島守=0.9 青森市浪岡*=0.9 六ヶ所村尾駸=0.8 七戸町森ノ上*=0.8 青森南部町沖田面*=0.8 十和田市奥瀬*=0.8 むつ市金曲=0.8 東通村砂子又蒲谷地=0.8 七戸町七戸*=0.8 蓬田村蓬田*=0.7 つがる市木造*=0.7 おいらせ町上明堂*=0.7 黒石市市ノ町*=0.5 つがる市柏*=0.5 東通村白糠*=0.5 北海道 1 函館市泊町*=1.3 函館市新浜町*=1.0 岩手県 1 軽米町軽米*=1.4 岩手洋野町大野*=1.3 岩手洋野町種市=1.2 久慈市枝成沢=1.1 久慈市川崎町=1.1 盛岡市薮川*=0.9 久慈市長内町*=0.7 二戸市福岡=0.6 宮古市田老*=0.6 九戸村伊保内*=0.6 二戸市石切所*=0.5				
62	10 04 32	根室半島南東沖 北海道	43° 07.0' N	145° 47.6' E	52km	M: 3.8
		1 根室市落石東*=0.9				
63	10 09 20	浦河沖 北海道	41° 41.0' N	142° 57.7' E	30km	M: 3.8
		2 えりも町えりも岬*=1.6 1 浦河町潮見=0.9 様似町栄町*=0.8 浦河町築地*=0.6				
64	10 13 35	和歌山県北部 和歌山県	34° 13.4' N	135° 10.5' E	5km	M: 1.8
		1 和歌山市一番丁*=0.8				
65	10 14 52	和歌山県北部 和歌山県	34° 13.3' N	135° 10.5' E	5km	M: 2.7
		1 和歌山市一番丁*=1.4 和歌山市男野芝丁=1.3				
66	10 15 42	東京都多摩東部 東京都	35° 39.0' N	139° 31.3' E	24km	M: 2.9
		2 八王子市堀之内*=1.7 1 町田市森野*=1.1 東京府中市寿町*=1.0 東村山市本町*=1.0 町田市忠生*=0.9 西東京市中町*=0.9 日野市神明*=0.8 東京練馬区東大泉*=0.7 多摩市関戸*=0.5 神奈川県 1 相模原中央区上溝*=1.3 相模原緑区橋本*=1.2 相模原南区相模大野*=0.5				
67	10 17 27	京都府南部 京都府	34° 59.6' N	135° 33.2' E	12km	M: 3.2
		2 亀岡市安町=1.5 1 南丹市園部町小桜町*=1.1 南丹市八木町八木*=0.9 京都中京区西ノ京=0.8 京都伏見区醍醐*=0.8 京都右京区嵯峨嵯原*=0.7 亀岡市余部町*=0.7 京都西京区大枝*=0.6 京都西京区樫原*=0.5 大阪府 1 豊能町余野*=1.4 能勢町役場*=1.2 能勢町今西*=0.9 箕面市箕面=0.8				

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

地震 番号	震源時 日 時 分	震央地名 各 地 の 震 度 (計 測 震 度)	緯度	経度	深さ	規模
68	10 17 49	和歌山県北部 和歌山県	34° 09.1' N	135° 14.3' E	4km	M: 2.5
		1 紀美野町下佐々*1.2 和歌山市一番丁*0.7				
69	10 19 48	西表島付近 沖縄県	24° 14.9' N	123° 48.9' E	14km	M: 3.1
		2 竹富町大原=1.6				
		1 竹富町船浮=0.5				
70	10 20 15	安芸灘 愛媛県	34° 01.2' N	132° 14.9' E	56km	M: 3.8
		2 松山市中島大浦*1.6				
		1 今治市菊間町*1.4 今治市大西町*0.9 松山市北条辻*0.8 今治市関前岡村*0.5				
		松山市北持田町=0.5 久万高原町久万*0.5 大洲市長浜*0.5				
		山口県				
		2 周防大島町小松*1.6 周防大島町東和総合支所*1.6				
		1 上関町長島*1.3 周防大島町久賀*1.3 柳井市大島*1.2 平生町平生*1.2				
		岩国市周東町下久原*1.2 岩国市横山*1.1 周防大島町平野*1.1 光市中央*1.0 防府市寿=1.0				
		防府市西浦*1.0 周防大島町西安下庄*0.9 岩国市玖珂総合支所*0.8 岩国市今津=0.7				
		山口市小郡下郷*0.7 岩国市玖珂町阿山*0.7 岩国市本郷町本郷*0.6 岩国市美川町四馬神*0.6				
		岩国市由宇町*0.5 柳井市南町*0.5 田布施町下田布施=0.5 山口市秋穂東*0.5				
		島根県				
		1 浜田市三隅町三隅*1.0 益田市常盤町*0.8 吉賀町六日市*0.6 益田市美都町都茂*0.6				
		広島県				
		1 江田島市大柿町*1.3 呉市倉橋町鷹ヶ巣=1.3 廿日市市大野*1.2 呉市豊町*1.1				
		広島安佐北区可部南*1.1 広島西区己斐*1.0 呉市下蒲刈町*1.0 江田島市沖美町*0.9				
		呉市音戸町*0.8 呉市二河町*0.8 呉市広*0.8 廿日市市津田*0.7 府中町大通り*0.7				
		広島中区羽衣町*0.7 江田島市江田島町*0.6 大崎上島町中野*0.6 広島安芸区中野*0.6				
		呉市焼山*0.5 呉市川尻町*0.5 広島佐伯区利松*0.5 北広島町豊平郵便局*0.5				
		東広島市西条栄町*0.5 広島安佐南区祇園*0.5 北広島町川小田*0.5 廿日市市宮島町*0.5				
		安芸太田町戸河内*0.5 海田町上市*0.5				
71	11 05 04	奄美大島近海 鹿児島県	28° 03.1' N	128° 41.3' E	12km	M: 3.7
		1 天城町平土野*1.3				
72	11 12 20	静岡県西部 静岡県	34° 42.0' N	137° 58.6' E	12km	M: 2.5
		1 掛川市三俣*1.2 静岡菊川市赤土*1.2 掛川市西大淵*1.0 静岡菊川市堀之内*0.9				
		掛川市長谷*0.7 袋井市浅名*0.5				
73	11 14 35	種子島近海 鹿児島県	30° 29.1' N	131° 10.7' E	39km	M: 3.1
		1 中種子町野間*0.9				
74	11 15 55	奄美大島近海 鹿児島県	28° 47.5' N	129° 56.9' E	36km	M: 4.4
		2 鹿児島十島村悪石島*1.6				
		1 奄美市名瀬港町=1.2 鹿児島十島村諏訪之瀬島*1.0 奄美市笠利町里*1.0 喜界町滝川=0.9				
		瀬戸内町西古見=0.6				
75	12 01 48	西表島付近 沖縄県	24° 14.1' N	123° 50.0' E	15km	M: 2.6
		1 竹富町大原=0.7				
76	12 10 16	茨城県南部 茨城県	36° 12.0' N	139° 47.6' E	56km	M: 3.5
		1 水戸市内原町*1.3 桜川市羽田*1.1 土浦市常名=0.9 笠間市中央*0.8 土浦市藤沢*0.8				
		行方市玉造*0.7 稲敷市江戸崎甲*0.6 笠間市笠間*0.6 筑西市門井*0.5 石岡市若宮*0.5				
		取手市寺田*0.5 笠間市石井*0.5 筑西市舟生=0.5				
		栃木県				
		1 栃木市藤岡町藤岡*0.8 下野市笹原*0.8 鹿沼市口栗野*0.6				
		埼玉県				
		1 久喜市下早見=0.9 加須市大利根*0.7 東松山市松葉町*0.6 宮代町笠原*0.6				
		千葉県				
		1 野田市鶴泰*0.5				
77	12 12 15	和歌山県北部 和歌山県	34° 02.1' N	135° 11.9' E	4km	M: 2.3
		1 和歌山広川町広*1.3 湯浅町青木*1.2 有田川町下津野*0.8				
78	12 14 54	静岡県西部 静岡県	34° 41.9' N	137° 58.5' E	11km	M: 2.7
		2 静岡菊川市赤土*1.5				
		1 掛川市西大淵*1.3 掛川市三俣*1.3 掛川市長谷*1.1 静岡菊川市堀之内*1.1				
79	12 15 40	青森県東方沖 北海道	41° 08.9' N	142° 37.1' E	36km	M: 4.9
		2 函館市泊町*1.6 函館市新浜町*1.6				
		1 えりも町えりも岬*1.0 様似町栄町*0.9 浦河町築地*0.7 浦河町潮見=0.6				
		青森県				
		2 青森南部町平*2.1 青森南部町苫米地*2.0 八戸市南郷*1.8 野辺地町野辺地*1.7				
		五戸町古館=1.7 階上町道仏*1.7 七戸町森ノ上*1.6 八戸市内丸*1.6 五戸町倉石中市*1.6				
		野辺地町田狭沢*1.6 おいらせ町上明堂*1.6 おいらせ町中下田*1.5 平内町小湊=1.5				
		八戸市湊町=1.5				
		1 東北町上北南*1.4 東通村砂子又沢内*1.4 青森南部町沖田面*1.3 東北町塔ノ沢山*1.3				
		七戸町七戸*1.2 六戸町大落瀬*1.1 三戸町在府小路町*1.1 外ヶ浜町蟹田*1.1 むつ市金曲=1.1				
		むつ市川内町*1.1 むつ市金谷*1.0 青森市中央*0.9 横浜町林ノ脇*0.9 三沢市桜町*0.9				
		平内町東田沢*0.8 東通村砂子又蒲谷地=0.8 青森市花園=0.8 横浜町寺下*0.8 六ヶ所村尾駁=0.7				
		田子町田子*0.7 十和田市西二番町*0.6 大間町大間*0.6 新郷村戸来*0.5 つがる市木造*0.5				
		鶴田町鶴田*0.5				
		岩手県				
		2 盛岡市薮川*1.6 八幡平市田頭*1.5 軽米町軽米*1.5				

平成30年3月 地震・火山月報(防災編)

地震 番号	震源時 日 時 分	震央地名 緯度 各 地 の 震 度 (計 測 震 度)	経度	深さ	規模
169	31 17 05	茨城県北部 茨城県 2 笠間市石井*=2.0 常陸大宮市北町*=1.7 城里町小勝*=1.7 桜川市羽田*=1.7 東海村東海*=1.6 大子町池田*=1.5 桜川市岩瀬*=1.5 1 水戸市内原町*=1.4 常陸太田市高柿町*=1.4 笠間市笠間*=1.4 城里町石塚*=1.4 筑西市門井*=1.4 石岡市柿岡=1.3 土浦市常名=1.3 日立市十王町友部*=1.2 水戸市金町=1.2 日立市助川小学校*=1.2 那珂市瓜連*=1.2 桜川市真壁*=1.2 常陸大宮市山方*=1.1 水戸市千波町*=1.0 城里町阿波山*=1.0 小美玉市小川*=1.0 常陸太田市町屋町=1.0 常陸大宮市野口*=1.0 取手市寺田*=0.9 つくば市天王台*=0.9 ひたちなか市東石川*=0.9 つくば市研究学園*=0.8 土浦市田中*=0.8 北茨城市磯原町*=0.8 小美玉市堅倉*=0.8 笠間市下郷*=0.7 坂東市役所*=0.7 日立市役所*=0.7 石岡市八郷*=0.7 笠間市中央*=0.7 常陸大宮市中富町=0.7 土浦市藤沢*=0.6 常陸大宮市高部*=0.6 かすみがうら市上土田*=0.6 かすみがうら市大和田*=0.6 小美玉市上玉里*=0.6 八千代町菅谷*=0.6 石岡市若宮*=0.5 筑西市下中山*=0.5 栃木県 2 市貝町市塙*=1.6 1 真岡市石島*=1.2 益子町益子=1.2 真岡市田町*=1.1 茂木町茂木*=1.1 大田原市湯津上*=1.0 那須烏山市中央=1.0 芳賀町祖母井*=0.8 真岡市荒町*=0.7 日光市藤原*=0.6 栃木那珂川町小川*=0.6 栃木那珂川町馬頭*=0.6 宇都宮市明保野町=0.6 日光市鬼怒川温泉大原*=0.5 栃木さくら市喜連川*=0.5 下野市田中*=0.5 宇都宮市中里町*=0.5 福島県 1 矢祭町東館*=1.4 玉川村小高*=1.1 棚倉町棚倉中居野=1.0 矢祭町戸塚*=0.9 浅川町浅川*=0.9 白河市新白河*=0.8 鏡石町不時沼*=0.5 千葉県 1 野田市鶴奉*=0.8	36° 27.3' N 140° 36.1' E	55km	M: 3.8

●付録2. 過去1年間に震度1以上を観測した地震の最大震度別の月別回数 〈平成29年(2017年)4月～平成30年(2018年)3月〉

	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	計	記事
平成29年(2017年)											
4月	123	40	18	3						184	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:25回) 新潟県中越地方の地震活動 (震度1以上合計:10回)
5月	114	42	6	2						164	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:28回)
6月	153	42	18	3		2				218	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:10回) 伊豆大島近海の地震活動 (震度1以上合計:11回) 20日 豊後水道(震度5強) 25日 長野県南部(震度5強) 地震活動(震度4:2回、震度3:6回、 震度2:13回、震度1:46回)
7月	115	48	9	2	2	1				177	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度5弱:1回、震度1以上合計:17回) 長野県南部の地震活動 (震度1以上合計:10回) 1日 胆振地方中東部(震度5弱) 11日 鹿児島湾(震度5強) 地震活動(震度5強:1回、震度3:2回、震度1: 18回)
8月	136	56	15	3						210	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:19回) 鹿児島湾の地震活動 (震度1以上合計:21回) 茨城県北部の地震活動 (震度1以上合計:13回)
9月	118	52	13	4		1				188	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:20回) 8日 秋田県内陸南部(震度5強) 地震活動(震度5強:1回、震度4:1回、震度3: 2回、震度2:12回、震度1:33回)
10月	92	41	9		1					143	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:22回) 6日 福島県沖(震度5弱) 福島県中通りから茨城県北部にかけての地震活動 (震度1以上合計:13回)
11月	95	34	11	4						144	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:15回) 鹿児島湾の地震活動 (震度1以上合計:10回)
12月	96	34	9	3						142	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:14回)
平成30年(2018年)											
1月	80	37	11	3						131	
2月	72	24	8	3						107	「平成28年(2016年)熊本地震」の地震活動 (震度1以上合計:11回)
3月	108	46	12	2	1					169	1日 西表島付近(震度5弱) 地震活動(震度5弱:1回、震度4:3回、震度2: 8回、震度1:29回)
平成30年計	260	107	31	8	1	0	0	0	0	407	
過去1年計	1302	496	139	32	4	4	0	0	0	1977	(平成29年4月～平成30年3月)

注)「記事」の欄には主に震度5弱以上を観測した地震、または震度1以上を10回以上観測した地震活動について記載した。

●付録3. 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29年(2017年)4月～平成30年(2018年)3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
平成29年(2017年)								
4月	349	64	11			424	75	
5月	386	48	9	1		444	58	9日 宮古島近海 (M6.4)
6月	336	64	10			410	74	
7月	383	65	12	1		461	78	13日 日本海西部 (M6.3)
8月	371	54	8			433	62	
9月	388	63	13	3		467	79	8日 小笠原諸島西方沖 (M6.1) 21日 三陸沖 (M6.3) 27日 岩手県沖 (M6.1)
10月	415	76	7	1		499	84	6日 福島県沖 (M6.3)
11月	395	72	10	2		479	84	13日 三陸沖 (M6.0) 16日 八丈島東方沖 (M6.0)
12月	354	79	10	1		444	90	21日 鳥島近海 (M6.0)
平成30年(2018年)								
1月	385	80	9	1		475	90	24日 青森県東方沖 (M6.3)
2月	436	85	18	4		543	107	4日 台湾付近 (M6.5) 7日 台湾付近 (M6.7) 7日 台湾付近 (M6.1) 8日 台湾付近 (M6.2)
3月	349	62	11			422	73	
平成30年計	1170	227	38	5	0	1440	270	
過去1年計	4547	812	128	14	0	5501	954	(平成29年4月～平成30年3月)

注) 日本及びその周辺: 原則、北緯20～49度、東経120～154度の範囲。「記事」の欄には主にM6.0以上の地震を記載した。

● 付録4. 緊急地震速報の提供状況

平成30年3月に緊急地震速報（警報）を発表した回数は1回であった。また、緊急地震速報（予報）を発表した回数は76回であった。

平成30年3月に発表した緊急地震速報（警報）

地震発生日時	震央地名	マグニチュード（M）	最大震度	予想最大震度	警報発表までの経過時間（秒）
平成30年03月01日22時42分	西表島付近	5.6	5弱	5弱	7.4

※表中の「予想最大震度」は緊急地震速報（警報）で発表した予想震度の最大値、「警報発表までの経過時間（秒）」は地震検知から緊急地震速報（警報）第1報発表までの経過時間（秒）を示す。

平成19年10月～平成30年3月に発表した緊急地震速報の月別回数

年\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
平成19年 (2007年)										0(48)	0(33)	0(39)	0(120)
平成20年 (2008年)	0(35)	0(41)	0(48)	1(42)	1(70)	3(75)	2(63)	0(47)	1(58)	0(46)	1(40)	0(57)	9(622)
平成21年 (2009年)	0(44)	0(39)	0(34)	0(34)	0(24)	0(54)	0(36)	2(65)	0(47)	1(44)	0(39)	0(47)	3(507)
平成22年 (2010年)	0(53)	1(44)	1(50)	0(36)	0(27)	0(35)	0(47)	0(51)	1(40)	1(50)	0(40)	1(34)	5(507)
平成23年 (2011年)	0(50)	0(74)	45(1191)	26(770)	5(425)	5(304)	5(248)	3(239)	4(188)	1(163)	2(135)	1(136)	97(3923)
平成24年 (2012年)	2(149)	3(141)	3(142)	2(128)	1(129)	3(118)	0(102)	1(107)	0(70)	0(109)	0(77)	1(134)	16(1406)
平成25年 (2013年)	0(81)	2(99)	0(53)	3(103)	0(91)	0(83)	0(102)	2(97)	1(61)	0(80)	0(93)	1(67)	9(1010)
平成26年 (2014年)	0(70)	0(70)	1(68)	0(62)	0(53)	0(57)	2(97)	1(96)	1(68)	0(84)	1(87)	0(75)	6(887)
平成27年 (2015年)	0(67)	1(88)	0(90)	1(77)	3(71)	0(84)	1(74)	0(88)	0(81)	0(92)	1(86)	0(75)	7(973)
平成28年 (2016年)	1(76)	0(71)	0(65)	20(228)	1(101)	2(89)	0(95)	0(71)	1(80)	3(92)	2(124)	1(86)	31(1178)
平成29年 (2017年)	0(77)	0(72)	0(61)	0(60)	0(52)	1(55)	1(79)	1(73)	2(52)	1(53)	0(57)	1(77)	7(768)
平成30年 (2018年)	2(64)	0(61)	1(76)										3(201)

※ 表中の数字は緊急地震速報（警報）の発表回数、（ ）内の数字は緊急地震速報（予報）の発表回数を示す。

緊急地震速報（警報及び予報）の提供には、気象庁の地震計の観測データに加え、国立研究開発法人防災科学技術研究所の地震観測データを利用している。

1. 平成30年3月1日22時42分 西表島付近の地震

発生した地震の概要(暫定値)

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
平成30年03月01日 22時42分26.7秒	西表島付近	24° 14.9'	123° 49.2'	15km	5.6	5弱

緊急地震速報の詳細

提供時刻等		経過 時間	震源要素					予測震度
地震波 検知時刻			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第1報	22時42分30.3秒	3.6	西表島付近	24.1	123.7	10km	5.2	※1
第2報	22時42分34.0秒	3.7	西表島付近	24.2	123.7	10km	4.5	最大震度3程度以上
第3報	22時42分34.8秒	4.5	西表島付近	24.2	123.7	10km	5.4	※1
第4報	22時42分35.0秒	4.7	西表島付近	24.3	123.7	40km	5.7	※2
第5報	22時42分37.7秒	7.4	西表島付近	24.3	123.7	40km	6.0	※3
第6報	22時42分37.7秒	7.4	西表島付近	24.2	123.7	30km	6.3	※4
第7報	22時42分39.5秒	9.2	西表島付近	24.3	123.8	10km	6.1	※5
第8報	22時42分40.2秒	9.9	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.2	※6
第9報	22時42分40.4秒	10.1	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.2	※6
第10報	22時42分40.7秒	10.4	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.2	※6
第11報	22時42分40.8秒	10.5	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.2	※6
第12報	22時42分41.8秒	11.5	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.1	※7
第13報	22時42分48.0秒	17.7	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.0	※8
第14報	22時43分00.4秒	30.1	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.0	※8
第15報	22時43分20.0秒	49.7	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.0	※8
第16報	22時43分21.1秒	50.8	西表島付近	24.2	123.8	20km	6.0	※8

※1 震度4程度

沖縄県西表島

※2 震度4程度

沖縄県西表島、沖縄県石垣島

※3 震度4程度

沖縄県西表島、沖縄県石垣島、
沖縄県与那国島

※4 震度5弱程度

沖縄県西表島

震度4程度

沖縄県石垣島、沖縄県与那国島

震度3から4程度

沖縄県宮古島

※5 震度5強程度

沖縄県西表島

震度4程度

沖縄県石垣島、沖縄県与那国島

※6 震度5弱から5強程度

沖縄県西表島

震度4程度

沖縄県石垣島、沖縄県与那国島

震度3から4程度

沖縄県宮古島

※7 震度5弱程度

沖縄県西表島

震度4程度

沖縄県石垣島、沖縄県与那国島

※8 震度5弱程度

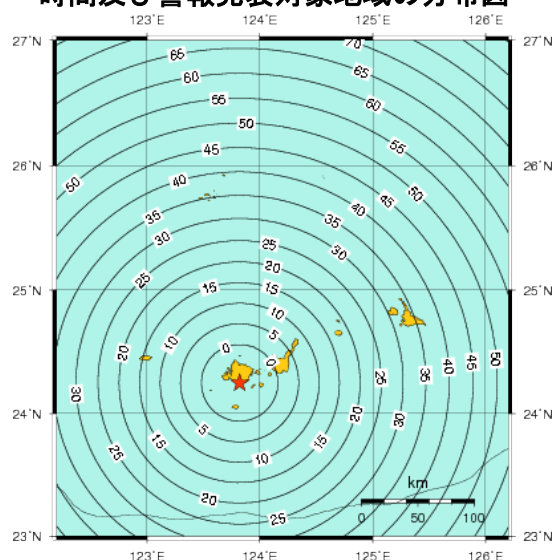
沖縄県西表島

震度4程度

沖縄県石垣島

震度3から4程度

沖縄県与那国島

警報第1報発表から主要動到達までの
時間及び警報発表対象地域の分布図

★ : 震源

■ : 緊急地震速報(警報)を発表した地域

● 付録5. 長周期地震動階級1以上を観測した地震

平成30年3月に、長周期地震動階級※1以上を観測した地震の回数は1回であった。

平成25年3月～平成30年3月に長周期地震動階級1以上を観測した地震の月別回数
(平成25年3月28日の長周期地震動に関する観測情報(試行)※※の提供開始以降)

年 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
平成25年 (2013年)			1	4	1	0	0	1	1	1	1	1	11
平成26年 (2014年)	0	1	1	0	1	1	3	0	1	1	1	0	10
平成27年 (2015年)	0	3	0	1	2	0	2	0	0	0	1	0	9
平成28年 (2016年)	1	0	0	13	1	1	0	2	0	2	4	1	25
平成29年 (2017年)	1	2	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	9
平成30年 (2018年)	1	0	1										2

長周期地震動階級関連解説表

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。	—
長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物に掴まりたいと感じる。物につかまらなと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

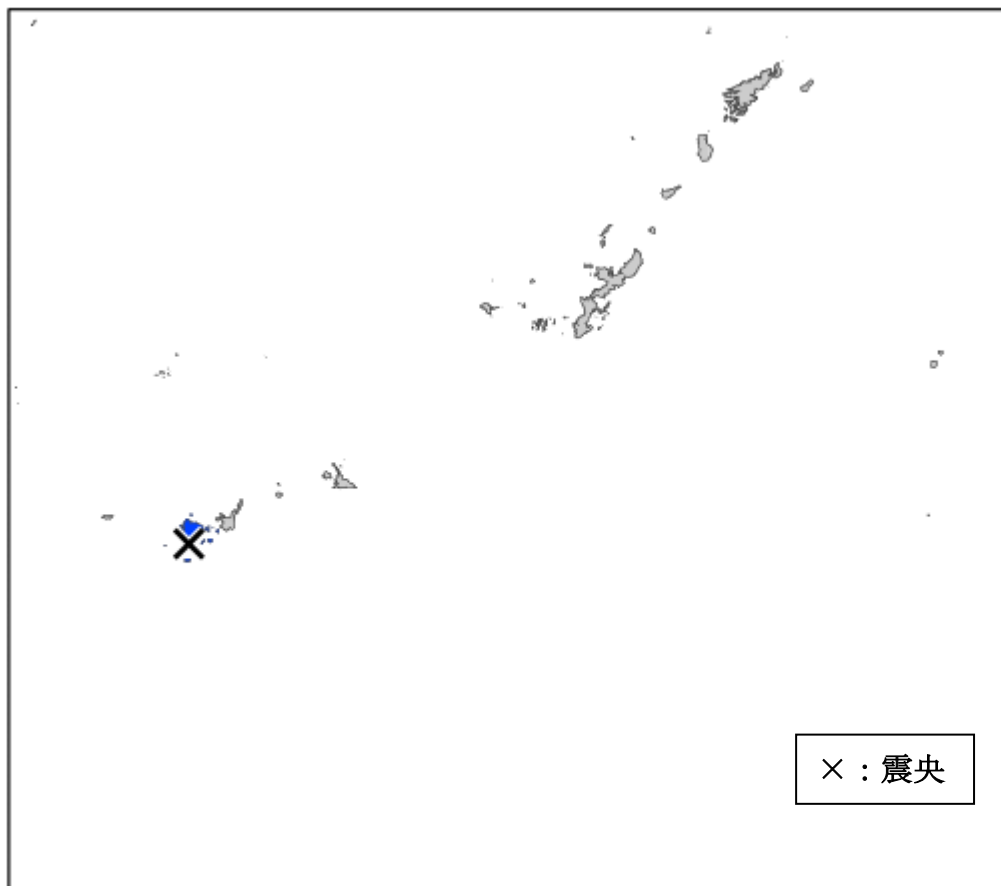
※ 長周期地震動階級に関する詳細は、平成29年12月号「付録10. 長周期地震動階級関連解説表」を参照。
 ※※ 長周期地震動に関する観測情報(試行)に関する詳細は、地震・火山月報(防災編)平成25年4月号「特集3. 長周期地震動に関する観測情報(試行)について」を参照。

1. 平成30年3月1日22時42分 西表島付近の地震

長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点

2018年3月1日22時42分 西表島付近 北緯24度14.9分 東経123度49.2分 深さ15km M5.6			
都道府県	地域	地点	長周期地震動階級
沖縄県	沖縄県西表島	竹富町大原	1
沖縄県	沖縄県西表島	竹富町黒島	1
沖縄県	沖縄県西表島	竹富町波照間	1

長周期地震動階級1以上が観測された地域



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4